

A Választói Magatartás Térbeli Mintázatai  
a 2018. és a 2022. évi Országgyűlési Választáson

**LEZÁRÁS DÁTUMA: 2022. SZEPTEMBER 25.**  
**JELIGE: FGH199**

# Tartalomjegyzék

## Tartalom

|           |                                                                                              |           |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>  | <b>BEVEZETÉS .....</b>                                                                       | <b>2</b>  |
| <b>2</b>  | <b>SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS .....</b>                                                         | <b>3</b>  |
| 2.1       | KLASSZIKUS OSZTÁLY- ÉS RENDELMÉLETEK AZ INTÉZMÉNYESÜLT PÁRTRENDSZER TÜKRÉBEN.....            | 3         |
| 2.2       | POLITIKAI TÖRÉSVONALAK .....                                                                 | 4         |
| 2.3       | A TÁRSAS BEFOLYÁSOLÁS MECHANIZMUSAI .....                                                    | 5         |
| 2.4       | A VÁLASZTÁSI MAGATARTÁST BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐK .....                                          | 6         |
| 2.5       | DEMOGRÁFIAI FOLYAMATOK HATÁSA A VÁLASZTÁSI EREDMÉNYRE .....                                  | 6         |
| 2.6       | A TÉRBELI BECSLÉS MATEMATIKAI HÁTTERE.....                                                   | 7         |
| 2.6.1     | <i>Térbeli regressziós becslés alapjai .....</i>                                             | <i>8</i>  |
| 2.6.2     | <i>Szomszédsági mátrix .....</i>                                                             | <i>9</i>  |
| 2.6.3     | <i>A lokális területi autokorreláció (LISA).....</i>                                         | <i>11</i> |
| 2.7       | A TÉRBELI MODELLEK ISMERTETÉSE .....                                                         | 12        |
| 2.7.1     | <i>Térbeli késleltetés modelljei.....</i>                                                    | <i>12</i> |
| 2.7.2     | <i>Térbeli hiba modellje .....</i>                                                           | <i>13</i> |
| 2.7.3     | <i>Spatial Durbin Error Modellek .....</i>                                                   | <i>14</i> |
| <b>3</b>  | <b>KUTATÁSI KÉRDÉSEK ÉS HIPOTÉZISEK .....</b>                                                | <b>15</b> |
| <b>4</b>  | <b>A KUTATÁS MÓDSZERTANA.....</b>                                                            | <b>16</b> |
| 4.1       | ADATGYŰJTÉS.....                                                                             | 16        |
| 4.2       | AZ ADATOK FELDOLGOZÁSA ÉS ELEMZÉSE .....                                                     | 16        |
| 4.3       | A VÉGLEGES MODELL SPECIFIKÁCIÓ .....                                                         | 18        |
| 4.4       | AZ ELEMZÉS FELÉPÍTÉSE ÉS AZ EREDMÉNYEK INTERPRETÁCIÓJA.....                                  | 19        |
| <b>5</b>  | <b>EREDMÉNYEK .....</b>                                                                      | <b>21</b> |
| 5.1       | A VÁLASZTÁSI RÉSZVÉTEL TERÜLETI ALAKULÁSA MAGYARORSZÁGON .....                               | 21        |
| 5.2       | FIDESZ-KDNP LISTÁS TÁMOGATOTTSÁGÁNAK A TERÜLETI ALAKULÁSA.....                               | 25        |
| 5.3       | AZ ELLENZÉKI KÖZÖS LISTA TÁMOGATOTTSÁGÁNAK A TERÜLETI.....                                   | 29        |
| 5.4       | A MI HAZÁNK ÉS A JOBBIK EREDMÉNYEINEK ÖSSZEHASONLÍTÁSA .....                                 | 35        |
| <b>6</b>  | <b>A KUTATÁSI EREDMÉNYEK ÖSSZEGZÉSE .....</b>                                                | <b>40</b> |
| <b>7</b>  | <b>TOVÁBBI KUTATÁSI LEHETŐSÉGEK .....</b>                                                    | <b>41</b> |
| <b>8</b>  | <b>FELHASZNÁLT IRODALOM .....</b>                                                            | <b>42</b> |
| <b>9</b>  | <b>ÁBRAJEGYZÉK .....</b>                                                                     | <b>44</b> |
| <b>10</b> | <b>TÁBLÁZATJEGYZÉK.....</b>                                                                  | <b>44</b> |
| <b>11</b> | <b>TÉRKÉPJEGYZÉK .....</b>                                                                   | <b>45</b> |
| <b>12</b> | <b>KÉPLETJEGYZÉK.....</b>                                                                    | <b>45</b> |
| <b>13</b> | <b>MELLÉKLETEK.....</b>                                                                      | <b>46</b> |
| 13.1      | AZ EXOGÉN VÁLTOZÓK TÉRBELI ÁBRÁZOLÁSAI.....                                                  | 46        |
| 13.2      | A 2018. ÉVI ORSZÁGGYŰLÉSI VÁLASZTÁSON ELÉRT LISTÁS EREDMÉNYEK ÁBRÁZOLÁSAI .....              | 50        |
| 13.3      | A 2018. ÉVI ORSZÁGGYŰLÉSI VÁLASZTÁSON ELÉRT LISTÁS EREDMÉNYEK LOCAL MORAN'S I TÉRKÉPEI ..... | 53        |
| 13.4      | REZIDUUM ELOSZLÁSOK.....                                                                     | 55        |
| 13.5      | MODELL SPECIFIKÁCIÓS MUTATÓK .....                                                           | 58        |
| 13.6      | MODELL DIAGNOSZTIKAI MUTATÓK.....                                                            | 58        |

# 1 Bevezetés

Ulrich Beck szerint a modernitás kollektív osztályhelyezeteivel szemben a mai globális és posztindusztriális társadalmainkban az életutak és az osztályhelyzetek individualizálódnak. (Kapitány 2002)

Preferenciáinkat és választásainkat megannyi hatást szintetizálva hozzuk meg. Szeretjük azt hinni, hogy individuumként saját döntést hozhatunk, miközben még kellő önreflexió mellett is képtelenség szétválogatni, hogy a döntéseinkre milyen események és élmények voltak befolyással és hogy közülük melyik volt nagyobb vagy kisebb hatással. Az, hogy a különböző, de bizonyos szempontból azonos réteghez tartozó polgárok ugyanúgy vélekednek, ugyanúgy szavaznak az individualizáció ellenére is, arra enged következtetni, hogy a környező világ befolyása nagyobb, mint ahogy azt szeretnénk hinni. A választásokon a helyzetet tovább bonyolítja, hogy megannyi hatást, érzetet, preferenciát és értékítéletet egyetlen íkszen kell kifejeznünk.

Minden politikai párt kimondott és legfőbb célja a hatalom megszerzése. Ennek érdekében a demokratikus rendszerekben céljuk a választópolgárok abszolút vagy legalább relatív többségének a maguk mögé állítása. A választásokon való állampolgári részvétel minden demokratikus berendezkedés alapja. Minél nagyobb a rendszerbevetett hit, annál nagyobb a részvételi szándék és minél nagyobb a részvételi szándék annál stabilabb a rendszer, ami egy önmagát erősítő (vagy gyengítő) folyamat.

A közvélemény kutatások során olyan egyéni attribútumok által próbáljuk megérteni a választói magatartást, mint az egyén iskolai végzettsége, anyagi és szocioökonómia helyzete. Ezen sajátosságok azonban térbeli különbségekben kulminálnak, mely különbségek szintén visszahatnak az egyén döntésére. Ha pontosabban meg akarjuk érteni a döntéseket befolyásoló tényezőket, akkor ezen térbeli hatásokat is figyelembe kell vennünk.

Az egyik legutóbbi szemléletes példa a térbeli differenciálódására a 2021. évi amerikai elnökválasztás, ahol minden eddiginél szélsőségesebben jelent meg az urbanizált és vidéki választói magatartás közötti különbség. Csupán ennek az egy változónak az ismeretével, eddig példátlan módon nagy pontossággal és megbízhatósággal lehetett megbecsülni egyéni magatartását. (Scala – Johnson 2017)

Kutatásomban területi és járási szinten aggregált adatokból kívánok becslést adni a 2018-as és a 2022-es magyar országgyűlési képviselő választáson való részvételre és a pártpreferencia alakulására, olyan területei adatok segítségével, amelyek az egyes választópolgároktól függetlenek, de az egyének döntési mechanizmusaira döntő hatásuk lehet, vagyis valamilyen

sztochasztikus okság folytán befolyásolhatják a szavazási hajlandóságot vagy éppen azt, hogy egyáltalán elmenjenek-e szavazni.

A kutatásom célja a választási magatartást és döntéshozatalt befolyásoló társadalmi tényezők és mintázatok feltérképezése. Térbeli regressziós módszerek segítségével építettem modelleket a részvételi hajlandóságra és az egyes pártok listás eredményeire. A végső modellek alapján az egy főre jutó SZJA adóalap, a felsőfokú végzettségűek aránya és a 65 év feletti népesség aránya rendelkezett a legnagyobb magyarázóerővel. Ezen exogén változók térbeli eloszlását vizsgálva kijelenthetjük, hogy mindegyik közvetlenül vagy közvetve, de gazdasági különbségek indikátora, vagyis elsősorban a gazdasági változók mentén választanak a magyarok.

## **2 Szakirodalmi áttekintés**

### **2.1 Klasszikus osztály- és rendelméletek az intézményesült pártrendszer tükrében**

A klasszikus szociológia két talán legfontosabb alakjának Max Weber és Karl Marx rendekről és osztályokról szóló elméletei a mai napig meghatározó erővel hatnak a társadalmi helyzetre és állapotokra vonatkozó értelmezéseinkre.

A 19. században az ipari forradalom idején a társadalom leírásának fő szempontja az egyén gazdaságban és a termelésben beöltött szerepe volt. A marxi osztályelmélet szerint a társadalomban elfoglalt helyzetünket a termelőeszközökhöz való viszonyunk határozta meg. Marx elméletében a gazdaság mindennek az alapja, ez határozza meg az osztályhelyzet, minden másfajta megosztottság erre épül rá és csupán csak palástolja az alapzatot. Elmélete szerint három osztály létezik, a földtulajdonosok, a munkások és a tőkésék. Marx műveiben az utóbbi kettő történelem dinamizáló harcára helyezte a hangsúlyt, mely szerint a munkásosztály saját termelőeszközök hiányában kénytelen a munkaerejét áruba bocsátani, míg a tőkésosztály, amely a termelőeszközöket tulajdonolja, és így lefölözheti a munkások hozzáadott értékét. Az ebből következő érdekellentét okozza az osztályharcot, (Farkas 2013) vagyis Marx szerint csak ezen egy dimenzió lényeges a világ, és így akár a választói magatartás megértésében. Habár a forradalmi ideológiák általában kiszoktak térni a pártokra, mint a fennálló politikai struktúrák és az új kívánatos állapot közötti kapcsolatra, ám Marx csak ritkán és mellékesen foglalkozott velük. (von Beyme 1985)

Marxxal ellentétben Weber differenciáltabb és több dimenzió mentén értelmezte a társadalmakat. Bár elméletében az osztályokra és a rendekre helyezi hangsúlyt, de már megemlíti a pártokat, mint a hatalom egyik formáját. Az osztály a marxi jelentéshez hasonlóan

gazdasági természetű, a piachoz kötött, azonban kevésbé szigorú az egyes osztályok közötti határok meghúzásában. (Weber 1967) A tisztán gazdasági osztállyal szemben a rendi helyzetet az azonos megbecsültséggel, sajátos életvitellel és a pozitív vagy negatív privilégiumokkal jellemzi, vagyis mai fogalmaink szerint társadalmi csoportokról beszélhetünk. (Farkas 2013) Weber szerint a rendek, szemben az osztállyal, rendszerint közösségek, még ha gyakran formátlanok is, vagyis közösségi cselekvésre lehet tőlük számítani. Az osztályoktól, ha csak nem hoznak létre társulást, mint például szakszervezetet, nem számíthatunk ilyen közösségi cselekvésre, csupán tömegcselekvésre, vagyis azonos fajta reagálást várhatunk az egyes egyénektől vagy még azt se. A társadalmi helyzet leírására használt párt fogalma a mai képviseleti demokráciában használt pártfogalmunknál tágabb. Ugyanúgy létrejöhetnek egy klubban belül különböző érdekek mentén, ahogy egy államban is. Weber szerint a pártok tere a hatalom szférája és céljuk a közösségi cselekvés befolyásolása. Céljuk lehet egy materiális program megvalósítása eszmei vagy anyagi célokért, de akár csak azért is, hogy hatalmat és ezen keresztül megbecsülést szerezzenek. (Weber 1967) Weber több dimenziós társadalomképből indult ki szemben a marxista társadalomrajzzal, tehát szerinte a politikai hovatartozást a társadalom és a világ többi aspektusa is befolyásolhatja.

## **2.2 Politikai törésvonalak**

A politológia törésméleteének klasszikusa Lipset és Rokkon történeti-szociológiai modellje, amelyhez a legtöbb ezzel foglalkozó kutatás visszanyúl. Négy klasszikus történelmi ellentétet fogalmaztak meg. Az első a többségi és kisebbségi kultúra szembenállása, amit ma etnikai konfliktusnak nevezhetünk. A második az állam és egyház konfliktusa a tömegoktatás felett. A harmadik a mezőgazdasági termelők és az ipari vállalkozók közötti ellentét, ami manapság a város-vidék ellentét párban figyelhető meg, még ha a történelem előrehaladtával ezen szembenállás látszólag más formában jelenik is meg, de végső soron a városi és vidéki lakosság életvitelére és értékrendbeli különbségére vezethető vissza. A negyedik a klasszikus munkás és tőkés ellentét, amelyet a szerzők a legjelentősebbnek ítélték tanulmányukban és amely manapság is a megannyi új fajta rétegzettség vizsgálat közepette is újra és újra igazolja létjogosultságát. Ezen ellentétpárokból az első kettő, vagyis a többségi és kisebbségi kultúra konfliktusa, valamint az állam és vallás szembenállása a nemzeti forradalmak idejére, míg a mezőgazdasági és ipari vállalkozók és a tőke munka konfliktusa az az ipari forradalomig vezethető vissza. (Lipset–Rokkan, 1967) Értelmezésükben a törésvonal nem jelenti azonnal a politikai pártok szembenállást, ezek csupán a társadalomban jelenlévő releváns különbségek. A pártok ezeket megfogalmazva, felerősítve és artikulálva politizálhatják a választókat.

Vélhetőleg a jelentősebb ellentétek mentén fog a társadalom megoszlan és ezeken keresztül érhetnek el a pártok nagyobb támogatottságot. (Róna 2008)

A kortárs politikai attitűdkutatások is újra megerősítik a klasszikus elmélet felvetéseit. Eszerint a választópolgárok, amikor egy szavazatban kell megannyi fontos és árnyalt véleményt összesíteniük és kifejezniük, akkor a pártokat polarizáló témákat tartják fontosnak úgy, mint a vallás, a nacionalizmus vagy a bevándorlás. (Orriols - Balcells 2012) Míg a mindenki által fontosnak tartott ügyek könnyen elsikkadhatnak. Ugyanakkor ebből még nem lehetséges a hatás irányának a megállapítása, vagyis hogy vajon a pártok közötti ellentétek éleződnek ki vagy inkább a pártok választanak olyan politikai ügyeket, amelyek körül nagyobb a vita, több az érzelem és ezáltal a figyelem is. Mindezen faktorok hatására a választópolgárok involváltabbak lesznek a pártpolitikában. Egy a választói táborokat és a térbeli mintázatokat több választási perióduson át vizsgáló kutatás, arra a következtetésre jutott, hogy akár egy hanyatló baloldali párt korábbi "fellegváraiban" olyan jobboldali populistának mondott párt is érhet el szignifikánsan jobb eredményeket, amely addig nem rendelkeztek jelentős támogatottsággal az adott körzetben. Mindebből azt a következtetést is levonhatjuk, hogy a szavazók pártpreferenciája, és így akár az értékrendje sem feltétlenül olyan stabil, mint azt hinnénk, de az is meghúzódhat a háttérben, hogy a pártok ezt felismerve az új szavazó csoportoknak tetsző ügyeket és szlogeneket tűznek a zászlajukra. (Lysek-Pánek 2021)

### **2.3 A társas befolyásolás mechanizmusai**

A térbeli közelségen alapuló befolyásolás vizsgálta alapján Wendy Cho és Thomas Rudolph (2008) négy lehetséges módozatot különböztetett meg, amelyeken keresztül az egymáshoz közel lakó személyek hatással lehetnek egymás politikai aktivitására és pártpreferenciájára.

1. Az önkiválasztási folyamat elmélete szerint az azonos státuszúak egymás közelébe költöznek, a hasonlót keresik, így a hasonló gondolkozású és világnézetű egyének homogén, más térelemektől elkülönülő tömböket képeznek. A jelenséget létrehozó folyamat ebből a szempontból másodlagos, lehet az akár szándékos, törvénybe foglalt szegregáció vagy természetes, például a gazdasági, vagy szocioökonómiai hatások által alakított elkülönülés, vagy esetleg spontán szegregáció.
2. A második elmélet szerint az elit bizonyos csoportokat nagyobb részvételre ösztönöz például célzottan rájuk pozícionált reklámokkal vagy olyan a számukra kedvező intézkedésekkel, mint az adóvisszatérítés.
3. A társas interakciók elméletét tartották a kutatók a legfontosabbnak, mely szerint mikroszinten a kapcsolatok véleményformáló hatása jelentkezik, míg a tágabb

makrokörnyezeti hálózatok szempontjából a lakóhely gazdasági fejlettsége, az etnikai megoszlás és társadalmi tényezők hatnak a választási részvételre.

4. A negyedik elméletet *casual observation* vagyis alkalmi megfigyelésnek nevezték. Eszerint szemben a társas interakciókban aktívan létrehozott és fenntartott kapcsolatokkal, ebben az esetben a hatás olyan közelségen alapuló, gyakran nem tudatos döntések által kialakuló kapcsolatokon és nem szándékos érintkezéseken keresztül valósul meg, mint például a szomszédsági viszony. Ezen hatások lehetnek verbálisan vagy nonverbálisak is.

A részvétel mellett a lakóhelyen fenntartott társas kapcsolatok természetesen a pártpreferenciára is hatást gyakorolnak. A személyes kontextus hipotézise szerint a közvetlen társas környezetünkön keresztül szűrve érnek el hozzánk a politikai ügyekkel kapcsolatos információk, így befolyásolva a végső döntést. Ezzel szemben a percepció hipotézise a környezet megfigyelésére helyezi a hangsúlyt. A választók hajlamosan a lokális érzékelésüket általánosítani, például az ország gazdasági helyzetére nézve. (Burbank 1997) A társasbefolyásolás ezen klasszikus elméletei még a 2010 után bekövetkezett virtualizáció és az online közösségi platformok térnyerése előtt íródtak.

## **2.4 A választási magatartást befolyásoló tényezők**

Hazai és nemzetközi kutatások a választási részvételt és a választási preferenciát befolyásoló legfontosabb tényezők között a településszerkezetet (Scala - Johnson 2017, Vécsei 2011), a munkanélküliséget, mint a fejlettség proxy változóját, a település nagyságot (Bálint - Bozsonyi 2011), a civil szerepvállalást (mint társadalmi tőkét) (Kmetty – Tóth 2011, Németh 2013) szokták megemlíteni. Továbbá az iskolázottabbak és egészségesebbek hajlamosabbak inkább részt venni a választási procedúrában (Lijphart 1997, Hansford–Gomez 2010), valamint ezzel korrelációban a fejlettebb régiókban is rendre magasabb a részvétel, mint a szegényebb területeken. Szintén magasabb részvételt valószínűsítene az institucionalista megközelítés szerint olyan kompetitív politikai környezetben is, amely a fejlett ipari demokráciákra jellemző. (Cox 1999)

## **2.5 Demográfiai folyamatok hatása a választási eredményre**

A választási kerületek meghatározásánál elsődleges szempont az egyenlő szavazat elve, azaz hogy a szavazatok amennyire lehetséges ugyanannyit érjenek. Ugyanakkor az egy időpillanatban létrehozott körzetek arányosságát még a legjobb szándék mellett is eltorzítják a népességmozgási tendenciák, nem beszélve a néha előforduló szándékos gerrymanderingről. (Kury 2018)

Magyarországon kétirányú népességvándorlás figyelhető meg. A Kelet-Nyugat tengelyen az észak-magyarországi és észak-alföldi régiók lakossága csökken, míg gazdaságilag fejlettebb és magasabb béreket ígérő Nyugat-Dunántúlon, Közép-Dunántúlon és Közép-Magyarországon vagyis az úgynevezett Budapest-Bécs tengelyen pedig növekszik a népességszám. A másik folyamat a kistelepülésekből a városokba irányuló beköltözés a , amely minden térségre ugyanúgy jellemző. Budapest népessége a 2000-es évek óta stagnál, ami az ország csökkenő lakosságszámát figyelembe véve relatív növekedésnek tekinthető. Az utóbbi években továbbá felerősödött a fővárosból Pest megye agglomerációjába irányuló vándorlás is, amely dinamikusan növekszik abszolút számokat tekintve is. (KSH 2022)

Nemzetközi szintén is láthatunk erre példát. Az Egyesült Államok nagyvárosaiból vidék felé irányuló kiköltözés indult meg, amely újabb úgynevezett csatatér államok kialakulásához vezethet. (Scala - Johnson 2017) Az amerikai elnökválasztásokat erősen meghatározta a vidék-város ellentét, de hiba lenne dichotóm monolit tömbökként felfogni és felosztani a térségeket. Az eredmények inkább egy város, agglomeráció, vidék kontinuumot mutatnak. A városok a demokraták erődjéi, míg a vidéken a republikánusok számíthatnak nagyobb támogatásra, az agglomerációkban élők pártpreferenciája pedig valahol a kettő között helyezkedik el. (Scala - Johnson 2017)

A kivándorlás megváltoztatta egyes vidéki területek arculatát is. Az újfajta úgynevezett “*recreational counties*” vagyis olyan területek, amelyekben a tercier gazdaság rendelkezik meghatározó erővel inkább liberálisabbak, míg a klasszikus mezőgazdasági térségek lakói inkább konzervatív attitűdökkel rendelkeznek. (Scala, Johnson és Rogers 2015) Feltehetőleg tehát nem is annyira az számít, hogy hol él az ember, hanem maga az élet stílus.

## 2.6 A térbeli becslés matematikai háttere

A lineáris regressziós a társadalom- és a közgazdaságtudomány egyik bevett vizsgálati módszere. Szemben a korrelációval, amellyel csak a változók együttjárását vizsgáljuk anélkül, hogy az oksági mechanizmusról bármilyen feltevéssel élnénk, a lineáris regresszió esetében már magyarázó és magyarázott változókról beszélünk.

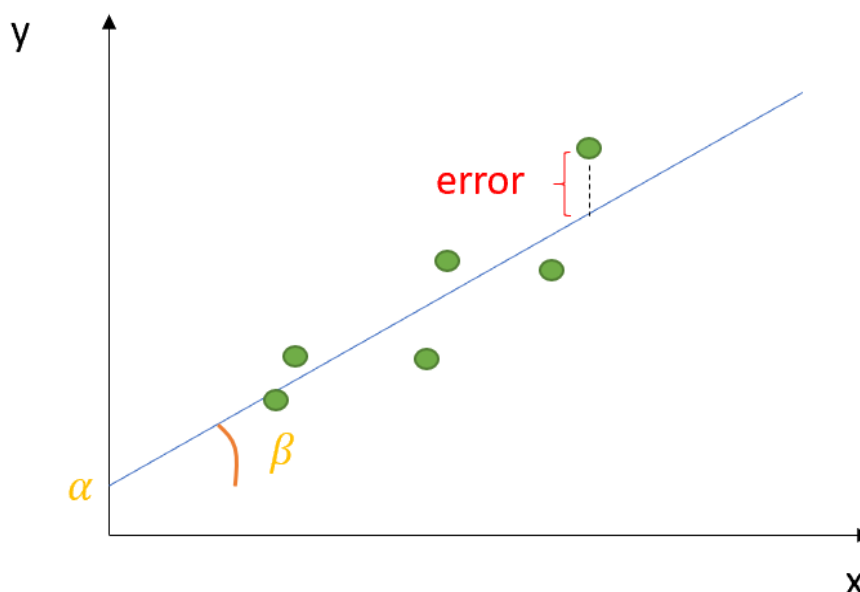
A lineáris regresszió képlete a következő:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X + \varepsilon$$

(1. képlet)

, melyben az  $Y$  a függőváltozó, a  $\beta_0$  a konstans, az az érték, ahol a regressziós egyenes metszi az  $y$  tengelyt. A  $\beta_1$  az egyenes meredeksége, az  $X$  a magyarázóváltozó értéke, az  $\varepsilon$  pedig a hibatermék, vagyis az az érték amennyivel a becsült érték eltér a valóditól.

A modell paraméterek meghatározásához leggyakrabban a legkisebb négyzetes hiba módszerét, vagyis az OLS (*ordinary least squares*) szoktuk alkalmazni. Ennek célja, hogy az egyenes meredekségére olyan becslést adjunk, amely esetében a legkisebb az  $\varepsilon$  hibatag négyzetösszege. (1. ábra)



**1. ábra** A lineáris regresszió sematikus ábrázolása

A kapcsolat erősségének a mérésére a Pearson's féle korrelációt alkalmazhatjuk, mely -1 és +1 közötti értéket vehet fel. A -1-es érték determinisztikus ellentétes kapcsolatot, míg a +1-es érték tökéletes pozitív együttjárást jelenti.

A magyarázóerőt az  $R^2$  vagyis a determinációs együtthatóval fejezhetjük ki, amely a Pearson's féle korrelációs együttható négyzete, ami azt mutatja meg, hogy a független változók hány százalékban magyarázzák a függőváltozót, amelyet az  $Y$  értékek és a becsült  $Y$  értékek varianciájának a hányada határoz meg. Az adjusztált  $R^2$  ennek egy módosított változata, amely bünteti a túlsok magyarázóváltozó bevonását, mert az túlillesztést okozhat.

A megfelelő modell illesztéséhez több feltételnek is meg kell felelniük az adatoknak. A hibatagok feltételes várható értékének 0-nak kell lennie, vagyis azt feltételezzük, hogy a modellben csak véletlenszerű hiba maradt, valamint a hiba varianciájának minden értéknél állandónak kell lennie, azaz homoszkedasztikusnak. Harmadik feltétel a hibatagok korrelálatlansága. Többváltozós lineáris regresszió esetén további feltétel a magyarázó változók közötti teljes vagy közel teljes multikollinearitás kizárása. (Bálint 2010)

### 2.6.1 Térbeli regressziós becslés alapjai

A térbeli modellezés esetében azt feltételezzük, hogy a megfigyelések nem függetlenek és valamilyen rendező elv szerint csoportosulnak a magas és az alacsony értékek, és ezáltal

homogén térbeli rezsimeket hoznak létre. A térbeli modellalkotás során független helyett exogén változóról, függő változó helyett pedig endogén változóról beszélünk. A név váltás nem pusztán formai, szemantikailag azt a változást kívánjuk, ezzel kifejezi, hogy a lineáris regressziós eljárás során függőként használt változók becsült értékére a térbeli modellezés során a szomszédos térelemek exogén és endogén változói is hathatnak. (Golgher-Voss 2016)

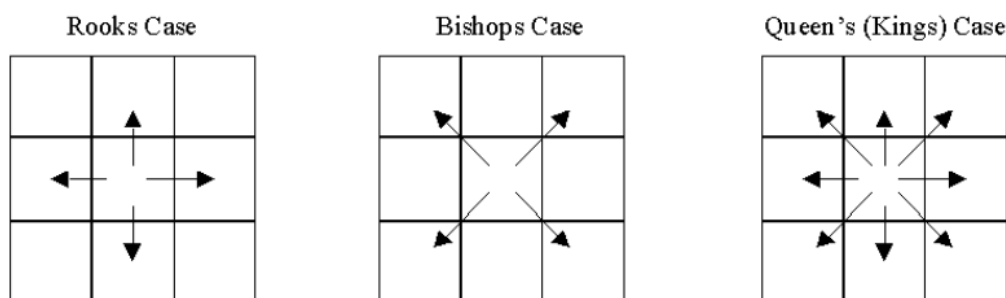
## 2.6.2 Szomszédsági mátrix

A térbeli vizsgálatok megkezdése előtt meg kell határozni, hogy az adott elemek milyen kapcsolatban állnak egymással. Erre szolgál a területi súlymátrix, melynek meghatározására több módszer is a lehetőségünkre áll. A megfelelő leképzés kiválasztása kutatói döntés alapján történik, nincs rá egzakt módszer. Ideális esetben több súlymátrix kipróbálása után kerül kiválasztásra az alkalmazott kapcsolati hálózat.

A kapcsolat meghatározásához alkalmazhatunk szomszédsági vagy távolsági mérésen alapuló módszert is. Távolsági elv esetén egy bizonyos rádiuszon belül eső elemek lesznek egy adott térelem szomszédjai (Bozsonyi-Tóth 2014), míg a szomszédsági elv esetén az egymással közös kapcsolattal vagy határszakasszal rendelkezők. A térbeli kapcsolatot leképezhetjük kapcsolati hálózattal vagy a téregységeket szimbolizáló poligonokkal is, amelyek lehatárolt szélű térbeli alakzatok.

A súlymátrixok lehetnek szimmetrikusak, ebben az esetben, ha az egyik területi egység kapcsolatban van egy másikkal, akkor a másik is az egyikkel, vagy aszimmetrikusak, amely esetében ez nincs feltétlenül így.

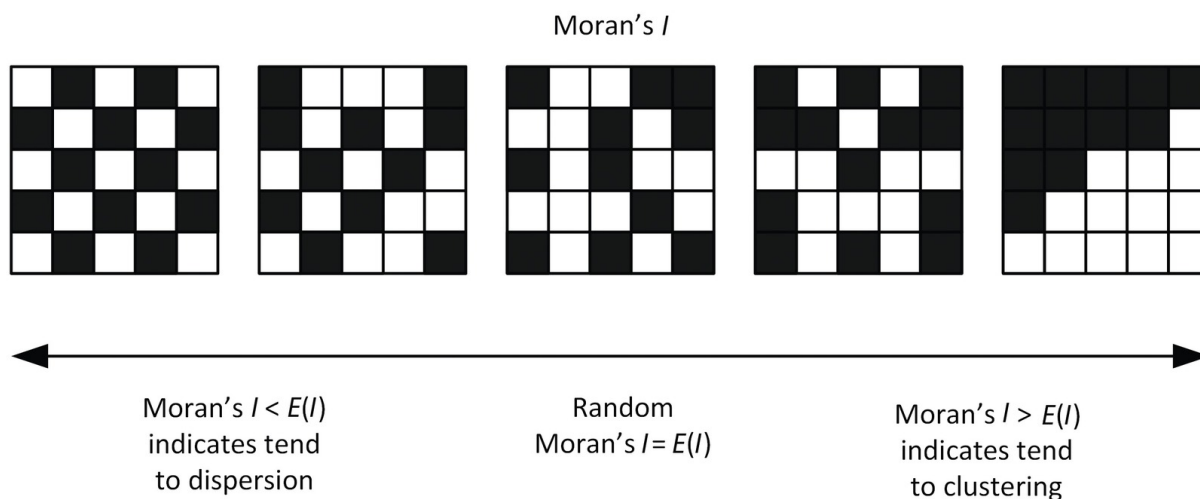
Jelen kutatásban szimmetrikus bináris szomszédsági mátrixsal definiáljuk a térelemek közötti kapcsolatot. Ebben a rendszerben csak 0 és 1 szerepelhet a mátrixban, ahol a 0 azt jelenti, hogy a két elem nem szomszédos, míg az 1-es érték a szomszédságot jelöli. A szomszédsági elv meghatározásának a módjai sakkfigurákról kapták a nevüket, aszerint, hogy azok milyen módon léphetnek a sakktáblán. A *rook* vagyis bástya szomszédsági rendszer szerint csak azok számítanak szomszédnak, amelyek rendelkeznek közös határszakasszal. (2. ábra) A *bishop* vagyis futó esetében csak azon egységek határosak melyek mindössze egyetlen ponton érintkeznek. A leggyakoribb módszer az előző kettő ötvöze a *queen*, azaz királynő szomszédsági rendszer, amelyben mind a közös határszakasszal, mind pedig a csak 1 ponton határos poligonok is szomszédosnak számítanak. (Anselin 1992)



**2. ábra** A bináris szomszédság típusai

Forrás: [https://rpubs.com/r\\_anisa/Autokorelasi-Spial-1](https://rpubs.com/r_anisa/Autokorelasi-Spial-1)

A globális térbeli dependencia vizsgálatára a Moran's I tesztet használhatjuk. Hasonlóan a Pearson's féle korrelációhoz a Moran's I értéke is -1 és +1 közötti értéket vehet fel, ahol a -1 a térelemek tökéletes keveredést jelent, amely egy ideáltipikus esetben sakktábla szerinti elrendeződéssel jár. Ha a teszt értéke +1 akkor az azt jelzi, hogy az elemek teljesen elkülönülő zárt klasztereket alkotnak a térben. 0 esetén nem feltételezünk térbeli mintázatot, ilyen esetben nincs szükség a térbeli modellek alkalmazására és maradhatunk az OLS paramétereinek az értelmezésénél. Bár helyénvaló a korrelációs együttható és a Moran's I közötti párhuzam, ugyanakkor fontos megjegyezni, hogy a Moran's I értéke a gyakorlatban nem mindig tudna pontosan -1, 0 vagy +1 értéket felvenni a szomszédsági mátrix sajátosságai miatt. Térbeli kapcsolat nélkül is 0-nál picivel nagyobb pozitív értéket szokott jelezni. (3. ábra) (Anselin 1992)



**3. ábra** A térbeli elrendeződés ideáltipikus mintázatai

Forrás: <https://www.cambridge.org/core/books/abs/spatial-analysis-methods-and-practice/spatial-autocorrelation/F6A01B574C69076F28318445C33397E4>

A Moran's I teszt képlete a következő:

$$I = \left( \frac{n}{S_0} \right) \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} z_i z_j}{\sum_{i=1}^n z_i z_i}$$

(2. képlet)

ahol az  $n$  a megfigyelések száma, a  $z_i = y_i - \bar{y}$ ,  $y_i$  az  $i$ -edik lokáció értéke,  $\bar{y}$  a vizsgált változó átlaga.  $S_0$  a súlyok összege, melynek a képlete  $S_0 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij}$ . Amennyiben a súlymátrix sorstandardizált, akkor az egyes sorok összege 1 és mivel a sorok száma megegyezik a megfigyelések számával a képlet tovább egyszerűsödik (Bálint 2010)

$$I = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} z_i z_j}{\sum_{i=1}^n z_i z_i}$$

(3. képlet)

### 2.6.3 A lokális területi autokorreláció (LISA)

A Moran's I tehát a globális térbeli kapcsolat megállapítására alkalmas. Ahhoz, hogy megállapíthassuk, hogy az egyes térelemek között milyen kapcsolat áll fenn másfajta módszert kell alkalmaznunk. Erre szolgál a lokális Moran's I, amely az egyes térelemek értékének a szomszédjaitól való eltérését vizsgálja. (Anselin 1995)

A local Moran's I képlete a következő:

$$sim_{ij} = (y_i - \underline{y})(y_j - \underline{y})$$

(4. képlet)

, amely szerint vesszük az adott területelem értékének az átlagtól való eltérését szorozva a másik területelem átlagtól vett különbségével, majd

$$I_i = \sum_{j=1}^n w_{ij} sim_{ij}$$

(5. képlet)

szorozva a hozzájuk kapcsolt súlymátrixszal, hogy csak a szomszédos térelemeket vegyük figyelembe.

A  $sim_{ij}$  felbontásával a vizsgált  $i$ . térelem átlagtól való eltérése kiemelhető és így tovább egyszerűsödik a képlet:

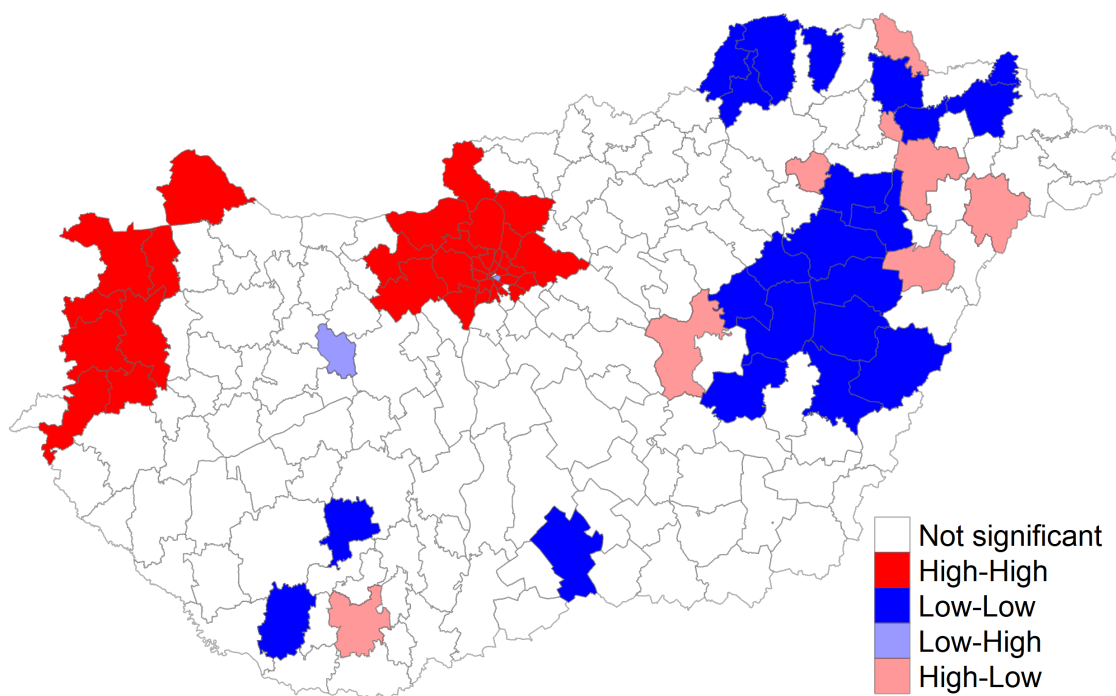
$$I_i = (y_i - \underline{y}) \sum_{j=1}^n w_{ij} (y_j - \underline{y})$$

(6. képlet)

(Waller – Gotway 2004: 239)

A szignifikancia teszt által kapott eredmények 5 jól elkülöníthető csoportba oszthatók. (1. térkép) A szomszédos elemektől szignifikánsan nem eltérő egységeket fehér színnel

jelöljük. A magas-magas érték azt jelzi, hogy az adott klaszter elemei esetében az érték szignifikánsan magasabb a körülöttük fekvőkéénél melyet sötétpirossal szoktunk jelölni. A sötétkék a szignifikánsan alacsony-alacsony területeket jelzi. Továbbá lehetséges még az alacsony-magas párosítás, ilyenkor a szignifikánsan magas értékek szomszédságában legalább egy szignifikánsan alacsony érték is szerepel. Ezt világoskékkel jelöljük. Ennek az ellentétpárja a magas-alacsony, ekkor az alacsony értékek között található szignifikánsan magas térelemek, amelyek színe rózsaszín. (Bálint 2010)



**1. térkép** A részvételi arány local Moran's I térképe, 2018. évi Országgyűlési választáson

## 2.7 A térbeli modellek ismertetése

### 2.7.1 Térbeli késleltetés modelljei

A térben késleltetett modellek esetében azzal a feltevessel élünk, hogy a célváltozó értékére nem csak az adott elem exogén változói vannak hatással, hanem a szomszédos elemek exogén és endogén változói is. (4. ábra)

A térben késleltetett X modell, vagyis a *Spatially Lagged X* (SLX) a szomszédos térelemek exogén változóit is bevonja. Ebben az esetben lokális *spilloverről* magyarul átfolyásokról beszélhetünk. Azért lokális, mert a hatás a térben lecseng, az adott ponttól távolabb eső nem szomszédos térelemekre már nincsen hatással.

A térben készített X modell képlete a következő:

$$y = X\beta + WX\theta + \varepsilon$$

(7. képlet)

, ahol **X** az exogén változókat tartalmazó mátrix,  **$\beta$**  a magyarázóváltozó paramétere, ezt szokás még meredekségének is nevezni, **W** a súlymátrix,  $\theta$  paraméter adja meg, hogy a szomszédos térelemek exogén változói milyen mértékben hatnak a becslésre, míg az  $\varepsilon$  a 0 várható értékű hibatag. (Golgher-Voss 2016)

A SAR vagyis *Spatial Autoregression* modell esetében a szomszédos elemek endogén változóival bővül a klasszikus OLS regressziós modell képlete. Ilyenkor globális *spillover* érvényesül, vagyis ha *i*-k elem adataiban változás áll be, akkor az kihat a szomszédos elemek endogén változóinak a becslésére is, majd azok is hatással lesznek a többi olyan térelemre, amelyek nem állnak közvetlen kapcsolatban a változást elindító *i*-k elemmel. Így az egész térbeli struktúrán egyre kisebb erővel, de végig hullámozva érzékelteti a hatását. Ezt a folyamatot hívjuk autoregressziónak.

A képlete a következő

$$y = \rho Wy + X\beta + \varepsilon$$

(8. képlet)

, amelyben a  $\rho$  az autóregressziós együttható, **W** a súlymátrix, **y** a célváltozó eredményeinek a vektora, **X** az exogén változókat tartalmazó mátrix,  **$\beta$**  a magyarázóváltozó paramétere, az  $\varepsilon$  pedig a 0 várható értékű hibatag. (Bálint 2010)

## 2.7.2 Térbeli hiba modellje

A *Spatial Error Model* röviden SEM modellben, a hibatagok korreláltságát kezeljük. A  $\lambda$  paraméter úgy kerül beállításra, hogy a  $\varepsilon$  hibatagok a feltételeknek megfelelően korrelálatlanok legyenek, (4. ábra) így megkapva a függő és független változók autokorrelációtól mentes kapcsolatát.

Képlete a következő:

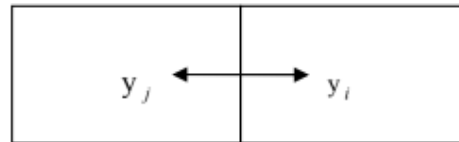
$$y = X\beta + u,$$

$$u = \lambda Wu + \varepsilon$$

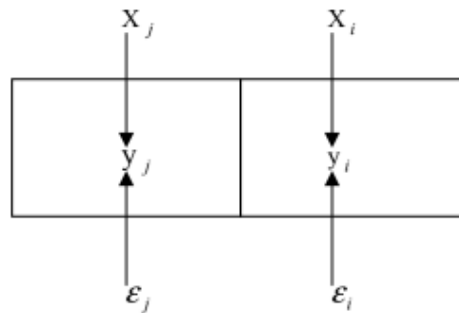
(9. képlet)

, ahol **X** az exogén változókat tartalmazó mátrix,  **$\beta$**  a magyarázóváltozó paramétere, **u** a hibatagok vektora, **W** a súlymátrix,  $\lambda$  az autoregresszív hibatagok térben készített értékeinek paramétere,  $\varepsilon$  pedig a 0 várható értékű hibatag. (Bálint 2010)

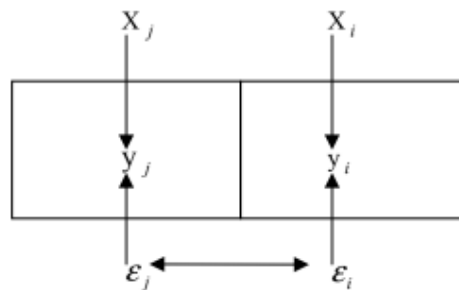
Egyváltozós  
térbeli  
autokorreláció



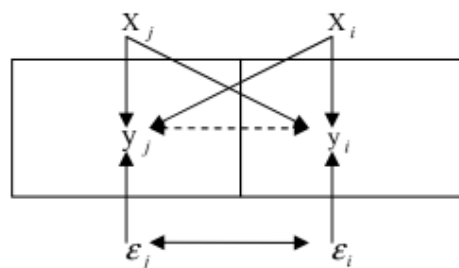
Strukturális  
hasonlóság



Térbeli  
hiba hatás



Térbeli  
késleltetés hatás



4. ábra A térbeli folyamatok sematikus ábrázolása

Forrás: Bálint 2010: 129

### 2.7.3 Spatial Durbin Error Modellek

Az eddigi modellekben a térbeli hatást 1-1 új tag beépítésével próbáltuk orvosolni, annak megfelelően, hogy a modell mely tagjáról véltük azt, hogy befolyással van mezők értékeire. Lehetőségünk van azonban ezek kombinálásából olyan összetettebb modelleket létrehozni, amelyek egyszerre az egyenlet több tagjában is megkísérlik a térbeli hatást kezelni.

A *Spatial Durbin Error Model* (SDEM) a SEM vagyis a térbeli hiba és a SLX azaz a *Spatially Lagged X* kombinációjából áll, amely egyszerre kezeli a lokális *spillovert* és a reziduumok korreláltságát.

Képlete a következő:

$$y = X\beta + WX\theta + u,$$

$$u = \lambda Wu + \varepsilon$$

(10. képlet)

, ahol az eddigi modelleknek megfelelően az  $X$  az exogén változókat tartalmazó mátrix,  $\beta$  a magyarázóváltozó paramétere,  $W$  a súlymátrix, a  $\theta$  paraméter adja meg, hogy a szomszédos térelemek exogén változói milyen mértékben hatnak a becslésre,  $u$  a hibatagok vektora,  $\lambda$  az autoregresszív hibatagok térben késleltetett értékeinek paramétere,  $\varepsilon$  pedig a 0 várható értékű hibatag. (Golgher-Voss 2016)

A *Spatial Durbin Model* (SDM) esetében egyszerre kezeljük a lokális és a globális *spillovert*. Képlete az SLX és SAR modell kombinációja.

A képlete a következő:

$$y = \rho Wy + X\beta + WX\theta + \varepsilon$$

(11. képlet)

, ahol a  $\rho$  az autóregressziós együttható,  $W$  a súlymátrix,  $y$  a célváltozó eredményeinek a vektora,  $X$  az exogén változókat tartalmazó mátrix,  $\beta$  a magyarázóváltozó paramétere, a  $\theta$  paraméter pedig a szomszédos exogén változók becslésre gyakorolt hatásának a mértékét fejezi ki, az  $\varepsilon$  pedig a 0 várható értékű hibatag. (Golgher-Voss 2016)

### 3 Kutatási kérdések és hipotézisek

A dolgozatom célja a választói magatartás és a pártpreferencia feltérképezése, valamint az ezeket befolyásoló társadalmi szintű tényezők vizsgálata. A szakirodalom alapján arra keresem a választ, hogy:

1. Az egyes pártok támogatottságai országos szinten mely törésvonalak mentén értelmezhetők?
2. Milyen objektív mutatókkal foghatjuk meg a kirajzolódó térbeli mintázatokat?
3. Melyik a legfontosabb törésvonal a párt szimpátia tükrében?

A hipotéziseim a következők:

1. A választási részvétel magasabb volt a gazdaságilag fejlettebb régiókban.
2. A Fidesz-KDNP listájára nagyobb arányban szavaztak a kisebb és gazdaságilag elmaradottabb területeken.
3. Az összefogott ellenzékre nagyobb arányban szavaztak, azokon a területeken, ahol magasabb a lakosság végzettsége.

- 4- A Mi Hazánkra nagyobb arányban szavaztak, azokon a területeken, ahol szegényebb a lakosság és alacsonyabb az iskolai végzettsége.

## **4 A kutatás módszertana**

### **4.1 Adatgyűjtés**

A kutatás során felállított hipotézisek vizsgálata a Nemzeti Választási Iroda és a Központi Statisztikai Hivatal adataiból létrehozott adatbázison alapszik. A Nemzeti Választási Iroda honlapján 1990-ig visszamenőleg az összes önkormányzati, országgyűlési és európai parlamenti választás eredményei megtalálhatók szavazóköri szintig lebontva. Ezen adatok közül a 2018-as és a 2022-es országgyűlési választáson az egyes pártokra leadott listás szavazatok száma, valamint az érvényes szavazatok száma került összegyűjtésre. A 2018-as országgyűlési választáson 23, míg 2022-ben 6 listára adhatták le voksukat a választók.

A független változókat tartalmazó adatbázis összeállításában a Központi Statisztikai Hivatal volt segítségemre, amely évente jelentett meg településstatisztikai adatokat járási és települési szinten. Az endogén változókkal szemben az exogén változók már eleve szépen strukturáltak és majdnem közvetlenül felhasználható formában elérhetők el. A megfelelő adatsoroka választást megelőző évek, vagyis a 2017-re és 2021-re vonatkozóan, kerültek összegyűjtésre, feltéve, hogy már rendelkezésre álltak. Amennyiben nem voltak elérhetőek, akkor az azt megelőző legfrissebb adatok kerültek a modellekbe. Például a lakosság iskolai végzettségét leíró adatok évente nem elérhetőek, erre vonatkozó információt csak a 10 évente megtartandó népszámlálásból, valamint az 5 évente felvett mikrocenzusból kaphatunk. Legutóbb népszámlálást 2011-ben, mikrocenzust pedig 2016-ban tartottak. A harmadik adatforrásom a TEIR adatbázis volt, amelyben a NAV által elérhető a munkaviszonyból képződő személyi jövedelemadó (SZJA) alapot képező jövedelem települési szinten. Ezen három forrásból származó adatok feldolgozásából épült fel az elemzés alapját képező adatbázis.

### **4.2 Az adatok feldolgozása és elemzése**

Az összegyűjtött adatok települési és járási szinten aggregáltam, valamint a 2018-as választási adatok esetében a DK, a Jobbik, az MSZP, az Együtt, a Momentum és a Párbeszéd szavazatai szummáztam, hogy a 2022-es választáson induló összefogott ellenzékhez leginkább hasonlító formáció jöjjön létre.

A népszámlálás és a mikrocenzus iskolai végzettséggel kapcsolatos adatait 3 szinten, alap, közép és felsőfokú tanulmányok szerint, kerültek összesítésre. Végezetül a három változót arányosítottuk a népesség azon csoportjával, amely már elérhette az adott iskolai végzettséget,

tehát a 8 általánost végzetek száma a 14 év feletti lakossághoz, a középfokú végzetek a 18 és az afeletti korosztályhoz, míg az egyetemet végzetek a 29 és idősebb népességhez viszonyítottuk. Az utóbbi esetben a 21 év feletti népesség lett volna az ideális, azonban az adatok a 20 éven felüli korcsoportokban már csak 10 évenkénti bontásban érhetőek el.

A népesség korösszetételét leíró adatokból tíz éves korosztályokat hoztam létre. Kivételt képez ez alól a 0-17 évesek, a 18-19 évesek és a 50-64 évesek csoportja. Egyrészt a rendelkezésre álló adatok szemcsézettsége nem adott lehetőséget minden esetben az azonos intervallumú felbontásra, másrészt még ha lehetséges is lett volna, azzal a feltevessel éltem, hogy a 18 és 19 évesek hatásmechanizmusa az eredményekre vonatkozóan olyannyira más lehet, mint a 10-11 éveseké, hogy nem is lenne célszerű ezen csoportosítás, ezért inkább a 20-29 éves korcsoporttal kerültek összevonásra. Ehhez hasonlóan az 50-59 évesek csoportja is a 60-64 évesekkel lettek összevonva, mivel ők a munkaerőpiac tekintetében még az aktív korcsoportokhoz tartoznak, szemben a 65 év feletti inaktív, nyugdíjas népességgel. Az így létrehozott korcsoportok utolsó lépésben osztásra kerültek az állandó népességgel.

A területegységek közötti kapcsolati 1. fokú *queen* súly mátrixot használtam, amely kapcsolati rendszerben a közvetlenül érintkező téregységek számítanak szomszédosnak. Az esetek nagyobb részében megfelelő az ilyen típusú szomszédsági viszony, ugyanis Magyarországon az egymáshoz közel eső települések és járások rendszerint ténylegesen úthálózattal is összeköttetésben állnak, ám adódnak kivételek is. Például néhány a Budai-hegység körül elterülő község nem rendelkezik közvetlen infrastrukturális összeköttetéssel, illetve a Balaton két partján fekvő területek között sincs közvetlen kapcsolat, ezen rendszerben mégis szomszédosnak tekintjük őket. Az ilyesfajta tökéletlenségek kiküszöbölésére nem volt lehetőségem a jelen kutatás keretei között, csupán a figyelmet hívhatom fel rá.

A modellépítés első lépéseként a magyar és a külföldi szakirodalom alapján kiválasztott exogén változókból a kondicionáltsági index (CI) és a variancia inflációs faktor (ViF) egy stabil változó szettet hoztam létre.

A kondicionáltsági index a multikollinearitás kiszűrésére használatos. A teljes vagy közel teljes multikollinearitás a béta koefficiensek nem megfelelő becsléséhez vezet. Például, ha egy változó erősen korrelál két másik változó lineáris kombinációjával, akkor az adott béta együtthatók túlsúlyozottak lesznek, és így nagyobb magyarázóerőt tulajdonítunk nekik, mint amennyivel valóban rendelkeznek, ennek következtében pedig egy egység növekedés esetén túl nagy változást becsülnénk az endogén változónak. A kondicionáltsági indexet úgy kapjuk meg, hogy a korrelációs mátrix legnagyobb sajátértékét osztjuk a legkisebbel. A szakirodalom szerint 30-as érték alatt mondhatjuk azt, hogy multikollinearitástól mentes a változószett. 30

felett már érzékelhető a hatásuk és kezelniük kell, például két erősen korreláló változó esetén az egyik kizárásával vagy főkomponens képzésével.

A variancia inflációs faktor (ViF) azt fejezi ki, hogy mennyivel nő a magyarázóerő a multikollinearitás miatt. Az egyes endogén változókra külön adja meg az értékeket. 1 és 5 között a multikollinearitás mérsékelt és elfogadható, ám felette már felül kell vizsgálni az exogén változók halmazát.

A térbeli regressziós modellek futtatásához a *spreg* csomag frissített verzióját a *spatialreg* csomagot használtam, amely alkalmas a *spatially lagged X* (SLX), *spatial lag Y* (SAR), *spatial error model* (SEM), a *Spatial Durbin Model* (SDM) és a *Spatial Durbin Error Model* (SDEM) futtatására is. Továbbá a modellválasztást segítő *Lagrange Multiplikátor* és a térbeli hatást globálisan vizsgáló Moran's I tesztet is tartalmazza.

Mind az öt rendelkezésre álló modell futtatásra került, majd az *Akaike information criterion* (AIC) és a *Bayesian information criterion* (BIC) alapján kiválasztottam a legjobban illeszkedő modellt. Mind a két mutatószám a Likelihood függvényen alapszik, ám a BIC erősebben bünteti az plusz magyarázó változók modellbe való bevonását.

A legjobb modell kiválasztása után már csak a modell diagnosztikák futtatása marad hátra. Ahhoz, hogy valóban megbízhatók legyenek a béta koefficiensek becslései a hibatagok eloszlásának is homoszkedasztikusnak kell lennie, továbbá minden  $y$  értéknél normális eloszlást is kell követniük. Ezek kritériumok tesztelésére több próba is rendelkezésünkre áll. A Kolmogorov-Smirnov, a Jarque-Bera és a Shapiro-Wilk teszt mind alkalmas a normalitás ellenőrzésére, a homoszkedaszticitást pedig a Breusch-Pagan vagy a White-teszttel vizsgálhatjuk meg. Végezetül a reziduumokra is futtattam Moran's I tesztet, annak ellenőrzésére, hogy valóban kezelte-e a modell a térbeli hatást és nem maradt-e további térbeli dependencia az adatokban.

### 4.3 A végleges modell specifikáció

A ViF és a kondicionáltsági index alapján a települési modell 10, míg a járási modell 5 változóból áll. (2. táblázat). Az exogén változószett nem mutatott multikollinearitásra mutató jeleket. A kondicionáltsági index települési szinten 2018-ban  $CI_{\text{település}2018}=23.23$ , 2022-ben  $CI_{\text{település}2022}=22.21$  volt, míg járási szinten 2018-ban  $CI_{\text{járás}2018}=26.32$ , 2022-ben pedig a  $CI_{\text{járás}2022}=25.53$ -asértéket vett fel. A ViF értékek is megfeleltek a követelményeknek. Települési szinten a maximum 2018-ban 2.09, 2022-ben pedig 2.17 volt. A járási modellek esetében sem haladta meg a 2-t. Az egyes exogén változókra számított értékek a mellékletben találhatók (58. oldal). Utolsó feltételként arra is ügyelni kellett, hogy független változókként

legalább 10-15 megfigyelés jusson 1 független változóra. A települési modell 3177 egységénél a legösszetettebb modell esetében is legalább 144 megfigyelés esik egy paraméterre, míg a 197 járásnál is legalább 17 jut egyre, tehát ezen feltételnek is megfeleltek a modelljeink.

Bár a település szintű modellek megfeleltek a modellspecifikációs teszteken, ám a modellillesztést követő reziduális diagnosztikákon már nem. A normál eloszlástól szignifikánsa eltértek, amelyen sem az adatok 5 és 10%-os trimmelése, sem a változók logaritmusával való becslés, illetve a kettő ötvözete sem segített. Ezért a telepszintű modellek elvetés mellett döntöttem és a továbbiakban csak a járási modelleket interpretálására szorítkozok.

#### **4.4 Az elemzés felépítése és az eredmények interpretációja**

A végső eredményekben béta koefficienseinek az értelmezéséhez fontos tudni, hogy az arányosított mutatók a megszokott 0 és 1 közötti érték helyett 0 és 100 között mozognak. Ugyanígy az endogén változók is vagyis a részvételi arány és az egyes pártok által elért százalékos eredmény is 0 és 100 között mozog. Ennek pusztán technikai oka van, még pedig az, hogy a *Spatial Durbin Model* és a *Spatial Durbin Error Model* a mátrix invertálás során hibára fut, ha a változók között túl nagy az értékbeli különbség. Emitt volt szükséges arra is, hogy az SZJA 1000 forintban legyen megadva.

Az egyes területi modellek esetében mindig feltüntettem az OLS regresszió eredményeit, valamint a modell szelekciós mutatók alapján legjobbnak ítélt térbeli modellt is. Az egyszerű lineáris regressziót pusztán a teljesség kedvéért futtatjuk, amelyet benchmark értéknek tekinthetünk.

A különböző skálán mérő változók hatását önmagukban nem lehet összemérni, ezért az OLS és a térbeli regresszió esetében is feltüntettem a standardizált koefficienseket is, amelyek azt fejezik ki, hogy az adott változó 1 szórás egységgel való növekedése esetén mennyivel változik az endogén változó értéke. Ez alapján már összemérhető az egyes exogén változók magyarázó ereje.

Végezetül ejtenünk kell párszót az eredmények megfelelő interpretálásáról. Jelen dolgozat járásszintű aggregált adatok felhasználásával készült. Individuális szintű adatok hiányában a választópolgárok egyéni szintű döntéseinek a létrehozó mechanizmusáról nem tehetünk megállapításokat. Ha erre mégis kísérletet tennénk, fennállna az ökológiai tévkövetkeztetés veszélye, azaz, hogy a területi adatokból hibás létrehozó mechanizmusra következtetünk az egyén szintjén.

Az eredményeknek az a helyes prezentációja, ha a vizsgálati egységeket, vagyis a járásokat jellemezzük a béta koefficiensekkel. Például, ha a 65 év felettiek arányával nő a

részvételi hajlandóság, az nem jelenti feltétlenül azt, hogy a nyugdíjasok mennek el nagyobb arányban szavazni, csupán azt mondhatjuk el, hogy azokon a területeken, ahol a nyugdíjas népesség aránya magasabb ott magasabb a szavazási hajlandóság is.

A 2018-as és a 2022-es választás eredményeit is megvizsgáltam és az egyes pártok eredményeire mindkét év szerint alkottam modelleket. Ezeket egymás mellett prezentálva pontosabb képet kaphatunk az egyes pártok támogatottságában látható mintázatokról és a két választás közötti különbségeket is megvizsgálhatjuk.

A modell építése bevont exogén változók alább láthatók. Mind 2018, mind pedig 2022 esetében ugyanazok az exogén változószett, ám mindig a választást megelőző év adataival, illetve ha azok nem voltak elérhetőek, akkor az azt megelőző legfrissebbekkel dolgoztam. Az SZJA adóalapra vonatkozó információk 2021-re még nem voltak elérhetőek az elemzés pillanatában, ezért a 2020. év szerepel a modellben, valamint friss népszámlálási adatok híján az iskolai végzettségekre vonatkozó adatok mindkét modellben a 2016-ban végzett mikrocenzusból származnak.

Az exogén változók leíró statisztikái a következők:

**1. táblázat** A 2018-as választási modell exogén változóinak leíró statisztikája

| Statistic                                    | N   | Mean   | St. Dev. | Min   | Max     |
|----------------------------------------------|-----|--------|----------|-------|---------|
| 65 év feletti aránya 2017                    | 197 | 18.25  | 2.40     | 11.92 | 26.23   |
| Felsőfokú végzettségűek aránya 2016          | 197 | 16.77  | 6.92     | 7.23  | 48.25   |
| Állandó népesség 2017                        | 197 | 50,611 | 40,782   | 8,540 | 244,020 |
| 1 főre jutó SZJA adóalap 1000 forintban 2017 | 197 | 1,058  | 229      | 682   | 1,725   |
| Gazdasági szervezetek száma 1000 főre 2017   | 197 | 181    | 68       | 69    | 699     |

**2. táblázat** A 2022-es választási modell exogén változóinak a leíró statisztikája

| Statistic                                    | N   | Mean   | St. Dev. | Min   | Max     |
|----------------------------------------------|-----|--------|----------|-------|---------|
| 65 év feletti aránya 2021                    | 197 | 19.93  | 2.69     | 12.87 | 26.77   |
| Felsőfokú végzettségűek aránya 2016          | 197 | 16.77  | 6.92     | 7.23  | 48.25   |
| Állandó népesség 2021                        | 197 | 50,203 | 40,662   | 8,434 | 238,953 |
| 1 főre jutó SZJA adóalap 1000 forintban 2020 | 197 | 1,336  | 290      | 853   | 2,112   |
| Gazdasági szervezetek száma 1000 főre 2021   | 197 | 191    | 70       | 76    | 703     |

Az endogén változók leíró statisztikái a következők:

**3. táblázat** A választási részvétel és az egyes pártok listáseredményei a 2018. évi országgyűlési választáson, százalékban kifejezve

| Statistic            | N   | Mean  | St. Dev. | Min   | Max   |
|----------------------|-----|-------|----------|-------|-------|
| Választási részvétel | 197 | 68.55 | 5.16     | 50.14 | 82.54 |

|                                                  |     |       |      |       |       |
|--------------------------------------------------|-----|-------|------|-------|-------|
| A Fidesz-KDNP listás eredményei                  | 197 | 51.08 | 7.61 | 31.14 | 67.34 |
| A pszeudo Ellenzéki összefogás listás eredményei | 197 | 46.07 | 7.18 | 31.00 | 64.99 |
| A Jobbik listás eredményei                       | 197 | 20.96 | 4.92 | 7.67  | 34.01 |

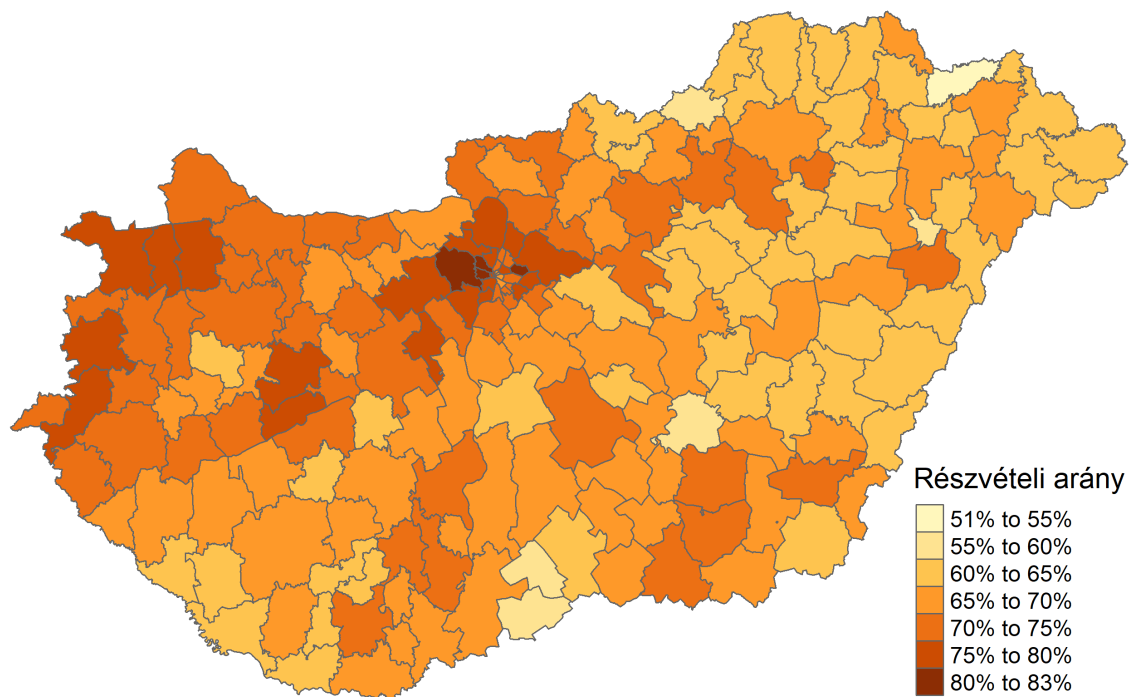
**4. táblázat** A választási részvétel és az egyes pártok listáseredményei a 2022. évi országgyűlési választáson, százalékban kifejezve

| Statistic                                 | N   | Mean  | St. Dev. | Min   | Max   |
|-------------------------------------------|-----|-------|----------|-------|-------|
| Választási részvétel                      | 197 | 68.50 | 5.44     | 51.35 | 83.11 |
| A Fidesz-KDNP listás eredményei           | 197 | 56.27 | 8.71     | 33.35 | 73.97 |
| Az Ellenzéki összefogás listás eredményei | 197 | 32.11 | 7.96     | 19.36 | 55.80 |
| A Mi Hazánk listás eredményei             | 197 | 6.36  | 1.53     | 2.47  | 12.59 |

## 5 Eredmények

### 5.1 A választási részvétel területi alakulása Magyarországon

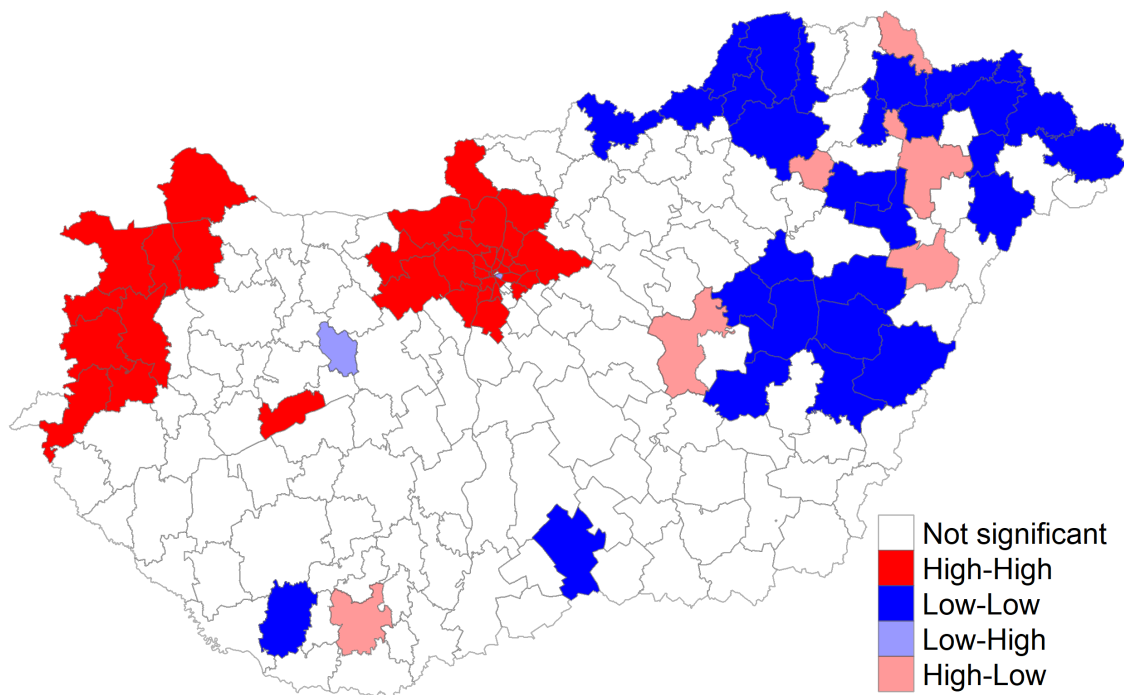
A választásokon való részvétel 2018-ban 70.22% volt és 2022-ben meghaladta a 70%-ot és csak éppen egy ezrelékkal maradt el az előzőtől.



**2. térkép** A részvételi arány a 2022. évi Országgyűlési választáson

A térbeli ábrázolásán jól kivehető kiugrik Budapest és a Nyugat-Dunántúl, ahol egyes területeken a 75-85%-os volt a választói részvétel, illetve a két térség között elterülő Közép-Dunántúlon is átlag feletti részvételt regisztráltak, ami nem meglepő, tekintettel arra, hogy ezen három régió Magyarország legfejlettebb és leggazdagabb területi. (2. térkép) A tehetősebb és polgárosodott lakosság mindig is nagyobb politikai aktivitást tanúsított a politikai

reprezentációja kiválasztásában. A nyugati területek mellett a keleti járások is egyértelmű tendenciát mutatnak. A részvétel tartósan 60% alatt maradt ebben a térségben, például a Cigándi járásban, ami az ország egyik legszegényebb területe, alig haladta meg az 51%-ot. A Local Moran's I térképen szépen kirajzolódnak az említett tendenciák, valamint ezen kívül keleti régióban sakktábla szerű mintázatot fedezhetünk fel, ami nagyobb városokat magukba foglaló járások nagyobb részvételi arányát jelzi. (3. térkép)



**3. térkép** A részvételi arány local Moran's I térképe, 2022. évi Országgyűlési választáson

A következő lépésben vessük össze a 2022-es és a négy évvel ezelőtti választás eredményeit és a rájuk épített modelleket. Az illesztett modellek közül a SEM rendelkezik mindkét információs kritérium szerint a legalacsonyabb értékkel, ezért érdemes a továbbiakban csak ezt a modellt interpretálni. A *spatial error modellek* béta koefficienseinek az interpretációja nem tér el az OLS modellektől, hibatagokban érzékelhető térbeli hatástól megtisztítva ugyanúgy értelmezhetők. (5. táblázat)

**5. táblázat** A választási részvétel arányára tesztelt épített globális illeszkedése

| Models | df | AIC 2018 | BIC 2018 | AIC 2022 | BIC 2022 |
|--------|----|----------|----------|----------|----------|
| 1 OLS  | 7  | 968      | 991      | 985      | 1,008    |
| 2 SLX  | 12 | 970      | 1,010    | 987      | 1,026    |
| 3 SAR  | 8  | 955      | 981      | 957      | 983      |
| 4 SEM  | 8  | 942      | 968      | 936      | 962      |
| 5 SDEM | 13 | 945      | 988      | 938      | 981      |
| 6 SDM  | 13 | 945      | 987      | 938      | 980      |

6. táblázat A választási részvételre illesztett SEM modellek paraméterei

## Regressziós modellek

|                                         | <i>Endogén változók</i>   |         |                      |         |                           |         |                      |         |
|-----------------------------------------|---------------------------|---------|----------------------|---------|---------------------------|---------|----------------------|---------|
|                                         | Választási részvétel 2018 |         |                      |         | Választási részvétel 2022 |         |                      |         |
|                                         | <i>OLS</i>                |         | <i>spatial error</i> |         | <i>OLS</i>                |         | <i>spatial error</i> |         |
|                                         | Standardizált             |         | Standardizált        |         | Standardizált             |         | Standardizált        |         |
|                                         | (1)                       | (2)     | (3)                  | (4)     | (5)                       | (6)     | (7)                  | (8)     |
| Constant                                | 41.05***                  | 0.00    | 39.64***             | -0.01   | 40.00***                  | 0.00    | 39.62***             | -0.02   |
| 65 év feletti aránya                    | 0.49***                   | 0.23*** | 0.59***              | 0.27*** | 0.53***                   | 0.26*** | 0.58***              | 0.29*** |
| Felsőfokú végzettségűek aránya          | 0.22***                   | 0.30*** | 0.20***              | 0.27*** | 0.25***                   | 0.32*** | 0.22***              | 0.27*** |
| Lakónépesség száma                      | -0.0000                   | -0.07   | -0.0000              | -0.07   | -0.0000*                  | -0.13*  | -0.0000**            | -0.12** |
| 1 főre jutó SZJA adóalap 1000 forintban | 0.01***                   | 0.56*** | 0.01***              | 0.54*** | 0.01***                   | 0.58*** | 0.01***              | 0.53*** |
| Gazdasági szervezetek száma 1000 főre   | 0.01**                    | 0.14**  | 0.01**               | 0.16**  | 0.01                      | 0.09    | 0.01**               | 0.14**  |
| Nagelkerke R <sup>2</sup>               |                           |         | 0.76                 | 0.76    |                           |         | 0.79                 | 0.79    |
| Lambda                                  |                           |         | 0.52                 | 0.52    |                           |         | 0.64                 | 0.64    |
| R <sup>2</sup>                          | 0.72                      | 0.72    |                      |         | 0.72                      | 0.72    |                      |         |
| Adjusted R <sup>2</sup>                 | 0.71                      | 0.71    |                      |         | 0.72                      | 0.72    |                      |         |

Sznifkancia:

\* p&lt;0.05; \*\* p&lt;0.01; \*\*\* p&lt;0.001

A 2018. évi. részvételi adatokra épített modell esetében a Breusch-Pagan teszt heteroszkedaszticitást jelzett ( $p_{2018}=0.01$ ), vagyis a becsült béták nem feltétlenül megbízhatók. A modell interpretálása mindezzel mégis lehetséges, mert a 95%-is szignifikancia szinthez képest relatív közel esik a  $p$  érték, míg az exogén változókból három  $p<0.001$  szinten is szignifikáns. Továbbá a KS teszt a rezidumok normális eloszlását jelezte ( $p_{2018}=0.74$ ) és a Moran's I teszt alapján sem maradt térbeli hatás a hibatagokban ( $p_{2018}=0.44$ ). A 2022. évi választás részvételi modelljében heteroszkedaszticitásnak nincs jele, a Breusch-Pagan nem volt szignifikáns ( $p_{2022} = 0.12$ ). A Kolmogorov-Smirnov normalitás teszt sem mutatott szignifikáns eltérést ( $p_{2022} = 0.57$ ) és a Moran's I teszt sem mutatott ki további térbeli dependenciát a reziduálisokban ( $p_{2022} = 0.42$ ).

Mindkét választás esetében erős pozitív szignifikáns hatással rendelkezik az 1 főre jutó SZJA adóalap, ahogyan a térképen látottak alapján sejtettük. Ugyancsak szignifikánsan pozitív hatású a felsőfokú végzettségű népesség arányára is, valamint az 1000 főre jutó gazdasági szervezetek száma, amelyek úgyszintén gazdasági fejlettség indikátoraiként szolgálnak. (6. táblázat)

A 65 év felettiek aránya szintén pozitív hatással bír, ami utalhat akár arra is, hogy politikailag aktívabban a nyugdíjas generációk, ám az adatott aggregáltsága miatt nem vonhatunk le individuális szintű következtetéseket. Az is lehetséges, hogy azon járásokban, amelyekben magasabb az idős állampolgárok aránya a fiatalok is aktívabbak a választások során.

Újdonság, hogy a 2018-as adatokhoz képest, hogy jelen esetben szignifikáns negatív hatással volt az állandónépesség száma. A részvétel és a területegység népessége közötti negatív kapcsolatot a településszintű modellek is megerősítették.

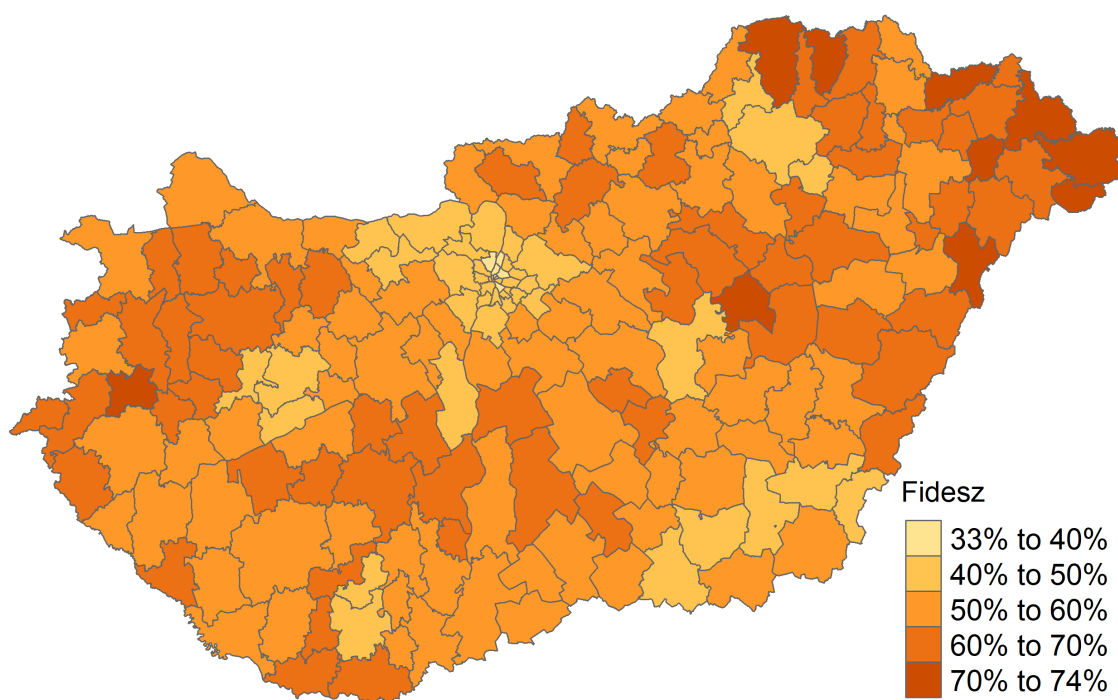
Mindezek alapján azon hipotézisünket, mely szerint a választási részvétel magasabb volt a gazdaságilag fejlettebb régiókban elfogadhatjuk.

A modellek magyarázó ereje is hasonlóan értéket vett fel. A Nagelkerke értéke 2018-ban 0.76, 2022-ben pedig 0.79. A térbeli modellek nem nyújtanak jelentősen magasabb magyarázóerőt, viszont a valódi együttható értékek megállapítására továbbra is alkalmasak. A gazdasági szervezetek hatását a 2022-es adatoknál az OLS modell nem találta szignifikánsnak, míg a térbeli modell szerint az előző választáshoz hasonló hatással bír.

Összeségében sem a választási részvétel, sem pedig a területei különbségek nem mutatnak változást az 4 évvel ezelőttihez képest függetlenül attól, hogy a pártpreferenciában már nem mondta el ugyanez.

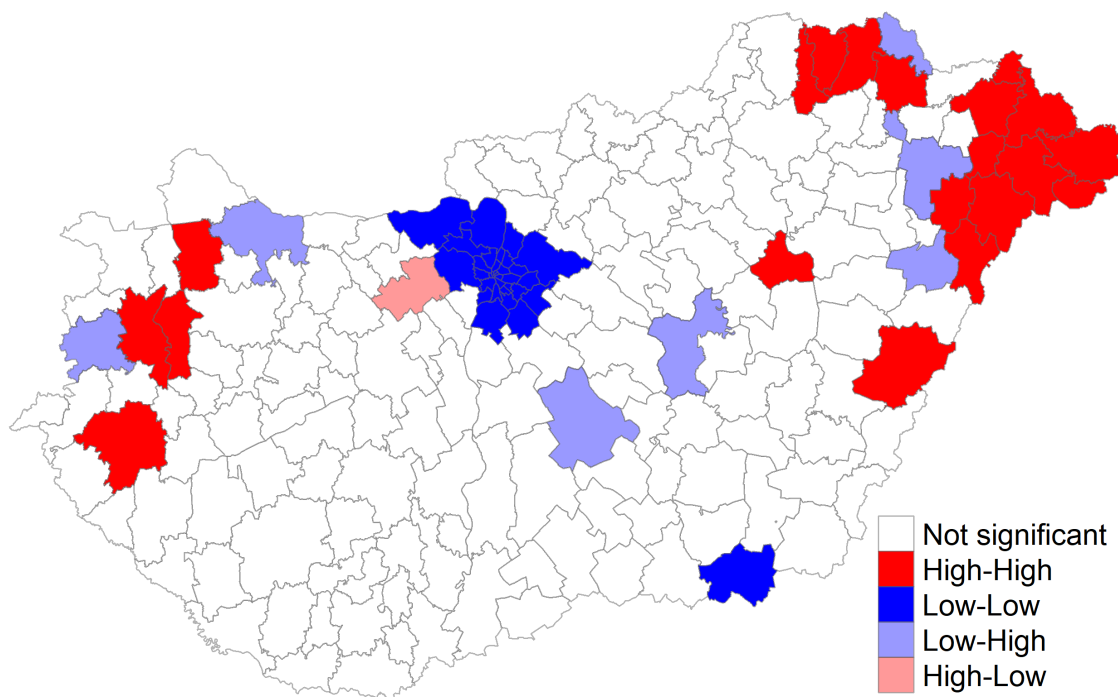
## 5.2 Fidesz-KDNP listás támogatottságának a területi alakulása

A Fidesz-KDNP pártszövetség 2022. április 3-án zsinórban negyedszerre minden eddiginél nagyobb arányban nyerte meg a választásokat, a szavazatok 54,13%-át megszerezve, amellyel az előző 49,27%-os eredményüket is túlszárnyalták. A legjobb eredményt a Kunhegyesi járásban érték el, ahol a szavazatok 73,94%-át szerezték meg, továbbá a keleti határmenti járások egy jelentős részében is 70% felett teljesítettek, de Vas, Veszprém és Győr-Moson-Sopron megyékben is 60% felett kaptak, vagyis a gazdagabb és a szegényebb járásokban is átlag feletti támogatottságuk mutatkozik. (4. térkép) Ezzel szemben Budapesten és a megyei jogú városokat is magukba foglaló járásokban rendre 50% alatt szerepeltek. A leggyengébben a XIII. Kerületben, ahol a szavazatok mindössze 33,4%-át gyűjtötték be.



**4. térkép** A Fidesz-KDNP listájára leadott szavazatok aránya a 2022. évi Országgyűlési választáson

A local Moran's I térképen a fent említett tendencia látható. 2018-cal összevetve (25. térkép) azt láthatjuk, hogy a nyugat-magyarországi eredmények már nem kiugróan magasak a szomszédos járásokhoz képest, miközben keleten a szignifikánsan magasabb értékek kiterjedtsége megnőtt (5. térkép), vagyis Szabolcs-Szatmár-Bereg és Borsod-Abaúj-Zemplén megyében az átlag felett nőtt a Fidesz támogatottsága. Budapest és az agglomerációja az egyetlen összefüggő szignifikánsan alacsony terület.



**5. térkép** A Fidesz-KDNP listájára 2022-ben leadott szavazatok local Moran's I térképe  
Az AIC és a BIC kritérium szerint is a Fidesz támogatottságát, a választási részvételhez hasonlóan, a *spatial error* modell magyarázza a legnagyobb pontossággal. (7. táblázat)

**7. táblázat** A Fidesz-KDNP listás eredményeire épített modellek globális illeszkedése

| Models | df | AIC 2018 | BIC 2018 | AIC 2022 | BIC 2022 |
|--------|----|----------|----------|----------|----------|
| 1 OLS  | 7  | 1,259    | 1,282    | 1,203    | 1,226    |
| 2 SLX  | 12 | 1,252    | 1,292    | 1,187    | 1,226    |
| 3 SAR  | 8  | 1,163    | 1,189    | 1,126    | 1,153    |
| 4 SEM  | 8  | 1,138    | 1,164    | 1,089    | 1,115    |
| 5 SDEM | 13 | 1,140    | 1,183    | 1,087    | 1,130    |
| 6 SDM  | 13 | 1,141    | 1,184    | 1,085    | 1,128    |

8. táblázat A Fidesz-KDNP eredményeire illesztett SEM modellek paraméterei

| Regressziós modellek                    |                                    |          |                |          |                                    |                                  |                |          |
|-----------------------------------------|------------------------------------|----------|----------------|----------|------------------------------------|----------------------------------|----------------|----------|
| <i>Endogén változók</i>                 |                                    |          |                |          |                                    |                                  |                |          |
|                                         | Fidesz-KDNP listás eredményei 2018 |          |                |          | Fidesz-KDNP listás eredményei 2022 |                                  |                |          |
|                                         | <i>OLS</i>                         |          | <i>spatial</i> |          | <i>OLS</i>                         |                                  | <i>spatial</i> |          |
|                                         | Standardizált                      |          | Standardizált  |          | Standardizált                      |                                  | Standardizált  |          |
|                                         | (1)                                | (2)      | (3)            | (4)      | (5)                                | (6)                              | (7)            | (8)      |
| Constant                                | 76.96***                           | 0.00     | 76.84***       | -0.11    | 99.08***                           | -0.00                            | 94.30***       | -0.10    |
| 65 év felettek aránya                   | -0.48*                             | -0.15*   | -0.71***       | -0.22*** | -0.93***                           | -0.29***                         | -0.97***       | -0.30*** |
| Felsőfokú végzettségűek aránya          | -0.10                              | -0.09    | -0.11          | -0.10    | -0.19**                            | -0.15**                          | -0.20***       | -0.16*** |
| Állandó népesség                        | -0.0001***                         | -0.29*** | -0.0000***     | -0.21*** | -0.0000**                          | -0.17**                          | -0.0000***     | -0.12*** |
| 1 főre jutó SZJA adóalap 1000 forintban | -0.01***                           | -0.35*** | -0.01***       | -0.38*** | -0.01***                           | -0.49***                         | -0.01***       | -0.52*** |
| Gazdasági szervezetek száma 1000 főre   | -0.002                             | -0.02    | 0.02**         | 0.18**   | -0.01                              | -0.05                            | 0.02***        | 0.17***  |
| Nagelkerke R <sup>2</sup>               |                                    |          | 0.70           | 0.70     |                                    |                                  | 0.82           | 0.82     |
| Lambda                                  |                                    |          | 0.80           | 0.80     |                                    |                                  | 0.81           | 0.81     |
| R <sup>2</sup>                          | 0.44                               | 0.44     |                |          | 0.68                               | 0.68                             |                |          |
| Adjusted R <sup>2</sup>                 | 0.42                               | 0.42     |                |          | 0.67                               | 0.67                             |                |          |
| <i>Szignifikancia:</i>                  |                                    |          |                |          |                                    | * p<0.05; ** p<0.01; *** p<0.001 |                |          |

A modell megfelelt a diagnosztikai teszteknek. A Kolmogorov-Smirnov teszt segítségével elvégzett normalitás vizsgálat nem mutatott eltérést a normalitástól ( $p_{2022}=0.58$ ). A hibatagok eloszlása homoszkedasztikus a Breusch-Pagan teszt szerint ( $p_{2022}=0.60$ ) és további térbeli hatás sem mutatott ki az adatokban a Moran's I teszt ( $p_{2022}=0.64$ ). A továbbiakban csak a 2022. évi választáshoz tartozó diagnosztikák P értékeit adom meg, a további értékek a mellékletben találhatók (12.6).

Az egyetlen pozitív koefficiensű exogén változó a Gazdasági szervezetek száma. (8. táblázat) Mindkét választás esetében az 1 főre jutó SZJA adóalap rendelkezik a legnagyobb hatással, sőt 2022-ben nőtt is a relatív súlya a modellben. Ennek egyik lehetséges oka az, hogy a kétválasztás közötti időszak az elmúlt évtizedek legnagyobb konjunktúrája volt nem csak Magyarországon, hanem az egész világon. A bérek növekedése mellett az egyes járások közötti különbségek is szélesedtek. 2018-ban a legnagyobb gazdagabb és a legszegényebb járás között 1 043 000 forint volt a különbség, míg 2022-be már 1 259 000.

Szignifikáns negatív hatással van a 65 év felettiek aránya is, azonban hiba lenne azt a következtetést levonni, hogy a nyugdíjas korosztály tagjai kisebb arányban választják a kormányzópártot, mert az adatok aggregáltsága miatt itt is fennáll az ökológiai tévkövetkeztetés veszélye. Az 10. térképen és az 11. térképen látható, hogy a keleti térség a legalacsonyabb a 65 felettiek népesség aránya, vagyis azokban a járásokban, ahol az Fidesz átlag felül tudott javítani, míg Budapesten a II. és a XII. kerületeiben az 26%-ot is eléri a lakosságon belüli arányuk.

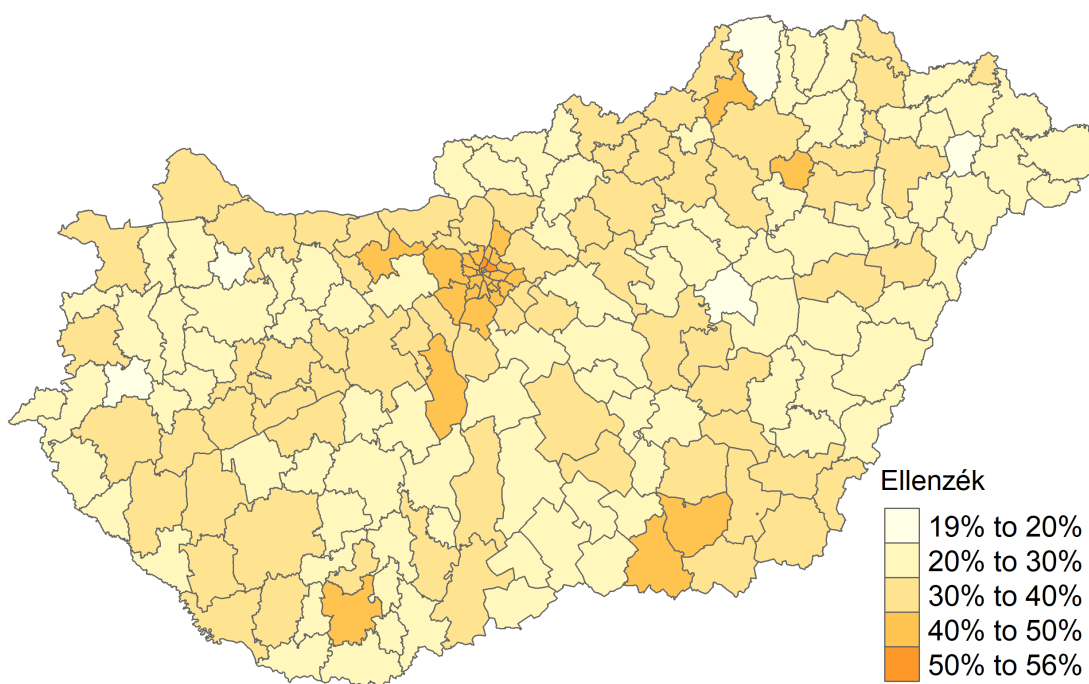
A 2018-as modellel ellentétben negatív szignifikáns hatása lett a felsőfokú végzettségűek arányának. Az állandó népesség hatása, bár csökkent, de megmaradt a szignifikáns negatív hatása.

Ezek alapján azt a hipotézist, hogy a Fidesz-KDNP listájára nagyobb arányban szavaztak a kisebb és gazdaságilag elmaradottabb területeken elfogadhatjuk.

Végezetül pedig nézzük meg a modellek magyarázóerejét. A két év viszonylatában 12 százalékpontos növekedést láthatunk (a Nagelkerke 2018-ban 0.70, míg 2022-ben 0.82), vagyis a Fidesz-KDNP támogatottsága az elmúlt 4 évben mégerőteljesebben ezen változók mentén polarizálódott.

### 5.3 Az Ellenzéki közös lista támogatottságának a területi

2022. április 3-án a DK, a Momentum, a Jobbik, az MSZP, a Párbeszéd és az LMP Egységben Magyarországért név alatt közös listán mérettették meg magukat. Az előzetes várakozásoktól eltérően nem sikerült a négy éve külön induló pártok támogatottságát maradéktalanul megtartani. 1 947 331 szavazatot gyűjtöttek, ami 34,44%-ot ért listán. Összehasonlításképpen 2018-ban 2 700 888 szavazatot kapott a 6 párt (és az azóta megszűnt Együtt), ami 47,13%-os eredményt jelentett volna. A közel 750 ezer elvesztett szavazatot az elemzők főleg a Jobbikos szavazóbázis lemorzsolódásával magyarázzák, de teljes összefogás és a közvélemény kutatások eredményeinek hektikussága miatt erre nincs közvetlen bizonyítékunk. Továbbá a Magyarországot jellemző demográfiai trend miatt, még azonos részvételi arányok mellett is, közel 350 ezerrel kevesebb választópolgár járult az urnákhoz. Ha feltesszük, hogy a csökkenés arányosan érintett minden pártot, akkor 700 ezer elvesztett szavazatról beszélhetünk, ugyanakkor mind a részvételi modellben, mind a Fidesz-KDNP modelljében a 65 feletti aránya erős szignifikáns hatással volt, valamint Budapesten a lakosság nagyobb arányát teszi ki, mint a vidéki Magyarországon.



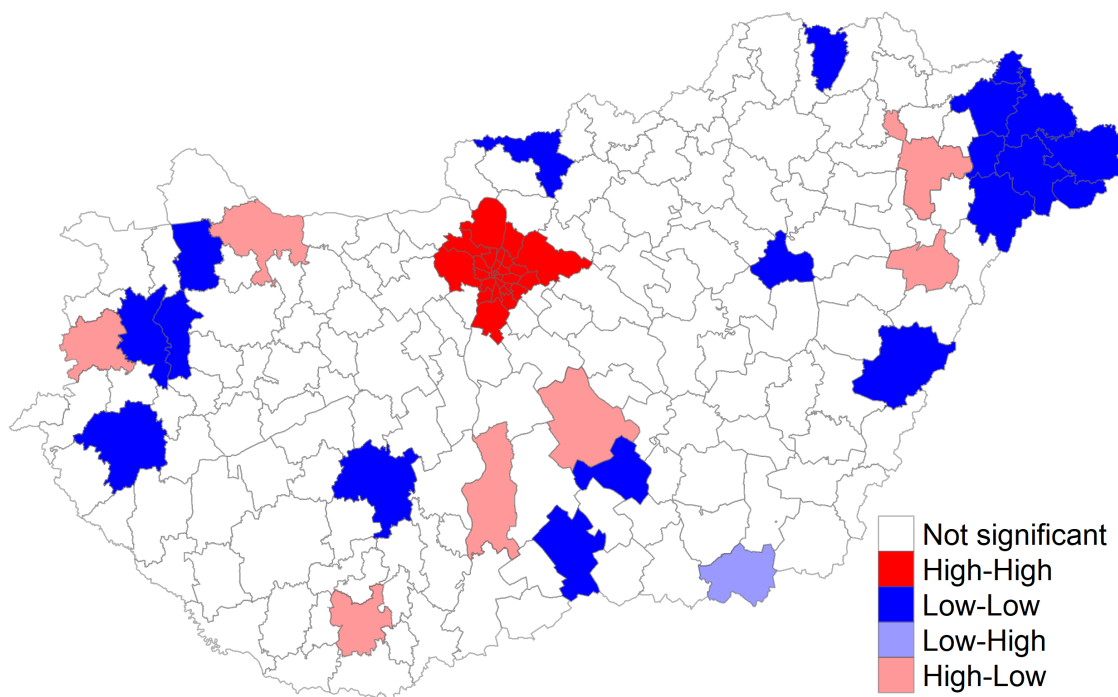
**6. térkép** Az ellenzéki összefogás listájára leadott szavazatok aránya a 2022. évi Országgyűlési választáson

A százalékos eredményekből rajzolt térkében kitűnik Budapest, melynek két kerületében is 50% feletti eredményt érték el (XII. és XIV. kerület), de az országos átlag felett kaptak például Szeged, Pécs és Dunaújváros járásban is. (6. térkép) A Moran's I térképen

szintén kitűnik Budapest és a nagy városok járásai. Nem meglepő módon a mintázat nagy mértékben hasonlít a Fidesz-KDNP esetében látottakra, illetve annak az ellentétére. Budapest és a nagyvárosok járásai pirosok, míg a kézzel jelölt szabolcsi és borsodi járásokban kifejezetten kevés szavazatot kapta, helyenként a 20%-ot se érték el. (7. térkép)

Mivel a 2018-as választáson a pártok külön indultak, így maximálisan hipotetikusán, de eljátszhatunk azzal, hogy mi lett volna, ha egyik vagy másik felállásban sikeresen egyesítik erőiket. Egy ilyen teljes összefogás esetén ugyan úgy, mint idén, Budapesten és az agglomerációjában szignifikánsan jobb eredményt értek volna el (26. térkép), míg keleten Szabolcs megyében, valamint nyugaton Vas és Győr-Moson-Sopron megyében, valamint délen Bács-Kiskun megyében szignifikánsan rosszabbul teljesítettek volna. Vagyis ebben az esetben is a kormányzó párttal ellentétes irányú, de azonos mintázat rajzolódna ki.

Egy másik lehetséges scenárió lehetett volna, ha 2018-ban a baloldali pártok a Jobbik nélkül létesítenek összefogást. Ebben az esetben Budapest továbbra is ellenzéki felleget lenne, míg a vidéki területeken egységes eredmény helyett szignifikánsan jobban teljesítettek volna a nagyvárosi járásokban és gyengébben ott, ahol 2022-ben is azok voltak. A 27. local Moran's I térkép kifejezetten hasonló mintázatot mutat, mint amit a jelenlegi eredmények. (7. térkép) Ez megerősíteni látszik azt a feltételezést, hogy a Jobbik szavazóit vesztették el az közöslistáig vezető úton.



**7. térkép** Az ellenzéki összefogás listájára leadott szavazatok Local Moran's I térképe

A 2018-as adatok esetében a SEM az AIC és a BIC kritérium esetében is minimális. A 2022-ben viszont már nem egyértelmű a döntés. Az AIC a bonyolultabb SDM modellt találta a legjobban illeszkedőnek, míg a túl illesztést erősebben büntető BIC az egyszerűbb SEM modellt. Általánosan elfogadott, túl illesztést elkerülendő, hogy minden együtttható becslésére jusson legalább 10-15 megfigyelés. Jelen esetben SDM 13 paramétert használ a 197 adatpontra illesztett becsléshez, ami átlagosan 14-15 megfigyelést jelent. A túl illesztés veszély így nem áll fenn, mégis a könnyebb összehasonlíthatóság érdekében a SEM interpretálása mellett döntöttem.

**9. táblázat** Az ellenzéki összefogás listás eredményeire épített modellek globális illeszkedése

| Models | df | AIC 2018 | BIC 2018 | AIC 2022 | BIC 2022 |
|--------|----|----------|----------|----------|----------|
| 1 OLS  | 7  | 1,240    | 1,263    | 1,184    | 1,207    |
| 2 SLX  | 12 | 1,235    | 1,274    | 1,164    | 1,204    |
| 3 SAR  | 8  | 1,151    | 1,177    | 1,095    | 1,121    |
| 4 SEM  | 8  | 1,126    | 1,153    | 1,057    | 1,083    |
| 5 SDEM | 13 | 1,130    | 1,172    | 1,055    | 1,098    |
| 6 SDM  | 13 | 1,130    | 1,173    | 1,052    | 1,095    |

**10. táblázat** Az ellenzéki összefogás eredményeire illesztett SEM modellek paraméterei

|                                         | <i>Endogén változók</i> |         |                |         |                 |         |                |         |
|-----------------------------------------|-------------------------|---------|----------------|---------|-----------------|---------|----------------|---------|
|                                         | Pszeudo összefogás 2018 |         |                |         | Összefogás 2022 |         |                |         |
|                                         | <i>OLS</i>              |         | <i>spatial</i> |         | <i>OLS</i>      |         | <i>spatial</i> |         |
|                                         | Standardizált           |         | Standardizált  |         | Standardizált   |         | Standardizált  |         |
|                                         | (1)                     | (2)     | (3)            | (4)     | (5)             | (6)     | (7)            | (8)     |
| Constant                                | 21.70***                | 0.00    | 20.46***       | 0.10    | -3.51           | -0.00   | 0.04           | 0.11    |
| 65 év felettiek aránya                  | 0.49**                  | 0.17**  | 0.74***        | 0.25*** | 0.68***         | 0.23*** | 0.88***        | 0.30*** |
| Felsőfokú végzettségűek aránya          | 0.08                    | 0.07    | 0.10           | 0.09    | 0.07            | 0.06    | 0.12*          | 0.10*   |
| Állandó népesség                        | 0.0001***               | 0.30*** | 0.0000***      | 0.21*** | 0.0000***       | 0.24*** | 0.0000***      | 0.18*** |
| 1 főre jutó SZJA adóalap 1000 forintban | 0.01***                 | 0.34*** | 0.01***        | 0.38*** | 0.01***         | 0.48*** | 0.01***        | 0.45*** |
| Gazdasági szervezetek száma 1000 főre   | 0.001                   | 0.01    | -0.02**        | -0.17** | 0.01*           | 0.12*   | -0.02**        | -0.16** |
| Nagelkerke R <sup>2</sup>               |                         |         | 0.68           | 0.68    |                 |         | 0.82           | 0.82    |
| Lambda                                  |                         |         | 0.78           | 0.78    |                 |         | 0.84           | 0.84    |
| R <sup>2</sup>                          | 0.42                    | 0.42    |                |         | 0.65            | 0.65    |                |         |
| Adjusted R <sup>2</sup>                 | 0.41                    | 0.41    |                |         | 0.64            | 0.64    |                |         |

*Szignifikancia:*

\* p<0.05; \*\* p<0.01; \*\*\* p<0.001

A modelldiagnosztikai tesztek most sem mutattak rossz specifikációra mutató jeleket. Sem a Breusch-Pagan teszt ( $p_{2022} = 0.65$ ), sem a normalitás teszt ( $p_{2022} = 0.38$ ) nem lett szignifiáns és térbeli hatás sem maradt a reziduálisokban (a Moran's teszt  $p_{2022} = 0.74$ ).

A választási részvétel modelljéhez hasonlóan most is az 1 főre jutó SZJA rendelkezik a legnagyobb szignifikánsan pozitív hatással, majd őt követi a 65 év felettiek aránya. Mind két év viszonylatában az állandó népesség száma volt a harmadik legerősebb pozitív exogén változó. A felsőfokú végzettségűek aránya is szignifikáns lett a 2022-es térbeli modellben, szemben az előző választás adatival és a legkisebb négyzetes hiba modell szerinti becsléssel. (10. táblázat) Ebből is látszik, hogy a térbeli hatás figyelembevételével nem csak a magyarázóerő lehet magasabb, de az olyan a párt preferenciát magyarázó változásokat is felfedhet, amelyre a sima lineáris regressziós nem képes.

Mindezek alapján azt a hipotézist mely szerint az összefogott ellenzékre nagyobb arányban szavaztak, azokon a területeken, ahol magasabb a lakosság végzettsége igaznak bizonyult 2022 esetében, míg a 2018-as választáson nem.

Egyedül az 1000 főre jutó gazdasági szervezetek számának lett szignifikáns negatív hatása. Az 17. térképet megtekintve láthatjuk, hogy a lakosság arányosan a legtöbb vállalkozás a belső és a budai kerületekben van, és bár itt jobban szerepelt az ellenzék, de ez elmondható a főváros nagyobb részére, valamint a keleti járásokban is magasabb a vállalkozások aránya (valószínűleg a határ közelsége és az alacsonyabb lakosság szám miatt), ahol viszont szignifikánsan gyengébben szerepeltek.

A magyarázóerő mind a benchmark, mind pedig a térbeli modellek esetében 14-20 százalékponttal növekedett az előző választáshoz képest.

A következő lépésben vizsgáljuk meg azt az elképzelt felállást, amelyben 2018-ban egy a Jobbik nélküli tisztán baloldali tömb hívta volna ki a kormányzópártokat. Vajon ekkor hogyan alakultak volna az együtt hatók becslései.

**11. táblázat** A 2018-as Jobbik nélküli pszeudo összefogás és a 2022-es összefogás eredményeire illesztett SEM modellek paraméterei

| <b>Regressziós modellek</b>             |                                         |         |                      |         |                 |                                  |                      |         |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------|---------|----------------------|---------|-----------------|----------------------------------|----------------------|---------|
|                                         | <i>Endogén változók</i>                 |         |                      |         |                 |                                  |                      |         |
|                                         | Pszeudo összefogás a Jobbik nélkül 2018 |         |                      |         | Összefogás 2022 |                                  |                      |         |
|                                         | <i>OLS</i>                              |         | <i>spatial error</i> |         | <i>OLS</i>      |                                  | <i>spatial error</i> |         |
|                                         | Standardizált                           |         | Standardizált        |         | Standardizált   |                                  | Standardizált        |         |
|                                         | (1)                                     | (2)     | (3)                  | (4)     | (5)             | (6)                              | (7)                  | (8)     |
| Constant                                | -13.02***                               | -0.00   | -0.62                | 0.21    | -3.51           | -0.00                            | 0.04                 | 0.11    |
| 65 év feletti aránya                    | 0.41*                                   | 0.11*   | 0.63***              | 0.17*** | 0.68***         | 0.23***                          | 0.88***              | 0.30*** |
| Felsőfokú végzettségűek aránya          | 0.10                                    | 0.08    | 0.20***              | 0.15*** | 0.07            | 0.06                             | 0.12*                | 0.10*   |
| Lakónépesség száma                      | 0.0000***                               | 0.22*** | 0.0000***            | 0.15*** | 0.0000***       | 0.24***                          | 0.0000***            | 0.18*** |
| 1 főre jutó SZJA adóalap 1000 forintban | 0.02***                                 | 0.50*** | 0.01***              | 0.31*** | 0.01***         | 0.48***                          | 0.01***              | 0.45*** |
| Gazdasági szervezetek száma 1000 főre   | 0.03***                                 | 0.25*** | -0.01                | -0.07   | 0.01*           | 0.12*                            | -0.02**              | -0.16** |
| Nagelkerke R <sup>2</sup>               |                                         |         | 0.87                 | 0.87    |                 |                                  | 0.82                 | 0.82    |
| Lambda                                  |                                         |         | 0.91                 | 0.91    |                 |                                  | 0.84                 | 0.84    |
| R <sup>2</sup>                          | 0.67                                    | 0.67    |                      |         | 0.65            | 0.65                             |                      |         |
| Adjusted R <sup>2</sup>                 | 0.66                                    | 0.66    |                      |         | 0.64            | 0.64                             |                      |         |
| <i>Szignifikancia:</i>                  |                                         |         |                      |         |                 | * p<0.05; ** p<0.01; *** p<0.001 |                      |         |

A Jobbik nélküli az összefogás 1 608 082 szavazóra számíthatott volna, ami a szavazatok 28%-a, és ami nagyjából 350 ezerrel kevesebb, mint amit a 2022-ben megvalósult ténylegesen összefogás szerzett. Ezen szűkebb együttműködéssel már a 2022-es eredményekhez hasonló együttthatókat kapunk. A legerősebb szignifikánsan pozitív változó az 1 főre jutó SZJA. (11. táblázat) Még az OLS és a térbeli modellek közötti különbségek is hasonló tendenciát festenek. Például mind két év esetében az OLS túlbecsüli az SZJA és a lakónépesség hatását a téri modellel szemben. A 65 év feletti és a felsőfokú végzettségük arányának szinten szignifikánsan pozitív.

A gazdasági szervezetek hatása az eddigiektől eltérően ebben a 2018-as modellben nem szignifikáns.

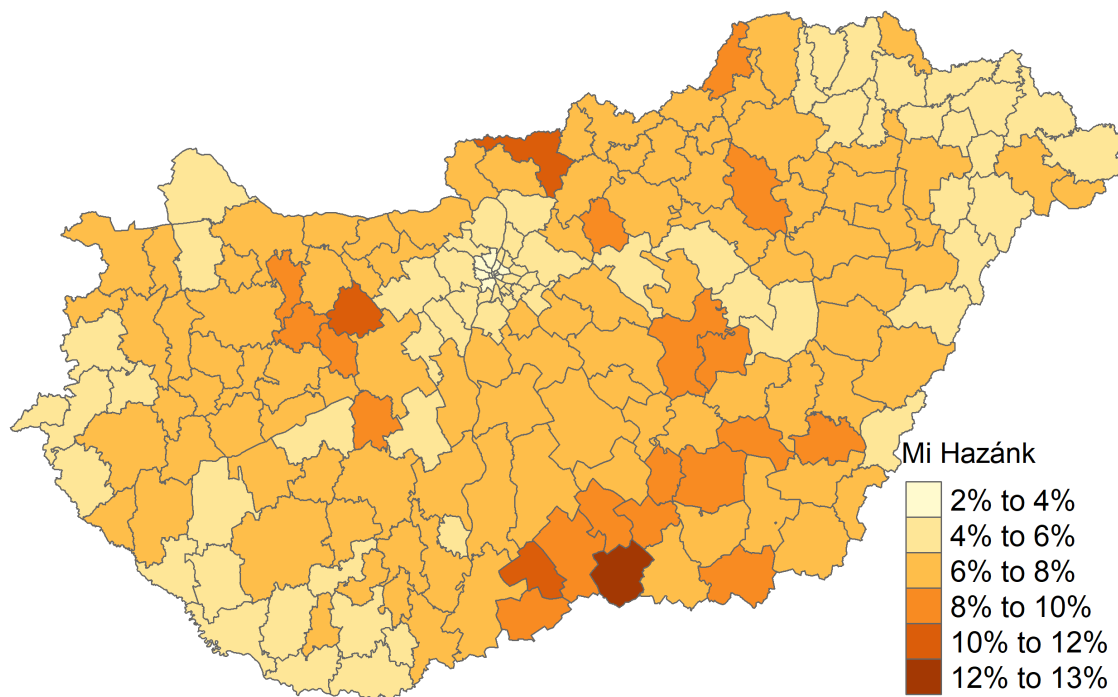
Az illeszkedést vizsgálva azt láthatjuk, hogy a tisztán baloldali összefogás modelljének magyarázó ereje az OLS és a térbeli hiba modell esetében is magasabb, összevetve az 10. táblázat látható teljes és sikeres összefogással. Sőt a 2022-ben ténylegesen megvalósult összefogásánál is jobban illeszkedik, amelynek  $R^2$  mutatója szintén figyelemre méltóan magas (82%). Feltehetőleg a Jobbik szimpatizánsainak körülbelül egyharmada valóban a párt mellett voksolt, és ez lehet az oka, annak, hogy a 2022. évi adatok illeszkedése minimálisan, de alacsonyabb.

A Jobbik szavazói nélkül lényegesen jobban becsülhető az összefogás várható eredménye, mert jobban illeszkednek a változók a választói preferenciára. Ez is megerősíti azt a feltételezést, amit a Moran's I térképek is sejtettek, hogy az április 3-i választáson a Jobbik szimpatizánsait veszthették el az összefogásból. Ha a szavazók a párt mellett maradtak volna, akkor a járásközi szignifikáns különbségek eltűntek volna (26. térkép), illetve egy nehezebben leírható heterogénebb szavazói tábor tudhattak volna magukénak, amelyet a klasszikus törésvonalakra reflektáló exogén változók mentén nehezebben lehet leírni.

#### **5.4 A Mi Hazánk és a Jobbik eredményeinek összehasonlítása**

A Jobbik Magyarországért Mozgalom a 2018. Évi országgyűlési választáson 1 092 806 szavazatot kapott, ami az összes voks 19,06%-a volt. Bár a párt növelni tudta a szavazói számát és 3 extra képviselői széklet is szerzett, de a párton belüli túlzott várakozások miatt mégis vereséggént élték meg az eredményeket. Ennek hatására Vona Gábor pártelnök lemondott, majd az ezt követő belharcok elvesztése folytán távozott a pártból Toroczka László, Novák Előd és Dúró Dóra is majd megalapították a Mi Hazánk Mozgalmat, ami 2022 áprilisában az 5,88%-os listás eredményükkel meg is ugrotta a bejutási küszöböt. A két párt közötti hasonlóság és kapcsolat, valamint a választáson tapasztalt sikerből, illetve a feltételezett

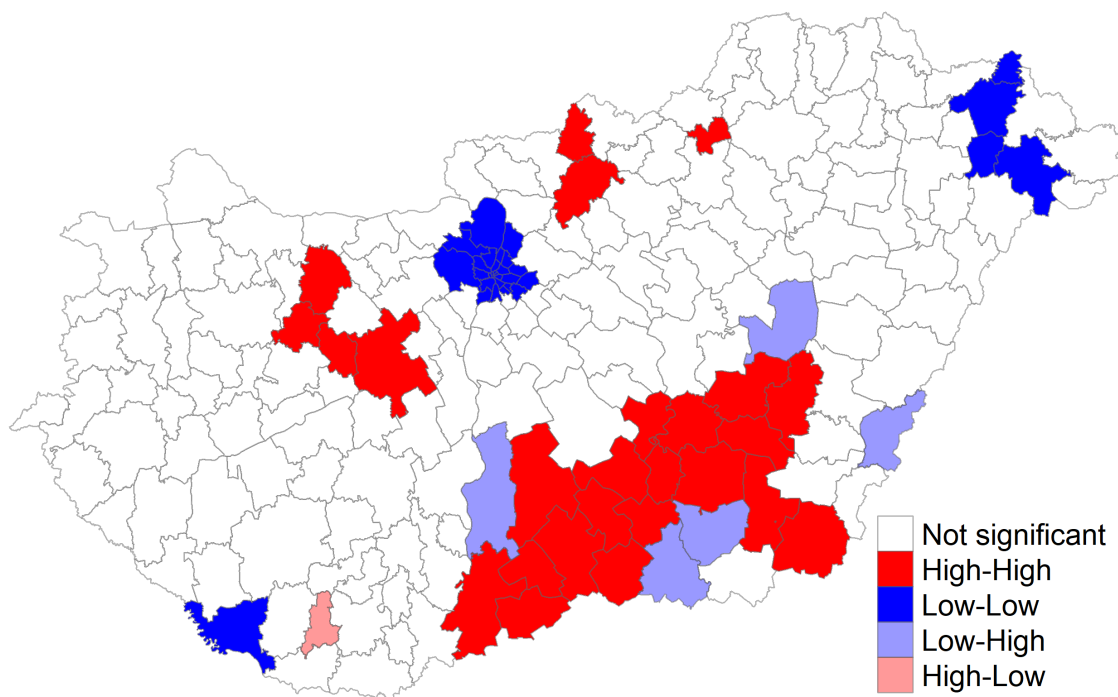
Jobbikos kudarcból adódik a kérdés, hogy vajon milyen hasonlóságot mutat a két párt támogatottsága. A többi ellenzékipárttal való közös indulás miatt a Jobbik támogattságáról nincsen megbízható adatunk a legutóbbi választásra vonatkozóan, ezért a 2018-as választáson produkált eredményüket fogjuk összemérni a Mi Hazánk 2022-es teljesítményével.



**8. térkép** A Mi Hazánk listájára leadott szavazatok aránya a 2022. évi Országgyűlési választáson

A Mi Hazánk a Mórakalmi járásban teljesített a legjobban, ahol 12,59%-ot szereztek listán, de 10% fölötti eredményt értek el északon a Balassagyarmati és dél-nyugaton a Móri járásokban is, vagyis több területen is sikerült átlagon felüli támogatottságot kiépíteniük.

A Jobbik és a Mi Hazánk támogatottságát összevetve kevés hasonlóságot tapasztalhatunk. Budapestet leszámítva, ahol mindkét párt támogatottsága átlagon aluli volt, csak Csongrád és Jász-Nagykun-Szolnok megye egyes járásaiban teljesítettek egyaránt jobban a Moran's I térképek szerint (9. térkép) A Mi Hazánk a déli határmentén kapott szignifikánsan több szavazatot nem meglepő módon, hiszem Torockai László pártelnök otthona Ásotthalom is ezen a területen fekszik a szerb határ mellett, fekszik. Ezzel szemben a Jobbik a keleti országrészben teljesített markánsan jobban. (28. térkép)



**9. térkép** A Mi Hazánk listájára leadott szavazatok Local Moran's I térképe

Az eddigiektől eltérően a SAR modell minimális a kritériumok, tehát globális spillover hatást mutatkozik az adatokban. Az összefogás modelljéhez hasonlóan a Mi Hazánk esetében is az egyik összetettebb modell az SDEM nyújtotta a legpontosabb illeszkedést. Bár szignifikáns a különbség, lényegesen nem nyújt nagyobb magyarázóerőt, ezért a könnyebb összehasonlíthatóság érdekében minden esetben az egyszerűbb SAR modellt interpretáljuk.

**12. táblázat** A Jobbik és a Mi Hazánk listás eredményeire épített modellek globális illeszkedése

|        |    | Jobbik 2018 |       | Mi Hazánk 2022 |     |
|--------|----|-------------|-------|----------------|-----|
| Models | df | AIC         | BIC   | AIC            | BIC |
| 1 OLS  | 7  | 1,083       | 1,106 | 684            | 707 |
| 2 SLX  | 12 | 1,056       | 1,095 | 667            | 706 |
| 3 SAR  | 8  | 1,008       | 1,034 | 597            | 624 |
| 4 SEM  | 8  | 1,023       | 1,049 | 602            | 628 |
| 5 SDEM | 13 | 1,011       | 1,054 | 593            | 636 |
| 6 SDM  | 13 | 1,008       | 1,051 | 594            | 636 |

A térbeli hiba modelljével ellentétben a SAR modell nem értelmezhető közvetlenül, csak azt olvashatjuk le, hogy mely változók szignifikánsak. A béta koefficiensek valódi értékeiért a direkt, az indirekt és a totál effekteket kell megvizsgálnunk. A direkt effekt az exogén változók közvetlen hatása az adott területegységre. A táblázatban látható indirekt effektek azt az átlagos értéket fejezik ki, amivel a szomszédos területegységek módosítják az adott területegység becsült értékét. A totál a kettő összege. Mivel a két effekt minden esetben azonos irányú a továbbiakban a totálhatást már a szokott módon interpretálhatjuk. (13. táblázat)

**13. táblázat** A Jobbik és a Mi Hazánk eredményeire illesztett SAR modellek paraméterei

**Regressziós modellek**

|                                         | <i>Endogén változók</i>       |          |                                         |          |                                  |          |                                         |         |
|-----------------------------------------|-------------------------------|----------|-----------------------------------------|----------|----------------------------------|----------|-----------------------------------------|---------|
|                                         | Jobbik listás eredményei 2018 |          |                                         |          | Mi Hazánk listás eredményei 2022 |          |                                         |         |
|                                         | <i>OLS</i>                    |          | <i>spatial</i><br><i>autoregressive</i> |          | <i>OLS</i>                       |          | <i>spatial</i><br><i>autoregressive</i> |         |
|                                         | Standardizált                 |          | Standardizált                           |          | Standardizált                    |          | Standardizált<br>t                      |         |
|                                         | (1)                           | (2)      | (3)                                     | (4)      | (5)                              | (6)      | (7)                                     | (8)     |
| Constant                                | 34.71***                      | 0.00     | 12.68***                                | 0.01     | 6.69***                          | 0.00     | 1.62*                                   | 0.01    |
| 65 év feletti aránya                    | 0.08                          | 0.04     | 0.05                                    | 0.02     | 0.13**                           | 0.22**   | 0.05                                    | 0.09    |
| Felsőfokú végzettségűek aránya          | -0.02                         | -0.03    | -0.07                                   | -0.10    | 0.02                             | 0.09     | 0.003                                   | 0.01    |
| Állandó népesség                        | 0.0000                        | 0.04     | 0.0000                                  | 0.03     | -0.0000                          | -0.10    | -0.0000                                 | -0.08   |
| 1 főre jutó SZJA adóalap 1000 forintban | -0.01***                      | -0.41*** | -0.003*                                 | -0.12*   | -0.001**                         | -0.22**  | 0.0000                                  | 0.002   |
| Gazdasági szervezetek száma 1000 főre   | -0.03***                      | -0.44*** | -0.02***                                | -0.22*** | -0.01***                         | -0.38*** | -0.004**                                | -0.17** |
| Nagelkerke R <sup>2</sup>               |                               |          | 0.63                                    | 0.63     |                                  |          | 0.52                                    | 0.52    |
| Rho                                     |                               |          | 0.66                                    | 0.66     |                                  |          | 0.72                                    | 0.72    |
| R <sup>2</sup>                          | 0.45                          | 0.45     |                                         |          | 0.24                             | 0.24     |                                         |         |
| Adjusted R <sup>2</sup>                 | 0.43                          | 0.43     |                                         |          | 0.22                             | 0.22     |                                         |         |

*Szignifikancia:*

\*p<0.05; \*\*p<0.01; \*\*\*p<0.001

14. táblázat SAR modell effektek

| Exogén változók                         | Jobbik 2018                   |          |          | Mi Hazánk 2022 |          |         |
|-----------------------------------------|-------------------------------|----------|----------|----------------|----------|---------|
|                                         | direkt                        | indirekt | totál    | direkt         | indirekt | totál   |
| 65 év feletti aránya                    | 0.05                          | 0.09     | 0.14     | 0.06           | 0.12     | 0.18    |
| Felsőfokú végzettségűek aránya          | -0.08                         | -0.13    | -0.20    | 0.003          | 0.01     | 0.01    |
| Lakónépesség száma                      | 0.0000                        | 0.0000   | 0.0000   | -0.0000        | -0.0000  | -0.0000 |
| 1 főre jutó SZJA adóalap 1000 forintban | -0.003*                       | -0.005*  | -0.01*   | 0.0000         | 0.0000   | 0.0000  |
| Gazdasági szervezetek száma 1000 főre   | -0.02***                      | -0.03*** | -0.05*** | -0.004**       | -0.01**  | -0.01** |
| Szignifikancia:                         | *p<0.05; **p<0.01; ***p<0.001 |          |          |                |          |         |

15. táblázat SAR modell standardizált effektek

| Exogén változók                         | Jobbik 2018                   |          |          | Mi Hazánk 2022 |          |         |
|-----------------------------------------|-------------------------------|----------|----------|----------------|----------|---------|
|                                         | direkt                        | indirekt | totál    | direkt         | indirekt | totál   |
| 65 év feletti aránya                    | 0.03                          | 0.04     | 0.07     | 0.10           | 0.21     | 0.31    |
| Felsőfokú végzettségűek aránya          | -0.11                         | -0.18    | -0.28    | 0.02           | 0.03     | 0.05    |
| Lakónépesség száma                      | 0.03                          | 0.05     | 0.08     | -0.10          | -0.20    | -0.29   |
| 1 főre jutó SZJA adóalap 1000 forintban | -0.13*                        | -0.22*   | -0.35*   | 0.002          | 0.01     | 0.01    |
| Gazdasági szervezetek száma 1000 főre   | -0.24***                      | -0.40*** | -0.64*** | -0.19**        | -0.39**  | -0.59** |
| Szignifikancia:                         | *p<0.05; **p<0.01; ***p<0.001 |          |          |                |          |         |

Szignifikáns negatív hatása lett az 1000 főre jutó gazdasági szervezeteknek és az 1 főre jutó SZJA-nak a Jobbik eredményeiben. A Mi Hazánk becslésében csak a gazdasági szervezetek számának lett szignifikáns a hatása. Tehát a két szélsőjobbidi párt támogatottsága nem csak abban különbözik a másik két nagy párttól, hogy melyik modell illeszkedik a legjobban, hanem abban is, hogy mely változók mentén sikerült megfogni. (15. táblázat) Míg a Fidesz és az Összefogás esetében majd minden változó hatása szignifikáns volt, addig náluk a 65 év feletti, a felsőfokúak aránya és a lakónépesség száma nem lett szignifikáns.

Ez nem csak azt erősíti meg, hogy a Jobbik szavazótábora merőben eltért a többi párttól, akikkel 2022-ben közöslistán indult, hanem azt is, hogy a két szélsőjobbidi párt támogatottságának a mintázata kevésbé illeszkedik a szakirodalom szerint releváns főbb törésvonalakra.

Az eredmények alapján azt a hipotézisünket, hogy A Mi Hazánkra nagyobb arányban szavaztak, azokon a területeken, ahol szegényebb a lakosság és alacsonyabb az iskolai végzettsége, el kell, hogy vessük, mert az SZJA és a felsőfokúak aránya nem mutatott ki szignifikáns kapcsolatot.

## 6 A kutatási eredmények összegzése

Kutatásomban a szakirodalom alapján releváns dimenziók mentén próbáltam meg megérteni a választási részvétel és az egyes pártok támogatottságának a térbeli mintázatait, valamint a két választás között bekövetkezett változásokat. A vizsgálathoz térbeli regressziós modelleket alkalmaztam.

Az eredmények alapján megállapíthatjuk, hogy 2022-ben tovább nőtt az SZJA/fő magyarázó ereje, amely az utóbbi 4 évben bekövetkezett gazdasági fejlődés területi egyenlőtlenségeiből adódhat. A modelljeink magyarázó ereje szintén nőtt 2018-hoz képest, vagyis a pártpreferencia még erősebben a vizsgáltváltozó szett mentén alakult. Ez megerősíti azt feltevésünket, hogy a szakirodalomnak megfelelően, a társadalmilag releváns törésvonalakat reprezentálja az exogén változószett.

A választási részvétel alakulásában nem mutatkozott változás 2018 és 2022 között. Mindkét évben a társadalmilag és gazdaságilag jobb helyzetben lévő járásokban volt magasabb a részvétel, vagyis ahol magasabb volt a SZJA/fő, a diplomások aránya és több a gazdasági szervezet 1000 főre. Az irodalomban eddig nem látott módon, ahol a nyugdíjasok aránya magasabb volt magasabb volt a választói aktivitás is.

A Fidesz-KDNP-re azokon a területeken szavaztak nagyobb arányban, ahol a SZJA/fő, a 65 év feletti, a diplomások aránya és a népesség is alacsonyabb, vagyis a szegényebb, kevésbé lakott, kevésbé iskolázott és fiatalabb lakosságú járásokban.

Az összefogott ellenzék a kormányzó párt eredményinek az ellentétét produkálta. A sűrűbben lakott, magasabban iskolázott és gazdagabb lakosságú járásokban szerepelt jobban. A 2022-es választáson mutatott eredményeik mind a Moran's I térképek, mind pedig a regressziós becslések alapján közelebb állnak a Jobbik nélküli 2018-as eredményekhez. Ez megerősíti azt a feltevést, hogy az összefogából a jobboldali szavazók eshettek ki nagyobb részt és ők adják nagyobb részt a 700 ezer eltűnt támogatót.

A Jobbik és a Mi Hazánk támogatottsága eltér a két nagy több által mutatott mintázattól. A Jobbik 2018-ban a szegényebb és a gazdaságilag kevésbé aktív területek volt népszerűbb (SZJA/fő és 1000 főre jutó gazdasági szervezetek száma), míg a M Hazánk modelljében csak a gazdasági szervezetek száma mutatott szignifikáns negatív hatást 2022-ben.

## 7 További kutatási lehetőségek

Jelen dolgozat eredményei megannyi hibával és hiányossággal rendelkeznek, amelyeket egy jövőbeli kutatásban orvosolni lehetne és kellene is. A településszintű modellek esetében meglehetne továbbá próbálni a főkomponens képzést, amellyel a magyarázóerőt tovább növelhetnénk és az esetleges multikollinearitást is kezelni lehet.

A szakirodalmi áttekintés során feldolgozott amerikai kutatásokban megállapított város-vidék kontinuum az eredményekben is megfigyelhető volt. A nagyobb városok agglomerációjában az Összefogás a városokhoz hasonlóan jobb eredményt ért el. Az eredeti kutatás mintájára a jelenlegi adatokból is létre hozható lenne egy város, nagyváros agglomerációja, kisváros, kisváros agglomerációja és vidéki terület változó, hiszen ahogy a nyugati világ nagy részében megfigyelhető a város és vidék, néhol már ellenséges értékrendbeli elkülönülése úgy Magyarországon is vannak erre utaló jelek.

Az eredményeinek közvetlen összehasonlításán túl érdemes lenne a választások közötti változásra is modellt építeni. Ez pontosabb választ adhatna arra, hogy mely változók mentén javítottak és rontottak a pártok és egy ilyen adatsor esetében talán alacsonyabb aggregátság mellett is megfelelően specifikált modellt alkothatnánk.

A térbeliség mellett belehetne vonni az időbeliség hatását is a vizsgálatba. Ahogy a cseh példa is mutatta, az egyes pártok támogatottságának térbeli mintázatainak a változása meglepő folyamatokat fedhet fel. A Fidesz a rendszerváltás óta szerepel a politikai porondon így felmerülhet a kérdés, hogy vajon támogatottságuk magyarázatában ugyanazok-e a releváns magyarázó változók ma is mint, amelyek például a 1998-as vagy a 2010-es győzelmük idején voltak.

## 8 Felhasznált irodalom

- Anselin, L. (1992). *SpaceStat Tutorial A Workbook for Using SpaceStat in the Analysis of Spatial Data*. University of Illinois, Urbana-Champaign, Urbana
- Anselin, L. (1995). Local Indicators of Spatial Association-LISA. *Geographical Analysis*, 27(2), 93–116. <https://doi.org/10.1111/j.1538-4632.1995.tb00338.x>
- Bálint, L. (2010). *A területi halandósági különbségek alakulása Magyarországon 1980-2006* (Kutatási Jelentések, Vol. 90). <https://www.demografia.hu/kiadvanyokonline/index.php/kutatasijelentesek/article/view/380/119> [letöltve: 2021.11.11.]
- Bálint, L., & Bozsonyi, K. (2011). Választói részvétel és véleménypolarizáció összefüggésének térökonometria modellezése. In R. Tardos, Z. Enyedi, & A. Szabó (Szerk.), *Részvétel, képviselet, politikai változás*. (pp. 57–73). Budapest Demokrácia Kutatások Magyar Központja Alapítvány. <https://adoc.pub/queue/balint-lajos-bozsonyi-karoly-valasztoi-reszvetel-es-velemenyt.html> [letöltve: 2022.03.16.]
- Bálint, L., Daróczi, G., Bozsonyi, K., & Tóth, G. (2014). A választói viselkedés térbeli modellje-empirikus kísérlet budapesti adatok alapján. *Tér És Társadalom / Space and Society*, 28. évf. (3. szám), 32–49. <https://tet.rkk.hu/index.php/TeT/article/view/2591> [letöltve: 2022.01.26.]
- Baller, R. D., Anselin, L., Messner S. F., Deane, G., & Hawkins, D. F. (2001). Structural covariates of U.S. County homicide rates: Incorporating spatial effects. *Criminology*, 39(3), 561–588. <https://doi.org/10.1111/j.1745-9125.2001.tb00933.x>
- Berger, V. (2013). A társadalmi struktúra-elemzés dilemmái és eldöntendő kérdései. *Statisztikai Szemle*, 91.(3.). [https://www.researchgate.net/publication/341027149\\_A\\_tarsadalmi\\_struktura-elemzes\\_dilemmai\\_es\\_eldontendo\\_kerdesei](https://www.researchgate.net/publication/341027149_A_tarsadalmi_struktura-elemzes_dilemmai_es_eldontendo_kerdesei) [letöltve: 2022.03.16.]
- Burbank, M. J. (1997). Explaining Contextual Effects on Vote Choice. *Source: Political Behavior*, 19(2), 113–132. <https://www.jstor.org/stable/586475> [letöltve: 2022.01.27.]
- Cho, W. K. Tam, & Rudolph, T. , J. (2008). Emanating political participation: Untangling the spatial structure behind participation. *British Journal of Political Science*, 38(2), 273–289. <https://doi.org/10.1017/S0007123408000148>
- Cox, G. W. (1999). Electoral rules and calculus of mobilization. *Studies Quarterly*, 24.(3.), 387–419. <https://www.jstor.org/stable/440350> [letöltve: 2022.02.22.]
- Farkas, Z. (2013). A társadalmi helyzet fogalmának értelmezései. *Társadalomkutatás*, 31(2), 109–124. <https://doi.org/10.1556/Tarskut.31.2013.2.2>
- Golgher, A. B., & Voss, P. R. (2016). How to Interpret the Coefficients of Spatial Models: Spillovers, Direct and Indirect Effects. *Spatial Demography*, 4(3), 175–205. <https://doi.org/10.1007/s40980-015-0016-y>
- Hansford, T. G., & Gomez, B. T. (2010). Estimating the Electoral Effects of Voter Turnout. *American Political Science Review*, 104(2), 268–288.
- Kapitány, B. (2002). A Rizikótársadalom Másfél Évtizede. *Szociológiai Szemle*, I, 123–133. <https://szociologia.hu/dynamic/0201kapitany.htm> [letöltve: 2022.01.31.]
- Kmetty, Z., & Tóth, G. (2011). *A politikai részvétel három szintje*. In Tardos Róbert, Enyedi Zsolt és Szabó Andrea (szerk.): *Részvétel, képviselet, politikai változás*. Budapest: Demokrácia Kutatások Magyar Központja Alapítvány <https://www.researchgate.net/publication/322686783> [letöltve: 2022.12.04.]

- Részvétel, képviselet, politikai változás. Budapest: Demokrácia Kutatások Magyar Központja Alapítvány KSH. (2022). *A lakónépesség nem, megye és régió szerint, január 1.* [https://www.ksh.hu/stadat\\_files/nep/hu/nep0034.html](https://www.ksh.hu/stadat_files/nep/hu/nep0034.html) [letöltve: 2022.03.16.]
- Kury, F. L. (2018). *Gerrymandering: A Guide to Congressional Redistricting, Dark Money, and the U.S. Supreme Court* Lanham The Rowman & Littlefield Publishing Group
- Lijphart, Arend (1997). *Electoral Systems and Party Systems: A Study of Twenty-Seven Democracies, 1945–1990.* Oxford Oxford University Press.
- Lipset, S. M., & Rokkan, S. (1967). Cleavage Structures, Party System and Voter Alignments. In S. M. Lipset & S. Rokkan (Szerk.), *Party Systems and Voter Alignments.* New York The Free Press.
- Lysek, J. P. J., & Lebeda, T. (2021). Who are the voters and where are they? Using spatial statistics to analyse voting patterns in the parliamentary elections of the Czech Republic. *Journal of Maps*, 17(1), 33–38. <https://doi.org/10.1080/17445647.2020.1819901>
- Németh, R., & Luksander, A. (2013). A kérdezőbiztosok pártpreferenciájának hatása a politikai közvélemény-kutatások eredményeire: bizonyítékok és magyarázatok. *Szociológiai Szemle*, 23(2), 52–71. <https://www.researchgate.net/publication/279211362> [letöltve: 2021.12.04.]
- Orriols, L., & Balcells, L. (2012). Party Polarisation and Spatial Voting in Spain. *South European Society and Politics*, 17(3), 393–409. <https://doi.org/10.1080/13608746.2012.701891>
- Róna, D. (2008). Pártok és pártrendszerek. *Politikatudományi Szemle*, XVII(4), 121–144. [http://www.poltudszemle.hu/szamok/2008\\_4szam/2008\\_4\\_rona.pdf](http://www.poltudszemle.hu/szamok/2008_4szam/2008_4_rona.pdf) [letöltve: 2022.02.01.]
- Scala, D. J., & Johnson, K. M. (2017). Political Polarization along the Rural-Urban Continuum? The Geography of the Presidential Vote, 2000–2016. *Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 672(1), 162–184. <https://doi.org/10.1177/0002716217712696>
- Scala, D. J., Johnson, K. M., & Rogers, L. T. (2015). Red rural, blue rural? Presidential voting patterns in a changing rural America. *Political Geography*, 48, 108–118. <https://doi.org/10.1016/j.polgeo.2015.02.003>
- Vécsei P. (2011). A 2006 és 2010 közötti területi politikai szerkezetváltozás és a területi reálfolyamatok összefüggéseinek alakulása. In Tardos Róbert, Enyedi Zsolt, & Szabó Andrea (Szerk.), *Részvétel, képviselet, politikai változás.* Budapest Demokrácia Kutatások Magyar Központja Alapítvány.
- Vida, G., & Kovács, Z. (2017). Magyarország átalakuló választási földrajza a 2010-es és a 2014-es parlamenti választások tükrében. *Földrajzi Közlemények*, 141.(2.pp.), 125–138. [http://publicatio.bibl.u-szeged.hu/12408/1/foldrajzi\\_kozlemenyek\\_2017\\_141\\_evf\\_2\\_pp\\_125.pdf](http://publicatio.bibl.u-szeged.hu/12408/1/foldrajzi_kozlemenyek_2017_141_evf_2_pp_125.pdf) [letöltve: 2021.12.04.]
- Vida, G., & Kovalcsik, T. (2018). Magyarország választási földrajzi sajátosságai. *Modern Geográfia*, IV., 15–30. [http://publicatio.bibl.u-szeged.hu/19857/1/2018\\_IV\\_02\\_vida-kovalcsik.pdf](http://publicatio.bibl.u-szeged.hu/19857/1/2018_IV_02_vida-kovalcsik.pdf) [letöltve: 2021.12.04.]
- von Beyme, K. (1985). Karl Marx and Party Theory. In *Government and Opposition* (Vol. 20, Issue 1, pp. 70–87). Cambridge Cambridge University Press <https://www.jstor.org/stable/44483550> [letöltve: 2022.03.16.]
- Waller, L. A., & Gotway, C. A. (2004). *Applied Spatial Statistics for Public Health Data.* Wiley Series in Probability and Statistics. Wiley-Interscience. A John Wiley & Sons, Inc. Publication. Hoboken, New Jersey
- Weber, M. (1967a). *Gazdaság és társadalom.* Budapest Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó.
- Weber, M. (1967b). Politikai közösségek. Hatalommegosztás a közösségen belül: osztályok, rendek, pártok. In *Gazdaság és társadalom.* Budapest Közgazdasági és Jogi Kiadó

További irodalmak

Gerő, M., & Szabó, A. (2022): *Választani kell(ene): A magyar társadalom politikai integrációjának aktuális kérdése* In. A magyar társadalom a választások előtt [https://tk.hu/uploads/files/2022/kep\\_marc1.pdf](https://tk.hu/uploads/files/2022/kep_marc1.pdf) [letöltve: 2022.03.20]

HVG360 2021 Medián: *Az emberek kétharmada Orbán Viktor maradására számít*

[https://hvg.hu/360/20211229\\_Median\\_Az\\_emberek\\_ketharmada\\_Orban\\_maradasara\\_szamit?fbclid=IwAR3bGlO5XpYtiosyAYpkiL\\_o2aL-nBIB\\_yMF89j3dMmNpYQ5gFFWuhEMOCY](https://hvg.hu/360/20211229_Median_Az_emberek_ketharmada_Orban_maradasara_szamit?fbclid=IwAR3bGlO5XpYtiosyAYpkiL_o2aL-nBIB_yMF89j3dMmNpYQ5gFFWuhEMOCY)

[letöltve: 2022.03.20]

## 9 Ábrajegyzék

|          |                                                                                 |    |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ábra  | A lineáris regresszió sematikus ábrázolása.....                                 | 8  |
| 2. ábra  | A bináris szomszédság típusai.....                                              | 10 |
| 3. ábra  | A térbeli elrendeződés ideáltipikus mintázatai.....                             | 10 |
| 4. ábra  | A térbeli folyamatok sematikus ábrázolása.....                                  | 14 |
| 5. ábra  | A 2018-as részvételi adatok épített modell reziduum hisztogramja.....           | 55 |
| 6. ábra  | A 2022-es részvételi adatok épített modell reziduum hisztogramja.....           | 55 |
| 7. ábra  | A 2018-as Fidesz-KDNP modell reziduom hisztogramja.....                         | 56 |
| 8. ábra  | A 2022-es Fidesz-KDNP modell reziduom hisztogramja.....                         | 56 |
| 9. ábra  | A 2018-as pszeudo ellenzéki összefogás modelljének a reziduom hisztogramja..... | 56 |
| 10. ábra | A 2022-es pszeudo ellenzéki összefogás modelljének a reziduom hisztogramja..... | 57 |
| 11. ábra | A 2018-as Jobbik modelljének reziduom hisztogramja.....                         | 57 |
| 12. ábra | A 2022-es Mi Hazánk modelljének reziduom hisztogramja.....                      | 57 |

## 10 Táblázatjegyzék

|              |                                                                                                                              |    |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. táblázat  | A 2018-as választási modell exogén változóinak leíró statisztikja.....                                                       | 20 |
| 2. táblázat  | A 2022-es választási modell exogén változóinak a leíró statisztikja.....                                                     | 20 |
| 3. táblázat  | A választási részvétel és az egyes pártok listáseredményei a 2018. évi országgyűlési választáson, százalékban kifejezve..... | 20 |
| 4. táblázat  | A választási részvétel és az egyes pártok listáseredményei a 2022. évi országgyűlési választáson, százalékban kifejezve..... | 21 |
| 5. táblázat  | A választási részvétel arányára tesztelt épített globális illeszkedése.....                                                  | 22 |
| 6. táblázat  | A választási részvételre illesztett SEM modellek paraméterei.....                                                            | 23 |
| 7. táblázat  | A Fidesz-KDNP listás eredményeire épített modellek globális illeszkedése.....                                                | 26 |
| 8. táblázat  | A Fidesz-KDNP eredményeire illesztett SEM modellek paraméterei.....                                                          | 27 |
| 9. táblázat  | Az ellenzéki összefogás listás eredményeire épített modellek globális illeszkedése.....                                      | 31 |
| 10. táblázat | Az ellenzéki összefogás eredményeire illesztett SEM modellek paraméterei.....                                                | 32 |
| 11. táblázat | A 2018-as Jobbik nélküli pszeudo összefogás és a 2022-es összefogás eredményeire illesztett SEM modellek paraméterei.....    | 34 |
| 12. táblázat | A Jobbik és a Mi Hazánk listás eredményeire épített modellek globális illeszkedése.....                                      | 37 |
| 13. táblázat | A Jobbik és a Mi Hazánk eredményeire illesztett SAR modellek paraméterei.....                                                | 38 |
| 14. táblázat | SAR modell effektek.....                                                                                                     | 39 |
| 15. táblázat | SAR modell standardizált effektek.....                                                                                       | 39 |
| 16. táblázat | A 2018-as modell endogén változószett kondicionáltsági indexe és variancia inflációs faktora.....                            | 58 |
| 17. táblázat | A 2022-es modell endogén változószett kondicionáltsági indexe és variancia inflációs faktora.....                            | 58 |
| 18. táblázat | A 2018-as részvételi modell diagnosztikája.....                                                                              | 58 |
| 19. táblázat | A 2022-es részvételi modell diagnosztikája.....                                                                              | 58 |
| 20. táblázat | A 2018-as Fidesz-KDNP modell diagnosztikája.....                                                                             | 58 |
| 21. táblázat | A 2022-es Fidesz-KDNP modell diagnosztikája.....                                                                             | 58 |
| 22. táblázat | A 2018-as pszeudo ellenzéki összefogás modell diagnosztikája.....                                                            | 59 |
| 23. táblázat | A jobbik nélküli 2018-as pszeudo ellenzéki összefogás modell diagnosztikája.....                                             | 59 |
| 24. táblázat | A 2022-es ellenzéki összefogás modell diagnosztikája.....                                                                    | 59 |
| 25. táblázat | A 2018-as Jobbik modell diagnosztikája.....                                                                                  | 59 |
| 26. táblázat | A 2018-as Mi Hazánk modell diagnosztikája.....                                                                               | 59 |

## 11 Térképjegyzék

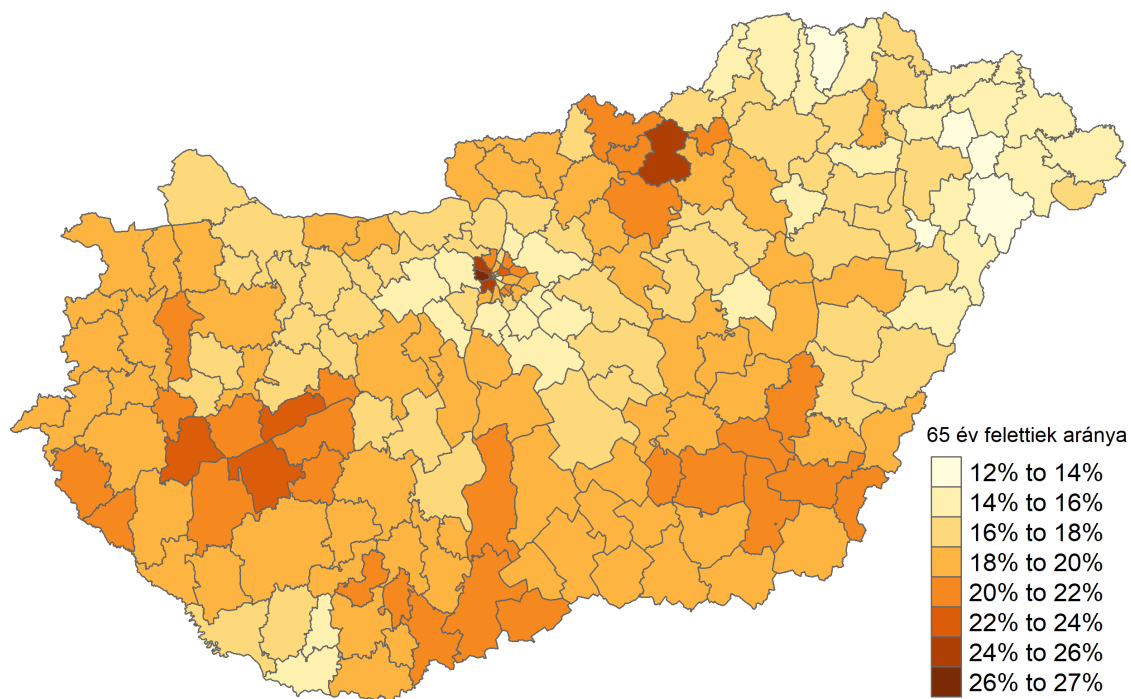
|            |                                                                                                                  |    |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. térkép  | A részvételi arány local Moran's I térképe, 2018. évi Országgyűlési választáson .....                            | 12 |
| 2. térkép  | A részvételi arány a 2022. évi Országgyűlési választáson .....                                                   | 21 |
| 3. térkép  | A részvételi arány local Moran's I térképe, 2022. évi Országgyűlési választáson .....                            | 22 |
| 4. térkép  | A Fidesz-KDNP listájára leadott szavazatok aránya a 2022. évi Országgyűlési választáson.....                     | 25 |
| 5. térkép  | A Fidesz-KDNP listájára 2022-ben leadott szavazatok local Moran's I térképe .....                                | 26 |
| 6. térkép  | Az ellenzéki összefogás listájára leadott szavazatok aránya a 2022. évi Országgyűlési választáson.....           | 29 |
| 7. térkép  | Az ellenzéki összefogás listájára leadott szavazatok Local Moran's I térképe .....                               | 31 |
| 8. térkép  | A Mi Hazánk listájára leadott szavazatok aránya a 2022. évi Országgyűlési választáson .....                      | 36 |
| 9. térkép  | A Mi Hazánk listájára leadott szavazatok Local Moran's I térképe.....                                            | 37 |
| 10. térkép | A 65 év feletti lakosság aránya 2017-ben.....                                                                    | 46 |
| 11. térkép | A 65 év feletti lakosság aránya 2021-ben.....                                                                    | 46 |
| 12. térkép | Állandó népesség 2017-ben.....                                                                                   | 47 |
| 13. térkép | Állandó népesség 2021-ben.....                                                                                   | 47 |
| 14. térkép | Az 1 főre jutó SZJA adóalap 1000 forintban 2017-ben.....                                                         | 48 |
| 15. térkép | Az 1 főre jutó SZJA adóalap 1000 forintban 2020-ban.....                                                         | 48 |
| 16. térkép | Gazdasági szervezetek száma 1000 főre 2017-ben.....                                                              | 49 |
| 17. térkép | Gazdasági szervezetek száma 1000 főre 2021-ben.....                                                              | 49 |
| 18. térkép | A felsőfokú végzettségűek aránya 2016-ben.....                                                                   | 50 |
| 19. térkép | A részvételi arány 2018. évi Országgyűlési választáson .....                                                     | 50 |
| 20. térkép | A Fidesz-KDNP listájára leadott szavazatok aránya a 2018. évi Országgyűlési választáson.....                     | 51 |
| 21. térkép | A pszeudo ellenzéki összefogás listájára leadott szavazatok aránya a 2018. évi Országgyűlési választáson .....   | 51 |
| 22. térkép | A pszeudo ellenzéki összefogás a Jobbik nélkül a 2018. évi Országgyűlési választáson.....                        | 52 |
| 23. térkép | A Jobbik listájára leadott szavazatok aránya a 2018. évi Országgyűlési választáson.....                          | 52 |
| 24. térkép | A részvételi arány local Moran's I térképe, 2018. évi Országgyűlési választáson .....                            | 53 |
| 25. térkép | A Fidesz-KDNP local Moran's I térképe, 2018. évi Országgyűlési választáson .....                                 | 53 |
| 26. térkép | A pszedu ellenzéki összefogás local Moran's I térképe a 2018. évi Országgyűlési választáson .....                | 54 |
| 27. térkép | A Jobbik nélküli pszedu ellenzéki összefogás local Moran's I térképe a 2018. évi Országgyűlési választáson ..... | 54 |
| 28. térkép | A Jobbik local Moran's I térképe a 2018. évi Országgyűlési választáson .....                                     | 55 |

## 12 Képletjegyzék

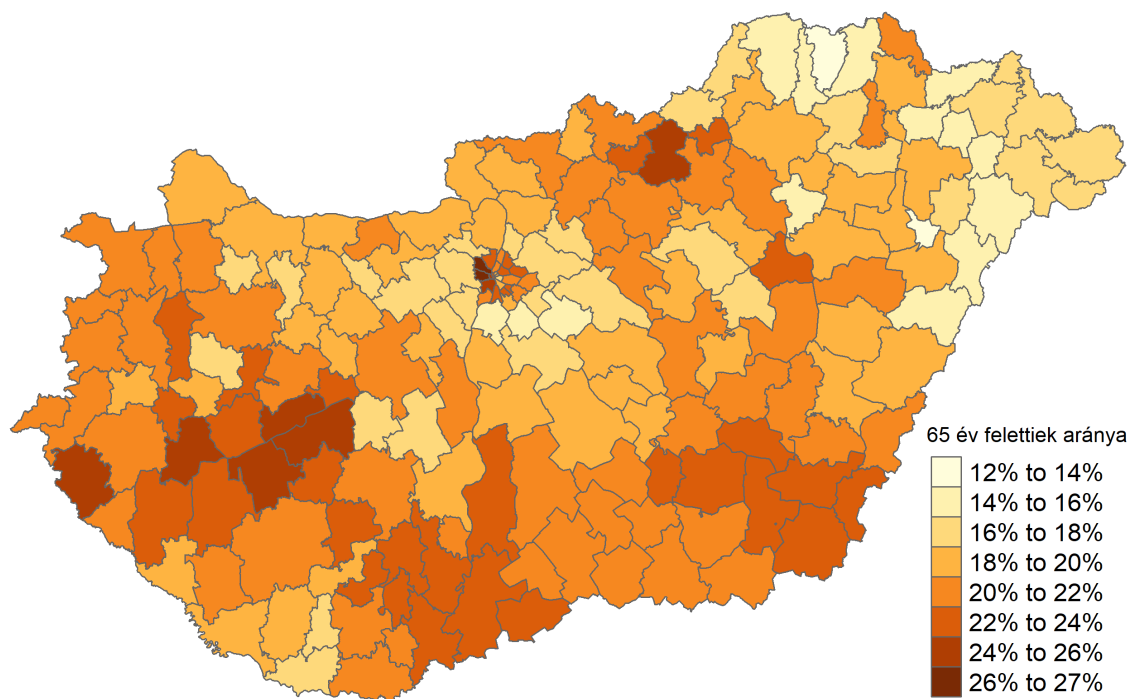
|                    |    |
|--------------------|----|
| (1. képlet) .....  | 7  |
| (2. képlet) .....  | 11 |
| (3. képlet) .....  | 11 |
| (4. képlet) .....  | 11 |
| (5. képlet) .....  | 11 |
| (6. képlet) .....  | 11 |
| (7. képlet) .....  | 13 |
| (8. képlet) .....  | 13 |
| (9. képlet) .....  | 13 |
| (10. képlet) ..... | 15 |
| (11. képlet) ..... | 15 |

## 13 Mellékletek

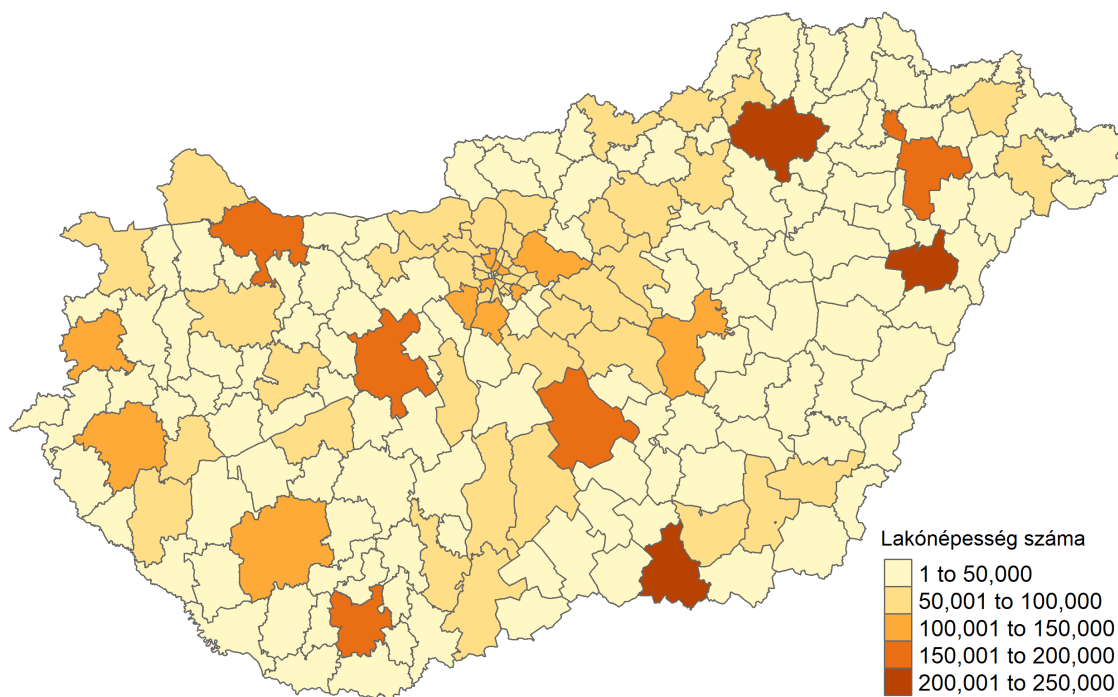
### 13.1 Az exogén változók térbeli ábrázolásai



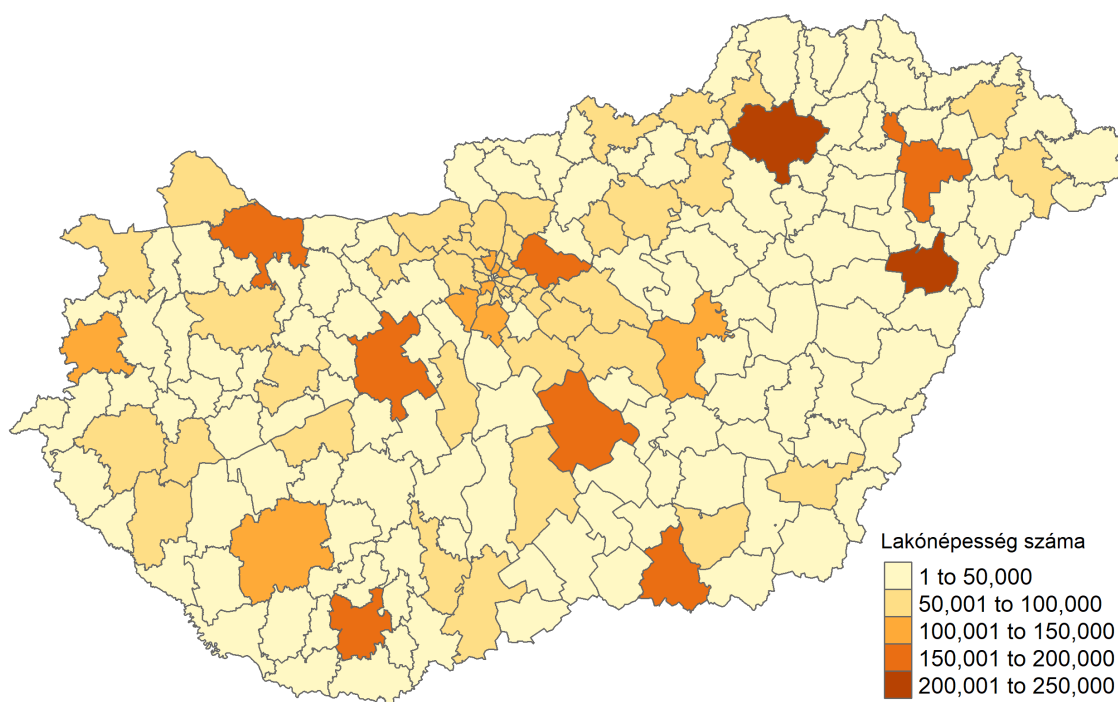
10. térkép A 65 év feletti lakosság aránya 2017-ben



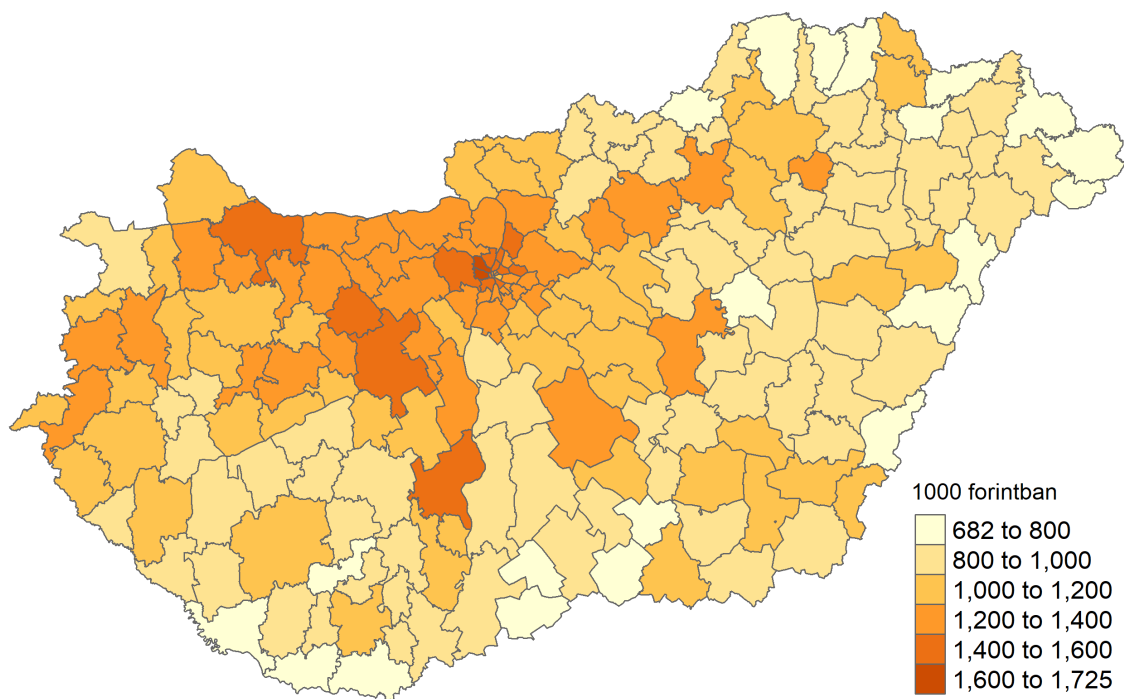
11. térkép A 65 év feletti lakosság aránya 2021-ben



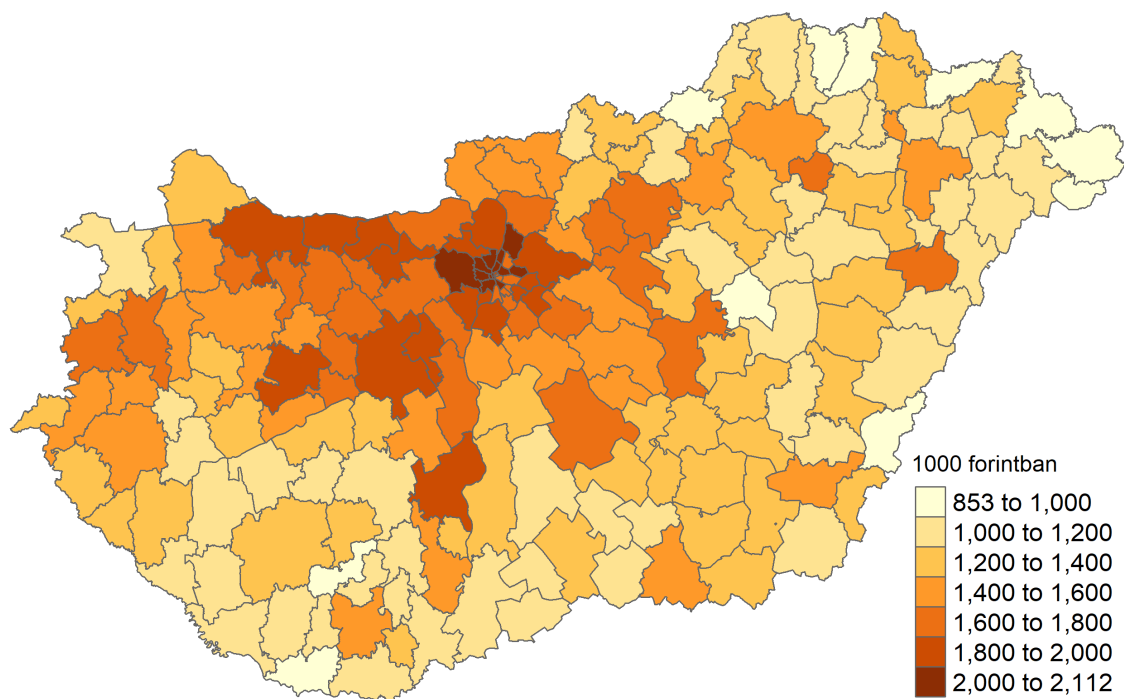
12. térkép Állandó népesség 2017-ben



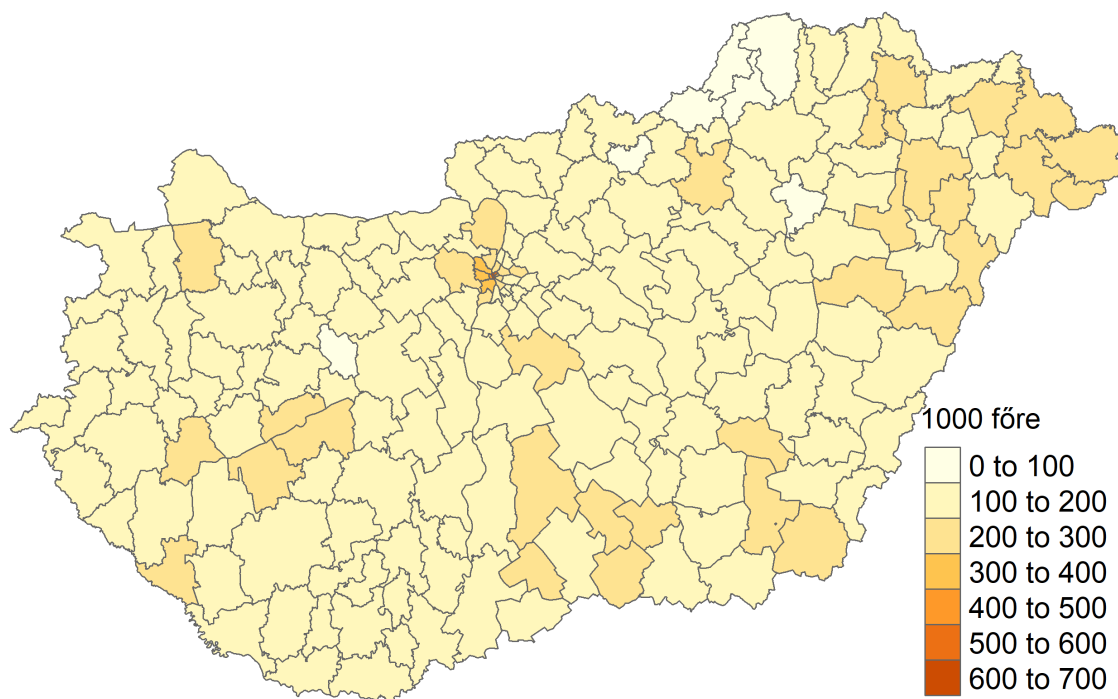
13. térkép Állandó népesség 2021-ben



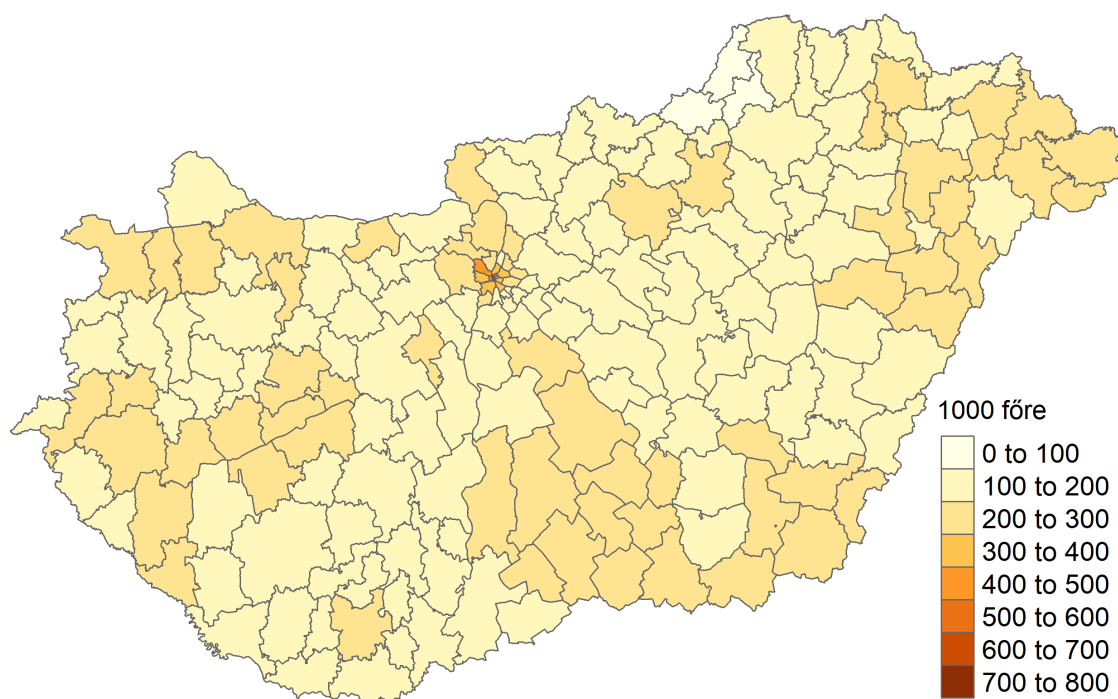
**14. térkép** Az 1 főre jutó SZJA adóalap 1000 forintban 2017-ben



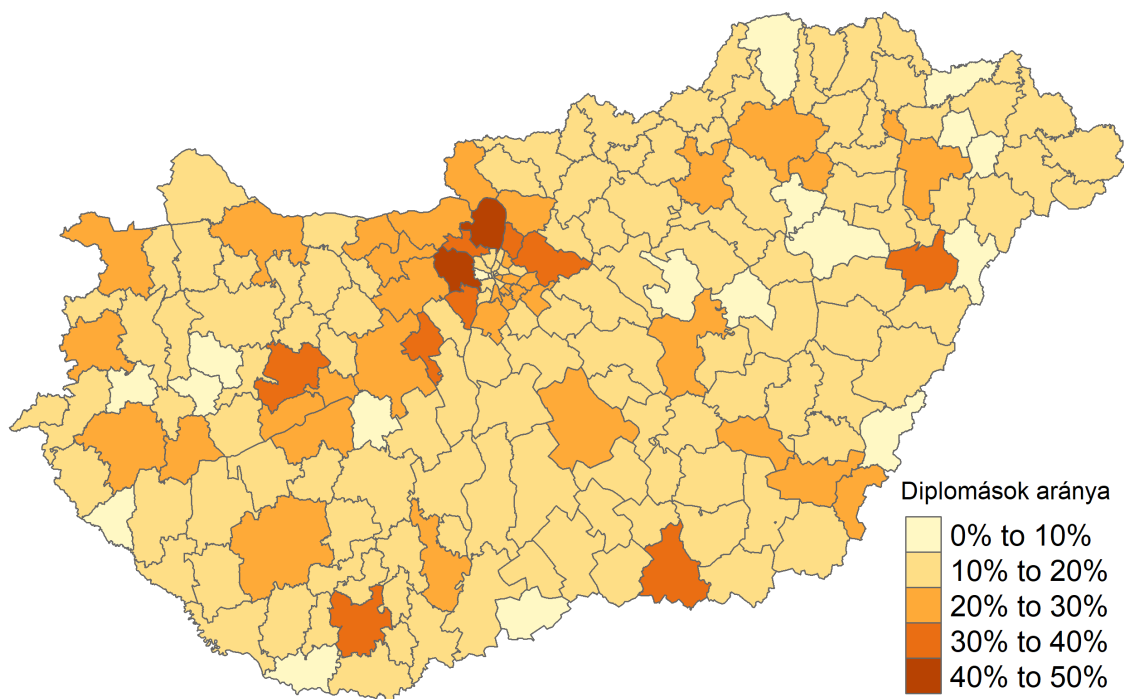
**15. térkép** Az 1 főre jutó SZJA adóalap 1000 forintban 2020-ban



**16. térkép** Gazdasági szervezetek száma 1000 főre 2017-ben

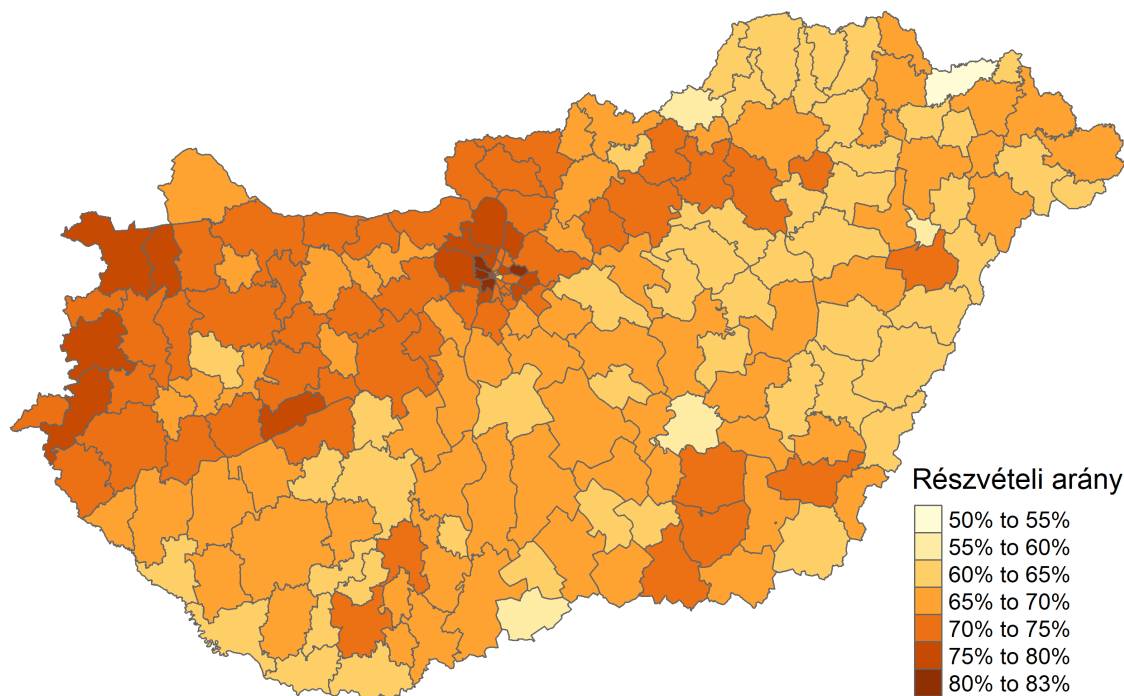


**17. térkép** Gazdasági szervezetek száma 1000 főre 2021-ben

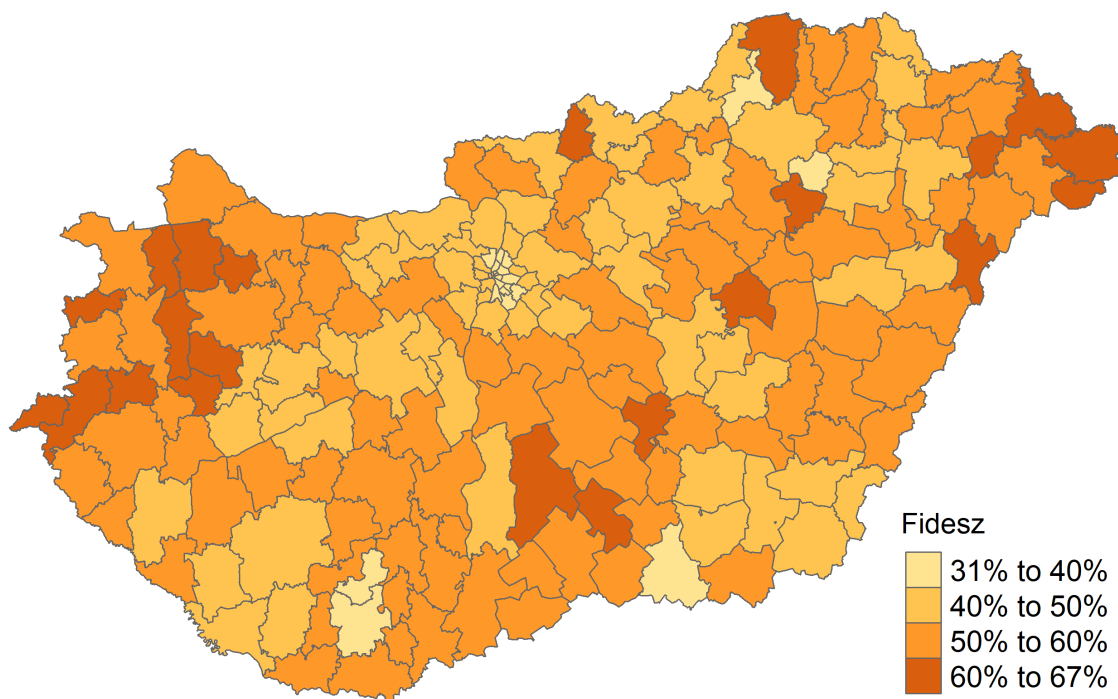


18. térkép A felsőfokú végzettségűek aránya 2016-ben

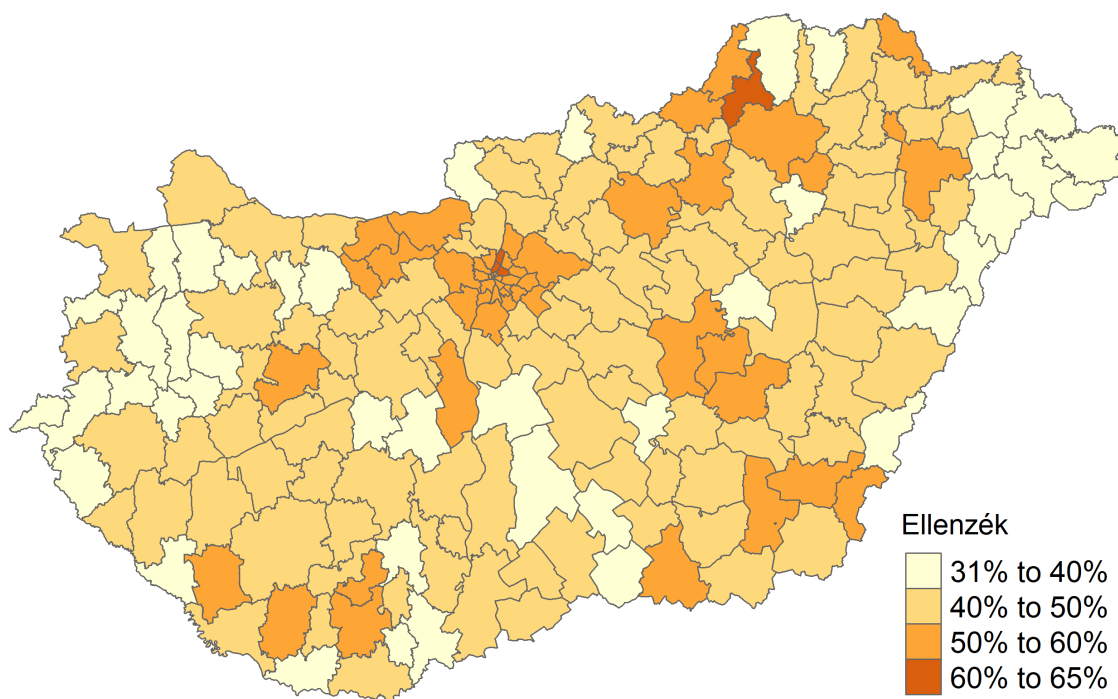
### 13.2 A 2018. évi Országgyűlési Választáson elért listás eredmények ábrázolásai



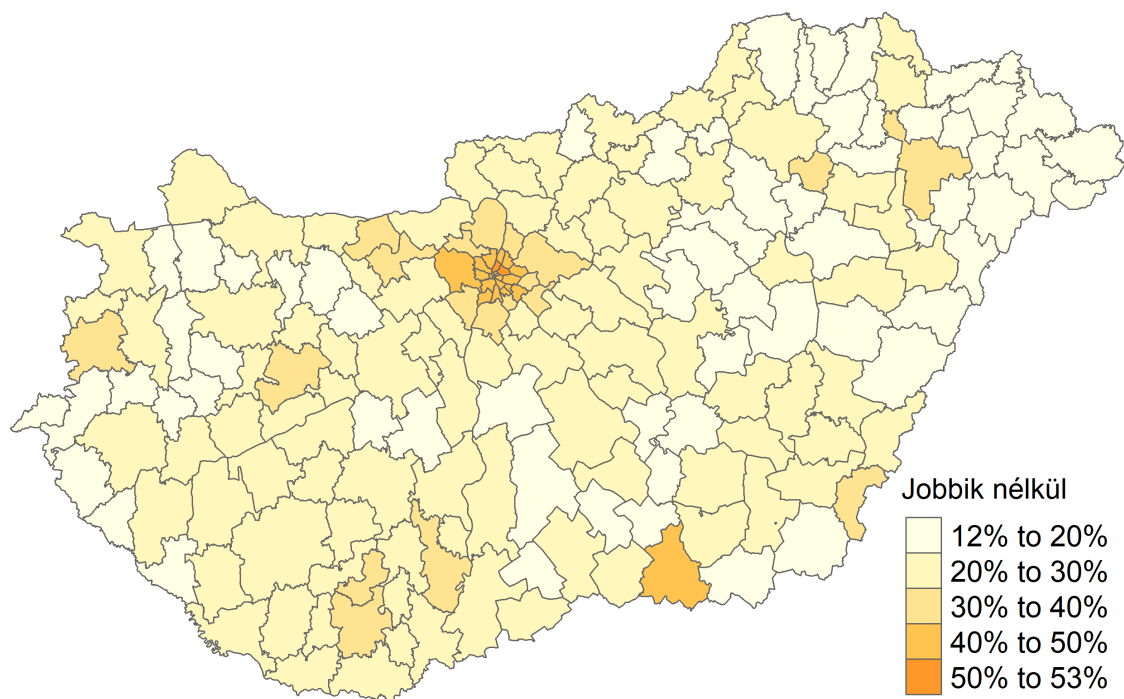
19. térkép A részvételi arány 2018. évi Országgyűlési választáson



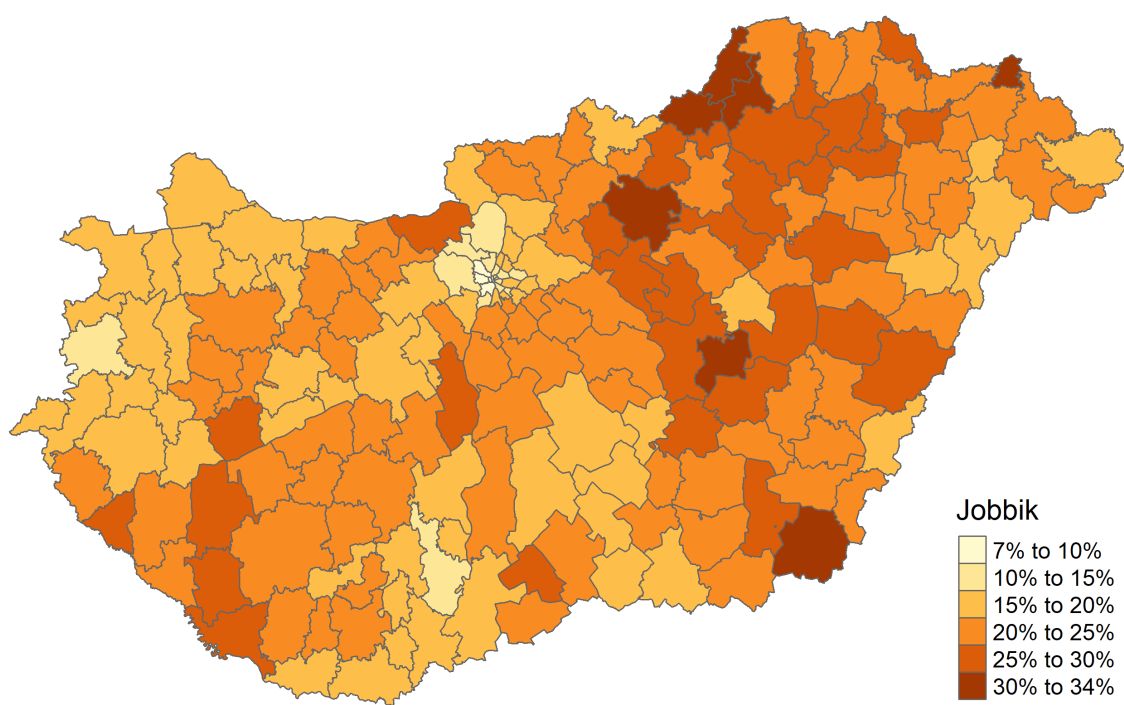
**20. térkép** A Fidesz-KDNP listájára leadott szavazatok aránya a 2018. évi Országgyűlési választáson



**21. térkép** A pszeudo ellenzéki összefogás listájára leadott szavazatok aránya a 2018. évi Országgyűlési választáson

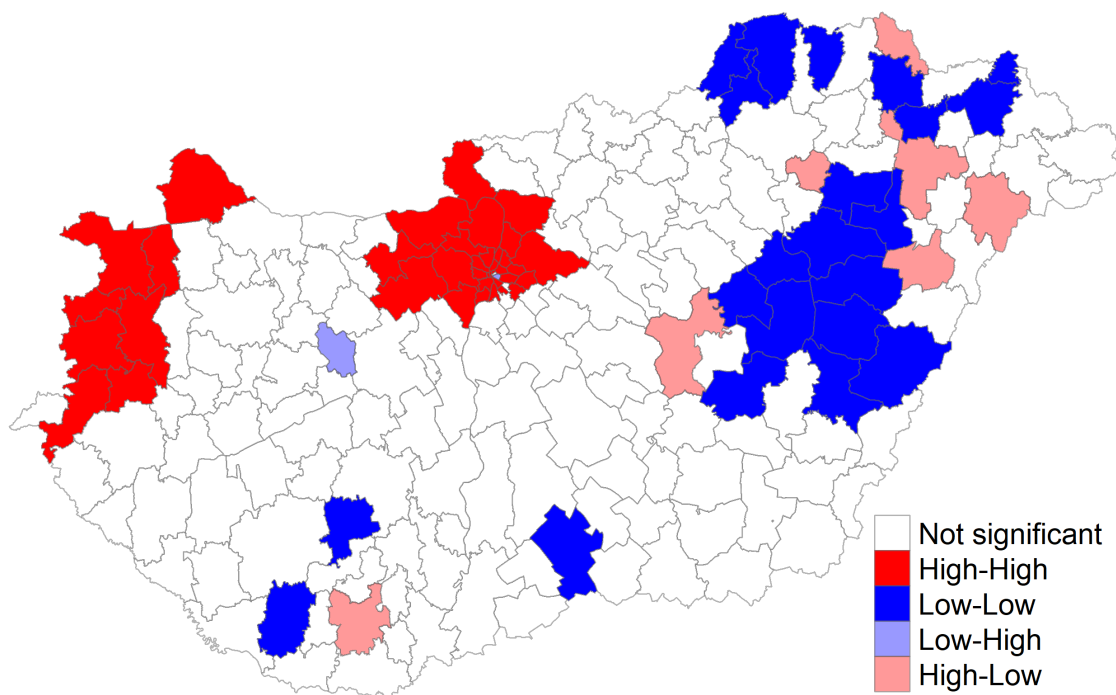


**22. térkép** A pszeudo ellenzéki összefogás a Jobbik nélkül a 2018. évi Országgyűlési választáson

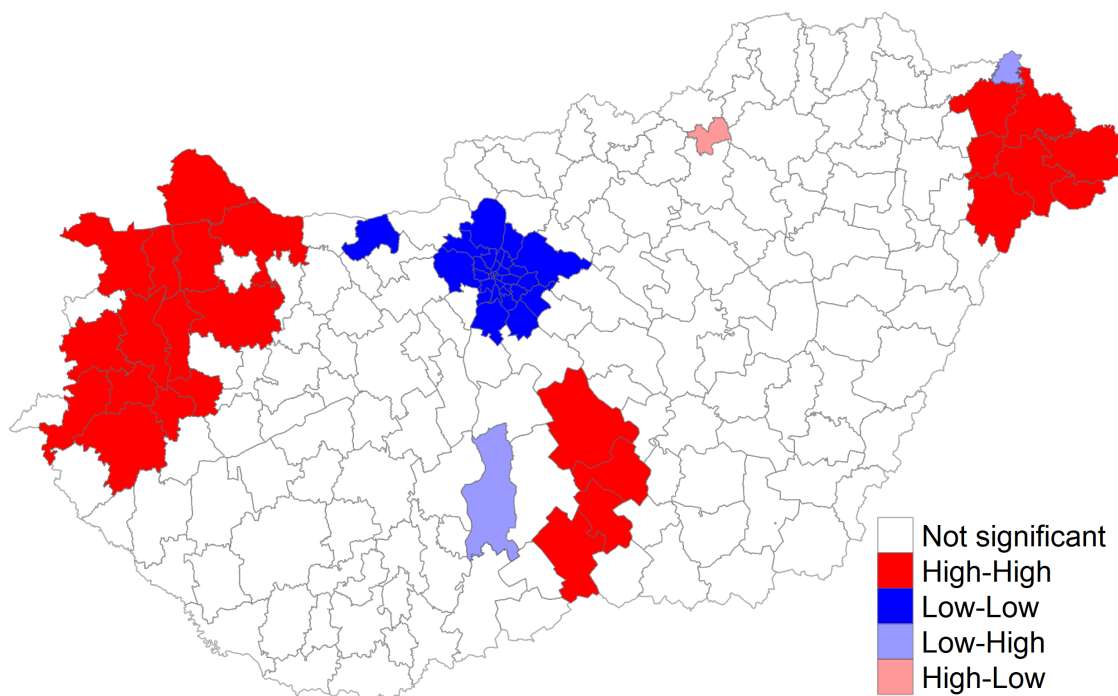


**23. térkép** A Jobbik listájára leadott szavazatok aránya a 2018. évi Országgyűlési választáson

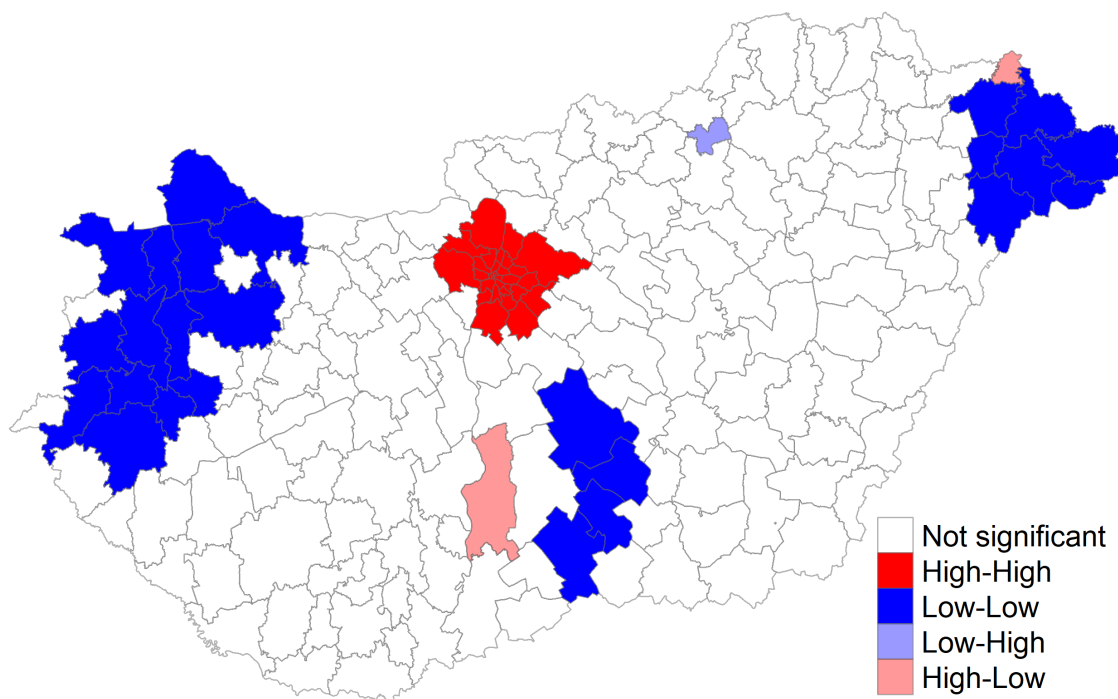
### 13.3 A 2018. évi Országgyűlési Választáson elért listás eredmények local Moran's I térképei



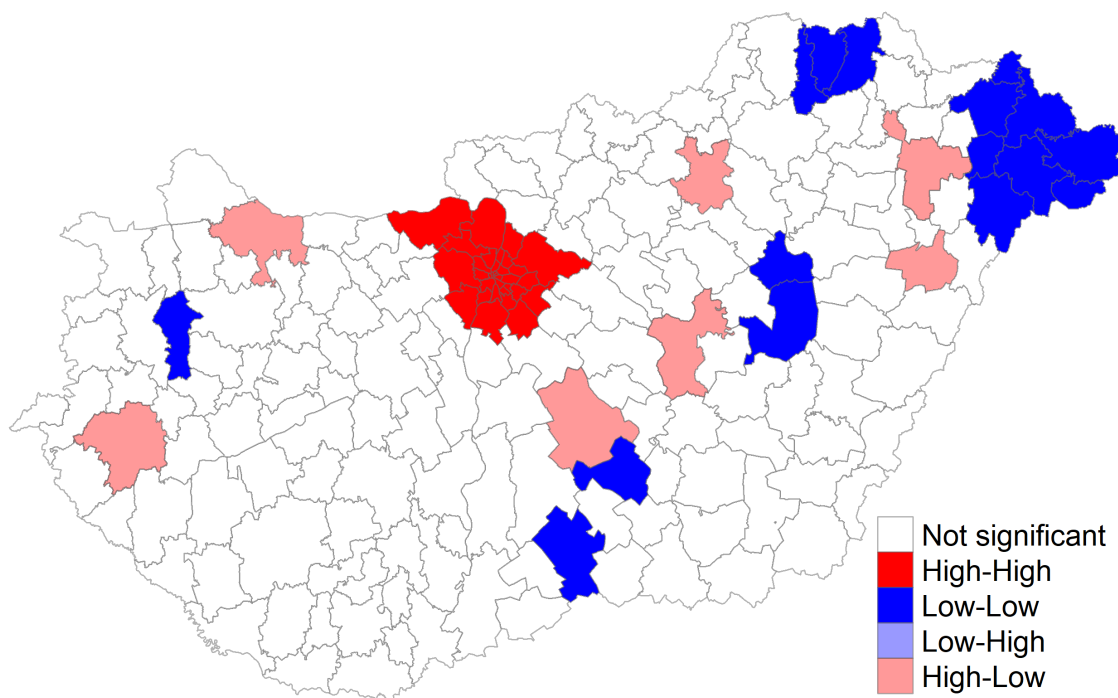
24. térkép A részvételi arány local Moran's I térképe, 2018. évi Országgyűlési választáson



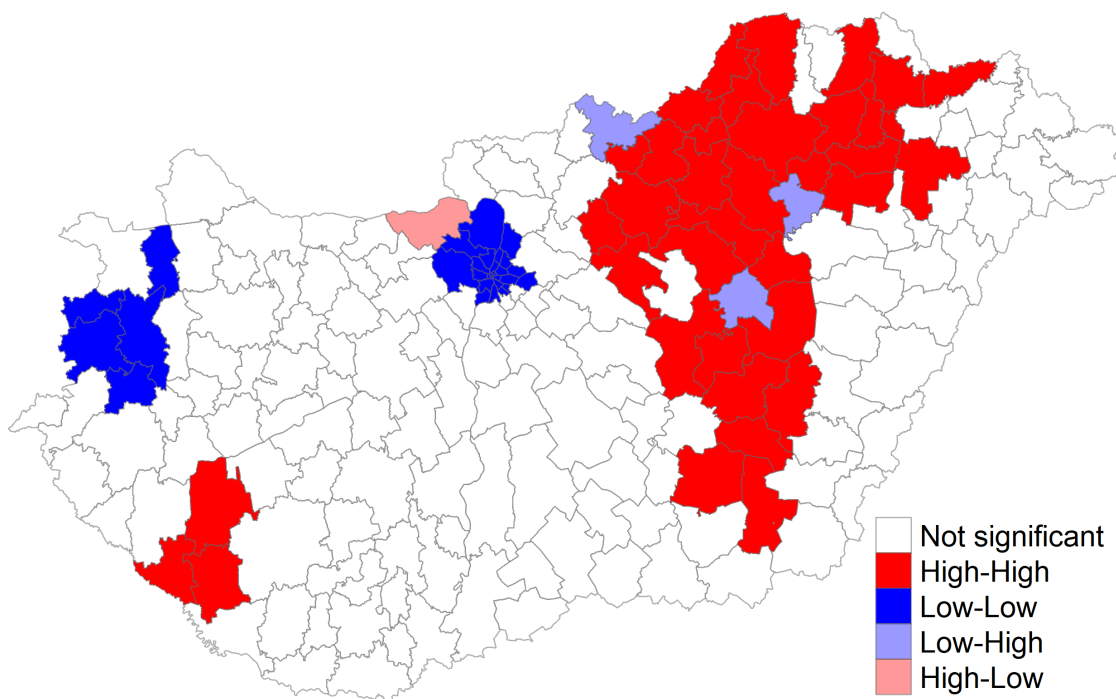
25. térkép A Fidesz-KDNP local Moran's I térképe, 2018. évi Országgyűlési választáson



26. térkép A pszedu ellenzéki összefogás local Moran's I térképe a 2018. évi Országgyűlési választáson

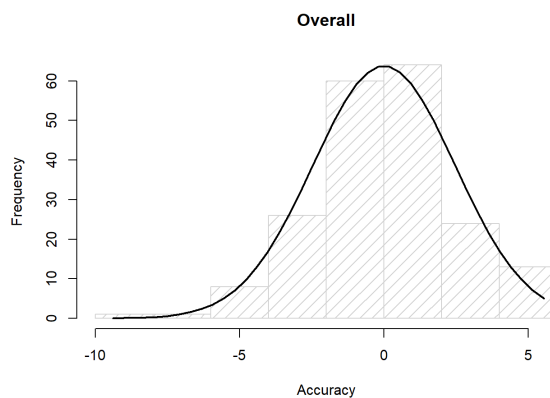


27. térkép A Jobbik nélküli pszedu ellenzéki összefogás local Moran's I térképe a 2018. évi Országgyűlési választáson

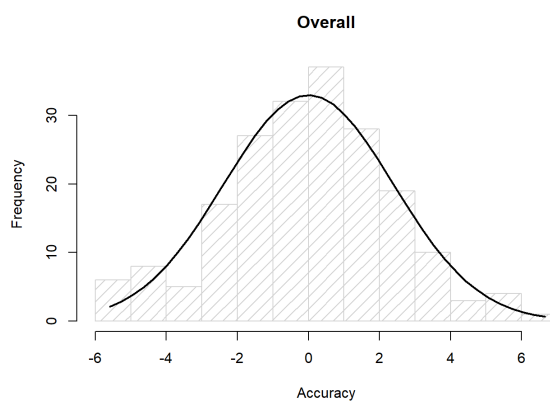


28. térkép A Jobbik local Moran's I térképe a 2018. évi Országgyűlési választáson

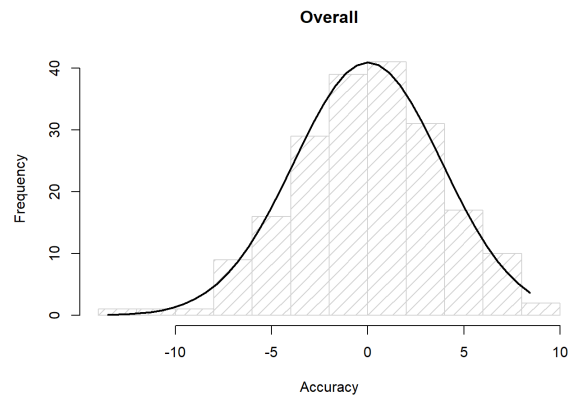
## 13.4 Reziduum eloszlások



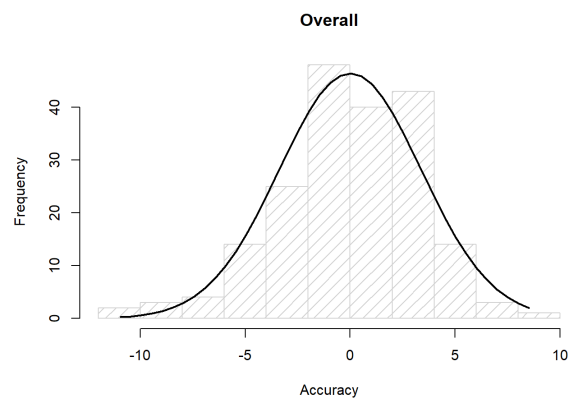
5. ábra A 2018-as részvételi adatok épített modell reziduum hisztogramja



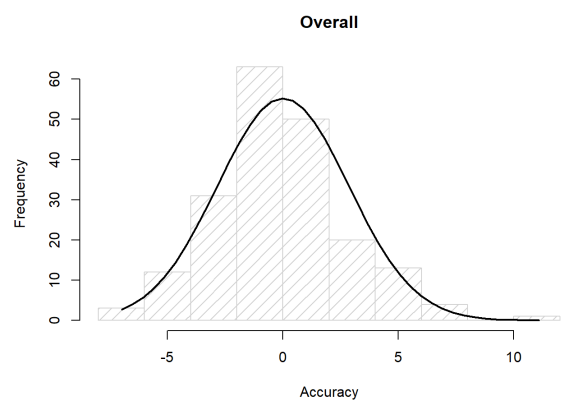
6. ábra A 2022-es részvételi adatok épített modell reziduum hisztogramja



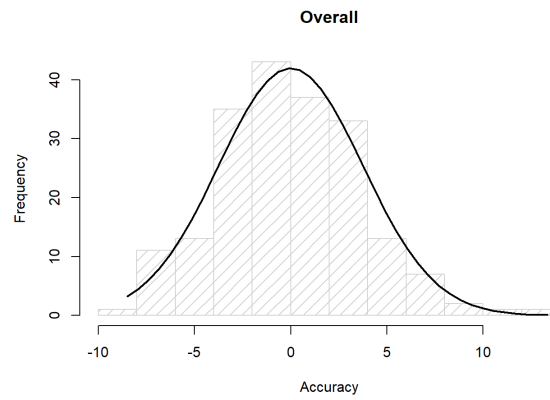
**7. ábra** A 2018-as Fidesz-KDNP modell reziudom hisztogramja



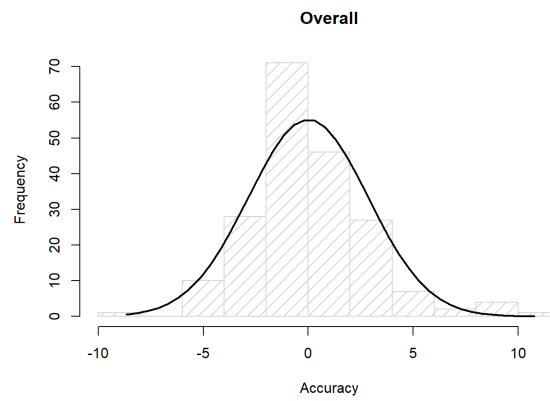
**8. ábra** A 2022-es Fidesz-KDNP modell reziduum hisztogramja



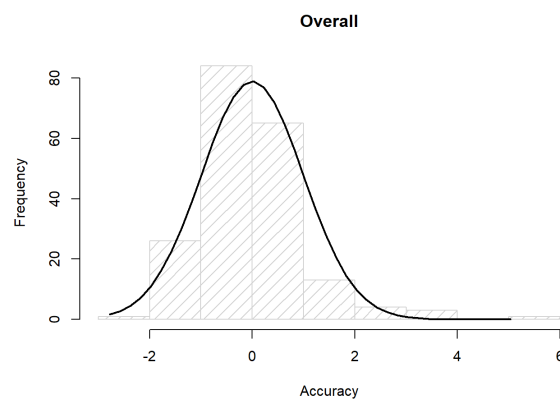
**9. ábra** A 2018-as pszeudo ellenzéki összefogás modelljének a reziduum hisztogramja



**10. ábra** A 2022-es pszeudo ellenzéki összefogás modelljének a reziduum hisztogramja



**11. ábra** A 2018-as Jobbik modelljének reziduum hisztogramja



**12. ábra** A 2022-es Mi Hazánk modelljének reziduum hisztogramja

## 13.5 Modell specifikációs mutatók

**16. táblázat** A 2018-as modell endogén változószett kondicionáltsági indexe és variancia inflációs faktora

```
## Condition Index
## [1] 1.000000 4.041341 7.541771 10.010843 15.764631 26.318552
## Variance Inflation Factor
## K65XARA UNI2 POPULATION SZJAMUNK2 GAZD_SZER2
## 1.217744 1.914350 1.798154 1.571186 1.218883
```

**17. táblázat** A 2022-es modell endogén változószett kondicionáltsági indexe és variancia inflációs faktora

```
## Condition Index
## 1.000000 4.062517 7.990506 10.169399 14.600169 25.687599
## Variance Inflation Factor
## N65_XAR21 UNI2 POP21 SZJA_2020 GZDSZRV21
## 1.145961 1.944886 1.866547 1.724617 1.349334
```

## 13.6 Modell diagnosztikai mutatók

**18. táblázat** A 2018-as részvételi modell diagnosztikája

| Teszt                                   | P érték |
|-----------------------------------------|---------|
| Breusch-Pagan homoszkedaszticitás teszt | 0.012   |
| Kolmogorov-Smirnov normalitás teszt     | 0.74    |
| Moran's I a reziduálisokra              | 0.44    |

**19. táblázat** A 2022-es részvételi modell diagnosztikája

| Teszt                                   | P érték |
|-----------------------------------------|---------|
| Breusch-Pagan homoszkedaszticitás teszt | 0.07    |
| Kolmogorov-Smirnov normalitás teszt     | 0.64    |
| Moran's I a reziduálisokra              | 0.41    |

**20. táblázat** A 2018-as Fidesz-KDNP modell diagnosztikája

| Teszt                                   | P érték |
|-----------------------------------------|---------|
| Breusch-Pagan homoszkedaszticitás teszt | 0.22    |
| Kolmogorov-Smirnov normalitás teszt     | 0.56    |
| Moran's I a reziduálisokra              | 0.72    |

**21. táblázat** A 2022-es Fidesz-KDNP modell diagnosztikája

| Teszt                                   | P érték |
|-----------------------------------------|---------|
| Breusch-Pagan homoszkedaszticitás teszt | 0.60    |
| Kolmogorov-Smirnov normalitás teszt     | 0.58    |
| Moran's I a reziduálisokra              | 0.64    |

**22. táblázat** A 2018-as pszeudo ellenzéki összefogás modell diagnosztikája

| Teszt                                   | P érték |
|-----------------------------------------|---------|
| Breusch-Pagan homoszkedaszticitás teszt | 0.31    |
| Kolmogorov-Smirnov normalitás teszt     | 0.57    |
| Moran's I a reziduálisokra              | 0.70    |

**23. táblázat** A jobbik nélküli 2018-as pszeudo ellenzéki összefogás modell diagnosztikája

| Teszt                                   | P érték |
|-----------------------------------------|---------|
| Breusch-Pagan homoszkedaszticitás teszt | 0.49    |
| Kolmogorov-Smirnov normalitás teszt     | 0.36    |
| Moran's I a reziduálisokra              | 0.78    |

**24. táblázat** A 2022-es ellenzéki összefogás modell diagnosztikája

| Teszt                                   | P érték |
|-----------------------------------------|---------|
| Breusch-Pagan homoszkedaszticitás teszt | 0.65    |
| Kolmogorov-Smirnov normalitás teszt     | 0.38    |
| Moran's I a reziduálisokra              | 0.74    |

**25. táblázat** A 2018-as Jobbik modell diagnosztikája

| Teszt                                   | P érték |
|-----------------------------------------|---------|
| Breusch-Pagan homoszkedaszticitás teszt | 0.24    |
| Kolmogorov-Smirnov normalitás teszt     | 0.08    |
| Moran's I a reziduálisokra              | 0.71    |

**26. táblázat** A 2018-as Mi Hazánk modell diagnosztikája

| Teszt                                   | P érték |
|-----------------------------------------|---------|
| Breusch-Pagan homoszkedaszticitás teszt | 0.43    |
| Kolmogorov-Smirnov normalitás teszt     | 0.12    |
| Moran's I a reziduálisokra              | 0.88    |