



## **DOKTORI ÉRTEKEZÉS TÉZISEI**

# **TÉRSZINTAKTIKA A TELEPÜLÉSKUTATÁSBAN**

Fürstand Attila

Budapest, 2007.

## **A doktori iskola**

**megnevezése:** Tájépítészet és Döntéstámogató Rendszerek (Tájépítészet témacsoport)

**tudományága:** Multidiszciplináris agrártudományok 5. Társadalomtudományok (5.1. Gazdálkodás és szervezéstudományok)

**vezetője:** Dr. Harnos Zsolt

tanszékvezető egyetemi tanár, MHAS

Budapesti Corvinus Egyetem, Kertészettudományi Kar, Matematika és Informatika Tanszék, 1118 Budapest, Villányi út 29-43.

**Témavezető:** Mezősné dr. Szilágyi Kinga

egyetemi tanár, CSc

Budapesti Corvinus Egyetem, Tájépítészeti Kar, Kert- és Településépítészeti Tanszék, 1118 Budapest, Villányi út 29-43.

A jelölt a Budapesti Corvinus Egyetem Doktori Szabályzatában előírt valamennyi feltételnek eleget tett, az értekezés műhelyvitájában elhangzott észrevételeket és javaslatokat az értekezés átdolgozásakor figyelembe vette, ezért az értekezés nyilvános vitára bocsátható.

.....  
Az iskolavezető jóváhagyása

.....  
A témavezető jóváhagyása

**A Budapesti Corvinus Egyetem Élettudományi Területi Doktori Tanács 2007. október 2. napi (ÉTDT-PhD-177-2007) határozatában a nyilvános vita lefolytatására az alábbi bíráló Bizottságot jelölte ki:**

**BÍRÁLÓ BIZOTTSÁG:**

**Elnöke**

Jámbor Imre, CSc

**Tagjai**

Kalmár Miklós, PhD

Megyesi Tamás, CSc

**Opponensek**

Korompai Attila, CSc

Winkler Gábor, MTA doktora

**Titkár**

Salyné dr. Czinkóczy Anna, PhD

## TARTALOMJEGYZÉK

<b>1.</b>	<b>A MUNKA ELŐZMÉNYEI, KITŰZÖTT CÉLOK.....</b>	<b>1</b>
1.1.	Tudományos előzmények .....	1
1.2.	A kutatás céljai .....	2
<b>2.</b>	<b>ANYAG ÉS MÓDSZER.....</b>	<b>5</b>
2.1.	A térszintaxis analízis elméleti háttere.....	5
2.2.	A térszintaxis analízis alkalmazása .....	6
2.2.1.	A térszintaxis analízis alkalmazhatóságának vizsgálata .....	7
2.2.2.	A településkép leírása és a térszintaktikai értékekkel való összevetése .....	8
<b>3.</b>	<b>EREDMÉNYEK.....</b>	<b>11</b>
3.1.	Elméleti szerkezeti formák térszintaktikai jellemzése.....	11
3.2.	Budapest térszerkezete, a térszintaktikai jellemzők és a városkép összefüggései.....	12
3.2.1.	A térszintaktikai értékek és a leíró statisztikai értékek közötti összefüggések.....	12
3.2.2.	A térszintaktikai értékek a városfejlődés leírásában .....	14
3.2.3.	Térszintaktikai jellemzők és városképi jellegzetességek .....	15
3.3.	A különböző települési formák térszintaktikai jellemzői .....	16
<b>4.</b>	<b>KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK.....</b>	<b>19</b>
4.1.	Tézisek.....	19
4.2.	A térszintaxis analízis alkalmazhatósága.....	22
	<b>IRODALOMJEGYZÉK.....</b>	<b>25</b>
	Hivatkozott irodalom.....	25
	A témához kapcsolódó saját publikációk.....	26

## ÁBRÁK ÉS TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE

### Ábrák

1. ábra. A térszintaktikai értékek és a statisztikai mutatók jellemzői .....	13
2. ábra. Budapest belső területei térszerkezetének változása a térszintaktikai értékek alapján, 1870-2001 .....	14
3. ábra. Középső Ferencváros térszintaktikai értékei.....	16

### Táblázatok

1. táblázat. A térszintaktikai értékek összefüggéseinek erőssége a statisztikai adatokkal.....	12
--	----

# 1. A MUNKA ELŐZMÉNYEI, KITŰZÖTT CÉLOK

## 1.1. Tudományos előzmények

A modern környezeti tudományok fejlődése a XX. század közepétől az 1990-es évekre olyan eredményeket hozott, amelyek túlléptek az addig pusztán környezetvédelmi, a gyakorlatban sokszor technológiai szempontokon. Az 1987-ben publikált, „Brundtland jelentés” néven ismerté vált dokumentum a környezeti szempontokat egy jóval szélesebb kontextusba helyezte (pl. In HALL és PFEIFFER 2000), megszületett a fenntartható fejlődés definíciója, amely központi gondolata az erőforrások a jövő nemzedékek érdekeit is szem előtt tartó hasznosítása a társadalmi, gazdasági és környezeti szempontok együttes érvényesítésével. **A fenntarthatóság, illetve a fenntartható fejlődés fogalmának** a jelentésben és a kapcsolódó ENSZ dokumentumokban történő definiálása máig tartó vitát indított el szakmai, tudományos és politikai körökben, amely elsősorban a definíció a mindennapi életben történő értelmezése körül formálódott.

Egy **település fenntartható fejlődése** egy olyan folyamattal írható le, ahol a települési életminőség olyan formában javul, hogy a társadalmi és gazdasági javak előállítására nem veszélyeztetni a környezeti javak fennmaradását, illetve biztosítja azok folyamatos javulását.

A fejlődés folyamatainak leírása alapvetően az emberi gondolkodás sémáiból, vagy a környezetben megfigyelt jelenségek értelmezéséből táplálkozhat. Különböző racionalista és empirikus megközelítések tárgya a települések tekintetében a települési struktúra, a települési forma és a települési tér. Egy-egy településen a települési struktúra vagy tér más és más attól függően, hogy a társadalmi (pl. korstruktúra, népsűrűség), gazdasági (termelő és szolgáltató vállalkozások térbeli elrendeződése), vagy éppen a környezeti tényezőket (épített - pl. beépítés, természeti környezet – domborzat) vizsgáljuk. A települési struktúra általános megfogalmazásban a településen zajló társadalmi-gazdasági folyamatok együttes térbeli elrendeződése, amelynek megfelelője a fizikai rendszerek tekintetében a települési forma (SCHWAB 1992; ANDERSON et al. 1996). **A települési tér a struktúra és a forma „építőköve”,** amely önmaga is meghatározott jellemzőkkel bír (határok, felületek, kiterjedés, jelentés, szimbolika, stb.), és amely így kapcsolatot teremt a sokszor elvont társadalmi-gazdasági struktúra és a fizikai, „környezeti” struktúra között. A településkép egy adott struktúrába illeszkedő települési tér vizuális megjelenése (CULLEN 1971), amely a települési táj funkcionális és formai egysége is.

A HILLIER és HANSON által 1984-ban publikált és azóta továbbfejlesztett (pl. HILLIER 1996 és s.a.; JIANG és CLARAMUNT 1999, JIANG et al s.a.) **térszintaxis elmélete és módszere** a település empirikus, rendszerelméleti megközelítései közé sorolható. Az elmélet kiindulópontját a települési tereken megvalósuló találkozások, társadalmi kapcsolatok adják, alapvető gondolata pedig az, hogy a különböző helyeken megvalósuló kapcsolatok típusa és intenzitása a térszerkezeti jellemzőkkel magyarázható, mivel a település térszerkezetét érintő társadalmi döntések során a társadalmi kapcsolatok szabályrendszere érvényesül. A megközelítésben tetten érhető a „tyúk – tojás” probléma, hiszen míg a város fizikai tereinek létrehozásában a társadalmi döntések játszanak szerepet, azok létrejöttükkor már a társadalmi kapcsolatok egyik meghatározójává is válnak. A városi tér szerkezete egy adott korban tehát egyszerre a társadalmi döntések eredménye és meghatározója is.

A különböző társadalmak az egyes „helyeknek” jelentést és az épületek által meghatározott mintákat tulajdonítanak. A térszintaxis elmélete szerint a tér szerkezetének és mintáinak alakítása mögött a társadalmi folyamatok állnak. A városi tér szerkezete tehát nem pusztán a társadalmi struktúra lenyomata, hanem jellemzi is a társadalmat azon tekintetben, hogy az milyen módon szabályozza kapcsolatrendszerét egy adott morfológiai és funkcionális jellemzőkkel leírható térben. Ezek alapján – ellentétben az antropológiai megközelítéssel – elmondható, hogy a települési tér szerveződését és jelentését önmagában is vizsgálhatjuk, amely során eljuthatunk a társadalmi térszervezés szabály- és szimbólumrendszeréig is.

A vizsgálati-elméleti rendszerek a települési formát meghatározó települési terek rendszerét társadalmi, ökológiai, kulturális, rendszerhez képest vizsgálják. Ebben az értelemben a fizikai környezet elveszíti társadalmi jelentését, illetve a társadalmi jelentés fizikai tartalmát: a forma materiális, a társadalom pedig pusztán absztrakció marad. A térszintaxis elmélete ezen probléma feloldására vállalkozik: értelmezésében a fizikai környezet nem pusztán mesterséges és természetes objektumok stílussal és funkciókkal leírható rendszere, hanem annak térbeli szerveződése kapcsolatot teremt az emberi társadalmak rendjével is.

## **1.2. A kutatás céljai**

**A kutatásom alapvető rendező gondolata**, hogy a település képe, a település vagy településrész a társadalom, a gazdaság és a természeti környezet folyamatos és történelmi léptékű konfliktusainak eredményeképpen alakul ki. **A településkép** tehát egy adott pillanatban a települési folyamatok szellemi, anyagi és esztétikai értékeket hordozó megjelenése. A kutatás fő célkitűzése, hogy a történelmi léptékű hazai települési-városfejlődési folyamatok térszintaktikai lenyomata, és az ezek

eredményeként kialakult városképi jellegzetességek közötti összefüggéseket bemutatassa, és egyben bizonyítsa a térszintaxis elemzés alkalmazhatóságát nemcsak a településstruktúra, de a településkép vizsgálata terén is.

**A kutatás tehát elsősorban módszertani jellegű,** a térszintaxis analízis vizsgálati lehetőségeinek bemutatását, hazai adaptációját és a településkép történelmi léptékű formálódásának leírásában való alkalmazhatóságát vizsgálja.

**A kutatás megalapozásaként azt a hipotézist fektettem le,** hogy a térszintaktikai elemzésekkel

- megbízhatóan meghatározható a települések társadalmi és fizikai térszerkezete,
- jól leírhatók a különböző települések/településrészek szerkezeti sajátosságai és hazai típusai,
- a településkép hagyományos leíró módszerei jól kiegészíthetők.

**Ezek alapján a vizsgálati céljaim a következők:**

- A térszintaxis analízis hazai adaptációja

A kutatás rész céljai a hazai térszintaktikai kutatás elősegítése érdekében a következők:

- A térszintaktikai elemzések lehetőségeinek bemutatása – hogyan írja le a térszintaxis analízis az egyes települések struktúráját?
- Módszertani ajánlások megfogalmazása a térszintaxis analízis alkalmazására, különös tekintettel a hazánkban tapasztalható felgyorsult településfejlődési folyamatokra – hogyan használható a térszintaxis analízis a településkutatásban és a településtervezésben?

- A településkép és a térszintaktikai tényezők összefüggéseinek bemutatása

A térszintaktikai jellegzetességek és a települési táj közötti főbb összefüggések meghatározása a következő kutatási rész célokat foglalja magába:

- A településkép és a települési táj a térszintaktikai tényezők segítségével történő jellemzésének vizsgálata – milyen formában segítheti a települési tér térszintaktikai értelmezése a településkép és a települési táj leírását?
- Egyes természeti adottságait tekintve eltérő településtípusok térszintaktikai jellemzői közötti különbségek feltárása – milyen térszintaktikai törvényszerűségek mutathatók ki a különböző természeti adottságokkal bíró településeket illetően?





## 2. ANYAG ÉS MÓDSZER

### 2.1. A térszintaxis analízis elméleti háttere

A **térszintaxis elmélete és alkalmazásai** hazánkban még kevésbé ismert és gyakorolt területei a települések szerveződésével foglalkozó tudományoknak (TERRA STUDIO 2005). Az elmélet és a módszertan alapvetően különbözik a jelenleg „uralkodó” település-szerkezeti teóriáktól és alkalmazásoktól.

A térszintaxis az **absztrakt társadalmi kapcsolatok és a fizikai tér** közötti összefüggésekre világít rá a fizikai tér jellemzőin keresztül. A települési térben alapvetően kétféle egységet különböztethetünk meg: az épületek belső terét, amelynek szintén sajátos belső struktúrája van, illetve az épületek által meghatározott külvilágot, szabadteret („open space”), amely a társadalmi kapcsolatok elsődleges színtere, így a szabadterek szerkezete egyben a társadalmi kapcsolatok meghatározója is. Durkheim értelmezésében (In HILLIER és HANSON 1984) a települési kapcsolatok a társadalmi szolidaritáson keresztül értelmezhetők. A szolidaritás, vagy társadalmi összetartozás alapvetően kétféle módon valósulhat meg: helyi kapcsolatokon, valamint az egész városi társadalmon átívelő kapcsolatokon keresztül. Az előbbi, az úgynevezett organikus szolidaritás, a helyi szereplők egymásrautaltságán, és egyedi társadalmi szabályrendszerei mentén definiálható, míg az utóbbi, a mechanikus szolidaritás, különböző társadalmi csoportok tagjait egyesíti a közös ideológia és gondolkodás alapján.

A szabad térben megvalósuló találkozások a fentiek alapján vagy a helyi, organikus szolidaritást erősítik, amennyiben egy adott környéken élőkéről van szó, vagy a város más negyedeiből érkezőkkel a mechanikus szolidaritás megvalósulását teszik lehetővé. A találkozások közötti ezen alapvető eltérések mellett a kialakuló kapcsolatok különböznek az azok fölött gyakorolt kontroll tekintetében is, hiszen a különböző társadalmak különböző módon szabályozzák a találkozásokat és a kialakuló kapcsolatokat, amely tetten érhető azok helyszínének kialakításában is. A térszintaxis alapgondolata a találkozások, és azok kontrollja, valamint az ezek mögött meghúzódó térbeli konfiguráció összefüggése, amely így alapvetően a városi lakos és a városba/városrészbe kívülről érkező társadalmi-térbeli tapasztalatán alapul.

A település társadalmi-térbeli konfigurációja ezek alapján kettős folyamat eredménye:

- egyrészt a találkozások módja általánosan érvényes, globális mintákat létrehozó helyi organikus szabályokból és intézményekből építkezik, amely a helyi politika dominanciáját jelenti,

- másrészt, az egyes elemek közötti összefüggések által meghatározott mechanikus szolidaritásán alapul, amely egy globális ideológia mentén szerveződik. Itt a „globális ideológia” a kifejezés nem az általánosan elfogadott értelmében szerepel; térszintaktikai értelemben a globális ideológia egy, a város életét meghatározó, városi ösztársadalmi szervező erőként definiálható.

A települési forma a térszintaktikai értelmezés konfigurális rendszerében írható le. Minden településnek létezik legalább egy nagyobb települési sűrűségű része, amely az emberek találkozásának, a társadalmi kapcsolatoknak legfőbb területe, és/vagy egy olyan településrész, amely a tágabban értelmezett közintézmények globális funkciójú épületei találhatóak. Az első esetben a szabadterek határait „közönséges” utcákban „közönséges” épületek alakítják ki, amely így helyi jelleggel ruhazza fel az adott környéket. A második esetben a középületek jellemzően egyedülálló beépítésével, a globális hatalom a települési rendszert a grandiózus épületek által alkotott rendszerben szervezi. Ezek alapján a város vagy városrészek alapvetően kétféle formát ölthetnek: a térszervezésben az utcákon kialakuló kapcsolatok a helyi szabályai és politikája érvényesül, és a település helyi szabályokból építi fel globális rendszerét (helyi → globális; például kereskedővárosok), vagy a térszervezésben a nagyméretű, erős ideológiai hatással bíró egyedi terek érvényesülnek, melyek a helyi szabályrendszert is dominálják (globális → helyi, pl. adminisztratív központok, fővárosok).

## **2.2. A térszintaxis analízis alkalmazása**

A térszintaxis leíró nyelvként értelmezhető. A nyelv elemei a különböző települési terek (szavak), amelyeket az elméletből levezett szabályok (nyelvtan) rendeznek jelentéssé. Egy adott tér a természetes nyelvvel leírható térszintaktikai jellemzői a gráfok nyelvére lefordítva a szóbanforgó tér a disztribúciós és szimmetria értékeivel jellemezhető. A disztribúció és a szimmetria matematikai jelentése a tér szempontjából úgy fogalmazható meg, hogy A szimmetrikus B-hez képest, ha A úgy viszonyul B-hez, ahogy B A-hoz, és A elem disztributív B-hez képest, ha 1-nél több nem metsző útvonalon juthatunk A-ból B-be.

A gráfcsomópont (egy adott tér) relatív szimmetria értéke megmondja, hogy az adott elem milyen távolságban (a hurok száma, amelyen keresztül eljuthatunk A-ból B-be) helyezkedik el a rendszer többi elemétől, így a relatív szimmetria érték a globális (rendszerhez viszonyított) térszintaktikai jellemzőt, az integrációt határozza meg.

Az egy csomópontból való kiindulási lehetőségek száma a disztribúció, amely a térszintaktikai helyi kontroll, tehát a helyi kapcsolatok erősségének jellemzője. Ezek alapján egyes elemeket a matematikai nyelvből levezetett szimmetria és disztribúciós értékeikkel jellemezve a terek, a rendszer szintjén pedig a települések szerkezete határozható meg, amely a térszintaxis természetes nyelvére fordítva a kontroll és integráció társadalmi jelentését hordozza (HILLIER és HANSON 1984).

### **2.2.1. A térszintaxis analízis alkalmazhatóságának vizsgálata**

A térszintaxis analízis alkalmazhatóságnak vizsgálata a településkutatásban és a -tervezésben ötféle módon történt:

1. A hazai településfejlődés és -tervezés során leggyakrabban alkalmazott, elméleti települési konfigurációk térszintaktikai vizsgálata
2. A települések szerkezetének térszintaktikai elemzése Budapest példáján

A vizsgálat lépései a következők:

- Budapest városszerkezetének leírása – irodalmi feldolgozás és területi statisztikai elemzés  
A város körzeteire közreadott statisztikai adatok rövid összefoglaló elemzése Budapest térszerkezetének néhány főbb vonását emeli ki (KSH 2003). A vizsgált adatok:
  - Fizikai jellemzők: 1000 főre jutó lakóépületek száma (a beépítés sűrűségét jelző mutató), 1945 előtt épült lakások száma (az adott körzet „történelmi jellegét jelző mutató)
  - Társadalmi jellemzők: népsűrűség (a találkozások potenciális intenzitását jelző mutató), felsőfokú végzettségűek aránya (társadalmi státusz mutatója)
  - Gazdasági jellemzők<sup>1</sup>: 1000 főre jutó kiskereskedelmi egységek száma, 1000 főre jutó vendéglátó egységek száma (ellátottsági mutatók)
- Budapest térszerkezetének térszintaktikai vizsgálata

3. A térszintaktikai értékek összehasonlítása a településrészek fizikai és társadalmi szerkezetét leíró statisztikai adatokkal
  - A városszerkezeti tengelyek térszintaktikai értékeinek városkörzetre történő összesítése térinformatikai módszerekkel
  - A statisztikai adatok és a térszintaktikai adatok közötti összefüggések vizsgálata matematikai statisztikai módszerekkel: regresszió, determinációs koefficiens számítása

---

<sup>1</sup> Kerületi szinten gyűjtött adatok.

4. A városfejlődés szerkezeti változásainak vizsgálata
  - Budapest belső városrészének tengelyeinek részletes digitalizálása az 1870-es és a 2001-es állapotoknak megfelelően; a digitalizált területi kiterjedését az 1870-es térképi anyag területi kiterjedése határozta meg; (Buda-Pest térképe, 1870; kiadja Aigner Lajos, Budapest, illetve Budapest Főváros Településszerkezeti Terve (BFVT 1998))
  - A két, a városi tengelyekre előállt térszintaktikai adatállomány 1000×1000 méteres pixelre történő összesítése térinformatikai módszerekkel (29×31 db pixel)
  - A két pixeles állomány összehasonlítása, a két időpontra adott pixelre előállt értékek kivonásával és a változások leírásával
  
5. A különböző városi konfigurációk térszintaktikai elemzése, tipikus városszerkezeti formák térszintaktikai jellemzése
  - Különböző települések és településrészek tengelyeinek részletes digitalizálása
  - A térszintaktikai jellemzők összesített statisztikai elemzése

A vizsgált települések és településrészek (összesen 20 db):

  - Budapest: Belső területek, Belváros, Budai Vár, Középső-Ferencváros, Wekerle-telep, Pestszenterzsébet – kertvárosi rész, Gellérthegy
  - Hajdúböszörmény: város, belső központi területek, vár, városszéli kertvárosi lakóterület
  - Tiszaújváros: város, központi zóna, lakóterületek, TVK gyártelepe, Tizzaszederkény falusias városrész
  - Salgótarján: város, központi zóna, Salgóbánya és Somoskőújfalu falusias városrészei

### **2.2.2. A településkép leírása és a térszintaktikai értékekkel való összevetése**

A vizsgálat fotódokumentációra alapulva bemutatja a mintaterületeken a városképi elemeket, alapja a városképi szekvenciák leírása, amely a CULLEN által meghatározott stílus és jelentéstartalmak (1971) és a STMAPS által vizsgált dominancián (2000) túlmenően, a funkcióvesztés és a diszfunkció megjelenését is magába foglalja (WOOD és HANDLEY 2001). A városkép leírásával párhuzamosan az érintett térelemek térszintaktikai jellemzőit is meghatároztam Budapest belső városrészeit érintő részletes jellemzés alapján, a különböző térszintaktikai információkat logikai úton rendelve hozzá egy-egy jellegzetes városképhez, városképi elemhez. Miután a településkép leírása jól ismert és jelentős irodalommal rendelkező tengelyek és városrészt érint, a térszintaktikai elemzésből leszűrhető megállapítások kézzelfogható bizonyítékkal szolgálhatnak a módszer a településkép leírásában való alkalmazhatóságát illetően.

A vizsgált mintaterületek a következők:

- A Duna városi jelentőségű tengelye: Budapest legfontosabb szervező tengelye, amely a két jellegében sok tekintetben eltérő „városfelet” választja el.
- Középső-Ferencváros városi körzet (Ferenc körút, Soroksári út, Haller utca Üllői út): a rendszerváltás utáni időszak, a Budapest belső részeit közvetlenül érintő egyetlen nagyobb volumenű városszerkezeti beavatkozásával, a Lágymányosi híd megépítésével érintett városi körzet, amely jelentős átalakuláson ment/megy keresztül, részben az új városszerkezeti elem megjelenése következtében.



### 3. EREDMÉNYEK

#### 3.1. Elméleti szerkezeti formák térszintaktikai jellemzése

Az elméleti rendszerek térszintaktikai konfigurációit vizsgálva elmondható, hogy a tudatos emberi gondolkodás sémái minden esetben matematikai törvényszerűségeket eredményeznek. A szimmetrikus torzítatlan **sakktáblaszerű rendszer (grid)** típusa a lehető legdemokratikusabb rendszer, ahol nincsenek kitüntetett tengelyek, minden egyes térelem ugyanazon a kontroll és integrációs értékekkel bír, tehát a társadalmi kapcsolatok intenzitása is a lehető legegyszerűsebben oszlik el. Bármilyen módon is torzítjuk a rendszert minden esetben egy vagy több tengely kiemelt szerephez jut. A szimmetriát ugyanolyan elemszámmal megbontva, illetve valamilyen irányban új elemeket rendelve a szimmetrikus grid rendszeréhez több térelem kisebb-nagyobb mértékben kiemelkedik. Új, párhuzamos elemeket adva a rendszerhez ismét csak megváltozik az abszolút demokratikus rendszer, szimmetrikus elrendezés esetén a teljes rendszeren uralkodó tengelyek jönnek létre.

A **gyűrűs-sugaras rendszer** alapvetően már valamilyen a települést átfogó ideológia meglétét mutatja, a legtöbb esetben kirajzolódik a sugárirányú tengelyek által kijelölt központi terület. A különböző változatok tekintetében elmondható, hogy amennyiben a sugárirányú tengelyek közvetlenül találkoznak, úgy a globális kontroll központ jön létre, amennyiben viszont nem, például a sugárirányú tengelyeket körutak kötik össze, úgy „csak” integrációs központok azonosíthatók, amelyek elsősorban a kívülről jövők találkozási helyei, az átmenőforgalom kiemelt elemei.

A legegyszerűbb **lineáris rendszerben** az elemszám változásával jelennek meg a kiemelt szereppel bíró tengelyek, tehát a település fejlődésével – a fenti konfigurációk mellett – feltételezhető az átfogó mechanikus szolidaritás, tehát az osztársadalmi ideológia erősödése. Az új elemek megjelenése például egy-egy utcára szervezett és valamilyen természeti tényező (domborzat, vízrajz) által szerkezetileg meghatározott falu fejlődése esetén természetes jelenséggé válhat, ez esetben a települési ideológia szerepét a természeti tényezők veszik át.



## 3.2. Budapest térszerkezete, a térszintaktikai jellemzők és a városkép összefüggései

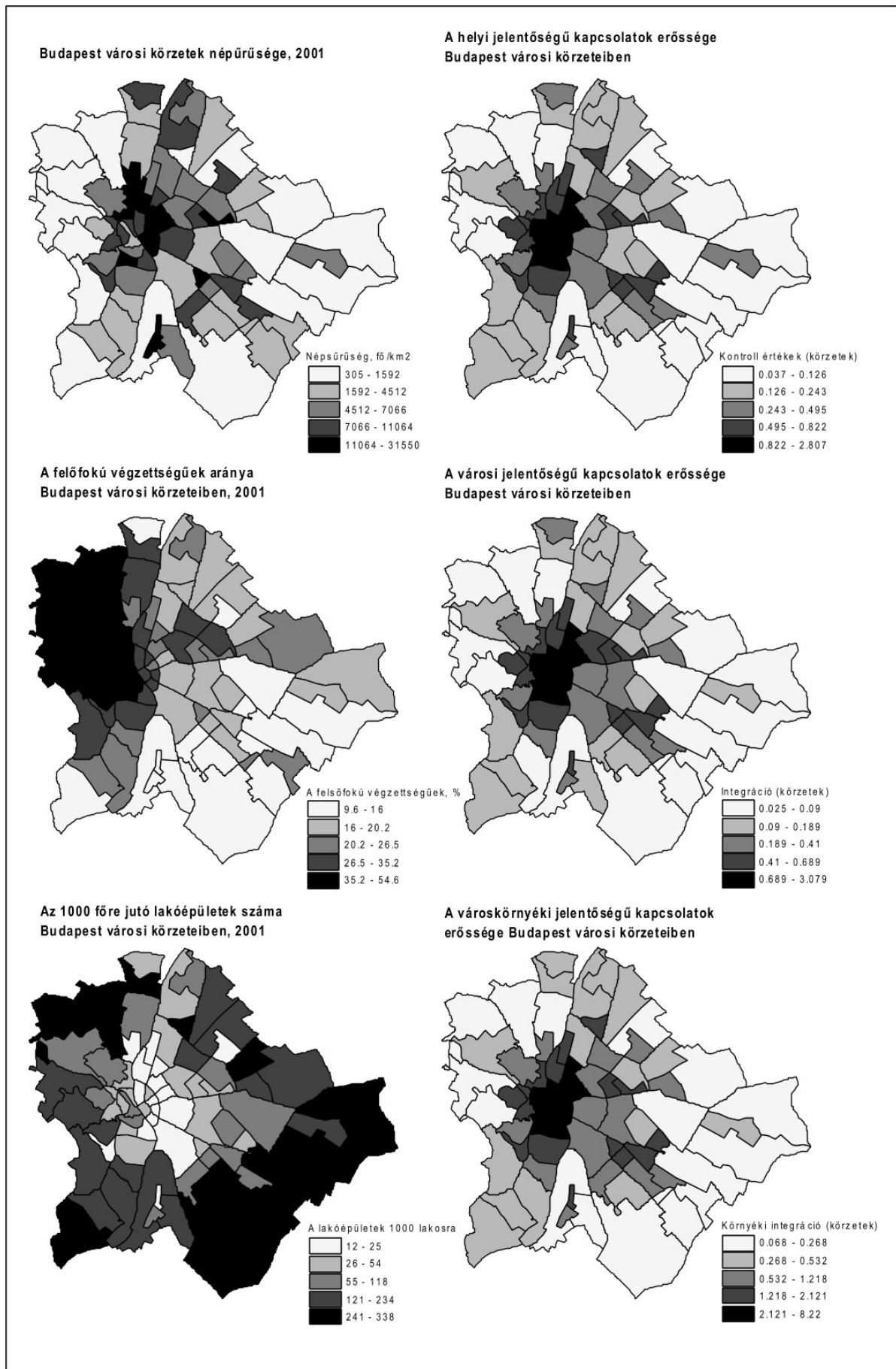
### 3.2.1. A térszintaktikai értékek és a leíró statisztikai értékek közötti összefüggések

A városrész szintre aggregált statisztikai és a térszintaktikai jellemzők között a legtöbb esetben statisztikai jelentőséggel bíró kapcsolat mutatható ki. A kapcsolat erőssége a felsőfokú végzettségűek arányától eltekintve minden esetben jelentősnek, ha nem is statisztikailag egyértelműen meghatározottnak mondható. A különböző értékek közötti összefüggések a fenti kivétellel legalább 40%-os megbízhatósággal jellemzik a rendszert (1. táblázat), tehát a térszintaktikai értékek legalább 40%-os biztonsággal modellezik a városrészek legfontosabb leíró statisztikai adatait.

1. táblázat. A térszintaktikai értékek összefüggéseinek erőssége a statisztikai adatokkal

Kapcsolati fok $R^2$	Népsűrűség	Szoc. státusz	Lakóép.	Tört. jelleg	Beépítés
P. reg.	0,4414	0,1141	0,5045	0,5215	0,7024
Lg. reg.	0,4139	0,0770	0,5051	0,4272	0,6507
Lin. reg.	0,3864	0,1139	0,3692	0,5192	0,6279
Kontroll $R^2$	Népsűrűség	Szoc. státusz	Lakóép.	Tört. jelleg	Beépítés
P. reg.	0,4039	0,1312	0,4923	0,4912	0,6573
Lg. reg.	0,3829	0,1007	0,4848	0,3923	0,6151
Lin. reg.	0,3803	0,1308	0,3862	0,4878	0,6233
Integráció $R^2$	Népsűrűség	Szoc. státusz	Lakóép.	Tört. jelleg	Beépítés
P. reg.	0,4555	0,1175	0,4982	0,5543	0,7268
Lg. reg.	0,4400	0,0937	0,5076	0,4630	0,6846
Lin. reg.	0,4083	0,1146	0,3519	0,5497	0,6246

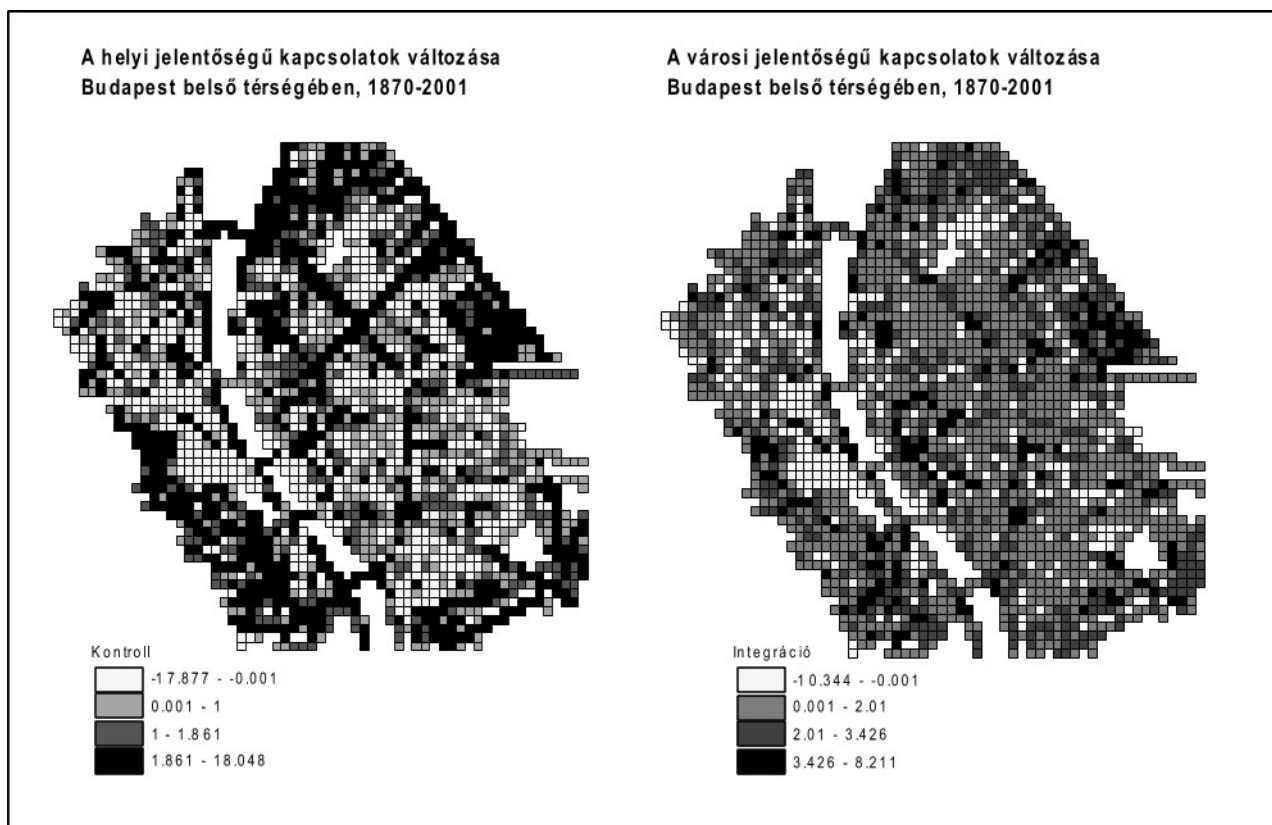
A statisztikai értékekkel az integráció értéke mutat legerősebb kapcsolatot, de a fentiek miatt a más térszintaktikai értékek hasonlóan jó eredményeket hoznak. A térszintaktikai értékek a legerősebb kapcsolatot a beépítéssel, tehát a városképet fizikai megjelenését alapvetően meghatározó jellemzővel mutatják ( $R^2 \sim 0,7$ ). A leggyengébb kapcsolat a szociális státuszt leíró felsőfokú végzettségűek – tehát a városképet a legközvetettebb módon jellemző – értékeivel mutatható ki ( $R^2 \sim 0,1$ ), a többi statisztikai értékkel az összefüggés erőssége 50% körüli, amely humán és természeti tényezők között lévő összefüggések esetében jelentősnek mondható (1. ábra).



1. ábra. A tűrszintaktikai értékek és a statisztikai mutatók jellemzői  
 Statisztikai adatok forrása: KSH 2003; tűrszintaktikai értékek: saját eredmények

### 3.2.2. A térszintaktikai értékek a városfejlődés leírásában

A XIX.sz. végén bekövetkező strukturális változások a város további fejlődését alapvetően befolyásolták, a belső területek egészét érintették, az egyes városrészek külső és belső kapcsolatrendszere megváltozott. A szerkezeti változások legfontosabb mozgatórugója a Nagykörút és az Andrássy út a térszintaktikai értékekkel is jól kirajzolódó szerkezeti elemei voltak, amelyek a kapcsolódó városrészek jellemzőire is jelentős hatást gyakoroltak. A változások nyertese egyértelműen Pest, ahol a városi léptékű kapcsolatok kiterjedt területeket érintettek, a változások a helyi jelleg gyengülésével egyfajta egységes városképet hoztak létre. Kiemelkedő növekedést mutat a térszintaktikai jellemzők mindegyike esetében Bel-Buda délnyugati része, valamint Pest központi részeinek északi-északnyugati (Lipótváros, Herminamező) és déli (Középső-Ferencváros) területei, amelyeket a szerkezeti változások inkább közvetve érintettek. A strukturális változások a város központi területeit elsősorban a Kiskörút két szélső pontján, a középkori északi és déli városkapuk térségében, a Deák téren és attól északra, valamint a Kálvin téren erősítették meg. Míg az előbbi városrész az adminisztratív funkciók központja (városháza, megyeháza), a Kálvin tér térsége a kulturális és az üzleti élet csomópontjai, tehát inkább a polgári élethez kötődő tevékenységeknek ad otthont (2. ábra).



2. ábra. Budapest belső területei térszerkezetének változása a térszintaktikai értékek alapján, 1870-2001

### 3.2.3. Térszintaktikai jellemzők és városképi jellegzetességek

#### A Duna központi tengelye

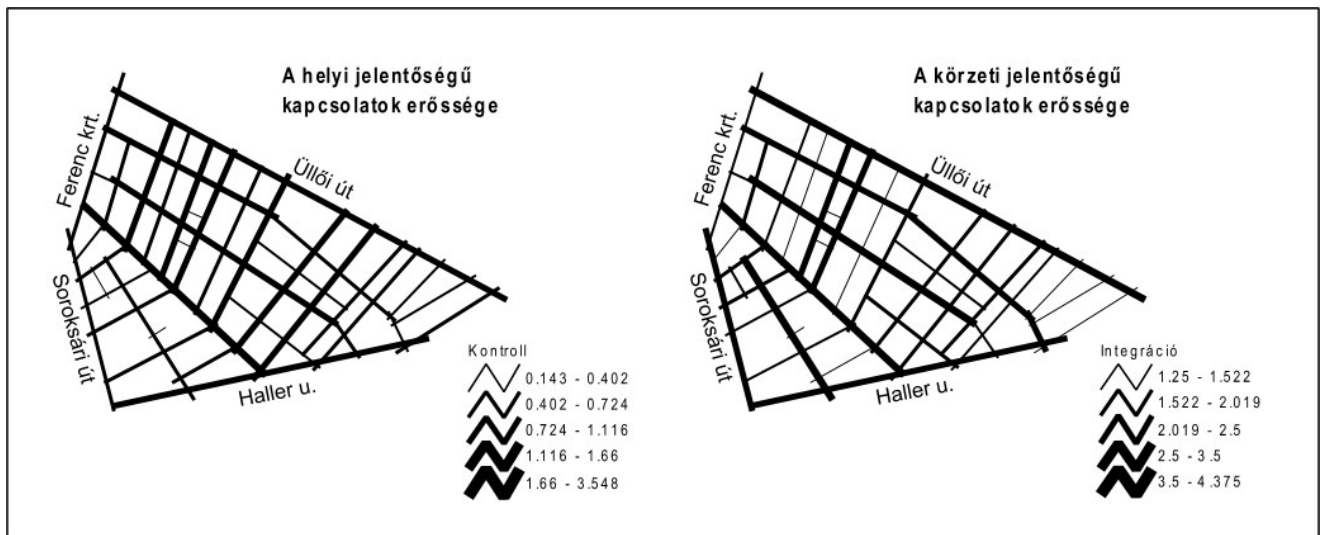
A Duna a főváros legfontosabb tengelye, a városi tér szervezésének legdominánsabb eleme, a több száz méter széles folyam jelentősége a térszintaktikai értékek alapján is egyértelmű. A térszintaktikai értékek a város központi területei felé erősödnek, a vizsgált terület északi részein a tengely jelentősége megmarad, azonban a merőleges tengelyek városi szerepe folyamatosan csökken, a déli, a Petőfi-hídtól kezdődő Duna parti szakasz, illetve Buda északi folyópartja a vizsgált rendszerben kis jelentőségű tengelyek. A teljes városi rendszert vizsgálva Duna menti tengelyek szerepe azonban mindenképpen kiemelkedő mind az integráció mind pedig a kontroll tekintetében.

**A Duna tengelye** a városképben ugyanúgy meghatározó, mint a szerkezetben. Míg a folyam szélességénél fogva biztosítja az átláthatóságot Buda és Pest között és hosszanti irányban is, jelenléte vizuális tengelyként és lokálisan is domináns. A tengely városképben betöltött szerepét nemcsak a jelentős, vízfelülettel jellemezhető nyílt tér, hanem a vele párhuzamosan futó közlekedési tengelyek térfalai jellemzik, más és más jellegzetességekkel bírnak központ-periféria viszony, a természeti tényezők függvényében, illetve a térszintaktikai értelemben is kiemelkedő hidak, hídfők által alkotott csomópontok esetében.

#### Ferencváros városkörzet

A vizsgált mintaterület képe a körzet határain és a belső részekben jelentősen eltér egymástól. A határoló városi jelentőségű fő tengelyek szélessége a kialakult és szigorú térfalak dominanciáját oldja, a belső részek helyi jelentőségű tengelyein a térfalak nyomasztóan hatnak az arra járókra. A térfalak a csomópontokban bomlanak meg; míg a Boráros téri hídfőnél ez határozottan jelentkezik, addig a Ferenc körút és az Üllői út találkozásánál ez kisebb mértékű, míg a belső részekben a helyi jelentőségű csomópontokban nem jellemező; elmondható, hogy a térfalak megbomlása a térszintaktikai értékekkel is jellemezhető városi és körzeti tengelyek integrációs értékeinek függvénye (3. ábra).

A közlekedés a nagyobb tengelyek domináns funkciója, amely a csomópontokban sokszor igen zavaró városképet eredményez. **A városi léptékű tengelyek** – és különösen csomópontjaik – a társasalmi-gazdasági funkciójuk tekintetében is eltérnek: az integráció csökkenésével a kereskedelmi funkció csökken, a középső-ferencvárosi körzet szolgáltatási tengelyei a városi léptékben is számottevő tengelyek, melyek közé a Mester és Haller utcák is beletartoznak.



3. ábra. Középső Ferencváros térszintaktikai értékei

### 3.3. A különböző települési formák térszintaktikai jellemzői

A térszintaktikai értékek alapján elméleti úton lehetőség nyílik egy térszintaktikai város-tipológia kialakítására, azonban az egyes települések és településrészek térszintaktikai és településképi jellemzőinek összehasonlítása konkrét bizonyítékkal is szolgál. A vizsgált települések kontroll és integrációs értékei összefüggéseinek erőssége a helyi és a globális téralakító erők összefüggését jelzik. Egyrészt vizsgálható az egyes térelemek kontroll és integrációs értékei közötti törvényszerűségek erőssége – tehát a térelemek varianciája ( $R^2$ ) –, másrészt pedig az egyes térelemek az integrációtól, a városi ideológiától való függőségének erőssége, a kontroll-integráció regressziós egyenes meredeksége.

A vizsgált 20 darab városrész közül mind kapcsolatok erőssége, mind pedig az integrációtól való függés erőssége a Wekerle-telep és Középső-Ferencváros esetében mutat kiugróan nagy értéket. Ez a jelenség azon két mintaterületen jelentkezik, ahol a térszerkezet tervszerű kialakítása jól meghatározható történeti korszakhoz köthető, és ahol a természeti adottságok nem játszottak jelentős szerepet a szerkezet kialakításában. Emellett ez az a két városrész, ahol a településképi is leginkább áttekinthető és értelmezhető.

A közepesen erős, és hasonló jellegű kapcsolatrendszerrel jellemezhető még Budapest belvárosa, Hajdúböszörmény központi, a belső gyűrű övezte városrésze (vár) és a város szélén lévő alacsony státuszú lakóterület, valamint Pestszenterzsébet. Itt a globális városszervezés megjelenése a különböző történelmi korok domináló városi funkcióihoz köthető. A fenti városi területek szerkezetének kialakulásában a természeti adottságok általában nem játszottak jelentős szerepet. Városképi

jellegzetességeiket tekintve ezen városrészekre a egységes megjelenés egyfajta „higított” változata jellemző. Minden esetben valamilyen térszerkezetet torzító térelem környezetében kialakultak jellegzetes, szerencsés vagy szerencsétlen városi motívumok (templom, városháza, toronyházak).

A vizsgált városok és városrészek harmadik, legnagyobb csoportja esetében elmondható, hogy a globális és helyi szabályrendszerek összefüggése alacsony fokú, és egyben a kapcsolat érzékenysége, tehát a globális városi ideológia hatása a helyi szabályrendszerre, kicsi. A vizsgált területeken Tiszaújváros és Hajdúböszörmény kivételével a természeti adottságok mindenhol legalább közepes erősséggel befolyásolták a városszerkezet alakulását, tehát a helyi szabályrendszer elsősorban a természeti adottságoknak köszönhetően érvényesült. Ezen csoport esetében a városkép eklektikus volta is jellemző; akár tervezési-ideológiai, akár természeti adottságok miatt, de ezen mintaterületeken figyelhető meg leginkább a városkép sokfélesége is.



## 4. KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK

### 4.1. Tézisek

A települések társadalmi-gazdasági struktúrája és fizikai formája közötti összefüggések már régóta ismertek, **elfogadott az a tézis, miszerint a társadalmi döntések kulcsfontosságúak a tér alakításában, illetve, hogy a fizikai tér egyben a társadalmi-gazdasági kapcsolatokat is befolyásolja.** A fenntartható fejlődés elmélete a környezeti tényezőknek is hasonló jelentőséget tulajdonít a települési folyamatokban; a fenntarthatóság egyik alap gondolata, hogy a társadalmi-gazdasági folyamatok alapját a környezeti rendszerek alkotják, azokkal a környezet komplex kölcsönhatás rendszerekben értelmezhető, és a három tényező együttes érvényesülése esetén lehetséges csak az emberi nem generációkon átívelő fejlődése.

Értelmezésemben a városszerkezetet vizsgálva a fenntarthatóság egyik alapvető kérdése, hogy a vajon az épített környezet megfelelően támogatja-e egy egészséges városrész-hierarchia kialakulását, ahol a központok és alközpontok rendszere biztosítja a társadalmi és gazdasági igények kielégítését. A harmónia, mint a fenntarthatóság kritériuma alapvetően szubjektív; dolgozatomban a funkciókat (diszfunkció és funkcióvesztés), az emberi léptéket (dominancia), a formák és az épített környezet minőségét (stílus és „üzenet”) definiáltam olyan tényezőkként, amelyek alapján a településkép esetében a fenntarthatóság értelmeztem.

#### **Térszintaxis analízis alkalmazhatósága**

A térszintaxis analízis dolgozatban szereplő alkalmazásai együttesen alkalmasak általános és Budapest esetében konkrét következtetések megfogalmazására is. A térszintaktikai analízis során azonosítottam Budapest központját, alközpontjait és perifériáit. A térszintaxis elmélete alapján ezen eredményeim túlmutatnak a pusztán fizikai vagy társadalmi-gazdasági elemzések eredményein, mindezek összegzéseként értelmezhetők, amivel megteremtődik a kapcsolat az absztrakt jellegű társadalmi és gazdasági, valamint a fizikai jellegű épített és természeti környezet között.

Tézis 1.): A térszintaktikai vizsgálatok segítségével konkrétan meghatároztam azon városkörzeteket, amelyek központként definiálhatók.

Tézis 2.): A térszintaktikai vizsgálatok segítségével meghatároztam az alközpontként, és központhiányos területként definiálható városkörzeteket.



Tézis 3.): A térszintaxis és a leíró településtudomány közötti kapcsolatokat feltárva igazoltam a térszerkezet és a társadalmi folyamatok közötti kapcsolatok erősségét. Igazoltam, hogy a térszintaxis analízis az épített tér vizsgálatával alkalmassá válik a város fejlődését befolyásoló komplex társadalmi, gazdasági folyamatok modellezésére, és a városkép főbb meghatározó tapasztalati elemei helyének és minőségének azonosítására.

Tézis 3.1.): Vizsgálataim szerint, a helyi és a városi szintű döntések egyensúlya alapvetően határozza meg egy-egy városrész szerkezetét és képét. Megállapítottam, hogy attól függően, hogy egy adott tér alakításában mely döntési mechanizmus érvényesül, a térszerkezet más és más formában alakul, amely a városi és a helyi érdekek eltéréséből fakad.

### **A településkép és a térszintaktika kapcsolatai**

A különböző városrészek és konkrét települési terek együttesen a települési tájban jelennek meg, azok a települési táj alrendszerének tekinthetők. A különböző döntéshozási mechanizmusok a városrészeken és tereken érvényesülnek, de összességében egy olyan városi szintű térszerkezet hoznak létre, amely a települési táj szintjén értelmezhető. A települési táj megjelenése tehát nem pusztán a városi szintű ideológia függvénye, hanem benne a helyi szabályrendszerek is érvényesülnek.

Tézis 4.): Vizsgálataim alapján a különböző szinten meghozott, a térszerkezetet érintő társadalmi döntések, valamint a településkép és a települési táj között komplex kapcsolatrendszer működik. A különböző szinten meghozott társadalmi döntések, valamint a településszerkezet és a városkép összefüggései értelmében a következő részeredményekre jutottam:

Tézis 4.1.): Megállapítottam, hogy a városi szinten értelmezett globális ideológia erőteljes megjelenése az átlátható és a városközpontra fókuszáló szerkezete mellett a városkép egységes és jól értelmezhető kialakulásához is vezet. Ez a jelenség független a globális ideológia egy-egy adott korra jellemző törekvésétől.

Tézis 4.2.): Vizsgálataim alapján a globális társadalmi térszervezés lehetőségének csökkenésére a társadalmi reakció az adott történelmi korszak ideológiájának, stílusának megfelelő városi jel kialakítása. A ilyen formán meghatározó városképi elemek a szemlélő számára nehezen felfogható komplex szerkezet és megjelenés mellett, sokszor idegen közegben, a városkép eklektikáját erősítik, de egyben segítséget nyújtanak a településkép és a települési táj értelmezésében.

Tézis 4.3.): A dolgozatban kimutattam, hogy a városfejlődés során kialakuló egyre komplexebb térszerkezet a természeti adottságoktól függetlenül is korlátozza egy-egy adott kor globális (összvárosi) ideológiájának érvényesülését.

Tézis 4.4.): A térszintaktikai értékek és a közlekedési funkciók összevetésével azt az eredményt kaptam, hogy a térszintaktikai elemzésekkel a közlekedési funkciók minősége és intenzitása is leírható.

Tézis 5.): Térszintaktikai vizsgálataimban kimutattam, hogy a természeti tényezők a városszerkezet alakulásában felülírják az összvárosi („globális”) érdekeket. A városi társadalom ideológiájának hatása a helyi térszervezés szabályrendszerére csak ott teljesedik ki, ahol a természeti adottságok nem korlátozzák a városfejlődési folyamatokat. A természeti adottságok tehát olyan erőkként hatnak, amelyek a helyi térszervezés jelentőségét erősítik, ezzel csökkentik a városi szintű természetalakító törekvéseknek az erejét.

#### **A térszintaktika a térszerkezet változásának leírásában**

Tézis 6.): Bizonyítottam, hogy a térszintaktikai elemzésekkel új városszerkezeti elemek megjelenésének társadalmi és gazdasági hatásai jól modellezhetők.

A társadalmi döntések következtében megjelenő új szerkezeti elemek megjelenése egy városban nemcsak annak fizikai megjelenése folytán, hanem közvetve is hatással van a társadalmi kapcsolatokra, a tágran értelmezett térszerkezetre és ezen keresztül a településképre. Ezen hatások térben jelentős távolságra is érzékelhetők. A térszintaktika elmélete alapján a hatások társadalmi, gazdasági tekintetben is értelmezhetők.

Tézis 7.): Bizonyítottam, hogy az új térszerkezeti elemek megjelenése megváltoztatja egy-egy városrész fejlődési potenciálját.

Egy-egy térszerkezeti beavatkozás a térszintaktikai jellemzők alapján számszerűsíthető fejlődési potenciált jelent a különböző városi területek számára. Vizsgálataim alapján a változás lehet negatív vagy pozitív előjelű is, attól függően, hogy milyen mértékben segíti elő az adott területen városi folyamatok megerősödését, a központ-periféria viszonyok fenntartható irányú változását, illetve ezek a városképben megjelenő következményeit.

#### **Települések tipizálása a térszintaktika segítségével**

A települések tipizálásával foglalkozó törekvések közös megállapítása az volt, hogy bár lehetséges elméleti modellek felállítása, azok csak igen korlátozottan alkalmazhatók akár egy-egy konkrét város

jellemezésére, vagy egy tágabb térség (ország) városainak osztályozására. A városok osztályozásának térszintaktikai alapja a különböző városi terek kapcsolatrendszere, amelyet a kontroll és az integráció értékeivel jellemeztem. A térszintaktikai értékeket az egyes városok és városrészek esetében összegezve statisztikai elemzéseket végeztem, és az eredményeket az egyes városok fejlődését leíró irodalmi forrásokkal vettem össze. Ezek alapján:

Tézis 8.): Kimutattam, hogy a városok szerkezetének tipizálása a térszintaktikai vizsgálatokkal sem lehetséges egyértelműen.

Eredményeimmel bizonyítottam, hogy – bár városi szinten „tisztá” szerkezettel nem találkozhatunk –, egyes városrészek esetében meghatározhatók domináns szerkezeti formák, amelyek jellemzően valamilyen térszintaktikai értelemben vett átfogó ideológiához köthetők.

A munkám során megvizsgált települések és településrészek térszintaktikai jellegzetességei alapján:

Tézis 9.): Kimutattam, hogy a hazánkban tipikus városszerkezeti formák tervszerű városépítészeti beavatkozásokhoz köthetők. A települések fejlődése során a város a különböző összvárosi (globális) vagy helyi ideológiák mentén formálódó városrészek egyedi halmazává alakul, így városi szinten a tervezettség folyamatossága sem eredményez egységes és tipizálható szerkezetet.

## **4.2. A térszintaxis analízis alkalmazhatósága**

A módszer legfőbb előnyeit az eddigi vizsgálatokkal és modellezési gyakorlattal szemben a következőkben azonosítottam:

- A térszintaktikai alapadatok előállításának gyorsasága és egyszerűsége
- A térszintaktikai modellek alkalmazásával a szerkezeti jellemzők számszerűsíthetők, a tervezői hiba csökkenthető
- A térszintaxis analízis módszerével a különböző beavatkozási lehetőségek modellezése, és a hatások előrejelzése jelentősen leegyszerűsödik

A térszintaxis analízis gyakorlati alkalmazását a szerkezeti és szabályozási tervek előkészítésében és kimunkálásában a következők szerint javaslom:

- A vizsgálati fázisban meghatározhatók a városi jelentőségű csomópontok, tengelyek és jelek, valamint központok, alközpontok és a központiányos városi körzetek. Ezen információra alapozva lefektethetők azon fejlesztési célok, amelyek biztosítják a társadalmi-gazdasági szempontból kívánatos térszerkezeti és szabályozási beavatkozásokat.

- A javaslattevő fázisban a vizsgálati eredmények alapján a különféle szabályozásokon keresztül megtörténhet a már meglévő szerkezet és szabályozás olyan módosítása, amelyek megfelelnek a központ-periféria viszonyokat és a településképet érintő a döntéseknek.

A szabadtér tervezésben kapcsán megjelenő tervezés és a döntéshozás folyamatok segítségével a térszintaxis analízis alkalmazását a következő területeken javaslom:

- A beépítés vizsgálata, a meglévő és a különböző tervezett beépítési módok és formák modellezése, a térkapcsolatok meghatározása
- A különböző funkcionális és formai jellemzőkkel bíró terek kapcsolatrendszerének feltárása, a különböző fejlesztési alternatívák vizsgálata
- Zöldfelületek kialakítása  
Meghatározhatók a zöldfelületi arányok és zöldfelületi ellátottság, valamint a zöldfelületek elérhetősége, megközelíthetősége, ezen belül:
  - A különböző zöldfelületi elemek egymáshoz való viszonya
  - A különböző zöldfelületi funkciókhoz köthető területhasználat (pl. védelem, pihenés)
  - Zöldfelületi funkciókhoz kapcsolódó objektumok (pihenőhelyek, feltáró hálózat, stb.)
- Közlekedési rendszerek (közlekedési területek) kapcsolatai

A szabadtér tervezés tekintetében különleges vizsgálati lehetőséget ad, ha a tengelyeket nem fizikai, hanem vizuális tengelyekként értelmezzük. Itt a különböző pontokból – jellemzően valamilyen kitüntetett pontból – modellezhetjük azt, hogy a szemlélő elé milyen látvány tárul, a különböző építészeti, kertépítészeti eszközökkel kialakított térhatároló elemek hova engednek betekintést. A vizuális értelmezéssel tehát láthatósági vizsgálatokat végezhetünk, amely alapján a tervezési folyamatban biztosíthatjuk egy-egy speciális objektum vagy tengely felismerését, valamint a tervezői, döntéshozó szándéknak megfelelően (pl. különleges funkciók, szimbolikus jelek, stb.) „vezethetjük” a tér használóit, így a téralakítás segítségével hívhatjuk fel figyelmüket a tér, a forma és a szimbólumok üzeneteire.

A dolgozatomban eddig bemutatott alkalmazások mellett, a módszer hasznosítását a további kutatási-elemzési területeken javaslom:

- Települési hálózatok vizsgálata a fejlesztéspolitika, területfejlesztés szempontjából
  - Központi funkcióval bíró települések kijelölése, a központi funkciók és a térszerkezeti központi jelleg közötti különbségek meghatározása
  - Elzárt, funkcióhiányos a társadalmi-gazdasági szempontból elmaradott települések és térségek azonosítása; pl. az elmaradott kistérségek azonosítására

- A különböző településközi kapcsolatok fő irányainak tengelyeinek meghatározása, a különböző szintű központ-alközpont-periféria viszonyok elemzése
- Tájtervezés
  - Táj mozaikosság vizsgálata a különböző területi jellemzők kapcsolatrendszerének elemzésén keresztül;
  - Ökológiai hálózatok tervezése
- Közlekedéstervezés
  - Európai vagy országos úthálózati elemek tervezése, a forgalom modellezése, forgalmi prognózisok, a megvalósítás társadalmi-gazdasági-környezeti hatásainak modellezése
  - Közösségi közlekedés tervezése, a térszerkezet és a közösségi közlekedési hálózatok közötti kapcsolatrendszerek minőségi és mennyiségi analízise, a közösségi közlekedési rendszerek felülvizsgálata
- Épülettervezés
  - Középületek belső közlekedési rendszerének elemzése, tervezése; pl. nagy tömeget befogadó kulturális és sportlétesítmények esetén
  - Az épületek funkcióinak elhelyezése a különböző belső közlekedési hálózatok és a használó szándékoknak megfelelően

# IRODALOMJEGYZÉK

## Hivatkozott irodalom

- ANDERSON, W.P., KANAROGLOU, P.S., MILLER, E.J. (1996): Urban Form, Energy and the Environment: A Review of Issues, Evidence and Policy. 7-35 p. In: BANISTER, B., BUTTON, K., NIJKAMP, P. (Szerk.): Environment, Land Use and Urban Policy. Cheltenham: Edward Elgar Publishing 608 p.
- BFVT (1998): Budapest Főváros Település-szerkezeti Terve. Budapest
- CULLEN, G. (1971): The Concise Townscape. London: The Architectural Press 200 p.
- HALL P. és PFEIFFER U. (Szerk.) (2000): Urban Future 21, A Global Agenda for Twenty-First Century Cities. London: E&FN SPON, 363 p.
- HILLIER, B. (1996): Space is the Machine, A configurational theory of architecture. Cambridge: Cambridge University Press 447 p.
- HILLIER, B. és HANSON, J. (1984): The Social Logic of Space. Cambridge: Cambridge University Press 276 p.
- JIANG, B. és CLARAMUNT, C. (1999): A Comparison Study on Space Syntax as a Computer Model of Space. URL cit.: 2002.06.08. <http://citeseer.nj.nec.com/399177html>
- JIANG, B., CLARAMUNT, C., KLARQUIST, B. (s.a.): An Integration of Space Syntax into GIS for Modelling Urban Spaces. URL cit.: 2002.06.08. <http://citeseer.nj.nec.com/400804html>
- KSH – Budapest és Pest megyei Igazgatóság (2003): A nagyvárosok belső tagozódása, Budapest. Budapest: KSH, Budapest és Pest megyei Igazgatóság 256 p.
- LYNCH, K. (1960): The Image of the City. Cambridge: MIT Press and Harvard University Press 202 p.
- SCHWAB, W.A. (1992): Urban Sociology. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall 560 p.
- STAMPS, A.E. (2000): Psychology and Aesthetics of the Built Environment. Boston: Kluwer Academic Publishers 327 p.

WOOD , R., HANDLEY, J. (2001): Landscape Dynamics and the Management of Change. *Landscape Research* 26 (1) 45-54 p.

## **A témához kapcsolódó saját publikációk**

FÜRSTAND, A. (2002): Economy, Society and the Sustainable Landscape – An application of Space Syntax in the Study of Urban Landscape Changes in Budapest, 1990-2000. Master of Science thesis, Wageningen: Urban Environmental Management Centre, Housing and Urban Development Studies and the Wageningen University.

FÜRSTAND, A. (2003): A térszintaxis analízis a települési szerkezet és a településkép vizsgálatában. *Tájépítészet* 7 (2) 20-20 p.

FÜRSTAND, A. (2007): The Change of Society and the Change of Space – Absztrakt. „The signs of tradition in the architecture” Konferencia, Nysai Állami Főiskola, (The State Higher Vocational School in Nysa), Lengyelország

TERRA STUDIO<sup>2</sup> (2003a): M8 gyorsforgalmi út kiépítettségének hatása az érintett kistérségek elérhetőségére. Kutatási dokumentáció. Gazdasági és Közlekedési Minisztérium. 65 p.

TERRA STUDIO<sup>2</sup> (2003b): A magyarországi kistérségi rendszer értékelés a központi szerepkör, az elérhetőség mint térszervező tényezők figyelembevételével. Kutatási dokumentáció. Nemzeti Területfejlesztési Hivatal. 85 p.

TERRA STUDIO<sup>2</sup> (2005): A közúthálózat modellezése a társadalmi-gazdasági folyamatok szempontjából. Kutatási dokumentáció. Magyar Terület- és Regionális Fejlesztési Hivatal. 101 p.

---

<sup>2</sup> A Terra Studio Kft. vezető szakmai munkatársaként, a cég által jegyzett térszintaktikával kapcsolatos kutatási, tervezési projekteket és részprojekteket egyedüli felelős projektvezetőként (TERRA STUDIO 2003b, 2005), illetve a munkarész elkészítéséért egyedüli felelős tervezőként (TERRA STUDIO 2003A) önállóan végeztem.