

Eötvös Loránd Tudományegyetem
Berzsenyi Dániel Pedagógusképző Központ

Régióközpontok funkcionális szerkezetének összevetése térinformatikai módszerrel

OTDK pályamunka

Témavezető:

Dr. Kovács Gábor
Dr. Lenner Tibor

Készítette:

Lenner Luca
angol-földrajz tanárszak
V. évfolyam

Szombathely, 2025.

Bevezetés

Az ELTE szombathelyi Földrajzi Tanszékén négy évtizede zajlanak a hazai városok fejlődésével, helyzetével és szerkezetének átalakulásával foglalkozó településföldrajzi kutatások. Angol-földrajz tanárszakos hallgatóként 2020 óta fokozatosan kapcsolódtam be a helyi TDK-n keresztül a Csapó Tamás által vezetett vizsgálatokba. Így közvetlen rálátásom nyílt az elmúlt években a megyei jogú városok körében zajló terepi és térképészeti munkákra. Tudományos diákköri munkát végző hallgatóként részese voltam dunántúli megyei jogú városokban a terepi adatfelvételnek, kézi térképezésnek, később pedig oktatóim segítségével bekapcsolódtam ezeknek a térképi rajzoknak a geoinformatikai módszerekkel történő digitalizálásába. Dolgozatomban ezért alapvető forrásmunkaként hivatkozok a 2023-ban megjelent „A megyei jogú városok történeti fejlődése és településmorfológiája” című könyvre, ami mintegy összegzi a szerzők elmúlt években végzett munkáját (CSAPÓ T. et al. 2023). Ebben a könyvben többek között részletesen szó esik a vizsgált települések beépítéséről és funkcionális szerkezetéről, ami egy pillanatfelvételnek tekinthető a kutatott városokról. Itt minden városról szóló részfejezet ugyanolyan felépítésű. A települések funkcionális szerkezeténél például megnézték azt, hogy a városok területén található épületeknek és tereknek lakó- vagy más funkciója van-e? Ezek a funkciók a településeken belül hogyan oszlanak el, hol sűrűsödnek? Ezután megrajzolták a szerzők a városok funkcionális szerkezetét. A 2023-as FiFöMa OTDK-ra készített pályamunkámban a budapesti agglomerációban található bevásárlóközpontokkal foglalkoztam (LENNER L. 2022). Az akkor szerzett tapasztalatokra építve arra gondoltam, hogy a megyei jogú városok esetében az eddig feltárt eredményeket gazdagítaná az, ha nemcsak az egyes városokat elemezzük ugyanolyan logika szerint, hanem a kiválasztott városok esetében összehasonlítom a települések funkcionális öveinek kiterjedését, nagyságát. Ez több szempontból is hasznos ötletnek látszik. A funkcionális vizsgálatok továbbra is a modern városföldrajz fókuszába tartoznak, miközben jól illeszkednek a mendöli alapokon nyugvó hazai településföldrajz hagyományainak megújításába is (JANKÓ F. 2005). Mindamellet használható információkkal szolgálnak az önkormányzati irányításban és döntéshozatalban településfejlesztéssel foglalkozó szakemberek számára. Az ötletem megvalósítása során viszont azzal a problémával szembesültem, hogy a terepi adatfelvétel után kézzel megrajzolt térképi ábrákat nem lehet összevetni. Ennek a kérdésnek a megoldását a módszertani fejezetben adom meg.

A tudományos diákköri munkám során megvalósítandó céljaimat három pontban foglalom össze:

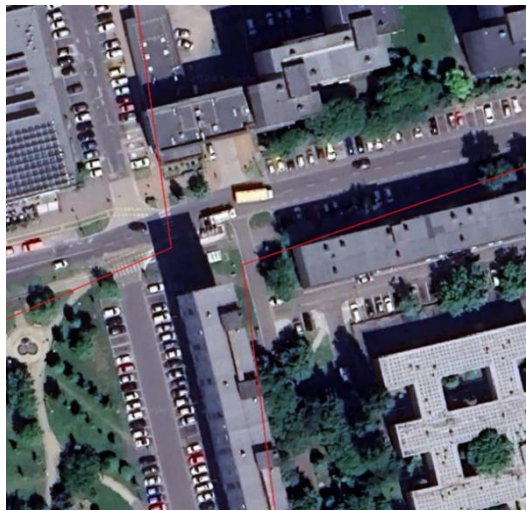
- tegyem összevethetővé térinformatikai eszközökkel a vizsgálatba bevont megyei jogú városokról készült térképeket
- Az így elkészült térképek alapján számításokkal mutassam ki, mekkora arányt képviselnek a megyei jogú városok belterületében az egyes funkcionális övek
- találjak magyarázatot a funkcionális övek kiterjedésében megfigyelhető eltérésekre

A vizsgálat körét leszűkítettem Magyarország tervezési-statisztikai régióinak központjaira, de nem foglalkoztam a Közép-magyarországi régióval, ami 2013-ban kettévált Pestre és Budapestre ([HTTPS://WWW.KSH.HU/TERULETIATLASZ_REGIOK](https://www.ksh.hu/teruletiatlasz/regiok)). Fontos megjegyezni azt is, hogy több esetben egyes tematikus kategóriák a szomszédos település területén folytatódnak, pl. a zöldterületeknél, vagy a szőlőhegyek, zártkertek esetében. Az értelmezhetőség miatt azonban az ilyen kategóriákat a település külterülete mentén elvágtuk. Ezáltal a települések önmagukban értelmezhetők.

Módszerek

A terepi adatfelvétel során a munkatérképekre kódolással vittük fel az adatokat. A dolgozatomban szereplő városok közül személyesen Pécs, Győr és Miskolc bejárásában vettem részt. A beépítésnél számkódokkal láttuk el az egyes beépítési típusokat, a funkcióknál színkódokat használtunk. Az üzleteket, különböző szolgáltató egységeket pl. pirossal jelöltük. A funkciókat (igazgatási, kulturális, ipari, zöldterület, sport, idegenforgalmi, egészségügyi, szociális, oktatási, egyházi stb.) külön ki is írtuk az épülethez, pl. középiskola. Az ipari területeknél jelöltük a cég nevét, illetve, hogy barnamezős, vagy klasszikus régi, de működő ipari terület vagy új ipari terület/logisztikai park-e az adott telephely. A zöldterületeknél is feltüntettük, hogy mi az (temető, fürdő, park stb.). Az így elkészült rajzok információit összevontuk és egy összegző térképre rajzoltuk fel a település funkcionális morfológiai szerkezetét. Ezek után az én feladatom az volt, hogy a kézzel készített térképek adatait a QGIS programba a Google Satellite Hybrid/OpenStreetMap térképein megrajzoljam (felváltva dolgoztam mindkettőn). A városoknál először a city elkészítésével kezdtem a munkát, melyhez egybe néztem a kézzel készült rajzokat és a programban lévő térképet. Majd kifelé haladva a szubcentrumok, ipari területek, egyetemi negyedek és a zöldterületek elhelyezkedését rajzoltam meg. A végére a zártkerteket, belső- és külső lakóöveket készítettem el, mivel ezek nagyobb területet fednek le az egyes városoknál és az átfedés elkerülésének beállításával könnyedén meg tudtam őket csinálni. Az így kapott térképek már jól tükrözik a városok funkcionális morfológiai szerkezetét, de mégsem alkalmasak arra, hogy összehasonlítsuk a vizsgált településeket. Ugyanis a rajzolt térképek alapján készült digitalizált végeredményt a Google Satellite Hybrid/OpenStreetMap térképeivel összevettem és több eltérést is felfedeztem. Azt figyeltem meg, hogy a településeknél az egyes lehatárolások pontatlanok, például a berajzolt határok nem az utcák nyomvonalát követik, hanem átfutnak, mint egy keresztezik a lakóházakat és egybe tartozó területeket. Mindez azért alakult így, mert az eredeti kézi rajzok a terepen kis méretarányú alaptérképre készültek (1. ábra).

1. ábra: A berajzolt határ nem követi az utca nyomvonalát



Forrás: saját szerkesztés

Ezért a következő lépésben felülvizsgáltam a QGIS programban a dolgozatban bemutatott városok térképeit és kijavítottam az észlelt hibákat. Így a hat város térképei már térinformatikai szemszögből is pontosnak mondhatók és összevethetők egymással. Ezek után területszámítást végeztem, azaz megnéztem, hogy az egyes funkcionális övek a városok belterületéből milyen arányban részesednek. Először az attribútum táblázatból kivontam az összes területi adatot, majd összevontam az egymáshoz tartozó, sokszorosított öveket és azoknak is kiszámítottam az arányát. Ezután az adatokat Excel táblázatban gyűjtöttem össze, ahol a százalékos arányt kiszámítva kördiagramokat és oszlopdiagramokat készítettem. Befejezésként össze tudtam hasonlítani a városok funkcionális öveinek nagyságát. Ez két szempontból is hasznosnak bizonyult. Megnéztem mely funkcionális övek a legnagyobb kiterjedésűek és melyek a legkisebb kiterjedésűek a vizsgált településeken, sorrendet tudtam felállítani a városok között az azonos funkciók területi kiterjedése alapján. Végül magyarázatot kerestem az eltérésekre.

A saját eredmények kiemelése

Összességében azt állapítottam meg, hogy a kézi ábrázolással készült térképekről a QGIS rendszerébe átvitt adatok ábrázolásánál több hiba is történt. Ez valószínűleg annak köszönhető, hogy a kézi ábrázolások kis méretarányú térképeken készültek. Azokról viszont nehéz átlátni, hogy az egyes funkcióknak pontosan hol van a határa és azt, hogy határaik nem nyúlnak-e át egymásba. A legnagyobb eltéréseket Székesfehérvárnál fedeztem fel, ezért az alábbiakban ezt a várost hozom példának. Hasonló kisebb-nagyobb eltérések a többi vizsgált város esetében is voltak, amit a TDK munkám során a Székesfehérvár példáján bemutatott eljárás szerint javítottam. Ezek egyértelműen a saját munkám eredményei. Székesfehérvár esetében elsőként az egyetemi negyedre szeretném kiemelni. Ez egyáltalán nem volt jelölve az alaptérképen, pedig a város életében két egyetem is jelen van, a Kodolányi János Egyetem és az Óbudai Egyetem Campusa, illetve kollégiumai. Bár az utóbbi jelenleg is folyamatosan épül Székesfehérváron, így itt a felmérés óta eltelt változást rögzítettem valójában. (Hasonló

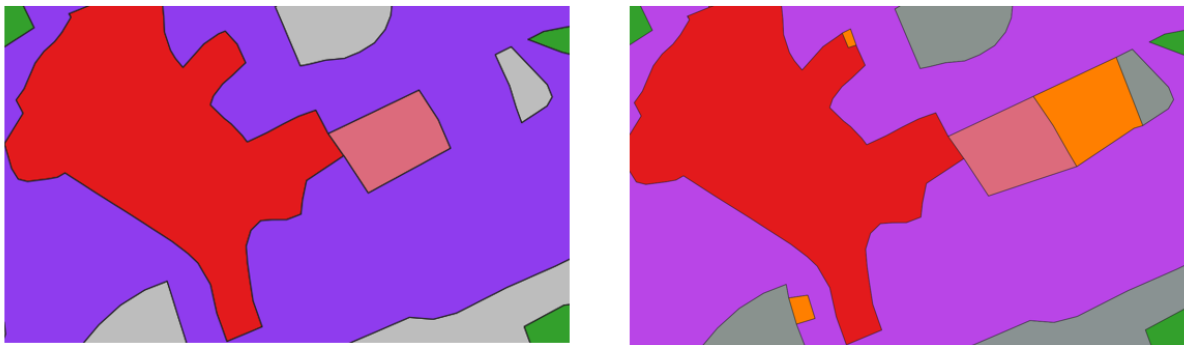
kiegészítéseket tettem Debrecenben a CATL kínai akkumulátor gyár, illetve Szegeden az épülő BYD telephely esetében).

A következő képeken jól láthatóak az eltérések, a baloldali képek az eredeti helyzetet mutatják, míg a jobb oldaliak a javított változatot.

Az ábrák értelmezéséhez az alábbi jelmagyarázat tartozik:

- city 1
- szubcentrum 2
- ipari terület 3
- egyetemi terület 4
- zöldterület 5
- zártkert 6
- belső lakóöv 7
- külső lakóöv 8

2-5. ábra: Egyetemi negyed Székesfehérváron



A baloldali ábrán az eredeti térkép látható, ahol nincs jelölve az egyetemi negyed (lásd narancssárga területet). A jobb oldalon a javított térképen már korrigáltam a hiányosságot.



Az eredeti térképen nem került feltüntetésre a Kodolányi János Egyetem épületegyüttese. Látható az is, hogy a city és a belső lakóöv határa átszeli az épület helyét.



Az eredeti térképen nem volt feltüntetve a Kodolányi János Egyetem kollégiuma, amely az Óbudai Egyetem Geo Kollégiuma is. A helyét az ipari terület és a belső lakóöv határa szeli át. A jobb oldali képen a javított verzió látható.

A következő képeken látható, hogy Székesfehérváron épül a volt laktanya helyén az Óbudai Egyetem Alba Regia Műszaki Kar campusa, amely a felméréskor még nem lett feltüntetve. A bal oldali képen a belső lakóövön belül van jelölve a terület. A jobb oldali képen már a javított verzió látható.



Forrás: saját szerkesztés

Székesfehérvár ipari területében is tapasztaltam eltéréseket. Néhány esetben csak a terület ábrázolása nem volt pontos, de felfedeztem olyat is, amikor konkrét ipari területek nem voltak jelölve. Ezek a hibák, eltérések akár a város felmérése során is történhettek vagy pedig a kézzel rajzolt térképről nem volt egyértelmű az, hogy pontosan milyen formában és mekkora területet fed le az adott funkció. Márpedig ezek a javítások az egyetemi negyednél és az ipari területnél is lényegesen növelték a funkciók százalékos arányát a városban.

6-8. ábra: Ipari terület Székesfehérváron

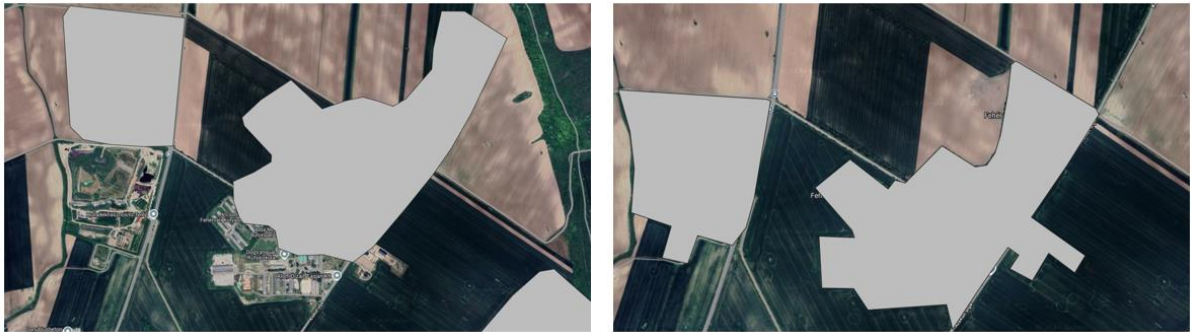


A baloldali képen látható, hogy a város és az M7-es autópálya közötti részen az ipari terület (lásd szürke terület) nagy hányada nincs ábrázolva, amelyet a jobb oldali térképen már javítottam.



Ezen a baloldali ábrán látható, hogy pl. a Swietelsky Magyarország Kft. vagy az Alba Klíma És Fűtéstechika Kft. nincs feltüntetve ipari területnek, illetve egyéb elcsúszások is vannak. Egy részen a zöldterület (lásd zöld szín) lejjebb csúszott az eredeti helyéről és egy ipari terület helyén van.

A következő ábrákon azt szeretném szemléltetni, hogy a kézzel rajzolt térképeken megadott területformák nem minden esetben tükrözik a valóságot. Itt a baloldali ábrán ilyen formakülönbséget véltem felfedezni, ezt azonnal korrigáltam is, amely a jobb oldali képen látható.



Forrás: saját szerkesztés

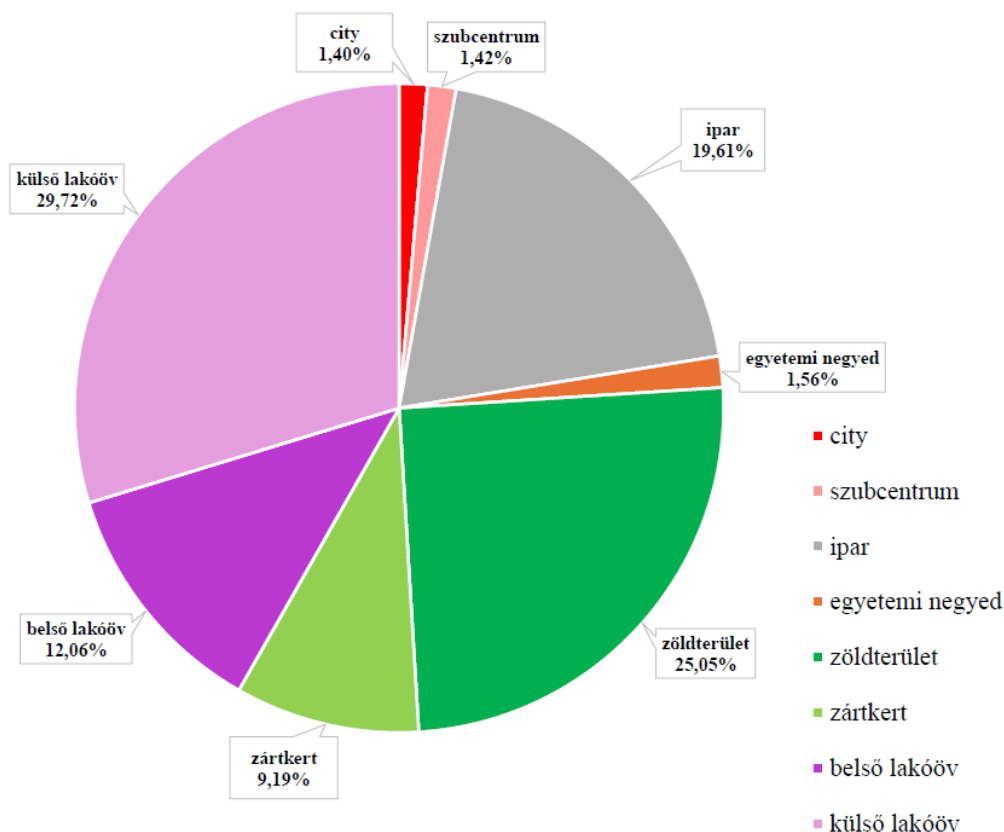
Szakirodalmi áttekintés

A települések területi kiterjedésének, térbeli jellemzőinek megértését a térinformatikai módszerek alkalmazása nagyban segíti. Fontos, hogy az új lakások, sportlétesítmények, vagy akár ipari területek legjobb helyének kiválasztását a helyi döntéshozók többféle adat együttes elemzésével tudják megtervezni. Ismerniük kell az alaprajzi fejlődést, a természeti adottságokat éppen úgy, mint a népesség területi elhelyezkedését (humánökológiai településszerkezet) és a különböző területi elemek térbeli elrendezését (területfelhasználási szerkezet). A településrendezési tervezés során például a területfelhasználási településszerkezet elméletét használják, mivel az jó áttekintést ad a település belső térbeli összefüggéseinek megismeréséhez (JÓSZAI A. et al. 2018). Véleményem szerint, ha pontos képünk van egy-egy város funkcionális szerkezetéről napjainkban és a városokat a funkcionális övek alapján össze tudjuk hasonlítani, akkor a területfelhasználásban egészségesebb, tisztább és funkciók szerint elkülönülő településrészek kialakítására van esély. Mindez összhangban áll azzal, hogy Magyarországon az országos településrendezési és építési követelmények (OTÉK) szabályozzák az egyes települések területfelhasználási elemeit és a településszerkezeti övezeteit. A települések funkcionális szerkezetének átalakulásával többen is foglalkoztak a kortárs földrajztudósaink közül. Becsei József három dél-békési város funkcionális szerkezetét vizsgálta (BECSEI J. 1983). A különböző szerepkörű és nagyságú városok funkcionális szerkezetéről Csapó Tamás adott átfogó képet „A magyar városok településmorfológiája” című munkájában (CSAPÓ T. 2005). Beluszky Pál más megközelítésben és történelmi összefüggésben a funkcionális várostípusokat jellemezte „A települések világa Magyarországon” című könyvében (BELUSZKY P. 2018). A magyar nagyvárosok fejlődési pályájáról, szerkezeti változásairól, a városrehabilitáció folyamatáról készített értékelő és összehasonlító tanulmánykötetet Rechnitzer János és Berkes Judit (RECHNITZER J. – BERKES J. 2021). A földrajztudományban alkalmazott térinformatikai módszereket Gyenizse Péter könyvében tanulmányoztam, aki Pécs településfejlődésére ható természeti és társadalmi hatásokat vizsgálta geoinformatikai módszerekkel (GYENIZSE P. 2009).

A funkcionális övezetek területének egymáshoz viszonyított aránya a vizsgált regionális központokban

9. ábra: Debrecen funkcionális szerkezetének területi arányai

Debrecen



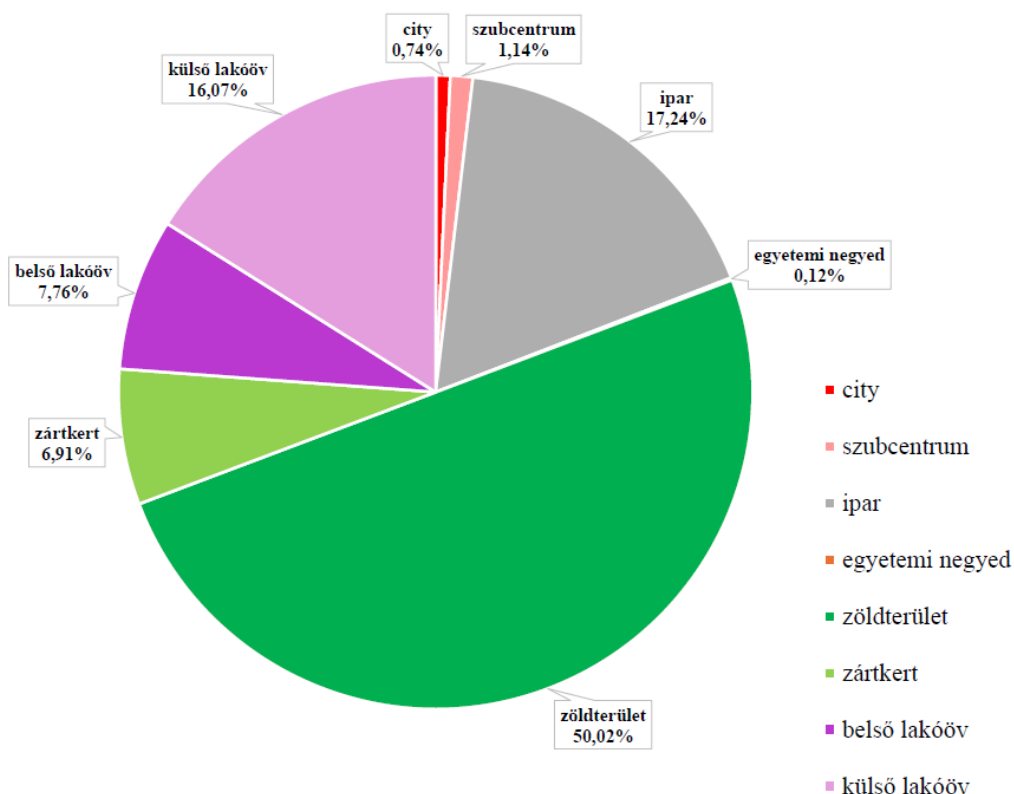
Forrás: saját szerkesztés

A városon belül centrálisan elhelyezkedő city területi kiterjedése a korábbi évekhez képest jelentősen nőtt két irányban is. Észak felé a Péterfia utca mentén terjedt, a Piac utcától pedig nyugatra, az Antall és Tisza utcáig. Területének kiterjedése csaknem megegyezik a szubcentrumokéval. Debrecenben négy szubcentrum épült ki, egy kivétellel a város nyugati felén, a nagy lakótelepek közelében. A négy szubcentrum közül a legnagyobb, a belső lakóövből indulva hosszan elnyúlik a városból kivezető 33-as főút (Füredi út) mentén. A Nagyerdőben található egyetemi campus az elmúlt száz évben fokozatosan bővült kompakt egyetemi várossá kollégiumok, sportlétesítmények, gazdasági épületek hozzáépítésével. Új tendencia, hogy a rendszerváltás után egykori katonai és ipari barnaterületeken is alakítottak ki egyetemi karokat. Az egyetemi negyed területi aránya így ma már nagyobb a city kiterjedésénél. A Nagyerdőn kívül alakították ki a Böszörményi úti- valamint a Kassai Campust, a Vezér utcai Innovációs Parkban pedig a Debreceni Innovációs Központ működik. Az ipari területek kiterjedése a privatizáció és a veszteséges vállalatok bezárása utáni években még nem változott számottevően, a várostart nagyságához viszonyítva az ipari területek aránya kisebb volt, mint más megyei jogú városokban. A külföldi és hazai befektetők érdeklődésének, a városvezetés

megfelelő hozzáállásának és a kiépített infrastruktúrájának köszönhetően azonban megváltozott a helyzet, elindult a BMW és a kínai akkumulátorgyár beruházása, aminek köszönhetően ma már csaknem egyötöde az ipari területek aránya a város területének. A zöldterületek 25,05%-os aránya nem számít kiugróan magas értéknek a vizsgált városok között. Nagyrészt természetes zöldterület, elsősorban erdő, mint például a város tüdőjének számító Nagyerdő. Vizekben szegény a város. Ha a Nagyerdőparkot nem számítjuk, úgy a parkok és zöldterülettel rendelkező terek nagysága is csekély a településen. A zöldterületekhez soroljuk a négy köz- és felekezeti, valamint két katonai temetőt is. Közülük a Nagyerdő keleti részén található Debreceni Köztemető a legnagyobb. A kertek és zártkertek csaknem 10%-os aránya magas a regionális központok között. Ennek oka az egykori kerteségekben keresendő, aminek nagy része mára beépült és belterületté vált, de még napjainkban is találhatók nagy számban régi és új kertek elsősorban a város déli és keleti szélén. A két lakóöv közül a külső lényegesen nagyobb a belső lakóövnél. A külső lakóöv valójában nem alkot tényleges övet, a vasútvonalon túl a város déli és keleti peremén van jelentős kiterjedése. Nagysága az utóbbi évtizedekben számottevően megnövekedett.

10. ábra: Győr funkcionális szerkezetének területi arányai

Győr



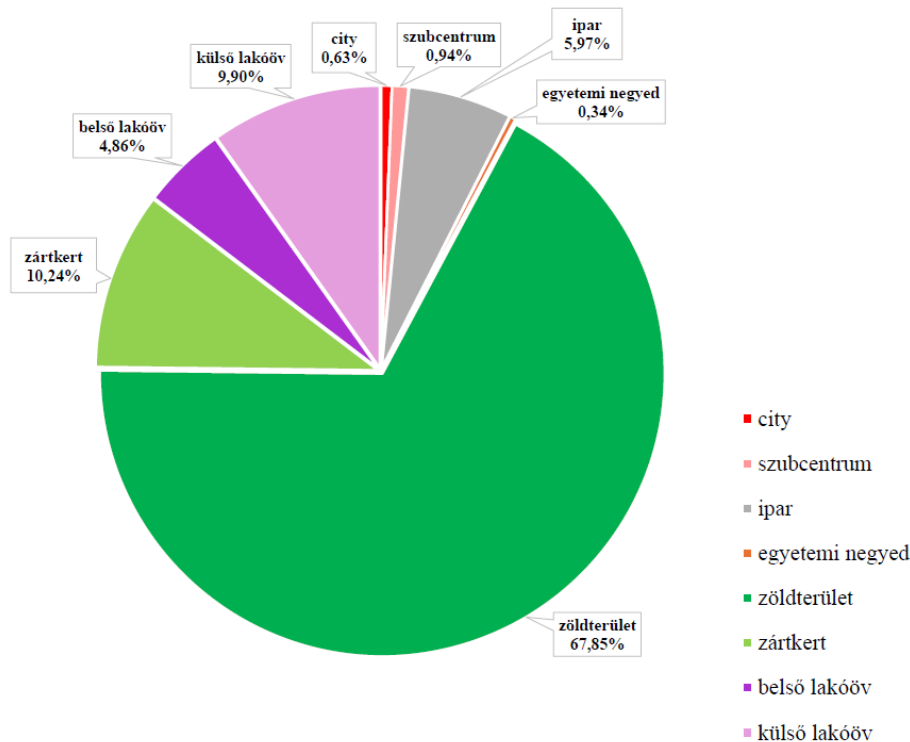
Forrás: saját szerkesztés

Győr funkcionális övezeteinek nagysága és aránya az elmúlt évtizedekben alapvető változáson ment keresztül. Cityje a város nagyságához és funkcióihoz képest viszonylag kicsiny (0,74%), de markáns. Kiterjedése ma már túlnyúlik az egykori történelmi városmagon. Területi

növekedése az elmúlt három és fél évtizedben markáns volt. Szubcentrumainak kiterjedése Szeged és Pécs szubcentrumaival hasonló nagyságrendű. A városban öt szubcentrum alakult ki, közülük a Pápa felől érkező 2x2 sávós 83-as főút és az M1 autópálya csomópontjánál lévő a legnagyobb. Egyetemi negyede szintén kicsi. Annak ellenére igaz ez a megállapítás, hogy a 2002-ben egyetemi rangot kapott felsőoktatási intézménye képzéseit és területét tekintve is jelentősen bővült, és napjainkban campus-szerűen egy területen összpontosulva önálló egyetemi negyedet alkot Révfalu délnyugati részén. Ipari területeinek kiterjedése Debrecennel hasonló nagyságrendű (17,24%), mindkét várost Székesfehérvár előzi meg e tekintetben. Győr ipari szerepköre a 19. század utolsó harmadától kezdve mindig is jelentős volt, gondoljunk csak a Vagongyár, a Magyar Ágyúgyár Rt, vagy Gyárváros működésére. A rendszerváltozást követően kétirányú folyamat indult el. Egyrészt hatalmas új ipari területek jöttek létre a város keleti részén az AUDI idetelepülésével és a Győri Nemzetközi Ipari Park kiépülésével. Másrészt lebontottak jónéhány régi ipari üzemet a lakóterületek közelében, helyükre azóta más szerepkörű létesítmények kerültek. A várostest zöldterületeinek az aránya (50,02%) a vizsgált városok között a középmezőnyben van. Győrnek sok folyója és állóvize van, de erdeje kevés. A városban sok közparkot, ligetet találunk, de ezek nagysága nem jelentős. A városban lévő zártkertek többségét a szocializmus évtizedeiben alakították ki. Napjainkra ezek is átalakultak. A korábbi hétvégi házakat ritka beépítésű családi házas kertek váltották fel. Miskolc és Debrecen után Győr rendelkezik a legnagyobb zártkerti területtel (6,91%). A külső és belső lakóöv együtt kevesebb, mint negyedét teszik ki a város területének. A kettő közül a külső lakóöv kétszer akkora, mint a belső lakóöv. Elhelyezkedése a városban mozaikos és nem övszerű, aminek az okát a városhoz csatolt egykor önálló falvakban kereshetjük.

11. ábra: Miskolc funkcionális szerkezetének területi arányai

Miskolc

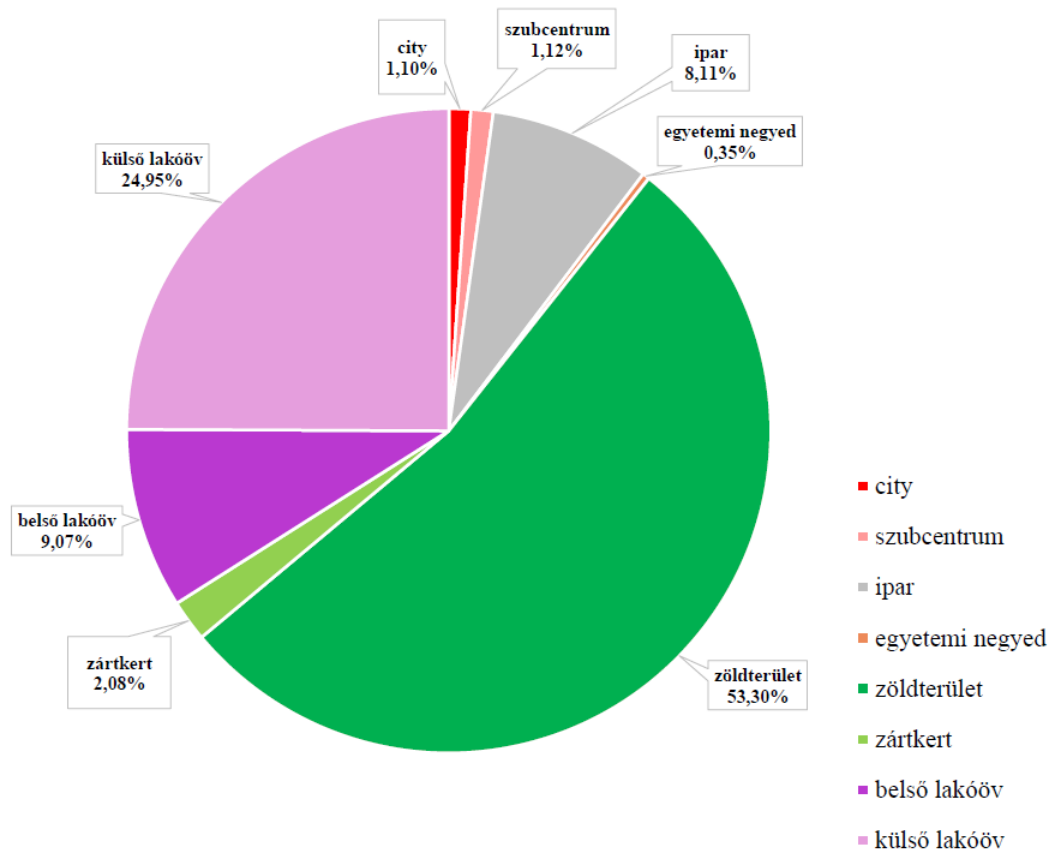


Forrás: saját szerkesztés

Miskolc sok tekintetben a legek városa a vizsgált regionális központok közül. A legkisebb cityvel és szubcentrummal rendelkezik (egyik sem éri el a városterület 1%-át), ugyanakkor a zöldterület és a zártkertek aránya itt a legnagyobb. A történelmi városmag két kereskedelmi útvonal találkozásában épült ki és idővel a Fő utca mentén terjeszkedett nyugati irányba. A city napjainkra jelentősen túllépett a történelmi városközponton, leginkább keleti és déli irányban. A Széchenyi utca környékén mára kialakult a city szíve a központi funkciók és az üzletek besűrűsödése következtében. Miskolcon négy nagyobb és egy kisebb szubcentrum veszi át a city bizonyos funkcióit a város peremén. Önálló funkcionális részként jelenik meg a városban az egyetemi negyed. Az Avas-lakóteleptől nyugatra az elmúlt hetven év alatt fokozatosan fejlesztették a campus jellegű Egyetemvárost. Meglepő, de az ipari területek arányát (5,97%) tekintve Miskolc szintén az utolsó a vizsgált regionális központok között. Ismert, hogy a piacgazdaságba való átmenet komoly válságba sodorta a város nehézipari üzemeit (HALÁSZ L. 2020). Fellendülés az ezredforduló után kezdődött, köszönhetően az M3-M30-as autópályának. Az új befektetőknek köszönhetően átalakult a helyi ipar struktúrája és területi elrendeződése. Ipari parkok alakultak, több zöldmezős beruházás indult el. Ezzel együtt az ipar súlya és területi nagysága is csökkent a városban. A várost északról és nyugatról hatalmas erdőségek, délről pedig vizes területek és rétek veszik körül. Természetföldrajzi fekvésével magyarázható tehát, hogy a hat város közül Miskolcon a legnagyobb a zöldterületek aránya. Ezek kiterjedése a korábbi évszázadokban még magasabb volt. A belterület zöldfelületeit gazdagítja közel 500 hektárnyi park és parkosított tér is. Ugyancsak Miskolcon a legnagyobb a zártkertek aránya, különösen a külterületen található zártkertek száma és nagysága érdemel említést a város északi részén. A hatalmas erdőborítottság miatt a város közigazgatási területének alig több, mint harmada lakóterület. Ezen belül a külső lakóöv kétszer akkora, mint a belső. Ugyanakkor nem összefüggő, hanem széttagoltan és mozaikszerűen helyezkedik el a várostest nyugati és déli részén.

12. ábra: Pécs funkcionális szerkezetének területi arányai

Pécs



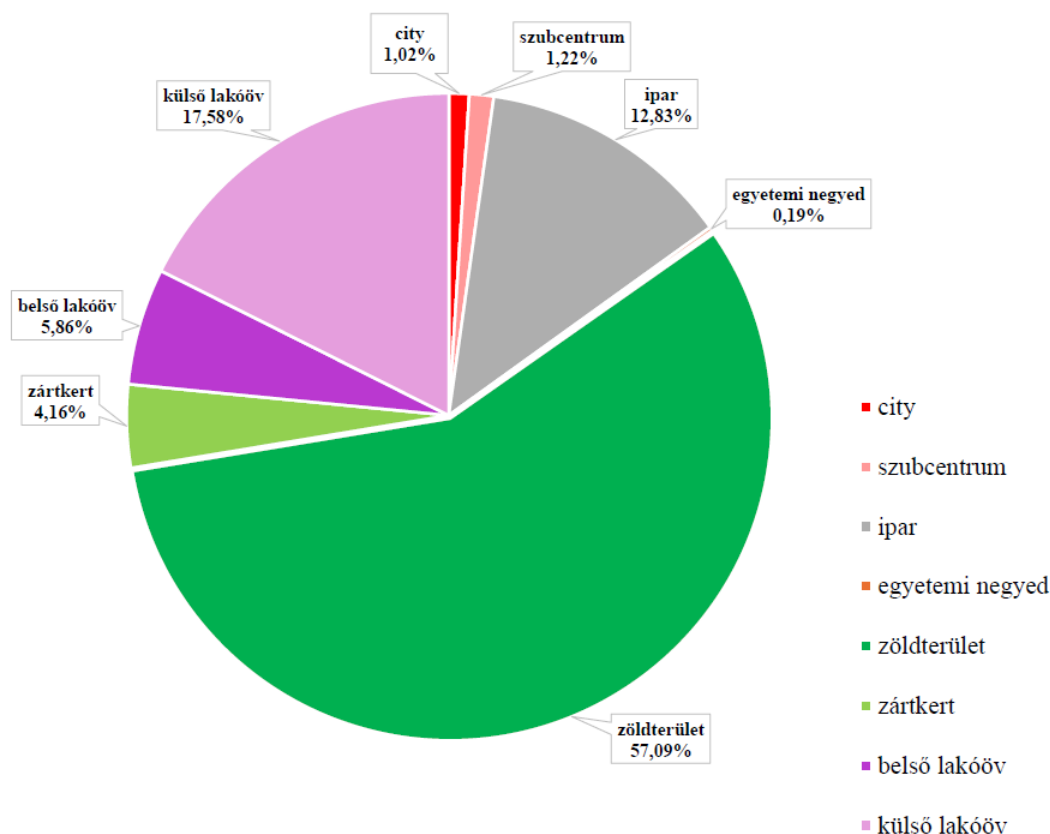
Forrás: saját szerkesztés

Pécs korábban kialakult funkcionális szerkezete napjainkban is megmaradt, de az egyes övezetek arányai, belső struktúrája megváltozott. A rendszerváltozás után felgyorsult a városközpont cityvé fejlődése, illetve megnövekedett a city területi kiterjedése, amely ma 1,1%-kal részesedik a város területéből. A területi növekedés következtében a city jelentősen túlnőtt a városmagon, elsősorban déli (Árkád bevásárlóközpont) és keleti irányban (Zsolnay út menti fejlesztésekkel). A city mára önmagán belül is tagolt: a Széchenyi tér és a Király utca környékén fejlődött ki a citymag, a Szent István tér körül a szakrális központ és a city déli részén az üzleti negyed. A városban négy szubcentrum alakult ki, közülük a legnagyobb a 6-os főút Szigetvár felé vezető szakaszán. További három helyen a városban újabb szubcentrumok formálódnak. A Pécsi Tudományegyetem karai három helyen működnek a városban. A rendszerváltozást követően a város nehézipara mély válságba jutott. Az ezredfordulót követő új befektetések révén a rozsdáövezetek egy részét felszámolták, máshol korszerűbb ipar települt meg, de összességében a az ipari terület kiterjedése csökkent (8,11%). Pécs bővelkedik zöld területekben, hiszen a város a Mecsek déli oldalára települt (GYENIZSE P. et al 2011). Az erdők területe sajnálatosan csökkent a település északi részén az utóbbi években a lakásépítkezések miatt. Pécsnek folyója nincs, van viszont három nagyobb tava. A városban kevés és kicsi a zártkertek száma, a terület kiterjedése is a legkisebb a vizsgált nagyvárosok között (2,08%). A belső és külső lakóöv az elmúlt évek növekedése ellenére együttesen is alig több, mint harmadát

teszik ki a város területének. A külső lakóöv két és félszer nagyobb a belsónél, elhelyezkedése mozaikszerű.

13. ábra: Szeged funkcionális szerkezetének területi arányai

Szeged



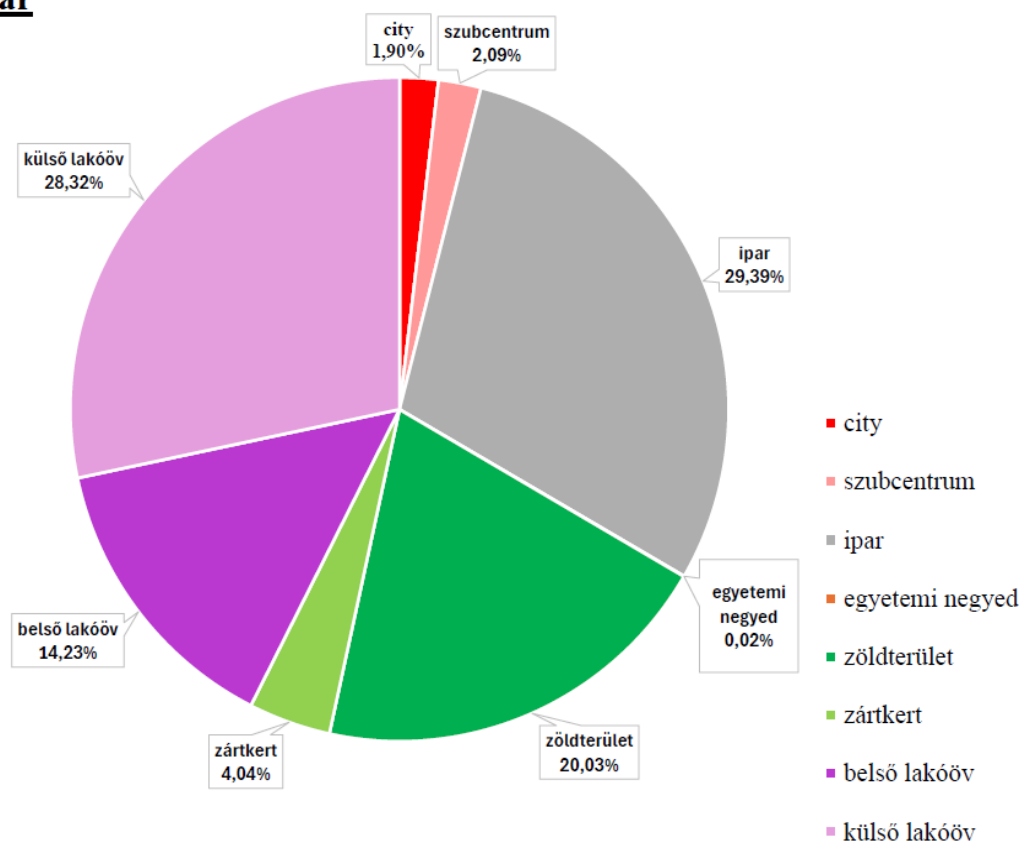
Forrás: saját szerkesztés

Szegeden markáns és kifejlett city található, ami napjainkra jelentősen túlnőtt az egykori történelmi városmagon (BAJMÓCY P. 2009). A Kiskörúton belüli terület teljes egészében a cityhez tartozik és mára már a két körút közötti terület is ide sorolható. A terjeszkedés ellenére a city alig 1%-kal részesedik a város területéből. A szegedi city is tagolt. A Kárász utca és környezete alkotja a Széchenyi térig a citymagot, déli részén pedig a Tisza part és a Boldogasszony sugárút között találjuk az egyetemi negyedet. A Párizsi körút mentén kifejlődőben van egy üzleti negyed is, az Árkád Bevásárlóközponttól a Mars téri Vásárcsarnokig. Szubcentrum öt található Szegeden, kettő a kivezető főutak mentén és három a belső lakóöv nagy lakótelepein. Közülük a legnagyobb kiterjedésű a Budapesti út kivezető szakaszán épült ki és várhatóan össze fog épülni a Dorozsmai úton lévő kereskedelmi-szolgáltató résszel. Pécshez hasonlóan a Szegedi Tudományegyetem épületei is több helyen található a városban. Az egyetemi negyedhez soroltuk még az újszegedi Biológiai Kutatóközpontot és az Öthalmi városrésznél újonnan épített ELI-ALPS Lézerkutató Intézetet is. Az ipar területi kiterjedése sosem volt nagy a városban és napjainkban (a BYD építési területével is számolva) is csak 12,83%-ot tesz ki az aránya a városon belül. Mivel az ipar

telephelyválasztásában a vasút és a főbb forgalmi utak voltak meghatározóak, az ipari területek zöme a város nyugati-északnyugati részén található, elkülönülve a lakóterülettől. Szegeden a zöldterületek aránya (57,09%) a második legmagasabb a vizsgált városok között Miskolc után. Itt a nagy kiterjedést a bőséges vízfelülettel magyarázhatjuk. A város területén találjuk a Tiszát, a Maros torkolatot, a Holt Marost és számos szikes tavat. Erdőből ugyanakkor kevés van. A tíz működő temető közül a legnagyobb a Belvárosi és az Alsóvárosi temető. A városban hivatalosan nincsenek kiskertek, mivel azok területét az ezredforduló után az egyéb belterületbe vonták. Zártkertszerű területeket viszont feltüntettünk a felmérés során, ahol a lakófunkciók mellett a kiskerti gazdálkodással találkoztunk. A belső lakóöv szinte övként, sarló-szerűen veszi körbe a cityt, és egyharmada a külső lakóöv kiterjedésének. Területileg jól lehatárolható, a vasútvonalon és a körtöltésen belül, valamint a Tisza jobb partján épült lakórészek tartoznak hozzá. Ezzel szemben a külső lakóöv mozaikos, egyes részei között nincs közvetlen kapcsolat.

14. ábra: Székesfehérvár funkcionális szerkezetének területi arányai

Székesfehérvár



Forrás: saját szerkesztés

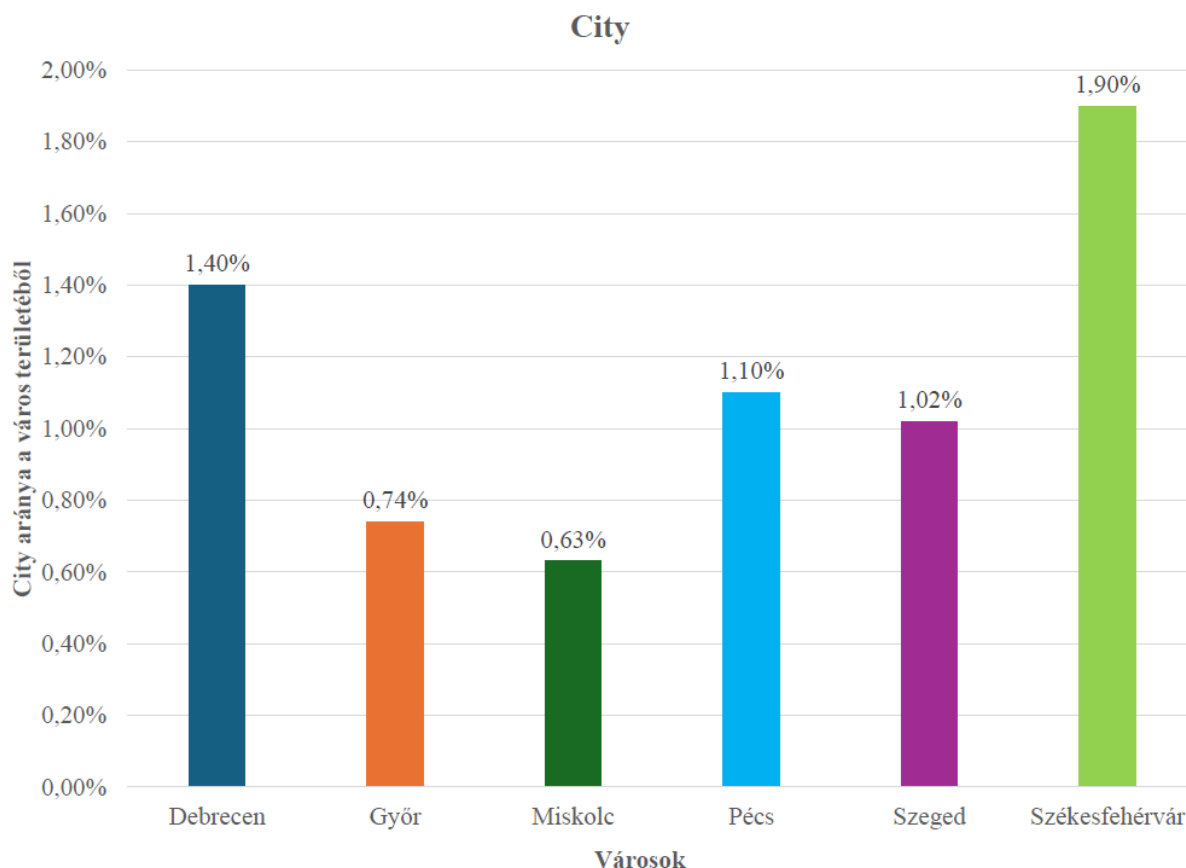
Székesfehérvár több sajátossággal is rendelkezik. A city és a szubcentrumok kiterjedése itt a legnagyobb a vizsgált regionális központok közül, és ugyanez mondható el az ipari területekről is. A city csaknem két százalékkal részesedik a vároستestből és elhelyezkedése aszimmetrikus a

városközponton belül. Magja a sétálóutcák mentén rajzolódik ki, üzleti és kereskedelmi negyede pedig az Alba Plázánál. A városban egyetemi negyed még nincs, az Óbudai Egyetemhez tartozó campus kialakítása most zajlik a Budai úti egykori laktanya területén. Az öt szubcentrum közül négy a kivezető főutak mentén, egy pedig a belső lakóövekben található. A legnagyobb területű az M7-es autópálya és a Sóstó Ipari Park mellett helyezkedik el. A város ipari fejlődése az 1990-es évek óta egyedülállóan dinamikus volt. Új, a csúcstechnológiát alkalmazó cégek megjelenésével átalakult a helyi gazdaság szerkezete. Megépültek az ipari parkok (7), ma már az ipari terület minden irányban körbe veszi a települést, aránya pedig a legmagasabb a hat nagyváros között (29,39%). Ugyanakkor Székesfehérvár rendelkezik a legkisebb zöldterülettel (20,03%). Az erdők hiányát mesterséges és természetes tavak, zombékos természetvédelmi területek ellensúlyozzák. Bár sok liget és park található a városban, együttes területük mégsem jelentős. Ugyanez mondható el a zártkertekről is. A belső lakóöv valódi övet alkot a city körül (14,23%), a külső lakóöv viszont széttagolt a városhoz csatolt egykori falvak miatt (28,32%).

Eltérések a funkcionális övek nagysága között

A települések közigazgatási területén belül különböző szerepkörű területeket és építményeket figyelhetünk meg. Az előző fejezetben láttuk, hogy ezek a városok egyes részein összefüggő, változó nagyságú területekké állnak össze és kirajzolják az adott település funkcionális szerkezetét. Minden város egyedi és összetett, de nemcsak külön-külön, hanem együttesen is jól körülhatárolható funkcionális övezetekkel rendelkeznek (IZSÁK É. – SZABÓ P. 2023). A funkcionális övezetek területi kiterjedése, nagysága azonban városonként eltérő. A rendszerváltoztatást követő politikai, gazdasági és társadalmi hatótényezők nagy változást eredményeztek a települések szerkezetében. Ebben a fejezetben megpróbálom ennek a folyamatnak a következményeit bemutatni. A térképek alapján területszámítást végeztem a módszertani fejezetben leírtak szerint. Az eredmények megmutatják, hogy az egyes funkcionális övek a városok belterületéből mekkora arányban részesülnek. Az összehasonlíthatóság érdekében a területi arányokat oszlopdiagramokon ábrázoltam. Az ábrákhoz rövid magyarázatot fűztem azzal a céllal, hogy az elemzések segítsék a településekkel foglalkozó szakemberek véleményalkotását, amikor területminősítés, helykiválasztás vagy éppen területi statisztikák alapján kell döntést hozniuk.

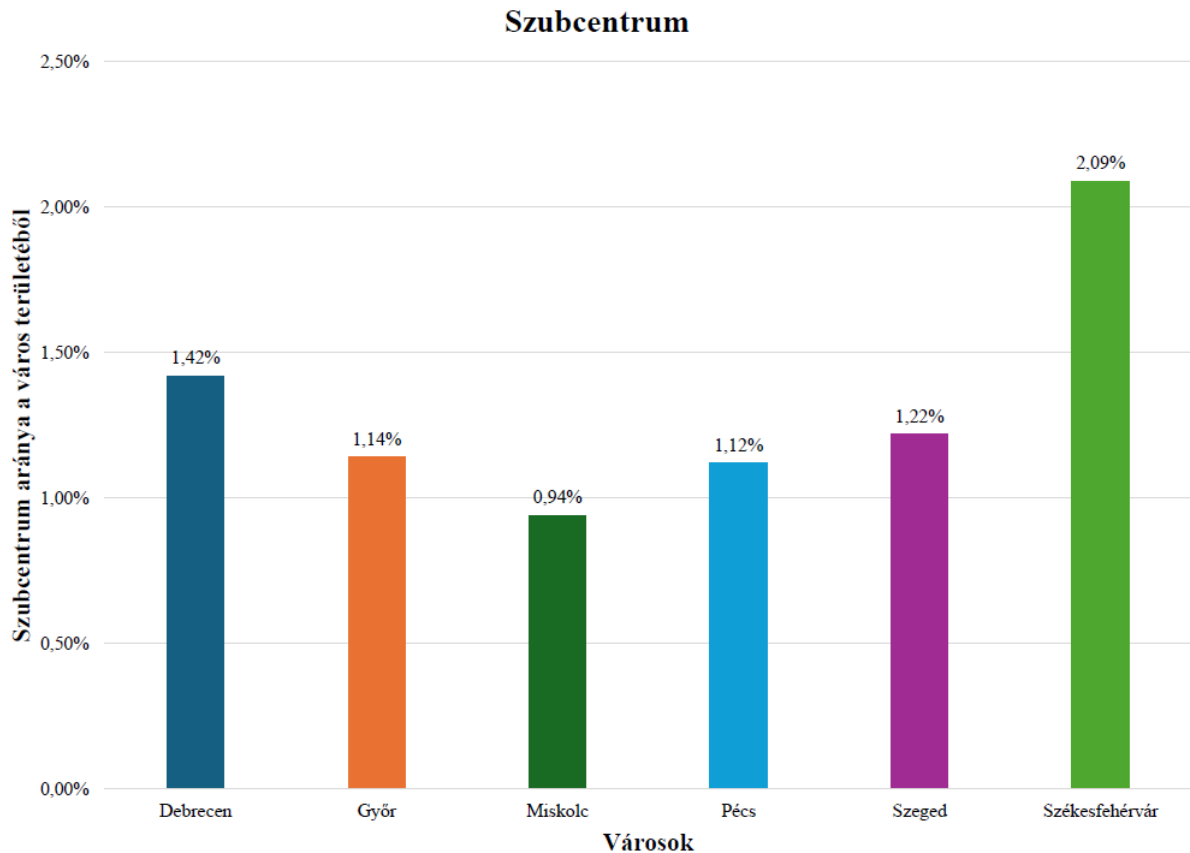
15. ábra: A city területi arányainak különbsége a vizsgált városokban



Forrás: saját szerkesztés

A városok központjai a település történeti fejlődése során alakultak ki. A city területét az ott előforduló intézmények, üzletek és munkahelyek sűrűsége jelöli ki. A cityben a vizsgált városok mindegyikében jelen van még a lakófunkció is, igaz, kisebb-nagyobb mértékben. Ezek tehát vegyes funkciójú cityk. Ez azt jelenti, hogy az itt lévő épületek alsó szintjén vannak az üzletek, irodák, szolgáltató intézmények, míg a többi szinten lakásokat találunk (CSAPÓ T. et al 2022). A vizsgált városok között komoly különbségek vannak a city kiterjedésében és a várostest egészéhez viszonyított arányában. A city kiterjedését a város történelmi múltja, központi funkcióinak száma és erőssége, illetve az ott élő lakosság száma befolyásolja. az elmúlt évtizedekben a területi növekedés következményeként a city már jóval túlterjedt a történelmi városmagon. A 15. ábrán látható, hogy a cityk területi kiterjedése a vizsgált településeken belül elenyésző. A beépített városi területhez képest a legnagyobb a city nagysága Székesfehérváron és Debrecenben. Ezzel szemben Miskolcon és Győrben kisebb a city kiterjedése, mint ami e városok mai funkcióiból és lakosságszámából következne. Székesfehérvár esetében a city már jelentősen túlnőtt az egykor városfalakkal körülvett történelmi városmagon és Debrecenben is feltűnő a kiterjedésének a növekedése. Miskolcon viszont viszonylag későn, a 19. század második felétől vált egyre markánsabbá a tudatos várostervezés révén a városközpont, cityjének kicsi arányát tehát történelmi lemaradással is magyarázhatjuk.

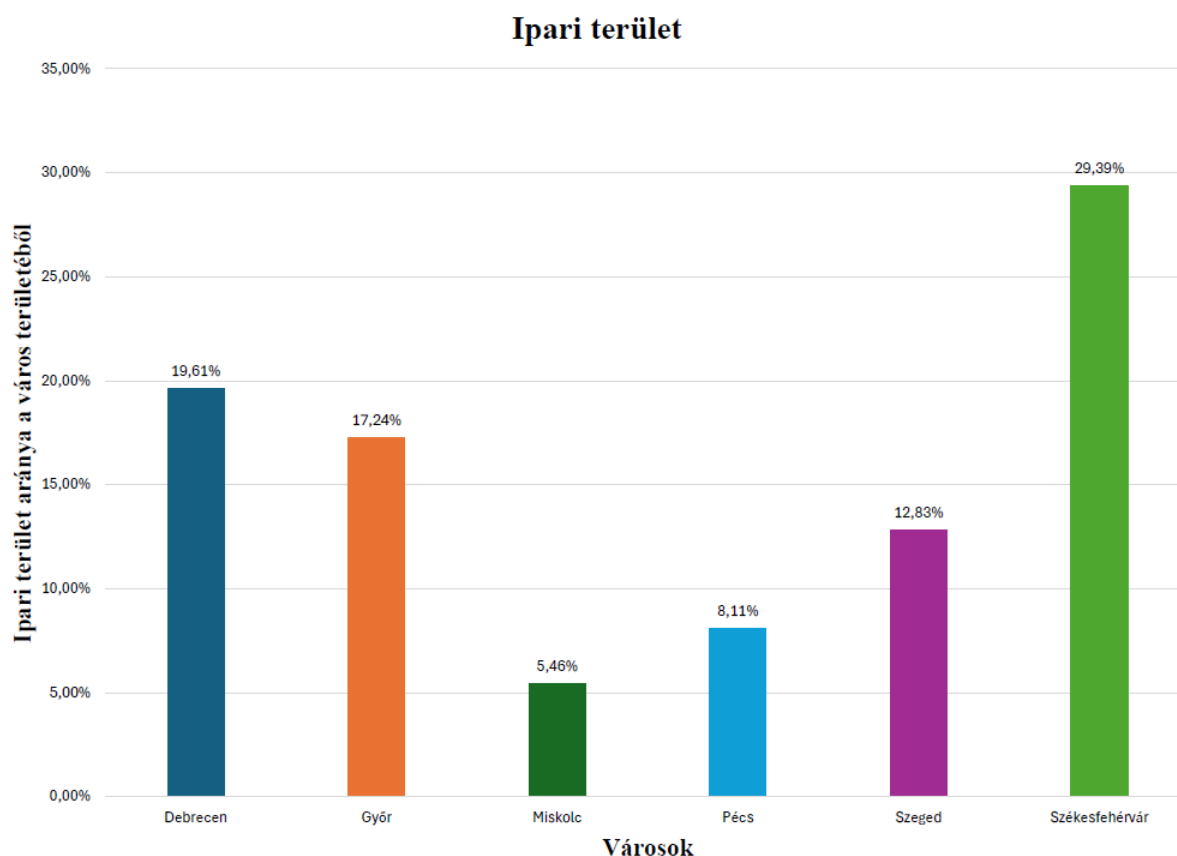
16. ábra: A szubcentrumok területi kiterjedésének különbsége a vizsgált városokban



Forrás: saját szerkesztés

A szubcentrumok a városközpontot tehermentesítő alközpontok. A nagyvárosainkban már a szocializmus idején elkezdődött a kiépülésük. Három típusukat különböztetjük meg (IZSÁK É. – SZABÓ P. 2023). A történelmi szubcentrumok az egykori településmagokból alakultak ki, azok peremén (pl. Győr, Pécs és Szeged esetében az Árkád üzletház, Miskolcon a Plaza, Szinvapark Bevásárlóközpont). Szerepkörük mára komplex lett, a kereskedelmi és szolgáltatási egységek mellett találunk itt oktatási, egészségügyi, igazgatási funkciókat is. A szocializmusban kialakított szubcentrumok a korszakra jellemző sajátos településfejlesztési politika következtében jöttek létre. A városrobbanási ciklus idején a megyei jogú városainkat gyors népességnövekedés jellemezte, nagy, tömbös beépítésű lakótelepek épültek. Ezeken egy-egy kisvárosnyi népesség élt, akiknek az ellátására a lakótelepeken modern városközpontot alakítottak ki (pl. Szegeden Makkosháza, vagy Rókus városrészen). A rendszerváltoztatást követően pedig megjelentek az autós vásárlásra alapozó hipermarketek, szakáruházak és bevásárlóközpontok (LENNER L. 2022). Ezek leginkább a nagyvárosok peremén telepedtek meg, gyorsforgalmi utak, vagy elkerülő körgyűrűk mentén. A vizsgált városokban átlagosan öt-hat szubcentrum található, közülük néhány igen nagy kiterjedésű és hosszan elhúzódik egy-egy kivezető út mellett (pl. Debrecenben a Füredi út mentén). A 16. ábrán Székesfehérvár első helyéhez annyi megjegyzés kívánczik, hogy a city kereskedelmi funkcióit öt alközpont segíti, és már formálódik egy hatodik szubcentrum is.

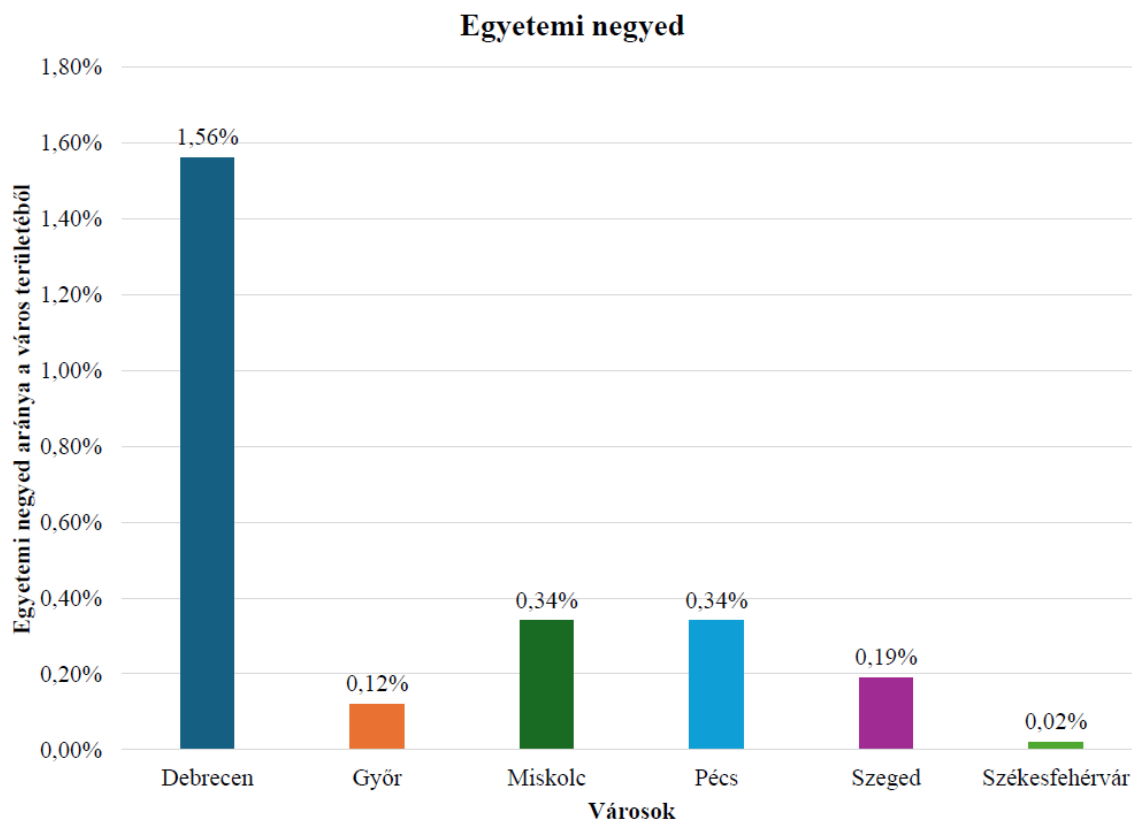
17. ábra: Az ipari területek kiterjedésének különbsége a vizsgált városokban



Forrás: saját szerkesztés

Néhány városban csökkent, máshol pedig nőtt az ipari területek mérete. A csökkenés legfőbb oka, hogy a rendszerváltoztatást követően sok esetben sikertelen volt a privatizáció, jónéhány szocialista iparvállalat csődbe ment. A bezárt gyárak közül azokat, amik a belső lakóövezben vagy annak peremén működtek, idővel lebontották és területüket máshogy hasznosították, pl. bevásárlóközpontok létesültek (Győrben az Árkád Üzletház), vagy lakások épültek (Pécsen a régi kesztyűgyár helyén, Győrben a növényolajgyár helyén). Pécsen a Zsolnai-negyed kulturális funkciókat kapott. A bezárt, de máig megmaradt ipari területek mára rozsdáövezetté váltak (Miskolcon a DAM egy része, Székesfehérváron a Tóváros északi része, Pécsen a Tüskésrét egy része). Ezek a területek kiemelt célpontjai a városrehabilitációnak. A városok vezetői elsősorban piaci alapú várospolitikával a leginkább lepusztult ipari (és katonai) területek megújításán fáradoznak. Az ipar strukturális átalakulásának jeleként sok példa van az ipari terület bővülésére is. Főleg külföldi befektetők zöldmezős beruházásokba kezdtek, a hagyományos termelő ipari tevékenység mellett ipari szolgáltatásokat, logisztikai szerepköröket is telepítettek az új ipari parkokba (Győr – AUDI, Debrecen – BMW). A 17. ábrán első ránézésre meglepőnek tűnhet Miskolc ipari területeinek kicsi részesedése. Ez elsősorban a helyi nehézipar strukturális átalakulásával és erőteljes területi átrendeződésével van összefüggésben. Összességében ugyanis az ipar súlya jelentősen csökkent a város gazdaságában. A még mindig jelentős ipari és katonai rozsdáövezetek felszámolása érdekében pedig intenzív városrehabilitáció zajlik az ezredforduló óta.

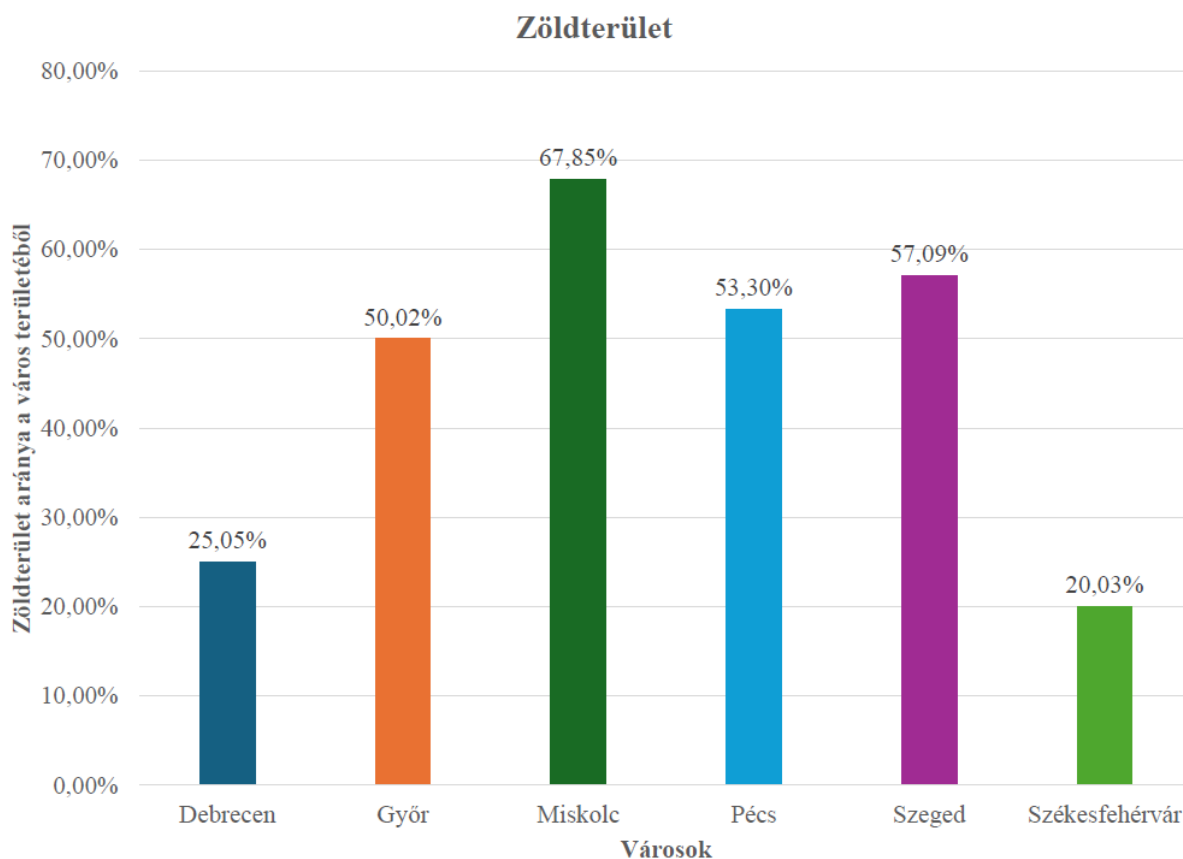
18. ábra: Az egyetemi negyed kiterjedésének különbsége a vizsgált városokban



Forrás: saját szerkesztés

Bár a szakirodalom egyetemi negyedként említi a felsőoktatási intézményekhez tartozó területeket, korántsem biztos, hogy ezek tényleges negyedek alkotnak a városon belül. Indokolt tehát gyűjtőnévként tekinteni a fogalomra. A jellemző az, hogy az önálló, több karral rendelkező egyetemek több épületegyüttesből állnak és nagyobb területen működnek. Ezek sok esetben koncentráltan helyezkednek el a városokon belül, a cityhez közel, a belső lakóövekben (pl. Győrben). Napjainkra a hallgatók tanulását, pihenését, rekreációját és szórakozását szolgáló kiegészítő létesítményekkel bővültek az egyetemek (forrásközpontok, kollégiumok, sportpályák), amik campus-szerűen épültek az egyetemek mellé és a város szélén találjuk őket (Miskolc). Székesfehérváron most épül ki egy egyetemi campus, a Budai úton, volt laktanya területén. A katonai területek átalakításánál egyébként nem ritka, hogy egykori laktanyákat egyetemi funkciókkal hasznosítanak, pl. Debrecenben, Pécsen, Szegeden. Ezért mára a vidéki egyetemeink a városban több helyen, szétszórva működnek.

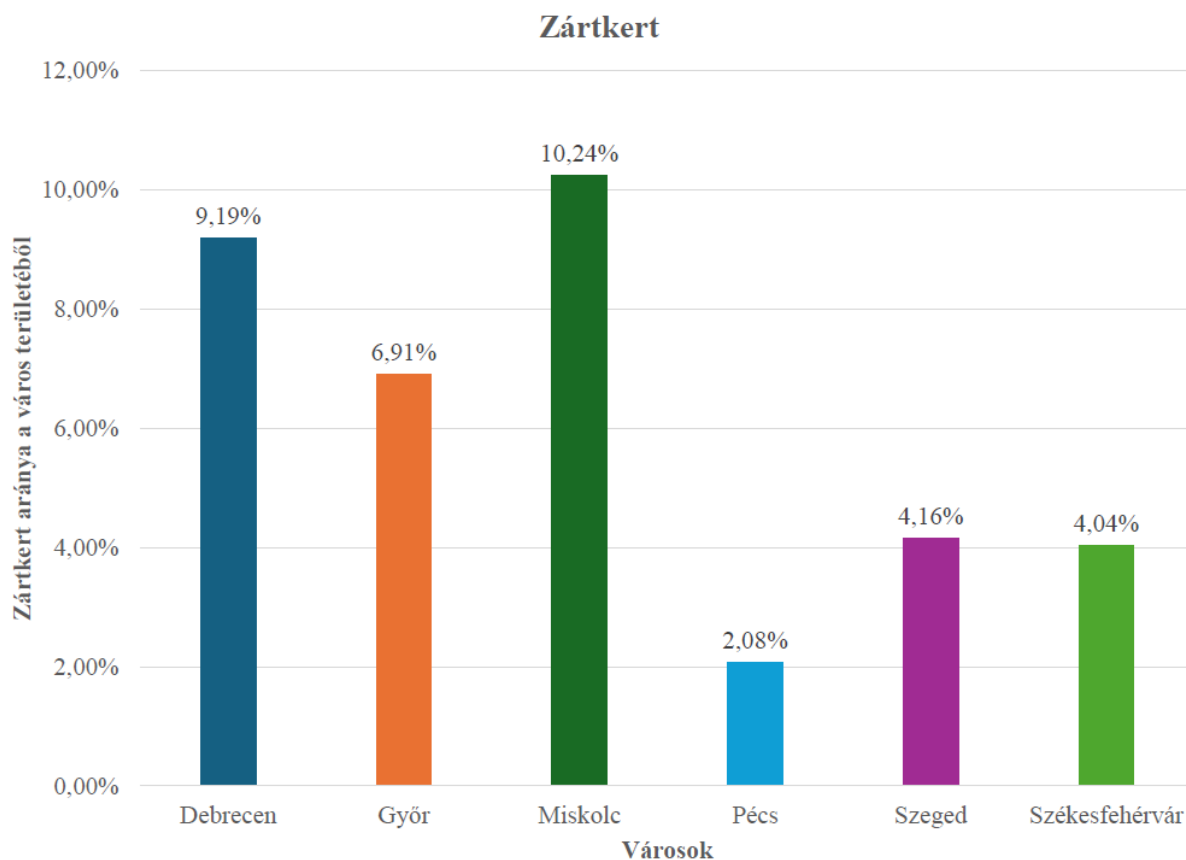
19. ábra: A városi zöldterületek kiterjedése a vizsgált városokban



Forrás: saját szerkesztés

A városi zöldterületek növelésére társadalmi igény mutatkozik. Jelentőségük egyre növekszik, hiszen fontos szerepet játszanak a komfortos városi életvitelben, gondoljunk a pihenésre, sport és rekreációs tevékenységekre. De kiemelkedő szerepük van a turizmus fejlesztésében is. Mindez azzal járt, hogy a rendszerváltoztatás óta a hazai nagyvárosok területéből egyre nagyobb hányadot foglalnak el a városi zöldterületek (BARANYAI G. – CSAPÓ T. 2011). Ezek egy része természetes zöldterület (erdők, folyók, tavak), másik része mesterséges (sportterületek, városi közparkok, erdei tanösvények, temetők). A zöldterületek kiterjedése, aránya a városok teljes területéhez viszonyítva ott a legnagyobb (19. ábra), ahol domb- vagy hegyvidéken épült a város (Miskolc, Pécs), illetve nagyobb folyók mellett helyezkednek el (Szeged, Győr). Az új sport-, wellness- és szabadidőközpontok kiépítése növeli a zöldterületek nagyságát. Ezzel ellentétes folyamat figyelhető meg Miskolcon és Pécsen, ahol a Bükk és a Mecsek erdősült hegyoldalai beépülnek, döntően villaszerű lakóházakkal. E két városban a zöldterület aránya ugyan magas, de az utóbbi évtizedekben már stagnál. A többi vizsgált városba valamelyest növekedett.

20. ábra: A zártkertek kiterjedése a vizsgált városokban



Forrás: saját szerkesztés

A szocializmusban a városok körüli zártkertekben zömmel hétvégi házak épültek. Az elmúlt évtizedekben a funkciójuk azonban megváltozott, ugyanis egyre többen kiköltöztek a kertekbe állandó jelleggel. Napjainkban vegyes szerepkör jellemzi őket, a lakófunkció mellett sok helyen mezőgazdasági tevékenységet is folytatnak ezeken a területeken. Ennek következtében vegyes képet mutat a zártkertek kiterjedése a vizsgált városokban (20. ábra). Van, ahol a kertek már lakóterületté alakultak (pl. Szeged-Baktó), ami csökkentette a zártkertek arányát. A folyamat gyorsulása mögött a lakótelepekről való kiköltözést, a jó levegő, csend és nyugalom iránti igényt kereshetjük.

21-22. ábra: Változások a lakóterületeknél a vizsgált városokban



Forrás: saját szerkesztés

A két ábra azért került egymás mellé, mert a vizsgált városokban két lakóövet különböztettünk meg. A kettő közül a belső a régebbi kiépülésű, ami a cityt veszi körül. A városok szélén, gyakran ipari területbe ékelődve, vagy annak szomszédságában találjuk a külső lakóövet. A kettő között sok esetben vasútvonalak jelentenek határvonalat. A külső lakóövhöz soroltuk a városokhoz később csatolt egykori falvakat is. A két lakóöv aránya az elmúlt néhány évtizedben

megváltozott (RECHNITZER J. – BERKES J. 2021). A belső lakóterület csökkent azáltal, hogy a city területe erőteljes növekedésnek indult a rendszerváltoztatás óta. A külső lakóterületet viszont jelentősen növelik az új építkezések. Ennek a változásnak a következménye a 21-22. ábrán is megfigyelhető, napjainkra ugyanis a külső lakóöv nagysága a regionális központoknál legalább kétszerese a belső lakóövének. A vizsgált városok közti különbségek több okra vezethetők vissza. Egyrészt a népességszám változására (nőtt, vagy csökkent, esetleg stagnál), másrészt volt-e lehetőség a közigazgatási határokon belül kertvárosias lakóterületek kialakítására, vagy ezek a szuburbiákban épültek ki.

Összegzés

Az ELTE szombathelyi Földrajzi Tanszékén néhai témavezetőm, Csapó Tamás vezetésével négy évtizede zajlottak/zajlanak településföldrajzi kutatások. A megyei jogú városok alaprajzi fejlődését és funkcionális morfológiáját bemutató összegző munka 2023-ban jelent meg, Csapó Tamás, Lenner Tibor és Kovács Gábor tollából. Ennek eredményeire támaszkodtam a tudományos diákköri munkám során. Dolgozatomban összevethetővé tettem térinformatikai módszerrel a vizsgálatba bevont megyei jogú városokról készült térképeket. Az így elkészült térképek alapján területszámítást végeztem, az eredményeket kördiagramokon és oszlopdiagramokon mutattam be. Ezek az ábrák szemléletesen mutatják mekkora arányt képviselnek a megyei jogú városokban az egyes funkcionális övek. A városfejlesztéssel, városrehabilitációval foglalkozó szakemberek számára próbáltam röviden rávilágítani a területi eltérések okaira. Ez adja munkám gyakorlati hasznát és jövőbeli folytatásának lehetőségét. A vizsgálat köre a tervezési statisztikai régiók központjaira terjedt ki, az egyes városoknál pedig a külterületnél vágtuk a térképek határait.

Irodalom

BAJMÓCY P. (2009): Szeged város fejlődésének társadalomföldrajzi aspektusai a kezdetektől a 20. század közepéig. Földrajzi Közlemények 4. pp. 447-452.

BARANYAI G. – CSAPÓ T. (2011): Zöldterületek a hazai városokban, hatásuk az életminőségre, különös tekintettel a városklímára. In: Kókai S (szerk.): Geográfiai folyamatok térben és időben: tanulmánykötet Dr. Hanusz Árpád 65. születésnapja tiszteletére. Nyíregyháza, Nyíregyházi Főiskola Turizmus és Földrajztudományi Intézet pp. 63-73.

BECSEI J. 1983: Békéscsaba, Békés, Gyula és tanyavilágának településmorfológiája. – Akadémiai Kiadó, Budapest. 208 p.

BELUSZKY P. 2018: A települések világa Magyarországon. – Dialóg Campus Kiadó, Budapest. 327 p.

CSAPÓ T. 2005: A magyar városok településmorfológiája. – Savaria University Press, Szombathely. 201 p.

CSAPÓ T. – KOVÁCS G. – LENNER L. 2022: A city és jellemzői a megyei jogú városokban. – Településföldrajzi Tanulmányok 11:1-2 pp. 56-71.

CSAPÓ T. – LENNER T. – KOVÁCS G. 2023: A megyei jogú városok történeti fejlődése és településmorfológiája. – Településföldrajzi Tudományos Egyesület, Szombathely. 630 p.

GYENIZSE P. 2009: Geoinformatikai vizsgálatok Pécsen: Pécs településfejlődésére ható természeti és társadalmi hatások vizsgálata geoinformatikai módszerekkel: esettanulmány. – IDResearch Kft., Publikon Kiadó, Pécs. 110 p.

GYENIZSE P. – LOVÁSZ GY. – TÓTH J. (2011): A magyar településrendszer. PTE TTK Földrajzi Intézet, Pécs, 192 p.

HALÁSZ L. 2020: A városi táj negyed évszázados változásai Borsod-Abaúj-Zemplén megye ipari fellegváraiban - különös tekintettel a városrehabilitációra. – Településföldrajzi Tanulmányok 9:1 98-118 p.

IZSÁK É. – SZABÓ P. (szerk.) 2023: Budapest 150. Tanulmányok a főváros jubileumára. – ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. 328 p.

JANKÓ F. 2005: A települések belső szerkezetének vizsgálata: a „Mendöl-módszertől” a szociálgeográfiáig. – Földrajzi Közlemények 129:1-2 pp. 15-30.

JÓSZAI A. – LÁSZLÓ L. – TÓZSA I. 2018: Településtervezés és településfejlesztés. A településtervezés és településfejlesztés című tantárgy egyetemi tankönyve. – Dialóg Campus Kiadó, Budapest. 148 p.

LENNER L. 2022: Bevásárlóközpontok a budapesti agglomerációban. – Településföldrajzi Tanulmányok 11:1-2 pp. 115-124.

RECHNITZER J. – BERKES J. (szerk.) 2021: Nagyvárosok Magyarországon. – Ludovika Egyetemi Kiadó, Budapest. 295 p.

Internetes forrás:

[HTTPS://WWW.KSH.HU/TERULETIATLASZ_REGIOK](https://www.ksh.hu/teruletiatlasz_regiok)