

Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj-Napoca

Facultatea de Geografie

Școala Doctorală de Geografie

TEZĂ DE DOCTORAT

**DINAMICA AXELOR GEOGRAFICE PENTRU
DEZVOLTAREA ECONOMICĂ DURABILĂ –
JUDEȚUL MUREȘ**

Conducător doctorat

Prof. univ. dr. habil. Călin-Cornel POP

Doctorand

Teodora SOMEȘAN

CLUJ-NAPOCA

2026

CUPRINS

INTRODUCERE	4
Scopul, structura și obiectivele cercetării	5
STADIUL CERCETĂRII LA NIVEL NAȚIONAL ȘI INTERNAȚIONAL	10
1.1. Axele geografice - baze teoretice și conceptuale	10
1.1.1. Considerații teoretice privind noțiunea de axă	10
1.1.2. Axele geografice la nivelul arealului de studiu	14
1.1.3. Tipuri și semnificații ale axelor geografice	16
1.1.4. Axe geografice și concepte complementare	18
1.2. Dezvoltarea economică durabilă	19
1.2.1. Relația axe geografice – dezvoltarea economică durabilă	21
CADRUL ISTORIC, NATURAL ȘI SOCIO-ECONOMIC AL ZONEI DE STUDIU....	23
2.1. Repere istorice	23
2.1.1. Etape istorice de formare.....	23
2.1.2. Transformări istorice și spațiale	26
2.2. Cadrul fizico-geografic	30
2.2.1. Poziția geografică și încadrarea în regiune	30
2.2.2. Particularitățile reliefului	31
2.2.3. Geologie și soluri.....	35
2.2.4. Resursele subsolului	37
2.2.5. Caracteristici climatice	37
2.2.6. Rețeaua hidrografică	39
2.2.7. Elemente biogeografice	44
2.3. Componenta antropică: populația și sistemul de așezări	46
2.3.1. Evoluția numerică a populației	46
2.3.2. Densitatea populației	48
2.3.3. Mișcarea naturală a populației	49
2.3.4. Mobilitatea teritorială a populației	51
2.3.5. Structura demografică pe vârstă și gen	54
2.3.6. Structura etnică și religioasă	58
2.3.7. Sold nupțialitate	62
2.3.8. Sistemul de așezări de la nivel județean	63
2.4. Componenta socio-economică a teritoriului	70
2.4.1. Încadrarea geografico-economică a județului Mureș.....	73
2.4.2. Echiparea tehnico-edilitară a județului	74
2.4.3. Infrastructura sanitară.....	83
2.4.4. Infrastructura educațională	85
2.4.5. Sectoare economice	88
2.5. Potențialul și valorificarea turistică	99
2.5.1. Potențialul turistic de la nivel județean	99

2.6. Căi de comunicație și relații spațiale	103
2.6.1. Căi de comunicație feroviare	103
2.6.2. Căi de comunicație rutiere	105
2.6.3. Infrastructura aeriană	113
METODOLOGIA CERCETĂRII	116
3.1. Metoda analizei literaturii de specialitate	117
3.2. Metoda observației	117
3.3. Metoda analizei și sintezei	118
3.4. Metoda inductivă și deductivă	118
3.5. Metoda regională	118
3.6. Metoda statistico-matematică	119
3.7. Metoda cartografică	120
3.8. Metoda GIS	120
3.9. Metode MCDM (Metode de decizie multicriteriale)	121
3.10. Succesiunea metodologică și situații specifice	127
ANALIZA ȘI INTERPRETAREA AXELOR GEOGRAFICE: TIPOLOGIE, STARE ȘI ROL TERITORIAL	130
4.1. Axe istorice și evoluția județului	130
4.2. Axe fizico-geografice județene	133
4.3. Axe, poli și nuclee habitaționale	144
4.4. Axe și dotări tehnico-edilitare	178
4.4.1. Axe, poli și fluxuri de energie	179
4.5. Axe, poli și nuclee medicale	182
4.6. Axe, poli și nuclee educaționale	183
4.7. Axe, poli și nuclee economice	187
4.7.1. Axe, poli și nuclee agricole	188
4.7.2. Axe, poli și nuclee industriale	192
4.7.3. Axe, poli și nuclee terțiare	194
4.7.4. Axe, poli și nuclee cuaternare	195
4.7.5. Situația și structura economică – axe economice județene	196
4.8. Axe, poli și fluxuri turistice	201
4.8.1. Distribuția potențialului turistic pe forme de turism	203
4.8.2. Starea indicatorilor turistici la nivel județean	218
4.8.3. Turismul axial și dezvoltarea durabilă	228
4.9. Axe de comunicație și relații spațiale	231
4.9.1. Funcționalitatea axelor de comunicație și relațiile spațiale stabilite	234
4.10. Axe geografice și situația județului Mureș	239
CONCLUZII	243
BIBLIOGRAFIE	251

INTRODUCERE

Evoluția cunoașterii teritoriale s-a realizat în corelație cu dezvoltarea formelor de gândire și acțiune umană. Se trece, așadar, de la raportarea empirică asupra fenomenelor spațiale și adaptarea curentă la realitatea existentă, spre un demers de organizare și planificare complex, fundamentat pe interpretarea relațiilor teritoriale și pe configurarea structurilor spațiale. Această evoluție a modului de raportare la spațiu a produs transformări structurale ale mediului și a determinat o amplificare progresivă a impactului exercitat de activitatea umană. Amplificarea intensității impactului, concomitent cu extinderea capacității de intervenție asupra structurilor spațiale a generat dezechilibre și vulnerabilități cu efecte cumulative. Conturate ca potențiale amenințări sau ca factori de risc sistemic, aceste disfuncționalități au impus reorientarea practicilor în vederea limitării acțiunilor cu caracter nociv. Se afirmă în acest cadru necesitatea unui echilibru între procesele de transformare și capacitatea de suport a mediului, un tip de dezvoltare orientat spre menținerea continuității umane în condiții optime, adică o dezvoltare durabilă a relației om-mediul.

În contextul actual, dezvoltarea durabilă reprezintă o necesitate, un obiectiv general, larg acceptat și normativ asumat, indiferent de domeniul de manifestare, de cadrul spațial sau temporal. Astfel, demersurile de cercetare, precum și acțiunile și intervențiile asupra spațiului, trebuie fundamentate pe utilizarea instrumentelor compatibile cu principiile și obiectivele dezvoltării durabile. Această abordare fiind capabilă să susțină procese decizionale coerente, responsabile și să limiteze efectele evoluției umane.

În demersurile științifice, axele geografice se constituie ca instrumente de analiză și modelare a organizării spațiale, facilitând abordări integrate, inter și transdisciplinare. Prin natura lor structurală, axele geografice susțin configurarea și înțelegerea relațiilor teritoriale, având ca trăsătură definitorie capacitatea de a susține echilibrul funcțional sau, din perspectivă dinamică, tendința sistemelor teritoriale de a converge spre stări de echilibru. Modul de funcționare al axelor geografice oferă o bază necesară și relevantă în diagnoza teritorială, permițând identificarea zonelor vulnerabile, orientarea intervențiilor corective, dar și valorificarea punctelor forte ale teritoriului.

Lucrarea de față, „Dinamica axelor geografice pentru dezvoltarea economică durabilă – județul Mureș”, completează demersurile științifice de studiere a acțiunilor axelor geografice la nivelul unui spațiu delimitat administrativ. Județul Mureș reprezintă un spațiu dinamic, complex și divers, iar funcționalitatea sa este strâns legată de premisa naturală care favorizează deplasarea fluxurilor și relațiile interjudețene, dar și de modificarea componentei antropice.

Scopul, structura și obiectivele cercetării

Lucrarea este structurată pe patru capitole, debutând cu o analiză a conceptelor și noțiunilor teoretice relevante pentru cercetare, integrate în capitolul „Stadiul cercetării la nivel internațional și național”. Demersul științific are ca punct următor analiza spațiului geografic de studiu, în accepțiune clasică, descriptivo-monografică, cu subcapitole care vizează evoluția istorică, factorii fizico-geografici și socio-economici relevanți, sintetizați în capitolul intitulat „Cadrul istoric, natural și socio-economic al zonei de studiu”. Capitolul trei, „Metodologia cercetării”, prezintă metodele și modul de îmbinare ale acestora în cadrul lucrării. În capitolul patru, „Analiza și interpretarea axelor geografice: tipologie, stare și rol teritorial”, se vizează prezentarea relației dintre axele geografice și elementele mediului aferent zonei de studiu, în conformitate cu amprenta și matricea spațială determinată de acțiunea acestor geostructuri spațiale. De asemenea, acest capitol se constituie ca bază a lucrării, prezentând astfel rezultatele cercetării. În capitolul „Concluzii” se are în vedere prezentarea rolului pe care axele geografice, în funcție de tipul lor, îl au la nivelul arealului de studiu.

Sucesiunea metodelor și întreg demersul științific din cadrul acestei lucrări are ca temei final oferirea unui răspuns veridic la întrebarea: „Care este relația dintre axele geografice și dezvoltarea economică durabilă a județului Mureș?”. În vederea atingerii dezideratului menționat anterior, au fost stabilite patru obiective generale ale cercetării:

- O1 - Analiza conceptului de axă geografică și rolul acesteia în dezvoltarea economică durabilă;
- O2 - Analiza componentelor spațiului geografic cuprinse în teritoriul județului Mureș;
- O3 - Identificarea axelor geografice de la nivel județean și a rolului acestora în dezvoltarea economică durabilă;
- O4 - Identificarea problemelor în gestionarea județului și a soluțiilor determinate cu ajutorul axelor geografice.

Adițional obiectivelor generale, la nivelul subcapitolelor sunt stabilite obiective specifice, care funcționează ca etape intermediare, configurându-se o succesiune metodologică riguros structurată, clar definită și orientată spre atingerea scopului asumat.

STADIUL CERCETĂRII LA NIVEL NAȚIONAL ȘI INTERNAȚIONAL

1.1. Axele geografice - baze teoretice și conceptuale

1.1.1. Considerații teoretice privind noțiunea de axă

Conceptul de axă în cadrul planificării teritoriale este inițial folosit de Pottier (1963) care construiește „teoria axelor de dezvoltare”, bazată pe analiza infrastructurii de transport care creează coridoare de mobilitate ca spații de concentrare a activităților economice, ceea ce duce la transformarea treptată a rutelor de circulație în axe de dezvoltare spațială. Hilhorst (1972) reia și reinterpretează teoria axelor, punând accentul pe rolul acestor linii de forță în crearea și susținerea polilor de creștere, ceea ce duce la conturarea „teoriei polilor”. Paelinck și Nijkamp (1978) introduc conceptul de axe de dezvoltare, conturate de-a lungul căilor principale de acces, ca bază a unei „teorii alternative de creștere”. Dauphiné (1979) consideră că elementul principal al unui spațiu anizotrop este axa centrală privilegiată, aceasta constituindu-se ca axă de dezvoltare cu rol complex în conducerea fluxurilor materiale, energetice și informaționale. Richardson (1978, 1981) continuă demersul științific care vizează axele de dezvoltare, prezentându-le drept instrumente utile în analiza distribuției spațiale a activității economice.

În România conceptul de axă în domeniul de studiu geografic apare la începutul anilor 2000. P. Cocean (2005) și Cocean și Filip (2011) folosesc în lucrările de geografie regională a României conceptul de axă pentru a marca liniile dominante de la nivelul unui teritoriu (Cocean, 2005; Cocean & Filip, 2011).

Axa geografică este prezentată de Pop. C. C. (2003, p. 78) ca „linie de forță spațio-temporală, linie ce permite în mod temporo-spațial, diagnosticarea și prognozarea geografică a unui teritoriu, teritoriu ce poate îmbrăca conformații geometrice diferite și dimensiuni conforme cu capacitatea de polarizare componentală”.

1.1.2. Axele geografice la nivelul arealului de studiu

Axa Mureșului este o axă de dezvoltare care drenează o regiune anizotropă, determinată de caracterul său de culoar longitudinal, având influențe directe asupra geomorfologiei, transportului, microclimatului, dar și asupra dezvoltării socio-economice (Conțiu, 2010).

La nivelul județului Mureș se observă strânsa legătură între factorii fizico-geografici și axele geografice, axele principale sunt deservite de cursurile râurilor principale sau colectoare de la nivel județean, cele secundare de râurile tributare lor, iar cele terțiare de unitățile

hidrografice care se varsă în râurile tributare județene. Această structură ierarhică naturală este completată de logica și necesitatea antropică, prin complementaritatea est-vest (natural) și nord-sud (antropic), consolidată în teritoriu prin axe de transport (Someșan & Pop, 2024).

Municipiul Târgu Mureș reprezintă centrul de convergență principal, iar axele recurente de dezvoltare ale acestuia sunt: pe direcția NE-SV, de-a lungul văii Mureșului și pe direcția SE-NV, spre Sighișoara, de-a lungul drumului european E60. Poziția mediană la nivel județean și regional duce la dezvoltarea continuă a zonei metropolitane, oferind posibilități multiple de colaborare cu centre precum Cluj-Napoca, Alba Iulia și Sibiu (Togănel, 2019).

1.1.3. Tipuri și semnificații ale axelor geografice

Brunet (1973) prezintă axele ca direcțiile structurale care dau formă și orientează spațiul, deserving trasee majore de mobilitate, conexiuni și influențe. De-a lungul acestor axe sunt localizați poli sau centre spațiale de putere/atracție care au rolul de a organiza și stratifica spațiul adiacent. Axele și polii creează sisteme spațiale în care generează direcții, legături, fluxuri, iar polii sunt noduri de concentrare, de atracție sau de marginalizare.

Axele sunt elemente de coeziune teritorială. Axa este astfel definită de dimensiunea activă și orientată spre dezvoltare prin comunicare și colaborare (Savala, 2024).

Tipologizarea axelor constituie un demers complex, întrucât pentru acestea există o multitudine de sintagme în literatura de specialitate.

Axa de dezvoltare este una dintre cele mai întâlnite astfel de sintagme. Axele de dezvoltare reprezintă răspunsul la tendința componentei antropice de interacțiune, fiind elemente de conectivitate între centre urbane, areale și arii geografice (Geyer, 1987).

Axele de dezvoltare leagă centrele urbane de noduri, iar prin intermediul infrastructurii de transport este stimulată polarizarea teritorială și dezvoltarea regională (Christofakis & Papadaskalopoulos, 2011).

Axele de transport susțin conectivitatea teritorială, definesc rutele de căi de comunicație care au rol dominant în dezvoltarea intercomunitară, un model cunoscut fiind „Axa de transport EU Pan-Europeană” (Papadaskalopoulos et al., 2005).

Axa urbană este reprezentată de linia de circulație cu cea mai mare integrare spațială, structurând forma orașului și concentrând funcțiile sale (Srinurak & Mishima, 2017).

Axele turistice ocupă un loc important în sintagmele care au la bază axele. Acestea sunt linii forte ale teritoriului care se constituie ca trasee de propagare turistică, deservite de poli principali, care susțin turismul și axele și polii secundari (Simon, 2011; Cocerhan, 2012).

1.1.4. Axe geografice și concepte complementare

Axele geografice și coridoarele sunt concepte întâlnite în literatura geografică și în documentele de planificare teritorială, unde definesc tipare de dezvoltare spațială. Ambele concepte sunt de cele mai multe ori văzute ca instrumente utile dezvoltării economice regionale, asociate ideii de descentralizare a funcțiilor urbane, de echilibrare teritorială, de descongestionare a traficului etc (Iurea, 2011).

Conceptul de coridor de dezvoltare apare în legătură cu axele de comunicație în studii de planificare teritorială, fiind o relație ierarhică și concentrică, a cărui scop este de a crea condiții favorabile pentru dezvoltarea liniară și nodală, prin generarea de sinergie și favorizarea circulației rapide a bunurilor și a informației (Brand & Geyer, 2017).

Mai rar, apare alăturat conceptului de axă geografică, cel de culoar. Culoarul este un spațiu particular unde apare un complex de relații interne, gestionate de o axă pentru fluxurile de masă, energie și informații. Culoarul este astfel o axă polarizatoare majoră care se remarcă față de spațiile învecinate. Apariția și transformarea unui culoar este legată de condițiile favorabile, în special triada substrat-relief-hidrografie (Coțiu, 2010).

1.2. Dezvoltarea economică durabilă

De peste o jumătate de secol, din 1972 de la prima „Conferința a Națiunilor Unite de la Stockholm” și până în prezent, dezvoltarea durabilă, prin strategiile și politicile de mediu, sociale și de dezvoltare regională, oferă principii, obiective și ținte de care statele trebuie să țină cont în vederea transformării durabile (Rădoi, 2020).

Pe plan național există discrepanțe regionale în raport cu dezvoltarea, aceste inegalități putând fi acoperite prin strategiile de dezvoltare durabilă. În calitate de membru al comunității internaționale, dar și ca membru al UE, România este direct interesată și obligată să implementeze principiile dezvoltării durabile atât din punct de vedere economic, social, cât și din punct de vedere al mediului (Rădoi, 2020).

1.2.1. Relația axe geografice – dezvoltarea economică durabilă

Axele geografice specifică elementele vegetative existente și potențiale (optimalitate, hazarde și riscuri) cu scopul participării la atingerea obiectivelor de dezvoltare durabilă a teritoriului. Premisă a echilibrării și vizând perfecționarea comportamentală, axa geografică prevede aglomerarea care conduce la instalarea stărilor defectuoase sau de risc (Pop, 2016).

Geosistemele de tipul axelor geografice trebuie să se ghideze după „principiul maximului de eficiență cu consum minim de substanță și energie”. Mai mult, axele geografice au capacitatea de a converge și se bazează pe principiul sinergismului, cu efecte și legături benefice cu obiectivele dezvoltării durabile și cele trei domenii generale: natural, social și economic (Pop, 2016).

Axele geografice sunt factori catalizatori ai dezvoltării durabile, iar în relația cu polii și centrele urbane dominante generează potențial economic și favorizează apariția unor comunități urbane. Relația dintre axă și pol este interdeterminativă, axele stimulează creșterea economică, în timp ce polii contribuie la consolidarea și valorificarea acestora (Ekladios & Elshafei, 2019).

Axele geografice reprezintă elemente structurale cu influențe directe asupra dezvoltării durabile. Aceste entități structurale organizează spațiul, mobilitatea, funcțiunile, densitățile și relațiile existente. Efectele acestor entități se răsfrâng asupra eficienței energetice, accesibilității, echității, identității culturale și calității mediului, iar analiza morfologică a acestora relevă gradul în care un spațiu este sau poate să fie sustenabil (Hasan et al., 2017).

CADRUL ISTORIC, NATURAL ȘI SOCIO-ECONOMIC AL ZONEI DE STUDIU

2.1. Repere istorice

2.1.1. Etape istorice de formare

Mureșul oferă dovezi ale locuirii în așezări statornice încă din neolitic. Pe structura acestora s-au cristalizat așezările proto-tracice care s-au diversificat odată cu epoca bronzului. Mureșul este o arie de populare timpurie, încă din epoca comunei primitive, fiind un spațiu avantajat de existența resurselor naturale variate și a terenurilor potrivite pentru amplasarea așezărilor omenești. Inițial au fost preferate văile adăposite și terasele râurilor principale de la nivelul județului actual (Lupu et al., 1980).

Primele urme de locuire de pe teritoriul actualului județ datează din neolitic, fiind întâlnite în peste 30 de localități cuprinse între Valea Mureșului și cele ale Târnavelor.

2.1.2. Transformări istorice și spațiale

Modificarea formei județului Mureș este legată de transformările multiple suferite de spațiul național. Până la forma actuală, județul Mureș a trecut prin diferite etape de formare, finalizate prin stabilizarea din anul 1968. După revizuirea sistemului administrativ din 1968 se reia vechea organizare. Această revizuire conturează județul Mureș în forma în care există și astăzi. Târgu Mureș și Sighișoara devin municipii, iar Reghin, Târnăveni, Luduș și Sovata orașele județului. Comunele constituite atunci se păstrează în linii mari și astăzi, cu unele mici modificări (Benedek et al., 2016).

2.2. Cadrul fizico-geografic

2.2.1. Poziția geografică și încadrarea în regiune

Reprezentant al spațiului carpato-danubiano-pontic, județul Mureș, este localizat în partea central-nordică a României, în centrul podișului Transilvaniei (Benedek et al., 2016).

Județul Mureș are un traseu orografic descendent, în trepte, de pe crestele Carpaților Răsăriteni înspre Câmpia Transilvaniei și Podișul Târnavelor și are suprafața de 6.714 km² (Consiliul Județean Mureș, 2021).

Parte a regiunii de dezvoltare centru, județul Mureș poate să reprezinte o punte de legătură interjudețeană, axele geografice interjudețene putând să asigure schimbul de fluxuri.

2.2.2. Particularitățile reliefului

Relieful județului poate fi considerat armonios, fiind caracterizat de etajarea generală în trepte de la est spre vest, dominând relieful colinar și de podiș deluros care ocupă 50% din suprafața totală a Mureșului. Jumătatea rămasă este împărțită relativ echilibrat între dealurile subcarpatice transilvănene și munții vulcanici Călimani-Gurghiu (Șoneriu & Mac, 1973).

Această distribuire a reliefului a creat două spații geografice și în consecință două tipuri generale de axe orografice: montane și colinare.

Profilul topografic al reliefului este sub forma unei curbe hipsografice ascendente, de la punctul de minim de aproximativ 300 m și până la cel de maxim de 2.100 m, fiind integrat la nivel macroscalar în trei trepte morfologice:

- Treapta morfologică montană: Munții Călimani și Munții Gurghiu;
- Treapta morfologică deluroasă: piemontană, subcarpatică, depresională, de podiș și de câmpie;
- Treapta morfologică a culoarelor de vale (Benedek et al., 2016).

2.2.3. Geologie și soluri

Aspectul geotehnic al județului cuprinde strate cu o stabilitate medie-mică, o structură geologică uniformă și o înclinație generală spre nord-vest. Se deosebește dispunerea în straturi succesive a pachetelor groase de formațiuni sedimentare friabile în alternanță cu straturi rezistente la eroziune de tipul gresiilor sau a tufurilor vulcanice. În zona teraselor, a luncilor și a albilor există și formațiuni de vârstă holocenă, de tipul formațiunilor aluviale recent depuse cu ocazia revărsărilor de ape (Benedek et al., 2012).

Solurile variază, de pe crestele montane și până în luncile joase ale râurilor, existând o gamă largă de soluri zonale, intrazonale și azonale (Lupu et al., 1980).

2.2.4. Resursele subsolului

Gazul metan se remarcă ca una dintre cele mai importante resurse la nivel județean și chiar macroregional. La nivel macroregional, în Depresiunea Transilvaniei, există trei zone mari cu câmpuri sau domuri gazeifere, județul Mureș suprapunându-se peste două dintre acestea (Zona Mediaș-Târgu Mureș și Câmpia Transilvania) (Benedek et al., 2012).

Rocile utile reprezintă a doua resursă ca importanță de la nivel județean. În zona montană predomină andezitele și aglomeratele andezitice. În zona subcarpatică, de podiș și de câmpie predomină depozitele sedimentare de nisipuri, marne și argile. În zona teraselor

principalelor râuri se găsesc rezerve considerabile de depozite detritice mobile de bolovăniș, pietriș și balast (Șoneriu & Mac, 1973).

De o importanță mai redusă, comparativ cu resursele menționate anterior, sunt apele minerale sărate. La nivelul județului Mureș acestea sunt legate de zona cutelor diapire și a străpungerilor sâmburilor de sare din Subcarpații interni (Șoneriu & Mac, 1973).

2.2.5. Caracteristici climatice

Trăsăturile climatice ale județului Mureș reprezintă consecința poziționării sale în aria centrală a Transilvaniei, într-o zonă de climat temperat-continental de dealuri și podiș în tranziție spre climatul montan, existând unele nuanțe climatice determinate de formele de relief. Climatul este umed și răcoros în aria montană și blând, mai cald și uscat în aria de podiș și de câmpie, iar în vestul județului climatul prezintă nuanțe de ariditate, cu veri secetoase și calde. Etajarea reliefului determină variații semnificative ale aerului, temperaturile scad de la vest spre est, înregistrându-se diferențe chiar și de 5-6°C (Consiliul Județean Mureș, 2021).

2.2.6. Rețeaua hidrografică

La nivel județean există un număr de 214 cursuri de apă codificate care însumează o lungime totală de 2727 km și densitate de circa 0,40 km/km² (edums.ro, 2022).

Prin modul de orientare și morfologie, rețeaua hidrografică reprezintă un atu al comunicării cu exteriorul, legătură înlesnită datorită culoarelor de penetrare în zona de câmpie și subcarpatică (Benedek et al., 2016).

2.2.7. Elemente biogeografice

Județul Mureș înregistrează diferențe semnificative în funcție de caracteristicile determinante de mediu, fiind în special definit de zonarea altitudinală. Se constată existența mai multor etaje: alpin, montan, deal și podiș, stepă antropogenă și asociații vegetale. Fauna este în relație directă cu etajele vegetale în ceea ce privește distribuția spațială (Benedek et al., 2012).

2.3. Componenta antropică: populația și sistemul de așezări

2.3.1. Evoluția numerică a populației

La nivelul județului Mureș scade constant numărul de persoane (vezi tabelul 1), procentul de scădere din anul 1992 și până în 2024 fiind de aproape 6,5%.

Tabelul 1. Rata de modificare numerică a populației la nivelul județului Mureș

	1 ianuarie 2004	1 ianuarie 2010	1 ianuarie 2014	1 ianuarie 2020	1 ianuarie 2024	Total populație 2024 / 2014
Total județ	608289	603708	598872	590756	578574	-3,39%
Total populație%	-0,75		-1,36			

Sursa date: Institutul Național de Statistică, 2025

Procentul de scădere a populației aproape se dublează la un interval de 6 ani, iar la 10 ani acest procent este de aproape 2,5 ori mai mare.

2.3.2. Densitatea populației

Regional, județul Mureș se situează pe locul al treilea la nivelul Macroregiunii I și pe locul 2 la nivelul Regiunii Centru. Evoluția temporală a indicatorului densitatea populației se conturează la nivelul județului de studiu sub formă descendentă, scăzând de la 90,6 pers/km² în 2004, la 86,17 pers/km² în 2024.

2.3.3. Mișcarea naturală a populației

În funcție de numărul de nașcuți vii, Mureșul se situează pe locul 11 la nivel național, pe locul 4 la nivelul Macroregiunii I și pe locul 2 la nivelul Regiunii Centru. Fertilitatea scade, rata ajunge de la 57,4‰ în anul 1990, la 40,8‰ în 2010 și la 34,9‰ în anul 2024.

Rata mortalității la nivel județean a avut în anul 2024 valoarea medie de 11,7‰, fiind mai mare în mediul rural (12,2‰), decât în cel urban (11,2‰). Valoarea acestui indicator plasează județul peste media națională (11,2‰) și peste mediile regionale.

În anul 2024 *sporul natural* înregistrat de județul Mureș a fost de -2179 persoane, ceea ce plasează județul pe locul 16 la nivel național, pe locul 2 la nivelul Macroregiunii I și pe locul 1 la nivelul Regiunii Centru. Conform ratei sporului natural (-3,8‰), județul Mureș se situează pe locul 16 la nivel național, iar la nivel regional se clasează pe locul 2.

Durata medie de viață în anul 2024 la nivelul județului Mureș este de 76,82 ani, mai mică pentru genul masculin (73,32 ani) și mai mare în cazul genului feminin (80,43 ani). Această valoare plasează județul sub media națională (Institutul Național de Statistică, 2025).

2.3.4. Mobilitatea teritorială a populației

În județul Mureș se observă valoarea foarte mare a exodului extern de după căderea comunismului și dobândirea dreptului de liberă circulație. Se poate considera că după anul 2004 dorința de emigrare se diminuează, deși există o nouă tendință de creștere după anul 2020, dar mai redusă ca intensitate. Un procent foarte mare, de peste 56%, din emigranții temporari de la nivelul județului Mureș sunt tineri cu vârsta cuprinsă între 20-44 ani, ceea ce semnalează o problemă legată de creșterea raportului de dependență demografică în județ.

2.3.5. Structura demografică pe vârstă și gen

Structura pe grupe de vârstă la nivelul județului Mureș relevă un proces accentuat de îmbătrânire demografică. Ponderea vârstnicilor a crescut de la 10,9% în 1990 la 20% în 2024, fiind preconizată o continuare a procesului până la atingerea pragului de 27,9% în anul 2060. Pe de altă parte, ponderea tinerilor este în scădere, de la 23,3% în 1990, la 17% în anul 2024, fiind preconizată valoarea de 13,9% pentru anul 2060 (Consiliul Județean Mureș, 2021).

Figura 1 prezintă dinamica demografică pe grupe de vârstă.

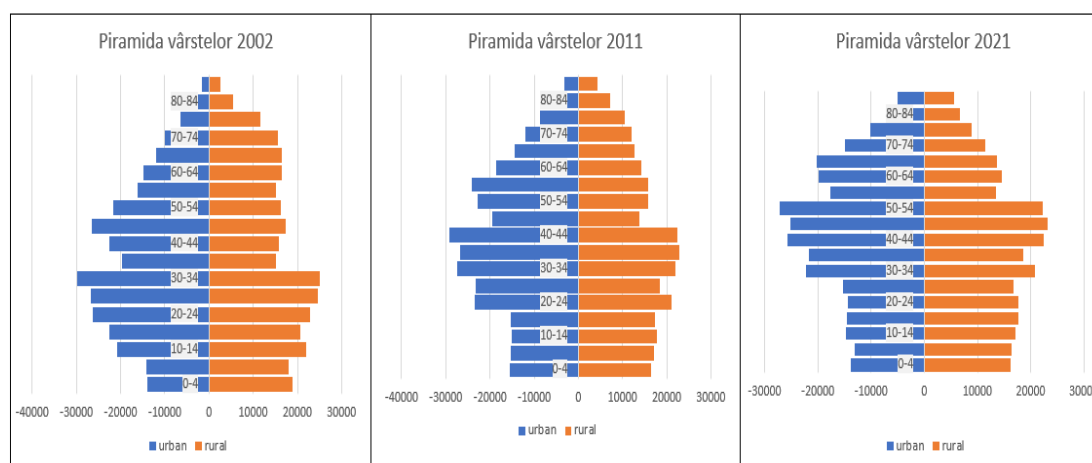


Figura 1. Perspectivă diacronică asupra structurii populației la nivel urban și rural
(Sursa date: Institutul Național de Statistică – Direcția Județeană Mureș, 2025a)

Structura pe genuri la nivelul județului Mureș este relativ echilibrată, genul feminin fiind totuși puțin mai numeros la nivel județean (aproximativ 51%).

2.3.6. Structura etnică și religioasă

Majoritatea etnică a județului Mureș a fost întotdeauna disputată între populația românească și cea maghiară. Ponderea actuală indică o proporție de aproape 50% pentru etnia română. Procentul minorităților etnice este foarte mic (circa 0,24%), fiind format din 13 etnii.

Istoric, religia greco-catolică era majoritară în cazul românilor, dar după ilegalizarea din perioada comunistă aceasta a fost înlocuită cu religia ortodoxă.

2.3.7. Sold nupțialitate

În cadrul județului Mureș se înregistrează o evoluție negativă, raportată la numărul de căsătorii, acestea scăzând de la un an la altul. Județul Mureș a înregistrat în anul 2024 un număr de 2397 de căsătorii, ceea ce reprezintă circa 2,4% din totalul de la nivel național. Astfel, județul Mureș se clasează pe locul 15 la nivel național, pe locul 4 la nivelul Macroregiunii I și pe locul 2 la nivelul Regiunii Centru.

În anul 2024 județul Mureș înregistrează un număr de 568 divorțuri, plasându-se pe locul 14 la nivel național, pe locul 5 la nivelul Macroregiunii I și pe locul 2 la nivelul Regiunii Centru (recensamantromania.ro, 2023).

2.3.8. Sistemul de așezări de la nivel județean

Localitățile care formează sistemul județului Mureș au o distribuție spațială neuniformă. Cauza acestui dezechilibru este determinată de un cumul de factori: orografia și hidrografia terenului, condițiile naturale locale, resursele solului și ale subsolului, dezvoltarea istorică, utilizarea terenurilor, ocupațiile locuitorilor, rețelele de transport, dar și rațiuni strategice. Această neuniformitate conduce la dezvoltarea diferită a localităților, determinând existența unor dezechilibre teritoriale, a unor zone cu coeziune teritorială ridicată concomitent cu unele cu coeziune teritorială redusă (Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, 2014).

Problema principală cu care se confruntă județul este determinată de creșterea presiunii demografice a arealelor periurbane și depopularea masivă a arealelor izolate.

2.4. Componenta socio-economică a teritoriului

2.4.1. Încadrarea geografico-economică a județului Mureș

Județul Mureș reprezintă unul dintre cele șase județe de la nivelul Regiunii Centru și unul dintre cele 12 județe de la nivelul Macroregiunii I (Benedek et al., 2016).

Ponderea în ceea ce privește contribuția la PIB-ul de la nivelul Regiunii Centru a județului Mureș în anul 2022 este prezentată de figura 2.

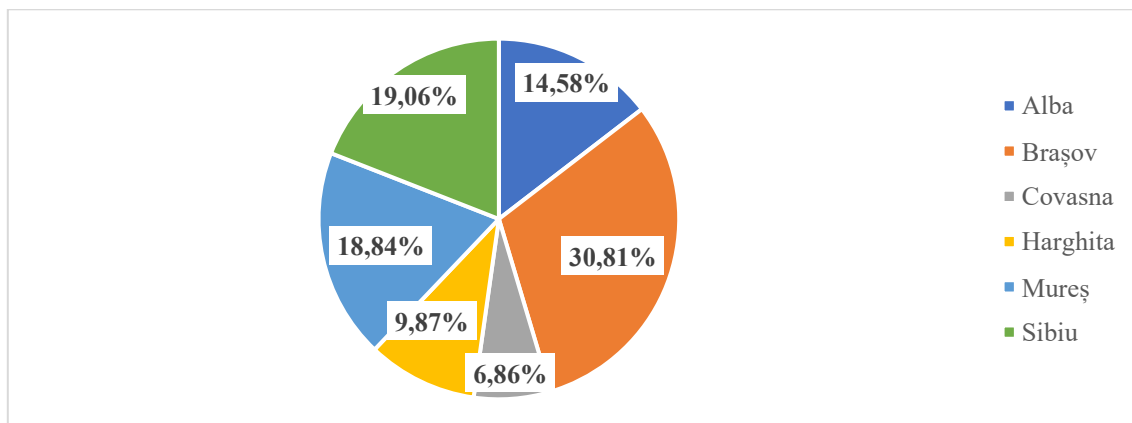


Figura 2. Contribuția județelor la PIB-ul Regiunii Centru
(Sursa date: Comisia Națională de Strategie și Prognoză, 2022, p. 3)

2.4.2. Echiparea tehnico-edilitară a județului

Conform „Anuarului statistic al județului Mureș anul 2024” în ultimii 6 ani situația localităților în ceea ce privește alimentarea cu apă potabilă este relativ constantă, 100% din

locuințele din mediul urban fiind branșate și aproximativ 76% din localitățile din mediul rural (Anuarul statistic al județului Mureș, 2024).

Numărul total al UAT-urilor care dispun de arondarea la sistemul de canalizare este maximală în mediul urban din anul 2004, dar în mediul rural procentul nu atinge 51% în anul 2024. Potrivit datelor statistice din anul 2024, lungimea rețelei de gaz din județul Mureș este de 3494,7 km, ocupând primul loc la nivel național la acest indicator. În ceea ce privește distribuția de gaze pe medii de rezidență și perioade temporale, numărul de unități care dispun de această utilitate a fost în anul 2020 de 83, procentul de arondare în același an pe medii de rezidență fiind de 100% în mediul urban și 78% mediul rural.

Cel mai recent recensământ a relevat faptul că un procent de 98,93% din locuințele convenționale din județul Mureș dispun de energie electrică, dar nu există date statistice oferite de acesta cu privire la distribuția teritorială (Consiliul Județean Mureș, 2021).

2.4.3. Infrastructura sanitară

Județul Mureș reprezintă, prin municipiul Târgu Mureș, un brand în sănătate la nivel național, un centru de tradiție, bine-cunoscut și bine dotat pentru primiri urgențe și tratament medical, dar și pentru formarea de specialiști. La nivelul municipiului Târgu Mureș se găsesc 9 spitale (3 publice și 5 private) din totalul de 18 de la nivel județean.

2.4.4. Infrastructura educațională

Numărul populației școlare de la nivelul județului Mureș este în continuă scădere, fiind prognozate reduceri semnificative, între 11,9% și 15,6% până în 2030 și între 30,3% și 34,3% până în 2060. Până în 2030 la nivelul județului este prognozată o scădere a populației școlare cu vârsta între 0-23 ani cu 12,3%, iar până în 2060 acest procent va ajunge la 31,2% (Consiliul Județean Mureș, 2021).

2.4.5. Sectoare economice

La nivelul Regiunii Centru, județul Mureș este unul dintre cei mai mari producători de cereale, fiind și printre primele județe cultivatoare de sfeclă de zahăr.

Pomicultura dispune de condiții de favorabilitate ridicată în special în partea central vestică a județului (Benedek et al., 2012).

Creșterea animalelor este o activitate importantă pentru județ, având ca atuuri atât varietatea condițiilor naturale care favorizează diversificarea surselor de furaje naturale și cultivate, cât și existența unui domeniu agropastoral extins.

Piscicultura dispune de condiții favorabile la nivelul județului Mureș unde suprafața relativă a luciului de apă este de 589 ha (Benedek et al., 2012).

Silvicultura reprezintă următoarea componentă a sectorului economic primar, având la nivelul județului Mureș un fond forestier în ușoară descreștere.

Ponderea populației active și structura profesională este puternic afectată de declinul demografic. Tabelul 2 prezintă structura profesională pe sectoare de activitate.

Tabelul 2. Structura profesională a județului în anul 2021 față de 2002

2021	Populație ocupată mii pers.	Ocupați %	Sectorul primar %	Sectorul secundar %	Sectorul terțiar %
Total	201,3	34,2	11,6	27,5	60,9
Urban	106,7	35,1	2,06	29,1	68,8
Rural	94,5	33,2	16,6	30,6	53,8
2002					
Total	185,7	32	15,8	42,7	41,5
Urban	108,8	38,4	2,7	46,8	50,6
Rural	76,8	25,9	34,4	37,0	28,7

Sursa date: Institutul Național de Statistică – Direcția Județeană Mureș, 2025b

2.5. Potențialul și valorificarea turistică

2.5.1. Potențialul turistic de la nivel județean

Județul Mureș dispune de un potențial turistic diversificat, oferta naturală bogată îmbinându-se cu un patrimoniu antropic pe măsură. Figura 3 prezintă analiza potențialului turistic al județului Mureș, în conformitate cu informațiile din PATJ 2012.

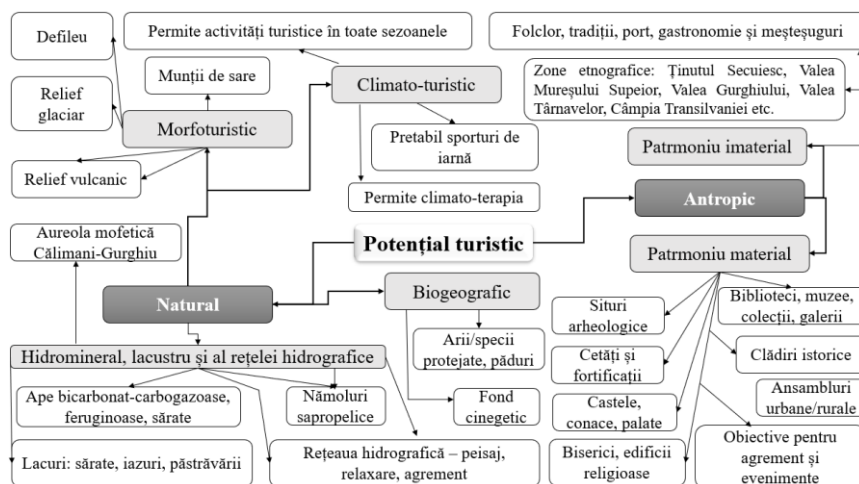


Figura 3. Potențialul turistic al județului Mureș în funcție de categoria de apartenență

2.6. Căi de comunicație și relații spațiale

Raportul cantitativ aferent anului 2024 însumează în cadrul județului 2233 km drumuri rutiere publice, 52 km autostradă, 310 km de rețea feroviară și un aeroport (vezi figura 4).



Figura 4. Căi de comunicație - județul Mureș

La nivelul județului Mureș infrastructura de transport feroviar este compusă din: magistrala 300 de importanță europeană, magistrala 400 de importanță națională, 3 trasee de căi ferate secundare și două trasee de linii înguste Târgu Mureș-Sovata, Târgu Mureș-Band-Lechința-Șăulia (Benedek et al., 2012).

Lungimea drumurilor publice raportate la suprafața județului plasează Mureșul pe locul 5 la nivelul Macroregiunii I și pe locul 2 la nivelul Regiunii Centru.

Traficul aerian este reprezentat la nivelul județului Mureș de Aeroportul Internațional Transilvania. Aeroportul Internațional Transilvania se află la circa 15 km de orașul Târgu Mureș, pe teritoriul localității Vidrasău.

METODOLOGIA CERCETĂRII

Scopul acestei teze este de a evidenția legăturile posibile între axele geografice de la nivelul arealului de studiu și dezvoltarea economică durabilă, ca rezultat al acțiunii acestor sisteme teritoriale inteligente în județul Mureș. Pentru realizarea acestui deziderat este necesară o abordare meticuloasă și multiaspectuală, care combină metode cantitative și calitative, rezultând o viziune pragmatică și complexă, în conformitate cu caracteristicile elementelor care compun spațiul geografic de studiu. Figura 5 prezintă clasificarea metodelor de cercetare.

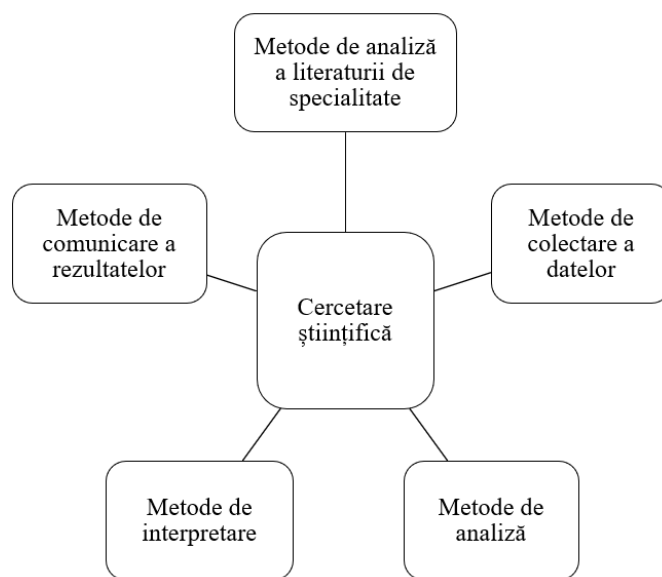


Figura 5. Categoriile de încadrare a metodelor de cercetare utilizate în cadrul lucrării
(Adaptat după: Nagarale et al., 2022)

Metoda analizei literaturii de specialitate cuprinde atât surse care tratează spațiul de cercetare ca tot unitar, adică județul Mureș, dar mai ales studii regionale, care tratează părți ale județului sau chiar regiunea din care face parte. De asemenea, sunt vizate cercetări care să sprijine obiectivele stabilite și ideile fundamentate în teză.

Metodele care presupun colectarea datelor necesare urmează în demersul logic al cercetării. Aceste metode au la bază observarea nemijlocită și cea mijlocită. Dacă observarea nemijlocită sau cea directă presupune deplasarea în teren, cea mijlocită sau indirectă are nevoie de mijloace suplimentare.

Metodele de analiză reprezintă o parte fundamentală a cercetării deoarece pun cercetătorul în relație cu spațiul geografic vizat și oferă perspectiva acestuia asupra realității. Metoda analizei vine în pereche cu cea a sintezei deoarece existența unei baze de date cu informații exhaustive nu înseamnă neapărat o cercetare calitativă, capacitatea de sintetizare și interpretare a materialelor fiind la fel de importantă.

Teritoriul aflat în studiu, respectiv județul Mureș, este sistematizat cu ajutorul metodei regionale, prin delimitarea unor areale funcționale, în cazul de față axe geografice, care se constituie ca forme optimale de management teritorial al fluxurilor.

Metodele statistico-matematice adaptate subcapitolelor tematice reprezintă o parte importantă a cercetării deoarece prezintă realitatea, dar și dinamica teritorială și temporală a spațiului la nivelul căruia se realizează cercetarea.

Metoda cartografică reprezintă o sursă de documentare și un material de analiză al realităților geografice a județului Mureș, fiind frecvent utilizată în cadrul acestei lucrări. De asemenea, reprezintă și o metodă de comunicare a rezultatelor la nivelul arealului studiat.

Tehnologia și metoda GIS ocupă un loc important în cadrul cercetării, fiind prezentă în fiecare etapă și aproape în toate capitolele acestei lucrări. Această metodă oferă un suport vizual a situației teritoriului vizat și al rezultatelor cercetării, fiind astfel indispensabilă lucrării, ca de altfel studiilor geografice în general. Google Earth Pro 7.3 și ArcGis 10.8.2 sunt programele folosite pentru realizarea suportului grafic de tip hartă în cadrul acestei lucrări.

Metodele „MCDM” (Multi-Criteria Decision Making) sau metodele de luare a deciziilor multicriteriale sunt utilizate frecvent în studii de planificare teritorială, analiză spațială, evaluarea potențialului și suport decizional. Printre cele mai consacrate metode de decizie multicriterială sunt AHP, TOPSIS sau VIKOR, acestea bazându-se pe compararea alternativelor față de o soluție ideală, respectiv pe identificarea unui compromis optim între criterii aflate în conflict.

a) Metoda AHP

Obiectivul principal al acestei analize este de ierarhizare a județului, la nivel de UAT, în funcție de potențialul turistic. Criteriile de evaluare sunt: potențialul natural, potențialul antropic și infrastructura de primire.

b) Metodele TOPSIS și VIKOR

Obiectivul principal al acestei analize este de ierarhizare a județului, la nivel de UAT, în funcție de starea indicatorilor socio-economici, în raport cu localizarea față de axele geografice județene.

Prima etapă a acestor metode este construirea matricei decizionale, studiul de față cuprinde un număr de 9 indicatori, 4 de tip cost (altitudinea medie, fertilitatea solului, raportul de dependență demografică și raportul de dependență economică) și 5 de tip beneficiu (tendința demografică, rata soldului natural, dotări tehnico-edilitare, potențial turistic, rata soldului migrator).

ANALIZA ȘI INTERPRETAREA AXELOR GEOGRAFICE:

TIPOLOGIE, STARE ȘI ROL TERITORIAL

Axe istorice și evoluția județului

Configurația județului Mureș reprezintă rezultatul unui proces care are la bază un cumul de factori de ordin istoric, geografic și politico-administrativ. Forma actuală a județului reprezintă rezultatul combinației date de moștenirea istorică, axa naturală a râului Mureș și deciziile politice din perioada comunistă care vizau repartitia minorităților naționale.

De asemenea, județul Mureș este traversat de alte două râuri de existența cărora se leagă formațiuni politico-administrative de la nivel național. Este vorba de cele două Târnave și comitatul Târnava, ulterior împărțit în două comitate (Comitatul Târnava Mică și Comitatul Târnava Mare), transformate în județe după Marea Unire.

Localizarea așezărilor umane mureșene, în contextul timpului cronologic, relevă atractivitatea anumitor areale pentru factorul uman. Figura 6 prezintă axele geografice de la nivel județean în relație cu atestarea documentară a localităților din zona de polarizare.

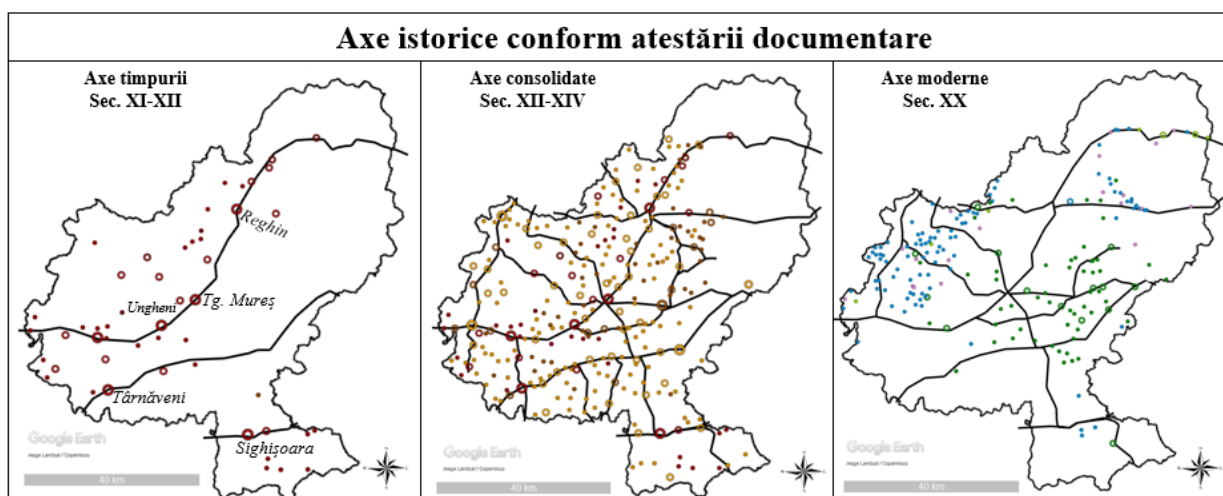


Figura 6. Axe habitaționale în relație cu atestarea localităților

Indiferent de forma de organizare administrativă, axele geografice au reprezentat și reprezintă areale de atractivitate datorită condițiilor prielnice de locuire. Axa Mureșului se continuă, dar și începe în afara granițelor județului omonim și o să rămână un areal de atractivitate indiferent de organizarea administrativ-teritorială a țării. Această afirmație se pretează și pentru celelalte axe interjudețene de la nivelul ariei de studiu. Această observație nu diminuează rolul pe care un management adecvat al axei la nivel județean îl are în dezvoltarea economică durabilă, ci doar întărește poziția de linii de forță pe care axele geografice îl dețin în cadrul unui sistem teritorial.

Axe fizico-geografice județene

Relieful este un element determinativ al organizării teritoriale, cu rol multiplu în formarea și funcționarea unui spațiu geografic. Relieful, prezentat în accepțiunea clasică, descriptiv-monografică, definește zonificarea naturală a teritoriului. La nivel mezoscalar relieful județului cuprinde cinci zone: zona 1 - Culoarul Mureșului, zona 2 - Câmpia Transilvaniei, zona 3 - Carpato-Subcarpatică, zona 4 – Dealurile Nirajului și ale Târnavei Mici, zona 5 - Dealurile Târnavei Mari (Benedek et al., 2016). Figura 7 prezintă această zonificare a teritoriului județean, având ca factor decisiv relieful.

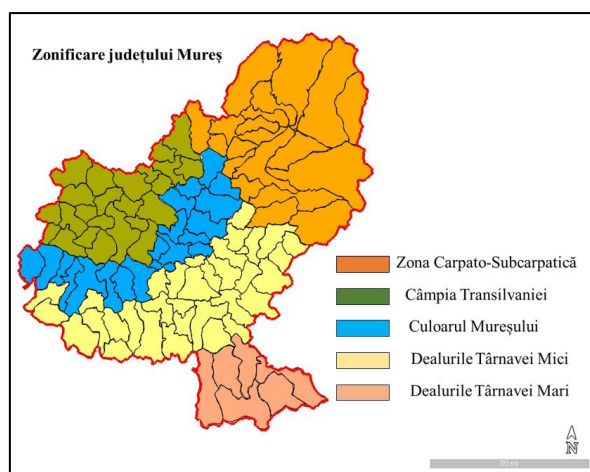


Figura 7. Zonificarea județului Mureș în funcție de relieful fizic (Preluat și adaptat: Benedek et al., 2012)

Dintre parametrii morfometrici, relevanți pentru condițiile locale de relieful în raport cu extinderea așezărilor sunt panta și altitudinea. La nivelul județului de studiu altitudinea este factorul cel mai relevant. Figura 8 prezintă rezultatul analizei și încadrarea UAT-urilor de la nivel județean în funcție de gradientul altitudinal stabilit.

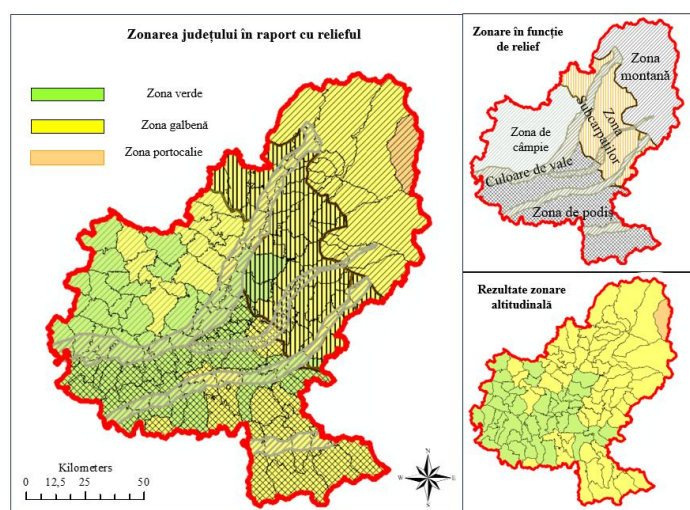


Figura 8. Rezultatul analizei reliefului la nivelul zonei de studiu

Zonele montane, submontane și cele de podii/colinare sunt cele mai puțin permisibile. La celălalt capăt sunt zonele de câmpie și culoarele de vale. Sub aspectul dispunerii verticale a

reliefului există un ecart relativ mare, dar acest lucru nu afectează accesibilitatea ariei de studiu care este foarte bună (Benedek et al., 2012).

Adițional analizei morfologice a reliefului, se realizează o analiză morfodinamică, a factorilor de risc în vederea susținerii sau infirmării ierarhizării axelor în funcție de gradietul altitudinal al reliefului. Cele mai favorabile zone în ceea ce privește geologia sunt cele ale culoarelor de vale și zona montană, la polul opus fiind situată zona de câmpie și zona sudică a județului. Figura 9 prezintă gradul de vulnerabilitate geomorfologică la nivelul județului Mureș.

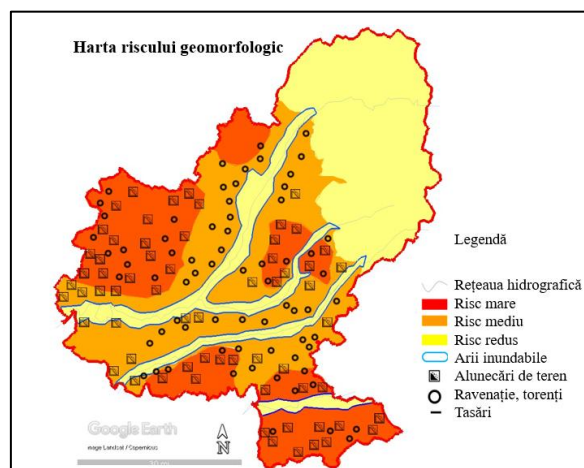


Figura 9. Harta riscului geomorfologic (Preluat și adaptat: Benedek et al, 2012, pp. 67-69)

Din punct de vedere geologic, exprimat prin soluri și fertilitate, zona cea mai calitativă pentru agricultură este zona de câmpie a județului, urmată de Culoarul Mureșului. Figura 10 prezintă cele patru clase dominante de fertilitate de la nivelul zonei de studiu.

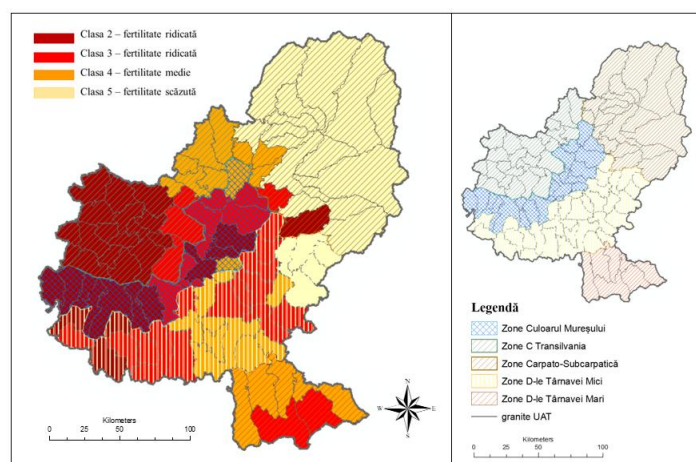


Figura 10. Clase de fertilitate și clasificarea zonală (Preluat și adaptat: Benedek et al., 2012, p. 5)

În funcție de factorul resursele subsolului, zona cea mai favorabilă este cea a Câmpiei Transilvaniei, urmată de Culoarul Mureșului și Dealurile Târnavei Mici, pe ultimele locuri sunt Zona Carpato-Subcarpatică și Dealurile Târnavei Mari.

Hidrografia reprezintă, alături de relief, factor definitoriu al ecuației axiale județene. Zona Carpato-Subcarpatică și Culoarul Mureșului sunt cele două zone care se remarcă în ceea

ce privește hidrografia, rezultând astfel faptul că hidroaxa Mureșului este cea mai importantă la nivel județean. Hidrografia se impune în teritoriu și prin intermediul factorilor de risc. Figura 11 prezintă încadrarea UAT-urilor, unitar, în funcție de vulnerabilitatea la inundații.

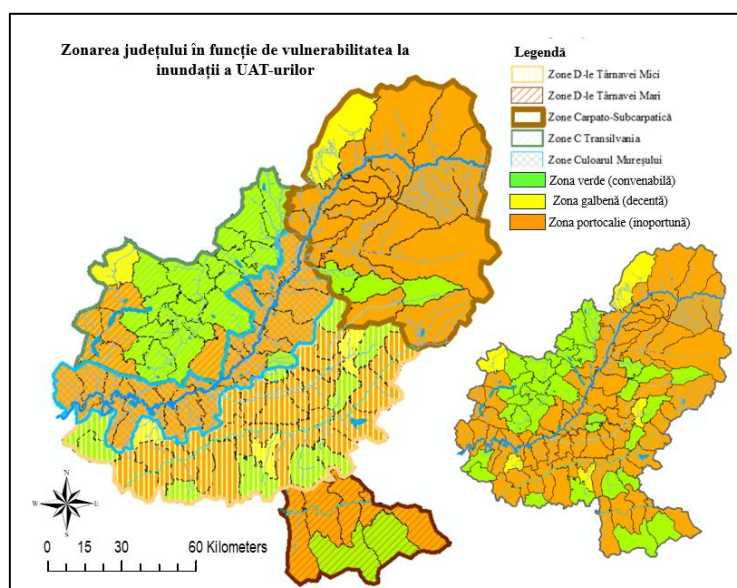


Figura 11. Zonificarea județului în funcție de riscul la inundații

Relieful și hidrografia reprezintă factorii determinativi ai formării axelor fizico-geografice de la nivel județean. Cealți factori de mediu au rolul de a consolida poziția ierarhică județeană, dar dintr-o perspectivă secundară în ceea ce privește importanța.

Legătura dintre factorii fizico-geografici și axele geografice reprezintă legătura dintre factorul natural și cel uman. La nivelul județului Mureș se observă faptul că axele principale sunt conturate de râurile colectoare, axele secundare de râurile tributare de la nivel județean, iar axele terțiare sunt conturate de afluenții râurilor tributare celor trei colectoare județene (Someșan & Pop, 2024). Figura 12 prezintă clasificarea axelor fizico-geografice de la nivelul județului Mureș.

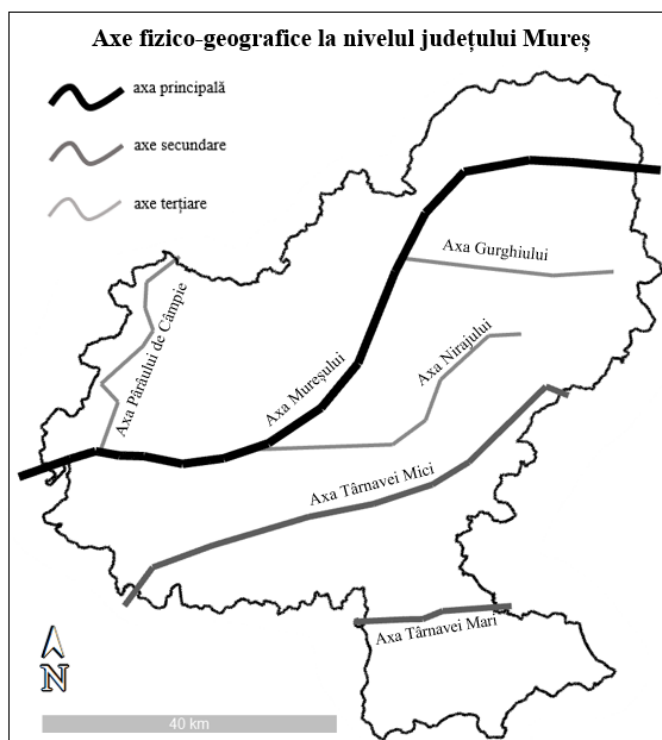


Figura 12. Axe conturate de elementele fizico-geografice la nivelul județului Mureș

Axe, poli și nuclee habitaționale

La nivelul județului Mureș procesele demografice de risc se încadrează în tiparul european și național, vizând atât declinul accentuat, cât și îmbătrânirea populației, determinată de cuplul scăderea natalității și amplificarea fenomenului migrator. Prognozele arată intensificarea acestor procese, ceea ce va determina o serie de efecte negative asupra structurilor sociale: degradarea continuă a structurii populației pe vârste, accentuarea presiunii demografice asupra populației active, creșterea morbidității etc (Rațiu, 2013).

A) Numărul populației

În anul 2024 aproximativ 46,8% dintre mureșeni locuiesc în mediul urban, cel mai populat oraș fiind Târgu Mureș cu circa 27% din totalul județean.

Figura 13 prezintă situația axială la nivelul județului Mureș în ceea ce privește indicatorul numărul populației, în funcție de rezultatele comparației dintre anii 2024 și 2014.

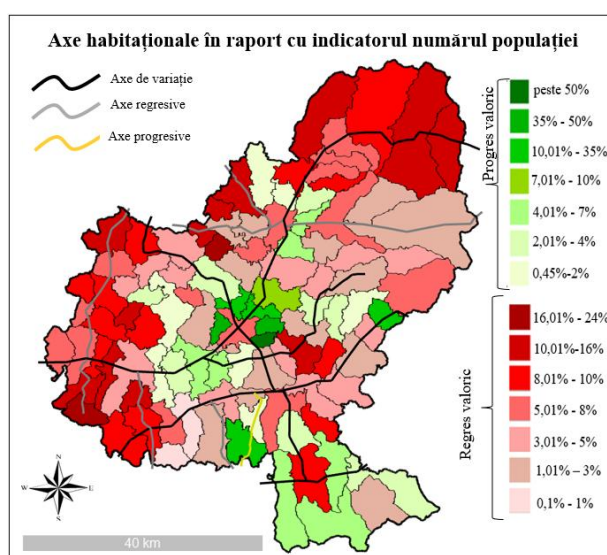


Figura 13. Axe habitaționale, comparație 2024/2014

Axa Mureșului este caracterizată pe de o parte de efervescență în aria mediană și pe de altă parte de capete de axe în regres demografic. Axa Târnavei Mici este o axă regresivă în ceea ce privește populația, totuși, se constată la fel ca la nivelul axei principale din județ, o parte centrală sau mediană mai stabilă și capete de axe într-o scădere mai pregnantă. Axa Târnavei Mari prezintă o situație inversă față de cele prezentate anterior, cu aria centrală sau urbană în regres. Axa Nirajului poate fi considerată o axă de contrast, cu aria de aval în creștere, zona mediană în regres și aria de amonte în opoziție. Axa Gurghiului și mai ales Axa Pârâului de Câmpie sunt axe regresive.

B) Densitatea populației

Scăderea densității medii a populației este direct proporțională cu scăderea numărului populației. Figura 14 prezintă axele habitaționale în funcție de evoluția densității populației în anul 2024, față de anul 2014. Se remarcă axele în scădere sau axele în stingere: Axa Gurghiului și Axa Pârâului de Câmpie.

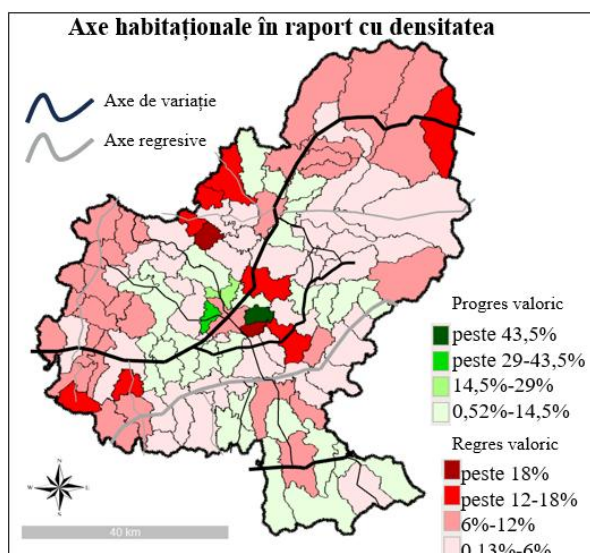


Figura 14. Axe habitaționale conturate de indicatorul densitatea populației 2024/2014

C) Natalitatea

Cea mai mare parte a județului, aproximativ 71,5%, înregistrează scăderea ratei de natalitate. Toate zonele județului sunt afectate, tiparele spațiale fiind slab conturate, remarcându-se din acest punct de vedere doar Dealurile Târnavei Mari. Afectat este și mediul urban, excluzând Iernut, cu o creștere firavă.

Figura 15 prezintă procentul diferenței determinat de ecartul temporal de 10 ani, în relația cu distribuția teritorială și situația axială județeană în ceea ce privește natalitatea.

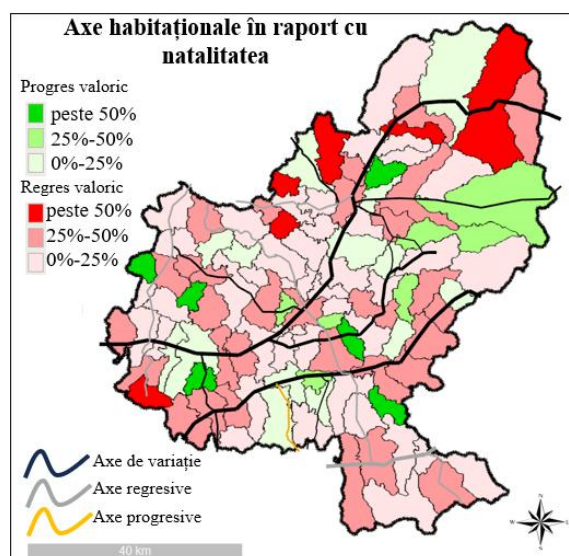


Figura 15. Rezultatul analizei, 2024/2014 (Sursa date: Institutul Național de Statistică, 2025)

Cele mai multe axe geografice de la nivel județean sunt axe de variație, dar cu predominantă negativă. Axele de regres domină peisajul, remarcându-se Axa Târnavei Mici, Axa Pârâului de Câmpie sau axa longitudinală județeană, iar axele de progres sunt excepții.

D) Mortalitatea

Se constată alternanțe între UAT-urile în creștere și descreștere la nivelul fiecărei arii delimitate fizico-geografic în ceea ce privește indicatorul mortalitate. Figura 16 prezintă rezultatul analizei comparative între anii 2024 și 2014 în ceea ce privește rata mortalității.

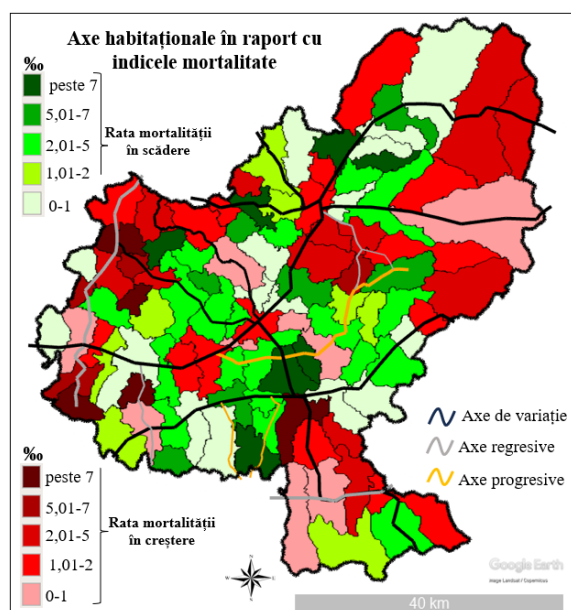


Figura 16. Evoluția ratei de mortalitate conform situației comparative 2024/2014

Axa Mureșului reprezintă o axă de contrast în raport cu indicatorul mortalitate, cu un număr de UAT-uri împărțit relativ egal între cele două categorii. Axa Târnavei Mici este tot o axă de contrast, dar în cazul acesteia domină comunele în care se înregistrează o îmbunătățire a valorilor ratei de mortalitate. La polul opus este Axa Târnavei Mari, axă de regres, care înregistrează creșterea valorilor acestui indicator. În categoria axe de regres intră și Axa Pârâului de Câmpie, dar și o serie de axe recurente mai mici care pornesc din zona Luduș sau Reghin. Axa Nirajului este cea mai reprezentativă axă de progres, în această situație evolutivă mai sunt prezente doar câteva axe recurente din prima jumătate a Axei Târnavei Mici.

E) Sporul natural

Se observă inconsecvența teritorială care domină județul în raport cu rata sporului natural, existând însă în fiecare areal reprezentante ale categoriei de creștere. Axele habitaționale conturate în urma analizei comparative, 2024 și 2014 sunt prezentate în figura 17.

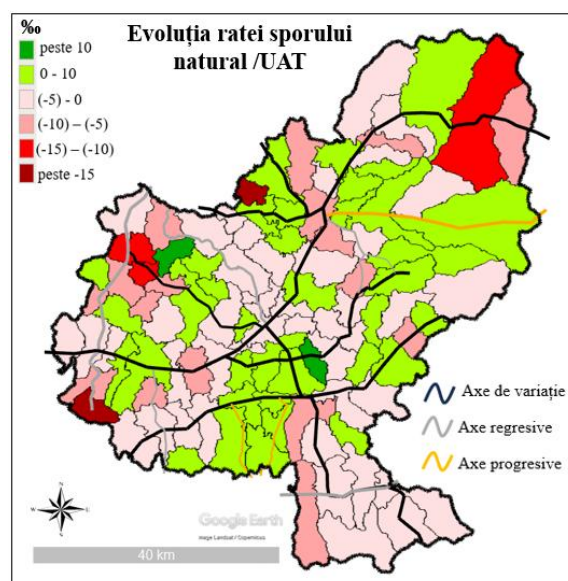


Figura 17. Axe habitaționale conturate prin analiza indicatorului sporul natural 2024 față de 2014

Axa Mureșului, coloana vertebrală a județului, este axă de variație, dar predomină variația negativă. Opus, Axa Nirajului este axă de variație, dar în care predomină UAT-urile cu îmbunătățire a valorii ratei sporului natural. Axa Târnavei Mici este tot axă de variație, dar cu o pseudoegalitate în ceea ce privește încadrarea UAT-urilor în una dintre categoriile prezentate.

Axe regresive sunt: Axa Târnavei Mari, Axa Pârâului de Câmpie și Axa rutieră DN15E, la care se adaugă o serie de axe recurente sau terțiare. Situațiile de progres sunt mai rare, Axa Gurghiului fiind cea mai reprezentativă, la care se adaugă două axe recurente ale Târnavei Mici.

F) Mobilitatea teritorială a populației

Indicele soldul migrator înregistrează variație, figura 18 prezintă rezultatul analizei comparative și situația axelor habitaționale, prin comparația anilor 2024 și 2014.

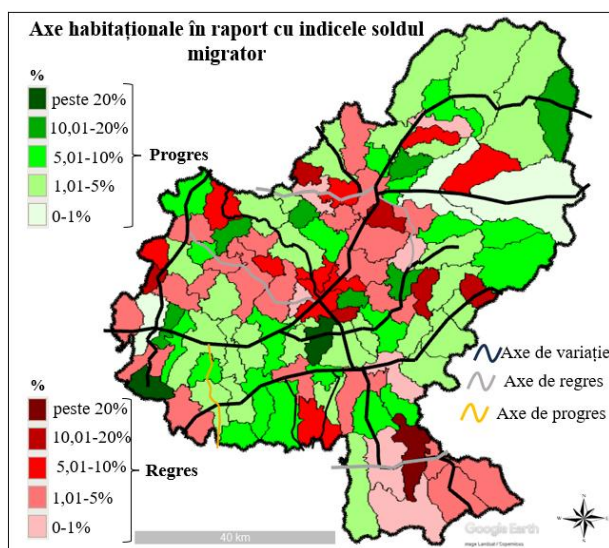


Figura 18. Rata soldului migrator, comparație 2024 față de 2014 la nivel de UAT și axial
(Sursa date: Institutul Național de Statistică, 2025)

La nivel axial domină axele de variație, existând puține situații de integralitate într-o singură categorie. Axa Nirajului, dintre axele mai reprezentative de la nivel județean, are o situație de variație, dar în care predomină progresul în ceea ce privește acest indicator. O situație asemănătoare se înregistrează și la nivelul Axei Gurghiului. Pe de altă parte, Axa Târnavei Mari, deși are un UAT verde, înregistrează un regres semnificativ. Axa Mureșului este axă de variație, dar cu o zonă extinsă, în special între Târgu Mureș și Reghin, în regres. Axa Pârâului de Câmpie prezintă un oarecare echilibru, fiind axă de variație.

G) Raportul de dependență demografică

Raportul de dependență demografică reprezintă indicatorul rezultat prin analiza distribuirii grupelor de vârstă, fiind relevant în analiza situației și descoperirea amenințărilor la adresa bunui mers al societății dintr-un anumit spațiu geografic. La nivelul județului Mureș există o singură axă de progres, Axa Gurghiului care înregistrează cele mai mici valori ale dependenței demografice. Marea majoritate a axelor sunt axe de variație, fiind și cazul axei principale de la nivel județean, a axelor celor două Târnavi, dar și a axei longitudinale. Există însă și câteva axe regresive, remarcându-se Axa Pârâului de Câmpie și Axa Nirajului. Figura 19 prezintă axele habitationale în conformitate cu raportul de dependență demografică.

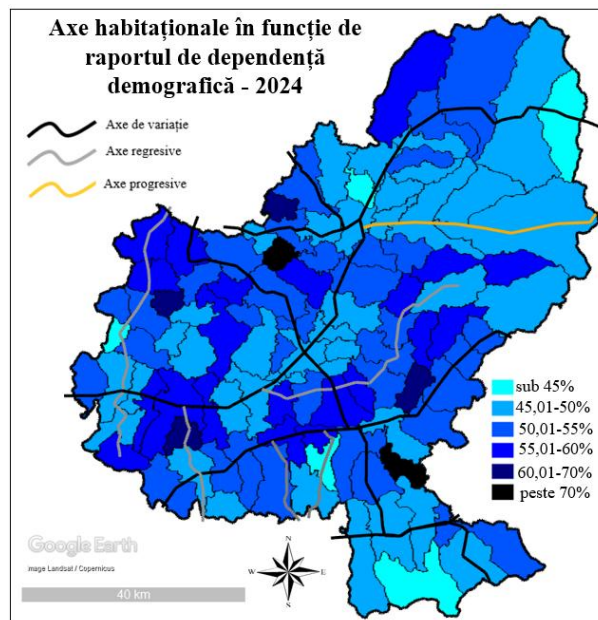


Figura 19. Axe habitationale – județul Mureș

H) Indicatorul structura de gen

Majoritatea axelor sunt preponderent masculine, totuși, populația feminină domină în orașe și la nivel general cu valoarea aproximativă de 51%. Figura 20 prezintă distribuția teritorială a celor două genuri în funcție de dominația înregistrată la nivel de UAT.

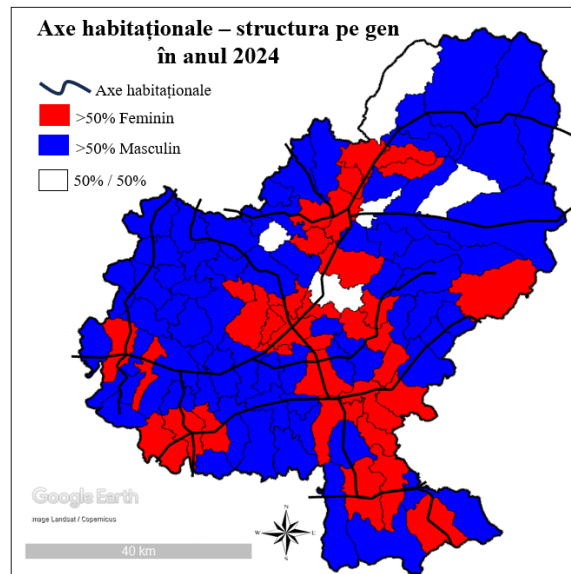


Figura 20. Procentul de gen (Sursa date: Institutul Național de Statistică, 2025)

I) Indicatorul structura etnică

Tiparele spațiale definesc unele zone ale județului în ceea ce privește etnia. Statusul de mozaic etnic definește în principal spațiul urban, fostele târguri și arealele industriale. Axa Mureșului este cea mai colorată axă din punct de vedere etnic, toate etniile de la nivel județean se regăsesc aici. Axele specifice sunt fie predominant maghiare (Axa Nirajului), fie românești (Axa Pârâului de Câmpie, Axa Gurghiului etc). Figura 21 prezintă axele habitaționale conform componentei etnice, în anul 2021.

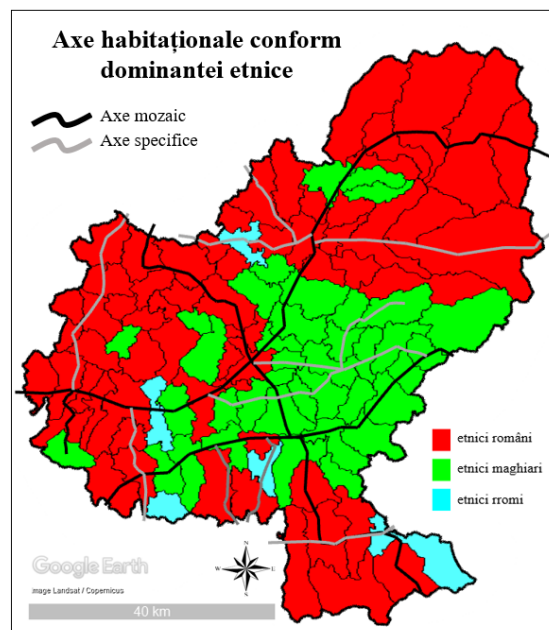


Figura 21. Axe habitaționale definite de indicatorul etnie

J) Indicatorul structura confesională

Axele mozaic au cel puțin două dintre religiile dominante la care se adaugă și cele mai puțin răspândite. Axele specializate se suprapun peste zonele de câmpie, zona sudică și carpato-

subcarpatică pentru religia ortodoxă și zona Dealurile Târnavei Mici și ale Nirajului pentru religia reformată. Figura 22 prezintă axele habitaționale conform componentei confesionale.

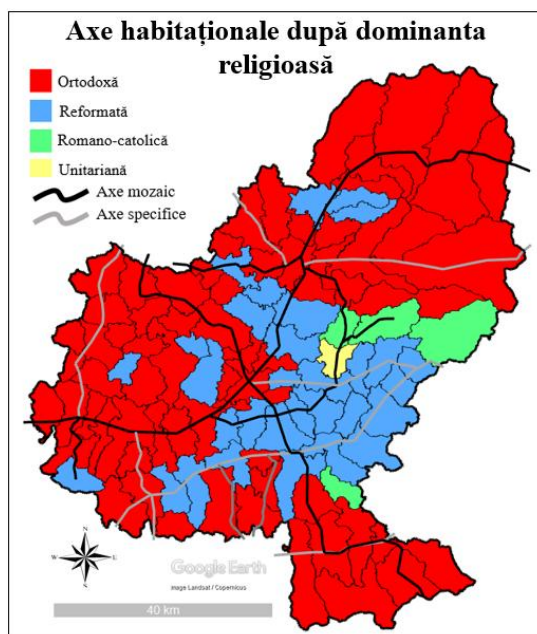


Figura 22. Modelarea spațială a locuirii după dominantă religioasă

K) Indicatorul balanța căsătorii-divorțuri

Județul Mureș este un județ stabil în ceea ce privește indicatorul civil. Figura 23 prezintă balanța calculată prin diferența dintre ratele de nupțialitate și divorțialitate din anul 2024.

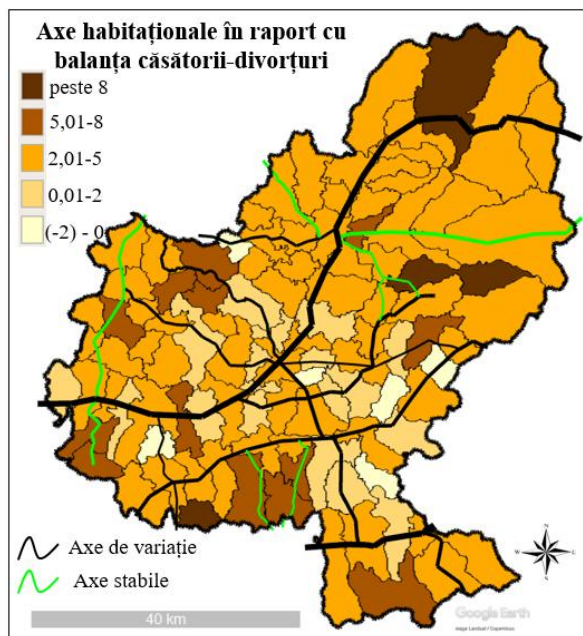


Figura 23. Axe habitaționale în raport cu balanța căsătorii-divorțuri

Marea majoritate a axelor sunt în categoria axelor de variație, totuși nu există axe instabile. Axele stabile care se remarcă sunt Axa Pârâului de Câmpie și Axa Gurghiului.

L) Constituirea sistemului de aşezări

Sistemul de aşezări de la nivel judeţean reprezintă rezultatul acţiunii şi relaţiilor dintre un cumul de factori de origine naturală şi/sau antropică.

Axa Mureşului reprezintă principala axă de la nivel judeţean în raport cu dimensiunea demografică, fiind susţinută de spaţiul median unde se întâlnesc în zona limitrofă municipiului Târgu Mureş cele mai mari reşedinţe de comună de la nivel judeţean. Figura 24 prezintă repartitia reşedinţelor de comună în funcţie de populaţie şi axele principale de la nivel judeţean.

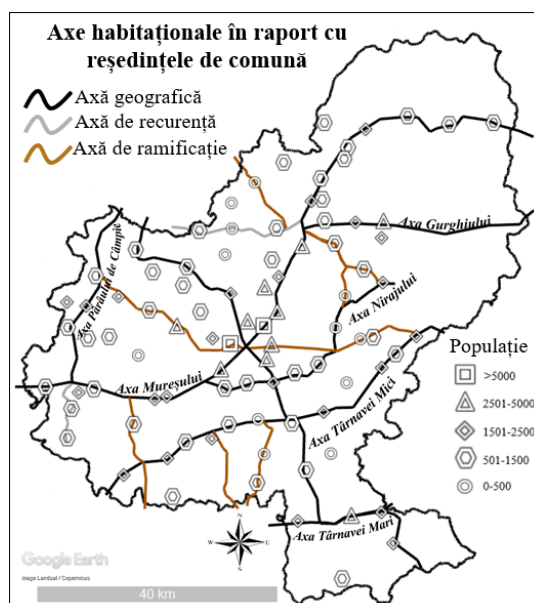


Figura 24. Axe habitaţionale în raport cu dimensiunea demografică a reşedinţelor de comună

Densitatea localităţilor reprezintă un alt criteriu care aduce indicii utile în stabilirea ierarhiei teritoriale şi a rolului axelor la nivelul zonei de studiu. Densitatea medie a localităţilor la nivelul judeţului Mureş este printre cele mai ridicate de la nivel naţional. La nivel axial se remarcă Axa Pârâului de Câmpie ca axa cu cea mai mare densitate a localităţilor.

Un alt indicator relevant în ceea ce priveşte încadrarea localităţilor este *relieful*. Axele de variaţie au o configuraţie de amfiteatru în care altitudinea scade pe direcţia nord-est spre sud-vest. Axele specifice sunt de fapt axe colinare, care cuprind aproape în totalitate aşezări localizate în intervalul hipsometric 300-400 m.d.m.

Figura 25 prezintă încadrarea celor mai importante axe în funcţie de ecartul altitudinal.

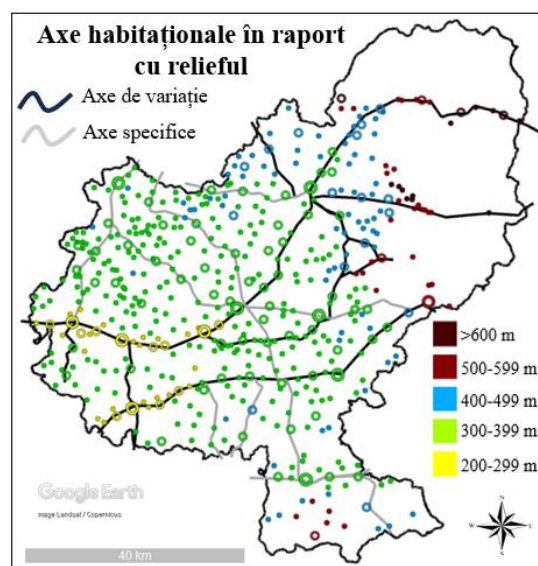


Figura 25. Axe habitaţionale încadrate în funcţie de relief

Axe și dotări tehnico-edilitare

Echiparea tehnico-edilitară a unui județ reprezintă un indicator major al dezvoltării teritoriale. La nivelul județului Mureș există diferențe teritoriale relevante între UAT-uri, ceea ce duce la existența unei inconsecvențe teritoriale a gradului de dezvoltare (vezi figura 26).

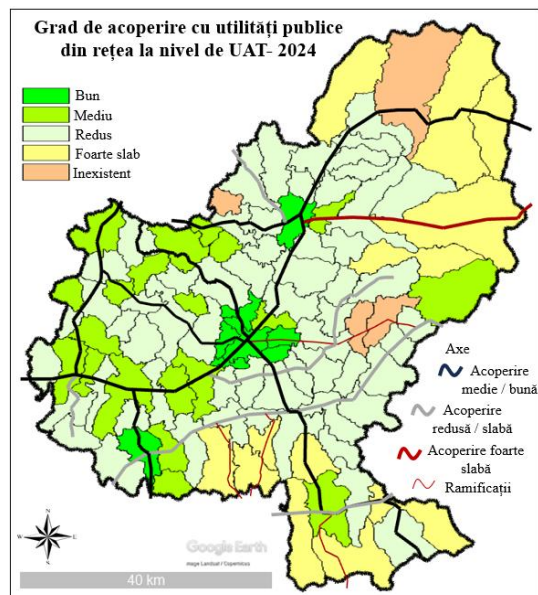


Figura 26. Situația locală și axială a dotărilor tehnico-edilitare la nivelul județului Mureș

Diferențe semnificative se înregistrează între mediul urban și cel rural. Zonal, spațiul montan, alături de cel subcarpatic, dar și de partea sudică a județului reprezintă arealele cele mai deficitare în ceea ce privește dotările tehnico-edilitare. Diferențe se pot observa și între partea nordică a județului (la nord de Mureș) și cea sudică (la sud de Mureș), cu un grad de acoperire net superioră pentru partea nordică. Axial se remarcă Axa Mureșului, deși neuniform acoperită, având valoarea medie cea mai bună de la nivel județean.

Axe, poli și fluxuri de energie

Pe teritoriul județului Mureș trec două dintre cele patru culoare de transport magistral al gazului din România: Culoarul Nord-Sud și Culoarul Central Est-Vest. Aceste două culoare reprezintă axe principale care transportă gazul natural pe două direcții: nord-sud având polul orașul Sărmașu și pe direcția est-vest având ca pol satul Coroi.

Se formează astfel două tipuri de axe: latitudinale și longitudinale, fiind constatată inegalitatea repartiției acestora. Axele energetice sunt inexistente în jumătatea nord-estică a județului, zona cea mai bine acoperită fiind cea mediană.

Figura 27 prezintă traseul conductelor magistrale de gaze naturale la nivel județean și direcția de transmitere a fluxurilor conform datelor furnizate de Harta Transportului de Gaz (gazderomania.ro, 2024).

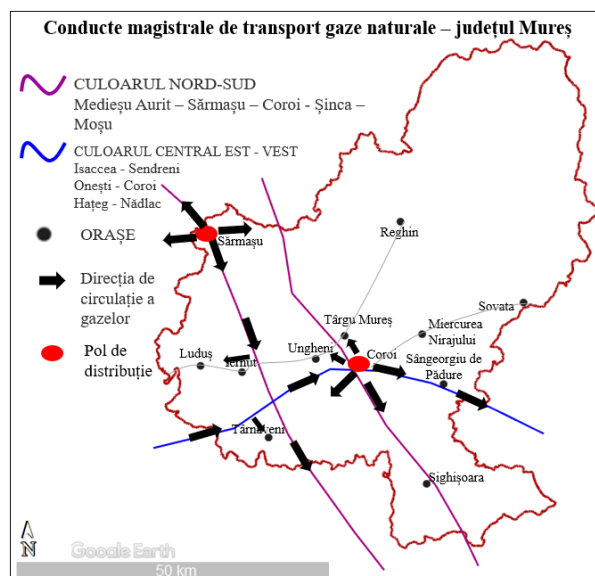


Figura 27. Transportul gazului la nivel județean

Energia electrică este distribuită la nivelul județului Mureș de „Societatea de Distribuție a Energiei Electrice Transilvania Sud SA” care deține monopolul și gestionează regiunea Transilvania Sud. Pe harta județului se observă axele de transport ale curentului electric și polii. Se conturează două tipuri de axe pentru transportul fluxurilor de energie la nivel județean, având ca determinant primar direcția și coordonatele geografice: axe orizontale și axe verticale. Figura 28 prezintă infrastructura de energie electrică județeană.

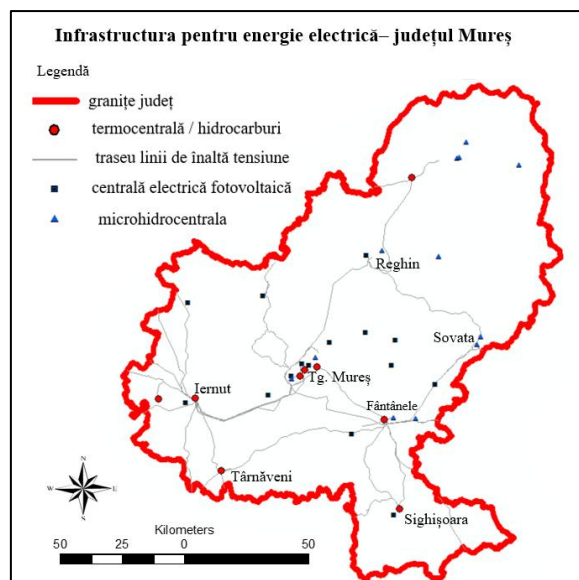


Figura 28. Traseul infrastructurii pentru energie electrică

Axe, poli și nuclee medicale

Polii sanitari sunt așa cum era de așteptat centrele urbane, iar polul principal este Târgu Mureș, un centru medical relevant la nivelul Transilvaniei. Conexiunile spațiale rutiere converg spre Târgu Mureș și spre facilitățile medicale de care dispune acest centru. Se observă distanța

mare față de spitale în special în zona montană și în extremitatea estică a câmpiei. Polii secundari care deservesc urgențele în puncte strategice din județ sunt Târnăveni, Reghin, Luduș și Sighișoara. Axa sanitară principală în ceea ce privește numărul de unități și numărul de paturi este cea a Mureșului, în special în zona axială urbană Reghin-Târgu Mureș-Luduș. Figura 29 prezintă zonificarea județului în funcție de accesul la unitățile medicale de primiri urgențe.

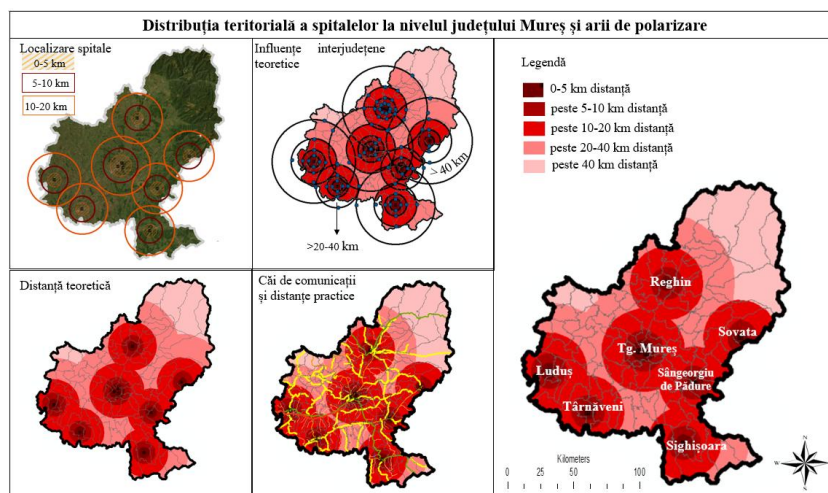


Figura 29. Zonarea județului în funcție de proximitatea față de spitalele publice

Axe, poli și nuclee educaționale

Nucleele educaționale de la nivelul județului Mureș sunt reprezentate de toate localitățile urbane care acționează ca poli de atracție, la care se adaugă alte trei nuclee de tip rural localizate în zone strategice de la nivel județean. Figura 30 prezintă zonarea județului în conformitate cu distanța până la cel mai apropiat liceu.

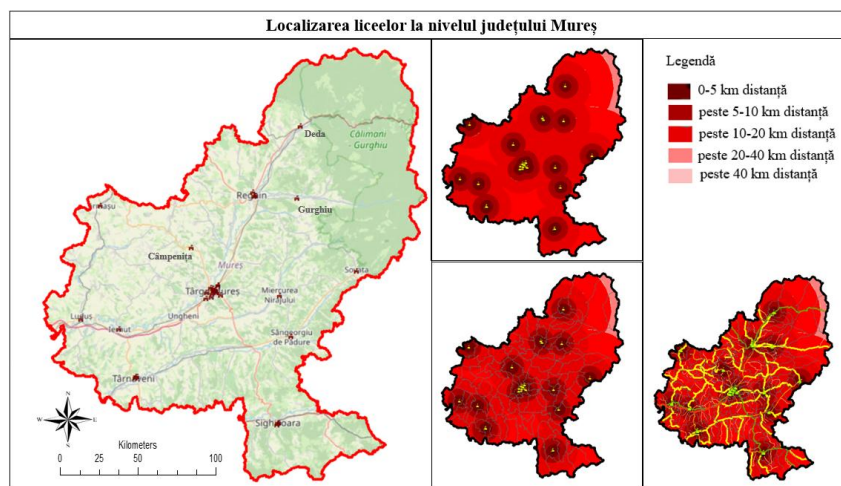


Figura 30. Distanța teritorială între licee și localitățile din județ

Axa educațională principală este Axa Mureșului, fiind observat plasamentul unităților liceale pe axele fizico-geografice de la nivel județean. Astfel, fiecare axă fizico-geografică dispune și de cel puțin un pol educațional. Există o singură excepție, unitatea din Câmpenița, care nu este localizată pe o axă fizico-geografică.

Axe, poli și nuclee economice

Axe, poli și nuclee agricole

La nivelul județului Mureș potențialul agricol este fluctuant, cel mai redus potențial fiind înregistrat în aria montană și subcarpatică, iar cel mai ridicat în culoarele principalelor râuri și în special în aria de câmpie. La nivel axial, cele mai multe axe au un potențial fluctuant, fiind axe de variație. Există și situații în care există stabilitate, de exemplu Axa Târnavei Mari este o axă cu potențial bun, iar Axa Gurghiului este o axă cu potențial redus. Figura 31 prezintă potențialul agricol la nivel de UAT și axial.

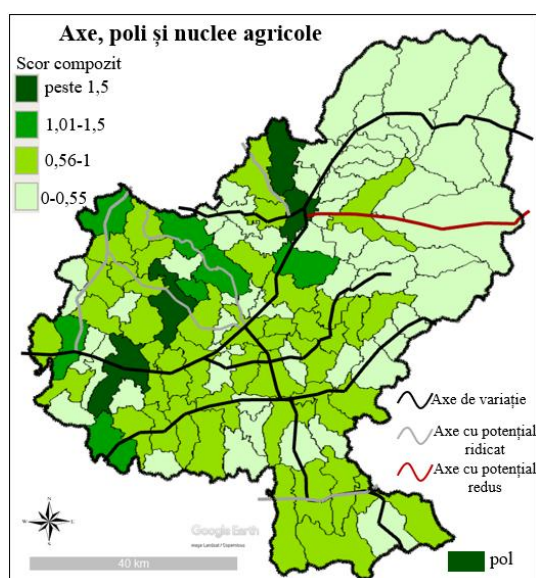


Figura 31. Potențialul agricol și situația axială

Axe, poli și nuclee industriale

La nivelul județului Mureș sunt definite cinci centre industriale care corespund platformelor industriale dezvoltate în perioada comunistă: Centrul Industrial Târgu Mureș, Centrul Industrial Reghin, Centrul Industrial Sighișoara, Arealul Industrial Luduș-Iernut, Centrul Industrial Târnăveni (Benedek et al., 2016).

Figura 32 prezintă un model schematic al axelor economice la nivelul județului Mureș.

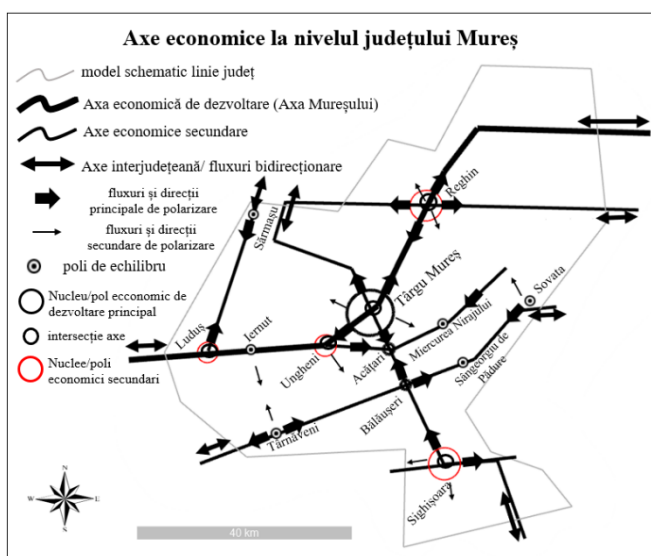


Figura 32. Analiza schematică a județului Mureș din perspectiva economiei

Axe, poli și nuclee terțiare

Municipiul Târgu Mureș reprezintă polul comercial principal de la nivelul județului Mureș, existând un număr impresionant de unități comerciale. Figura 33 prezintă distribuția teritorială a unităților comerciale de tipul lanțuri naționale și internaționale.



Figura 33. Unități comerciale din județul Mureș, lanțuri naționale și internaționale

Localitățile limitrofe orașului municipiu reprezintă un teren fertil unităților comerciale mari și depozitelor, Târgu Mureș acționând ca o zonă de convergență comercială care își extinde constant dimensiunile și zona de polarizare. Prezența unităților comerciale internaționale la nivelul municipiilor Reghin, Sighișoara și Târnăveni face din aceste unități poli comerciali secundari la nivel județean. În ceea ce privește comerțul se remarcă de departe Axa Mureșului ca axă comercială principală la nivel județean.

Axe, poli și nuclee cuaternare

Dacă municipiul reședință de județ, Târgu Mureș, nu deține monopolul, Axa Mureșului o face, fiind singura axă de cercetare-dezvoltare de la nivel județean, cu polul Târgu Mureș și capete Iernut și Reghin. Se formează în această arie o zonă de urbanizare și polarizare în care Târgu Mureș are poziția centrală și primordială, cu un efect de umbrire față de entitățile vecine.

Situatia si structura economica – axe economice judetene

Densitatea cea mai mare a întreprinderilor economice este înregistrată la nivelul median al județului (vezi figura 34). La polul opus situându-se aria de câmpie și o bună parte a

Dealurilor Târnavei Mici și ale Nirajului. Starea economică și tiparul spațial anterior este întărit de situația șomajului la nivel de UAT. Se conturează în relație cu acești indicatori rolul arealului peste care se suprapune Axa Mureșului, axă dominantă și singura axă de dezvoltare, imprimând direcția și ritmul acesteia (Someșan & Pop, in press).

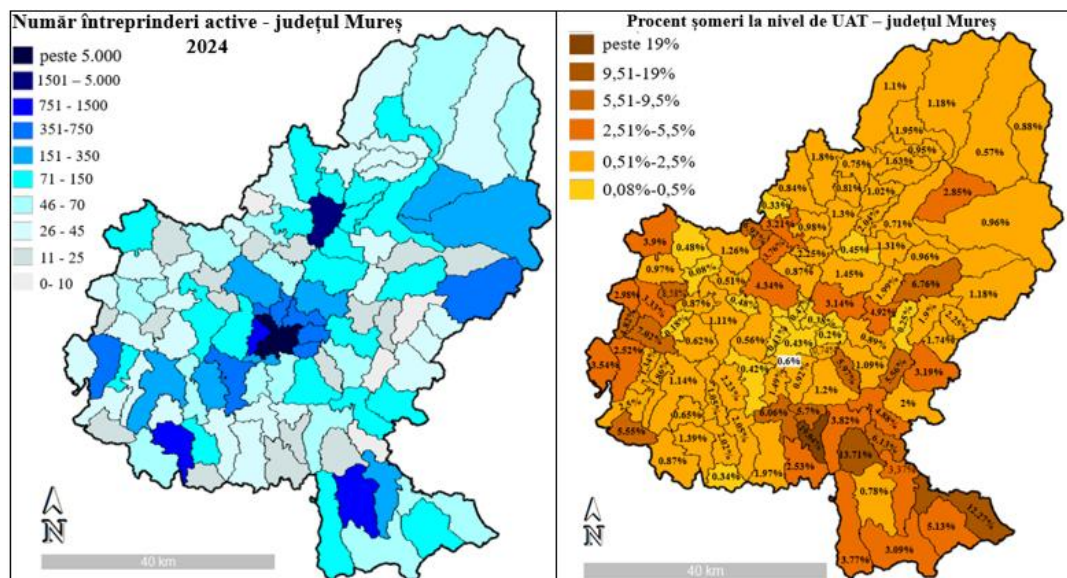


Figura 34. Întreprinderi existente juridic / șomeri, 2024 (Sursa: Someșan & Pop, in press)

Valoarea ratei de dependență economică este la nivelul județului Mureș cuprinsă între 102,4% în Corunca și 395,6% în Zagăr. Aria metropolitană a județului Mureș înregistrează cele mai bune valori, care se extind la nivelul întregului Culoar al Mureșului. Dealurile Târnavei Mici și ale Târnavei Mari sunt ariile cele mai vulnerabile. Toate axele de la nivel județean înregistrează situații de dezechilibru, dar Axa Mureșului cu centrul urban Târgu Mureș, are poziția cea mai favorabilă (vezi figura 35).

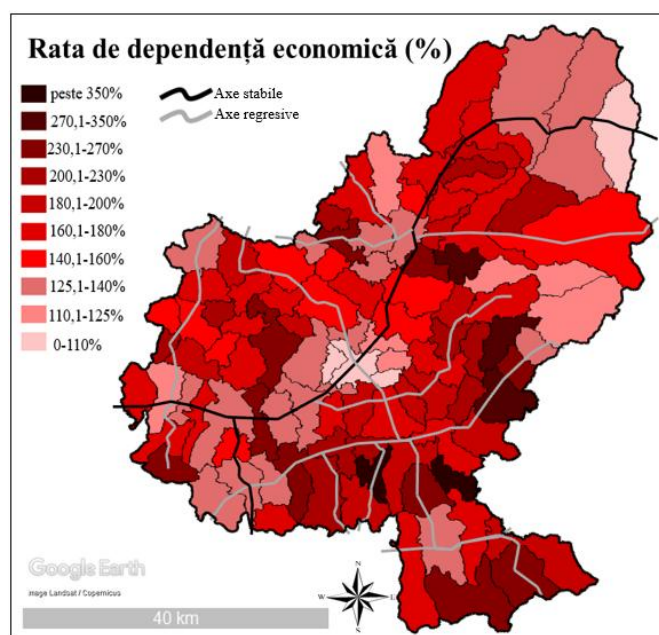


Figura 35. Axe habitaționale în conformitate cu dependența economică

Deși dominația sectorului terțiar este univocă la nivel teritorial, se observă profilul tradițional al unor axe la nivelul județului Mureș. Figura 36 prezintă axele geografice conturate de profilul economic tradițional la nivelul județului Mureș.

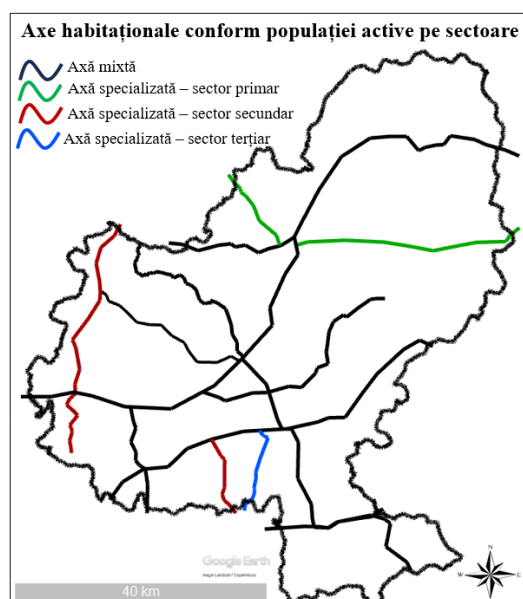


Figura 36. Axe habitaționale conturate în funcție de populația activă pe sectoare dominante

Axa Mureșului reprezintă o axă mixtă, cu zone de dominație pentru fiecare sector de activitate. Zona de amonte de Reghin se remarcă prin sectorul primar, zona Reghin-Ungheni prin servicii, iar zona de aval Ungheni-Chețani prin sectorul secundar. Axe mixte sunt și Axa Târnavei Mici, Axa Târnavei Mari, Axa Nirajului și axa longitudinală a județului. Axele specializate au fie profil primar (Axa Gurghiului, axa latitudinală a județului), fie profil secundar (Axa Pârâului de Câmpie).

Axe, poli și fluxuri turistice

Distribuția teritorială a potențialului natural este neuniformă la nivelul județului Mureș. Potențialul natural cel mai ridicat este întâlnit în spațiul montan și subcarpatic, în cadrul comunelor Sovata, Lunca Bradului, Răstolița, Stânceni, Deda și Ibănești. La nivelul județului Mureș, există o diferențiere valorică clară între cele peste 1000 de elemente prezente în listă monumentelor istorice. Ansamblul urban fortificat din Sighișoara alături de Cetatea Medievală Sighișoara, inclusă în patrimoniul mondial UNESCO, reprezintă cele mai valoroase obiective.

Distribuția potențialului turistic pe forme de turism

Cele mai dezvoltate destinații turistice individuale sunt orașele Târgu Mureș, Sighișoara și Sovata. Târgu Mureș reprezintă polul turistic care se remarcă datorită ofertei turistice variate,

Sighișoara este polul turismului cultural, iar Sovata polul turismului balnear și de relaxare. Figura 37 prezintă încadrarea UAT-urilor în funcție de potențialul turistic.

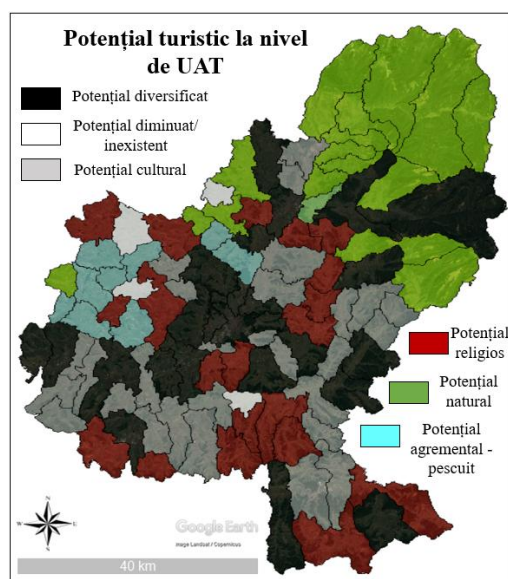


Figura 37. Potențial turistic dominant la nivel de UAT

La nivel județean se conturează ca pol principal orașul Târgu Mureș, urmat de Sighișoara, comunele Lunca Bradului și Răstolița. Figura 38 prezintă axele turistice de la nivelul județului și situația acestora în relație cu scorul determinat prin metoda AHP.

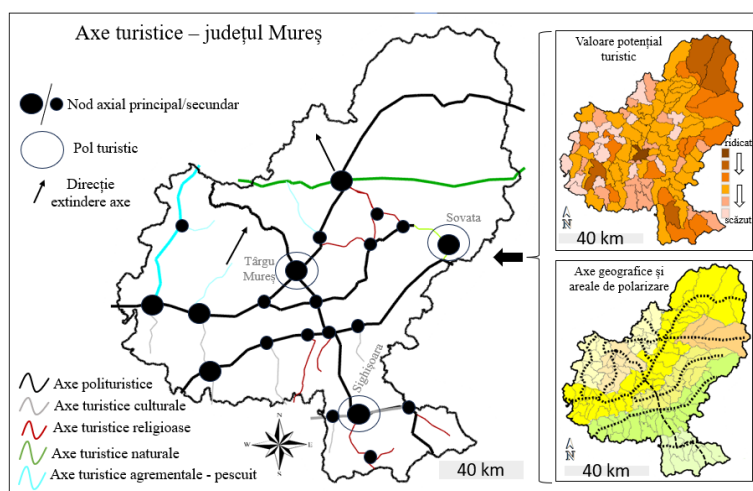


Figura 38. Axele turistice de la nivelul județului de studiu

Axele principale sunt de cele mai multe ori axe polituristice, din care se desprind axe de recurență sub forma axelor turistice specializate. Se formează astfel la nivelul fiecărei axe, noduri axiale, care se pot dezvolta ca poli secundari și pot dirija fluxurile.

Turismul axial și dezvoltarea durabilă

Axele turistice reprezintă instrumente utile pentru dezvoltarea durabilă a turismului deoarece pot să intervină decisiv la îndeplinirea a cel puțin 4 din cele 5 obiective majore pentru dezvoltarea durabilă.

1. Crearea unei identități turistice regionale distincte:

Axele turistice au capacitatea de a compune oferta turistică, se trece astfel de la turismul izolat, care presupune dezvoltarea unei destinații, la un turism extins care compune oferta izolată și aduce un pachet benefic și pentru locațiile care nu dispun de o aglomerare a obiectivelor. Această liniaritate poate să se manifeste datorită desfășurării geografice a axei sau datorită similitudinii obiectivelor.

La nivel național, pentru crearea unui brand de țară se are în vedere realizarea unor rute tematice care sunt de fapt axe turistice. Prin proiectul „România Atractivă” se dorește dezvoltarea turismului cultural sustenabil prin crearea unei rețele de 12 rute turistice culturale tematice la nivel național (romania-atractiva.ro, 2025).

2. Diversificarea și modernizarea ofertei turistice:

Diversificarea ofertei turistice poate fi realizată prin cumularea potențialului izolat de la nivelul unui spațiu geografic. De exemplu, Valea Nirajului de la nivelul județului Mureș cuprinde 13 comune din care numai o singură comună are un potențial turistic aproximativ variat. Prezentarea ofertei turistice sub forma brandului „Valea Nirajului” duce la transformarea unei zone cu un potențial redus într-o zonă cu un potențial atractiv. Acest mod de gestionare cumulativ și complementar face din gestionarea unitară, „Valea Nirajului”, un model la nivel micro-regional în ceea ce privește dezvoltarea durabilă a turismului (Someșan, 2024).

3. Îmbunătățirea infrastructurii pentru turism și a serviciilor turistice:

Datorită dispersiei ofertei turistice și a îndrumării turiștilor spre areale izolate ca localizare și potențial turistic, se promovează dezvoltarea infrastructurii specifice și asociate. Această legătură este logică, un flux turistic constant susține dezvoltarea unităților de cazare, alimentație publică și agrement, iar această oportunitate economică susținută adesea și de fonduri europene și naționale reprezintă o ofertă tentantă pentru investitori.

4. Valorificarea turismului durabil, protecția mediului și a patrimoniului:

Axele turistice specializate, cum sunt rutele culturale prezentate anterior, vizează conservarea patrimoniului și restaurarea acestuia. Mai mult, turismul axial include în oferta turistică și obiective izolate ceea ce duce la dispersia ofertei turistice și astfel la diminuarea aglomerării obiectivelor cele mai populare, aglomerarea care de cele mai multe ori duce la depășirea capacității de susținere a mediului. Unele forme de turism axial vizează rute turistice care promovează protecția mediului și conectarea cu natura, cum este cazul rutei „Via Transilvanica”. Rezultă un tip de turism durabil care include comunități vulnerabile datorită izolării și duce la creșterea economică și intelectuală prin intermediul turismului și a interacțiunii umane.

Axe de comunicație și relații spațiale

Axele de comunicație corespund în mare parte cu principalele culoare de văi: Culoarul Mureșului, Culoarul Târnavei Mici și Culoarul Târnavei Mari. Astfel, rețeaua de drumuri și căi ferate urmăresc văile principale și uneori fac legătura între acestea. Figura 39 prezintă încadrarea localităților de la nivelul județului Mureș în funcție de accesibilitatea teritorială.

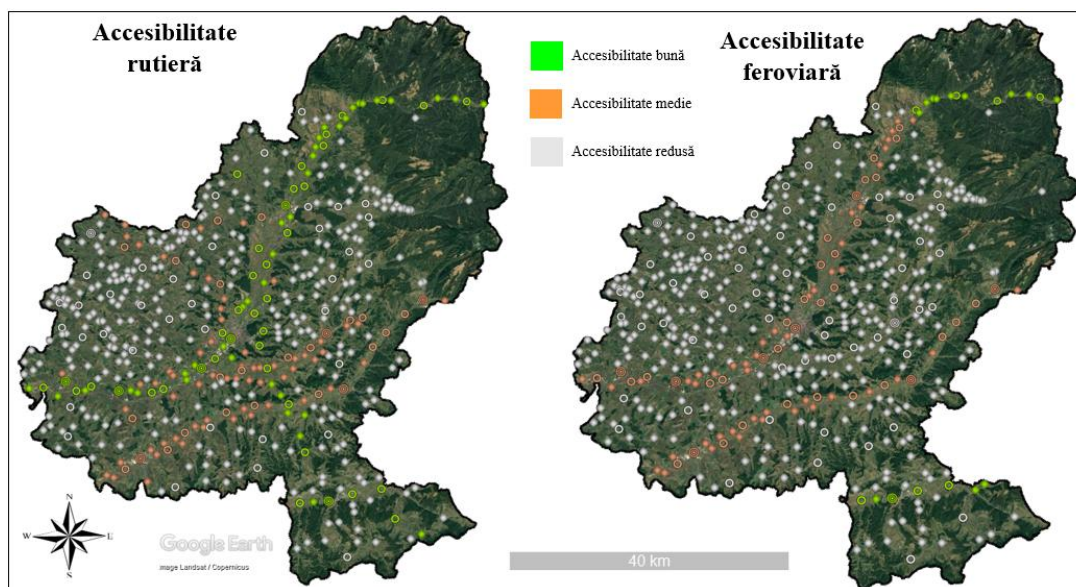


Figura 39. Încadrarea localităților în funcție de accesibilitate

Rețeaua rutieră este mai bine dezvoltată și deserveste mai echilibrat județul, în comparație cu rețeaua feroviară care este subdimensionată.

Funcționalitatea axelor de comunicație și relațiile spațiale stabilite

Axele feroviare reprezintă căi de comunicație cu ajutorul cărora fluxurile se deplasează pe un traseu prestabilit de la un punct spre celălalt. Axele feroviare stabilesc relații spațiale între diferite puncte prin facilitarea schimburilor. Frecvența deplasării și direcția acesteia indică importanța axelor și tipul de relații care se stabilesc la nivelul axei de transport sau de comunicație.

Axa Târnavei Mici are cea mai nefavorabilă poziție, fiind o axă scindată în ceea ce privește transportul feroviar, iar funcționalitatea ei se poate pune sub semnul întrebării. Tot sub semnul întrebării este pusă și axa de comunicație feroviară conturată în arealul Pârâului de Câmpie. Axa Târnavei Mari este o axă funcțională care face legătura cu partea sudică a țării. Sighișoara reprezintă polul acestei axe, dar localitatea Vânători se constituie ca nod feroviar. Figura 40 prezintă starea și situația axelor de comunicație de tip feroviar.

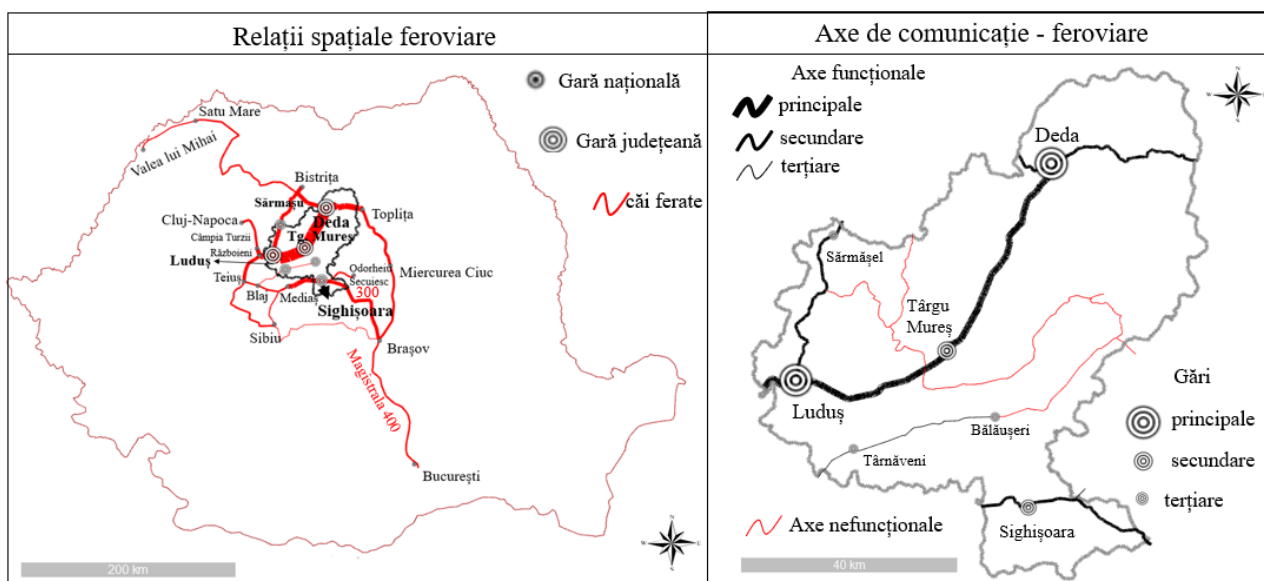


Figura 40. Tipuri de relații și axe din punct de vedere tehnic

Căile de comunicație majore deservește de cele mai multe ori orașe și centre economice importante la nivelul unei regiuni. La nivelul județului Mureș se observă o dublare sau chiar triplare, pentru prima parte a Axei Mureșului, a căilor de comunicație care deservește aceste axe, conturate fizico-geografic. Acest cuplu a permis construirea unor căi de comunicație care facilitează relațiile județene și interjudețene, conturându-se ca factori favorabili dezvoltării și extinderii economice. Se constată o bună relație pe direcția naturală de circulație a fluxurilor, pe cele trei axe relativ paralele: Axa Mureșului, Axa Târnavei Mici și Axa Târnavei Mari. În arealul limitrof acestor axe sunt localizate cele mai multe întreprinderi mari de la nivel județean. Funcționalitatea acestor axe este asigurată atât de accesul rutier, cât și de cel feroviar.

În ceea ce privește transportul de mărfuri, localizarea principalelor întreprinderi (vezi figura 41) prezintă arealele cele mai vizate în amplasarea activităților economice.

Raportat la conectivitatea cu principalele

rute naționale și europene, județul Mureș se situează într-o poziție mediană, neavând însă legătură directă cu principalele coridoare europene. Figura 42 prezintă poziționarea județului Mureș în raport cu conectivitatea la Rețeaua TEN-T și axele strategice care pot susține îmbunătățirea conexiunilor teritoriale.

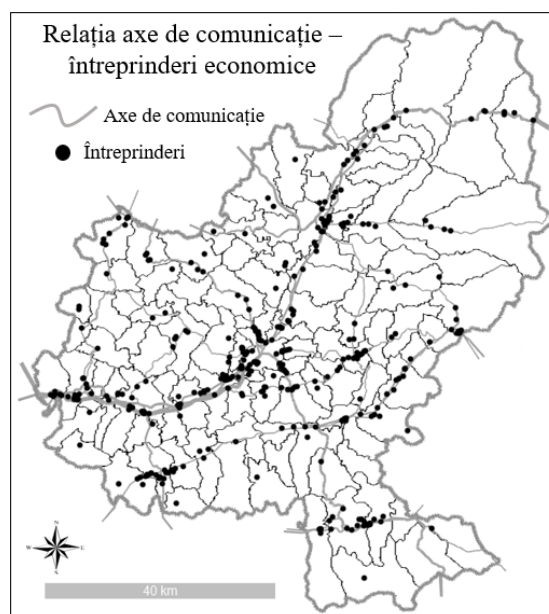


Figura 41. Localizarea întreprinderilor principale în raport cu axele de comunicație

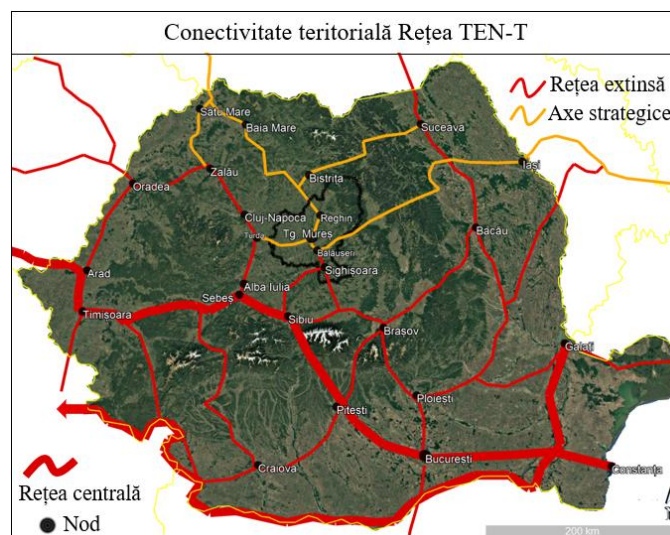


Figura 42. Poziția județului Mureș în raport cu conectivitatea europeană
(Sursa date: <https://webgate.ec.europa.eu/tentec-maps/web/public/screen/home>)

Axe geografice și situația județului Mureș

Sintetizarea rezultatelor de la nivel județean, în relație cu axele geografice, necesită și impune o analiză critică a factorilor implicați în constituirea și consolidarea unui teritoriu. Analiza desfășurată a dus la ierarhizarea UAT-urilor și a axelor geografice în conformitate cu potențialul și rolul lor. Figura 43 prezintă rezultatul analizei conform „Metodei TOPSIS”.

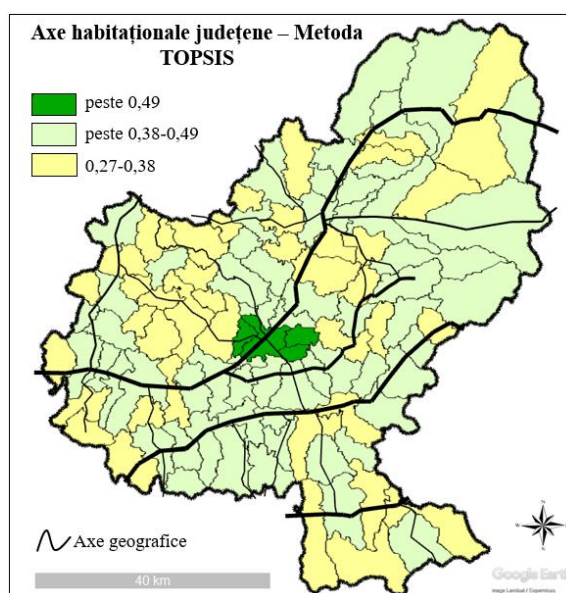


Figura 43. Axe geografice și încadrarea UAT-urilor în conformitate cu metoda TOPSIS

Complementar metodei anterioare se aplică la nivelul zonei de studiu „Metoda VIKOR” (vezi figura 44). Deși acestea prezintă două moduri diferite de analiză a realității, rezultând diferențe semnificative, se sublinează rolul axelor geografice în contextul sistemului județean.

Aplicarea metodelor TOPSIS și VIKOR permite o evaluare multicriterială riguroasă și complementară a alternativelor analizate.

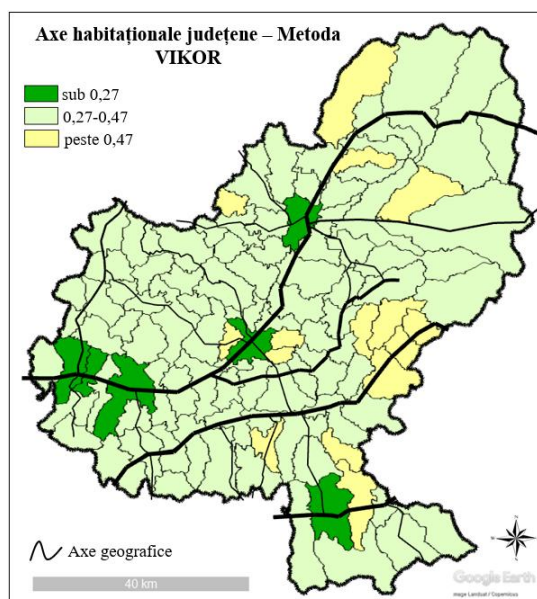


Figura 44. Axe geografice și încadrarea UAT-urilor în conformitate cu metoda VIKOR

TOPSIS oferă o ierarhizare clară bazată pe proximitatea față de soluția ideală, în timp ce VIKOR evidențiază soluția de compromis optimă. Utilizarea combinată a celor două metode contribuie la creșterea credibilității și a consistenței rezultatelor.

Diferențele teritoriale sunt evidențiate, iar legătura situației locale cu axele geografice este clară. Potențialul de poziție este direct legat de axa geografică și statutul ei la nivel teritorial. Culoarul Mureșului și Axa Mureșului reprezintă zona cea mai bine poziționată, indiferent de metoda folosită. Dacă în cazul metodei TOPSIS orașele sau polii de la nivelul axei au rol predominant pozitiv, de propagare a dezvoltării, în ceea ce privește metoda VIKOR este evidențiat și efectul de „umbrire” al acestora asupra arealelor proximale.

În ceea ce privește vulnerabilitățile, există o diferență clară privind încadrarea între cele două metode, dar și puncte comune puternice. În primul rând sunt clar conturați polii principali: Târgu Mureș, Sighișoara, Reghin, Luduș și Târnăveni, deși cu o poziție mai slabă. În al doilea rând se observă poziția mai puternică a zonei mediane a județului. În al treilea rând și în cel mai relevant pentru analiză, se observă faptul că unele dintre unitățile-administrativ teritoriale exterioare unei axe au o poziție și un statut vulnerabil.

Axele geografice se conturează astfel ca instrumente de diagnoză teritorială, fiind utile în clasificarea unui spațiu geografic. Politicile de coeziune ale UE, prevăzute în Regulamentul UE 2021/1057 privind Politica de Coeziune 2021-2027, clasifică regiunile în trei categorii (mai puțin dezvoltate, în tranziție, mai dezvoltate) având la bază criterii economice și sociale complementare pentru orientarea sprijinului financiar și a investițiilor, remarcându-se ca indicator principal PIB-ul pe cap de locuitor. Axele geografice reprezintă criterii obiective de clasificare a spațiului, fiind instrumente utile în direcționarea intervenției.

CONCLUZII

Județul Mureș trebuie să se integreze în obiectivele pentru dezvoltarea durabilă, să fie un „județ verde, digital și inovativ, cu infrastructură dezvoltată și dezvoltat economic”. Acordarea titlului de soluție unică și mulată complet pe nevoile județene abordării axiale și aplicării strategiilor axiale reprezintă o exagerare. Totuși, axele ca titulatură generică pentru un concept explorat și folosit în această lucrare, oferă soluții, iar în cadrul arealului de studiu pot să: susțină județul verde prin evitarea aglomerării și direcționarea fluxurilor, să promoveze digitalizarea și inovarea prin dezvoltarea huburilor medicale și educaționale în relație cu nevoile teritoriale, să evidențieze arealele vulnerabile și legăturile posibile pentru dezvoltarea infrastructurală, să amplifice potențialul turistic prin implicarea ofertei izolate, să echilibreze teritoriul prin evitarea punctelor sensibile și a zonelor izolate, să cultive dezvoltarea economică durabilă prin stimularea echilibrului județean.

Axele geografice reprezintă acele areale care susțin, din multiple puncte de vedere, dezvoltarea economică. Combinate cu strategii corecte, ele aduc echilibru, ceea ce oferă o punte pentru dezvoltarea economică durabilă. La nivelul județului Mureș se observă foarte clar rolul de susținere a axelor geografice. Acestea sunt areale deja dezvoltate, iar rolul lor de punți se realizează prin direcționarea fluxurilor spre arealele izolate. Acest rol este îndeplinit prin intermediul polilor spre care converg axele recurente sau ramificațiile.

Deci, axele geografice pot fi definite ca traiectorii liniare de dezvoltare și propagare dirijată a fluxurilor materiale și imateriale, rolul lor fiind direct proporțional cu capacitatea de polarizare fundamentată de factorii fizico-geografici și susținută de cei antropici prin poli, strategii și intervenții direcționate.

În concluzie, potențialul județului Mureș este direct proporțional cu potențialul axial, iar împărțirea lui spațială reflectă statutul axei. Axele de dezvoltare/principale ale județului dețin monopolul și reprezintă zone de atracție cu efecte pozitive pentru zona limitrofă și negativă pentru spațiul exterior.

Limitările studiului de față se suprapun peste limitările determinate de studierea axelor geografice și sunt reprezentate de:

- caracterul dinamic al axelor și a situației lor, sensibilitatea la factorul timp și la schimbările determinate de acesta;
- generalizarea excesivă, fiind un studiu care vizează situația județeană se exclud unele particularități locale;

- inconsecvența cantitativă și calitativă a datelor statistice furnizate de instituțiile abilitate;
- trunchierea artificială a axelor care nu se termină la nivelul județului;
- lipsa unor indicatori cantitativi clari pentru măsurarea „funcționalității” unei axe;
- rezultatele sensibile la schimbarea ponderilor (de ex: metodele multicriteriale);
- subiectivitatea care se poate suprapune peste denumirea unor tipuri de axe, ceea ce poate crea ambiguități interpretative, dar care nu pot fi evitate deoarece nu există un cadru conceptual clar definit;
- nu toate relațiile teritoriale sunt structurate axial.

Limitările acestui studiu vizează atât scara de lucru, dar și caracterul ambiguu care însoțește uneori conceptul de „axe geografice”. Inexistența unui cadru conceptual clar definit și acceptat face ca studierea axelor să fie o provocare care necesită o abordare interdisciplinară.

Necesitățile identificate în ceea ce privește axele geografice sunt legate de crearea unui cadru conceptual clar definit și acceptat, iar în ceea ce privește zona de studiu sunt legate atât de utilitatea analizei axiale la nivel micro-scalar, pentru identificarea specificului local care este neglijat în studiile regionale, cât și de focalizarea asupra relațiilor interjudețene.

Acest studiu reprezintă o analiză teritorială a gradului de dezvoltare a județului Mureș în conformitate cu potențialul de poziție determinat de localizarea față de o linie de forță, linie care în cazul de față reprezintă directoarea potențialului și a dezvoltării. Acest tip de studiu se poate adapta oricărei zone și oferă informații utile care vizează atât situația actuală, cât și potențialul de dezvoltare, fiind în ultimă instanță un studiu trilateral de diagnoză-prognoză-intervenție, cu utilitate practică și adaptabilitate considerabilă.

BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ

- Antyufeev, A. V., & Antyufeeva, O. A. (2019). Linear cities: controversies, challenges and prospects. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 687(5), 055025. 10.1088/1757-899X/687/5/055025
- Armaș, I. (2006). Teorie și metodologie geografică. Editura Fundației România de Măine.
- Bartel, S., Albrecht, J., Hruška, V., Rybova, K., & Ortner, A. (2019). Transboundary spatial planning axes: Discontinuities and suggestions for harmonisation in the Elbe/Labe Euroregion. *GeoScape*, 12(2), 114–123. 10.2478/geosc-2018-0012
- Benedek, J., Man, T. C. -coord. (2012). Planul de amenajare a teritoriului județean, Județul Mureș. Consiliul Județean Mureș. http://www.cjmures.ro/Programe_actiuni/PSDJ_Mures2021-2027_cu%20anexe_rev10.02.2022.pdf
- Benedek, J., Man, T. C. – coord. (2016). *Analiza geografică a structurilor și proceselor teritoriale din perspectiva planificării spațiale. Județul Mureș*. Editura Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, România.
- Blešić, I., Pivac, T., & Lopatny, M. L. (2021). Using analytic hierarchy process (ahp) for tourist destination choice: A Case Study of Croatia. Conference: Tourism in Southern and Eastern Europe 2021: ToSEE – Smart, Experience, Excellence & ToFEEL – Feelings, Excitement, Education, Leisure, 95–117. 10.20867/tosee.06.7
- Brand, A., & Geyer, H. S. (2017). Corridor development in Gauteng, South Africa. *GeoJournal*, 82(2), 311–327. 10.1007/s10708-015-9683-x
- Breyer, A. (2016). La construction d'un espace européen des transports. Du principe de souveraineté nationale aux modalités de son dépassement. (Teză de doctorat, Université de Paris IV Sorbonne). <https://hal.science/tel-01213860>
- Brunet, R. (1973). Structure et dynamisme de l'espace français: schéma d'un système. *L'Espace géographique*, 2(4), 249–254. <https://doi.org/10.3406/spgeo.1973.1410>
- Căsălean, A. C. (2018). Mureș Valley as a route of interactions between Southern Transylvania and Northern Italy during the late Iron Age. In: *Ephemeris Napocensis*, 28, 7–30. https://www.academia.edu/74116240/Mure%C8%99_valley_as_a_route_of_interactions_between_southern_Transylvania_and_northern_Italy_during_the_Late_Iron_Age_In_Ephemeris_Napocensis_XXVIII_Cluj_Napoca_2018_7_32

- Christofakis, M., & Papadaskalopoulos, A. (2011). The growth poles strategy in regional planning: the recent experience of Greece. *Theoretical and Empirical Researches in Urban Management*, 6, 5–20. https://www.researchgate.net/publication/227490460_The_growth_poles_strategy_in_regional_planning_The_recent_experience_of_Greece.
- Coccean, P. (2005). *Geografie regională. Evoluție, concepte, metodologie, Ediția a II-a, Revăzută și adăugită*. Presa Universitară Clujeană.
- Coccean, P., & Filip, S. (2011). *Geografia regională a României*. Presa Universitară Clujeană.
- Cocerhan, C. (2012). *Bazinul râului Suceava pe teritoriul României: valorificarea potențialului turistic* (Teză de doctorat, Universitatea din București).
- Conțiu, A. (2010). *Axele de gravitație regională ale Târnavelor* (Teză de doctorat, Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj-Napoca).
- Crăciun, A. M., Dezsi, Ș., Pop, F., & Pinte, C. (2022). Rural Tourism—viable alternatives for preserving local specificity and sustainable socio-economic development: Case Study—“Valley of the Kings” (Gurghiului Valley, Mureș County, Romania). *Sustainability*, 14(23), 16295. <https://doi.org/10.3390/su142316295>
- Crăciun, A. M., Dezsi, Ș., Pop, F., & Nyulas, J. (2025). The tourist accommodation infrastructure in the mountainous and marginal contact area of Mureș county - the decisive factor for the elaboration of sustainable tourism strategies. *STUDIA UBB GEOGRAPHIA*, 70(1), 161–175. 10.24193/subbgeogr.2025.1.09
- Dauphiné, A. (1979). *Espace, région et système*. Editura Économica Paris.
- Deimantas, V. J., Şanlıtürk, A. E., Azzollini, L., & Köksal, S. (2024). Population dynamics and policies in Europe: Analysis of population resilience at the subnational and national levels. *Population Research and Policy Review*, 43(2). <https://doi.org/10.1007/s11113-024-09871-w>
- Ekladios, R. A., & Elshafei, M. M. (2019). Development axes as a catalyst for reviving the uninhabited new urban communities egyptian western north coast development axis. In: *ICAUD International Conference in Architecture and Urban Design Epoka University, Tirana, Albania*. https://www.researchgate.net/publication/343794634_DEVELOPMENT_AXES_AS_A_CATALYST_FOR_REVIVING_THE_UNINHABITED_NEW_URBAN_COMMUNITIES_EGYPTIAN_WESTERN_NORTH_COAST_DEVELOPMENT_AXIS

- Geyer, H. S. (1987). The development axis as a development instrument in the Southern African development area. *Development Southern Africa*, 4(2), 271–300. <https://doi.org/10.1080/03768358708439316>
- Gudea, I. I., Someșan, T., Huciu, D., & Pop, C. C. (2024). Sustainable archaeotourism and economic development. Case study: Mureș Valley Axis, Romania. *Environmental Engineering and Management Journal*, 23(1), 27–37. <http://doi.org/10.30638/eemj.2024.003>
- Hasan, N. A., Al-Hinkawi, W. S., & Alatta, A. (2017). The role of planning urban axes in the sustainability of Iraqi cities Mosul-Case Study. *International Journal of Architecture*, 3(2), 18–33. https://iaeme.com/Home/article_id/IJA_03_02_003
- Hilhorst, J. G. M. (1972). Development Axes and The Diffusion of Innovation. *Development and Change*, 4(1), 1–16. 10.1111/j.1467-7660.1973.tb00626.x
- Hope, A., & Cox, J. (2015). Development corridors (EPS-PEAKS topic guide). Coffey International Development; Foreign, Commonwealth & Development Office. https://assets.publishing.service.gov.uk/media/57a08995e5274a31e000016a/Topic_Guide_Development_Corridors.
- Iurea, D. (2011). *Axe de dezvoltare în județul Iași. Analiză geografică* (Teza de doctorat, Universitatea din București).
- Lupu, A., Marcu, O., Ploșteanu, G., Rus, V., Szilagyi, M., Szurkos, E., & Șonieriu, I. (1980). *Mureș – Monografie, Județele Patriei*. Editura Sport-Turism.
- Nagarale, V., Anand, S., & Telang, P. (2022). Research Methods and Techniques in Physical Geography. In: *Methodological Approaches in Physical Geography* (pp. 113–126). 10.1007/978-3-031-07113-3_7
- Nița, M. D., Suarez, J. D., & Nicolae, I. A. (2025). Morphological evolution and land cover changes in the Mureș River riparian area over a century of anthropogenic pressure. *Environmental Monitoring and Assessment*, 197(7), 796. <https://doi.org/10.1007/s10661-025-14251-8>
- Opreanu, S. (1941). Valea Mureșului, axă economică a Transilvaniei. *Revista Transilvania*, 7, 449–455.
- Opricovic, S., & Tzeng, G. (2003). Compromise solution by MCDM methods: A comparative analysis of VIKOR and TOPSIS. *European Journal of Operational Research*, 156(2), 445–455. [https://doi.org/10.1016/S0377-2217\(03\)00020-1](https://doi.org/10.1016/S0377-2217(03)00020-1)
- Ortega-Momtequín, M., Rubiera-Morollón, F., & Pérez-Gladish, B. (2020). Ranking residential locations based on neighbourhood sustainability and family profile. *International*

- Journal of Sustainable Development & World Ecology, 28(1), 49–63.
<https://doi.org/10.1080/13504509.2020.1778581>
- Paelinck, J. H. P., & Nijkamp, P. (1978). *Operational Theory and Method in Regional Economic*. Saxon House.
- Papadaskalopoulos, A., Karaganis, A., & Christofaki, M. (2005). The spatial impact of EU Pan-European transport axes: City clusters formation in the Balkan area and developmental perspectives. *Transport Policy*, 12(6), 488–499.
<https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2005.02.009>
- Pazhuhan, M., & Shiri, N. (2019). Regional tourism axes identification using GIS and TOPSIS model (Case study: Hormozgan Province, Iran). *Journal of Tourism Analysis*, 27(2), 119–141. 10.53596/jta.v27i2.357
- Pleșoianu, D. M., Moise, A., & Popescu, A. (2017). Aspects regarding tourism potential of Mureș county. *Scientific Papers Series Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development*, 17(3), 295–300.
https://managementjournal.usamv.ro/pdf/vol.17_3/Art42.pdf
- Pop, C. C. (2003). Stări ale sistemului indus în aria axei geografice Jibou-Zalău-Șimleu Silvaniei-Marghita. *Alma Mater Porolissensis*, 4(11-12), 86–90.
- Pop, C. C. (2016). *Axele geografice. Structuri teritoriale inteligente*. Casa Cărții de Știință.
- Pottier, P. (1963). Axes de communication et développement économique. *Revue Économique*, 14(1), 58–132.
- Purboyo, H., Santoso, E. B., & Sawitri, D. (2012). An overview of development axes theory and the chance in making of transport node as settlement. 10.13140/RG.2.2.10942.08002
- Purboyo, H., & Santoso, E. B. (2016). The growth of rest area at the development axis in the southern part of West Java. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 227, 637– 641. 10.1016/j.sbspro.2016.06.126
- Rațiu, R. F. (2013). Demographic risks in Mures county. *Academica Science Journal, Geographica Series*, (2), 48–57.
<https://www.proquest.com/openview/f6217f51fe4216e3d41e903e22814592/1?cbl=2032449&pq-origsite=gscholar>
- Rădoi, A. (2020). Romania's challenges and perspectives in achieving sustainable development goals. *International Conference Knowledge-Based Organization*, 26(1), 251–256. 10.2478/kbo-2020-0040

- Richardson, H. W. (1978). Growth center, rural development and national urban policy: A defense. *International Regional Science Review*, 3(2), 133–152. <https://doi.org/10.1177/0160017678003002>
- Richardson, H. W. (1981). National urban development strategies in developing countries. *Urban Studies*, 18, 267–283. <https://www.jstor.org/stable/43082279>
- Savala, J. (2024). An axis, not a line of division: Cooperative planning and development on the U.S.-Mexico border, 1960s. *Journal of Historical Geography*, 84, 61–71. <https://doi.org/10.1016/j.jhg.2024.03.001>
- Simon, S. A. (2011). *Turismul rural în Maramureș* (Teză de doctorat, Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj Napoca).
- Someșan, T., & Pop, C. C. (2024). Influence of the relationship between physical-geographic elements and geographic axes in Mureș county. *Environmental Engineering and Management Journal*, 23(9), 1909–1920. <http://doi.org/10.30638/eemj.2024.153>
- Someșan, T. (2024). Geographic axes and tourism implications. Case Study: Niraj Axis in Mureș County. *Pangeea Journal*, 24, 139–150. 10.29302/Pangeea 24.19
- Someșan, T., & Pop, C. C. (in press). Development axes identified through socio-economic indicators. Case study: Mureș county, Romania. *Environmental Engineering and Management Journal*.
- Srinurak, N., & Mishima, N. (2017). Urban axis and city shape evaluation through spatial configuration in ‘Lan Na’ Northern Thailand Historic city. *City Territory and Architecture*, 4(10). 10.1186/s40410-017-0067-z
- Șoneriu, I., & Mac, I. (1973). *Județul Mureș, Județele Patriei*. Editura Academiei Republicii Socialiste România.
- Tofan, G. B., & Niță, A. (2018). Industrial activities in Mureș county. *Analele Universității din Oradea, Seria Geografie*, 28(1), 36–53, https://geografie-uoradea.ro/Reviste/Anale/Art/2018-1/4.AUOG_765_Tofan.pdf
- Togănel, C. T. (2019). *Morfologia, dinamica și amenajarea teritoriului în municipiul Târgu-Mureș* (Teză de doctorat, Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj-Napoca).
- Consiliul Județean Mureș. (2021). *Planul de dezvoltare a județului Mureș 2021-2027* (PDF). https://www.cjmures.ro/Programe_actiuni/PSDJ_Mures2021-2027_cu%20anexe_rev10.02.2022.pdf
- Institutul Național de Statistică – Direcția Județeană Mureș. (2025a). *Statistici județene*. <https://mures.insse.ro/produse-si-servicii/statistici-judetene/>

edums.ro. (2022) *Modificări ale fondului forestier în județul Mureș* (PDF). Retrieved March 7, 2024, from https://www.edums.ro/onlg2022/jud_Mures.pdf

recensamantromania.ro. (2023). *Recensământul populației și locuințelor 2021 – date definitive*. <https://www.recensamantromania.ro/>

Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor. (2014). *Strategia de dezvoltare teritorială a României* (PDF). Retrieved May 22, 2024, from https://www.mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/2014-08-14_SDTR_6.1.pdf

Comisia Națională de Strategie și Prognoză. (2022). *Proiecția principalilor indicatori economico – sociali în PROFIL TERITORIAL 2022 – 2026* (PDF). Retrieved August 25, 2024, from <https://cnp.ro/wp-content/uploads/2023/01/PROGNOZA-2022-2026-in-profil-teritorial-aferenta-Prognozei-macroeconomice-de-toamna-2022-.pdf>

Anuarul statistic al județului Mureș. (2024). *Anuarul statistic al județului Mureș 2024* (PDF). https://mures.insse.ro/wp-content/uploads/2025/04/Mures_Anuar_statistic_2024.pdf

Institutul Național de Statistică – Direcția Județeană Mureș. (2025b). *Recensământul populației și al locuințelor din 1 decembrie 2021 – RPL 2021*. <https://mures.insse.ro/produse-si-servicii/rezultate-recensaminte/recensamantul-populatiei-si-al-locuintelor-din-1-decembrie-2021-rpl-2021/>

Direcția de sănătate publică Mureș. (2024, octombrie 9). *Situație izvoare și fântâni publice în județul Mureș 2024*. Retrieved October 9, 2025, from <https://www.aspms.ro/calitatea-apei.html>

Institutul Național de Statistică. (2025). *Institutul Național de Statistică - Domenii*. <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#!/pages/tables/insse-table>

cultura.ro (2018). *Lista monumentelor istorice 2015 – județul Mureș* (PDF). Retrieved April 2, 2025, from https://www.cultura.ro/wp-content/uploads/old_cultura/files/inline-files/LMI-MS.pdf

gazderomania.ro (2024). *Sistemul Național de Transport de Gaze Naturale în 2026. Potrivit planului de investiții al transgaz pentru 2017-2026*. Retrieved January 11, 2025, from <https://www.gazderomania.ro/harta-transport-gaz/>