

KÖFOP-2.1.2-VEKOP-15- 2016-00001

A jó kormányzást megalapozó közszolgálat-fejlesztés

Az okos város (Smart City) 1.7-8 rész (Gyakorlat)



Nemzeti
Közszolgálati
Egyetem



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

SZÉCHENYI 2020

2020

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Az okos város (Smart City)

Okos város - Gyakorlat

Nemzetközi kitekintés,
stratégia készítés módszertan

Dr. Bakonyi Péter
c. docens

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Egyesült Innovációs és Tudásközpont
Jövő Internet Kutatáskoordinációs Központ



Budapest, 2018

Tartalomjegyzék

- **Kitekintés a világra – Globális városok, 2016**
- **Európa közepes városainak értékelése**
- **Okos város fejlesztési terv**
- **Az okos város stratégia egy lehetséges felépítése**
- **Stratégiai tervek**
- **Ütemezés**
- **Kidolgozandó tervek**

Kitekintés a világra - Globális városok 2016

Smart City rangsor a világ nagyvárosai között

- **A legjobban teljesítő városok és a hosszabb távú kilátások**
- **A Global index öt terület vizsgál : üzleti aktivitás, emberi erőforrás, információ csere, kultúra , politika**
- **Az index a világ 125 legbefolyásosabb városát vizsgálja, külön kiemeli az első 25-öt, mint a jövőt befolyásoló elit városokat**
- **Az első öt : London, New York, Párizs, Tokió, Hong Kong**
- **Az első 25-ben hat európai város van.**
- **A 125 városból Budapest az 54-ik.**

Okos város stratégiák: a Globális index 1

A Globális index jelenlegi helyzetet vizsgáló összetevői:

- **Üzleti aktivitás (30 %) : tőke áramlás, piaci dinamika, jelentős vállalatok jelenléte**
- **Emberi erőforrás (30%) : az oktatás színvonala**
- **Kulturális tapasztalat (15%) : jelentős sporteseményekhez való hozzáférés, múzeumok és más kiállítások jelenléte**
- **Politikai helyzet (10%) : politikai események, kiemelkedő gondolkodók, követségek**

Okos város stratégiák: a Globális index 2

A Globális index a jövőbeni helyzetet vizsgáló összetevői :

- **Személyes jólét (25%) : biztonság, egészségügy, szociális feszültségek, környezet védelem helyzete**
- **Gazdaság (25%) : hosszú távú befektetések és GDP**
- **Innováció (25%) : szabadalmakra épített vállalkozások aránya, nem kormányzati befektetések, inkubáció- start up vállalkozások**
- **Kormányozhatóság (25%) : átláthatóság, a bürokrácia minősége, üzleti tevékenység egyszerűsége**

Európa közepes városainak értékelése és rangsora

Az EU számára fontos a közepes méretű - 100 és 500 ezer közötti - városok számára a smart city rangsorok kialakítása:

- **Széleskörű egyeztetést generál a regionális fejlesztési tervek kialakításnál**
- **A helyi önkormányzatoknál ösztönzést jelent a fejlesztések felgyorsítására**
- **A kedvező rangsor visszaigazolja az önkormányzatok tevékenységét.**
- **A rosszul teljesítő városok figyelmen kívül hagyják az eredményt**

A rangsorolás szempontjai:

- **Smart Gazdaság**
- **Intelligens lakosság**
- **Intelligens városirányítás**
- **Közlekedés és Infokommunikáció**
- **Intelligens környezet**
- **Életminőség**

Európa közepes városainak értékelési tényezői 1

1. Smart Gazdaság :

- Innovációs képesség
- Vállalkozási képesség
- Gazdaság külső megítélése
- Termelékenységi
- Munkaerő rugalmassága
- Beépülés a nemzetközi világba
- Az átalakulás képessége

2. Intelligens lakosság:

- Az iskolázottság szintje
- Az élethosszig való tanuláshoz való hozzáállás
- Szociális és etnikai pluralitás
- Flexibilitás
- Kreativitás
- Nyitottság
- A közéletben való részvétel

3. Intelligens városirányítás

- Részvétel a döntéshozásban
- Köz és szociális szolgáltatások
- Átlátható városirányítás
- Jövőben mutató stratégiák

Európa közepes városainak értékelési tényezői 2

4. Közlekedés és Infokommunikáció

Fenntartható, innovatív és biztonságos közlekedési rendszer

Az infokommunikációs infrastruktúra rendelkezésre állása

Helyi és nemzetközi hozzáférés rendelkezésre állása

5. Intelligens környezet

Környezetvédelem

Alacsony szennyezettség

Fenntartható erőforrás menedzsment

Attraktív természeti feltételek

6. Életminőség

Kulturális létesítmények

Az egészségügy feltétel rendszere

Egyének biztonsága

A lakhatás feltételei

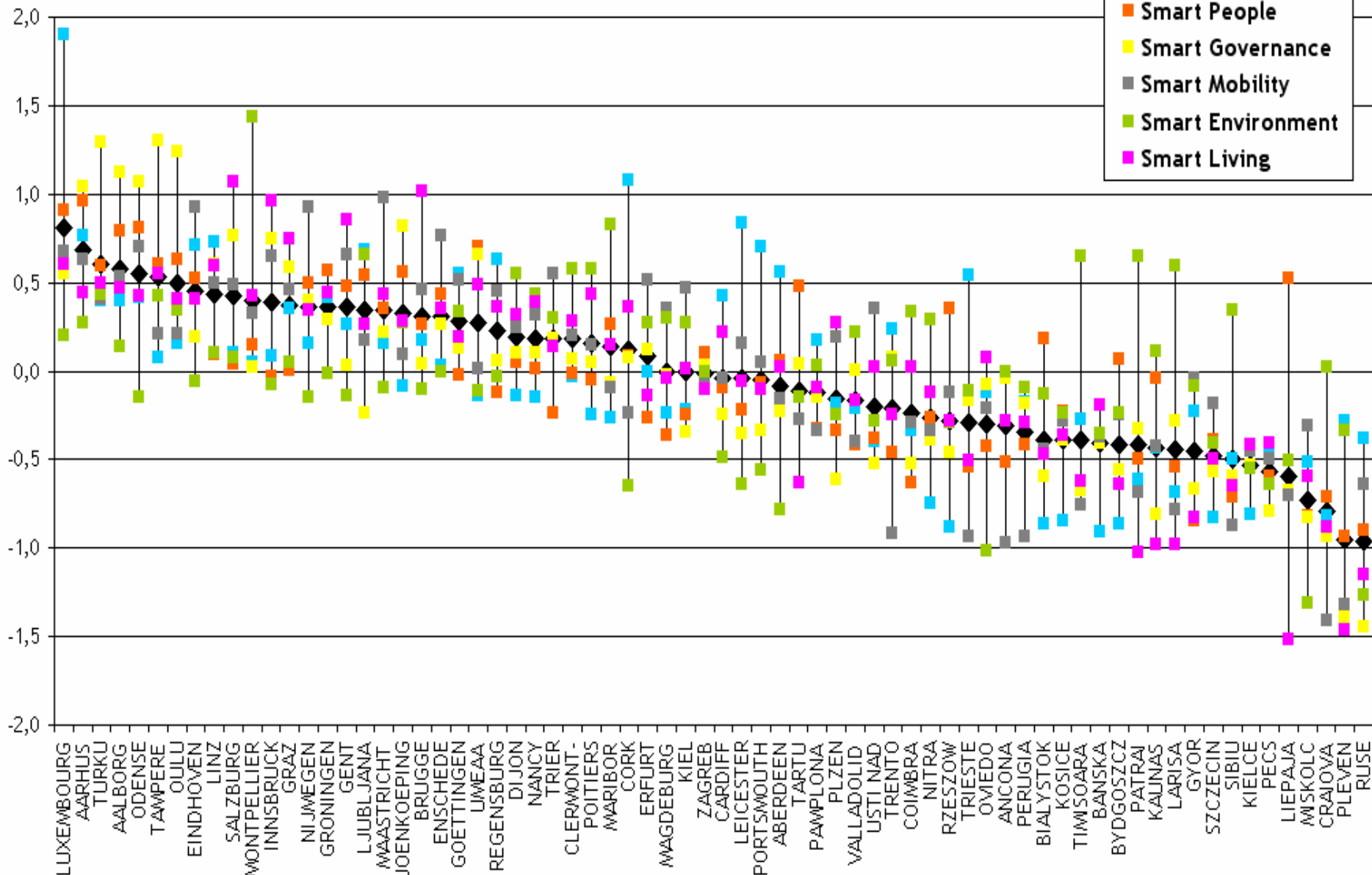
Oktatási infrastruktúra

Turisztika vonzereje

Társadalmi kohézió

Smart cities: Final rating and composition

87 % coverage



Európa közepes városainak értékelése

A rangsor

A Skandináv és a Benelux országok, valamint Ausztria végzett az élen a 70 városra kiterjedt értékelésen.

Három magyar város került be a 70-es listára:

Győr	61-ik
Pécs	65-ik
Miskolc	67-ik helyezést ért el.

Következtetések:

El vagyunk maradva a rangsorokban

Fel kell zárkóznunk az EU középmezőnyébe

Az első lépés a stratégia készítés, ahol még nem készült el.

A feladat felmérni a jelenlegi helyzetet és a stratégia szabályai szerint kell kidolgozni a fejlesztési terveket.

Gyakorlati tanácsokat adunk annak elkészítésére

Okos város fejlesztési terv

A Lechner Tudásközpont által javasolt dokumentum:

Okos város fejlesztési modell –tervezési útmutató

Gyakorlati tanácsok:

Hogyan készítsünk fejlesztési tervet az adott városra?

A stratégia készítés általános szabályai szerint az alábbi lépések szükségesek:

Helyzetfelmérés

SWOT analízis

Jövőkép

Stratégia - A jelen helyzetből hogyan jutunk el a jövőképben megfogalmazott állapotba

Megvalósítási terv- több lépcső

A stratégia egy lehetséges felépítése

1. Vezetői összefoglaló
2. Okos város koncepció
 - 2.1. Az okos várossá válás motivációja
 - 2.2. A stratégiaalkotás általános céljai
 - 2.3. Az okos város modell
 - 2.4. Okos város prioritások, kulcsterületek
 - 2.5. Jövőkép
 - 2.6. Stratégiai fázisok
3. Helyzetelemzés
 - 3.1. A város helyzetének bemutatása
 - 3.2. SWOT analízis
 - 3.3. Stratégiai következtetések
4. Stratégiai tervek
 - 4.1. Szervezeti keretek
 - 4.2. A stratégia forgatókönyve
 - 4.3. Cselekvési terv
 - 4.4. Oktatási terv
 - 4.5. Kommunikációs terv
 - 4.6. Üzleti terv
 - 4.7. Biztonsági terv
 - 4.8. Monitoring terv

Mellékletek

1. Melléklet: Nemzetközi és hazai kitekintés
2. Melléklet: Technológiai megoldások
3. Melléklet: Okos város mintarendszer

Példa kisvárosi okos város stratégiára

1. Az okos város koncepció

1.1 Motiváció

Az okos várossá válás kiemelt kormányzati célkitűzés, Európa Uniós prioritás, és összhangban van a városvezetés fejlesztési céljaival is.

1.2 A stratégia alkotás általános céljai

Az okos várossá válás egy fejlesztési folyamat, az élhetőbb környezet, a komfortosabb városi lét megteremtésének lépcsőzetesen megvalósítható útja, olyan elvekre épülő tervekkel, amelyek pénzügyi-gazdasági szempontból megalapozott, fenntartható, önfenntartó és környezetbarát rendszereket eredményeznek.

A stratégia egy többlépcsős, gördülő tervezéses fejlesztési koncepcióra épül, melyet folyamatosan aktualizálni kell a város településfejlesztési és gazdasági programjával, a kormányzati szándékkal és jogszabályi keretekkel, valamint a pályázati lehetőségekkel és a legfrissebb helyzetelemzésekkel összhangban.

Példa kisvárosi okos város stratégiára (folyt. 1)

2. Az okos város modell

Az okos város modell fontos szempontja, hogy testreszabott, az általános okos város elképzeléseken túlmenően markánsan számol a helyi sajátosságokkal, a lehetőségekkel és a kihívásokkal, prioritásokat fogalmaz meg, amelyek által egyedi, testreszabott vízió alakul ki.

Az okos város prioritások (kisvárosi vonatkozásban):

- **Okos életvitel**
- **Okos épített környezet és infrastruktúra**
- **Okos környezetvédelem**
- **Helyi kormányzás korszerűsítése**
- **Okos energetika**
- **Okos közlekedés**

Példa kisvárosi okos város stratégiára (folyt. 2)

3. Helyzetelemzés

3.1 A város helyzetének bemutatása

A város helyzetének sokoldalú tényszerű szöveges bemutatása

3.2 SWOT analízis

SWOT analízis: az erősségek, gyengeségek/kihívások, lehetőségek és veszélyek rendezett tömör összegzése

3.3 Stratégiai következtetések

Stratégiai következtetések és állásfoglalás a teendőkről, irányokról, fókussterületekről, mérföldkövekről/forgatókönyvről

Példa kisvárosi okos város stratégiára (folyt. 3)

4. Jövőkép

Okos város jövőképe HÁROM PILLÉRRE, kiemelt célkitűzésre épül, amelyek megvalósításában a város vezetése elkötelezett, azokat küldetésének tekinti:

4.1 A kényelmesebb, biztonságosabb, élhetőbb környezet megteremtése. A lakosok és a beköltözők számára kellemes lakókörnyezetet nyújtó, jó megélhetést biztosító, szolgáltató kisváros kialakítása. Ehhez kapcsolódik a megújuló energiák felhasználása, a városi napenergia programok sikeres működtetése.

4.2 A helyi hagyományokon alapuló és az újonnan előretörő, környezetkímélő ágazatokban tevékenykedő, innovatív kis- és közepes méretű vállalkozások támogatása, amelyek a régió gazdasági fejlődési irányaihoz is szervesen kapcsolódnak.

4.3 A térség kulturális és természeti vonzerejére épülő turizmusának továbbfejlesztése, amely egyben a helyi jövedelemtermelést is növeli. Olyan fejlesztés, amely a térséget az ország egyik kedvelt idegenforgalmi fogadóterületévé teszi.

Példa kisvárosi okos város stratégiára (folyt. 4)

5. Stratégiai fázisok

Az okos város vízió megvalósítása csak átgondolt többfázisú fejlesztés révén tényszerűségeihez.

Ennek tükrében az egymással értelemszerűen átfedő stratégiai fázisok az alábbiak:

5.1 Szervezeti keretek megteremtése, majd a fejlődési fázisok igényeihez való alakítása az okos várossá válás teendőinek koordinálására, a tervezésre, megvalósításra és működtetésre egyaránt kiterjedően (*Menedzsment*).

5.2 Az infokommunikációs infrastruktúra, mint az intelligens/okos szolgáltatások hordozójának fejlesztése, az internet elérhetőségének teljes körűvé tétele, a sebességének fokozatos növelése, a rendelkezésre állás (minőség) előírt biztosítása (*Digitális város fázis*).

Példa kisvárosi okos város stratégiára (folyt. 5)

5.4 Az infokommunikációs infrastruktúrára, mint hordozóra intézményi intelligens/okos szolgáltatások fokozatosan bővülő körének telepítése és működtetése (*Intelligens város fázis*).

5.4 Az infokommunikációs megoldások segítségével a fizikai infrastruktúrák hatékony használata, az életminőség javítása (*Okos város fázis*):

- a különféle erőforrások és szolgáltatások integrált kezelésével
- adatvezérelve, adaptíven, a körülmények tényszerű változására reagálva,
- környezettudatosan
- az érintett közösség aktív részvételével,
- gazdaságilag önfenntartó módon.

Példa kisvárosi okos város stratégiára (folyt. 6)

6. Stratégiai tervek

Nyilvánvaló, hogy a nagyvárosok (metropoliszok), a közepes méretű és a kisvárosok részben eltérő kihívásokkal néznek szembe, ezért nem azonos Smart City megoldásokra van szükségük.

Még kisvárosok esetében is jelentősek lehetnek a különbségek, akár ugyanabban az országban, ezért minden esetben saját stratégiát és megvalósítási tervet kell kidolgozniuk, a rendelkezésre álló megoldások közül kiválasztva a számukra legmegfelelőbbeket.

6.1 Szervezeti keretek

Szervezeti keretek megteremtése az okos várossá válás teendőinek koordinálására (szervezet, feladat és hatáskör, projekt menedzsment) alapvetően fontos

Példa kisvárosi okos város stratégiára (folyt. 7)

6.2. A stratégia forgatókönyve

Egy okos város Smart City stratégiája több lépcsős, gördülő tervezésen alapul, amely az EU és a Kormányzat fejlesztési elképzeléseivel összhangban az élhetőbb, környezettudatosabb városért, a megújuló energiák felhasználásával, a fenntartható fejlődést biztosító fejlesztések megvalósításával, 21. századi IT technológiák alkalmazásával valósul meg.

A gördülő tervezés egy lehetséges koncepciója:

1. szakasz : első két év

Biztonság: vagyonbiztonság, közbiztonság, személyi biztonság

Egészség, életvitel: egészségügyi és szociális ellátás

Termőterületek:

helyi hőmérséklet, talaj- és légnedvesség, kórokozók

Helyi kormányzás: kérelmek, engedélyek, rendeletek, segélyek

Smart oktatás

Példa kisvárosi okos város stratégiára (folyt. 8)

2. szakasz : második két év

Energetika

Környezetvédelem

Smart kultúra

A vállalkozások számára vonzó üzleti környezet kialakítása

3. szakasz : harmadik két év

Integrált szolgáltatások bevezetése

Korszerű informatikai rendszerek bevezetése a városigazgatásba

A vállalkozások számára vonzó üzleti környezet továbbfejlesztése

A stratégiakészítés során alábbi tervek kidolgozása válik szükségessé:

- 1. Cselekvési terv (akcióterv részletes kifejtése a műszaki területen)**
- 2. Oktatási terv (humán fejlesztési terv)**
- 3. Kommunikációs terv (a közösség bevonásának terve)**
- 4. Üzleti terv – a fenntarthatóság biztosítása céljából**
- 5. Monitoring terv – a fejlesztések nyomon követése**

Okos város mintarendszer

A mintarendszer célja, hogy bemutassa az okos város gyakorlati megvalósításának megoldásait.

A javasolt rendszerben alapvetően kétféle, vezeték nélküli – mobil GPRS, illetve LoRa rádiófrekvenciás – adatátvitelt használó, moduláris eszköz van:

- A személyi használatra szolgáló, hordozható, *multifunkciós telefonkészülék*
- Mozgó vagy álló objektumra szerelhető *távfelügyeleti átjelző*



A multifunkciós telefonkészülékek és a távfelügyeleti átjelzők a nyilvános GPRS vagy a magán LoRa hálózaton át töltik föl a mérési eredményeket az adattároló szerverekbe, amelyek tartalmához csak szelektíven férnek hozzá az egyes szolgáltatásokat felügyelő diszpécserok, valamint az erre feljogosított szolgáltatók és magánszemélyek.

Okos város mintarendszer (folyt. 2)

A rendszer egyszerűsített architektúráját az alábbi ábra szemlélteti:



Okos város mintarendszer (folyt. 3)

Az ábra nem mutatja a mezőgazdasági termőterületeken elhelyezett, talajnedvességet, helyi hőmérsékletet, páratartalmat, a kórokozók és fertőzések megjelenését stb. érzékelő szenzorokat, valamint a mért adatokat továbbító, távfelügyeleti átjelzőket, amelyek rendszerbe állítását az elterjedőben lévő, kis fogyasztású, nyílt területeken 20-22 km hatótávolságú LoRa (Long Range) rádiós átvitel teszi lehetővé.

A jobb oldali épület – hivatal, iskola, irodaház, kórház, szálloda stb. – tetején elhelyezett LoRa antenna gyűjti a termőterületekről beérkező adatokat, és tölti föl a kisvárosban kiépített széles sávú internet-hálózaton át az adattároló szerverekbe, amelynek tartalmához azután a már említett módon, szelektíven férnek hozzá a szolgáltatásokat felügyelő diszpécserek, valamint az erre feljogosított szolgáltatók és magánszemélyek.



Az okos város (Smart City)

Okos város gyakorlat:
Nemzetközi kitekintés,
stratégia készítés módszertan

Köszönöm megtisztelő figyelmüket!

bakonyip@eit.bme.hu



Nemzeti
Közzolgálati
Egyetem

SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Strukturális
és Beruházási Alapok



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE