

SMART CITIES, A VÁROSKUTATÁSOK ÚJ IRÁNYA

Dr. Lados Mihály

osztályvezető

MTA KRTK RKI NYUTO - Győr

**Smart City, mint városfejlesztési modell a
Felső-Dunántúl nagyvárosaiban**

konferencia a Magyar Tudomány Ünnepe alkalmából

MUT Győr-Moson-Sopron Megyei Csoport

*MTA KRTK RKI Nyugat-magyarországi Tudományos Osztály
VEAB Regionális és Területfejlesztési Munkabizottság*

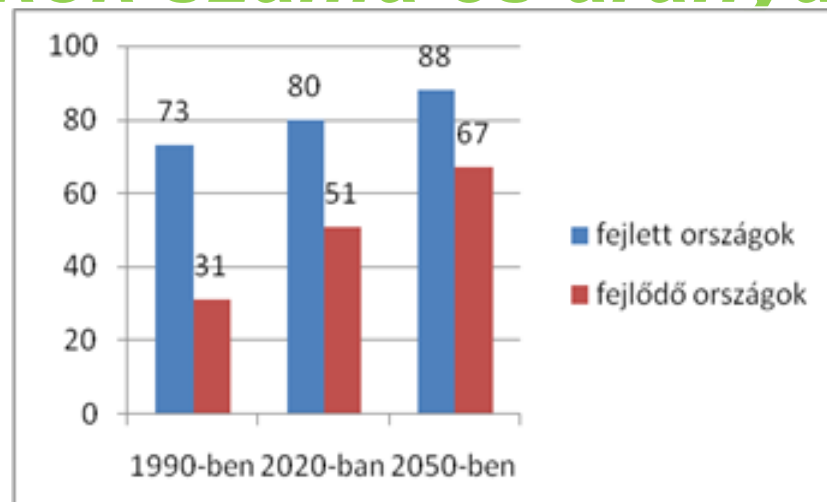
Győr, 2015. november 10.



Vázlat

1. **Intelligens vs Smart City**
2. **Smart City kutatások**
3. **Az Európai Unió vs Smart City**

A városlakók száma és aránya növekedik



Nem ez...



...hanem ez!

Szerkesztette: Horváthné Barsi B.

Az urbanizáció

Ildefonso Cerdá (1867)

La Teoría general de la urbanización (Az urbanizáció általános elmélete)

- urbanizáció fogalmának megjelenése
- várostervezés és -építés elméletének és gyakorlatának egysége:
a túlszűfolt, egészségtelen városon, a kényelmetlen, rossz társadalmi közérzetet előidéző, fizikai, közlekedési és lakhatási körülményeken és a meglévő társadalmi igazságtalanságokat a végletekig fokozó, a gazdasági fejlődését akadályozó fizikai adottságokon akart javítani
- vidéki települések urbanizálása
- városok ruralizálása

A XXI. században úgy fogalmazzunk: **ÉLHETŐ VÁROS**-t építeni!

Globális stratégiák – Smart világ modellek

IBM: Smarter Planet

- műszerezett
- összekapcsolt
- intelligens

egy hatékony, fenntartható és intelligens város érdekében

<http://www.ibm.com/smarterplanet/us/en/>

Cisco: Smart + Connected Communities

- intelligens urbanizáció 5 tématerületen:
 - közlekedés,
 - energia és közművek,
 - ingatlangazdálkodás,
 - biztonság,
 - közösségi szolgáltatások (oktatás, kormányzat, egészségügy, sport and szórakozás),

egy hálózati alapú fenntartható közösség érdekében

http://www.cisco.com/web/strategy/docs/scc/09CS2326_SCC_BrochureForWest_r3_112409.pdf

Smarter Planet – IBM 2008

Műszerezett:

Mára elérhetővé vált, hogy szinte mindent elektronikusan érzékeljünk, mérjünk és monitorozzunk. Ez adatok gyűjtését és integrálását jelenti például szenzorok, kioszkok, mérők, kamerák, okos telefonok, beültetett orvosi eszközök, vagy az internet segítségével.

Összekapcsolt:

Napjainkban az emberek, intézmények, tárgyak és rendszerek folyamatos elektronikus összeköttetésben állnak, korábban tömegesen nem alkalmazott új módokon tudnak egymással kommunikálni. Mindent össze tudunk kapcsolni mindennel: autókat, készülékeket, csővezeték rendszereket, utakat, de még gyógyászati eszközöket, és haszonállatokat is. Mindez lehetővé teszi az adatok és folyamatok értékláncok és iparágak mentén történő, faltól falig történő integrálását.

Intelligens:

Az újszerű információelemzési technológiák képessé tesznek minket a különböző érzékelők és mérőműszerek által összegyűjtött nagy mennyiségű adat értelmezésére, új összefüggések feltárására akár valós időben is. Ezek alapján pontosabban és gyorsabban meghatározhatjuk a szükséges beavatkozási lépéseket, illetve az úgynevezett prediktív analitika eszközeinek alkalmazásával rendszerinek jövőbeli állapotát illetve a beavatkozások várható eredményit is előre jelezhetjük.

Forrás: Pongrácz F.

Az okos város

Három fajta innovatív város egyben (the Urban Trinity)

Információs kiber város:

Digital/ICT/Hi-Tech/Ubiquitous/Cyber/Digitally Smart and Intelligent City

(Digital/Information Capital; Digital Urban Spaces, Multi-Play Telecom Network, ICT spaces/systems/applications, Sensor Networks, Ubiquitous Computation, Cloud Computing, Network-integrated Real Estate, City OS, Intelligent City Management Platform, Augmented Virtual Reality, Virtual Lifestyle)

Ökológiai/tiszta város:

Sustainable/Ecological/Green/Zero-Carbon/Zero-Waste/Eco Friendly/Solar City

(Natural Capital; Natural Urban Spaces and Ecosystems, Green Energy Network, Real Eco Estate, Ecological buildings, Green Lifestyle)

Intelligens/tudás város:

Knowledge/Learning/Innovation/Intelligent/Science/Intellectual/LivingLab/Creative/Human City/Noopolis

(Knowledge Capital; Innovation Systems, Meaningful Urban Spaces, Collective Intelligence, Knowledge Triangle/Ecology, Health Triangle, Human Social City, Intelligent/Smart Lifestyle)

Forrás: Abdoullajev (2011)

Fenntarthatóság és Smart City

European Smart Cities	Smart City Index	Smarter City Assessment	Smart City Index Italy	Sustaina 100	Sustainable Development Goals
TU Wien	Boyd Cohen	IBM Belgium	Between	Sustaina	UN
6	6	7	13	11	17
Smart Economy	Economy	Smart Businesses			Sustainable economic growth
Smart Mobility	Mobility	Smart Transport	Smart Mobility	Transport	Build resilient infrastructure
Smart Environment	Environment	Smart Energy	Energy Efficiency	Energy	Sustainable and modern energy
Smart People	People	Smart People	Smart Health	Health	Healthy life and well-being
Smart Living	Living	Smart Communication	Broadband	IT	Global partnership
Smart Governance	Government	Smart City Services	Smart Government	Cities	Sustainable and inclusive cities
		Smart Water	Smart Education	Education	Education
			Alternative Mobility	Trends	End Poverty
			Renewable Energy	Buildings	Achieve gender equality
			Natural Resources	Resources	Reduce inequalities within and among countries
			Smart Culture & Travel	Fashion	Gender
			Smart Urban Security	Food	Food safety
			Smart Justice		Smart consumption and production
					Climate change actions
					Conservation sust. use of oceans
					Protect ecosystem
					Promote inclusive societies

Szerkesztette: Lados M.

Smart City definíciók

International Telecommunication Union's (ITU) Focus Group on Smart Sustainable Cities:

Smart sustainable cities: An analysis of definitions – Technical report (October 2014)

- **8 kategória:** (1) életminőség és életstílus, (2) infrastruktúra és szolgáltatások, (3) OKT, kommunikáció, intelligencia és információ, (4) emberek, polgárok és társadalom, (5) környezet és fenntarthatóság, (6) kormányzás, menedzsment és adminisztráció, (7) gazdaság és finanszírozás, és (8) mobilitás.
- **6 elsődleges indikátor:** smart életkörülmények, smart emberek, smart környezet és fenntarthatóság, smart kormányzás, smart mobilitás és smart gazdaság
- **30 kulcsfogalom** (pl. IKT, biztonság, gazdasági növekedés, jól-lét stb.)
- **116 összegyűjtött**, kategóriákba sorolt (pl. akadémiai, kormányzati, non-profit, felhasználó orientált) **definíció**

<https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ssc/Documents/Approved-Deliverables/TR-Definitions.docx>

ITU Smart City definíciója

"A smart sustainable city (SSC) is an innovative city that uses information and communication technologies (ICTs) and other means to improve quality of life, efficiency of urban operation and services, and competitiveness, while ensuring that it meets the needs of present and future generations with respect to economic, social and environmental aspects".

<https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ssc/Documents/Approved-Deliverables/TR-Definitions.docx>

Intelligens vs Okos város

Intelligens város

- IKT alkalmazása a város és a lakosság kommunikációjában
 - információ biztosítása, illetve fogadás
 - e-ügyintézés

Okos város

- IKT, mint városmenedzsment eszköz alkalmazása
**TERVEZÉS, FENNTARTHATÓ, KÖLTSÉGHATÉKONY,
MEGBÍZHATÓ, TRANSPARENS, EGYÜTTMŰKÖDŐ**

SMART CITY = ÉLHETŐ VÁROS

Smart City – kereslet és kínálat

Keresleti oldal:

Smart city kutatások, tervezés

- *a „smart”-ság mérése:* rangsorok, benchmarkok
- *tervezés:* stratégiák, útvonaltervek (roadmaps)

Kínálati oldal:

Technológiai megoldások

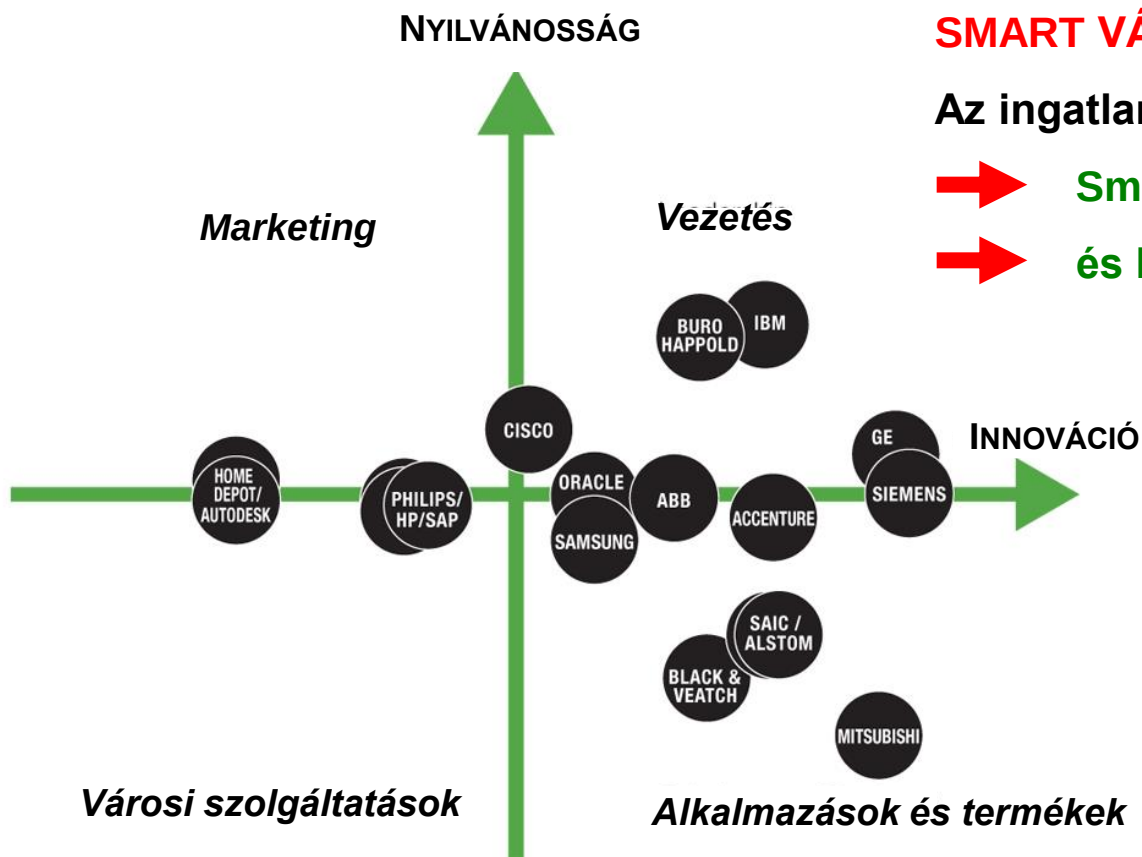
- *piaci szereplők:* alkalmazás fejlesztések (pl. IBM:
http://www.ibm.com/smarterplanet/hu/hu/smarter_cities/overview/)
- *nem piaci szereplők:* legjobb gyakorlat gyűjtemények
(pl. Sustaina 100: <http://www.sustainia.me/solutions/>)

Smart Branding

SMART VÁROSI FORRADALOM:

Az ingatlanfejlesztéstől a

- ➔ Smart/Intelligens városfejlesztésig
- ➔ és Fenntartható közösség építésig



Forrás: Abdoullajev (2011, 15. o.)

Első Smart City kutatás Európában

2007: TU Wien, TU Delft, Univ. Ljubljana

www.smart-cities.eu

- **70 európai középváros**
(100,000 lakos felett és 500,000 lakos alatt)
- **74 Eurostat mutató (6 témakör)**

„SMART CITIES – OKOS VÁROSOK”

**Elmélet – Módszertan – Források –
Külföldi jó gyakorlatok –
Hazai esettanulmányok**

http://www-05.ibm.com/hu/download/IBM_SmarterCity_20110721.pdf

REAL CORP 2014

PLAN IT SMART. CLEVER SOLUTIONS FOR SMART CITIES

(21-23 May 2014, Austrian Economic Chamber, Vienna, Austria)

REAL CORP 2014 főbb kérdéskörei:

- Mit jelent a “Smart City” az életminőséggel összefüggésben?
- Hogyan befolyásolja a gazdasági kilátásokat?
- Magában foglalja a “Smart Cities” koncepció a fenntarthatóság kérdéskörét?
- Mit jelent a “Smart Cities” koncepció a politika és az igazgatás, a szakpolitikás és a kormányzás szempontjából?
- Az „Okos megoldások” milyen hatással vannak a város hardver rendszereire, a város működésére?
- Mi a város/területi tervezés szerepe a “Smart Cities” megközelítés alkalmazásában?

<http://www.corp.at/index.php?id=47>

Európa 2020: Intelligens, fenntartható és inkluzív növekedés

Intelligens növekedés

- uniós folyamatok fejlesztése a(z):
 - **oktatás**(az emberek bátorítása, hogy tanuljanak, kutassanak és fejlesszék a képességeiket);
 - **kutatás/innováció**(növekedést és foglalkoztatást generáló, a társadalmi feszültségek megoldását segítő új termékek/szolgáltatások fejlesztése;
 - **digitális társadalom** (IKT használata) területén.

Fenntartható növekedés

- egy sokkal versenyképesebb **alacsony széndioxid-kibocsátású**, az erőforrásokat hatékonyan és fenntartható módon használó gazdaság építése gazdaság;
- **a környezet védelme** a szennyezés kibocsátás mérséklésével és a biodiverzitás csökkenésének megakadályozásával;
- Európa vezető szerepének kihasználása a fejlődő új, környezetbarát technológiák és termelési módszerek bevezetése, a **hatékony, intelligens villamosenergia-hálózatok** alkalmazása területén;
- **EU-léptékű hálózatok kialakításával** többlet versenyelőny biztosítása a vállalkozások, különösen a kis gyártó cégek számára;
- **az üzleti környezet fejlesztése**, különösen a KKV-k számára;
- **a fogyasztók segítése**, hogy megfelelő információk birtokában dönthessenek

Inkluzív növekedés

- magas foglalkoztatással bíró gazdaság valósítja meg a gazdasági, társadalmi és területi kohéziót.

http://ec.europa.eu/europe2020/index_en.htm

Okos városok és az Európai Unió

Smart Cities and Communities (SCC) portál

- az Európai Bizottság által 2012-ben kezdeményezett stakeholder platform

<http://eu-smartcities.eu/>

European Smart City Model

- a bécsi Műszaki Egyetem által kidolgozott integrált megközelítés az európai középvárosok smart profiljának bemutatására és benchmarkok alkalmazására (2007, 2013, 2014, 2015)

<http://www.smart-cities.eu/>

Smart City & Communities pályázatok az Európai Unióban

Pályázati felhívás kódja	Közzététel időpontja	Beadási határidő	Keretösszeg (MEUR)
SCC-01-2016 Smart Cities & Communities	8 December 2015	5 April 2016	60,0
SCC-02-2016 (1st stage) SCC-03-2016 SCC-04-2016 Sustainable cities through nature-based solutions	10 November 2015	8 March 2016	40,0 15,0 5,0
SCC-01-2017 Smart Cities & Communities	4 October 2016	14 February 2017	71,5
SCC-02-2017 (1st stage) Sustainable cities through nature-based solutions	8 November 2016	7 March 2017	40,0

http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2016_2017/main/h2020-wp1617-focus_en.pdf

Forrás: Information Day on Smart Cities & Communities, Brussels, 6 November, 2015

Más uniós Smart City forrás lehetőségek

Európai Strukturális és Beruházási Alap (ESIF)

- a nemzeti Partnerségi Szerződések keretei között elfogadott nemzeti szintű és regionális operatív programokon keresztül

Urban Innovative Action (370 MEUR – ERDF):

- **min. 50.000 fős városok vagy városrégiók számára**
- **max. 5 MEUR**
- **egy pályázati felhívás évente (első felhívás 2015 végén)**
- **Első felhívás témakörei:**
 - **energia váltás**
 - városi szegénység
 - migránsok és menekültek integrálását segítő beruházások
 - helyi gazdaságot segítő munkaerő és készség fejlesztések

http://ec.europa.eu/regional_policy/en/newsroom/news/2015/11/11-04-2015-urban-innovative-actions-initiative-call

URBACT (74 MEUR – ERDF) – kizárólag városok számára

Interreg Europe (360 MEUR – ERDF) – városok és régiók számára

Forrás: Information Day on Smart Cities & Communities, Brussels, 6 November, 2015

Smart City Wien – The City for Life

Boyd Cohen (USA klíma stratégia szakértő): **TOP 10 of Smart Cities**

- 2011: **The Top 10 Smart Cities On The Planet – No 1: Bécs**
- 2012: **The Top 10 Smartest European Cities – No 4: Bécs**

A Smart City Wien kulcselemei:

- *Várospolitikai és jövőkép:*
 A „Smart City Wien” kezdeményezést Bécs polgármestere indította el 2011 márciusban
- *Tervezés:*
 Smart Energy Vision 2050, Roadmap 2020, Action Plan 2012-2015
- *A helyi közösség bevonása*
- Az ökológiai szempontok figyelembe vételével a lehető legutolsó (legfejlettebb) technológiák alkalmazása
- *Kulcsprojektek*, pl.: lakossági napenergia erőművek, car-free élettér, Biciklis Város, aspern Vienna’s Urban Lake Side, Marxbox: „Green” Laboratory Building

<https://smartcity.wien.at/site/en>

Az intelligens Győr stratégiától a smart Győr felé

2001: *Intelligens Győr Stratégiai és Operatív Program* – az egyik első hazai városi szintű információs társadalom stratégia Magyarországon.

2003-2004: *Győr MJV Stratégiai Programja* – közösségi tervezés alkalmazása:
Jövőműhelyek.

2004: *Európa Kulturális Fővárosa 2010 Pályázat* – kultúra és innováció

2006: *Győri Pólus Program (Autopolis)* – Város-Egyetem-Gazdaság együttműködés

2008: *IVS Győr* – egy intézkedés magában foglalja az Intelligens Győr Stratégia megvalósítását, akcióterületek kijelölése

2011: *Local Agenda 21* – 10 év terveinek értékelése (de nincs új Jövőműhely!)

2013: *Smart City Győr* – szerződés az E.ON Magyarországgal: okos mérő rendszerek alkalmazása, energia hatékonyság

2014: *ITS Győr 2014-2020 + EYOF 2017*, smart city megközelítés: energiahatékonyság + Smart Győr tanulmány (PWC, E-ON)

2015: Smart City fejlesztési tárgyalások az Albacomppal (IBM rendszerek)

Elindultak Smart City kezdeményezések, de azok még nincsenek összerendezve egy egységes stratégiába!

Köszönöm megtisztelő figyelmüket!

Dr. Lados Mihály

osztályvezető, egyetemi docens

**MTA Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont
Regionális Kutatások Intézete Nyugat-magyarországi Tudományos Osztály**

H-9022 Győr, Liszt F. u. 10., Tel: +36 96 516 570, Fax: +36 96 516 579

E-mail: ladosm@rkk.hu; web: <http://www.krtk.mta.hu>