

**MISKOLCIEGYETEM
GAZDASÁGTUDOMÁNYI KAR**

OROSZ DÁNIEL

**LAKÓINGATLANOK PIACÁNAK TERÜLETI
DIMENZIÓI A XXI. SZÁZADI
MAGYARORSZÁGON**

Doktori (PhD) értekezés tézisei

MISKOLC, 2023.

**MISKOLCIEGYETEM
GAZDASÁGTUDOMÁNYI KAR**

OROSZ DÁNIEL

**LAKÓINGATLANOK PIACÁNAK TERÜLETI
DIMENZIÓI A XXI. SZÁZADI
MAGYARORSZÁGON**

Doktori (PhD) értekezés tézisei

A DOKTORI ISKOLA NEVE:

**HANTOS ELEMÉR
GAZDÁLKODÁS-
ÉS REGIONÁLIS
TUDOMÁNYI DOKTORI
ISKOLA**

A DOKTORI ISKOLA VEZETŐJE:

Prof. Dr. Sikos T. Tamás
egyetemi tanár

TUDOMÁNYOS VEZETŐ:

Dr. Péter Zsolt
egyetemi docens

MISKOLC, 2023.

TARTALOM

1. Témaválasztás indoklása	5
2. Kutatási háttér	6
3. Kutatási célkitűzés	7
4. A kutatás új és újszerű megállapításai	9
5. A kutatás eredményeinek felhasználási területei	32
Irodalomjegyzék	33
A szerző disszertációhoz kapcsolódó publikációi	34

1. TÉMAVÁLASZTÁS INDOKLÁSA

Értekezésemben a lakóingatlanokkal foglalkozom, különös tekintettel azok területi dimenzióira a XXI. századi Magyarországon. A lakóingatlan nagyon sok magyar háztartás legjelentősebb vagyontárgya, a lakásvétel vagy eladás pedig életünk egyik legfontosabb pénzügyi döntése. Befolyásolja a korábbi generációk által felhalmozott vagyon, a jövedelem, az elhelyezkedés, méret, állapot és még számos jól vagy kevésbé jól mérhető tényező.

Számos európai ország küzd azzal a kihívással, hogy biztonságos környezetet, megfizethető és megfelelő lakhatást biztosítson az ott élő népesség számára. Az EU-27 országait vizsgálva 2018-ban az emberek 46%-a élt lakásban, kicsivel több mint egyharmada (34,7%) családi házban, csaknem egy ötöde pedig sor-, vagy ikerházban. Ugyanebben az időszakban a lakhatás körülményeire is elkészített az Eurostat egy jelentést, amelyben elsődleges szempontként határozta meg, hogy mekkora hely áll rendelkezésre a lakásban. Meghatározták az ún. zsúfoltsági rátát, melynek értékét a rendelkezésre álló szobák száma, a háztartás mérete, valamint a háztartásban élők kora és helyzete határoz meg. Ez alapján az EU-27 polgárainak több mint 17,1%-a zsúfolt lakásban él (Eurostat 2020).

A hazai és nemzetközi szakirodalmi kutatásaim alapján arra a következtetésre jutottam, hogy az ingatlanpiacot nem egy teljes egészésként szokták vizsgálni, hanem speciális jellemzők alapján részekre bontják és jellemzően egymástól elkülönülten szokták elemezni.

Az ingatlanpiac a földterületeket és a rajta található építményeket foglalja magában, melynek vagy a természetes személyek, vagy vállalkozások igényeinek kielégítése a célja.

Az ingatlanbefektetés ingatlanvásárlást jelent haszonszerzés céljából. Sokkal egyszerűbb ingatlanba fektetni a vagyonunkat, mint bármely más eszközbe, hiszen nem kell rendelkezünk a teljes vételárral, elég annak egy töredék része is (önerő).

A lakóingatlan piaci folyamatok alakulására számos gazdasági és társadalmi mutató is hatással lehet. Azonban az összes tényező közül az egyik mindenképpen kiemelésre érdemes tényező a lakosság jövedelmi szintje, ami meghatározza, hogy mennyi pénzt hajlandók, és képesek az emberek a kiválasztott lakásért fizetni, ezáltal milyen lakásárak alakulhatnak ki egy adott egy adott térségben (országban, régióban, településen), egy adott időszakban, egy vizsgált ingatlanpiacon.

Témaválasztásomat több tényező is befolyásolta. Egyrészt az ingatlanárak alakulására hatással lévő tényezők kutatása egyre inkább a figyelem középpontjába kerül, hiszen lakhatási, gazdasági, de még befektetési szempontból is fontos döntés egy ingatlan megvétele. Másrészt a lakóingatlanok piacának területi különbségeivel és a lakóingatlan árakra ható, különböző gazdasági és társadalmi tényezőivel összefüggésben álló tudományos elemzések nem állnak rendelkezésre túl nagy mennyiségben, a szakirodalomban.

2. KUTATÁSI HÁTTÉR

PhD tanulmányaimat 2017-ben kezdtem a Miskolci Egyetem, Világ – és Regionális Gazdaságtan Intézet, Regionális Gazdaságtan Tanszék munkatársaként. Kutatómunkám első éveiben az „EFOP-3.6.2-16. számú „Az intelligens, fenntartható és inkluzív társadalom fejlesztésének aspektusai: társadalmi, technológiai, innovációs hálózatok a foglalkoztatásban és a digitális gazdaságban c. projekt” keretében vizsgáltam az „okos” városok helyzetét elsősorban Magyarországon, a témán belül külön fókuszálva az „okos” otthonok, „okos” városok teljesítményének hozzájárulásához.

A téma kiválasztásánál fontos szerepet játszott még egy korábban, mesterképzésen írt különdíjas OTDK dolgozatom is, amelyet a jelenlegi témavezetőm irányításával készítettem. A doktori képzés alatt lehetőségem nyílt kibővíteni a dolgozatot, mélyebb elemzéseket végezni, és az összetettebb területi folyamatokat megismerni a magyar lakóingatlanpiaccal kapcsolatban. A kutatási eredményeimet az oktatásban is felhasználtam, 2018-tól a regionális és környezeti gazdaságtan mesterképzésen, a „Regionális programozás és menedzsment” tantárgy gyakorlatát tartom, 2019-től a „Munkaerőpiaci-mobilitás” és „Munkaerőpiac” c. tantárgyakat tanítom, és 2020-tól pedig részt veszek a „Világgazdaságtan” tantárgy gyakorlati óráinak oktatásában.

Néhány évvel ezelőtt találkoztam Tóth Géza Az elérhetőség és alkalmazása a regionális vizsgálatokban című művével, s a leírtak alapján arra a következtetésre jutottam, hogy az általam vizsgált témakörben is használható lehet az útmodell, mint vizsgálati módszer. Területfejlesztéssel, a lakóingatlanpiaccal, területi elemzésekkel kapcsolatos kutatómunkám eredményeit több tantárgy tananyagfejlesztésénél és oktatásánál is felhasználtam (pl.: térinformatika- lakóingatlanok árainak elemzése térképes szoftver segítségével).

3. KUTATÁSI CÉLKITŰZÉS

Értekezésem alapvető célja, hogy összefoglalja a lakásépítések tendenciáit, területi különbségeit Magyarországon, valamint, hogy a kiválasztott lakóingatlan típusok esetében különböző statisztikai módszerek segítségével bemutassa, hogy milyen tényezők lehetnek hatással az árakra és az újonnan épített lakóingatlanok számára.

Dolgozatom három fő területre összpontosít:

- Magyarország lakóingatlanpiaci helyzetének bemutatására,
- területi különbségek vizsgálatára az épített lakások viszonyában,
- a lakóingatlan árakat befolyásoló tényezők meghatározására.

Ez utóbbi, valamint a területi különbségek jelentenek számomra a kutatási problémákat, hiszen a lakóingatlanpiaccal kapcsolatos elemzések kevésbé koncentrálnak az ingatlanok ára, az újonnan épített ingatlanok száma valamint a gazdasági-, és társadalmi tényezők közötti kapcsolat vizsgálatára különösen a területi dimenziók figyelembevételével, miközben ezen összefüggések feltárása jelentős igényként merülhet fel pl. hazánk különböző településeinek esetében.

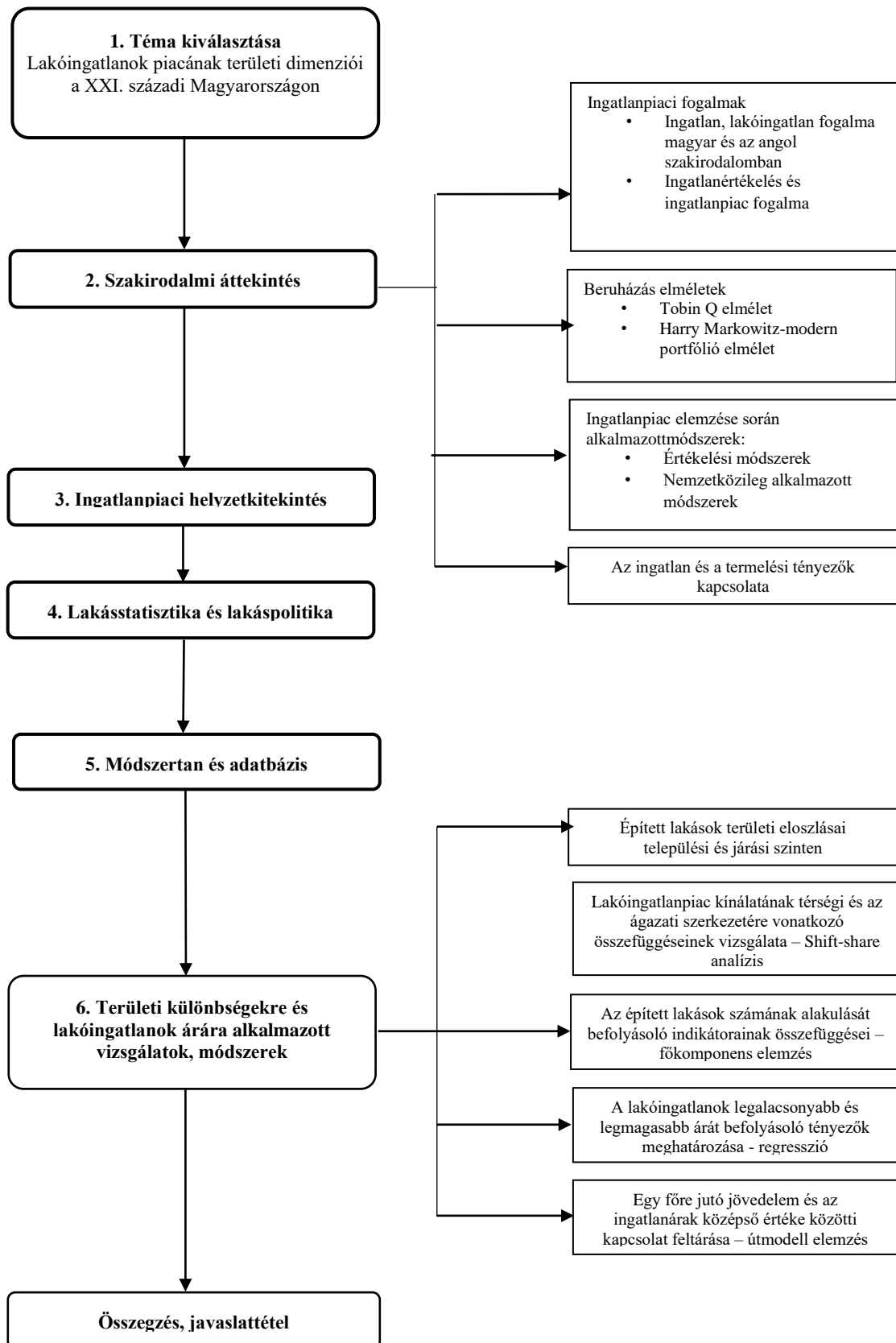
A lakóingatlanpiaci helyzet bemutatásához a KSH és a TEIR adatai mellett főként hazai publikációk segítségét vettem igénybe. Az épített lakások területi különbségeit shift-share elemzéssel mutatom be. Dolgozatomban a már fent említett ár befolyásoló tényezőket is vizsgáltam lineáris regresszió és útmodell segítségével. Bemutatom, hogy Magyarország harminc legnagyobb városában (Budapesten kívül), mely tényezők befolyásolják leginkább a lakóingatlanok árát.

Kutatásom során előzetesen az alábbi kérdésekre keresem a válaszokat:

- Hogyan fejlődött a magyarországi lakásállomány a XX-XXI. században?
- Milyen területi különbségek mutathatók ki az épített lakások tekintetében országos, régiós, megyei és járási szinten?
- Milyen társadalmi, gazdasági tényezők hatnak a lakóingatlan árakra és az épített lakóingatlanok számára?
- Milyen területi összefüggések tapasztalhatók a lakóingatlan árak, az épített lakóingatlanok tekintetében?
- Milyen trendek azonosíthatók az ingatlanpiacon a XXI. századi Magyarországon?

A disszertáció első részében az ingatlanokat érintő közgazdasági elméletek mellett a különböző ingatlanpiaci fogalmakat és a leggyakrabban használt hazai és nemzetközi értékelési módszereket, valamint néhány a témával kapcsolatos kutatást mutatok be. A második részben a magyarországi ingatlanpiac rendszerváltás előtti és utáni helyzetére térek ki, érintve a lakásstatisztika és lakáspolitikai területét, valamint a lakótelepi építkezések rövid történetét. A harmadik részben bemutatom az elemzés során alkalmazott módszereket, melyek után a lakásépítések számának területi különbségeinek alakulását shift-share elemzéssel, főkomponens analízissel, valamint területi autokorrelációval kívánom meghatározni, majd ezt követően pedig azt vizsgálom regressziós modellek, illetve az útmodell módszer segítségével, hogy milyen tényezők voltak és vannak hatással a lakóingatlan árakra (1. ábra). Összehasonlítom a mostani eredményeimet a korábbi kutatásom eredményeivel annak érdekében, hogy kiderüljön, hogy a korábbi kutatási eredményeim ma is megállják-e a helyüket.

3. KUTATÁSI CÉLKITŰZÉS



1. ábra: A disszertáció elkészítésének folyamatmodellje

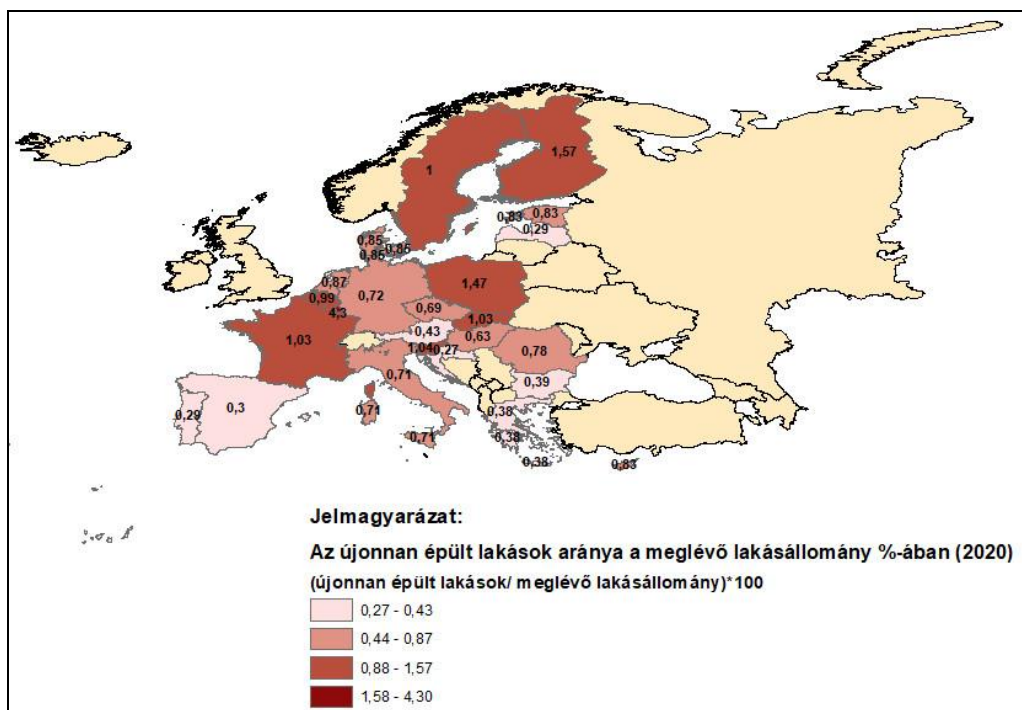
Forrás: Saját szerkesztés

4. A KUTATÁS ÚJ ÉS ÚJSZERŰ MEGÁLLAPÍTÁSAI

A disszertációmban öt hipotézist fogalmaztam meg. Kutatásom új és újszerű megállapításait az alábbi fejezetben mutatom be.

(H1) A lakóingatlan építések dinamikáját hazánkban elsősorban idősoros adatok alapján az előző évek adataihoz viszonyítva értékelik. A gyakran rendkívül optimistának tűnő állításokat azonban jelentősen árnyalhatja, ha hazánk újonnan épített lakóingatlanaira vonatkozó teljesítményét nemzetközi kontextusban is megvizsgáljuk. Feltételezésem szerint az újonnan elkészült lakások száma, különös tekintettel arra, hogy amennyiben azt a meglévő épületállományhoz viszonyítjuk, az európai (uniós) országok többségéhez képest alacsonynak tekinthető. Feltételeztem továbbá, hogy a rendszerváltozást követő évtizedekben a lakásállományt érintő építőipari teljesítmények ettől jelentősebb értékben a meglévő lakásállomány megújulására irányultak.

A teljes lakásállomány megújulási rátájának fogalmát használja pl. az MNB 2019-es lakáspiaci jelentése (aminek ideálisnak tartott 1%-os értéke azt jelenti, hogy Magyarországon évente kb. 44 ezer lakásnak kellene épülnie, annak ellenére, hogy több mint félmillió lakás jelenleg is üresen áll), ami hosszabb időtávon már nehezen értelmezhető, hiszen egy adott év lakásállományából indul ki és (vélelmezhetően) feltételezi, hogy évről évre csak azok az ingatlanok újulnak meg amelyekkel az korábban még nem történt meg. Az újonnan épített lakások aránya az épített lakások százalékában 0,63% volt. Részben ennek a nagyon lassú ütemű megújulásnak köszönhető, hogy a lakásállomány 8,2 %-a nem elfogadható minőségű az Magyar Nemzeti Bank lakáspiaci jelentése szerint. A hazai lakásállomány megújulása régiós összevetésben is alacsony. Különösen Budapesten nagy az elmaradás, ahol az éves megújulás 0,4 százalék szemben a bécsi 1,5 százalékkal (MNB- lakáspiaci jelentés 2019).



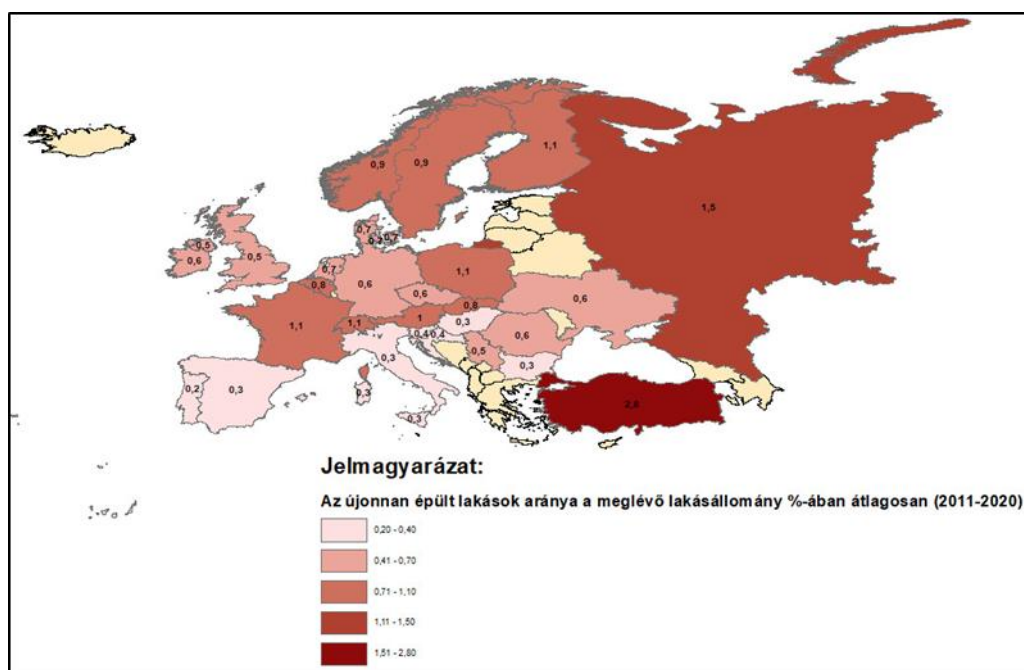
2. ábra: Az újonnan épült lakások aránya a meglévő lakásállomány %-ában 2020-ban az EU-ban
Forrás: Saját szerkesztés az OECD, DELOITTE és az országok statisztikai hivatalainak adatai alapján

A „megújulás” szó, amit kizárólag az újonnan épített lakásokra értelmeznek ebben a formában félreérthető, ezért annak elkerülése érdekében disszertációm következő részében „az újonnan

4. A KUTATÁS ÚJ ÉS ÚJSZERŰ MEGÁLLAPÍTÁSAI

épült lakások aránya a meglévő lakásállomány %-ában” indikátort használom. A 2. ábrán látható az újonnan épült lakások aránya a meglévő lakásállomány százalékában a 2020-as évre vonatkozóan. Jól kirajzolódik a sok más esetben is meglévő észak-déli megosztottsága Európának. A dél-európai országok nagy többségében nagyon alacsonyan maradtak ezek az értékek. A legrosszabbul teljesítő országok Portugália és Lettország voltak a 2020-as évet tekintve, még a legjobban Finnország teljesített ezen mutató tekintetében. A kelet-közép európai országok közül Lengyelország emelkedett ki.

Magyarországot vizsgálva a 2020-as adatokat áttekintve elmondható, hogy a vizsgált 24 ország közül a 17. helyet foglalta el, az újonnan épült lakások arányát tekintve, a meglévő lakásállomány vonatkozásában (Írország, Málta és Litvánia esetében nem álltak rendelkezésre 2020-as adatok). Az Európai Unióban a már említett Finnország és Lengyelország mellett, Szlovénia, Szlovákia, Franciaország és Svédország az, aki még teljesíteni tudta a fentebb már említett ideálisnak tekintett 1%-os értéket (2. ábra).



3. ábra: Az újonnan épült lakások aránya a meglévő lakásállomány %-ában átlagosan a 2011-2020-as időszakra vonatkozóan

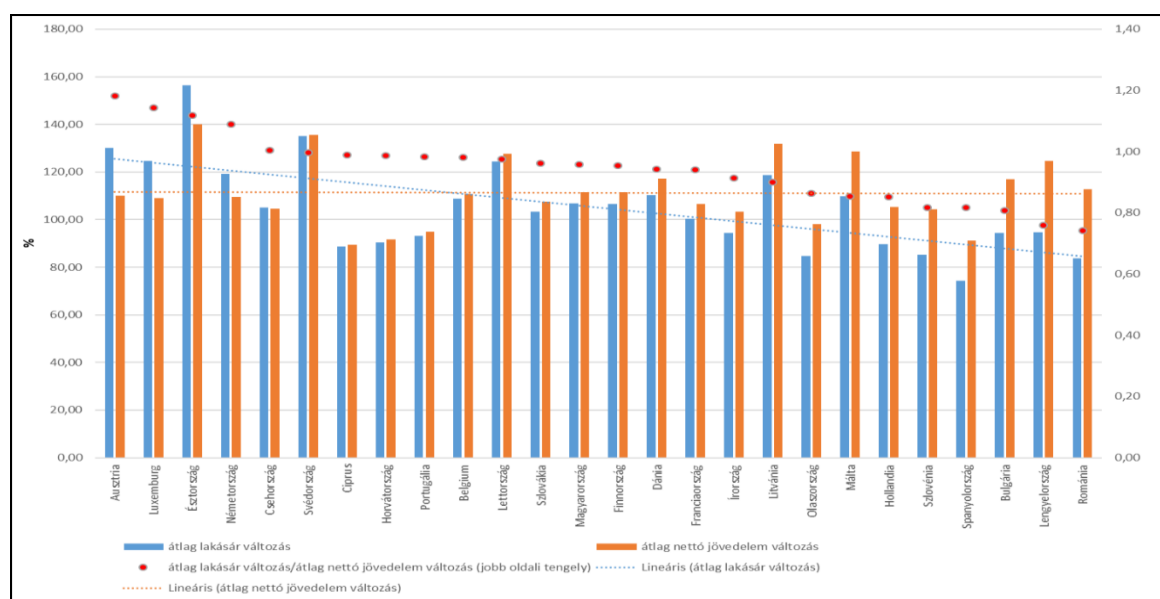
Forrás: Saját szerkesztés Parragi B. 2021 alapján

Parragi B. (2021) 10 éves viszonylatban is megvizsgálta az indikátort. A 3. ábrán látható, hogy az átlagolt értékek alapján mely európai országok voltak képesek az évenkénti 1 % elérésére a 2011-2020-ig terjedő időszakban. Törökország és Oroszország teljesítettek jóval az átlagon felül (2,8 %, 1,5 %). Ezzel szemben Magyarországon a lakások évente átlagosan mindössze 0,3 %-a újult csak meg ebben a tíz éves időszakban. Ezen mutatószám tekintetében hazánk inkább a dél-európai országok csoportjába sorolható.

Megvizsgáltam a nettó átlagjövedelmek és a lakásárak változásait az elmúlt tíz és öt évben az Eurostat adatbázisa alapján. 2010 és 2020 között az uniós országok közül Magyarországon emelkedtek a második legnagyobb mértékben (Észtországot követően) a lakásárak. A 4. ábra alapján megállapítható, hogy az országok többségében a nettó jövedelmek jobban emelkedtek, mint a lakásárak, még a többi országban ennek ellenkezője volt tapasztalható. A 2010-2020-ig terjedő időszak, még mindig enyhébb válsággal terhelt első felében az országok többségében

4. A KUTATÁS ÚJ ÉS ÚJSZERŰ MEGÁLLAPÍTÁSAI

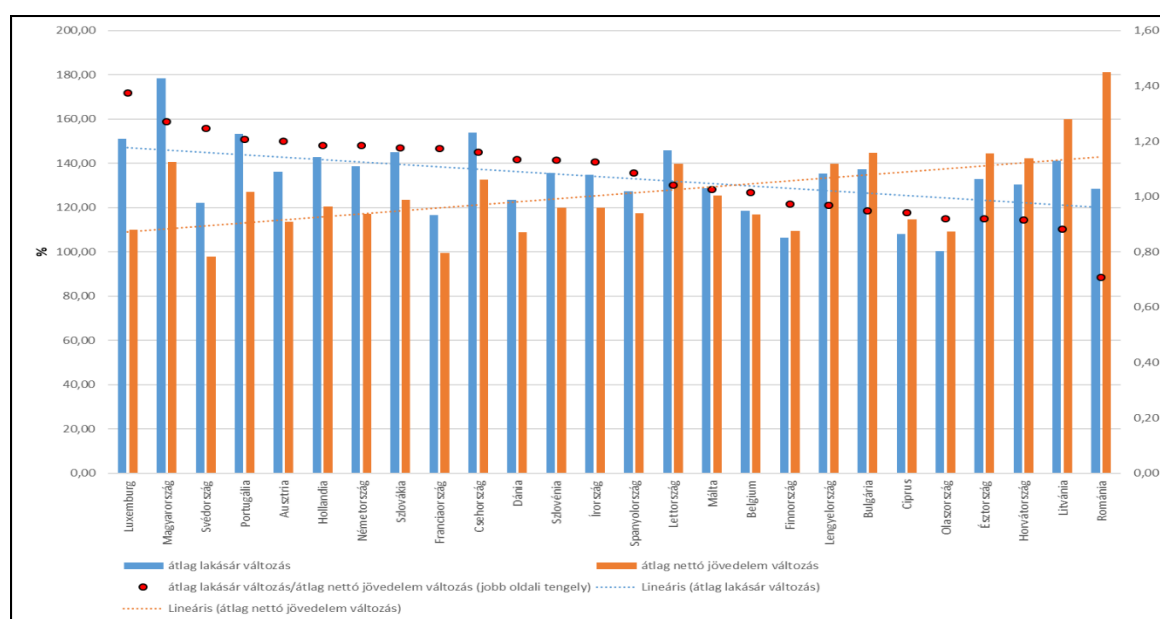
tehát lényegesen jobban nőttek a jövedelmek, mint a lakásárak, ennek köszönhetően a lakosság könnyebben juthatott lakóingatlanhoz.



4. ábra: A nettó átlagjövedelmek és a lakásárak változása az Európai Unió országokban 2010 és 2015 között (2010=100%)

Forrás: Eurostat adatok alapján saját szerkesztés

A 2015-2020-ig terjedő időszakban viszont, az Európai Unió országok többségében már jobban nőttek az ingatlan árak, mint a jövedelmek. Luxemburgot leszámítva Magyarországon nőttek leginkább a lakásárak a jövedelmekhez képest, amit a magyar szakértők többsége a magyar kormány által bevezetett család/lakás politikájának tulajdonít (5. ábra).



5. ábra: A nettó átlagjövedelmek és a lakásárak változása az Európai Unió országokban 2015 és 2020 között (2015=100%)

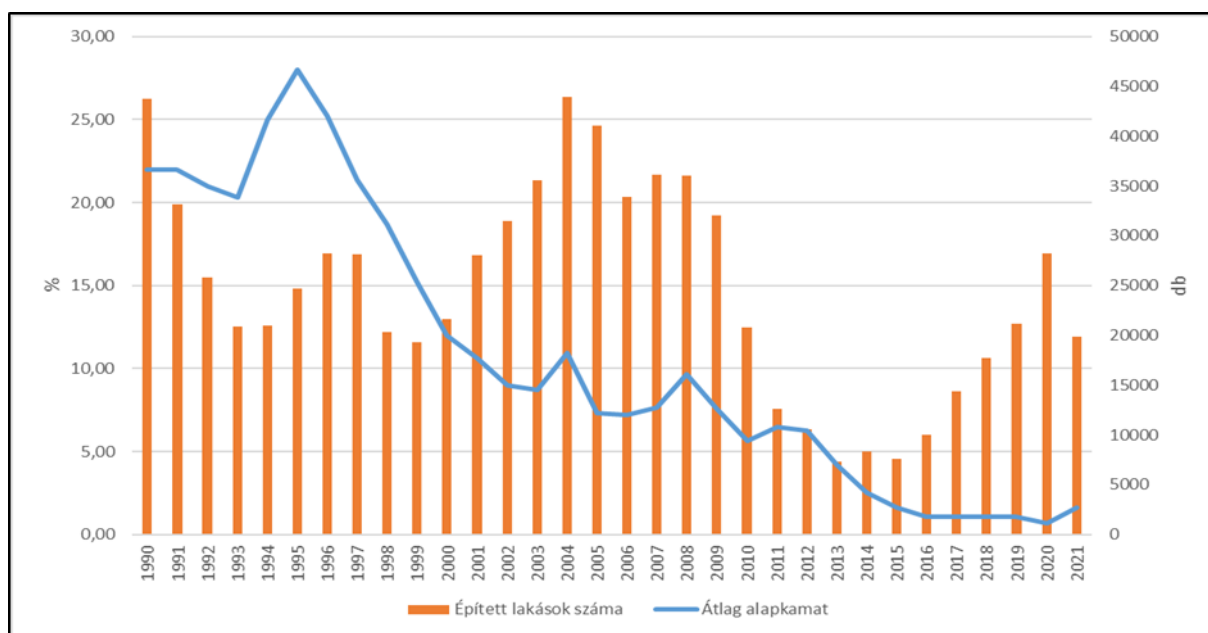
Forrás: Eurostat adatok alapján saját szerkesztés

4. A KUTATÁS ÚJ ÉS ÚJSZERŰ MEGÁLLAPÍTÁSAI

(T1): Az újonnan épült lakások száma hazánkban a meglévő épületállományhoz viszonyítva az európai uniós, ill. más európai országok többségéhez képest is elmarad. A mutató értéke a 2011-2020-as időszakban átlagosan 0,3% volt annak ellenére, hogy 2012-től kezdődően különösen a családok jelentős támogatásokhoz juthattak ingatlanok építéséhez. Ebben az időszakban az Európai Unióban egyedül Portugáliában tapasztalhattunk alacsonyabb értéket. Az Európai Unión belül jelentős eltérések figyelhetők meg az észak- és dél-európai országok között. Hazánk a mutatószám tekintetében inkább a dél-európai országok csoportjába sorolható. A 2010-2020-ig terjedő időszak, még mindig enyhébb válsággal terhelt első felében az országok többségében lényegesen jobban nőttek a jövedelmek, mint a lakásárak, ennek köszönhetően a lakosság könnyebben juthatott lakóingatlanhoz, míg a fellendülés időszakának második felében már többségbe kerültek azok az országok, ahol egyre nagyobb megtakarításra volt szükségük a vásárlóknak.

(H2) Feltételezésem szerint a rendelkezésre álló statisztikai eljárások alkalmasak az ingatlanfolyamatok közvetlen és közvetett hatásainak kvantifikálható kimutatására a gazdasági jelenségek változásait jellemző mutatók felhasználásával.

Az ingatlanpiac erősen kötődik a hitelpiachoz. Függetlenül attól, hogy milyen befektetőről beszélünk (pl.: intézményi, nagyberuházó, magánszemély), a tranzakciókat nagyon kevés esetben finanszírozzák önerőből. A gazdasági válság hatása egészen 2015-ig érezhető volt a magyar lakóingatlan piac területén. Ekkor kezdődött meg az ingatlanpiaci fellendülés újra hazánkban, ami részben azoknak a vásárlóknak volt köszönhető, akik az első lakásukat készültek megvenni, valamint akik nagyobb lakásba költöztek vagy pedig éppen szétköltözés miatt vásároltak lakást, emellett a CSOK megjelenése is húzó erő az ingatlanpiac szinten tartásának, mivel beindította a lakásépítéseket és a nagybefektetők is kedvet kaptak a beruházásaik elindításához (6. ábra) (ingatlanok.hu).



6. ábra: Az épített lakások száma (jobb oldali tengely) és az átlagos jegybanki alapkamat (bal oldali tengely) (1990-2021)

Forrás: KSH és MNB adatok alapján saját szerkesztés

4. A KUTATÁS ÚJ ÉS ÚJSZERŰ MEGÁLLAPÍTÁSAI

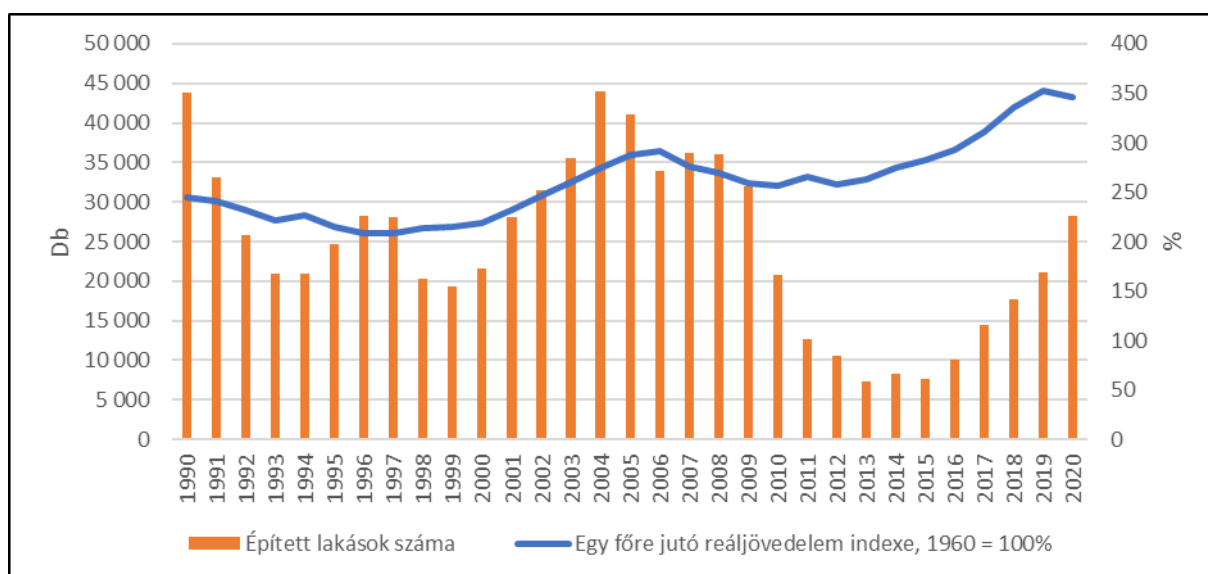
A 6. ábra vizuális elemzése alapján megállapítható, hogy a vizsgált három évtizedben lényegében végig nyomon követhető tendenciózus kamatsökkenés miatt nem várható szoros korrelációs együttthatóval mérhető szignifikáns kapcsolat az újonnan épített lakások száma és az alapkamat szintje között, viszont még a relatív kisebb mértékű kamatnövekedéseket is jól beazonosíthatóan az épített lakások számának visszaesése követ.

1. táblázat: Az átlagos alapkamat és az épített lakások száma közötti korreláció ($t_0=1990$)

Késleltetés mértéke	Átlagos alapkamat/Építettlakások száma											
	0 év	1 év	2 év	3 év	4 év	5 év	6 év	7 év	8 év	9 év	10 év	11 év
Korrelációs együtttható	0,348	0,272	0,195	0,169	0,210	0,307	0,414	0,511	0,618	0,732	0,799	0,807
Szignifikancia szint	0,051	0,139	0,302	0,381	0,285	0,119	0,036	0,009	0,001	0,000	0,000	0,000

Forrás: Saját szerkesztés az MNB és a TEIR adatai alapján

Kiszámítottam a korrelációs értékeket az 1990-2020-as átlagos alapkamat és épített lakások számának esetében. Megvizsgáltam, hogy az átlagos alapkamat változás hány év késéssel mutatja a legerősebb kapcsolatot az épített lakások számával. Arra az eredményre jutottam, hogy a vizsgált harminc éves időtávon belül nem nyomon követhető, nem szignifikáns a kapcsolat az épített lakások száma és az átlagos alapkamat között (1. táblázat).



7. ábra: Az épített lakások száma és az egy főre jutó reáljövedelem alakulása (1960-2020)

Forrás: Saját számítás a KSH adatai alapján

A 7. ábra elemzése alapján megállapítható, hogy a reáljövedelmek változásait jól beazonosítható módon késéssel követi a lakásépítések számának növekedése, a két mutatószám közötti kapcsolat jellemzőit árnyalja a korrelációs együtttható azonos évben, illetve t1,2,3...n. éves eltolással kiszámított értékeinek elemzése.

4. A KUTATÁS ÚJ ÉS ÚJSZERŰ MEGÁLLAPÍTÁSAI

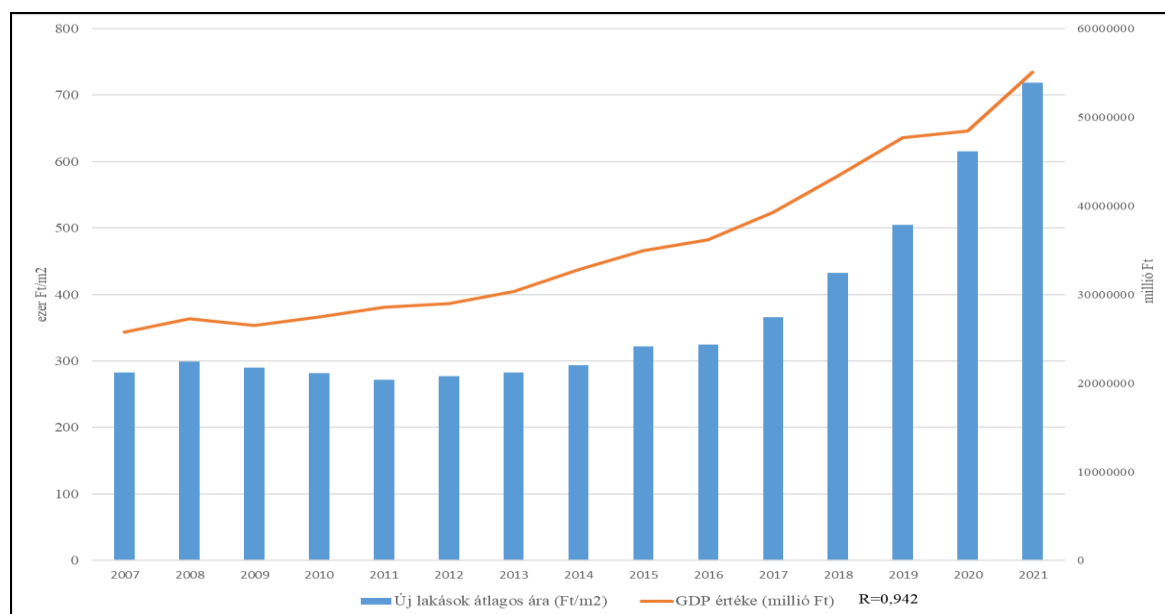
2. táblázat: A jövedelem és az épített lakások száma közötti korreláció ($t_0=1990$)

Késleltetés mértéke	Reáljövedelem index/Épített lakások száma							
	0 év	1 év	2 év	3 év	4 év	5 év	6 év	7 év
Korrelációs együttható	-0,089	-0,026	-0,040	0,417	0,231	0,055	-0,147	-0,359
Szignifikancia szint	0,632	0,893	0,839	0,027	0,246	0,791	0,483	0,085

Forrás: Saját szerkesztés a TEIR adatai alapján

A 2. táblázat alapján és a fenti ábra alapján megfigyelhető, hogy a reáljövedelmek és az újonnan épített lakások számának változása nem mozognak együtt. Ebben az esetben a legerősebb kapcsolat (0,417) 3 éves késleltetésnél figyelhető meg.

A válság nem egyformán érintette az új és használt lakások árának alakulását. A magyarországi lakóingatlan piac ciklikus működése a makrogazdasági ciklusokhoz igazodik. 2008-2011-ig a gazdasági recesszió kb. 9%-os visszaesést eredményezett az új lakások piacán az átlagárban (8. ábra), annak ellenére, hogy 2009-től a nemzetgazdasági kibocsátás enyhe növekedést mutatott (Harnos 2017). Ez a válság teremtette bizonytalan környezetnek volt köszönhető, a csökkenő fizetésekkel és megszűnő munkahelyekkel, hiszen az ilyen környezetben a családok visszafogják kiadásait és nem fognak lakóingatlanba fektetni (diPasquale & Wheaton 1992).



8. ábra: A GDP és az új lakások árának alakulása Magyarországon

Forrás: A KSH adatai alapján saját szerkesztés

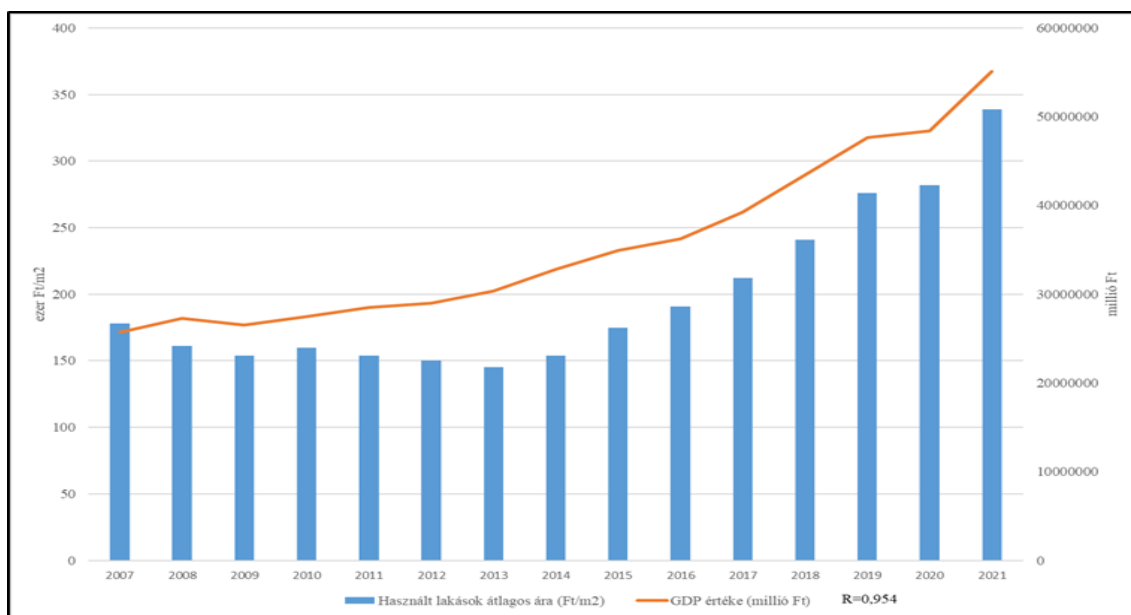
A használt lakások fajlagos árának változásában közvetlenül a 2008-as dekonjunkció előtt nagyjából egyéves előidejűség, míg a válság vége felé 1-1,5 éves késleltetés volt tapasztalható (9. ábra). Ez azzal magyarázható, hogy 2011-től az új lakások iránti kereslet a megnövekedett használt lakások kínálatát eredményezte, hiszen az új lakást vásárlók egy része a már meglévő lakását cseréli le. A használt lakások esetében a csökkenő lakásárak miatt (az új lakások piacához képest kétszer akkor áresés volt megfigyelhető), az eladók kívártak és emiatt nagymértékben csökkent a kínálat (Harnos 2017).

4. A KUTATÁS ÚJ ÉS ÚJSZERŰ MEGÁLLAPÍTÁSAI

A magyar lakóingatlan piac 2015-ig érezhette a gazdasági válság hatását. Az ingatlanpiac fellendülése csak ezután kezdődött. Ez a fellendülés azoknak a vásárlóknak volt köszönhető, akik az első lakásukat készültek megvenni, valamint azoknak, akik nagyobb lakásra vágytak vagy pedig szétköltözés miatt vásároltak lakást. Emellett nagy húzóerőt fejtett ki a lakóingatlan piacra a Családi Otthonteremtési Kedvezmény és a babaváró hitel (Harnos 2017).

2019 első félévében folytatódott a hazai lakásárak emelkedése. A második negyedévben a lakásárak éves növekedési üteme országos átlagban nominálisan 17,1 százalékot tett ki, ami magasabb a 2018 végi 16,3 százaléknál. Budapesten azonban mérséklődött az árdinamika, a 2018. év végi 24,8 százalékról 22,5 százalékra. Előzetes, 2019 harmadik negyedéves adatok alapján a lakásárak növekedésének üteme tovább lassult Budapesten és országos átlagban is mérséklődött (MNB- lakáspiaci jelentés 2019).

Új helyzet állt elő a lakóingatlan piacon a gyorsuló pénzromlásnak és az elmúlt években csökkenő lakáshitel-kamatok eredőjének köszönhetően, ma már a futamidő végéig rögzített kamatú lakáshitelek között is van olyan, ami negatív reálkamattal vehető fel. Ez azt jelenti, hogy sok esetben az adósnak kevesebb kamatot kell éves szinten visszafizetnie a lakáshitelére, mint amennyit az általa felvett összeg ezen idő alatt veszít az értékéből (MNB- lakáspiaci jelentés 2019).

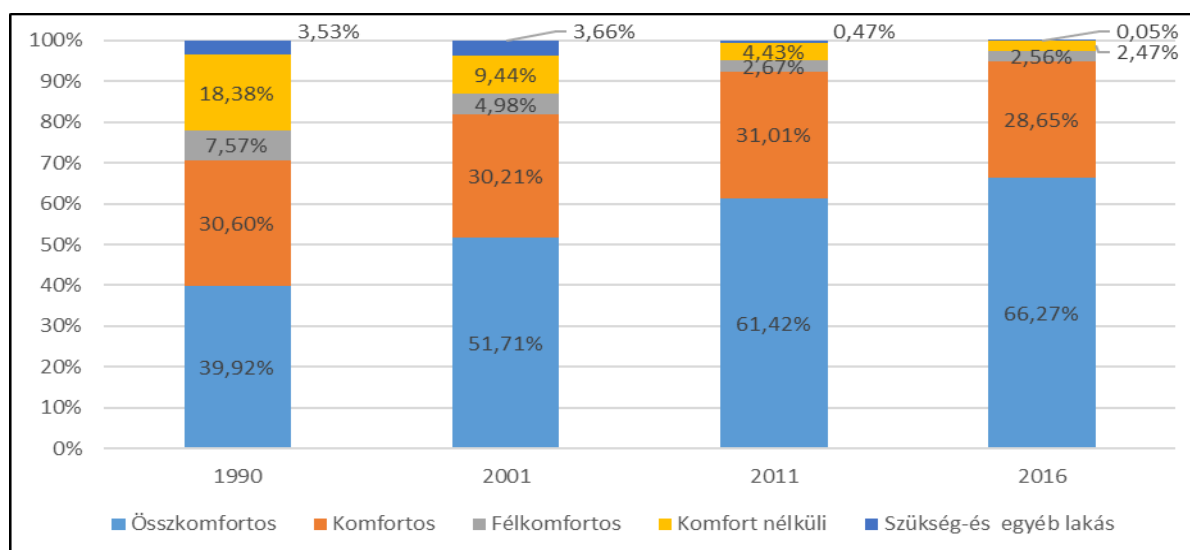


9. ábra: A GDP és a használt lakások árának alakulása Magyarországon

Forrás: A KSH 2019 adatai alapján saját szerkesztés

2008-ban még 36 ezer lakás épült országosan, 2010-ben alig 21 ezer, 2015-ben pedig összesen 7600. 2019-re nagyot javult a helyzet újra több mint 21 ezer lakás épült. Magyarországon az 1–3 lakásos épületek dominálnak: a családi házak képezik a lakásállomány csaknem kétharmadát. A panelépületek aránya elsősorban a fővárosban (35%), a megyeszékhelyeken (43%) és az 1960–70-es években kiépült ipari központokban jelentős. Tatabánya, Székesfehérvár, Miskolc, Dunaújváros, Százhalombatta, Tiszaújváros, Kazincbarcika lakásállományának jelentős része, 60-70%-a panelépületben található (KSH, 2016).

4. A KUTATÁS ÚJ ÉS ÚJSZERŰ MEGÁLLAPÍTÁSAI

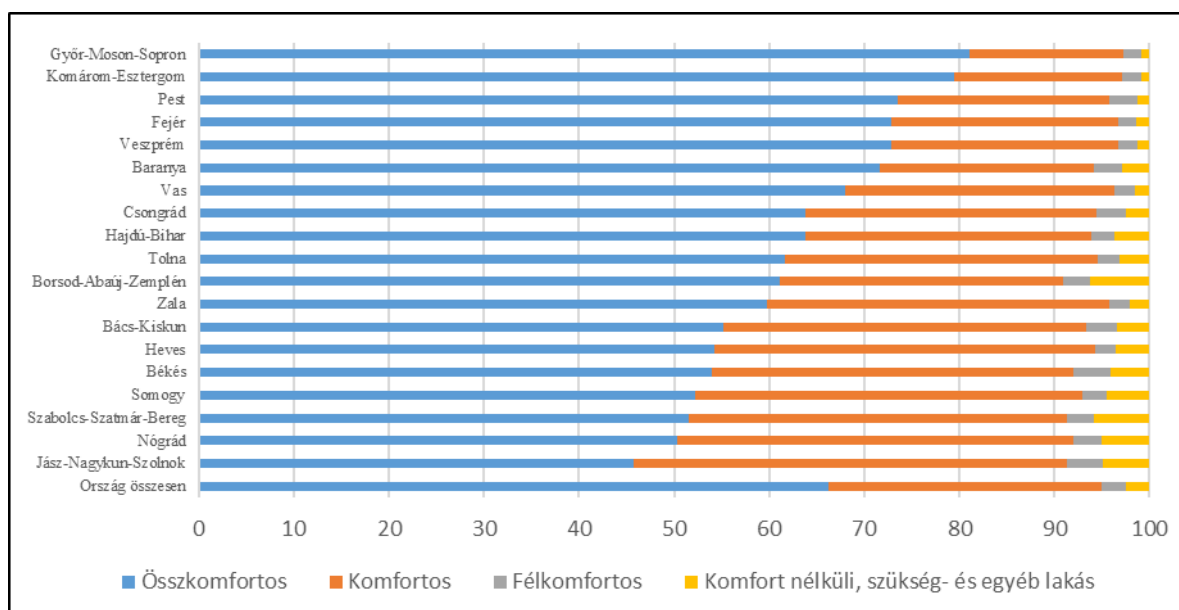


10. ábra: A lakott lakásállomány megoszlása komfortfokozat szerint (1990-2016)

Forrás: KSH adatai alapján, saját szerkesztés

„A lakásállomány minősége javul, és egyre csökken a nem elfogadható minőségű (substandard) lakások aránya is, 2015-ben a lakásállomány 8,2%-a tartozott ide. Ugyanakkor vannak olyan, összefüggő településegységek az országban, ahol a lakások minősége tartósan rossz, és nincs érdemi újlakásépítés” (KSH, 2016).

A lakások felszereltsége, komfortossága lényegesen befolyásolja a lakosság életminőségét. Az egyre modernebb építészeti technológiáknak és a régebbi lakások korszerűsítésének köszönhetően folyamatosan nő a lakásállomány felszereltsége és komfortossága. Még 1990-ben az összkomfortos lakások aránya nem érte el a 40%-ot sem, addig 2016-ra már a lakások 95%-a az összkomfortos, vagy komfortos, tehát a két legmagasabb kategóriába tartozik (10. ábra) (Mikrocenzus, 2016).



11. ábra: A lakott lakások megoszlása komfortosság szerint hazánk megyéiben (2016)

Forrás: KSH adatai alapján saját szerkesztés

4. A KUTATÁS ÚJ ÉS ÚJSZERŰ MEGÁLLAPÍTÁSAI

Ha megyei szintet nézzük, akkor Győr-Moson-Sopron és Komárom-Esztergom megyében a lakott lakások 80%-a volt összkomfortos, de Pest, Fejér, Veszprém és Baranya megyében is meghaladta a 70%-ot (11. ábra). Ugyanakkor Nógrád, valamint Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében éppen csak meghaladta, Jász-Nagykun-Szolnok megyében el sem érte az 50%-ot. A lakások komfortfokozatát szorosan összekapcsolhatjuk a vezetékes infrastruktúra ellátottságával. Azokon a területeken, ahol ezeket a meglévő infrastrukturális hálózatokat bővítik elmondható, hogy javul a lakások minősége, hiszen ezáltal növekedhet például a turizmus és a szállásadók igyekeznek a régi lakásokat korszerűsíteni, valamint az új lakások is már magasabb minőségben készülhetnek el. Az 50 %-ot elérő, illetve el nem érő megyékben pedig azzal magyarázhatjuk, hogy nem megfelelő a lakások komfortfokozata, hogy ezekben a megyékben a lakások nagy számában időskorú lakosság él és így nem élnek a korszerűsítés lehetőségével, a megszokott környezetükben kívánják folytatni mindennapjaikat. (Mikrocenzus 2016)

(T2) A hosszú idősoros vizsgálatok alapján egyértelművé vált, hogy a rendszerváltás óta eltelt három évtized lényegében végig nyomon követhető tendenciózus kamatcsökkenéseinek köszönhetően nincs/nem lehet szoros korrelációs együtthatóval mérhető szignifikáns kapcsolat az újonnan épített lakások száma és az alapkamat szintje között, viszont még a relatív kisebb mértékű kamatnöveléseket is vizuálisan jól beazonosíthatóan az épített lakások számának visszaesése követ.

Az épített lakások száma csak gyenge-közepesen erős kapcsolatban van a reáljövedelmek (3 éves késleltetés), születések száma változásaival. A lakások átlagos négyzetméter ára lényegében egy az egyben leköveti a nominális GDP változásait. Az elmúlt évtizedekben hazánkban sokat javult a lakásállomány minősége, ami azonban továbbra is jelentős területi eltéréseket mutat.

(H3) Feltételezésem szerint hazánk épített lakásainak többsége a települések/járások egy jól meghatározható szűk körére koncentrálódik. A települések és járások újonnan épített lakásainak vizsgálata segítségével jól definiálhatók különböző jellegzetességekkel rendelkező járási/települési csoportok, ill. térségi szinten is kimutathatók az elmúlt évek lakásépítési támogatásainak eredményei. A gazdasági-társadalmi mutatók tekintetében az élvonalban, illetve a rangsor végén található térségek és települések esetében még a fajlagos gazdasági és jövedelmi egyenlőtlenségek mértékén is túlmutató szélsőségek figyelhetők meg az épített lakóingatlanok számának tekintetében.

A továbbiakban teszek egy országos kitekintést, amelynek keretében egy átfogóbb képet kapunk az ország lakóingatlanjainak tekintetében. A 3. táblázat szemlélteti az épített lakások számának alakulását 2000 és 2020 között. Az említett 20 évet vizsgálva összesen 498 480 lakás épült, amiből csaknem a fele (56,04%) természetes személyek által kerültek megépítésre. Jól látható, hogy egészen a gazdasági világválságig magyarországi szinten viszonylag sok lakás épült, majd a válságot követő években nagyon alulteljesített az ingatlanpiac, és 2017-től ismét lassú növekedés figyelhető meg. A növekedés megindulása magyarázható többek között az otthonteremtési programoknak, amik ekkortájt kerültek bevezetésre. A vállalkozások által épített lakások az összes építés 41,07%-át, a 1,26% az önkormányzatok, valamint a maradék 1,62%-át egyéb szervezetek által épített lakások teszik ki a vizsgált 20 évben összesen.

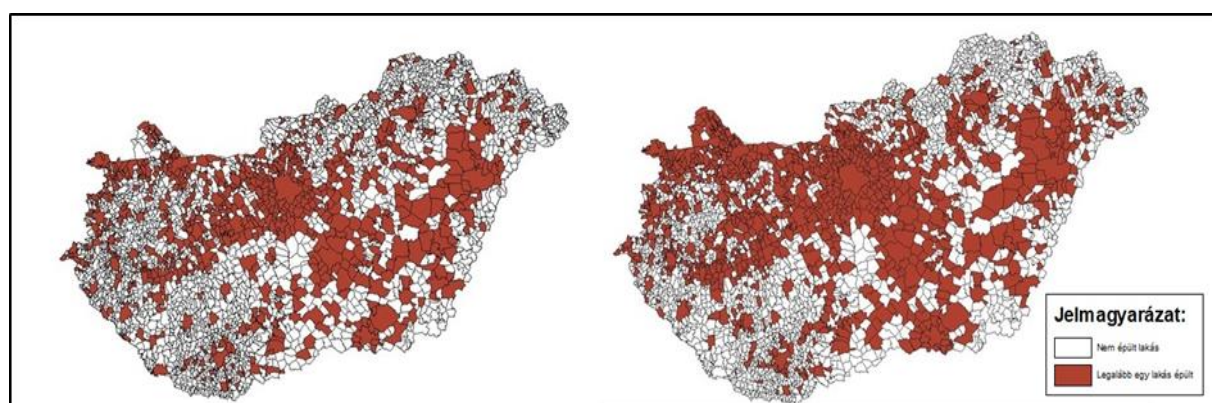
4. A KUTATÁS ÚJ ÉS ÚJSZERŰ MEGÁLLAPÍTÁSAI

3. táblázat: Az épített lakások száma építető szerint, 2000-2020

Év	Épített lakások száma összesen (db)	Természetes személyek által épített lakások száma és aránya		Vállalkozások által épített lakások száma és aránya		Önkormányzat által épített lakások száma és aránya		Egyéb	
		db	%	db	%	db	%	db	%
2000	21 583	17 989	83,3	3 132	14,5	193	0,9	269	1,3
2001	28 054	20 833	74,3	6 255	22,3	183	0,7	783	2,8
2002	31 511	19 932	63,3	9 385	29,8	1 258	4,0	936	2,9
2003	35 543	21 866	61,5	11 102	31,2	1 394	3,9	1181	3,4
2004	43 913	25 161	57,3	16 534	37,7	577	1,3	5641	3,7
2005	41 084	20 694	50,4	18 353	44,7	724	1,8	1313	3,1
2006	33 864	18 591	54,9	14 674	43,3	295	0,9	304	0,9
2007	36 159	18 707	51,7	16 687	46,1	278	0,8	487	1,4
2008	36 075	18 895	52,4	17 014	47,2	122	0,3	44	0,1
2009	31 994	15 320	47,9	16 424	51,3	176	0,6	74	0,2
2010	20 823	10 300	49,5	10 388	49,9	52	0,2	83	0,4
2011	12 655	8 007	63,3	4 392	34,7	134	1,1	122	0,9
2012	10 560	7 177	68,0	3 218	30,5	60	0,6	105	0,9
2013	7 293	4 167	57,1	2 924	40,1	55	0,8	147	2
2014	8 358	4 911	58,8	3 236	38,7	180	2,2	31	0,3
2015	7 612	4 476	58,8	2 999	39,4	115	1,5	22	0,3
2016	9 994	4 852	48,5	4 958	49,6	149	1,5	35	0,4
2017	14 389	7 309	50,8	7 023	48,8	23	0,2	34	0,2
2018	17 681	8 203	46,4	9 312	52,7	41	0,2	125	0,7
2019	21 127	8 694	41,2	11 998	56,8	120	0,6	315	1,4
2020	28 208	13 280	47,1	14 717	52,2	167	0,6	44	0,1

Forrás: KSH adatai alapján, saját szerkesztés

Értekezésemben a településsoros vizsgálatokat konzekvensen az Országos Területfejlesztési és Területrendezési Információs Rendszer (TEIR) adatbázisa alapján végeztem el, amely 3155 települést tartalmazott.



12. ábra: Lakásépítésben nem érintett települések 2013-ban (baloldal) és 2020-ban (jobb oldal)

Forrás: Saját szerkesztés

A települések lakóingatlanpiacának területi különbségeinek feltárásakor módszertani gondot okoz a települések számának változása. Az épített lakások eloszlását logaritmikus skálán

4. A KUTATÁS ÚJ ÉS ÚJSZERŰ MEGÁLLAPÍTÁSAI

szemléltettem, mivel Budapest kiugró, valamint a kisebb települések alacsony értékei nagy mértékben torzítják a településsoros adatok értékelhetőségét.

A 12. ábra jól szemlélteti azokat a településeket, ahol épült legalább egy lakás és ahol egyáltalán nem. A befektetés céljából nem kedvező térségekben jellemzően továbbra is elmaradnak a lakásépítések. Ez főként jellemző az észak-magyarországi és a dél-dunántúli régiók aprófalvas térségeire, hiszen az újonnan épített lakások ára esetleges értékesítésekor jelentős mértékben eltér a bekerülés költségeitől. Jellemzően azon települések szomszédságában jelentek meg új lakásépítések, ahol már korábban is voltak. Ez felveti a szomszédsági viszonyok elemzésének szükségességét.

4. táblázat: Hazánk települései épített lakások szerint (2013,2020)

Épített lakások száma (db)	2013				2020			
	Települések száma (db)	Települések megoszlása (%)	Adott kategóriában épült lakások száma (db)	Épült lakások megoszlása (%)	Települések száma (db)	Települések megoszlása (%)	Adott kategóriában épült lakások száma (db)	Épült lakások megoszlása (%)
0	2371	75,17	0	0	2038	64,60	0	0
1	375	11,89	375	5,14	351	11,13	351	1,24
2-9	317	10,05	1112	15,25	487	15,44	1847	6,55
10-49	72	2,28	1518	20,81	191	6,05	4438	15,73
50-99	9	0,29	625	8,57	49	1,55	3538	12,54
100-999	9	0,29	1893	25,96	35	1,11	7901	28,01
1000-	1	0,03	1770	24,27	4	0,13	10133	35,92
Összesen	3154	100	7293	100	3155	100	28208	100

Forrás: A TEIR adatai alapján, saját számítás

2013-hoz képest nagy számban megnövekedett az épített lakások száma. Még 2013-ban csak a települések alig negyedén történtek beruházások, 2020-ra viszont megközelítőleg már 35,5% körül alakult (4. táblázat).

Az épített lakások számának eloszlása jelentős mértékben eltért 2020-ban, 2013-hoz képest. Jelentősen csökkent azon járások száma, ahol nem építettek egyetlen egy lakóingatlant sem, a járások nagy számban kerültek magasabb kategóriába az épített lakóingatlanok számának tekintetében.

5. táblázat: Hazánk járásai épített lakások szerint (2013,2020)

Épített lakások száma	2013		2020	
	Járások száma (N)	Járások megoszlása (%)	Járások száma (N)	Járások megoszlása (%)
0	13	7,43	11	6,29
1	15	8,57	6	3,43
2-9	62	35,43	53	30,29
10-49	58	33,14	35	20,00
50-99	12	6,86	28	16,00
100-999	14	8,00	35	20,00
1000-	1	0,57	7	4,00
Összesen	175	100,00	175	100,00

Forrás: A TEIR adatai alapján, saját számítás

2013-ban a járások 7,43%-ban nem épült egy lakás sem, 2020-ra ez az érték 6,29%-ra csökkent le. Jelentős növekedés volt megfigyelhető azon járások számában, ahol ötven vagy több lakás épült. Az 50-99-ig tartó kategóriában több mint duplájára, a 100-999-ig tartó

4. A KUTATÁS ÚJ ÉS ÚJSZERŰ MEGÁLLAPÍTÁSAI

kategóriában szintén, és az 1000 feletti számú lakásépítéseket tekintve pedig egy járásról hétre emelkedett ez a szám. (5. táblázat).

Magyarországon 2013-ban mindössze 7293 db, még 2020-ban 28 208 db lakás épült, ami 286,78%-os növekedésnek felel meg. 2013-ban az épített lakások 5,5%-a egyszobás, 22,2% kétszobás, 28,38% háromszobás, és 43,9% a négy vagy több szobás volt. A 2020-as évet vizsgálva elmondható, hogy az épített lakások szobaszáma eltolódott a négy vagy több szobás ingatlanok irányába (egyszobás: 5,6%, kétszobás: 19,7%, háromszobás: 26,8%, négy, vagy több szobás: 47,9%), az épített lakások volumenében pedig egy majd négyszeres növekedés valósult meg. A növekedési folyamat pozitívnak tekinthető, bár még így sem éri el a 2009-ben épült lakások mennyiségét (31994 db), nem beszélve az ideálisnak tekintett évi 1%-os lakásállomány megújulásához szükséges mennyiségről (kb. 45 000 db).

6. táblázat: Shift-share elemzés az épített lakások száma szerint hazánk régióiban (2020/2013)

Régió	<i>egyszobás lakások</i>	<i>kétszobás lakások</i>	<i>háromszobás lakások</i>	<i>négy és több szobás lakások</i>	Sr területi	Sa ágazati	Si összes
Dél-Alföld	-136,7	-203,6	-30,9	43,0	-328,2	-19,4	-347,6
Dél-Dunántúl	-14,7	204,9	69,7	37,1	297,0	-21,0	276,0
Észak-Alföld	-34,5	205,1	223,2	68,2	461,9	15,6	477,5
Észak-Magyarország	-47,1	-194,0	-366,5	-279,3	-887,0	-9,8	-896,8
Közép-Dunántúl	0,5	39,8	-31,7	-15,7	-7,1	45,8	38,7
Közép-Magyarország	114,1	-402,6	51,7	337,8	100,9	-46,0	54,9
Nyugat-Dunántúl	118,4	350,4	84,6	-191,0	362,5	34,8	397,3

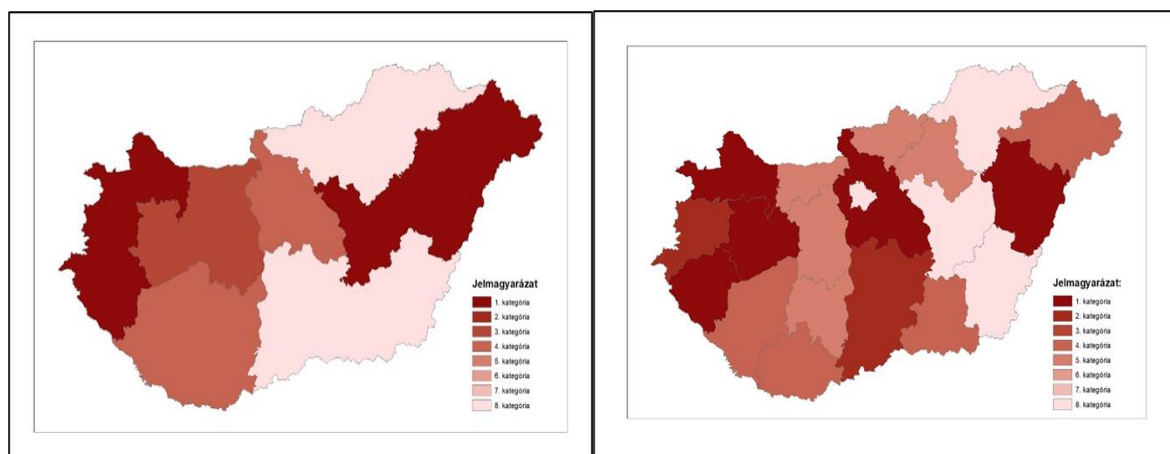
Forrás: A TEIR adatai alapján, saját számítás

A disszertációm hatodik fejezetben a lakóingatlanpiac kínálatának térségi és az ágazati szerkezetére vonatkozó összefüggéseit vizsgálom meg a shift-share elemzés segítségével az épített lakások száma alapján, megyei és régiós szinten. Ezt a módszert a gazdasági növekedés területi és ágazati indikátorainak külön csoportosítására találták ki, a hazai szakirodalomban az ingatlanpiac területi folyamatainak megismeréséhez eddig csak néhány esetben használták. A shift-share elemzés kettős standardizáláson alapul, a számításokhoz „területi” és „ágazati” adatokra van szükség, ahol az „ágazat” dimenzió alatt főként gazdasági ágazatokat, településnagyság-csoportokat értünk, jelen értekezésemben ez az épített lakások szobaszám szerinti megoszlása „területi dimenzió alatt pedig megyéket, régiókat és egyéb területi felosztást érthetünk (Nemes Nagy. J. – Jakobi Á. – Németh N. 2001 886. old.).

A számítások azt mutatják, hogy a Dél-alföldi és az Észak-magyarországi régiók ingatlanpiaci kínálatának növekedési dinamikája elmarad az országos értéktől (Dél-Alföld: -347,6, Észak-Magyarország: -896,8 épített lakás az országos növekedési szintet feltételezve). Ennek egyaránt vannak a térségi adottságokból (DA: -328,2, EM: -887,0 épített lakás), illetve az ágazat szerkezetéből (DA: -19,4, EM: -9,8) származó összetevői. Vizsgálatom alapján látható (6. táblázat), hogy az országos átlagtól való eltérést a legtöbb esetben helyi okok magyarázzák, míg az ágazati struktúra csak a Közép-Dunántúlon nagyobb jelentőségű az ettől független helyi okoknál.

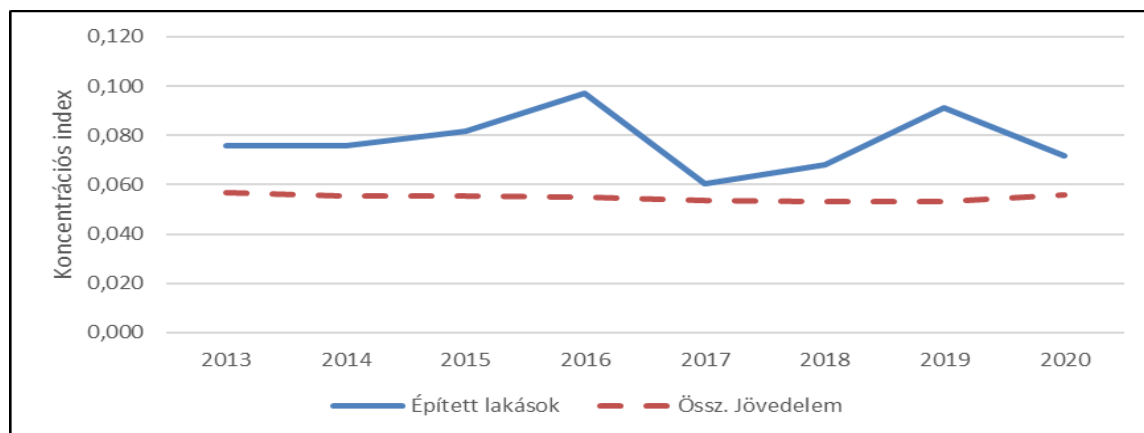
4. A KUTATÁS ÚJ ÉS ÚJSZERŰ MEGÁLLAPÍTÁSAI

Az „ágazati” hatások pozitív értékeinek csaknem fele a Közép-dunántúli régióban jelentkezik. A Nyugat-dunántúli és az Észak-alföldi régiók adják a pozitív értékek másik 50%-át. A negatív értékek térben a Közép-magyarországi régióban koncentráltabban jelentkeznek, még a többi régiót tekintve nagyobb a szóródás. Az épített lakások száma a régiókat tekintve az Észak-magyarországi és a Dél-alföldi régiókban marad el az átlagostól. Egy kicsit árnyaltabb képet mutat a megyei elemzés. Az átlagost meghaladó eredményeket Győr-Moson-Sopron, Vas, Zala, Veszprém, Bács-Kiskun, Hajdú-Bihar és Pest megyékben tapasztalhatunk. Tehát elmondható, hogy azon térségekben érzékelhető az épített lakások számának növekedése, melyek hazánk gazdaságilag fejlett területeit képezik (13. ábra).



13. ábra: Shift-share elemzés alapján hazánk régiói és megyéi az épített lakások száma szerint
Forrás: A TEIR adatai alapján saját szerkesztés

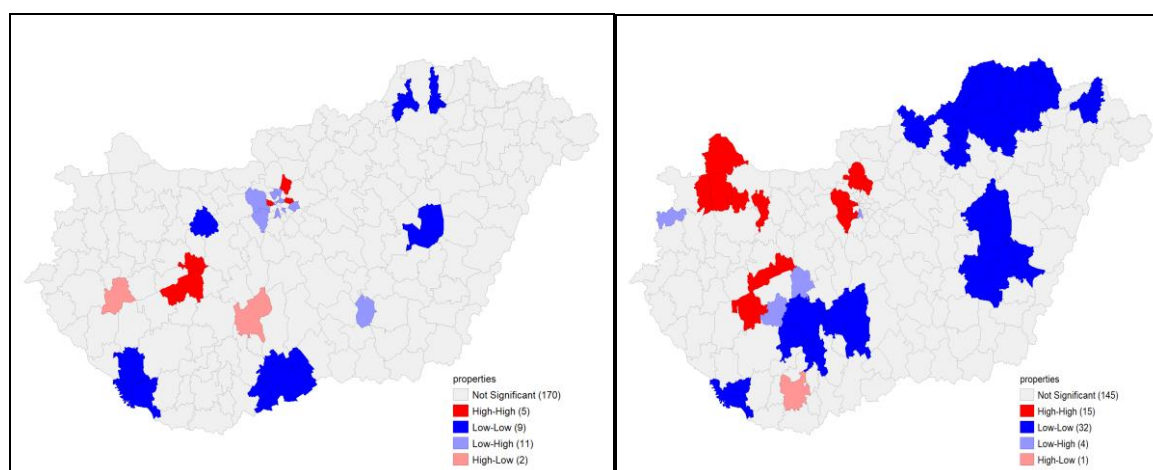
Megvizsgáltam az épített lakások koncentrációjának változásait azért, hogy szemléltethessem a jövedelem és az épített lakóingatlanok közötti kapcsolat alakulását. Az épített lakások koncentrációjának értékeléséhez a 2013-2020-as időszakra kiszámítottam a Hirschman-Herfindahl-féle koncentrációs indexet, a járásokban történt lakásépítésekre vonatkozóan, összevetve a járások összjövedelmének adatsorával. A járások összjövedelme és az épített lakások a Hirschmann-Herfindahl koncentrációs index idősoros adatainak vizsgálata alapján megállapítható, térségi szinten az épített lakóingatlanok száma az összjövedelemhez képest erősebben koncentrálnak (14. ábra).



14. ábra: A Hirschman-Herfindahl-féle koncentrációs index értékeinek változása az épített lakások, és a jövedelem tekintetében Magyarország járásaiban
Forrás: A TEIR adatai alapján saját szerkesztés

4. A KUTATÁS ÚJ ÉS ÚJSZERŰ MEGÁLLAPÍTÁSAI

Magyarország járásaira elvégeztem a területi autokorreláció számításait Local Moran mutatóra. A Local Moran I számításait GeoDa szoftver segítségével készítettem el. A vizsgálat elvégzése során kialakult eredmények értelmezését jelentősen befolyásolja a szomszédsági mátrix megválasztása ezért három különböző szomszédsági mátrix alkalmazásával is elvégeztem. Legközelebbi szomszédok módszerét alkalmaztam a további vizsgálatok során. (15. ábra). A véletlen hibák kiküszöbölésére az elemzést magas számú permutációval (999) végeztem el. A p valószínűségi változó értéke alacsony, viszont az értékek szórása (z score) értéke magas, ezek bizonyítják, hogy fennáll az autokorreláció. Az elemzés során elkészített Moran Scatter plot ábra a területi autokorreláció négy fő típusába sorolja a területi egységeket. Az ábra jobb felső (High-high klaszter) és bal alsó (Low-low klaszter) sarka felel meg a pozitív területi autokorrelációnak, még a negatív autokorrelációs értékeket a jobb alsó (High-low klaszter) és a bal felső (Low-high klaszter) szemlélteti. A 2010-es vizsgálatába bevont 197 területegységből 170-ben nem mutatható ki szignifikáns autokorreláció, a fennmaradó 27 területegységet négy kategóriába sorolhatjuk. A 2010-es adatokat vizsgálva 5 területegység sorolható abba a kategóriába, amelyben a vizsgált járások és szomszédjaik szignifikánsan átlag feletti tízezer főre jutó épített lakások értékekkel rendelkeztek.



15. ábra: Szomszédsági hatások – gyenge területi autokorreláció (2010, 2020)

Forrás: Saját szerkesztés

A 2020-as év vizsgálatába bevont 197 területegységből 145-ben nem mutatható ki szignifikáns autokorreláció, a fennmaradó 52 területegységet négy kategóriába sorolhatjuk. A 2020-as adatokat vizsgálva 15 területegység sorolható abba a kategóriába, amelyben a vizsgált járások és szomszédjaik szignifikánsan átlag feletti tízezer főre jutó épített lakások értékekkel rendelkeztek

Összességében elmondható, hogy a számítások alapján az tízezer főre jutó épített lakások száma megosztó képet mutat az országban.

A vizsgált két évet összehasonlítva elmondható, hogy 2020-ra többek között a különböző lakás- és otthonteremtési támogatásoknak köszönhetően az látszik, hogy azokban a térségekben épült átlag feletti mennyiségű lakás, ahol a befektetések megtérülhetnek. Ez a vizsgálat igazolja a 6.2-es alfejezetben már említett Varga D. 2022 által megfogalmazottakat.

4. A KUTATÁS ÚJ ÉS ÚJSZERŰ MEGÁLLAPÍTÁSAI

T3.a) Hazánk épített lakásainak többsége a települések/járások/megyék és régiók egy jól meghatározható, szűk körére koncentrálódik. A gazdasági konjunktúra és az elmúlt évek lakásépítési támogatásainak hatására csökkent azon települések/térségek száma, ahol 2013-ban még egyáltalán nem vagy rendkívül alacsony számban épültek lakóingatlanok. A járások összjövedelme és az épített lakások a Hirschmann-Herfindhal koncentrációs index idősoros adatainak vizsgálata alapján megállapítható, hogy járások szintjén az újonnan épített lakóingatlanok száma az összjövedelemnél erősebben koncentrálódik.

T3.b) A shift-share elemzések az épített lakások számára vonatkozó eredményei bebizonyították, hogy bizonyos térségek (megyei szinten Hajdú-Bihar, Veszprém, Pest, Győr-Moson-Sopron és Somogy megyék) birtokolják, az országos szinthez képest magasabb növekmények jelentős részét, ugyanezen megyékben a lakóingatlan típusok átlagos változásától megtisztított „területi hatás” értékek is rendre pozitívak, míg más térségekben (Borsod-Abaúj-Zemplén, Budapest, Békés, Jász-Nagykun-Szolnok) koncentrálódnak az átlag alatti teljesítmények.

Az országos szinten jelentős lakóingatlan építéssel jellemezhető fővárosban a növekedés elmarad az országos átlagos növekedés szintjétől (az összes, a térségi és az ágazati hatás értéke egyaránt negatív). Összességében megállapítható, hogy a vizsgált 2013-2020-as gazdasági szempontból jellemzően konjunktúrális évek hatására, valamint az időszakban elérhető lakásépítéseket támogató eszközöknek köszönhetően, elsősorban a vidék fejlettebb megyéinek lakóingatlan építése kapott nagyobb lendületet, ami hozzájárul a vidék fejlett és fejletlenebb térségei között lévő gazdasági-társadalmi különbségek növekedéséhez.

T3.c) Területi autokorrelációs vizsgálatok segítségével, az újonnan épített lakások száma alapján sikerült, jól elkülöníthető járási csoportokat definiálni. Az észak-magyarországi, közép-alföldi és délnyugat-magyarországi térségekben nőtt az átlag alatti értékekkel rendelkező, egymással szomszédos térségek kiterjedése, míg jellemzően az észak-nyugat-magyarországi, ill. Budapest környéki térségekben az átlag feletti egymással szomszédos járások száma bővült, ami az autokorreláció erősödésére is utal.

A lakásépítések dinamikáját számos gazdasági és társadalmi jelenség befolyásolhatja, ezért egy olyan statisztikai módszert kerestem, amely lehetővé teszi a nagyszámú változó kezelését, megmutatja azok összefüggéseit, így a kapott eredmény jellemzi azok sajátosságait, és segíti a kiértékelést. Ez a faktoranalízis (főkomponens elemzés). A főkomponens elemzés segítségével fiktív változókba sűrítjük az eredeti indikátorok információtartalmát, mely nem jár jelentős adatvesztéssel. Az elemzés alaphipotézise azt mondja ki, hogy minden standardizált változó felírható, úgynevezett faktorok (önálló jelentéssel nem bíró változók) lineáris kombinációjaként. Feladata, hogy a vizsgált változók adataiból kiindulva a faktorsúlyok és a faktorértékek a lehető legjobb becslését adja. (Francia L. 1976. 249. old.)

„A főkomponens-elemzés a változók számát csökkenti minimális információvesztés mellett, ezért alkalmazása akkor indokolt, ha a változók száma magas. A módszer jellemzője, hogy mindegyik komponens a sajátérték sorrendjében magyarázza a megfigyelt változók varianciáját, ahol az első faktor a legnagyobb részt, míg a többi

4. A KUTATÁS ÚJ ÉS ÚJSZERŰ MEGÁLLAPÍTÁSAI

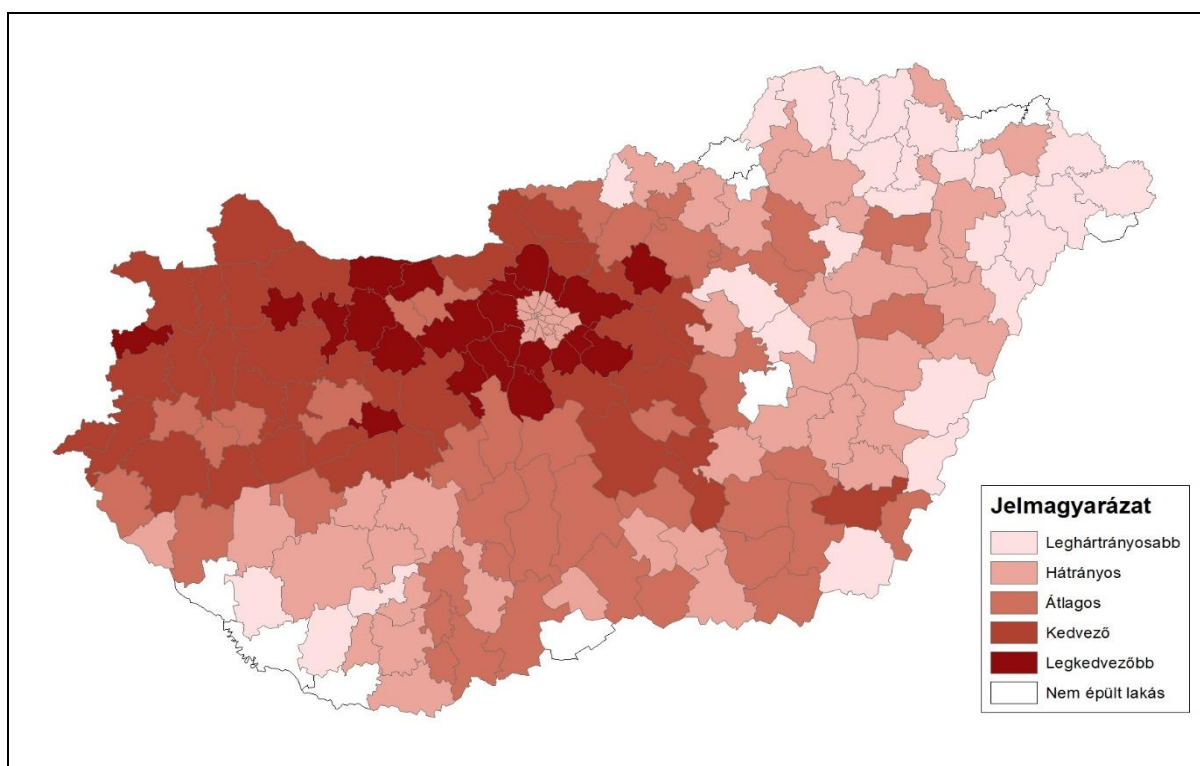
faktor csökkenő mértékben járul hozzá az összvarianciához.” (Sajtos L. – Mitev A. 2007 253. old)

(H4) Az ingatlan árak alakulásának tényezői, ill. az épített lakások számának területi dimenziói komplex rendszert alkotnak. A disszertációmban alkalmazni kívánt metódusok (faktoranalízis, útmodell) alkalmasak a vizsgált rendszert befolyásoló közvetlen és közvetett hatások beazonosítására és ezen hatások erősségének kimutatására.

A főkomponens elemzést 20 fajlagos változó bevonásával végeztem el, és az elemzések alapján négy faktor alakítható ki.

Az épített lakások számainak alakulásánál figyelembe kell venni a gazdasági, társadalmi jelenségeket is. A sok változó miatt célszerű ezek számának csökkentése, amelynek egyik statisztikai eszköze a főkomponens elemzés (Kóródi M. – Dudás P. 2005. 454.).

Az első faktorban (16. ábra) azok a változók találhatóak, melyek az adott térség foglalkoztatottsági helyzetére, jóléttel kapcsolatos tényezőkre vonatkoznak (pl.: ezer főre jutó jövedelem, ezer főre jutó személygépkocsik száma... stb.). A második faktorban kaptak helyet az ingatlanok komfortosságával összehozható mutatók (pl.: ezer főre jutó távfűtésbe-, közcsatornahálózatba-, melegvízhálózatba kapcsolt lakások száma). A harmadik faktor a gazdasággal, azon belül is a vállalkozással kapcsolatos indikátorokat tartalmazza (pl.: ezer főre jutó regisztrált vállalkozások és nonprofit szervezetek száma). Végül a negyedik faktorba kerültek a demográfiai helyzettel kapcsolatos indikátorok (pl.: aktív korú népesség aránya, ezer főre jutó elveszületések és halálozások száma).



16. ábra: Magyarország járásai a foglalkoztatási helyzet és jólét faktor alapján

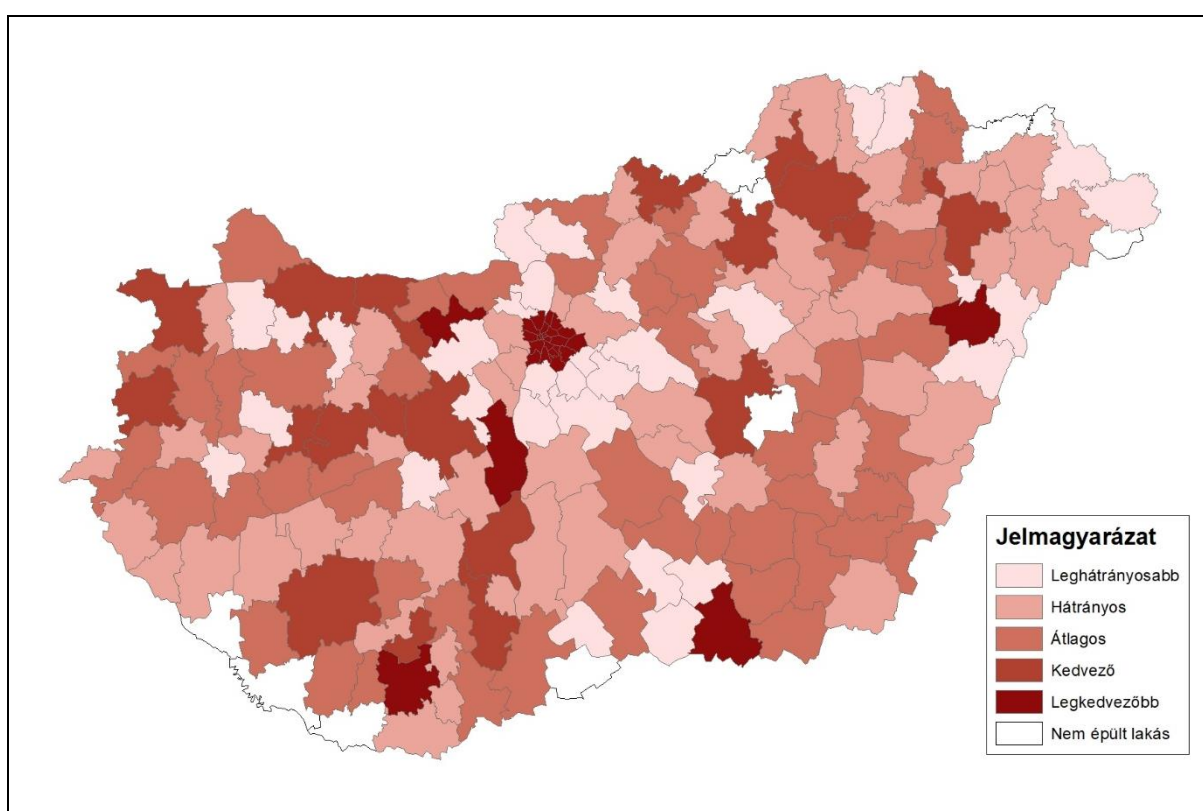
Forrás: TEIR adatok alapján saját szerkesztés

4. A KUTATÁS ÚJ ÉS ÚJSZERŰ MEGÁLLAPÍTÁSAI

Országosan elmondható, hogy többnyire az ország középső, illetve észak-nyugati területein a legkedvezőbb a helyzet, míg a leghátrányosabb helyzetű járások többsége a keleti térségeiben fekszik.

A lakásminőség és társadalmi aktivitás faktor saját értékei alapján a 17. ábra nagymértékben eltér az 1. faktor által meghatározott képtől. A módszer jellegéből adódóan ez nem meglepő, hiszen a faktorok egymással nem korrelálnak. Az épített lakások száma szempontjából vizsgálva a komfortosságot, látható, hogy a legkedvezőbb értékeket azokon a területi egységeken kapjuk, ahol a megyeszékhelyek, fejlettebb városi térségek találhatóak.

A fajlagos mutatók által összeállított faktor szerint pl. a Tatabányai, a Budapesti, a Pécsi, a Debreceni, Szegedi, Dunaújvárosi, Tiszaújvárosi járások vannak a legkedvezőbb helyzetben, még a Kiskunmajsai, Mórahalmi, Ráckevei, Monori, Gárdonyi, Aszódi járások pedig a legrosszabb helyzetben.



17. ábra: Magyarország járásai a lakásminőség és társadalmi aktivitás faktor alapján

Forrás: TEIR adatok alapján saját szerkesztés

Disszertációmiban kísérletet tettem a megyei jogú városokra vonatkozóan a lakóingatlanok legalacsonyabb és legmagasabb árát befolyásoló tényezők meghatározására regressziós modellek segítségével. Mivel nagyon sok típusú lakóingatlan létezik, ezért, hogy leszűkítsem a kutatási területet három konkrét lakóingatlancsoportot vizsgáltam: kétszobás tégl- és panelépítésű lakóingatlanokat, valamint a háromszobás családiházakat. Az általam kiválasztott három ingatlancsoport legalacsonyabb és legmagasabb árát befolyásoló tényezőket többváltozós regresszió számítással mutatom ki, két vizsgált évre vonatkozóan (2017 és 2019-es évekre). Azért ezt a két évet választottam, mert olyan külső tényezők nem voltak befolyással az adatokra, mint pl. a COVID-19 járvány vagy a még ma is zajló orosz-ukrán háború. Az is elsődleges szempont volt, hogy igazoljam az útmodell elemzés

4. A KUTATÁS ÚJ ÉS ÚJSZERŰ MEGÁLLAPÍTÁSAI

használhatóságát az ingatlanárak alakulásával kapcsolatban. A lakóingatlanok kínálati árait az ingatlan.com nevű internetes ingatlanhirdetési oldalról gyűjtöttem le 2017-ben és 2019-ben, az elemzésben található magyarázó változók a TEIR adatbázisából származnak. A téziszüzetben a kétszobás téглаépítésű ingatlanokon keresztül mutatom be az eredményeket.

7. táblázat: Kétszobás téглаépítésű lakóingatlanok legmagasabb árának lineáris regressziós modelljének összefoglaló adatai (2017)

Modell	R	R ²	Korrigált R ²	A becslés standard hibái	A modell magyarázó változói
1	,692 ^a	,479	,460	5965788,02	Konstans, A
2	,819 ^b	,671	,646	4830503,79	Konstans, A, B
3	,861 ^c	,741	,711	4368005,90	Konstans, A, B, C
4	,896 ^d	,803	,771	3885928,94	Konstans, A, B, C, D
Magyarázó változók:					
Konstans					
A: 1000 főre jutó felsőfokú alap- és mesterképzésben részt vevő hallgatók száma a nappali képzésben (képzési hely szerint)					
B: 1000 főre jutó regisztrált jogi személyiségű vállalkozások száma					
C: 1000 főre jutó házasságkötések száma					
D: 1000 főre jutó óvodai férőhelyek száma (gyógypedagógiai neveléssel együtt)					

Forrás: Saját számítás a TEIR adatai alapján

Legnagyobb magyarázóerővel a felsőfokú alap-és mesterképzésben résztvevő hallgatók száma bír. A felsőoktatási központok a nagy városokban vannak, a pótlólagos kereslet segíti, hogy ott drágább az ingatlanok legyenek, mint más településeken. Az innen kikerülő magasan szakképzett munkaerő valószínűleg kihat az ingatlanár nagyságára, valamint a vállalkozások megjelenése a modellben a fizetőképes kereslet fontosságát hangsúlyozza. A házasságkötések száma, illetve az óvodai férőhelyek száma jelentheti azt a modellben, hogy a fiatal házaspárok általában Magyarországon első lakásként egy kétszobás otthont választanak, amit az esetleges családbővítés alkalmával nagyobbra cserélnék, a relatív demográfiai pozitív helyzet is hozzájárul a magasabb ingatlan árakhoz (7. táblázat).

A legmagasabb árat leíró modell egyenlete:

$$Y = -35187156,004 + 129104,258A + 152899,275B + 4734015,867C + 555319,030D$$

A legalacsonyabb árat a nyilvántartott állásukeresők száma határozza meg a legnagyobb mértékben, negatív irányban. Vagyis ott, ahol magasabb a munkanélküliek aránya, ott alacsonyabb a lakásár, mivel nincs meg a megfelelő kereslet az ingatlanok iránt a tőke hiányából fakadóan (8. táblázat).

4. A KUTATÁS ÚJ ÉS ÚJSZERŰ MEGÁLLAPÍTÁSAI

8. táblázat: Kétszobás téglalapítású lakóingatlanok legalacsonyabb árának lineáris regressziós modelljének együtthatói (2017)

Modell	Nem standardizált együtthatók		Standardizált együtthatók	t	Szignifikancia
	B	Standard hiba	Béta		
Konstans	6288071,418	3941796,523		1,595	,124
1000 főre jutó nyilvántartott álláskereső száma	-134324,279	19352,241	-,736	-6,941	,000
1000 főre jutó óvodai férőhelyek száma (gyógypedagógiai neveléssel együtt)	197030,930	83085,744	,249	2,371	,026
1000 főre jutó regisztrált közvádas bűncselekmények száma (az elkövetés helye szerint)	63909,153	20860,653	,319	3,064	,005
10000 főre jutó működő háziorvosok száma	-1369715,207	413801,552	-,348	-3,310	,003
10000 főre jutó települési könyvtárak száma	2250810,467	839695,890	,282	2,681	,013

Forrás: Saját számítás a TEIR adatai alapján

A legalacsonyabb árat leíró modell egyenlete:

$$Y=6288071,418-134324,279A+197030,930B+63909,153C-1369715,207D+2250810,467E$$

9. táblázat: Regressziós modellek összefoglalása (2017)

Kétszobás panelépítésű ingatlan legmagasabb árat befolyásoló tényezők	Kétszobás téglalapítású ingatlan legmagasabb árat befolyásoló tényezők	Háromszobás családiházak legmagasabb árat befolyásoló tényezők
<ul style="list-style-type: none"> a házasságkötések száma óvodai férőhelyek száma 	<ul style="list-style-type: none"> felsőfokú alap- és mesterképzésben résztvevő hallgatók száma a nappali képzésben a regisztrált jogi személyiségű vállalkozások száma a házasságkötések száma az óvodai férőhelyek száma 	<ul style="list-style-type: none"> az állandó népességből a 18-59 évesek száma a felsőfokú alap- és mesterképzésben résztvevő hallgatók a személygépkocsik száma
Kétszobás panelépítésű ingatlan legalacsonyabb árat befolyásoló tényezők	Kétszobás téglalapítású ingatlan legalacsonyabb árat befolyásoló tényezők	Háromszobás családiházak legalacsonyabb árat befolyásoló tényezők
<ul style="list-style-type: none"> felsőfokú oklevelet szerzett hallgatók száma az egy főre jutó jövedelem 	<ul style="list-style-type: none"> a nyilvántartott álláskereső száma az óvodai férőhelyek száma regisztrált közvádasbűncselekmények száma a működő háziorvosok száma a települési könyvtárak száma 	<ul style="list-style-type: none"> nyilvántartott álláskereső száma

Forrás: Saját szerkesztés

A lineáris regressziós modellek segítségével kapott megállapításaimat a 2017 évre a 9. táblázatban, a 2019-es évre vonatkozókat a 10. táblázatban gyűjtöttem össze. Összességében elmondható, hogy mindkét évet tekintve (2017 és 2019) szinte azonos indikátorok jelennek meg befolyásoló tényezőként. A legmagasabb árakat leíró modellek esetében a gazdasági, jóléti és felsőoktatással kapcsolatos indikátorok jelennek meg mindkét vizsgált évre

4. A KUTATÁS ÚJ ÉS ÚJSZERŰ MEGÁLLAPÍTÁSAI

vonatkozóan, a legalacsonyabb árak tekintetében inkább a szegénységgel kapcsolatos mutatók dominálnak (bűncselekmény, nyilvántartott álláskereső stb.).

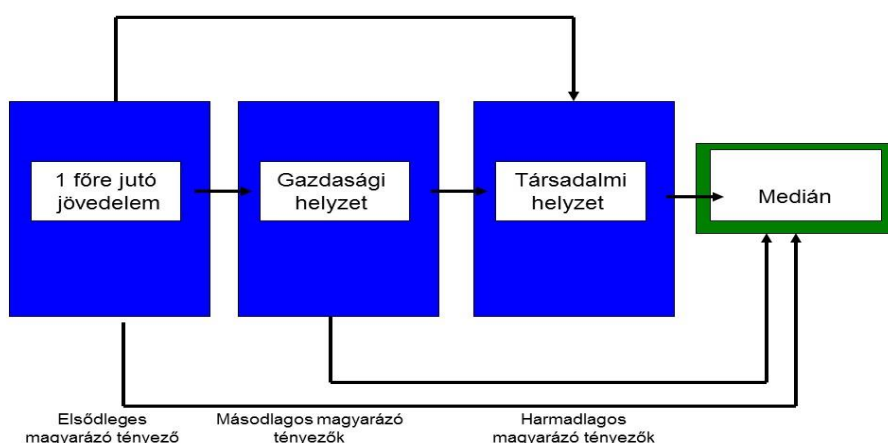
10. táblázat: Regressziós modellek összefoglalása (2019)

Kétszobás panelépítésű ingatlan legmagasabb árát befolyásoló tényezők	Kétszobás téglalapítész ingatlan legmagasabb árát befolyásoló tényezők	Háromszobás családiházak legmagasabb árát befolyásoló tényezők
<ul style="list-style-type: none"> a házasságkötések száma óvodai férőhelyek száma 	<ul style="list-style-type: none"> regisztrált jogi személyiségű vállalkozások száma, a vendégéjszakák szám 	<ul style="list-style-type: none"> felsőfokú oklevelet szerzett hallgatók, regisztrált jogi személyiségű vállalkozások száma.
Kétszobás panelépítésű ingatlan legalacsonyabb árát befolyásoló tényezők	Kétszobás téglalapítész ingatlan legalacsonyabb árát befolyásoló tényezők	Háromszobás családiházak legalacsonyabb árát befolyásoló tényezők
<ul style="list-style-type: none"> óvodai férőhelyek száma rendszeres szociális segélyben részesítettek átlagos száma 	<ul style="list-style-type: none"> a regisztrált jogi személyiségű vállalkozások száma, óvodai férőhelyek száma, a házi orvosok 	<ul style="list-style-type: none"> nyilvántartott álláskereső száma

Forrás: Saját szerkesztés

(H5) Hazánkban jelentős eltérések figyelhetők meg az épített lakások számának megoszlásában. Feltételezésem szerint az útmodell elemzés során használni kívánt egy főre jutó jövedelem és bizonyos gazdasági és társadalmi helyzetet leíró indikátorok megfelelően és elegendően magyarázzák az árak alakulását.

A disszertáció 8. fejezetében Magyarország harminc legnagyobb városának (Budapest kivételével) lakásár változásának okait vizsgáltam meg az útmodell módszer segítségével. Arra törekedtem, hogy az egy főre jutó jövedelem és az ingatlanárak középső értéke közötti kapcsolatot feltárjam. Ezzel az egy főre jutó jövedelemnek a többi, lakásárak középső értékét befolyásoló társadalmi-gazdasági tényezőkkel való kapcsolatát kívántam vizsgálni.



18. ábra: A magyarázó változók csoportjainak oksági viszonyrendszere

Forrás: Tóth (2013) p. 86.

4. A KUTATÁS ÚJ ÉS ÚJSZERŰ MEGÁLLAPÍTÁSAI

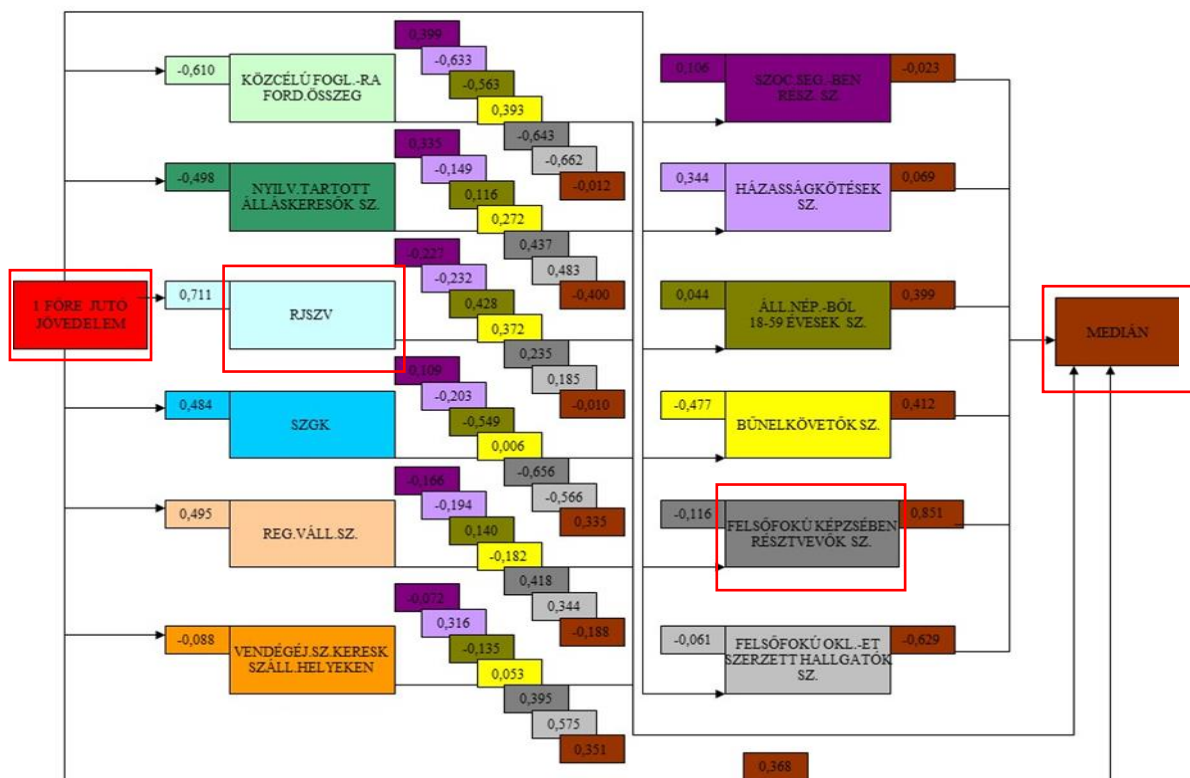
Elemzésemben az egy főre eső jövedelmet, a társadalmi és gazdasági mutatókat tekintetem független változóknak, amelyek a függő változót, az ingatlanárak középső értékét, továbbiakban mediánt magyarázzák. Az egyes változócsoportokkal kapcsolatban a következő feltételezésekkel éltem:

- egy főre jutó jövedelem: minél magasabb a jövedelem egy településen, annál magasabb az ingatlan ára,
- gazdasági helyzet: minél fejlettebb egy település, annál nagyobb a lakás ára,
- társadalmi helyzet: ha kedvezőbb a demográfiai helyzet egy-egy településen, akkor valószínűleg a medián is nagyobb lesz.

A vizsgált gazdasági, társadalmi jelenségek kölcsönhatásban vannak egymással, nem csak együttesen, hanem külön-külön is (18. ábra).

Az útelemzés első lépéseként, egyszerű többváltozós lineáris regresszió segítségével az összes független változóval együttesen igyekeztem megmagyarázni a mediánok területi eloszlását.

A független változók közül a legjelentősebb magyarázó ereje az 1000 főre jutó felsőfokú alap- és mesterképzésben részt vevő hallgatók számának a nappali képzésben (képzési hely szerint) van. Ez azzal magyarázható, hogy a harminc kiválasztott város közül elég sokban van felsőoktatási intézmény ennek köszönhetően nagyobb lesz a szakképzett munkaerő aránya és ez előre jelezheti azt, hogy az adott település jobb gazdasági helyzetben van, így magasabb áron tudják eladni az ingatlanokat



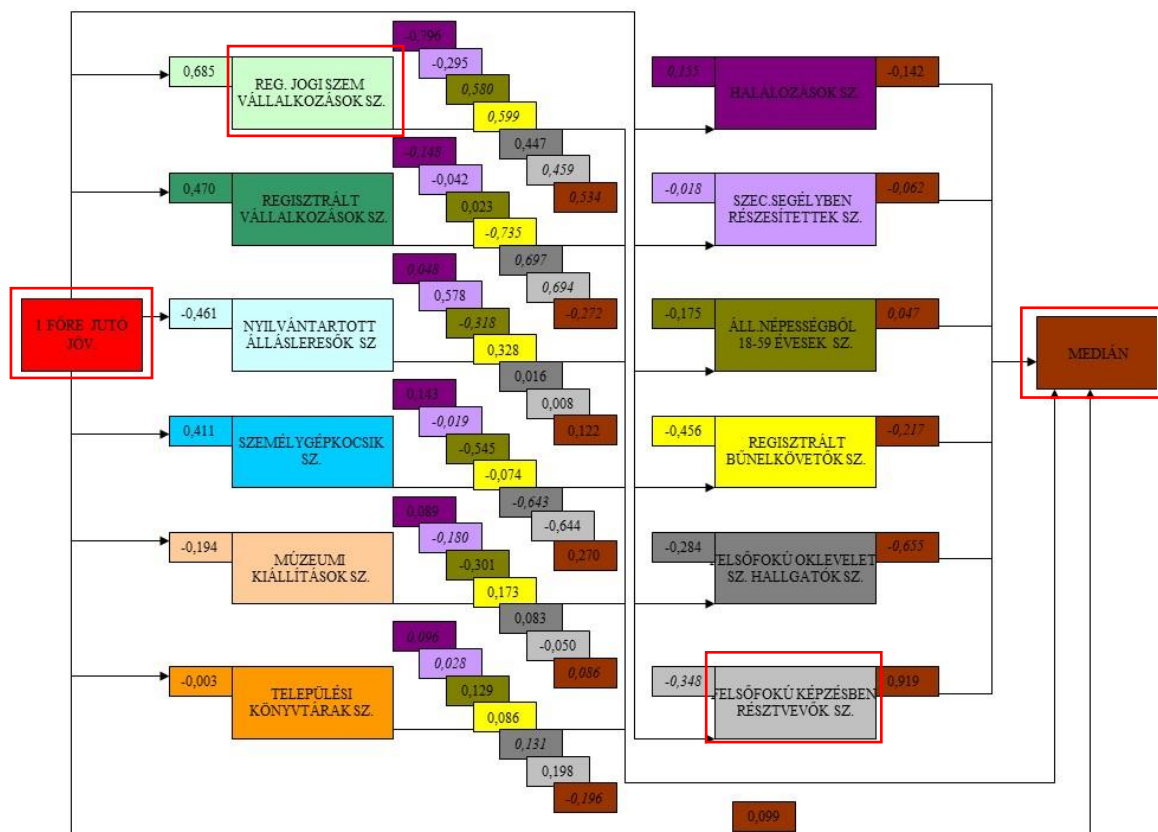
19. ábra: A magyarázó változók szerepe a kétszobás téglalapítványú lakóingatlanárak mediánjának magyarázatában (2017)

Forrás: Saját számítás a TEIR adatai alapján

A végeredmény kialakulásában mind gazdasági, mind társadalmi helyzetet leíró mutatók közül is van olyan, ami meghatározó erővel bír. Gazdasági mutatók közül a nyilvántartott

4. A KUTATÁS ÚJ ÉS ÚJSZERŰ MEGÁLLAPÍTÁSAI

álláskeresők száma, a személygépkocsik száma és a vendég éjszakák száma a kereskedelmi szálláshelyeken, társadalmi mutatóknál pedig a legmeghatározóbb a felsőfokú alap- és mesterképzésben részt vevő hallgatók száma a nappali képzésben, de jelentős még az állandó népességből a 18 és 59 év közöttiek száma, a regisztrált bűnelkövetők száma, valamint a felsőfokú oklevelet szerzett hallgatók száma is. Vagyis a kétszobás téglá építésű lakások értékeinek mediánja a kiválasztott harminc településből valószínűsíthetően ott lesz magasabb, ahol felsőoktatási intézmények találhatóak és ezeknek köszönhetően magas a képzett munkaerő szám. Továbbá fontos tényező még az ár alakulásában a munkaképes korú réteg jelenléte, mivel ők generálják a keresletet (19. ábra).



20. ábra: A magyarázó változók szerepe a kétszobás tégláépítésű lakóingatlanárak mediánjának magyarázatában (2019)

Forrás: Saját számítás a TEIR adatai alapján

Összehasonlítva a két modellt elmondható, hogy a felsőoktatási intézmények szerepe változatlanul fontos maradt, illetve néhány meghatározó tényező kicserélődött. Lényegét tekintve azonban, véleményem szerint a kulcstényezők ugyan azok maradtak, tehát továbbra is fontos mind a gazdasági, mind a társadalmi tényezők szerepe (20. ábra). A Takarékindez jelentése is megerősíti ezt az állítást, hogy a felsőoktatási intézmények szerepet játszanak az ingatlanárak változásában. A 2020 decembere és 2021 decembere közti időszakot vizsgálta a jelentés, melyben országosan 10%-os emelkedés történt a bérleti díjak tekintetében, de a lakásárak esetében is 15%-os emelkedés volt tapasztalható. Még így is, hogy ilyen jelentős drágulás érzékelhető, a kollégiumi elhelyezkedés háttérbe szorul és előtérbe lép befektetési célú lakásvásárlás, hogy kiadható legyen a hallgatóknak.

4. A KUTATÁS ÚJ ÉS ÚJSZERŰ MEGÁLLAPÍTÁSAI

T4) Az útmodell a faktorelemzéssel kombinálva különösen alkalmas az ingatlanárakat befolyásoló komplex rendszer belső kapcsolatainak feltárására.

T5) A vizsgált ingatlan típusok esetében a legmagasabb és legalacsonyabb árakra vonatkozó következtetések kvantitatív oldalról megerősítik az eddig inkább csak sejtett kapcsolatokat.

5. A KUTATÁS EREDMÉNYEINEK FELHASZNÁLÁSI TERÜLETEI

A későbbiekben célom, disszertációm kutatási területének kibővítése, további lehetséges irányok feltérképezése. A kutatást települési szinten tervezem folytatni, valamint az útmodell elemzés során az elemzésbe bevont 30 települést is szeretném tovább bővíteni új települések bevonásával, annak érdekében, hogy ne csak az ország nagyobb településeiről kapjunk egy képet az ingatlanárakat befolyásoló tényezők kapcsán. A faktor analízis és az útmodell elemzés eredményeit tovább finomítom más módszerekkel is (pl.: klaszter-analízis), illetve további indikátorok bevonásával. Értekezésemben megjelenő eredmények reményeim szerint gyakorlati szakemberek számára is hasznosíthatóak lesznek. Kutatásom eredményei figyelembe vehetők akár a településfejlesztési tervek kidolgozása során, valamint ingatlanközvetítő cégek projektjeinek, elemzéseinek készítése esetén. A disszertációm eredményeit oktatási célokra is fel fogom használni.

A kutatás jövőbeli irányai lehetnek:

- az eredmények térben, ill. időben kiterjesztett tesztelése,
- az Európai Unió lakóingatlan piac részletes elemzése, összehasonlítása a magyar piaccal,
- új statisztikai módszerek alkalmazása, a területi különbségek további vizsgálatát illetően,
- az ingatlanpiac egyéb szegmenseinek vizsgálata (pl.: irodaházak piaca, kereskedelmi ingatlanok).

IRODALOMJEGYZÉK

1. diPasquale, D. & Wheaton, W. C. (1992): The markets for real estate assets and space: A conceptual framework. *Journal of the American Real Estate and Urban Economics Association*, 20, 181-197
2. Eurostat (2020): Lakásstatisztika. In https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Housing_statistics%2Fhu&oldid=498665&fbclid=IwAR28VLVanwcwPLb7-4kq1HIOKqrO_fhZ1vl-1H5O3o1UahnNLwWnInKLtxU (Letöltés időpontja: 2023.02.06.)
3. Harnos L. (2017): A magyar lakáspiaci trendek alakulása a 2008-ban kirobbant gazdasági válság után, *Gazdaság & Társadalom / Journal of Economy & Society – 2017/3– 4.*, DOI: 10.21637/GT.2017.3-4.06
4. Ingatlanok.hu (2016): Ingatlanpiaci trendek 2016-ban, In: <https://ingatlanok.hu/hirek/20160229/ingatlanpiaci-trendek-2016-ban> (Letöltés időpontja: 2016. október 21.)
5. KSH (2018): Mikrocenzus (2016), Lakáskörülmények, Budapest
6. Kóródi M. - Dudás P. 2005: A gazdaság és a turizmus kapcsolata a rurális kistérségekben. *Területi Statisztika. Központi Statisztikai Hivatal. 8. évf. 5. Sz.*, pp. 454-461.
7. KSH (2016): TÉR-KÉP 2015, A lakáspiaci folyamatok területi egyenlőtlenségei, *Központi Statisztikai Hivatal*, pp.: 53-65.
8. Kóródi M. - Dudás P. 2005: A gazdaság és a turizmus kapcsolata a rurális kistérségekben. *Területi Statisztika. Központi Statisztikai Hivatal. 8. évf. 5. Sz.*, pp. 454-461.
9. MNB (2019): Lakáspiaci jelentés, Budapest, 44. p.
10. Nemes Nagy. J. - Jakobi. Á. - Németh N. (2001): A jövedelemegyenlőtlenségek térségi és településszerkezeti összetevői. *Statisztikai Szemle*, 79. évfolyam, 10–11. szám, pp. 863-884
11. Parragi B. (2021): Housing stock and renewal ratio in Europe in the last decade: Turkey leading the way, *ELTINGA-EECFB-BUILDECON*
12. Sajtos L. & Mitev A. (2007): Spss kutatási és adatelemzési kézikönyv. Alinea Kiadó, Budapest, 404 p.
13. Tóth G. (2013): Az elérhetőség és alkalmazása a regionális vizsgálatokban, *Központi Statisztikai Hivatal*, Budapest, 146. p.
14. Varga D. (2022): Építési Piaci Prognózis 2021-2024

A SZERZŐ DISSZERTÁCIÓHOZ KAPCSOLÓDÓ PUBLIKÁCIÓI

1. Péter Zs. – Orosz D. (2022): Okos eszközök használata az Európai Unió vidéki térségeinek településein - válság a láthatáron, *A FALU* 37: 2 pp. 65-76. , 12 p. (2022)
2. Orosz D. (2021): Examining the Contribution of Smart Homes to the Smart Performance of Cities, *THEORY METHODOLOGY PRACTICE: CLUB OF ECONOMICS IN MISKOLC* 17: SI pp. 23-30., 8 p. (2021)
3. Orosz D. – Péter Zs. (2021): 'Smart solutions' relating to residential properties and their direct environment with special regards on cloud-based services in the capitals of the European Union's countries, In: Nataša, *URBANČÍKOVÁ Building Smart Communities for the Future: SMART solutions for energy: Proceeding of Papers Kosice, Szlovákia: Technical University of Kosice* (2021) 112 p. pp. 51-56., 6 p.
4. Orosz D. (2021): A válságok hatásai az ingatlanpiacra, *HANTOS PERIODIKA* 2.: Klnsz. pp. 133-144., 12 p. (2021)
5. Orosz D. (2021): Lakásállomány (VII.3. fejezet), In: Kocziszky, György (szerk.) *Észak-Magyarország, Budapest, Magyarország: HVG-ORAC* (2021) 830 p. pp. 495-504., 10 p.
6. Orosz D. (2020): Lakáspiaci tendenciák az Észak-magyarországi régióban, *ÉSZAK-MAGYARORSZÁGI STRATÉGIAI FÜZETEK* 17: 3 pp. 71-83., 13 p. (2020)
7. Orosz D. – Péter Zs. (2020): A FELSŐOKTATÁSI INTÉZMÉNYEK HELYE SZEREPE AZ OKOS VÁROSSÁ VÁLÁS FOLYAMATA SORÁN KÜLÖNÖS TEKINTETTEL HAZÁNK MEGYEI JOGÚ VÁROSAIBAN In: *Musinszki, Zoltán; Nagy, Zoltán (szerk.) TÁRSADALMI, TECHNOLÓGIAI, INNOVÁCIÓS HÁLÓZATOK ASPEKTUSAI: TÁRSADALMI INNOVÁCIÓK A TÁRSADALMI KONFLIKTUSOK SZOLGÁLATÁBAN*, Miskolc, Magyarország: Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Kar (2020) 162 p. pp. 46-56., 11 p.
8. Orosz D. (2020): „OKOS MEGOLDÁSOK” AZ INGATLANPIACON, KÜLÖNÖS TEKINTETTEL A VISEGRÁDI ORSZÁGOKRA, *HANTOS PERIODIKA* 2020: 1 pp. 100-110., 11 p. (2020)
9. Péter Zs. – Orosz D. (2020): A vidéki területek ellenállóképességének javítása okos megoldások segítségével *KÖZÉP-EURÓPAI KÖZLEMÉNYEK* 13: 3 pp. 37-57., 21 p. (2020)
10. Orosz D. – Péter Zs. (2020): A FELSŐOKTATÁSI INTÉZMÉNYEK HELYE SZEREPE AZ OKOS VÁROSSÁ VÁLÁS FOLYAMATA SORÁN KÜLÖNÖS TEKINTETTEL HAZÁNK MEGYEI JOGÚ VÁROSAIBAN In: *Musinszki, Zoltán; Nagy, Zoltán (szerk.) TÁRSADALMI, TECHNOLÓGIAI, INNOVÁCIÓS HÁLÓZATOK ASPEKTUSAI: TÁRSADALMI INNOVÁCIÓK A TÁRSADALMI KONFLIKTUSOK SZOLGÁLATÁBAN*, Miskolc, Magyarország: Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Kar (2020) 162 p. pp. 46-56., 11 p.

A SZERZŐ DISSZERTÁCIÓHOZ KAPCSOLÓDÓ PUBLIKÁCIÓI

11. Orosz D. – Péter Zs. (2019): A lakóingatlanokat és közvetlen környezetüket érintő „okos megoldások” különös tekintettel felhő alapú szolgáltatásokra az Európai Unió országainak fővárosaiban, *In: Sebestyénné, Szép Tekla; Nagy, Zoltán (szerk.) Ember - Tér - Idő: Tanulmányok Kocziszky György tiszteletére. A Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Karának jubileumi tanulmánykötete*, Miskolc, Magyarország: Bíbor Kiadó, Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Kar (2019) 353 p. pp. 178-185., 8 p.
12. Orosz D. (2019): Collecting and systematizing "smart solutions" for resi-dential real estate, especially in Central and Eastern Europe, with special regard to the Visegrad countries, *In: Nemec, Radek; Chytilova, Lucie (szerk.) Proceedings of the 13th International Conference on Strategic Management and its Support by Information Systems 2019: (SMSIS 2019)*
13. Péter Zs. – Orosz D. (2019): A megyei jogú városok útja az okos várossá válás folyamatában különös tekintettel a térinformatikai eszközök használatára *In: Kőszegi, Irén Rita (szerk.) III. Gazdálkodás és Menedzsment Tudományos Konferencia: Versenyképesség és innováció*, Kecskemét, Magyarország: Neumann János Egyetem Kertészeti és Vidékfejlesztési Kar (2019) 1 175 p. pp. 673-679., 7 p.
14. Orosz D. (2018): The role and appearance of real estate valuation in economic theories, *In: Doktoranduszok Fóruma - Gazdaságtudományi Kar szekciókiadványa 2017: Miskolc, 2017. november 16. Miskolc, Magyarország: Miskolci Egyetem Tudományos és Nemzetközi Rektorhelyettesi Titkárság (2018) 77 p. pp. 43-48., 6 p.*
15. Orosz D. – Péter Zs. (2017): Characteristics of Smart Home Systems, Directions and Development of the Domestic and International Markets *In: Dorisz, Györkő; Vivien, Kleschné Csapi; Zsolt, Bedő (szerk.) ICUBERD 2017: Book of Papers Pécs, Magyarország: University of Pécs (2017) 606 p. pp. 270-285., 16 p.*
16. Orosz D. (2017): Lakóingatlanokkal kapcsolatos fontosabb fogalmak és értékelési módszerek ismertetése a hazai és a külföldi szakirodalomban *In: Veresné, Somosi Mariann; Lipták, Katalin (szerk.) „Mérleg és Kihívások” X. Nemzetközi Tudományos Konferencia = „Balance and Challenges” X. International Scientific Conference: Konferenciakiadvány: A közgazdászképzés elindításának 30. évfordulója alkalmából Miskolc-Egyetemváros, Magyarország: Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Kar (2017) 891 p. pp. 773-781., 9 p.*