



„A területi tőke és az innovációs miliő szerepe a közép-kelet-európai regionális központok fejlődésében” című K128747 számú NKFIH-kutatás

# Okos és fenntartható városok Közép-Kelet-Európában – a magyar regionális központok helyzete

Szemerédi Eszter  
tudományos segédmunkatárs  
KRTK RKI Nyugat-magyarországi  
Tudományos Osztály  
szemeredi.eszter@sze.hu

# Kutatási kérdések

- 1. Melyek azok a mérési módszerek, amelyek alkalmasak nemzetközi összehasonlításra és amelyekkel megfelelő módon, rendszerszemléletben jellemezhető a regionális központok társadalmi-gazdasági-környezeti állapota és annak fő folyamatai?
- 2. A fenntarthatósági trendeket tekintve milyen sajátosságokkal rendelkeznek a magyar nagyvárosok és ezek a sajátosságok mennyiben mutatnak eltéréseket, illetve hasonlóságokat a közép-kelet-európai regionális központokhoz képest?

# Keretrendszer I.

International Telecommunication Union (ITU) definíciója:

„Az okos fenntartható város (Smart Sustainable City) egy innovatív város, amely az IKT és más eszközök segítségével javítja az életminőséget, a város működésének és szolgáltatásainak hatékonyságát és a versenyképességet, miközben kielégíti a jelen és a jövő generációinak igényeit gazdasági, társadalmi és környezeti szempontból egyaránt.”

2040/2017.(XII.27.) kormányhatározat

„Az okos város olyan település, amely természeti és épített környezetét, digitális infrastruktúráját, valamint a területén elérhető szolgáltatások minőségét és gazdasági hatékonyságát korszerű és innovatív információs technológiák alkalmazásával, fenntartható módon, lakosainak fokozott bevonásával fejleszti.”

# Keretrendszer II.

Smart kormányzás

Smart gazdaság  
Smart környezet



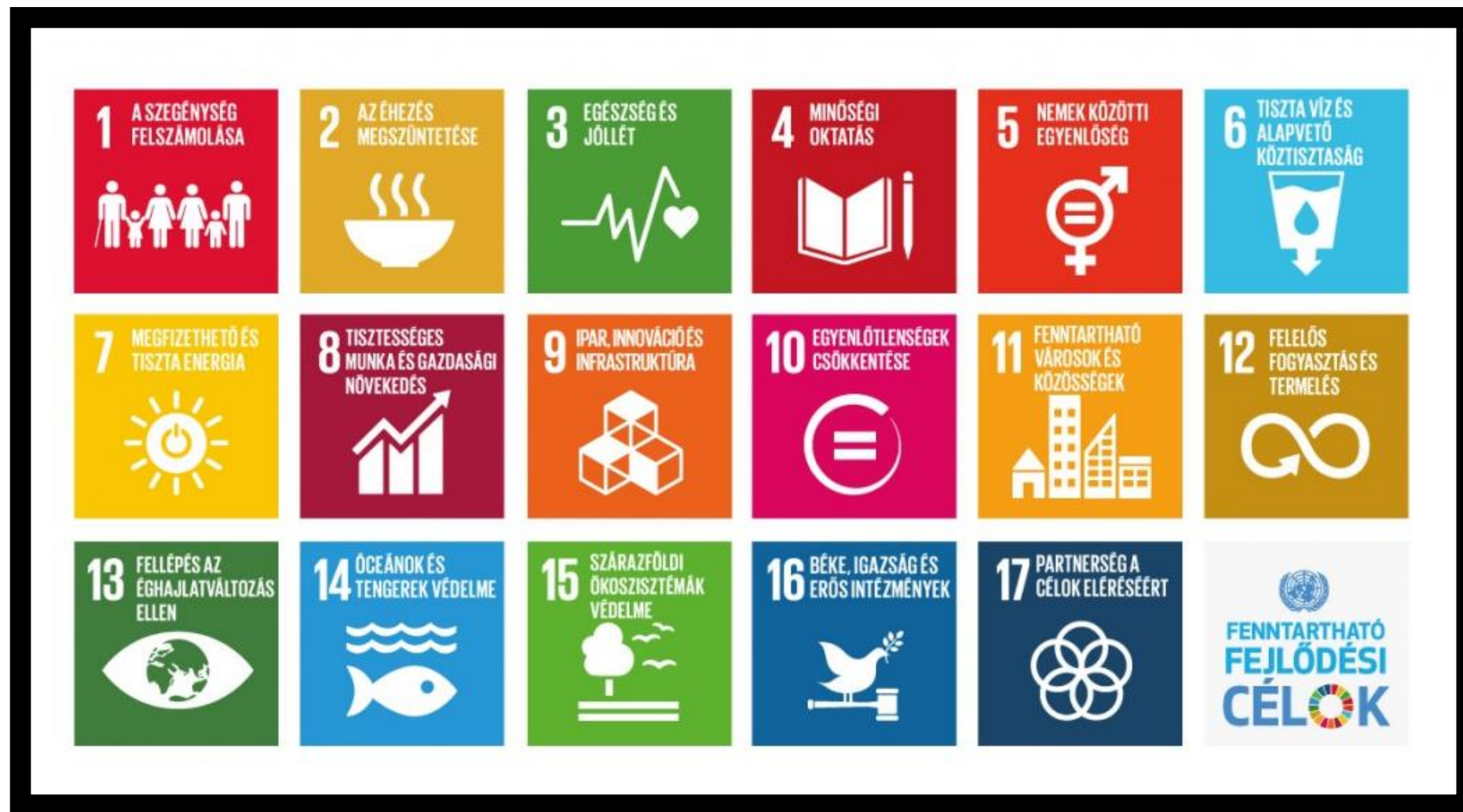
Smart életvitel  
Smart emberek

Smart közlekedés

Okos város  
Hard, soft  
tényezők

Fenntarthatóság  
Gazdaság,  
társadalom,  
környezet

# Okos fenntartható város és az SDG-k



# Dimenziók

## Smart gazdaság

9 IPAR, INNOVÁCIÓ ÉS INFRASTRUKTÚRA



8 TISZTESSÉGES MUNKA ÉS GAZDASÁGI NÖVEKEDÉS



12 FELELŐS FOGYASZTÁS ÉS TERMELES



## Smart környezet/közlekedés

15 SZÁRAZFÖLDI ÖKOSZISZTÉMÁK VÉDELME



7 MEGFIZETHETŐ ÉS TISZTA ENERGIA



11 FENNTARTHATÓ VÁROSOK ÉS KÖZÖSSÉGEK



6 TISZTA VÍZ ÉS ALAPVETŐ KÖZTISZTASÁG



12 FELELŐS FOGYASZTÁS ÉS TERMELES



## Smart emberek

3 EGÉSZSÉG ÉS JÓLLÉT



4 MINŐSÉGI OKTATÁS



5 NEMEK KÖZÖTTI EGYENLŐSÉG



11 FENNTARTHATÓ VÁROSOK ÉS KÖZÖSSÉGEK





# Dimenziók

## Smart kormányzás



# SMART környezet/közlekedés



KPI		Típus	Forrás
Levegő minősége	Levegőszennyezés	Core	OLM
	Üvegházhatású gázok kibocsátása	Core	OLM
Víz és szennyvíz	Vízfogyasztás	Core	KSH
	Szennyvízkezelés	Core	KSH
	Víz minősége	Core	TEIR
Hulladék	Hulladék mennyisége	Core	KSH
	Hulladékkezelés, újrahasznosítás	Core	KSH
Környezet minősége	Zajszennyezés	Haladó	Egyéni adatgyűjtés
	EMF szennyezés	Haladó	Egyéni adatgyűjtés
	Zöld területek aránya	Core	KSH, CORINE
	Védett területek aránya	Core	KSH, CORINE
	Rekreációs övezetek aránya	Core	KSH, CORINE
	Beépített területek aránya	Haladó	KSH, CORINE
Energia	Energiafogyasztás	Core	KSH
	Megújuló energia fogyasztás	Haladó	Egyéni adatgyűjtés
Közlekedés	Tömegközlekedési hálózat	Core	KSH
	Kerékpár hálózat	Core	KSH
	Kerékpár, járműmegosztás	Core	Egyéni adatgyűjtés
	Elérhetőségi idő	Haladó	TEIR
	Alacsony CO kibocsátású járművek aránya	Core	KSH



# Mutatók

- Levegő minősége: PM<sup>10</sup> – határértéket meghaladó napok száma, átlagos érték (mikrogramm/m<sup>3</sup>), O<sub>3</sub>, – átlagos érték (mikrogramm/m<sup>3</sup>), automata mérőállomások (igen/nem, db) (70%, 20%, 10%)
- Víz és szennyvíz: Egy főre jutó vízfogyasztás (m<sup>3</sup>), szennyvíz-hálózatba bekapcsolt lakások aránya (%), közüzemi ivóvízvezeték-hálózatba bekapcsolt lakások aránya (%), ivóvíz minősége – határérték szerinti megfelelés (%), okos mérés (igen/nem) (35%, 25%, 35%, 5%)
- Hulladék: Egy főre jutó hulladék mennyisége (t), Szelektív gyűjtött hulladék aránya (%), hasznosított hulladék aránya (%) (30%, 35%, 35%)
- Környezet: Védett természeti területek aránya (%), zöld területek aránya (%), rekreációs célú területek aránya (%), zajtérkép (igen/nem) (45%, 45%, 10%)
- Energia: Egy főre jutó energiafogyasztás (kWh), okos mérés (igen/nem) (90%, 10%)
- Közlekedés: Egy főre jutó személygépkocsik száma (db), alacsony kibocsátású személygépjárművek aránya (%), kerékpár és gyalogút aránya (%), kiépített út és köztér aránya (%), kerékpár-megosztó rendszer (igen/nem, db), telekocsi hirdetések (db) (10%, 25%, 20%, 10%, 23%, 12%)

Súlyozás, normalizálás 1-5 skála (5: 80% felett, 1:20% alatt), súlyozott pontok összeadása, sorrend felállítása

# Sorrend

	Győr	Pécs	Debrecen	Kecskemét	Nyíregyháza	Miskolc	Szeged	Székesfehérvár
Levegő minősége	1	2	5	8	6	7	4	3
Víz, szennyvíz	7	2	3	8	4	1	5	6
Hulladék	1	4	7	5	2	6	8	3
Környezet	5	1	8	6	7	3	4	2
Energia	3	1	6	8	4	2	5	7
Közlekedés	6	1	4	3	8	7	2	5

# SMART elemek

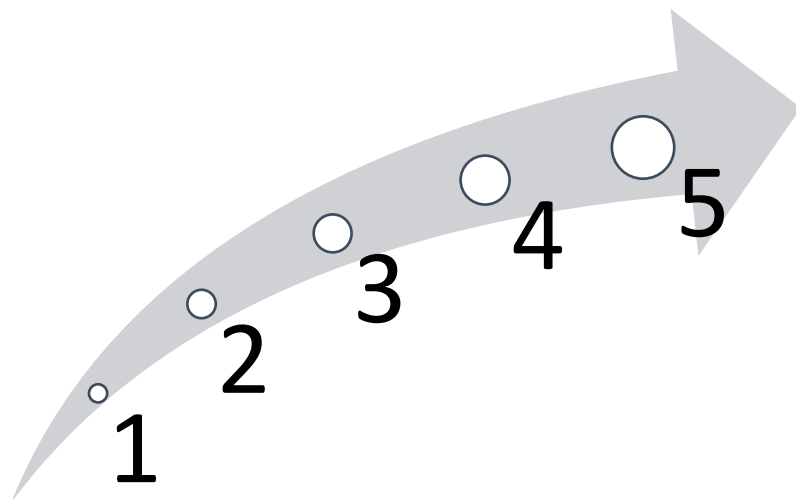
- Automata mérőállomások száma:

- Győr: 2
- Nyíregyháza: 1
- Pécs: 3
- Szeged: 1
- Kecskemét: 1
- Miskolc: 4
- Székesfehérvár: 1
- Debrecen: 3
- Okos mérőhálózat: Miskolc, Pécs, Kecskemét, Nyíregyháza, Győr

- Kerékpár megosztás

- Győr: GyőrBike – 208 kerékpár
- Debrecen: UniBike – 90 kerékpár
- Pécs: PécsiKe – 108 kerékpár
- Miskolc – MiBike – 20 kerékpár
- Autómegosztás
  - Győr: 110
  - Szeged: 853
  - Pécs: 213
  - Kecskemét: 173
  - Nyíregyháza: 44

# További irányok



1. Mutatószámrendszer finomítása
2. Környezeti index képzése
3. Okos fenntartható város index képzése
4. Trendek feltérképezése, időbeli összehasonlítás
5. Nemzetközi összehasonlítás



Köszönöm a  
figyelmet!

„A területi tőke és az innovációs  
milió szerepe a közép-kelet-  
európai regionális központok  
fejlődésében” című K128747  
számú NKFIH-kutatás  
Projektvezető: Prof. Dr. Rechnitzer  
János