

# Smart governance, avagy az okos (ön)kormányzás alapjai



**Budai Balázs Benjámín**



Az eredeti kiadvány  
a **KÖFOP-2.1.1-VEKOP-15-2016-00001 „A közszolgáltatás komplex kompetencia,  
életpálya-program és oktatás technológiai fejlesztése”** című projekt keretében  
készült el és jelent meg.

**Szerző:**

© Dr. habil. Budai Balázs Benjámín PhD

**Szakmai lektor:**

Dr. Kópiás Bence

**A hatályosítást 2023-ban végezte:**

Dr. habil. Budai Balázs Benjámín PhD

**A hatályos kézirat lezárásának dátuma:**

2023. május 3.

**2., hatályosított kiadás**

**Eredeti megjelenés éve:**

2018

**Kiadja:**

© Nemzeti Közszolgálati Egyetem,  
Közigazgatási Továbbképzési Intézet, 2023

**Felelős kiadó:**

Dr. Deli Gergely rektor  
Címe: 1083 Budapest, Ludovika tér 2.

*A mű szerzői jogilag védett. Minden jog, így különösen a sokszorosítás,  
terjesztés és fordítás joga fenntartva. A mű a kiadó írásbeli hozzájárulása nélkül részeiben sem reprodukálható,  
elektronikus rendszerek felhasználásával nem dolgozható fel, azokban nem tárolható,  
azokkal nem sokszorosítható és nem terjeszthető.*

# TARTALOM

<b>1. Bevezető gondolatok</b> .....	<b>4</b>
<b>2. Tudásmenedzsment a közigazgatásban</b> .....	<b>5</b>
2.1. Mi a tudás? Hogyan épül fel? .....	5
2.1.1. <i>A tudás fogalma</i> .....	5
2.1.2. <i>A tudás összetevői</i> .....	5
2.1.3. <i>A tudás típusai</i> .....	6
2.2. Tudásmenedzsment: Hogyan építhető fel és kezelhető a tudás a közigazgatásban .....	8
2.2.1. <i>Miért kell menedzselni a tudást?</i> .....	8
2.2.2. <i>A tudásmenedzsment folyamata</i> .....	8
2.2.3. <i>A közigazgatási tudásmenedzsment legfontosabb feladatai</i> .....	9
2.3. Tudásbázisok a közigazgatásban .....	10
<b>3. Tudáskormányzás: a tudáskezelő struktúrák és mechanizmusok</b> .....	<b>12</b>
3.1. A tudáskormányzás fogalma, környezete, mechanizmusa .....	12
3.1.1. <i>A tudáskormányzás fogalma</i> .....	12
3.1.2. <i>A tudáskormányzás környezete</i> .....	13
3.1.3. <i>A tudáskormányzás mechanizmusai</i> .....	14
3.2. Tudáshálózatok, tudásterek, tudásközösségek: tudáskezelő struktúrák .....	20
3.2.1. <i>A Tudáshálózatok</i> .....	20
3.2.2. <i>A Tudásterek</i> .....	20
3.2.3. <i>Egyéb tudáskezelő struktúrák</i> .....	21
3.3. A tudáskormányzás néhány példája .....	21
3.3.1. <i>Mikroszimuláció</i> .....	21
3.3.2. <i>Hackathonok</i> .....	22
3.3.3. <i>Crowdsourcing</i> .....	22
<b>4. Smart cities: úton az okosvárosok kialakulása felé</b> .....	<b>23</b>
4.1. Okos városok, okosodó városok – metodikák .....	23
4.1.1. <i>Okos városok fogalma</i> .....	23
4.1.2. <i>Az okos városok tartalmi elemei, metodikái</i> .....	24
4.2. Smart city területek, eszközrendszerek .....	26
4.2.1. <i>Az okos városvezetés területei</i> .....	26
4.2.2. <i>Az okos városvezetés eszközrendszere</i> .....	27
4.3. Smart city legjobb megoldások és koncepciók, hazai kezdeményezések .....	28
4.3.1. <i>Smart city legjobb megoldások és koncepciók</i> .....	28
4.3.2. <i>Hazai smart city kezdeményezések</i> .....	29
4.3.3. <i>Hazai smart city perspektívák</i> .....	30
<b>5. Irodalomjegyzék</b> .....	<b>32</b>

# 1. BEVEZETŐ GONDOLATOK

Napjaink fejlett társadalmi formációinak (amelyeket hívhatunk akár információs társadalomnak, akár hálózati társadalomnak, akár tudásalapú társadalomnak) közös jellemzője, hogy működése adatokon, információkon, illetve tudásokon alapul. Azaz a társadalom nyertes-vesztes kategóriái ezek birtoklásának, kezelésének és hasznosításának sikeressége mentén alakulnak ki. Nem véletlen, hogy az OECD is így hangsúlyozza a tudásalapú gazdaság definícióját: „Olyan gazdaság, amely közvetlenül a tudás és az információ teremtésén, elosztásán és felhasználásán alapszik.” A társadalmi alrendszerek közül a közigazgatás ráadásul kimagaslóan érintett e területen: hatalmas adatmennyiség felett diszponál. Ugyanakkor kitüntetett helyzete kihívásokban is gazdag, hiszen egyre több adatot kell figyelembe vennie akkor, ha jó (hatékony, társadalmilag igazságos, hasznos stb.) döntéseket kíván hozni. Ehhez a korábbi működési mechanizmusok nem alkalmasak. A változó környezethez dinamikusan illeszkedő (magas adaptációs intelligenciával rendelkező) közigazgatásra van szükség.

Jelen tananyagunk is ezt tükrözi: bár a közigazgatás rengeteg adatot és információt birtokol (esetenként már sok tudást is), azonban ezek kezelésének és hasznosításának sikeressége, vagy a sikeres gyakorlatok disszeminációja már korántsem annyira egyértelműen pozitív. Jegyzetünk célja bemutatni, miként lesz az adatból tudás, milyen tudásformák relevánsak a közigazgatásban, hogyan építhető és kezelhető a tudás, milyen eszközeink vannak a tudások tárolására. Hogyan tudjuk a tudásokat visszaforgatni a döntési mechanizmusokba, milyen struktúrák és mechanizmusok segíthetik ezt. Hogyan működhetnek a tudáshálózatok, tudásterek vagy más tudáskezelő struktúrák. Igazolni, hogy a tudáskormányzás nem egy jó csengő utópia, hanem egy valódi tartalmat tükröző kategóriává vált napjainkra, amelynek helyi kísérletei már eredményekkel és további fejlesztési perspektívákkal kecsegtetnek.

Végül az adat-, információ- és tudáshasznosítás gyakorlati terepét, az okosvárosok rendszerét és egyes funkcionálisait vesszük szemügyre, hogy teljes képet kapjunk az adathasznosítás közigazgatási lehetőségeiről.

## 2. TUDÁSMENEDZSMENT A KÖZIGAZGATÁSBAN

### 2.1. Mi a tudás? Hogyan épül fel?

#### 2.1.1. A tudás fogalma

A tudás fogalmát nehéz definiálni, hiszen tartalma egyrészt függ attól, hogy milyen környezetben használjuk, másrészt történetileg változik, hogy mit tekintünk értékkel bíró tudásnak, és mit rutinnak. Fogalma helyett inkább a leggyakoribb összetevőit és típusait érdemes számba venni, hiszen ezáltal kaphatunk átfogó képet a fogalom tartalmáról. Előzetesen azonban elmondhatjuk, hogy a tudás szót leggyakrabban teoretikus értelmében használjuk, azaz azt az információhalmazt jelöli, amelyet tanulás vagy tapasztalás során szerzett információkból építünk fel (illesztünk be) saját struktúránkba. Ekkor azonban még csak egymással összefüggő és alkalmazásra kész ismeretek rendszerét birtokoljuk. (Hívják ezt felismerni tudásnak és felidézni tudásnak.) A tudás azonban képességet is jelent, amely a teoretikus tudás aktiválhatóságát (egy feladatnak a megszerzett tudással történő megoldását) takarja. Ez a cselekvésre való képesség tükrözi a valódi tudást, hiszen ez tükrözi az ismeretek és készségek birtoklását. Begyakorlottságának erőssége alapján beszélünk jártasságról, majd készségről.

Davenport és Prusak<sup>1</sup> szerint „a tudás körülhatárolt tapasztalatok, értékek és kontextuális információk heterogén és folyton változó keveréke; szakértelem, amely keretet ad új tapasztalatok, információk elbírálásához és elsajátításához, s a tudással rendelkező elméjében keletkezik és hasznosul”. Bőgel György<sup>2</sup> továbbmegy, és kiegészíti a tudás jelentését: tapasztalat, szakértelem, az áttekintés és az elemzés képessége, intelligencia, értékrend, döntés és cselekvési minta, intuíció, reflex stb. (Az, ami a tudáson túl található – például a bölcsesség –, pedig már a filozófiai vizsgálódások tárgyát képezi.)

#### 2.1.2. A tudás összetevői

Minden aktivált tudás rendszerbe helyezett tudáselemekből (információkból) építkezik. Az információk pedig jelentéssel bíró adatok. Az az adat, amely valamilyen újdonságértékkel bír az egyén számára, már *információnak* tekinthető. Bőgel<sup>3</sup> szerint akkor válik az adatból információ, ha valamilyen ítélet alkotható az adat birtokában, s így meghatározott cselekvés indítható el.

Talpára állítva tehát a tudáspiramist, minden tudás adatokból építkezik. Az adatok jelek (szám, betű, hang, kép, mozgókép stb.) formájában tárolt megfogható elemek. Az adatok még nem feltétlenül értelmezhetők. Az értelmezés pillanatában az adatokból információ válhat abban az esetben,

<sup>1</sup> DAVENPORT, T. H.– PRUSAK, L.: *Tudásmenedzsment*. Kossuth, Budapest, 2001.

<sup>2</sup> BŐGEL György: *Tudásmenedzsment*. In *Verseny az elektronikus üzletben*. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2000, 120–130.

<sup>3</sup> BŐGEL György i. m.



ha számunkra ismert fogalomrendszerben adnak újdonságértékű jeleket. Azaz az információ hozzáadott értéket (újdonság értéket) takar. Az információk beillesztését követően alakulhat ki tudás, ha az egyeztethető a már meglévő tudásokkal.

Polányi Mihály<sup>4</sup> már a 60-as évek elején megkülönböztetett *tacit* és *explicit* tudást. Előbbin az egyének fejében lévő, kimondatlan tudást,<sup>5</sup> míg utóbbin a szavakba öntött, már kimondott tudást értjük. A kimondatlan tudás – mely egyes kutatások szerint a tudásunk túlnyomó többségét teszi ki – meghatározó szerepet játszik a döntéseknél. Gyakorta ezt a fajta *tacit* tudást azonosítják az ösztönnel, aminek az lehet jogos magyarázata, hogy személyes tapasztalataink mögött gyakran ez rejtőzik. Az *explicit* tudás azonban már formába öntött ismerethalmaz, amely egy másik befogadó számára érthető és elsajátítható. Polányi a jéghegyhez hasonlította a tudást, melynek felszín feletti része szimbolizálja az *explicit*, artikulálható részt, míg a nagyja rejtett, *tacit* tudást mutat.

### 2.1.3. A tudás típusai

A tudás – jellegéből fakadóan – számtalan helyen és formában lehet jelen. Az első megközelítésnél a tudás birtokosa szerint megkülönböztethetünk:

- egyéni (személyes) tudást,
- szervezeti tudást,
- gépi tudást (mesterséges intelligenciát).

Az egyéni tudásokat osztályozhatjuk irányultságuk alapján, így beszélhetünk:

- know-how-ról (tudni, hogyan) – tapasztalati, gyakorlati tapasztalathoz fűződő használati tudás,
- know-what-ról (tudni, mit) – tárgyi tudás, ismeretek, tájékozottság és műveltség halmaza,
- know-why-ról (tudni, miért) – ok-okozati viszonyok, összefüggések feltárására irányuló rendszerező tudás, a már meglévő ismeretanyag megértésére,
- know-who-ról (tudni, ki) – a kapcsolati tőke területe, a megfelelő személy ismerete,
- care-why-ról (gondozni, miért) tudásunk folyamatos és tudatos fejlesztése, tudásalkotás, motivált kreativitás.<sup>6</sup>

Az egyénnél jelen lévő tudásokat számtalan formában (pl. tudományterületenként, intelligenciaterületenként, kompetencia-területenként stb.) tovább bonthatjuk.

A szervezet szempontjából egy lehetséges felosztás szerint háromféle tudást különböztetünk meg:

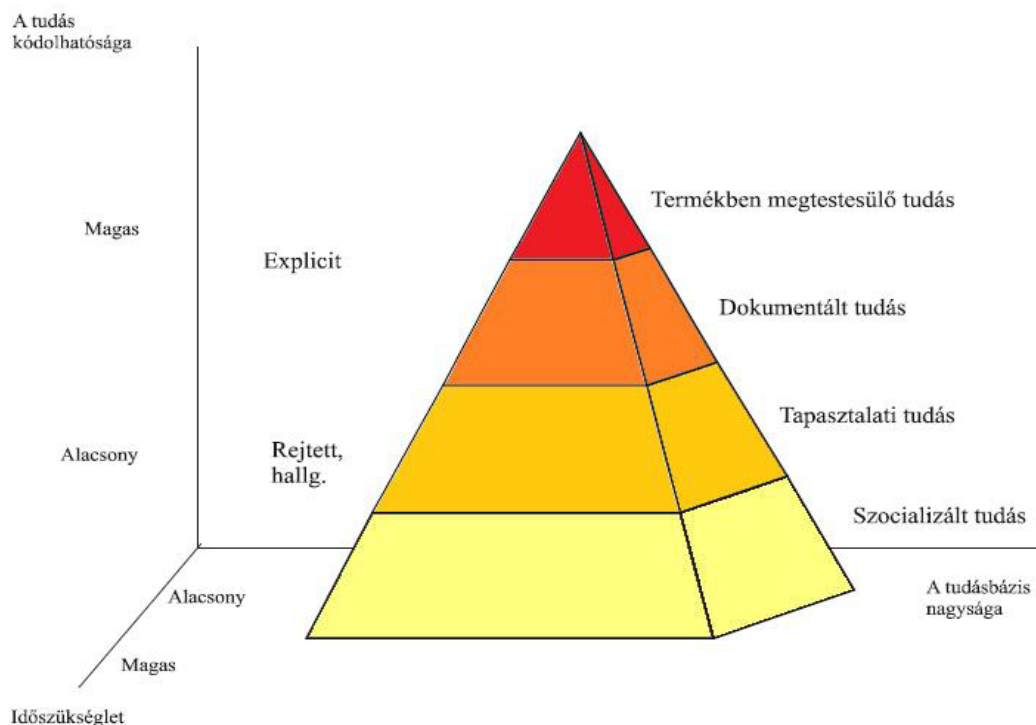
1. *Humán – alkalmazotti – tudástőke*: az az ismeret, amelyet a dolgozók „kölcsonadnak” a vállalatnak, amikor ott dolgoznak. Munkájuk során hasznosítják az iskolarendszerben és a korábbi munkahelyeken megszerzett tudást, és a jelen szervezetnél kamatoztatják.
2. *Strukturális tudástőke*: dolgozóktól független tőkejavak, pl. módszertanok, ügymenetmodellek, K+F (kutatás-fejlesztési) anyagok stb.
3. *Ügyfél- – piaci – tudástőke*: olyan ismeretek, amelyeket a szervezet működése során halmoz fel az öt körülvevő környezetről, intézményekről, partnerekről, ügyfelekről stb.

<sup>4</sup> Tudományfilozófus, szociológus, fizikus, kémikus. 1964-ben jelent meg a *Personal Knowledge: Towards a Post-Critical Philosophy* című írása, amelyben a fenti elméletet mutatja be. Magyarul: POLÁNYI Mihály: *Személyes tudás* I–II, Atlantisz, Budapest, 1994.

<sup>5</sup> Polányi egyik leghíresebb és leggyakrabban idézett mondata: „Az ember többet tud annál, mint amit elmondani képes.” POLÁNYI Mihály *i. m.*

<sup>6</sup> QUINN, J. B.– ANDERSON, P. – FINKELSTEIN, S.: *Managing Intellect*. In TUSHMAN, M. L.– ANDERSON, P. eds.: *Managing Strategic Innovation and Change*. Oxford University Press, New York, 1997 alapján.

*Boutellier* és társai<sup>7</sup> egymásra épülő tudástípusokból építenek piramist, amely a szervezet tudásbázisát alkotja.



1. ábra. A versenyképes szervezet tudáspiramisa  
(*Boutellier–Gassmann–Zedtwitz* alapján *Lengyel*)

- A tudáspiramis alján a szervezet tagjainak kapcsolataira épülő *szocializált tudás* található. Ezek a tudások (magatartási minták, szerepek) nagyban befolyásolják a szervezet innovációs képességét, együttműködési készségét. Ezekre az alapvetően *tacit* elemekre példa a munkafegyelem, az értékrendek torzulása, a teljesítményorientáltság vagy akár a csapathangulat.
- A *tapasztalati tudás* olyan, személyhez kötődő hallgatólagos tudás, amely a szakértők készségeiből és képességeiből, személyhez kötődő informális reflexeiből, rutinjaiból áll.
- A *dokumentált tudás* már a szervezeten belül könnyen hozzáférhető és megosztható *explicit* forma, amelyben írásba foglaltak arra érdemes tudáselemeket. Ilyenek a kézikönyvek, projektleírások, vizsgálati eredmények.
- Végül a *termékekben és szolgáltatásokban megtestesülő tudás* mindezen tudások visszaforgatott és kombinált változata. A tudás outputja a termék vagy szolgáltatás, amely minden szervezet fő céljaként jelenik meg.

Egy közigazgatás-specifikus szervezeti szempontú felosztást is vizsgáljunk meg! Az elektronikus közigazgatásban jelen lévő tudástípusok és -hordozók tipizálását, kezelésük fontosságát hangsúlyozza *Traunmüller* és *Wimmer*. Munkájukban<sup>8</sup> az elemzéshez hármass nézőpont alkalmazását javasolják:

<sup>7</sup> BOUTELLIER, R.– GASSMAN, O.– von ZEDTWITZ, M.: *Managing Global Innovation*, Springer, Heidelberg, 2000, idézi: LENGYEL Balázs: Tudásmenedzsment. In PAKUCS János – PAPANÉK Gábor szerk.: *Innováció menedzsment kézikönyv*, Magyar Innovációs Szövetség, Budapest, 2006.

<sup>8</sup> TRAUNMÜLLER R. – WIMMER, M.: *Knowledge Management for Government: Enhancing the Quality of Public Service*. (Expert Background Paper), Expanding Public Space for the Development of the Knowledge Society: Report of the Ad Hoc Expert Group Meeting on Knowledge Systems for Development, 4–5 September 2003, Department of Economic and Social Affairs Division for Public Administration and Development Management, United Nations, New York, 128–163. (Idézi GÉRO Katalin *i. m.*).

1. a már létező adat, információ és tudástárak fizikai megvalósulása és a bennük tárolt információk alapján (személyi adatok, gazdasági adatok, cégalapok, földrajzi adatok nyilvántartásai; jogi adatbázisok, törvénytárak; kontrolling és vezetési információk),
2. a kormányzati alaptevékenységek alapján (stratégiai/politikaformáló tevékenység, szabályozási és irányítási tevékenység, végrehajtó tevékenység), illetve
3. a közigazgatás saját tevékenységén belüli tudástartalmak alapján (pl. szabályozási tevékenység, állampolgári jogok és érdekek védelme, saját működési adatok, egyes intézkedések hatása stb.).

A gépi tudás (vagy mesterséges intelligencia) lényege, hogy egy ember által létrehozott tárgy (és annak programja) állandó emberi beavatkozás nélkül képes reagálni a környezeti eseményekre, s ezt a viselkedését képes nem véletlenszerűen megismételni, vagy célszerűen megváltoztatni, azaz tanulni. Mindennek jelentősége abban áll, hogy a mesterséges intelligencia olyan mértékű tudásokat fejleszt és alkalmaz, amelyre az emberek és azok szervezetei önmagukban nem lennének képesek. E tudások alkalmazásának automatizálása megváltoztatja a jelenleg ismert világunkat, és új társadalmi működést (intézményrendszert, alrendszereket, kontrollstruktúrát stb.) eredményez. A tudások generálása ember, szervezet és gép szintjén egyaránt versenyképességi tényező, ezért fontos, hogy ösztönözzük a tudások létrehozását, kezelését és hasznosítását. Ezzel foglalkozik a tudásmenedzsment.

## 2.2. Tudásmenedzsment: Hogyan építhető fel és kezelhető a tudás a közigazgatásban

### 2.2.1. Miért kell menedzselni a tudást?

A tudás nem cél, hanem eszköz, amelynek szervezési megoldása a tudásmenedzsment, azaz az egyéni, szervezeti és gépi tudás kezelésének és gazdálkodásának tudatosan tervezett és szervezett változata. A tudás menedzselésének célja a versenyelőny fenntartása, fokozása: ma azok a könnyen manőverező szervezetek tudják hosszú távon fenntartani versenyelőnyüket, amelyekre a dinamizmus mellett ráillik a „tudásteremtő” jelző. Ezek a szervezetek az intellektuális erőforrásokkal hatékonyan és eredményesen gazdálkodnak, hozzáadják termékükhöz és szolgáltatásukhoz, ezáltal képezve értéknövelt (jobb, eredményesebb, kielégítőbb stb.) szolgáltatást.

### 2.2.2. A tudásmenedzsment folyamata

Beijers 2000-ben publikált integrált modellje szerint a tudásmenedzselés 9 lépésből áll.

1. *A szükséges tudás meghatározása:* Elsőként a szervezetnek céljai eléréséhez tisztázni kell a szükséges kompetenciákat és az ezekhez szükséges tudást.
2. *A saját tudás felmérése:* Vizsgálni kell a szervezeti tudást, a tudás formáit, mennyiségét és minőségét, megújulási képességét.
3. *A tudásrés meghatározása:* A két lépés eredményének pontos különbségéből derül ki, hogy mi az a rés, amit ki kell tölteni.
4. *Tudásfejlesztés:* számos technikával valósulhat meg (a mentorálástól a közös munkáig, a képzéstől, a tréningeken keresztül a szimulációkig:)



5. *A tudás megszerzése*: mely történhet a szükséges tudás megvásárlásával, vagy belső fejlesztéssel, tudáshálózatok létrehozásával.
6. *Tudásrögzítés*: A tudás olyan formába hozása, hogy az mások számára is hozzáférhetővé váljon.
7. *Tudásmegosztás*: Mind a tudás átadójának, mind átvevőjének képességeit növelő fázis.
8. *Tudáshasznosítás*: A tudástartalmak feldolgozása azért, hogy a felhasználók mindig azt a tudást ériék el, amelyre szükségük van.
9. *Tudásértékelés*: A tudás a szervezeti tőke részét képezi, így fontos, hogy értékeljük a szervezetben fellelhető tudást.<sup>9</sup>

E tudásmenedzsment-folyamatok eredményessége az első lépéseknél kritikus. Nem véletlenül fektetnek nagyobb hangsúlyt egy szervezeti tudásmenedzsment-folyamatnál a tudás jelenléte, áramlása és termelése feltételrendszerének vizsgálatára. Az ezt segítő tudásaudit célja, hogy feltárja, hol keletkezik a szervezetben, hol van, és hol nincs (vagy netán hol szivárogozik) a tudás. A tudásaudit célja ezen felül olyan megoldások kimunkálása, amelyek javítják a vizsgált területek hatékonyságát.

### 2.2.3. A közigazgatási tudásmenedzsment legfontosabb feladatai

Géró Katalin jól sikerült munkájában<sup>10</sup> Harmant és Brelade-ot idézve sorolja fel a tudásmenedzsment legfontosabb feladatait, mely tényezőknél egyaránt aláhúzza a monitoring és a visszacsatolás feladatait. Ezek:

- az közigazgatási információs források és szolgáltatások feltérképezése,
- a kormányzati információs politika és az információhoz való hozzáférés rendszerének kidolgozása,
- a közigazgatásban dolgozók információs kultúrájának kialakításához szükséges képzési és követelményrendszer kidolgozása,
- a kormányzati és közigazgatási tudásbázis filozófiájának és szerkezetének elméleti kidolgozása, majd megvalósításának koordinálása,
- a közigazgatás jelenlegi technológiai hátterének áttekintése, majd az eredmények alapján a fejlesztések további irányainak meghatározása és koordinálása,
- kapcsolattartás a nemzetközi világ és a hazai közigazgatási szervek tudásmenedzsmentért felelős intézményeivel, részlegeivel.

Wiiget<sup>11</sup> segítségével hívva a tudásmenedzsment szerteágazó feladatait egy funkcionális felosztáson keresztül ismerteti.

- *Irányítási funkciók*: a tudással kapcsolatos tevékenységek monitoringja és elősegítése.
- *Személyzeti funkciók*: a tudással kapcsolatos személyi feltételek és infrastruktúra kialakítása, támogatása és naprakészen tartása.
- *Működési funkciók*: a tudásvagyon létrehozása, megújítása, építése, rendszerezése és felhasználása.
- *A „tudásban” rejlő lehetőségek kiaknázása*: a tudásvagyon hatékony szétsugárzása és alkalmazása a termékekben, szolgáltatásokban, szabványokban, technológiában, egyéb rendszerekben és folyamatokban.

<sup>9</sup> BEIJERSE, R. P.: Knowledge Management in Small and Medium-Sized Companies: Knowledge Management for Entrepreneurs. *Journal of Knowledge Management*, 4(2000), 162–179.

<sup>10</sup> GÉRÓ Katalin: Tudásmenedzsment a közigazgatási munkában. *Információs Társadalom* 2004/2.

<sup>11</sup> WIIG, K. M., Application of Knowledge Management in Public Administration. *Proceedings of the International Symposium Building Policy Coherence*, Taipei, 2000. (In GÉRÓ Katalin i. m.)



2. ábra. Példák a tudásmenedzsment-tevékenységekre a négy tárgyalt területen

Wiig valamennyi nagy tudásmenedzsment-feladatkört ebben a négyes felosztásban tárgyalja, legyen szó a közigazgatási szolgáltatások megtervezéséről, a köztisztviselők képzéséről, a partnerek felkészítéséről, az intellektuális tőke építéséről a közigazgatásban, vagy a tudásmenedzsment gyakorlatának széles körű elterjesztéséről. Ő is hangsúlyozza a közigazgatási tudásmenedzsment tervezésének és kivitelezésének átfogó jellegét (közös megértés és jövőkép, tudástérkép, megvalósíthatósági elemzések, tudásstratégia, erőforrások, irányítás). Ennek alapvető feltétele az együttműködést, adatcserét, kommunikációt, szolgáltatások kidolgozását lehetővé tevő és koordináló szabályozási környezet megteremtése a szükséges normák, szabványok, technológiai architektúrák kidolgozásával. Egyrésztől gondoskodni kell az egységes és kompatibilis technológiáról, másrésztől egységesíteni kell a közigazgatási folyamatokról és elképzelésekről való nézeteket és a használt terminológiát.

### 2.3. Tudásbázisok a közigazgatásban

A közigazgatás jellegéből és funkcióiból fakadóan főként adat-, információs és tudástárakkal foglalkozik. Tevékenységük outputja is többnyire információ és tudás formájában kerül nyilvánosságra. (Ebben a modellben a közigazgatás nem csupán használója, de tulajdonosa is ezeknek az adatoknak és információknak.) A terület jelentőségét mutatja, hogy az országos nyilvántartások (amelyek szintén adatbázisok, így tudástárak) száma is meghaladja az 1300-at hazánkban.

A közigazgatási reform nem lenne annyira bonyolult és hosszan elhúzódó folyamat, ha a közigazgatás szereplői látnák a reform lépéseit, megoszthatnák gyakorlati tapasztalataikat. Tudást generálnának, és tudást osztanának meg.

Európában évek óta működik tudásmegosztás, nem csupán az integrációval kapcsolatban, hanem az egyes országok közigazgatási megoldásait bemutató, míg Magyarországon nagyon lassúak az átláthatóságot/átvehetőséget biztosító folyamatok. Holott a közigazgatási tudásbázisok segítségével nemcsak egyszerűbbé, átláthatóbbá és gyorsabbá válik a közigazgatási reform, hanem e szinergikus hatások miatt a közigazgatás lakossági megítélése is javul.

A közigazgatási tudásbázisokat a következő típusokra oszthatjuk:

- *Legiszlációs (jogalkotási) tudásbázis:* E rendszerek előnyei között találhatjuk a könnyebb jogalkalmazást, a hibamentesebb jogalkotást (helyben forgó vagy homályos definíciók ki-zárása, nem létező, vagy megszüntetett hivatkozások kiküszöbölése, élő hivatkozások stb.), nagyobb megismerhetőséget, megalapozottabb, gyorsabb és uniformizált jogszabályalkotást.
- *Szolgáltatási tudásbázis:* Definiálja a konkrét informatikai szolgáltatásokat, módszertanokat, platformokat, megoldásokat.
- *Élethelyzet tudásbázis:* Az egyes élethelyzeteket, az ezekhez való kapcsolódás tapasztalatait, valamint a kapcsolódó összefüggéseket tartalmazza.
- *Szakértői tudásbázis:* A terület szakértőinek és alkalmazóinak formális és informális hálózati kezdeménye, mely további hálózatosságot indít el.
- *Szabvány tudásbázis:* A formalizált közigazgatási sablon dokumentumokat, az eljárási rende- ket, architektúrákat, valamint az egyes fogalmakat (és azok jelentését) tartalmazza.

Csak ilyen kombinált tudástárak segítségével képzelhető el hatékony és gyors reform a közigazga- tásban.

## 3. TUDÁSKORMÁNYZÁS: A TUDÁSKEZELŐ STRUKTÚRÁK ÉS MECHANIZMUSOK

### 3.1. A tudáskormányzás fogalma, környezete, mechanizmusai

#### 3.1.1. A tudáskormányzás fogalma

Az információs társadalom bármely aktora számára megkerülhetetlen, hogy a saját szervezetével összefüggésben felmerülő (vele kapcsolatban vagy nála keletkező) információkkal és tudásokkal érdemben foglalkozzon. A racionális döntés nélkülözhetetlen feltétele a döntés környezetének minél alaposabb ismerete, így a vonatkozó információk begyűjtése. Minél integráltabban és automatikusabban jelennek meg ezek az információk a szervezet döntési folyamataiban, annál inkább beszélünk „okos” vagy tudásalapú szervezetről. Minél több felhasználható tudás keletkezik egy szervezetnél, és e tudásokat minél jobban, minél rutinszerűbben alkalmazzák, bővítik, fejlesztik, megosztják, annál inkább beszélhetünk tudásmenedzsmentről.

A szervezeti szintű tudásmenedzsmentet azonban a digitális ökoszisztéma eggyel magasabb absztrakciós szintre helyezte, és így beszélünk tudáskormányzásról, amely a tudásmenedzsment kormányzati (önkormányzati) szintre emelt gyakorlata. A tudáskormányzás tehát a tudásmenedzsment egyfajta „metaszintje”, magas szintű, holisztikus tervezési és irányítási megközelítésmód. Bár a tudáskormányzás fogalmát szervezeti szinten is használják, gyakoribb egy magasabb (makro)szinten történő értelmezése. Ezek szerint az olyan kormányzati/önkormányzati munka, ahol a tudás előállítását, kezelését, befolyásolását, hasznosítását, ezek támogató struktúráját, működési mechanizmusait és kultúráját a működés rendszerébe építik, fejlesztik.

A tudáskormányzás azonban lényegesen több, mint kormányzati szintű tudásmenedzsment. (Az előző fejezetben azokra a tudásmenedzsment-jellegzetességekre világítottunk rá, amelyek a tudáskormányzás módszertani alapjához szükségesek.) Ha e kormányzási technológiában a tudást előállító társadalmi aktorok közötti együttműködések számosak és infrastruktúráik intézményesültek, azaz az aktorok érdemben együttműködnek, tudást cserélnek, megértik egymást, akkor ebben a hálózati mechanizmusban jön létre a kooperatív és kollaboratív értékteremtés. Ezt számos ponton érhetjük tetten: közösségi finanszírozásban (*crowdfunding*), közösségi feladatátvállalásban (*crowdsourcing*), közösségi fejlesztésben (pl. GitHub) és más közösségi kezdeményezésekben, aktivitásokban. Ezekben közös elemként a közösség és gépei erőforrásainak (tudástőke, kapcsolati tőke, pénz, fizikai erőforrások stb.) infokommunikációs hálózati összeszervezése (automata vagy félautomata önszervezése) jelenik meg. Velejárója a „megszólítotttság” és „érintettség” érzésének fokozódása a felhasználónál, így a döntéshozatali mechanizmusok is hálózati támogatottságúvá válhatnak. (Erre persze új, elfogadható döntési mechanizmusokat is kell kidolgozni.)

A tudáskormányzás egyre mélyülő fogalma tehát – napjainkban – két fő tényezőcsoportból áll: egyrészt a tudásmenedzsment kormányzati szintre emelt gyakorlatából, másrészt a digitális ökoszisztéma infokommunikációs infrastruktúrájának együttműködő használatából.

### 3.1.2. A tudáskormányzás környezete

A tudáskormányzás – ideális feltételek között – digitális ökoszisztémában jön létre, ahol a digitális előállított adatok, valamint az erre épülő eszközök és szolgáltatások dominálnak. Miután az adatok mennyisége gyorsulva duplázódik, ezért adatrobbanásról is beszélünk egyidejűleg. Az adatrobbanás következménye, hogy egyre több olyan személy és szervezet lesz a világon, amelynél a kezelendő adatok (mennyiségben, időben, szükséges forrásgyűjtésben stb.) meghaladják a szervezet hagyományos adatbázis-tárolási vagy -feldolgozási képességét. Ezt a jelenséget hívjuk Big Data jelenségnek. A közigazgatás számára – mely hagyományosan több adatot kezel gyakran, mint amivel elbír – e jelenség hatványozottan érvényesül.

Minél nagyobb egy szervezet, annál több adatot igényel, hoz létre, fogad be, kezel. Ezek az adatok azonban gyakran elsikkadnak, ha nem dolgozzák fel őket. Egy ideális szervezetnél valamennyi adatot feldolgozzák a szervezeti döntések előtt, hiszen ez teszi döntéseiket megalapozottá. A valóság sokszor eltér ettől, kapacitáshiány miatt. Ezt a kihívást hidalják át – a bővülő adatmennyiséget is könnyen feldolgozó – BI (*Business Intelligence*), vagy üzletiintelligencia-rendszerek. E rendszerek mögött mára már elérhető árú, egyszerű és könnyen kezelhető szoftvereket látunk.

Az ERP (*Enterprise Resource Planning*) vállalatirányítási rendszerek a szervezetek információéhségének következtében látványos pályáivet járnak be. Eleinte csak kisebb funkcionális területeket fedtek le, majd e szigetszerű megoldások összetett ERP-rendszerekké fejlődtek. A megoldások által használt adatok egy helyre kerültek (adattárházak).

Miután életünk egyre inkább a digitális térben is leképeződik (vagy egyenesen ott zajlik), egyre több adat keletkezik, melyek összetettsége is egyre bonyolultabbá válik. Az „adatrobbanásként” is jelzett jelenség az üzletiintelligencia-rendszereké tette a fejlődés következő állomását. A közigazgatás kiemelkedő szerepét az adja, hogy a közszférában keletkező közérdekű, vagy közérdekből nyilvános adatok (vagy másképp: közadatok) valamennyi társadalmi aktor működéséhez elengedhetetlenül szükségesek.

A BI-rendszerek a „big data”-ból – elemző eszközök segítségével – még pontosabb és jobb minőségű információkat állítanak elő, valamint az adatok képi megjelenítését is biztosítani igyekeznek. Az adatvizualizáció segítségével könnyebben értelmezhetővé válnak az adatok, valamint a közöttük lévő összefüggések feltárása is egyszerűbbé válik.

E rendszerek az adatok kinyerésére és hatékony, átlátható és könnyen értelmezhető megjelenítésére fókuszálnak. Az üzleti intelligencia tehát e módszerek, folyamatok, rendszerek és technikák összessége. Furcsa paradoxon, hogy minél több adatunk van, gyorsuló életünk miatt egyre kevesebb időnk lesz dönteni ezekről, ezekről. Így ezen alkalmazások bevezetése mind mikro-, mind makroszinten versenyképességet meghatározó tényező, így stratégiai jelentőségű.

Az adatelemzések négy fő lépésének definiálásában is körvonalazódik egy konszenzus. Az eredetileg a Gartnerhez fűződő<sup>12</sup> 2012-es definíció szerint megkülönböztetünk:

- *Leíró – deskriptív – adatelemzést*, amely a múltbéli tények felmérésére fókuszál. (Mi történt?)
- *Diagnosztikai elemzést*, amely a múltbéli tények közötti összefüggésekre világít rá. (Miért történt?)
- *Előrejelző – prediktív – adatelemzést*, amely a jövőbeli eseményeket számítja ki. (Mi fog történni?)
- *Előíró – preskriptív – adatelemzést*, amely a jövőbeli események befolyásolásához szükséges teendőkre fókuszál. (Mit kell tennünk, hogy így történjen?)

<sup>12</sup> Forrás: <http://www.gartner.com/it-glossary/predictive-analytics> (Utolsó elérés: 2018. 05. 10.)

A korábbi VIR-eket (Vezetői Információs Rendszerek) és DTR-eket (Döntéstámogató Rendszerek) meghaladó megoldások a megfelelő vezetői szint számára biztosítanak gyors információkat, megfelelő kulcsmutatók (és azok monitorozása) segítségével. E kulcsmutatókra riasztásokat, elemzéseket is készítenek. A hangsúly tehát a minőségen és a gyorsaságon van. Ma már nincs idő arra, hogy napokat (heteket) várjunk döntéseket megelőző elemzésekre. Legtöbbször az elemzéseket a probléma felmerülését követően, azonnal igénylik a döntéshozók. A minőség javítása pedig a gyorsaság következménye is lehet, hiszen marad idő arra, hogy akár több variánst is kipróbáljanak (szimuláljanak) a döntéshozók, az adatokra alapozott döntések könnyebben algoritmizálhatók és automatizálhatók, így alacsonyabb költségű, kevesebb hibás elemet tartalmazó, kevésbé kockázatos, összességében jobb minőségű döntés érhető el.

Az üzletiintelligencia-rendszerek része az ügyfelek oldaláról adatokat szállító CRM-megoldások, melyek gyűjtik, strukturálják, rangsorolják az ügyfélszokásokat, ebből fakadó ügyféligenyeket, elvárásokat. Ezek alapján szegmentálható a piac, alakíthatók ki homogén ügyfélcsoportok, melyre jól építhetők kampányok, akciók.<sup>13</sup>

Az adatok feldolgozásához megfelelő adatbányászati (keresési és feldolgozási) algoritmusokra, adatkezelési és -feldolgozási eljárásokra, analitikai és vizualizációs BI-eszközökre van szükség, hogy az ügyfelek jobb adatkezeléséhez is hozzájáruljanak. A modern adatelemző megoldások már a közösségi oldalak – gyakorta strukturátlan – adatait is vizsgálják. (Ennek jó megoldásáról lásd a 3.3. fejezetet!)

Vagy akár egy tetszőleges hivatal, amely az ügyfélviselkedés alapján könnyebben alkot profilokat,<sup>14</sup> profilszerepeket, és könnyebben igazítja ehhez a saját tevékenységét.<sup>15</sup> Végül idesorolhatjuk azokat a döntési helyzeteket, amelyek több adat (ráadásul több adatgazda) együttműködéséből nyerhetők ki.

Ugyancsak idesorolandó a városüzemeltetéshez kapcsolódó infrastruktúra-menedzsment rendszerek automatizálása. Az urbanizációs tendenciáknak köszönhetően – a népesség növekedésének és koncentrálódásának hatására – magasabb energiafogyasztás, környezetterhelés, közúti forgalom stb. mérhető. Az „okosváros” (*smart city*) koncepciók lényege a lakosok mindennapi életének javítása, egyúttal a fenntartható fejlődés biztosítása oly módon, hogy ehhez minél nagyobb mértékben automatizálják az adatgyűjtést és -feldolgozást (továbbítást és elemzést), majd ennek visszaforgatását a későbbi döntési folyamatokba.<sup>16</sup>

### 3.1.3. A tudáskormányzás mechanizmusai

A tudáskormányzás nyílt kormányzati mechanizmusokat feltételez. A nyílt kormányzat többretegű fogalom. Egyrészt kettős értékválasztást jelent: a kormány elkötelezettségét amellelt, hogy a tevékenységével összefüggő (kapott, szerzett, keletkezett és készített) adatokhoz – amennyiben a működését nem veszélyezteteti vagy fenyegeti – hozzáférést enged: átláthatóvá teszi a kormányzati működést, valamint tevékenysége döntési mechanizmusaiiba bevonja az érdekelteket (közös döntések, kollaboratív tartalom- és ötletgenerálás, információ- és tudásmegosztás jellemezheti). Azaz nyílt rendszerként működik, kihasználva a nyitott működésből fakadó szinergiákat (pl. a kollektív intelligenciát). Ebben a megközelítésben a nyílt kormányzat közpolitikai fogalom. Jelent azonban egy technikai fel-

<sup>13</sup> A CRM-ről bővebben: BUDAI Balázs Benjámin: *Az e-közigazgatás elmélete* (második, átdolgozott kiadás). Akadémiai Kiadó, Budapest, 2014, 344–348.

<sup>14</sup> Egyre több cég áll elő DaaS (Data as a Service) szolgáltatásokkal, melynek során nagy mennyiségű, strukturátlan adatból képeznek olyan információkat, amelyekkel könnyebben azonosíthatók és kezelhetők a tipikus ügyfélproblémák. Ezek segítségével az ügyfelek kiszolgálási minősége – ezáltal elégedettsége – is nő.

<sup>15</sup> Pl. a NAV adatbányászati eszközzel határozhatná meg, hogy mely szegmenst érdemes kiemelt ellenőrzés alá vonni.

<sup>16</sup> Lásd a 4. fejezetet!



tételrendszert is, mely az értékválasztást lehetővé tevő infrastruktúra megteremtését, üzemeltetését és fejlesztését tükrözi. (Ezért kötik össze gyakran az e-közigazgatással, vagy tekintik az e-közigazgatás egy fajtájának is, tévesen.<sup>17</sup>) Ebben a kontextusban egy erősen közigazgatás-technológiai, eszközei érintettsége miatt e-közigazgatási fogalomként tekinthetünk rá. E technicista megközelítésben a web-kettes szinterekre<sup>18</sup> jellemző (kollaboratív) technológiákra koncentrálnak. Megközelítéstől függően tehát más-más kulcsfogalmak kerülnek előtérbe. Ezek közül meghatározó:

- *Átláthatóság*: Az átlátható kormányzati működés magával hozza az egyes kormányzati tevékenységgel összefüggő programok és projektek nyomon követését, összehasonlítási lehetőségét, kombinálását. Az átláthatósággal növekszik az információáramlás, így a kormányzati döntések és folyamatok, valamint a programok hatásai megismerhetővé válnak. A fokozott átláthatóság megteremti a felelőségteljes kormányzás alapjait: az elszámoltathatóságot, a korrupciós lehetőségek csökkentését, a bizonyítékokon alapuló teljesítmény-értékeléseket és a nyilvános vitalehetőségeket. (Ezek az eszközök bizonyítottan javítják a közpolitikai eredményeket, támogatják a fenntartható gazdasági és társadalmi fejlődést, hiszen a döntések következményeiről, a közpénzek elköltésének eredményességéről mindenki értesül.) Az átláthatóság tehát ellenőrizhetőséget is jelent, fizikai és időbeli akadályok nélkül. Az átláthatósághoz nem elegendő azonban az ellenőrzés fizikai kereteit létrehozni. Fel kell készíteni az ügyfeleket az átláthatósághoz szükséges képességekre, pl. az infografikai írástudásra, vagy annak részeként az adatvizualizációs képesség fejlesztésére.
- *Nyitott döntési mechanizmusok, részvétel*: A hagyományos keretek lebontásával nyitottá válik a közpolitikai tervezés és döntéshozatal, így kialakításának folyamatában részt vehet a civil szféra, a versenyszféra, vagy bármely abban érdekelt állampolgár. A közös jogalkotás (társ- és önszabályozás) is e mechanizmus része. A szélesebb körű konzultáció mennyiségi és minőségi előrelépést is jelent a jobb minőségű döntés és az azzal való azonosulás (erősebb legitimitáció és jogkövetés) felé. A nyitott döntési mechanizmusokhoz a siló- és piramisstruktúrák lebontása szükséges, mert így lesz valóban nyitott az információáramlás, ezáltal alkalmas a demokratikus deficit felszámolására, valamint a legitimitáció növelésére. A nyitott döntési mechanizmusok kulcstényezője a részvétel, amelynek ösztönzését – egyelőre – kormányzati kezdeményezésű konzultációkkal érhetik el, ahol kritikát, javaslatokat és ötleteket kérhetnek, nyilvános vitákat szervezhetnek a polgárok szándékainak megismeréséért.
- *Együttműködés*: Még a 2000-es évek első évtizedének e-közigazgatási stratégiái is egyirányú információszolgáltatást vártak el, azaz a folyamatos ügyfélreflexió nemhogy elvárásaként, még lehetőségként is marginális és eseti gondolat volt. Ugyanakkor azt ezt biztosító technológiák a szolgáltatások hatékonyabb fejlesztését, nagyobb átláthatóságot, kényelmesebb és költségkímélőbb szolgáltatásokat eredményeznek. Nem véletlenül kötik a *crowdsourcing* jelenségét a nyitott kormányzáshoz.<sup>19, 20</sup> (Az adatok nyitottá tétele a tudásfelszívást, tudásgenerálást, tudásterjesztést

<sup>17</sup> Bár az e-közigazgatás kiépülése segít a nyílt kormányzás kialakításában, de jó e-közigazgatás teljesen zárt rendszerben is kialakulhat. Ezért nem szerencsés e fogalmakat összemenni.

<sup>18</sup> Olyan szolgáltatások, ahol a szolgáltató a csupán a keretrendszert biztosítja. A tartalmakat a felhasználók készítik, illetve osztják meg.

<sup>19</sup> A 2010-ben indult Cockpit kutatás olyan vizualizációs és modellező rendszer kialakítását tűzte ki célul, amelyben a potenciális ügyfeleket bevonják a közszolgáltatások kialakításába: bemutatják a tervezett közszolgáltatás szimulációját, ezt véleményeztetik, és az eredményeket a döntéshozók számára becsatornázzák. <https://joinup.ec.europa.eu/community/epractice/case/cockpit-project> (Utolsó elérés: 2016. 07. 01.) Ehhez hasonló a SPACES kezdeményezés, amely a gamifikációra épülve próbálja a (szerep)játékosabb kedvűeket bevonni a szakpolitika közös megalkotásába. <http://ieeexplore.ieee.org/document/5673759/> (Utolsó elérés: 2016. 07. 01.) De idesorolható még – többek között – az UbiPOL és a WeGov kutatás is.

<sup>20</sup> Az E-kormányzat Akcióterv 2016–2020 dokumentuma is szól a nyílt kormányzatról annak érdekében, hogy a kormányzati működés minél átláthatóbb, minél elszámoltatóbb, minél alkalmazkodóbb, minél agilisebb legyen. Lásd: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52016DC0179> (Utolsó elérés: 2016. 05. 10.)

fokozza, amely az érintett alrendszerek hatékonyságának fokozásán keresztül javít az ezt alkalmazó nemzetek globális versenyképességén.<sup>21</sup>) A nyílt adatok lehetővé teszik valamennyi aktor számára, hogy megalapozottabb (nagyobb tájékozottságon alapuló) döntéseket hozzanak. Ráadásul az adatok időben és megfelelő formában történő elérése megkönnyíti az innovatív és értékteremtő ötletek kialakulását, áramlását. A szektorspecifikus együttműködések jobb minőségű közszolgáltatásokat, intenzívebb gazdasági élénkülést eredményeznek.<sup>22</sup> (A nyílt kormányzati kezdeményezések ezért támogatják különösen a web 2.0-as és közösségi média alkalmazásokat, hiszen ezek az architektúrák képesek arra, hogy a felhasználók ne csupán passzív fogyasztói legyenek a tartalmaknak és szolgáltatásoknak, hanem tervezői és közreműködői is. Ezekben a platformokon az ügyfelek a tágabb közpolitikai döntésektől a közösségépítésen keresztül a szolgáltatások tervezési és kivitelezési munkáiba is belefolyhatnak.) Azt a kormányzati együttműködést, amelyben a közigazgatás biztosítja a platformot és az adatokat, hogy azokat – a közjó emelése érdekében – más szereplők is használhassák és kiaknázhassák, GaaP (Government as a Platform – Kormányzat Platformként) modell néven is említik.<sup>23</sup> Ebben a konstrukcióban a kormányzat nem arra törekszik, hogy minden igényt kielégítsen szolgáltatásaival, hanem olyan kontextust teremt, ahol az egyéni és társas kezdeményezések, majd az azokból kinövő innovációk értéket (értékes szolgáltatást) teremtenek. Ennek lehet önálló platformja, de kézenfekvő tere lehet bármely közösségi oldal.<sup>24</sup> Ebben az együttműködésben az információ kialakulásának helye és a kommunikáció iránya is változik, hiszen nem autoriter módon, belülről kifelé áramlik az információ és a tudás, hanem kívülről (az ügyfelek felől) érkezik az információ befelé. Azaz a kormányzati tudáselőállítás monopolhelyzetét felváltja a sokcentrum, horizontális együttműködésen alapuló információ- és tudásgyártás.<sup>25</sup> Az együttműködést ezen túl – szolgáltatástervezési módszerek és agilis eszközök biztosításával – ki kell terjeszteni a szervezetek és területek közé. (Lásd a Civil Hackathonokat!)

- *Nyílt eszközök és szolgáltatások*: A nyílt közszolgáltatások lehetőséget biztosítanak – tetszőlegesen harmadik félnek – meglévő szolgáltatások újrafelhasználására egy magasabb értékű (értéknövelt) szolgáltatás nyújtása érdekében. A nyílt szolgáltatások számos technikai elvárást feltételeznek, így pl. a modularitást, interoperabilitást,<sup>26</sup> szolgáltatásorientált architektúrát (SOA)<sup>27</sup> stb. E nyitottság jelenti a szolgáltatásokról szóló részletes tájékoztatás kötelezettségét is, beleértve az elvárható szolgáltatási színvonalat. Az eszközök nyitottsága az eszközökhöz (keretrendszerek, szoftverek, adatok és metaadatok) való hozzáférést, felhasználást, módosítást jelenti tetszőleges felhasználók számára.

<sup>21</sup> Forrás: LEE, Jae-Nam – HAMB, Juyeon – CHOIC, Byounggu: Effect of government data openness on a knowledge-based economy. *Procedia Computer Science* 91(2016), 158–167.

<sup>22</sup> A nyílt adatok hasznosításával kapcsolatos tevékenységeket az osztrákok a GDP 1%-ára becsülik 2020-ra. 39 millió eurós megtakarítással és 2000 új munkahellyel is számolnak ennek révén. Forrás: <https://www.data.gov.at/katalog/dataset/ff51457a-2c9f-4553-b5f0-ea10a0c71119/resource/cf99ede9-fa36-4fc4-9075-404d7215696f/download/171031ogdimpactsberichta4.pdf> (Utolsó elérés: 2017. 11. 28.)

<sup>23</sup> Forrás: MCBRIDE, Keegan – AAVIK, Gerli – KALVET, Tarmo – KRIMMER, Robert: *Co-creating an Open Government Data Driven Public Service: The Case of Chicago's Food Inspection Forecasting Model*. [https://www.researchgate.net/publication/319165737\\_Co-creating\\_an\\_Open\\_Government\\_Data\\_Driven\\_Public\\_Service\\_The\\_Case\\_of\\_Chicago%27s\\_Food\\_Inspection\\_Forecasting\\_Model](https://www.researchgate.net/publication/319165737_Co-creating_an_Open_Government_Data_Driven_Public_Service_The_Case_of_Chicago%27s_Food_Inspection_Forecasting_Model) (Utolsó elérés: 2017. 10. 22.)

<sup>24</sup> Forrás: O'REILLY, Tim: *Government As a Platform*. In LATHROP, D. – RUMA, D.: *Open Government - Collaboration, Transparency, and Participation in Practice*. O'Reilly Media, 2010.

<sup>25</sup> Forrás: CHUN, S. A. – SHULMAN, S. – SANDOVAL, R. – HOVY, E.: *Government 2.0: Making connections between citizens, data and government*. *Information Polity*, Volume 15, No 1–2. 2010. [https://www.researchgate.net/publication/262211389\\_Government\\_20\\_Making\\_Connections\\_Between\\_Citizens\\_Data\\_and\\_Government](https://www.researchgate.net/publication/262211389_Government_20_Making_Connections_Between_Citizens_Data_and_Government) (Utolsó elérés: 2017. 10. 29.)

<sup>26</sup> Rendszerek közötti együttműködési képesség.

<sup>27</sup> Olyan moduláris programozási módszer, ahol különböző, egymástól független szolgáltatások építhetők össze. Ezek meghatározott protokollok segítségével kommunikálnak egymással. A szolgáltatásokat tetszőlegesen (újra)kombinálhatjuk az igények függvényében, így alkotva egy mindenkori igényeknek megfelelő szuperalkalmazást.

A nyílt eszközök és szolgáltatások kézenfekvő eszköze a nyílt forráskódú megoldások támogatása. A nyílt forráskódú szoftvereknél érvényesül a „négy szabadság”, így

- A szabad futtatás joga: tetszőleges célra szabadon felhasználható.
- A forráskód szabad tanulmányozásának (előfeltételeként elérhetőségének) joga.
- A szoftver szabad terjesztésének joga.
- A szoftver forráskódja módosításának joga: a továbbfejlesztés és ennek eredménye terjesztésének joga.

E megoldásokkal látványosan csökken a szoftverek fejlesztésének és fenntartásának költsége. Nem véletlenül gyűjti az EU a közigazgatás számára is használható nyílt forráskódú szoftvereket, megoldásokat, dokumentumokat az OSOR nevű adatbázisában.<sup>28</sup>

További dimenziója a nyitottságnak a digitális akadálymentesítés, amely a hátrányos helyzetű (rehabilitációra, integrációra szoruló, hallássérült, vak és gyengén látó, mozgássérült, tanulásban akadályozott, értelmileg sérült, halmozottan fogyatékos) felhasználók számára teremti meg az információhoz való hozzáférés lehetőségét.<sup>29</sup>

- *Nyílt kormányzati adatok – információszabadság:* Nyílt vagy nyílt hozzáférésű (open) adatnak minősül minden szabadon (azaz anyagi és szabályozási korlátoktól mentesen) megismerhető, felhasználható és újrahasznosítható adat. Az OECD e-kormányzati kutatásai<sup>30</sup> rendre igazolják, hogy a kormányzati adatok megismerhetősége, fokozza a kormány átláthatóságát, elszámoltathatóságát, javítja a közszolgáltatások minőségét, fokozza a gazdaság növekedését. A kormányzati adatok megnyitása jobban megfelel a polgárok igényeinek.

Az információszabadság az e-közigazgatás front-office-ának területéhez (is) tartozik. Hazánkban 2005-óta tételes rögzíti jogszabály, hogy mely adatokat milyen időközönként kell közzétennie egy közigazgatási szervnek. Ennek elsődleges terepe a hivatal weboldala, ugyanakkor a közösségi oldalak új csatornát jelentenek. E-közigazgatási kutatások sokasága foglalkozik azzal, hogy milyen módszertanok mentén lehet elősegíteni a közérdekű adatok megismerhetőségét és terjeszthetőségét. Amikor tehát a hivatal digitális front-office-át fejlesztjük, a nyílt kormányzatot is fejlesztjük.

- *Adatpolitika:* Az adatpolitika az adatok előállítására, hozzáférésére, kezelésére, védelmére és megőrzésére, illetve ennek feltételrendszerére vonatkozó intézményi, intézményrendszeri, illetve állami, anyagi és eljárási szabályok összessége. Elsősorban az adatpolitika tesz különbséget a nyílt közadatok és a védett magánadatok között. Az adatok minősítését követően mutatkozik meg a típustól függő szükséges cselekvések összessége, amivel az adott jelleg fenntartható. Az adatpolitika célja így a nyílt közadatok hasznosulásának jogi-, technológiai-, szervezési-, oktatási-, kutatás-fejlesztési ösztönzése, illetve a védendő adatok védelme hasonló dimenziókban mutatkozó feladatainak ellátása. Az állam konkrét feladatait tekintve, e tág fogalom azokat az tevékenységeket rejti, amelyekkel az információgazdálkodás koherens környezete megteremthető, így többek között:

- Együttműködés a releváns piaci, civil és tudományos szereplőkkel.
- Az információ piac monitorozása.
- Adatszabványok kialakítása és alkalmazása.
- Adatvédelem és adatbiztonság.

<sup>28</sup> Az OSOR (Open Source Observatory and Repository) a [www.osor.eu](http://www.osor.eu) oldalon érhető el. A gyűjtemény 2017 novemberében közel 2500 elemet tartalmazott.

<sup>29</sup> Ennek jelentőségére hívja fel a figyelmet az a tény, hogy Magyarország lakosságának legkevesebb 10%-a valamilyen téren sérült. (Forrás: SIKNÉ LÁNYI Cecília – FORRAI Sándor – CZANK Nóra – HAJGATÓ Ágnes: Hogyan lesznek akadálymentesek a weblapok? *Tudományos és Műszaki Tájékoztató*, 55. évfolyam (2008) 8. szám)

<sup>30</sup> OECD: Government at a Glance; 2013 OECD Publishing (2013), [http://dx.doi.org/10.1787/gov\\_glance-2013-en](http://dx.doi.org/10.1787/gov_glance-2013-en)  
 OECD: Government at a Glance; 2017 OECD Publishing (2017), [http://dx.doi.org/10.1787/gov\\_glance-2017-en](http://dx.doi.org/10.1787/gov_glance-2017-en)

- Közadatok előállítására infokommunikációs eszközökkel (adatbányászat, számítási felhő, GIS stb.).
  - Szervek között (közvetlen és közvetett) adatsere, interoperabilitás.<sup>31</sup>
  - Közadatokhoz és nyílt adatokhoz való hozzáférés biztosítása és felhasználása, újrahasznosítása.
  - Az állami nyilvántartásokban kezelt adatok minőségbiztosítása.<sup>32</sup>
- *Közadatok újrahasznosítása:* Az adathasznosítás a digitális ökoszisztémában állami/önkormányzati, lakossági, civil vagy vállalkozói oldalon keletkezett adatok valamilyen céllal történő felhasználása, bármelyik résztvevő által. Bármelyik aktor lehet megrendelői és szolgáltatói pozícióban egyaránt. E fogalom három, részben átfedő altípusát különböztetjük meg:
- *Elsődleges hasznosítás:* a köz- és magánadatok közfeladatok ellátásával összefüggő, előállításra, hozzáférésre, kezelésre<sup>33</sup> és más – a közfeladat ellátásával kapcsolatos célokra – történő állami/önkormányzati felhasználása. Elsődleges adathasznosításnak számít az intézmények közötti adatsere is, amennyiben az a közfeladatok ellátásával összefügg. Azaz minden elsődleges hasznosításnak számít, ami a közfeladat ellátásával összefügg.
  - *Másodlagos hasznosítás:* valamennyi adatfelhasználás, amelyet a közfeladat ellátása vonatkozásában külső szereplő valósít meg, így tipikusan az állampolgárok közérdekű adatigénylése, a statisztikai vagy tudományos célból kért (döntően aggregált és anonimizált) adatkérés, valamint a kereskedelmi és nem kereskedelmi célra elérni kívánt adatkérés.
  - *Újrahasznosítás:* egyrészt jelenti az adat létrehozásának eredeti céljától eltérő hasznosítását természetes vagy jogi személy által, másrészt – az előző két kategóriától teljesen eltérő tevékenységként – a felhasználó által létrehozott tartalmakat (UGC – User Generated Content)<sup>34</sup> hasznosítja a közigazgatás, közfeladat vagy azon túlmutató feladat ellátása érdekében.<sup>35</sup>

A közadatok újrahasznosításának technikai kérdései az e-közigazgatás back-office-ához sorolandók. Ahhoz, hogy az adatközzététel nemzetközi elvárásai (pl. a Nyílt Adat Charta elvei) érvényesüljenek, nemzetek feletti megállapodással rögzíteni kell a technikai elvárásokat.

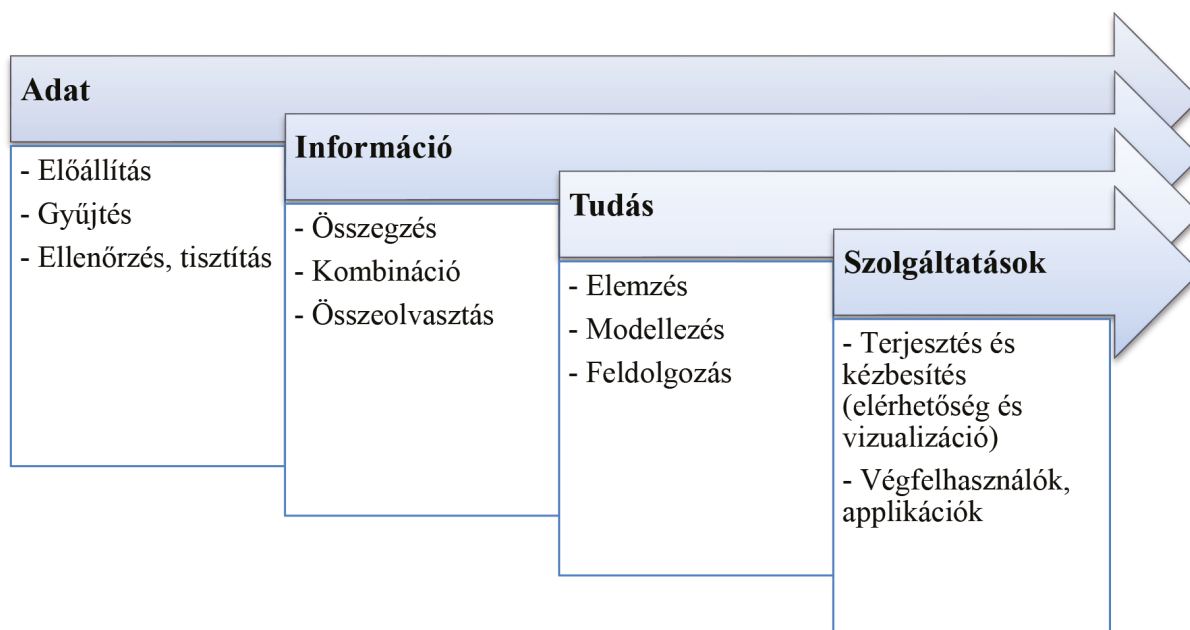
<sup>31</sup> Az interoperabilitás egyúttal megszünteti a párhuzamosságokat, gyorsítja az adatelérési és keresési időt, javul az adatminőség és hitelesség szintje, így a segítségével jelentős költségcsökkentést lehet elérni.

<sup>32</sup> *Fehér könyv a nemzeti adatpolitikáról.* Nemzeti Hírközlési és Informatikai Tanács Szakértői Tanácsadó Testülete. NHIT, Budapest, 2016. július.

<sup>33</sup> A 2011. évi CXII. tv. szerint ilyen például az adatok gyűjtése, rögzítése, rendszerezése, tárolása, felhasználása, zárolása, nyilvánosságra hozatala, továbbítása, összekapcsolása, törlése, vagy egyéb módon történő megsemmisítése.

<sup>34</sup> A közösség önszerveződése ugyanakkor hátrány is lehet a diktatórikus országok vezetői számára. Ezért is tiltja több ország a közösségi terek használatát. (Legutóbb – 2018. januárjában – a kongói távközlési miniszter a kormányellenes tüntetések miatt felfüggesztette az SMS-t és a mobilinternet-szolgáltatást, illetve – ezzel egy időben – Irán az Instagram és a Telegram közösségi oldalak hozzáférését korlátozta a kormányellenes tüntetések miatt.)

<sup>35</sup> E szegmensről a magyar Fehér Könyv elfeledkezik. Így a felhasználói tartalmakat – sajnálatos módon – nem is sorolja be a nemzeti adatvagyon körébe, vagy akár a nyílt kormányzás értelmezésébe.



3. ábra. A kormányzati adatok és kapcsolódó tevékenységeik az értékláncban (OECD: Digital Broadband content: Public Sector Information and content, 2006, valamint Barbara Ubaldi i. m. munkája alapján)

Az újrahasznosítás másik fontos paramétere a hozzáadott érték. Az erre vonatkozó értékláncot a 3. ábrán látjuk. Míg az előállítás, gyűjtés, ellenőrzés és tisztítás során adatokkal dolgozunk, addig az összegzés, kombináció, összeolvasztás során már egy magasabb minőségről: információkról beszélhetünk. Az információk elemzése, modellezése és feldolgozása vezet tudáshoz, amelyből akkor válik szolgáltatás, ha azt különböző applikációk segítségével elérhetővé, érthetővé tesszük a végfelhasználók számára.

- *Adatvédelem, adatbiztonság (információvédelem, információbiztonság):* Miután az adatok és információk mértéke és értéke ugrásszerűen növekszik, így a védelmükhöz kapcsolódó érdekek (értékek) is növekednek. A védelemhez kapcsolható a személyes adatok védelmének értéke, valamint a közérdekű adatok nyilvánosságának értéke. Ezekhez magán (valamint üzleti) és közérdek is kapcsolódhat. A védelem fontossága felértékelődik az adatkezelésre épülő technológiák és (okos) eszközök fejlődésével, a hozzáférés egyre könnyebbé válásával. Az állami és piaci nagy adatkezelőket egyre gyakrabban fenyegeti az adatvesztés veszélye, valamint az adatok megszerzésére, megváltoztatására vagy tönkretételére irányuló támadás.

Amikor tehát adatvédelemről, információvédelemről, illetve adat- és információbiztonságról beszélünk, akkor az adatok és információk (illetve ezek információrendszerei) fizikai és jogi védelmi intézkedéseit értjük e fogalmak alatt, hogy a kezelt adatok és rendszereik bizalmassága, sértetlensége és rendelkezésre állása biztosított legyen.

A személyes adatok védelme (*privacy*) az adatkezelés garanciális eleme valamennyi e-közigazgatási szolgáltatásnál. A virtuális tér jelentette nyitottságban az állam feladata az adatalanyok személyisége integritásának fenntarthatóságát biztosítani, ezáltal örködni a digitális közbizalom felett. Az adatvédelem jogi és intézményi védelme tehát egyaránt szolgálja a nyitott kormányzatot és az e-közigazgatást.

Az informatikai biztonság a rendszerek (és adataik) integritását, fizikai megóvását (sértetlenségét), rendelkezésre állását, illetve helyreállítását hivatott garantálni, kockázatokkal arányos ráfordítással. Azaz az e-közigazgatási rendszerek védelmével összefüggő jogi, szervezési, fizikai, technikai stb. intézkedések a nyílt kormányzat felé mutató aktivitások is lehetnek.

## 3.2. Tudáshálózatok, tudásterek, tudásközösségek: tudáskezelő struktúrák

### 3.2.1. A Tudáshálózatok

A tudáshálózat (*knowledge network*) olyan tudásaggregáló és egyben közösségépítő modell, amelynek révén elméleti és gyakorlati tudást halmoznak fel. A tudáshálózat lehet kézzelfogható, amikor például egy online felületről elérhető az érdekeltek számára, de lehet csupán személyek közötti kapcsolatok formális vagy informális hálózata.

Az előbbi esetben bánhatunk jobban az IT-menedzsment-eszközökkel, hiszen itt az explicit formában megjelenő tudáselemek (tanulmányok, elemzések, szakértői anyagok, szakmai hozzászólások) bővülnek a tagok aktivitása nyomán, valamint lehetőség van a gyakorlati tapasztalatok megosztására, közös önképzésre is a különböző tematikus fórumfunkciók beépítése nyomán. Így jutunk el a virtuális közösségépítésig, melynek során a kialakult tudásközösségek óriási szinergikus hasznot termelnek tagjaiknak.

A másik esetben az interperszonális dinamikákat kell jobban vezérelni. Az információs csatornák megnyitásával biztosítani kell a szervezetben belüli magas fokú bizalmat, az információhoz jutás lehetőségét, a diszfunkcionális folyosói hírközlés minimalizálását.

A tudáshálózatok és tudásterek létrehozásának számos informatikai eszköze van, az e-mailek helyes kezelésétől a dokumentummenedzsmenten keresztül a különböző tematikus fórumokig.

A tudás átadása ilyen formában azon felül, hogy látványosan növeli a szervezet szellemi kapacitását (ezáltal gyorsaságát), könnyíti a szervezetben újonnan elhelyezkedők szocializációját, hiszen például könnyebb e-mailben vagy fórumon megszólítani egy embert és tanácsot kérni, mint egy vadidegentől a folyosón. A felhasznált ismeretek kombinációja pedig – mint tudjuk – új ismereteket eredményezhet.

Egészen eddig nem tudtunk különbséget tenni információmenedzsment és tudásmenedzsment között. (A két fogalom közel áll egymáshoz, azonban nem ugyanaz.) Tudásmenedzsmentbe a kombináció és az ebből eredő innováció révén jut el az ember, azaz az információk kezelése szükséges, de nem elégséges. Ez a fajta kombináció és innováció pedig kifejezetten emberi, így gépekkel nem helyettesíthető, csak segíthető. A tudásmenedzsment folyamata ismétlődő, ciklikus jellegű, azonban minden egyes ciklus végén több ismeret keletkezik, mint amennyi volt, ezért is beszélünk tudáspirálról, nem csupán tudáskörről. Ezen tudás birtokában pedig már bátran állíthatjuk, hogy a tudásmenedzsment a tudáspirálok számának és emelkedésének (hozzáadottérték-arányának) növelése irányába ható folyamat. Ennyivel több a tudásmenedzsment az információmenedzsmentnél.

### 3.2.2. A Tudásterek

Bár magára az internetre is globális tudástérként tekintünk, a kifejezés szűkebb jelentése visz közelebb minket a tudások kezelésének érdemi jelenségeihez. A tudástér egy meghatározott témakör (*domain*) megértéséhez, fejlesztéséhez szükséges tudások összessége. Minthogy tökéletes tudás nincs, így tökéletes tudástér sincs, csupán olyan tér, amely folyamatosan fejlődik, és halmozza a területre vonatkozó elérhető tudást.

Az internet és kapcsolódásai az információk és tudások széles körű hozzáférhetőségét eredményezik, így a tudásterek megalkotása egyre egyszerűbb. (Ezzel párhuzamosan a tudásszerzés hangsúlya is az iskolarendszeren kívülre helyeződik, és az iskolában – elméletileg – azért tanulunk, hogy később jól tudjuk ezeket az ismereteket frissíteni, illetve új ismereteket szerezni, adaptálni. Lásd a *care-why* típusú tudásformát, az ismeretek utógondozásának készségét!) A tudásterek helyettesíteni



próbálják a tanárt (tutort, mentort stb.), és az infokommunikációs technológiák fejlődésével egyre könnyebben perszonalizálják a tartalmakat a fogyasztó számára, így a felhasználó a saját tudásának, felfogásának, haladási sebességének megfelelő tudásokra tehet szert.

A tudáshálózatok és a tudásterek közötti különbséget ott tudjuk megragadni, hogy míg a hálózatok feltételezik az aktív emberi közreműködést, addig a tudástér már lehet emberektől (a tudások hordozóitól) függetlenített tudások lenyomata. (Ilyen tudástér pl. a Nemzeti Közzolgálati Egyetem ProBono felülete, vagy a Lechner Tudásközpont Okosváros Példatára.)

### 3.2.3. Egyéb tudáskezelő struktúrák

A tudáskezelés informatikai támogatás nélkül mára már elképzelhetetlen. Bármilyen tudáskezelő struktúráról beszélünk, a háttérét az alábbi öt nagy csoportba sorolt rendszerek alkotják.

- *üzleti intelligencia* – támogató eszközök: a stratégiai alapinformációk tudássá konvertálása (adattárházak, adatbányászat, OLAP<sup>36</sup> stb.),
- *együttműködést támogató eszközök*: a csoportmunka, spontán munkaközösségek kialakulása, külső-belső kommunikáció támogatása (groupware, e-mail, videokonferencia),
- *tudástranszfert támogató eszközök*: a megfelelő tudás eljuttatása a megfelelő személyhez (számítógép-alapú oktatás, e-learning),
- *tudásfeltáró rendszerek*: a strukturálatlan adatok feltárása, rendszerezése és visszakeresése (kereső, navigációs, dokumentumkezelő, adatelemző eszközök),
- *szakértő-lokalizáló rendszerek*: „ki mit tud”-rendszer.

Az infokommunikáció gyors fejlődésével a rendszerek egyre mélyülnek, egyre több stratégiai célt szolgálnak, így a tudásmenedzsment technikai háttére is egyre könnyebben biztosítható.

## 3.3. A tudáskormányzás néhány példája

A teljes tudáskormányzati eszköztárat felsorakoztató kormányzási formát – egyelőre – nem ismerünk, azonban számos tudáskormányzati elemet láthatunk, ebből mutatunk most hármat.

### 3.3.1. Mikroszimuláció

A mikroszimuláció jó példája a közigazgatási adatanalitikai tevékenységek közvetlen érintettségére, melynek segítségével modellezhetővé válik egy végrehajtani kívánt intézkedés lehetséges hatása az intézkedés célzottjainak körében. Lényege, hogy tapasztalati tényeken alapuló algoritmusok és hipotézisek alapján egy statisztikai adatállományt átalakítunk, pl. az idő függvényében továbbírjuk. Az eredményeket hagyományos statisztikai elemzéssel vizsgáljuk. A megállapítások stratégiai döntésekhez nyújthatnak érdemi segítséget. Nem véletlenül gyakori kormányzati módszer Japánban, a skandináv államokban, a Benelux államokban, Franciaországban, Németországban (és még sorolhatnánk), elsősorban demográfiai, egészségügyi és adórendszerrel kapcsolatos problémák megoldásánál.

Magyarországon a KSH a nyolcvanas években fejlesztette ki a saját mikroszimulációs modelljét, amelyet először az 1988-as személyijövedelemadó-rendszer előrejelzésére használtak. Később

<sup>36</sup> OnLine Analytical Processing – valós idejű elemzés és irányítás.

ugyanígy vizsgálták a gyés és a gyed megvonásának társadalmi hatásait, vagy az áfa, a társasági adó és a nyugdíj járulék csökkentésének hatásait. De ezt módszert használta a KSH a 2011. évi népszámlálás során. A legutóbbi – nagyobb figyelmet kapó – mikroszimuláció a nyugdíjmodell fejlesztését célozta, melynek során a belga modell alapján fejlesztették tovább a MIDAS\_HU mikroszimulációs modellt (2013. június 1. és 2015. május 31. között.) Bár ezek az említések azt mutatják, hogy jelen van hazánkban a mikroszimuláció, jelentősége mégis alulbecsült, alkalmazása indokolatlanul ritka.

### 3.3.2. Hackathonok

A hackathonok<sup>37</sup> egy adott probléma vagy szolgáltatás hiányában létrejövő maratoni ötletelések, melyeknek során a résztvevők megoldják a problémát, szolgáltatást (vállalkozást) dolgoznak ki. A hackathon egy olyan szervezett és moderált ötletroham, amely megoldások tucatjait tudja egy adott probléma mentén felsorakoztatni, olcsón, egyszerűen. Az esemény végtermékét (ami egy szolgáltatás, termék vagy vállalkozás) gyakran inkubálják (inkubátorházakban vagy nagyvállalatok keretei között), míg saját lábra nem állnak.

Létezik civil, egyetemi és vállalkozói formájuk is, függően a tevékenység végső céljától, a résztvevők körétől és az esetleges finanszírozó típusától is (állam, egyetem, befektető, nagyvállalat stb.)

Az elmúlt évtizedben a civil hackathon típusú események száma jelentősen megnövekedett. Ezek az időkorlátos események a világon szinte mindenütt ugyanúgy működnek. Nyílt, azaz gépileg értelmezhető közadatokra építenek – kvázi önkéntes módon – közcélú alkalmazásokat lelkes, programozási és technológiai ismeretekkel rendelkező polgárok, technológiai szakemberek, köztisztviselők és érdeklődő állampolgárok. Elsősorban a felhasználók számára fontos témákra, ügyekre, problémákra megoldást kínáló alkalmazásokat hoznak létre a világban (gyakran városok támogatásával) a közérdekű adatok felhasználásával. E hackathonok kezdeti előnye – a konkrét alkalmazásokon túl – a közösségépítő hatás, hiszen összehozza az adott településért tenni kívánó embereket, akik ezután is tartják a kapcsolatot, és más kezdeményezéseket hoznak létre.

Hackathonokat rendeztek már Budapesten is, de a közigazgatási vonatkozású hackathonok Ész-torszámban a leggyakoribbak, ahol számos ma is futó szolgáltatás ilyen keretek között jött létre.

### 3.3.3. Crowdsourcing

A spontán tudáshálózatok kialakulásának jó példája a crowdsourcing, amely alatt a kollektív intelligencia alkalmazását, a kooperatív kreativitás hálózati mozgósítását értjük. Azaz egy ügy érdekében összeáll a kritikus tömeg, hogy kreativitásukkal és tenni akarásukkal helyettesítsenek valamilyen funkciót, amely egy adott szervezet funkciójaként kevésbé működne hatékonyan. Közigazgatási jelenléte sem ismeretlen. (Elegendő csak a [www.muemlekem.hu](http://www.muemlekem.hu) oldalra gondolni, ahol a Kulturális Örökségvédelmi Hivatal az egyik nagy funkcióját „engedi át” az önkéntes tömegnek, hogy a műemlékekről kvázi állapotfelmérést készítsenek, és arról naprakész adatbázist ápoljanak. Az outputhoz képest minimális ösztönzéssel – játék, kis nyereség – éri el mindezt.) A crowdsourcing az izokratikus<sup>38</sup> kormányzat irányába mutató jelenség.

<sup>37</sup> A kifejezés a hack és a maraton szavak összeolvasztásából származik.

<sup>38</sup> Az izokratikus jelző a cselekvés és a döntés aktív jogát, az egyenértékűséget és egyenjogúságot jelenti az ügyfél szempontjából.

## 4. SMART CITIES: ÚTON AZ OKOSVÁROSOK KIALAKULÁSA FELÉ

### 4.1. Okosvárosok, okosodó városok - metodikák

#### 4.1.1. Okosvárosok fogalma

Az információk automatizált hasznosításának hívószava a kormányzatban az okos kormányzás, míg az önkormányzásban az okos önkormányzás, vagy köznapin nevéen smart city. A smart city tehát olyan integrált településfejlesztés, ahol a hagyományos fejlesztési elemek mellett az infokommunikációs megoldások és a közösségi részvétel dominál úgy, hogy e fejlesztések során a fenntartható fejlődés, a szolgáltatások minőségének és hatékonyságának javítása mellett érvényesüljön. A smart city fogalmi felhőben döntően a városüzemeltetéshez kapcsolódó infrastruktúra-menedzsment rendszerek automatizálásához kapcsolódó fogalmak dominálnak.<sup>39</sup> Az urbanizációs tendenciáknak köszönhetően – a népesség növekedésének és koncentrációjának hatására – magasabb energiafogyasztás, környezetterhelés, közúti forgalom stb. mérhető. Az „okosváros” (smart city) koncepciók lényege a lakosok mindennapi életének javítása, egyúttal a fenntartható fejlődés biztosítása oly módon, hogy ehhez minél nagyobb mértékben automatizálják az adatgyűjtést<sup>40</sup> és -feldolgozást (továbbítást és elemzést<sup>41</sup>), majd ennek visszaforgatását a későbbi döntési folyamatokba. (Pl. az intelligens mérők optimalizálják az energiafogyasztást.) A hatékonyabb döntési folyamatok révén valóban elérhető a jobb életminőség: alacsonyabb környezetterheléssel (kevesebb károsanyag-kibocsátás, kisebb energiafogyasztás, kevesebb környezetszennyezés, jobb hulladékgazdálkodás), hatékonyabb közlekedéssel (kevesebb forgalmi dugóval), intelligens lakossági szolgáltatásokkal. Azokban az országokban, ahol a munkaerő mobilitása magas, valamint az okosfunkciók erősek, ezek a funkciók szívóhatással bírnak és vonzzák a kvalifikált munkaerőt.

A közigazgatásban akarva-akaratlanul rengeteg információ és tudás integrálódik. Egyre több minden automatizált mérésére vagyunk képesek, és az ehhez szükséges eszközök is elérhető közel-ségben vannak. Azonban a gyorsaság a sikeresség szűk keresztmetszete: a profitorientált és nonprofit szervezetek sikere a XXI. században attól függ, hogy mennyire dinamikusak (avagy nem a nagy hal eszi meg a kis halat, hanem a gyors hal rágja körbe a lassú halat). A gyorsaság pedig itt a releváns

<sup>39</sup> Holott ennél lényegesen több és egyre bővülő terület sorolható ide. Ennek eklatáns példája az Nemzeti Közzolgálati Egyetem Önkormányzati Kutatóintézete, ahol e témában a hivatalok okos működését vizsgálja a kutatócsoport a big data, a folyamatmenedzsment és az okos jogalkotás területein.

<sup>40</sup> Az automatizált adatgyűjtés a szenzortechnológia fejlődésével párhuzamosan növekszik. A szenzorok egyre inkább elérhető ára és egyre nagyobb tudása lehetővé teszi, hogy ma már szinte bármit, bárholnan mérni tudjunk. Pl. az utakba épített szenzorok mérik a forgalmat, és ennek alapján információt adnak az utakon lévőknak a dugók elkerüléséhez, valamint hosszú távon döntéstámogatást adnak útfejlesztési koncepciókhoz.

<sup>41</sup> A feldolgozás és elemzés a hálózati képességeken múlik. Minél erősebb (megbízhatóbb) és nagyobb sebességű hálózatunk van, annál egyszerűbb az adattovábbítás.

információk beszerzésére, reagálására, nyilvántartására, eljuttatására, kezelésére, egyszóval menedzselésére vonatkozik. A döntéstámogatás egyre inkább elképzelhetetlen tudásmenedzsment nélkül: minél inkább visszaforgatjuk az információkat, tudásokat a döntési mechanizmusokba, annál közelebb kerülünk a legjobb döntéshez.<sup>42</sup>

A tudásmenedzsment technológiáinak támogatói egyre erőteljesebben jelen lesznek a közigazgatásban, így egyre több adatbányász, információbróker, egyre gyakoribb tudásalapú technológia, dinamikus szimuláció vagy számítógéppel támogatott kollaboratív rendszer foglal teret.

A tudás érték, így nemcsak a tudás megszerzésére fordított költségek (informálódás, képzés és továbbképzés), hanem ezen értékek elhanyagolása is effektív veszteségként jelentkezhet. A mikroökönómia is egyre jobban felértékeli a szellemi tőkét mint termelési faktort, valamint ennek menedzsmentjét sikertényezővé emeli.

Azonban az adatok újrafelhasználását, az információs eszközök felhasználását (kihasználását) tervezni kell: előnyöket és hátrányokat figyelembe vevő információs stratégiát kell alkotni, hogy a szervezet fejlődését tudatosan támogassuk az üzleti intelligencia fejlesztésével (kiváltképp az ügyfélmagatartások, piaci trendek és eredmények előrejelzésével, és az itt nyert adatok minél hatékonyabb döntési folyamatba illesztésével). A fenti eszközök és módszerek, tudásmenedzsment-technikák néhány eleme már spontán (vagy kevésbé tudatosan) létezik a közigazgatásban, nagyobb tudatossággal azonban elterjedése (rendszerbe illesztése) és eredményessége látványos javulást hozhat a közigazgatási működésben.

Bár kétségkívül megkerülhetetlen az üzleti intelligencia és az azt kiszolgáló rendszerek fejlődése, meg kell említeni, hogy ennek árnyoldalai is jelen vannak. Így a digitális lábnyomok/digitális árnyékok adatvédelmi vonatkozásai nem tisztázottak. A biztonsági kockázatok nőnek, hiszen az adatokkal való visszaélés (adatlopás) is egyre nagyobb mértéket ölthet megfelelő védelem nélkül, valamint a digitális környezetszennyezés vonatkozásai is e jelenség anomáliái közé tartoznak.

A már most, rövid távon elérhető nyereségek messze felülmúlják az esetleges veszélyeket, elég csak arra gondolni, hogy a big data elemzések mennyiben könnyítik meg az állampolgárok igényeinek és preferenciájának jobb megértését, vagy mennyire könnyen kapcsolják össze a már létező állampolgári kezdeményezéseket és fejlesztéseiket, végső soron mennyi közkiadást takarítanak meg, és teszik élhetőbbé a környezetet.

#### 4.1.2. Az okosvárosok tartalmi elemei, metodikái

Az okosvárosok módszertana a hagyományos fejlesztési elemeken túl korszerű, digitális infrastrukturális elemekkel operál. Ezért is láthatjuk azt, hogy bármilyen megközelítést vizsgálunk, ott az alkalmazott (integrált) digitális innováció jelenlétét próbálják indikátorokkal ellátni.

Ahány „okosváros”-felmérés, annyiféle eredmény. Azonban jelenleg az öt legfontosabb „okosváros-indikátor” a Jupiter Research szerint:

- intelligens hálózatok száma,
- okos forgalomirányítási megoldások száma,
- okos utcai világítás,
- technológiai képességek,
- társadalmi kohézió mértéke;

<sup>42</sup> Az intelligens település koncepciói pontosan az automatizált, egyre kiterjedtebb és gyakoribb mérésekre (pl. intelligens háztartási mérők) alapulnak, illetve az így kapott eredmények – lehetőség szerint – minél automatizáltabb felhasználásán.

Hogy a kép teljes legyen, ezeket kiegészítik napjainkban a nyílt adatok hasznosításával, az okos közszolgáltatások számával, a környezettudatos közműmenedzsmenttel, a jobb közbiztonsággal, az oktatás minőségével és a költséghatékony szociális és egészségügyi szolgáltatásokkal.

Egy másik felosztást követ az EU Smart City Ranking, mely 6 alrendszerben vizsgálja egy település smart-jellegét.

1. *Okos életkörülmények:* az élhető és lakható települést biztosító egészségügyi, kulturális, idegenforgalmi, sport, rekreációs szolgáltatásokat támogató infokommunikációs megoldásokon alapuló alrendszer, mely a jólétre, biztonságra, egészségi állapotra, idegenforgalomra, társadalmi kohézióra fókuszál.
2. *Okos emberek:* a tudásintenzív iparágak jelenlétét, az élethosszig tartó tanulásban érdekelt, egyre versenyképesebb munkaerőt, az inkluzív és együttműködő társadalmat mutató alrendszer, mely a befogadásra, integrációra, iskolázottságra, képzettségre, kreativitásra fókuszál.
3. *Okos gazdaság:* digitális ökoszisztémában gondolkodó, innovatív vállalkozásokat és városi laborokat tömörítő és ösztönző (egyben inkubáló) alrendszer, melyek tevékenységüket és produktivitásukat infokommunikációs platformokon támogatják. A fókuszban itt az e-gazdaság, az innováció, a termelékenység, hatékonyság, helyi és globális összeköttetések, fenntartható gazdasági modellek szerepelnek.
4. *Okos kormányzás:* digitális platformon futó, nyílt, átlátható, részvételen és együttműködésen alapuló közszolgáltatásokat nyújtó, innovatív alrendszer, mely az online folyamatokra, közösségi szolgáltatásokra, e-ügyintézésre, és az erre vonatkozó policy-re fókuszál.
5. *Okos környezet:* fenntartható fejlődést biztosító, megújuló erőforrásokat használó, környezetkímélő (és környezetterhelést csökkentő), az épített környezet energia-hatékonyságán javító alrendszer, amely az okosépületekre, a fenntartható erőforrás-gazdálkodásra, a klímabarát városra (levegő minőségére, ökológiai tudatosságra, fenntartható hulladékkezelésre) fókuszál.
6. *Okos mobilitás:* infokommunikációs eszközök felhasználásával támogatott, közösségi közlekedést és nem motorizált közlekedést preferáló (ugyanakkor multimodális elérést biztosító) alrendszer, mely a szállítás, fuvarozás és műszaki infrastruktúra területeire fókuszál.

Végül meg kell említenünk a technológiai vonal mellett az okosvárosok közigazgatás-menedzsment, illetve társadalmi-politikai vetületét is, melyek mostanában kezdenek beszivárogni az okosvárosok tárgyalási kontextusába.

A 2014-es ISO 23170 szabvány 17 alrendszerben monitorozza a városok teljesítményét:

- gazdaság
- oktatás
- energia
- környezet
- pénzügyek
- tűz- és katasztrófavédelem
- kormányzás
- egészségügy
- rekreáció
- biztonság
- lakhatás
- szilárd hulladék
- telekommunikáció és innováció

- közlekedés
- várostervezés
- szennyvízkezelés
- víz és csatornázás

Ezen kívül folyamatban van olyan szabvány kidolgozása is, mely a települési közösségek smartalapú működését értékeli, illetve olyan is, amelyet a közmű-infrastruktúrák fejlesztésére dolgoztak ki.

Végül technológiai szempontú osztályozást mutat az okosváros koncepciók generációkba sorolása, miszerint:

- Az első generációs városok az internet és IKT technológia segítségével fejlesztettek okos megoldásokat.
- A második generáció már a szenzorok által közvetített valós adatra támaszkodott, mint például elektronikus kártyák, forgalomba épített szenzorok, mérő eszközök stb.
- A harmadik generáció már adatelemzésre és emberközpontú megoldásokra koncentrált.
- A negyedik generáció pedig már a mesterséges intelligencia által kínált megoldásokra épít, mint például az arcfelismerés, autonóm járművek stb.<sup>43</sup>

## 4.2. Smart city területek, eszközrendszerek

### 4.2.1. Az okos városvezetés területei

Az okos városvezetésnek elsősorban stratégiai szerepe van: a város az, amelyik kitűzi a stratégiai célokat, megkeresi az ehhez szóba jöhető partnereket, és megvalósíthatósági koncepciót készít, melyben a település fenntartható fejlődése garantálható. A Lechner Tudásközpont által készített programalkotási módszertani szerint három fő tevékenységre kell a programalkotás során fókuszálni:

1. *Audit*: átfogó értékelési folyamat keretében mérjék fel fejlesztési lehetőségeiket és kiinduló állapotukat.
2. *Stratégia és cselekvési terv*: határozzák meg az okos fejlesztések célterületeit, eredményeit, eszközeit és az ehhez szükséges lépéseket.
3. *Monitoring*: folyamatosan ellenőrizték és kövessék a fejlesztéseket egy monitoring rendszerben<sup>44</sup>.

Mindezek mellett a koordináció jelentkezik feladatként. E sokszereplős modellben az önkormányzatok adják a biztosítékot a társadalmi garanciák fenntartásában, a valós társadalmi igények becsatornázásában és artikulálásában, az együttműködés kereteinek betartásában.

---

<sup>43</sup> Le Monde Smart City Innovation Award konferencia. Which vision and models for the 21st century Asia? Singapore. 2017.06.02. Előadás: Jong Sung Hwang, National Information Society Agency, Seoul. Idézi: Tózsza Réka: Szingapúr Délkelet-Ázsia legokosabb városa; hogy haladnak a többiek? in. [www.geopolitika.hu](http://www.geopolitika.hu)

<sup>44</sup> Lechner Tudásközpont: Okos város fejlesztési modell, módszertani útmutató. Lechner Tudásközpont, Budapest, 2017. november.



### 4.2.2. Az okos városvezetés eszköztársere

Az okos városvezetés öt eszközcsoporttal (fejlesztési célterülettel) tudja támogatni okosvárossá válását:

1. Saját hivatali szervezet átalakítása a smart célok tükrében. Ennek keretén belül:
  - a. Irányító szervezet létrehozása, mely először megalkotja saját szervezeti modelljét, a bevonási stratégiákat, tisztázza a kompetencia-területeket, a stakeholdereket és ösztönzőket, valamint összehangolja működését az önkormányzat alaptevékenységével.
  - b. Feltérképezi az adatvagyonot, és stratégiát alkot annak kezelésére, újrashasznosítására és döntéstámogatásba építésére. Ennek keretén belül a Big Data és az ún. „Small Data” (esetünkben: helyi, emberekhez adatok kezelése) vonatkozásokra egyaránt kitér, annak érdekében, hogy a lakossági igényeket jobban megértse.
  - c. Befektetőként mintaprogramokat, living labeket<sup>45</sup> vagy más teszt-környezeteket hoz létre és üzemeltet. Ezek eredményeit beágyazza a közszolgáltatási ökoszisztémába.
  - e. Áttekinti saját folyamatait, és ott értékteremtő mozzanatokra fókuszáló folyamatmenedzsmentet hoz létre (BPR). A folyamatmenedzsment során algoritmizálható, így szabványos és nyitott működést hoz létre, melyre tetszőlegesen lehet kapcsolódó szolgáltatásokat építeni (akár agilis programozással).
  - f. Okos, digitális platformon nyugvó, helyi jogalkotási rendszert hoz létre, melyben lehetőséget teremt a flexibilis (alternatív) szabályozási modellek alkalmazhatóságának, a jogszabály-előkészítés és jogszabály-alkotás hatékonyságának javításához.
2. Javítja saját szolgáltatásainak minőségét és hatékonyságát: a digitális platformok és az infokommunikációs technológiák hatékonyabbá, egyszerűbbé (érthetőbbé), ugyanakkor személyre szabottá tehetik a szolgáltatásokat, átlátható, kiszámítható (szabványos) eljárások mellett.
3. Javítja az erőforrások hatékony felhasználását: a település (és a hivatal) ökológiai lábnyomának (környezeti terhelésének) csökkentésével.
4. Javítja az állampolgárok életminőségét: egyrészt a rekreációs és kulturális lehetőségek felhasználó-orientált fejlesztésével (az erre vonatkozó tájékoztatások és lehetőségek, valamint zöldfelületek bővítésével), másrészt az állampolgárok bevonásával, közösségi cselekvési kedvének fokozásával.
5. Gazdaságilag önfenntartó rendszereket hoz létre: valamennyi szolgáltatását nem egyszeri akcióként, hanem gazdaságilag életképes (lehetőség szerint legalább nullszaldós, de inkább nyereséges) megoldásként hívja életre, hogy ne terhelje a költségvetést (és lakosait), hanem bevételt hozzon a településnek.

Egy másik klasszifikáció szerint lehetséges feladatai:

- „Az életminőség javítása, fenntartható és attraktív városi környezet kialakítása, ahol az aktív munkavállalói réteg száma növekszik és a gazdaság bővül.
- Fejlett városi szolgáltatások (tömegközlekedés, biztonság, e-közigazgatás, városkártya stb.) kialakítása és fenntartása, amelyek hozzájárulnak a város pozitív megítéléséhez és az érintettek elégedettségének növeléséhez.
- Egyszerűen üzemeltethető, hatékony városi infrastruktúra fejlesztése.
- Városi tudástőke intenzív növelése: oktatási és kutatási intézmények a településre vonzása.
- Befektetések ösztönzése, vonzó gazdasági környezet révén a vállalatok letelepedésének elősegítése.

<sup>45</sup> A közösségért tenni akaró vállalkozások, civilek és közigazgatási szereplők települési innovációs tere, mely partneri környezetben, közvetlen fejlesztési és innovációs folyamatokat tesz lehetővé a résztvevők számára.

- A nemzetközi ismertség és versenyképesség növelése.
- Egyedi, a többi hazai várostól megkülönböztethető identitás megteremtése vagy megerősítése.
- Közvetlenebb, kétirányú kommunikáció és kapcsolat a lakosság, a piaci és intézményi szereplők és a városvezetés között, elégedettebb városlakók.
- Biztonságosabb városi környezet kialakítása.
- Költségek csökkentése, hatékony üzemeltetés.<sup>46</sup>

### 4.3. Smart city legjobb megoldások és koncepciók, hazai kezdeményezések

#### 4.3.1. Smart city legjobb megoldások és koncepciók

Napjainkban két fő csoportra lehet osztani a kimagasló smart city koncepciókat:

1. Az ezredforduló után egyre több helyen álmodtak meg, majd terveztek, építettek és üzemeltetnek olyan mintavárosokat, melyek zöldmezős beruhásként azzal a demonstrációs céllal jöttek létre, hogy szemléltessék az abban a pillanatban elérhető smart elemek integrációjából fakadó gyakorlati előnyöket. Ilyenek például:
  - a. Masdar, Egyesült Arab Emírátságok <http://www.masdar.ae/>
  - b. PlanIT city, Portugália: <https://www.planetsmartcity.com/en/>
  - c. Songdo, Dél-korea: <http://songdoibd.com/>
2. Eltérő társadalmi és gazdasági helyzetű városok indítottak olyan fejlesztéseket, melyek az elérhető adatok és technológiák felhasználásával szabták át a közlekedés, a közművek, a közszolgáltatások, a rekreáció és a többi elem arculatát. E stratégiák közös sikertényezője, hogy széleskörű együttműködésen alapultak, és nyitottak minél több résztvevő működtetési és fejlesztési szerepvállalására, így fenntarthatósága egyszerűbbé válik. Például:
3. Napjainkban *Barcelonát* a „zöld energia” okosvárosának szokták aposztrofálni. Okosváros koncepciójuk átfogja a jobb kormányzati technológiák alkalmazását, digitális infrastruktúra-fejlesztést és városfejlesztést, adathasznosítást, innovatív megoldásokat, Urban i-Lab támogatását stb. <http://ajuntament.barcelona.cat/digital/ca>
4. *New York Cityt* a Juniper Research 2015-ben a világ második leginkább intelligens városának tartotta, köszönhetően a kiterjedt, intelligens tömegközlekedési infrastruktúrájának, okos világítási rendszerének, okos vízfogyasztásának, hulladékgazdálkodásának és levegőminőség monitorozásának. <https://www.routematch.com/nyc-a-smart-city-case-study/>
5. *London* polgármestere 2013-ban létrehozta az Intelligens Londoni Testületet, mely olyan politikák és stratégiák létrehozására hivatott, amelyek digitális technológiákat használnak fel a város fejlesztésére. Így született meg a London Datastore, számos közlekedési innováció, az intelligens úthálózat és szállítási rendszerek, a digitális fizetési megoldások, a hulladékgazdálkodási megoldások. <https://www.smartcity.press/londons-smart-city-initiatives/>
6. *Nizza* már 2010-től tudatosan építi smart szolgáltatásait. (2015. elején megnyitották azt az intelligens városi innovációs központot, mely egy helyen egyesíti az intelligens város kutatási, oktatási vállalkozásait) Nizza jelentős eredményeket ért el a multimodális közlekedés, a digitális kereskedelem, a környezetvédelem, a fenntartható fejlődés, az intelligens városokkal kapcsolatos oktatási, kutatási és innovációs tevékenységben. <http://www.meet-in-nice.com/nice-smart-city>

<sup>46</sup> Lechner Tudásközpont (Kulcsár Sándor szerk.): Smart city tudásplatform, metodikai javaslat, Lechner Központ, Budapest, 2015.

7. *Szingapúr* a 2014-ben bevezetett „Okos Nemzet” stratégiája ezen kívül a közlekedés, az otthon és környezet, az üzleti produktivitás, az egészség és aktív öregedés, a közbiztonság és a közszolgáltatások területeit célozza technológiai támogatási eszközökkel. A kormányzat ráadásul ösztönzi és inkubálja a jó lakossági kezdeményezéseket ezeken a területeken. <https://www.smartnation.sg/>
8. *Hamburg* 2014-től építi tudatosan okosváros funkcióit. Ennek gerincét adja a kikötő, ahol a forgalom irányításának, biztonságának és infrastruktúrájának optimalizálását hajtják végre digitális platformon. Hafen város (mely Hamburg legújabb városrésze) kísérleti projekteket indítottak a forgalom csökkentésére és optimalizálására, valamint intelligens ingatlanmenedzsment és mobilitási projekteket indítottak. Az állami szolgáltatásokat internetes kioszkok segítségével is igénybe lehet venni. <http://hamburgsmartcity.com/>
9. A napjainkban ismert legnagyobb smart city kezdeményezés a Missouri állambeli *kansasi* projekt, mely 10 év alatt építi ki a – többek között – forgalomfigyelő szenzorokból, ingyenes köztéri wifiből, interaktív információs panelekből, intelligens világításvezérlőkből álló rendszerét. <https://www.digitaltrends.com/home/kansas-city-smart-city-technology/> és <http://kcmayor.org/smart-city>

#### 4.3.2. Hazai smart city kezdeményezések

A magyar „okosváros”-konceptiók a zöldebb és hatékonyabb közműmenedzsment, az intelligens közlekedési rendszerek, a jobb közbiztonság mellett kevésbé bürokratikus, állampolgár-központú közszolgáltatásokat fejleszt, amelyben a minőségi oktatás, a költséghatékony szociális- és egészségügy, valamint az információmegosztáson alapuló további szolgáltatások (pl. idegenforgalom) jelentik a sarokpontokat.

Hozhatnánk példákat is, azonban az itthoni smart city megoldások (pl. Nyíregyháza, Szolnok, Székesfehérvár stb.) terjedelme nehezen összehasonlítható a már említett külföldi példákkal. Például a Digitális Magyarország program 2015-ben meghirdetett nyíregyházi alprogramja bővülő e-közszolgáltatásokból, felzárkóztató képzésekből, infrastrukturális fejlesztésből (széles sávú internet minden háztartásban) állt. Ezen túl voltak e-oktatási és e-egészségügyi, elemek megvalósult a kamerás megfigyelőrendszer kiterjesztése, okospadokat / információs pultokat is kihelyeztek. Talán a leginkább előremutató része a programnak az idősügyi jelzőrendszeres segítségnyújtás bevezetése volt. Mégis, több tervezési és implementációs probléma miatt a fejlesztések eredménye összességében elmaradt a külföldi smart city kezdeményezések intelligens városi szolgáltatásaitól.

Egy példát kiemelünk, mely jövőbemutató, és integrálja a smart koncepciók igen sok elemét. A Városligetbe tervezett Smart Liget elgondolás lényege, hogy az ott működő intézményekhez a park változatos digitális szolgáltatások összefüggő rendszerét adja úgy, hogy ehhez magas szintű felhasználói élmény párosul. (Pl.: egyszerűsített fizetési megoldások, személyre szabott programjavaslatok és szolgáltatások.) A kulturális és rekreációs célú rendszer fenntartható és nyereséges. (A Liget Budapest projektről bővebben: [www.ligetbudapest.hu](http://www.ligetbudapest.hu))

### 4.3.3. Hazai smart city perspektívák

Az okosváros nem abszolút kategória, hanem egy relatív entitás, hiszen egy okosváros valamihez képest okos. Ugyanakkor minden település fejlődik (így válnak az okos települések még okosabbá), így az okos település ugyanúgy idomul a technológiai innovációkhoz, állampolgári elvárásokhoz.

A smart city koncepciók infrastrukturális hátterének nagy lendületet adnak az ötödik generációs (5G-s) hálózatok<sup>47</sup>, amelyek magas sebességüknek (akár 300 Mbit/sec) és alacsony késleltetési idejüknek köszönhetően terjesztik ki a virtuális valóságot, és az arra épülő alkalmazásokat. Ez az infrastruktúra jelentősen növeli az „okos mérők” számát, valamint az internetre kapcsolt – önálló IP-címmel rendelkező – eszközök számát (lásd az IoT – dolgok internete jeleséget<sup>48</sup>). Márpedig, ha azt nézzük, hogy az intelligens várossá válás egyik függvénye a műszerezettség, azaz a szenzorok, mérők, PDA-k, okostelefonok, kamerák stb. (az összekapcsolás és az intelligencia mellett) jelenléte, akkor láthatjuk, hogy minél több az eszköz, annál nagyobb eséllyel alakul ki az okosvárosi szolgáltatásokhoz szükséges infrastruktúra.

Ennek megfelelően az okos városokkal szemben támasztott elvárások is folyamatosan nőnek.

Az okosvárosok fejlesztéséhez és irányításához nem csupán széleskörű helyi együttműködés szükséges (a tudomány, a gazdaság, a közigazgatás és a civil szféra részéről), hanem erős központi koordináció a szakpolitikák (pl.: digitális kohéziós stratégiák) és szabályozások (szabványosítások), prioritások kijelölése és forráselosztások, kockázatok kezelése (pl.: adatbiztonság, adatvédelem) vonatkozásában. Csak ennek segítségével hozhatók létre azok a minőségi sztenderdek, amelyek a városi intelligens rendszerek interoperabilitását biztosítani tudják. Ezen felül kormányzati feladatnak látszik az okosvárosok alap-infrastruktúrájának kiépítése.

Ugyanennek nemzeteten felüli vonatkozása is legalább ennyire fontos. Nem véletlenül indított az Európai Unió is számos programot, alprogramot, pl.: Horizon 2020, Urbact, SETIS on Smart Cities stb. E programok célja, hogy a térségi innovációt és az innovációhoz kapcsolódó együttműködési formákat támogassa annak érdekében, hogy az urbanizációs tendenciák fokozódó élhetőséggel párosuljanak. Ezek közül kiemeljük az EU Európai Innovációs Partnerség (EIP) Okos Városok és Közösségek Programját (SCC)<sup>49</sup>, mely a városok és iparágak közötti együttműködések 11 területén ösztönöz innovációkat:

- Fenntartható városi mobilitás
- Fenntartható kerületek és épített környezet
- Integrált infrastruktúrák és folyamatok az energiagazdálkodás, IKT és szállítás területeken
- Állampolgár-központúság
- Szakpolitikai és szabályozás
- Integrált tervezés és menedzsment
- Tudásmegosztás
- Alap-feltételek, teljesítmény indikátorok és mérés
- Nyílt adatkezelés a kormányzásban
- Sztenderdizáció
- Üzleti modellek, beszerzés és támogatás.

<sup>47</sup> Az eszközök közötti kommunikációt (IoT) az előző hálózatoknál nagyságrenddel gyorsabban, nagyobb lefedettséggel és hatékonyabban kiszolgáló 28, 37 és 39 Ghz-es sávokon működő vezetékmentes hálózat.

<sup>48</sup> Olyan hálózatba kötött intelligens (okos) eszközök, amelyek képesek felismerni és értelmezni számukra lényeges információkat, és kommunikálni emberi beavatkozás nélkül, automatikusan.

<sup>49</sup> <http://ec.europa.eu/eip/smartcities/> (Utolsó elérés: 2018. 05. 19.)

Magyarországon a 2010–2014 közötti időszakra írt Digitális Megújulás Cselekvési Tervben már elvárásként jelentkezett a smart city logika szerinti városfejlesztési gondolkodás, amennyiben prioritásként látszik a lakosság, a vállalkozások és a közigazgatás digitális készségeinek emelése, valamint az innovatív és kreatív iparágak fejlesztése. Ezt erősítette a Nemzeti Infokommunikációs Stratégia, valamint az ehhez kapcsolódó Digitális Nemzet Fejlesztési Program, mely megemlékezett az intelligens városi szolgáltatások bevezetéséről, valamint az erre vonatkozó keretrendszerek és monitoring elvek meghatározásáról.

Az 1486/2015. (VII.21.) Korm. határozata (a Digitális Nemzet Fejlesztési Program megvalósításával kapcsolatos aktuális feladatokról, valamint egyes kapcsolódó kormányhatározatok módosításáról) a Lechner Tudásközpontot jelölte ki a hazai smart city feladatok koordinátoraként. Az okosvárosok önkormányzati működésére vonatkozó kutatási feladatokat pedig a Nemzeti Közszolgálati Egyetem Önkormányzati Kutatóintézete indította, 2017-ben. Kutatja a területet a Budapesti Műszaki Egyetem, valamint a Corvinus Egyetem és az ELTE is. Ezen kívül említésre érdemes még a Design Terminál Nemzeti Kreatívipari Központ, melynek egyik prioritása a városi fejlesztésekkel foglalkozik.

A 419/2021. (VII. 15.) Korm. rendelet a településtervek tartalmáról, elkészítésének és elfogadásának rendjéről, valamint egyes településrendezési sajátos jogintézményekről definiálja az okosváros és az okosváros-módszertan fogalmait.

A rendelet szerint okosváros: olyan település vagy önkormányzatok közös tervezésében részt vevő település, amely a fejlesztési tervét okosváros-módszertan alapján készíti el és hajtja végre. Míg okosváros-módszertan: „települések vagy települések csoportjának olyan településfejlesztési módszertana, amely azok társadalmi, természeti és épített környezetét, digitális infrastruktúráját, valamint az állami ügyintézési szolgáltatás, közszolgáltatás, közműszolgáltatás, önkormányzati szolgáltatások és magánszolgáltatások elérhetővé tétele települési szolgáltatások körét, minőségét és hatékonyságát korszerű technológiák és módszerek alkalmazásával, fenntartható módon, a lakosság, a helyi társadalmi és gazdasági partnerek fokozott bevonásával fejleszti;”

E definíciók számos további program és módszertan hivatkozási alapját szolgálják.

Napjainkban – mindezekon felül – a Digitális Jólét Program 8-10 várost, vagy települési együttműködést kíván okosváros projektbe vonni.

A Kormány 2017 végén hozott határozatot Monor település okos város funkcionalitással összefüggő fejlesztéseinek támogatásáról, a kapcsolódó technológia magyarországi elterjesztése érdekében. Érdekessége e döntésnek, hogy rögzítették, a fejlesztéseket központi infrastruktúra létrehozásával kell támogatni.

A közigazgatási szerepvállalás erősítésére indult el a Digitális Térségfejlesztős szakirányú továbbképzési szak, mely a versenyszféra számára az Edutus Egyetemen, a közszféra számára a Nemzeti Közszolgálati Egyetemen képez szakembereket.

## 5. IRODALOMJEGYZÉK

- BALÁZS István: A XXI. század közigazgatásának kihívásai. *Magyar Közigazgatás* 50(2000)7, 385–390.
- BEIJERSE, R. P.: Knowledge Management in Small and Medium-Sized Companies: Knowledge Management for Entrepreneurs. *Journal of Knowledge Management*, 4(2000) 162–179.
- BOUTELLIER, R. – GASSMAN, O. – von ZEDTWITZ, M.: *Managing Global Innovation*. Springer, Heidelberg, 2000, idézi: LENGYEL Balázs: Tudásmenedzsment. In PAKUCS János – PAPANÉK Gábor szerk.: *Innováció menedzsment kézikönyv*. Magyar Innovációs Szövetség, Budapest, 2006.
- BÖGEL György: Tudásmenedzsment. In *Verseny az elektronikus üzletben*. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2000, 120–130.
- BUDAI Balázs Benjámin: *A közigazgatás újragondolása – Alkalmazkodás, megújulás, hatékonyság*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 2017.
- BUDAI Balázs Benjámin: *Az e-közigazgatás elmélete* (második, átdolgozott kiadás). Akadémiai Kiadó, Budapest, 2014.
- CHUN, S. A. – SHULMAN, S. – SANDOVAL, R. – HOVY, E.: Government 2.0: Making connections between citizens, data and government. In *Information Polity*, Volume 15, No 1–2. 2010. [https://www.researchgate.net/publication/262211389\\_Government\\_20\\_Making\\_Connections\\_Between\\_Citizens\\_Data\\_and\\_Government](https://www.researchgate.net/publication/262211389_Government_20_Making_Connections_Between_Citizens_Data_and_Government) (Utolsó elérés: 2018. 04. 29.)
- DAVENPORT, T. H. – PRUSAK, L.: *Tudásmenedzsment*. Kossuth, Budapest, 2001.
- *Fehér könyv a nemzeti adatpolitikáról*. Nemzeti Hírközlési és Informatikai Tanács Szakértői Tanácsadó Testülete. NHIT, Budapest, 2016. július.
- GÉRÓ Katalin: Tudásmenedzsment a közigazgatási munkában: *Információs Társadalom* 2004/2,
- Keegan MCBRIDE – Gerli AAVIK – Tarmo KALVET – Robert KRIMMER: Co-creating an Open Government Data Driven Public Service: The Case of Chicago’s Food Inspection Forecasting Model. [https://www.researchgate.net/publication/319165737\\_Co-creating\\_an\\_Open\\_Government\\_Data\\_Driven\\_Public\\_Service\\_The\\_Case\\_of\\_Chicago%27s\\_Food\\_Inspection\\_Forecasting\\_Model](https://www.researchgate.net/publication/319165737_Co-creating_an_Open_Government_Data_Driven_Public_Service_The_Case_of_Chicago%27s_Food_Inspection_Forecasting_Model) (Utolsó elérés: 2018. 04. 22.)
- Lechner Tudásközpont: *Okos város fejlesztési modell, módszertani útmutató*. Lechner Tudásközpont, Budapest, 2017. november.
- Lechner Tudásközpont (Kulcsár Sándor szerk.): *Smart city tudásplatform, metodikai javaslat*. Lechner Központ, Budapest, 2015.

- 
- LEE, Jae-Nam – HAMB, Juyeon – CHOIC, Byounggu: Effect of government data openness on a knowledge-based economy. *Procedia Computer Science* 91(2016), 158 – 167.
  - O'REILLY, Tim: Government As a Platform. In LATHROP, D. – RUMA, D.: *Open Government - Collaboration, Transparency, and Participation in Practice*. O'Reilly Media, 2010.
  - OECD: Government at a Glance; 2013 OECD Publishing (2013), [http://dx.doi.org/10.1787/gov\\_glance-2013-en](http://dx.doi.org/10.1787/gov_glance-2013-en)
  - OECD: Government at a Glance; 2017 OECD Publishing (2017), [http://dx.doi.org/10.1787/gov\\_glance-2017-en](http://dx.doi.org/10.1787/gov_glance-2017-en)
  - POLÁNYI Mihály: *Személyes tudás I–II*. Atlantisz, Budapest, 1994.
  - QUINN, J. B. – ANDERSON P. – FINKELSTEIN S.: Managing Intellect. In TUSHMAN, M. L. – ANDERSON, P. eds.: *Managing Strategic Innovation and Change*. Oxford University Press, New York, 1997.
  - TRAUNMÜLLER R. – WIMMER, M.: Knowledge Management for Government: Enhancing the Quality of Public Service. (Expert Background Paper), Expanding Public Space for the Development of the Knowledge Society: Report of the Ad Hoc Expert Group Meeting on Knowledge Systems for Development, 4–5 September 2003, Department of Economic and Social Affairs Division for Public Administration and Development Management, United Nations, New York, 128–163.
  - WIIG, K. M.: *Application of Knowledge Management in Public Administration*. Proceedings of the International Symposium Building Policy Coherence, Taipei, 2000
  - Z. KARVALICS László: Az abduktív menedzsmenttől a tudáskormányzásig. *Vezetéstudomány*, XLVI. évf. 2015.(6). 12–21.
  - Z. KARVALICS László: Az információs társadalomszemlélet hatása a közpolitikai gondolkodásra. In NEMESLAKI András szerk.: *E-közszolgáltatásfejlesztés. Elméleti alapok és tudományos kutatási módszerek*. NKE, Budapest, 2014, 45–68.
  - Z. KARVALICS László: Információ- és tudásslolgáltatások: honnan hová? In HETESI E. – MAJÓ Z. – LUKOVICS M. szerk.: *A szolgáltatások világa*. JATEPress, Szeged, 2009, 143–156.



**A Nemzeti Közsolgálati Egyetem kiadványa.**



Nemzeti Közsolgálati Egyetem  
Közigazgatási Továbbképzési Intézet  
[www.uni-nke.hu](http://www.uni-nke.hu)

**Felelős kiadó:**

Dr. Deli Gergely rektor  
Címe: 1083 Budapest, Ludovika tér 2.

**Olvasószerkesztő:**

Dorogi Katalin

**Tördelőszerkesztő:**

Friebert Máté

**ISBN 978-963-498-561-7**

Az eredeti kiadvány  
a **KÖFOP-2.1.1-VEKOP-15-2016-00001**  
„A közszolgáltatás komplex kompetencia, életpálya-program és oktatás technológiai fejlesztése” című projekt keretében készült el és jelent meg.

**SZÉCHENYI**  2020



MAGYARORSZÁG  
KORMÁNYA

**Európai Unió**  
Európai Szociális  
Alap



**BEFEKTETÉS A JÖVŐBE**