

# ALFÖLDI GYÖRGY Habilitáció - Tézisfüzet

Jövő városa – Budapest 2050

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi  
Egyetem / Építőművészeti Doktori Iskola / 2015



# Habilitációs pályázat / Tézisfüzet

## Alföldi György DLA

a 2007-ben megvédett doktori értekezésében kezdte meg, az építészet és a városalakítás közötti összefüggések elemzését. Az Urbanisztika Tanszéken 2011 óta foglalkozik, a Bach Péterrel létrehozott „Urban Future Laboratory”-ban a városi jövő kihívásaival. A kutatás segítségével oktatja a várostervezést, és a társadalmi igényekre reagáló építészetet. Az oktatás mellett 1999 óta vesz részt Józsefváros fejlesztésében, a megvalósult változások egyik felelős építész-várostervező-projektmenedzsereként részese lehetett a nemzetközileg is elismert városmegújítási programoknak, a Corvin Sétány és Magdolna negyed projekteknek.

## A portfólió

A portfólió az 1999-től 2014-ig tartó időszak alatt megvalósult építészeti, városépítészeti alkotásokat mutatja be, amelyek Józsefváros fejlesztése kapcsán jöttek létre. Az életműbe tartozik: megvalósult városfejlesztési koncepció - Józsefváros Kerületfejlesztési Koncepciója, megépült városépítészeti együttes - Corvin Sétány Projekt, Kelet-Európában először bevezetett és működtetett szociális város-rehabilitációs program - Magdolna Negyed, és a programok/projektek hatását és üzenetét erősítő 14 megépült köz- és lakóépület. A portfólióban bemutatásra kerülő alkotások egy kivételes helyzet eredményei: egy alkotó, egy helyen, több mélységben tudott városához hozzátenni, Budapest - Józsefvárosban.

## Miért város ?

Az elmúlt háromezer év történelme értelmezhetetlen a városok nélkül. A városok felelősek a Föld fejlődéséért, egyszerre helyei az innovációk létrejöttének és a világméretű problémáknak is. A város a verseny és együttműködés, a szegénység és gazdagság helye. A 21. század közepére az emberiség több mint 70%-a városokban fog élni, a tendencia egyre gyorsulva erősödik, a fejlett világ nagyvárosai lassabban, míg a fejlődő világ nagyvárosai még sohasem látott ütemben. A városokról egyre több részlettel ismertetnek meg minket a rész tudományok, de a mi feladatunk az, hogy az egész rendszert az önmaga egyszerű működésében modellezve tudjuk az alapoktól kezdve újra értelmezni. Az elmúlt viharos 120-130 év történéseit vizsgáló rövidlátó lencsénket félretéve, a jövő váratlan változásainak felismerése érdekében, a városi rendszerek egészét tekintve kell nyitottnak lennünk ahhoz, hogy fel tudjunk készülni a jövőre. A város az embereké, sokrétűségükkel, különös egyedi, magukkal hordozott végeérhetetlen történetükkel, egy hely ahol történeteik egymáshoz kapcsolódnak.

# Szakmai önéletrajz

## Végzettségek

2007	DLA fokozat megszerzése, BME Építőművészeti Doktori Iskola
2005	Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Városépítési- városgazdasági Szakmérnöki Szak, diploma
1996	MÉSZ Mesteriskola X. ciklusa, vezető tervező
1984	Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Építészmérnöki Kar, építészmérnöki diploma

## Munkahelyek, beosztások, szakmai tevékenység

2007 >	Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Építészmérnöki Kar Urbanisztika Tanszék, adjunktus, 2011-től egyetemi docens, 2012-től tanszékvezetőhelyettes
19998>	Rév8 Zrt. [tervezési főmérnök 1999-ig, vezérigazgató 2010-ig] igazgatósági tag, vezető tervező, projektmenedzser
1997-1998	Művészet Malom Kht, Szentendre, ügyvezető igazgató, vezető tervező
1990-1997	Szentendrei Építésziroda Kft (Kocsis-Alföldi) ügyvezetője, vezető tervezője
1984-1988	Országos Műemlék Felügyelőség, területi felügyelő

## Szakmai közéleti tevékenység

2015 >	Magyar Tudományos Akadémia, Építészeti Tudományos Bizottság tagja, a Településtudományi Állandó Bizottságának elnöke
2012 >	Magyar Urbanisztikai Társaság elnökségi tag
2012 >	Magyar Tudományos Akadémia Településtudományi Állandó Bizottságának tagja
2000 - 2004	Pest Megyei Építész Kamara fegyelmi és etikai bizottságának tagja
1996 >	Pest Megyei Építész Kamara tagja
1990 >	Szentendrei Építész Egylet tagja, titkára
1986 >	ICOMOS tag

# Jövő városa – Budapest 2050

## Bevezető

A Habilitációs pályázat a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Építőművészeti Doktori Iskola keretei között készült 2015-ben. A "Tézisfüzet" a habilitációs pályázatban benyújtott "Tanulmányok" kötet három összefoglaló fejezetét és a téziseket tartalmazza. A tézisek a 2007-2014 közötti kutatásokhoz kapcsolódnak, és a terveim szerint folytatódó kutatásaimat vezérlik. "Tanulmányok" kötetben 2007-2014 között a kutatási témámmal kapcsolatban keletkezett és már megjelent cikkek kerültek egymás mellé szerkesztve. A témákat először a DLA értekezésembe vettem fel, és az Urbanisztika Tanszék monográfiájában folytattam. A jövő városi kihívásairól 2014-ben a BME Környezetgazdálkodási Tanszék által szervezett műhely beszélgetésen elhangzottak egészítik a kötetet.

- |                              |  |
|------------------------------|--|
| 2. fejezet                   | Alföldi György: Bevezető.; In: Alföldi György (szerk.); Budapest 2050 - a belvárosi tömbök fennmaradásának esélyei. (2012b)  |
| 3. fejezet                   | Alföldi György: A kutatás alapjai, keretei, hipotézis.; In: Alföldi György (szerk.); Budapest 2050 - a belvárosi tömbök fennmaradásának esélyei. (2012c)   |
| 4. fejezet                   | Alföldi György: DLA értekezés, Építész szerepek a városfejlesztésben, Budapest–Józsefváros, Futó utca megújítása (2007)  |
| 4. fejezet / Város modell    | Kert Magyarország vagy metropoliszok?, (előadás) F-Faktor: FENNTARTHATÓSÁGI MŰHELY: Kert Magyarország vagy metropoliszok, merre vezet az út az élhető, fenntartható települések világába? Szakmai Fórum, Budapest, 2014.05.07. |
| 4. fejezet / A jövő tervezés | Alföldi György, Wettstein Domonkos: A jövőkutatás múltja és fő irányai. In: Alföldi György (szerk.); Budapest 2050 - a belvárosi tömbök fennmaradásának esélyei.   |
| 5. fejezet                   | Alföldi György: Budapest gazdasági szerepe országos és nemzetközi összehasonlításban; In: Alföldi György (szerk.); Budapest 2050 - a belvárosi tömbök fennmaradásának esélyei. (2012d)   |
| 6. fejezet                   | Alföldi György: Budapest 2050 után.; In: Alföldi György (szerk.); Budapest 2050 - a belvárosi tömbök fennmaradásának esélyei. (2012e)  |
| 7. fejezet                   | Alföldi György: A hipotézis kiértékelése.; In: Alföldi György (szerk.), Budapest 2050 - a belvárosi tömbök fennmaradásának esélyei. (2012f)  |

## Indíték

*„New York azért oly csillogó és vitális mindig, mert az emberek nap mint nap megújítják. Mint minden város, New York is önszervező. A reménység és a várakozás terévé alakítják embe-  
rek a Third Avenue-t találkozókat keresve, és ennek nincs köze az építészethez. Ezek azok az  
érzelmek, amelyek a városokba vonzanak minket, és ezek az összevissza dolgoktól függenek.  
A legtökéletesebben tervezett helyek sem tudják ezt nyújtani.” (Jane Jacobs 2014)*

Gondolkodásom a városok lényegét célozzák, az átalakulásukban rejlő törvényszerűségeket, a tervezhető és a nem tervezhető rendszerei közötti kölcsönhatásokat.

A városokat koronként megpróbálták beskatulyázni, hasonlítani építészeti alkotáshoz, géphez, emberhez, információs csomóponthoz és még ki tudja, mihez. Az uralkodó korszellemre támaszkodva a felismert szabályszerűségek segítségével mérnöki, építészeti, városépítészeti, szociológiai-társadalmi, gazdasági-szervezési modelleket - terveket - alkottunk, és alkotunk ma is, abban a hitben, hogy ezekkel hosszútávú (végleges) megoldást tudunk nyújtani városaink problémáira.

Az alapl dilemma számomra természetesen az, hogy a rendelkezésre álló eszközeinkkel lehetséges-e ez, hogy tudjuk-e (lehet-e) tervezni a nem-tervezhető változásokat? A 19. században akkor indult csak meg a több problémára koncentráló, komplex várostervezés, amikor a fizikai-társadalmi változások elérték azt a konfliktus koncentrációt, amely lépésekre kényszerítette a helyi társadalmakat.

Az ókor óta ismerünk városterveket, melyek a századok során, az urbánus formára hatottak, de nem érintették a belső változásokat. Az ipari forradalom, és a modernizmus során jelent meg a települések minden szegmensét átható tervezés, és vált kulcs-eszközzé. A 20. századi városmodellek az épített környezet primátusát hirdették, gondoljunk csak Frank Lloyd Wright, Le Corbusier, Ebenezer Howard terveire. Ezek a tervek még mind a mai napig jelentős hatást gyakorolnak az urbanisztikára, a városok társadalmi - gazdasági fejlődését is sokszor azonosítják az épületek, a városképek szépülésével. Aldo Rossi is egy nagyon egyszerű gondolati modellt alapul véve - mely a városok fizikai szövetének formai egyezőségeit - a „városi műtárgyként” („urban artifact”) határozza meg a várost, „a várost egy hatalmas ember-alkotta tárgynak tekintjük, egy mérnöki és építészeti műnek, ami mindig nagy, összetett és egyre nő az idők folyamán...” fejt ki. (Alföldi, 2007).

Ezek modellek a detektált problémákra műszaki-építészeti válaszokat adtak csak, nem törődve a többi alkotó tényező állandóan változó hatásaival. A 20. század végén azonban megindult, a városok minden elképzelést felül múló gyors növekedése és térryerése. A természeti környezet korlátossága, a társadalmi tér konfliktusai, a fizikai szövet elöregedése, és a globális folyamatok rámutattak a pusztán műszaki-mérnöki alapú modellek hiányosságaira.

Kutatásaim komplex modell felállítását célozzák, mert a házak együttesének formálására, az építészeti alkotásra épülő modellek nem tudják kezelni a városi tér változásait, az együtt élő társadalom, és gazdaság kölcsönhatásait. Ezért gondolkodásom irányát a változások megfigyelése határozza meg. Jane Jacobs - már 1961-ben - a városalkotó tényezők kölcsönhatásainak komplex problematikájában kereste a városok robusztusságának alapjait. A jövő városának keresésekor is ezeket a gondolatokat kell alapul venni. (Byrnes 2014).

Érdeklődésem az egyes városi rendszerek egymásra hatásának megfigyelésére irányul, hogy ezekre a észrevételekre támaszkodva, a körülmények függvényében, komplex javaslatokkal növelni lehessen a városok robusztusságát. Azokat az összefüggéseket keresem amelyek azt írják le, hogy a fizikai beavatkozások - városfejlesztés, városrehabilitáció - hogyan tudnak eredményt elérni. Van-e összefüggés a városalkotó elemek kölcsönhatásai és a fejlődés vagy a "nem fejlődés" között. A célom az, hogy meg tudjam fogalmazni a városalkotó elemek kölcsönhatásait, illetve meg tudjak építeni egy olyan városmodellt, amely működésében jobban tudja követni a városok működését, mint a 20. századiak. A kutatói vágyam természetesen egy tökéletes modell, amely képes akár megsejteni a városok fejlődésének irányát, de ez természetesen nem lehetséges, hiszen a jövő nem megjósolható. Egy komplex modell



segítségével viszont megcélozható az összefüggések mélyebb feltárása. A kutatás során egyre inkább a motorok kérdése foglalkoztat, hiszen korunkban a felgyorsult globális változások egyre szélsőségesebb irányba viszik a városok fejlődését. Metropoliszok és kiüresedett térségek alakulnak ki. Magyarországon is, de a világban másutt is a kis és középvárosok vannak leginkább veszélyben. Először 2007-ben a doktori disszertációmban (Alföldi, 2007) foglalkoztam a város és az épített környezet – fizikai városszövet – azonosságának, ill. különbözőségének kérdéskörével. A DLA értekezésemben megkezdtem a körüljárását az egyes városi alrendszerek elkülönítésének.

Szakmai munkám során 1999 óta az integrált város-fejlesztés területén szereztem tapasztalatot, ahol az épített környezet és a társadalmi-gazdasági szövet interakcióját tudtam közvetlen közelről tanulmányozni. A tapasztalatok alapján publikáltam az integrált, több városalkotóra is hatással lévő beavatkozások magyarországi alkalmazásának lehetőségeiről.

Doktori disszertációmra és a szakmai tapasztalatokra építve a városi tényezők egymásra hatásain és a jövő viszonyán kezdtem gondolkodni, melyhez a BME TÁMOP program teremtette meg a kezdeti lehetőséget. Ebből a munkából született meg a *“Budapest 2050”*, az Urbanisztika Tanszék monográfiája (Alföldi, 2012a). A monográfiában publikált egyes részelemek mutatják be az eddig elvégzett kutatásokat, és a városok jövőjét célozzák meg majd a további munkák. A Tanulmány kötetben ezeket a publikációimat gyűjtöttem össze.

## Tézisek

- 1. tézis** **A városok fizikai szövetét a társadalmi - gazdasági - környezeti erők és azok kölcsönhatásai formálják, alakítják.adásának esélyei.**
- 2. tézis** **A jövő városaiban is így fog történni.**
- 3. tézis** **A jövő városainak az alakja, fizikai környezete Európában 2050-ben csak kevés város esetben fog jelentősen eltérni a maitól, a fizikai forma – a szövet - és a benne élő társadalmi szövet is változik de eltérő mértékben.**
- 4. tézis** **Budapest - Pest - belvárosának fizikai szöve, tömbjei megmaradnak a ma ismert formában 2050 után is.**

# A jövő városa

Az urbanizáció folyamatát meghatározó erők (energiák) – társadalmi, gazdasági, környezeti – kölcsönhatásai alakítják hol folyamatosan, hol szakaszos-ugrásszerűen településeink fizikai terét. (Alföldi 2012b) A városok kontúrja, a kölcsönhatások intenzitását rajzolják körül, akárcsak egy fatörzs évgyűrűi az adott kor erejéről, lehetőségeiről, az elmúlt és a következő korról való viszonyáról árulkodnak, a bő és a szűk évekről.

Európa és a fejlett világ nagyvárosai a 19. század közepétől, óriási fejlődésen mentek át. Budapestet is, mint sok más európai és észak-amerikai társát, a 19. századi erőteljes iparosodás, és a hatására létrejövő társadalmi és gazdasági erők változtatták át gyökeresen. Ekkor alakultak ki mai városaink fő strukturái és jellegzetességei (Burdett, 2006).

A 19. században kialakult fizikai környezet – bár jelentős mennyiségi változáson esett át a 20. században - napjainkig nem változott jelentősen, teret tud adni a benne élő társadalomnak és gazdaságnak. Azok az óriási erejű és gyorsuló ütemű változások, amelyeket napjainkban tapasztalunk, azonban szétfeszíteni látszanak a meglévő városi kereteket, és felvetik az urbanizáció következő lépcsőjének kérdését.

Milyen lesz, például Budapest fizikai szövege, milyen lesz a képe 2050-re? A 21. századot megelőző korokban kialakult keretek megmaradnak-e vagy szétfeszülnek addigra? De ugyanilyen komoly kérdés: kik fogják lakni a városokat? Ezekkel az egyre összetettebb urbánus intézményekkel milyen lesz a viszonya a benne élő embereknek, vagy a kisebb – akár informális – csoportosulásoknak? Vajon a fizikai forma – a szövet - vagy a benne élő társadalom változik-e nagyobb? A tanulmányok a városias jövő (urban future) lehetőségeit kutatják, elsősorban a fizikai szövet változásain keresztül. A városok világban elfoglalt helye és jelentősége egyre nő, jövőjük nyitott minden irányba, egy gazdasági átrendeződés, egy humanitárius katasztrófa vagy egy új kommunikációs médium alapvetően tudja átrendezni a világ erőterét, megváltoztatja a migrációk irányát, a gazdasági koncentrációk helyét. Ugyanakkor egyre jelentősebb környezeti kihívásokkal kell szembe néznünk, melyeknek a városok “egyszerre kiváltói és megoldói” is. (West 2010).

A jövő lehetőségeit meghatározza az is, hogy jelentősen meg fog változni a Föld környezeti állapota a népességnövekedéssel, az urbanizációval, az energiatermelés növekedéssel, az energiatermelési -szállítási rendszerek átalakulásával, a fosszilis készletek kimerülésével, a környezet szennyezés mértékének növekedésével összefüggésben. Ezek a környezeti állapotváltozások nem csak az energiarendszerekre hatnak, de jelentősen átalakítják majd a gondolkodást, a természeti és települési környezetünket, az épületeket, a háztartásokat.

A fizikai szövet az épített környezet, a különféle időbeli változások lenyomata, “a városi tér maga a megszüdárdult idő” (Castell 2005) . De kérdés az, hogy a nagy léptékű növekedés hogyan hat a 19. század óta változatlan formájú fizikai terekre ?



A nyitott rendszer modellezési korlátai és a tanulmány kötet keretei nem teszik lehetővé a teljes rendszerrel való foglalkozást, ezért egy európai város jövőjének, Budapest 2050-re kialakuló fizikai szövetének vizsgálatára szűkíttem le a kutatási spektrumot. Elemzésre kerül a városalkotó struktúrák egymásra hatása és az, hogyan lehet egymáshoz rendelni a fizikai szövet állapotát, kiterjedtségét, fejlettségét, mintázatait, valamint a működő gazdasági és geopolitikai erőket, a benne élő társadalom pozícióját, összetételét és strukturáltságát.

Budapest közel 150-éve a térség és az ország életének része, de mint emberek által lakott hely - ahol Pest és Buda gyökerei közel 1000 éve kialakultak - már 2000 éves. Ez a hely képes volt arra, hogy energiákat sűrítse össze a múltban. Az energiapontjai a Duna folyó (védelmi vonal, ivóvíz), a földrajzi elhelyezkedés (átkelőhely, kereskedelmi módok és utak találkozási pontja) biztosította 2000 évig a terület szervező és központi szerepét. A várost fejlesztő hatások adott korban átütő erejű együttállásának köszönhetjük a 19. század végén, hogy Budapest városszövetének mind a mai napig meghatározó szerkezete és épületállománya létrejött. A kérdés természetesen az, hogy a múltban ható erők dolgoznak-e majd a jövőben is, mi lesz a város jövőbeni sorsa, és hogyan befolyásolják ezek a változások a fizikai szövetet.

Budapest fizikai szövetének a társadalmi-gazdasági-környezeti kölcsönhatások eredményeképpen 2050-re kialakuló formáját keresem, a meghatározó erők elemzésén keresztül. Az értekezés Pest belvárosának lehetséges változásait leszűkítve a vizsgálat kereteit azonosítja a fő hatásokat, és ezeket felhasználva vázolja fel – több változatban - a jövő Budapestjének kereteit.

Az értekezés csak Budapest pesti belső városrészeinek a megmaradási esélyeivel foglalkozik, a várható – vagy tervezett - változások tükrében. A főváros fejlődésének egyik legérdekesebb kérdése az, hogy a pesti történelmi városmag a következő 20-40 év alatt megőrződik-e, és milyen irányba fejlődik. A 19-20. századi életnek keretet biztosító tömbök továbbra is megtudnak-e maradni a budapesti élet alapegységeinek.

Egy hipotézis felállításán keresztül vizsgálom a város fizikai szövetének esélyeit. A hipotézis az: Budapesten a jelenlegi formájukban tudnak megőrződni a pesti belváros tömbjei 2050-re. A 19. és 20. század fordulóján épült városszövetnek milyennek a 21. századi lehetőségei, vizsgálva a gazdasági, a társadalmi, és a környezeti struktúrák közötti kölcsönhatásokat, melyek azok az erők amelyek a megmaradás lehetőségét biztosítják, és melyek azok amelyek ellentétesen hatnak, és korlátokat adnak.

A feltevés igazolásához először azt kell bizonyítanom, hogy a társadalmi - gazdasági - környezeti erők hatást gyakorolnak a fizikai szövetre, és a kölcsönhatások változásainak a lenyomata az épített környezet. Az említett alrendszerek és a közöttük létrejövő kölcsönhatások megállapításának érdekében, körülhatároltam a pesti belváros státuszát, a fizikai környezetet

meghatározó társadalmi - gazdasági - környezeti erőket, a két legfontosabb időpillanatot - a 19. és a 20. század vége - kiválasztva Az értekezés a megismert kölcsönhatások felhasználásával tesz kísérletet, a lehetséges környezeti kihívásokra is tekintettel, a jövő városi státusz megrajzolására, a jövőkutatás eszközrendszerének segítségével. A domináns társadalmi - gazdasági - környezeti erőket több scenárióban lehet előre jelezni, és ezek figyelembevételével lehet több változatban megrajzolni a fizikai szövet változásait is. A jövőképek kiértékelésével, és a hipotézissel történő összevetésével azt vizsgálom, hogy a városalkotó elemek együttes hatása a fizikai szövetre milyen irányú lesz, és az egyes scenáriók szerinti jövőképek alátámasztják-e a tömbök megőrződését. A felvetett metódus lépésein végighaladva, a lehetséges jövőképek és a hipotézis összevetéséből az mindenképpen látható, hogy hosszútávon a pesti tömbök alakját, formáját nemcsak a rövidtávú építészeti-fizikai változások befolyásolják, hanem Budapest és Európa közös jövője, a gazdasági és társadalmi mozgások határozzák meg.

A több mint háromszáz éves városszerkezetnek, és a több mint százéves épületeknek minden esélyük meg van arra, hogy 2050-ben is keretezzék életünket, a lezajló környezeti és technológiai változások mellett, és Európa jövőjének alakulása komoly hatással van a főváros belvárosának (át)alakulására.



# Tézisekhez kapcsolódó irodalomjegyzék

Alföldi György: Építés szerepe a városfejlesztésben, Budapest–Józsefváros, Futó utca megújítása, DLA értekezés, BME Építőművészeti Doktori Iskola, Budapest, 2007

Alföldi György (szerk.): Budapest 2050 - a belvárosi tömbök fennmaradásának esélyei.; Budapest: Terc Kiadó, 2012. 210 p. ISBN 978-963-9968-41-7; (2012a)

Alföldi György: Bevezető.; In: Alföldi György (szerk.); Budapest 2050 - a belvárosi tömbök fennmaradásának esélyei.; Budapest: Terc Kiadó, 2012. pp. 6-8. ISBN 978-963-9968-41-7; (2012b)

Alföldi György: A kutatás alapjai, keretei, hipotézis.; In: Alföldi György (szerk.); Budapest 2050 - a belvárosi tömbök fennmaradásának esélyei. Budapest: Terc Kiadó, 2012. pp. 10-21. ISBN 978-963-9968-41-7, (2012c)

Alföldi György: Budapest gazdasági szerepe országos és nemzetközi összehasonlításban; In: Alföldi György (szerk.); Budapest 2050 - a belvárosi tömbök fennmaradásának esélyei.; Budapest: Terc Kiadó, 2012. pp. 24-31. ISBN 978-963-9968-41-7; (2012d)

Alföldi György: Budapest 2050 után.; In: Alföldi György (szerk.); Budapest 2050 - a belvárosi tömbök fennmaradásának esélyei.; Budapest: Terc Kiadó, 2012. pp. 156-165. ISBN 978-963-9968-41-7; (2012e)

Alföldi György: A hipotézis kiértékelése.; In: Alföldi György (szerk.), Budapest 2050 - a belvárosi tömbök fennmaradásának esélyei. Budapest: Terc Kiadó, 2012. pp. 166-175. ISBN 978-963-9968-41-7; (2012f)

Alföldi György, Wettstein Domonkos: A jövőkutatás múltja és fő irányai. In: Alföldi György (szerk.); Budapest 2050 - a belvárosi tömbök fennmaradásának esélyei.; Budapest: Terc Kiadó, 2012. pp. 150-155. ISBN 978-963-9968-41-7;

Burdett, Richard: Cities Architecture and Society; 10th International Architecture Exhibition, Marsilio (Rizzoli) 2006, Venice,

Byrnes, Mark in. Michael Mehaffy: 5 Key Themes Emerging From the 'New Science of Cities', The Atlantic CITYLAB, 2014 [http:// www.citylab.com](http://www.citylab.com) (2014.11.04)

Castells, Manuel (2005): A hálózati társadalom kialakulás; Az információ kora, gazdaság, társadalom, és kultúra; I.kötet, Budapest: Gondolat-Infonia; 532

Műegyetem – Kutatóegyetem, K+F+I Stratégia, Fenntartható energetika, Kiemelt Kutatási Terület; BME, Budapest, [https://kutatas. bme.hu/portal/research\\_university/struct2/FE](https://kutatas.bme.hu/portal/research_university/struct2/FE); (2012.03.18)

„Város Projekt”; 2010-2012; BME Építészmérnöki Kar, Urbanisztika Tanszék; kutatásvezető: Alföldi György DLA,

West, Geoffrey: A városok és vállalatok meglepő matematikája, TEDGlobal 2011 · 17:33 · Filmed Jul 2011, Edinburgh, [http://www.ted.com/talks/geoffrey\\_west\\_the\\_surprising\\_math\\_of\\_cities\\_and\\_corporations](http://www.ted.com/talks/geoffrey_west_the_surprising_math_of_cities_and_corporations), (2015.02.03.)

