

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



Budai Balázs



A 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 PhD.

**Szakmai lektor:**

Dr. Kópiás Bence

**Olvasószerkesztő:**

Császár-Biró Anna

**A kézirat lezárásának dátuma:**

2018. május 1.

**Kiadja:**

© NKE, 2018

**Felelős kiadó:**

Prof. Dr. Kis Norbert  
Dékán

*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> .....	4
<b>2. Tudásmenedzsment a közigazgatásban</b> .....	5
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> .....	9
2.2.3. <i>A közigazgatási tudásmenedzsment legfontosabb feladatai</i> .....	9
2.3. Tudásbázisok a közigazgatásban .....	11
<b>3. Tudáskormányzás: a tudáskezelő struktúrák és mechanizmusok</b> .....	12
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> .....	23
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> .....	26
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> .....	29
<b>5. Irodalomjegyzék</b> .....	32

# 1. BEVEZETŐ GONDOLATOK

Napjaink fejlett társadalmi formációinak (melyet hívhatunk akár információs társadalomnak, akár hálózati társadalomnak, akár tudás alapú társadalomnak is) 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 e 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 e 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 csengésű utópia, hanem egy valódi tartalmat tükröző kategóriává vált napjainkra, melynek helyi kísérletei már eredményekkel és további fejlesztési perspektívákkal kecsegtetnek.

Végül az adat-, információ- és tudáshasznosítás gyakorlati terepét, az okosvárosok rendszerét és egyes funkcionalitásait 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 annak 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 jelent azonban képességet is, mely e teoretikus tudás aktiválhatóságát (egy feladat 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”. Bógel 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 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. Bógel<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, 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.

<sup>1</sup> Davenport, T. H.–Prusak, L.: Tudásmenedzsment, Kossuth, Budapest, 2001.

<sup>2</sup> Bógel György, Tudásmenedzsment, in Verseny az elektronikus üzletben, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2000, 120–130.

<sup>3</sup> Bógel György, i. m.

Polányi Mihály<sup>4</sup> már a hatvanas 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, amelynek jogos magyarázata lehet, hogy személyes tapasztalataink mögött gyakran ez rejtőzik. Az explicit tudás azonban már formába öntött ismerethalmaz, mely 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 (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 (például tudományterületenként, intelligencia-területenként, kompetencia-területenként stb.) tovább bonthatjuk.

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

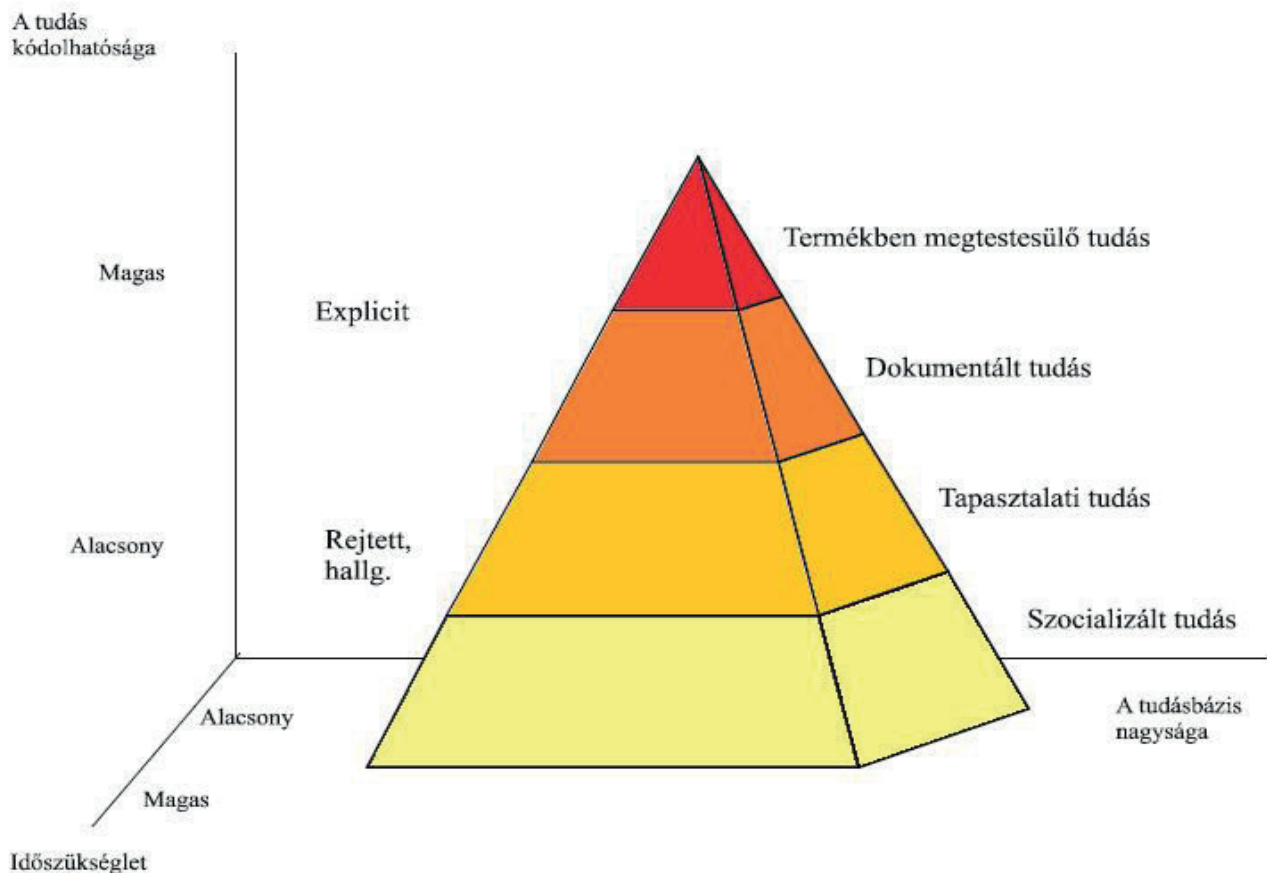
1. *Humán – alkalmazotti – tudástőke*: az az ismeret, amelyet a dolgozók „kölcsonadnak” a vállalatnak, amikor ott dolgoznak. Munkájuk során hasznosítják az iskolarendszerben és a korábbi munkahelyeken megszerzett tudást, és jelen szervezetnél kamatoztatják.
2. *Strukturális tudástőke*: dolgozóktól független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

<sup>4</sup> Tudományfilozófus, szociológus, fizikus, kémikus. 1964-ben jelent meg *Personal Knowledge: Towards a Post-Critical Philosophy* című írása, melyben 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, mely 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, mely 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, mely minden szervezet fő céljaként jelenik meg.

<sup>7</sup> Boutellier, R. – Gassman, O. – von Zedtwitz, M.: *Managing Global Innovation*, Springer, Heidelberg, 2000, idézi: Lengyel Balázs, *Tudásmenedzsment*, in *Innováció menedzsment kézikönyv*, szerk. Pakucs János–Papanek Gábor, Magyar Innovációs Szövetség, Budapest, 2006.

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 hármas nézőpont alkalmazását javasolják:

1. a már létező adat, információs és tudástárak fizikai megvalósulása és a bennük tárolt információk alapján (személyi adatok, gazdasági adatok, cégadatok, 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 (például 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 jelenleg ismert világunkat, és új társadalmi működést (intézményrendszert, alrendszereket, kontroll-struktúrát stb.) eredményez. A tudások generálása ember, szervezet és gép szintjén egyaránt versenyképességi tényező, ezért fontos, hogy a tudások létrehozását, kezelését és hasznosítását ösztönözzük. 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, melynek 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.

<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.).



### 2.2.2. A tudásmenedzsment folyamata

Beijers 2000-ben publikált integrált modellje szerint a tudásmenedzselés kilenc 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 tudásrész meghatározása:* A két lépés eredményének pontos különbségéből derül ki, hogy mi az a rész, 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 szivárog) a tudás. A tudásaudit célja ezen felül olyan megoldások kimunkálása, melyek a vizsgált területek hatékonyságát javítják.

### 2.2.3. A közigazgatási tudásmenedzsment legfontosabb feladatai

Géro Katalin 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.

<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> Géro Katalin: Tudásmenedzsment a közigazgatási munkában, *Információs Társadalom* 2004/2,

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.

A „tudásban” rejlő lehetőségek maximális kiaknázása egy adott területen			
Irányítási funkciók	Személyzeti funkciók	Működési funkciók	A tudásban rejlő lehetőségek kiaknázása
<b>A tudással kapcsolatos tevékenységek monitoringja és elősegítése</b>	<b>Tudásinfrastruktúra kialakítása és naprakészen tartása</b>	<b>A tudásvagyon létrehozása, megújítása, építése és rendszerezése</b>	<b>A tudásvagyon hatékony szétsugárzása és alkalmazása</b>
– az érintett terület tudásvilágának fel- és letérképezése	– alap, szakmai és felsőfokú oktatási intézmények biztosítása	– magas színvonalú oktatás és képzés a lakosság számára	– a tudásvagyon elvesztésének, eltékozlásának megelőzése
– a nemzeti tudásstratégia és a szükséges szabványok elkészítése	– tudáscserén alapuló hálózatok kiépítése	– könyvtárak, automatikus tudástárak fejlesztése	– együttműködések és egyéb tudásmegosztó lehetőségek támogatása
– a tudással kapcsolatos tevékenységek finanszírozása és engedélyezése	– tanár-, oktatóképzés	– a felsőoktatási és ipari K+F együttműködés szorgalmazása, támogatása	– tudás alapú termékek és szolgáltatások exportálása
– a tudás létrehozását, megosztását és használatát serkentő környezet támogatása	– ipari parkok létesítése	– az alapvető ismeretek és tudás szintjének emelése és az ifjúság felkészítése a jövőre	– szakképzett munkaerő alkalmazása
– a tudással kapcsolatos tevékenységek monitoringja	– alap- és alkalmazott kutatási lehetőségek biztosítása	– az egyes iparágak közötti kutatások és fejlesztések támogatása	– magasan képzett munkaerő biztosítása a munkaerőpiac igényeinek kielégítésére

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

Wiig valamennyi nagy tudásmenedzsment-feladatkört ebben a négyes felosztásban tárgyal, 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.

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

### 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 (melyek 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 kizárása, nem létező, vagy megszüntetett hivatkozások kiküszöbölése, élő hivatkozások stb.), nagyobb megismerhetőséget, megalapozottabb, gyorsabb és uniformizált jogszabályalkotást.
- *Szolgáltatási tudásbázis:* mely 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 hálózatosodást indít el.
- *Szabvány tudásbázis:* mely tartalmazza a formalizált közigazgatási sablon dokumentumokat, az eljárási rendeleteket, architektúrákat, valamint az egyes fogalmakat (és azok jelentését).

Csak ilyen kombinált tudástárak segítségével képzelhető el hatékony és gyors reform a közigazgatásban.

## 3. TUDÁSKORMÁNYZÁS: A TUDÁSKEZELŐ STRUKTÚRÁK ÉS MECHANIZMUSOK

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

#### 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 tudás alapú szervezetről. Minél több felhasználható tudás keletkezik egy szervezetenél és e tudásokat minél jobban, minél rutinszerűbben alkalmazzák, bővítik, fejlesztik, megosztják, annál inkább beszélünk tudásmenedzsmentről.

A szervezeti szintű tudásmenedzsmentet azonban a digitális ökoszisztéma eggyel magasabb absztrakciós szintre helyezte, és így beszélünk tudáskormányzásról, mely 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, melyek 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 (például 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 „megszólítottság” 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 szervezetenél valamennyi adatot feldolgozzák a szervezeti döntések előtt, hiszen ez teszi döntéseiket megalapozottá. A valóság sokszor ettől eltér, 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 pályáívet 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 databól” – 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 ezekből, 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*, mely a múltbéli tények felmérésére fókuszál. (Mi történt?)
- *Diagnosztikai elemzést*, mely a múltbéli tények közötti összefüggésekre világít rá. (Miért történt?)
- *Előrejelző – prediktív – adatelemzést*, mely a jövőbeli eseményeket számítja ki. (Mi fog történni?)
- *Előíró – preskriptív – adatelemzést*, mely a jövőbeli események befolyásolásához szükséges teendőkre fókuszál. (Mit kell tennünk, hogy így történjen?)

A korábbi VIR-eket (Vezetői Információs Rendszerek) és DTR-eket (Döntéstámogató Rendszerek) meghaladó megoldások a megfelelő vezetői szint számára biztosítanak gyors információkat, megfe-

<sup>12</sup> Forrás: <http://www.gartner.com/it-glossary/predictive-analytics> (utolsó letöltés: 2018. május 10.)

lelő 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 ügyféligényeket, 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 strukturálatlan – 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> profilsorozatokat, és saját tevékenységét könnyebben igazítja ehhez.<sup>15</sup> Végül idesorolhatjuk azokat a döntési helyzeteket, amelyek több adat (ráadásul több adatgazda) együttműködéséből nyerhető 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 „okos város” (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. Jelent egyrészt egy kettős értékválasztást: a kormány elkötelezettségét amellet, hogy a tevékenységével összefüggő (kapott, szerzett, keletkezett és készített) adatokhoz – amennyiben a működését nem veszélyezteti vagy fenyegeti – hozzáférést enged: átláthatóvá teszi a kormányzati működést, valamint tevékenysége döntési mechanizmusaiba bevonja az érdekelteket (közös döntések, kollaboratív tartalom- és ötletgenerálás, információ- és tudásmegosztás jellemezheti). Azaz nyílt rendszerként működik, kihasználva a nyitott működésből fakadó szinergiákat (például a kollektív intelligenciát). Ebben a megközelítésben a nyílt kormányzat egy közpolitikai fogalom. Jelent azonban egy technikai feltételrendszert is, mely az értékválasztást lehetővé tevő infrastruktúra megteremtését,

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

<sup>14</sup> Egyre több cég áll elő DaaS (Data as a Service) szolgáltatásokkal, melynek során nagy mennyiségű, strukturálatlan 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> Például a NAV adatbányászati eszközzel határozhatná meg, hogy mely szegmenst érdemes kiemelt ellenőrzés alá vonni.

<sup>16</sup> Lásd a 4. fejezetet!

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 webkettes 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 hordozza 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 felelősségteljes kormányzás alapjait: az elszámoltathatóságot, a korrupciós lehetőségek csökkentését, a bizonyítékokon alapuló teljesítmény-értékeléseket és nyilvános vita-lehetőségeket. (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, például 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 információ-áramlás, ezáltal alkalmas a demokratikus deficit felszámolására, valamint a legitimitáció növelésére. A nyitott döntési mechanizmusok kulcstényezője a részvétel, melynek ösztönzését – egyelőre – kormányzati kezdeményezésű konzultációkkal érhetik el, ahol kritikát, javaslatokat és ötleteket kérhetnek, nyilvános vitákat szervezhetnek a polgárok szándékainak megismeréséért.

*Együttműködés:* Még a kétezres évek első évtizedének e-közigazgatási stratégiái is egyirányú információszolgáltatást vártak el, azaz a folyamatos ügyfél-reflexió nemhogy elvárásként, még lehetőségként is marginális és eseti gondolat volt. Ugyanakkor azt ezt biztosító technológiák a szolgáltatások hatékonyabb fejlesztését, nagyobb átláthatóságot, kényelmesebb és költséghatékonyabb szolgáltatásokat eredményeznek. Nem véletlenül kötik a crowdsourcing jelenségét a nyitott kormányzáshoz.<sup>19, 20</sup> (Az adatok nyitottá tétele a tudásfelszívást, tudásgenerálást, tudásterjesztést fokozza, mely az érintett alrendszerek hatékonyságának fokozásán keresztül javít az ezt alkalmazó

<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 összemosni.

<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 letöltés: 2016. június 01.) Ehhez hasonló a SPACES kezdeményezés, mely a gamifikációra épülve próbálja a (szerep)játékosabb kedvűket bevonni a szakpolitika közös megalkotásába. <http://ieeexplore.ieee.org/document/5673759/> (utolsó letöltés: 2016. június 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 elszámolhatóbb, minél alkalmazkodóbb, minél agilisebb legyen. Lásd: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52016DC0179> (utolsó letöltés: 2016. május 10.)

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-ás 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, ahol a közigazgatás biztosítja a platformot és 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 abból 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 sokcentrumú – horizontális együttműködésen alapuló információ- és tudásgyártás<sup>25</sup>. Az együttműködést ezen túl ki kell terjeszteni szervezetek és területek közé, szolgáltatás-tervezési módszerek és agilis eszközök biztosításával. (Lásd a Civil Hackathonokat!)

*Nyílt eszközök és szolgáltatások:* A nyílt közszolgáltatások lehetőséget biztosítanak – tetszőleges harmadik félnek – meglévő szolgáltatások újrafelhasználására, egy magasabb értékű (értéknövelt) szolgáltatás nyújtása érdekében. A nyílt szolgáltatások számos technikai elvárást feltételeznek, így például a modularitást, interoperabilitást,<sup>26</sup> szolgáltatás-orientált 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 letöltés: 2017. november 28.)

<sup>23</sup> Forrás: 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 letöltés: 2017. október 22.)

<sup>24</sup> Forrás: O'Reilly, Tim: Government As a Platform, in Lathrop D. – Ruma, O'Reilly (szerk.): *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. (2010): Government 2.0: Making connections between citizens, data and government, in *Information Polity*, Volume 15, No 1–2. [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 letöltés: 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 mindenkorai 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, OSOR nevű adatbázisában.<sup>28</sup>

További dimenziója a nyitottságnak a digitális akadálymentesítés, mely 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 – információs szabadság:* 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 információs szabadság 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 feltétel-rendszerére 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 a tevékenységeket rejti, amivel az információ-gazdálkodás koherens környezete megteremthető, így többek között:

- Együttműködés a releváns piaci, civil és tudományos szereplőkkel.
- Az információs piac monitorozása.
- Adatszabványok kialakítása és alkalmazása.
- Adatvédelem és adatbiztonság.
- Közadatok előállítása infokommunikációs eszközökkel (adatbányászat, számítási felhő, GIS)

<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 et al.: Hogyan lesznek akadálymentesek a weblapok? Tudományos és Műszaki Tájékoztatás, 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) (utolsó letöltés: 2018. június 21.); 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) (utolsó letöltés: 2018. június 21.)

stb.).

- Szervek között (közvetlen és közvetett) adatcsere, interoperabilitás.<sup>31</sup>
- Közadatokhoz és nyílt adatokhoz való hozzáférés biztosítása és felhasználása, újra hasznosítása.
- Az állami nyilvántartásokban kezelt adatok minőségbiztosítása.<sup>32</sup>

*Közadatok újrahazsnosítása:* 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 adatcsere is, amennyiben az a közfeladatok ellátásával összefügg. Azaz minden elsődleges hasznosításnak számít, ami a közfeladat ellátásával összefügg.
- *Másodlagos hasznosítás:* valamennyi adatfelhasználás, melyet 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.
- *Újrahazsnosítás:* 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 újrahazsnosításának technikai kérdései az e-közigazgatás back-office-ához sorolandók. Ahhoz, hogy az adatközzététel nemzetközi elvárásai (például Nyílt Adat Charta elvei) érvényesüljenek, rögzíteni kell a technikai elvárásokat, nemzetek feletti megállapodással.

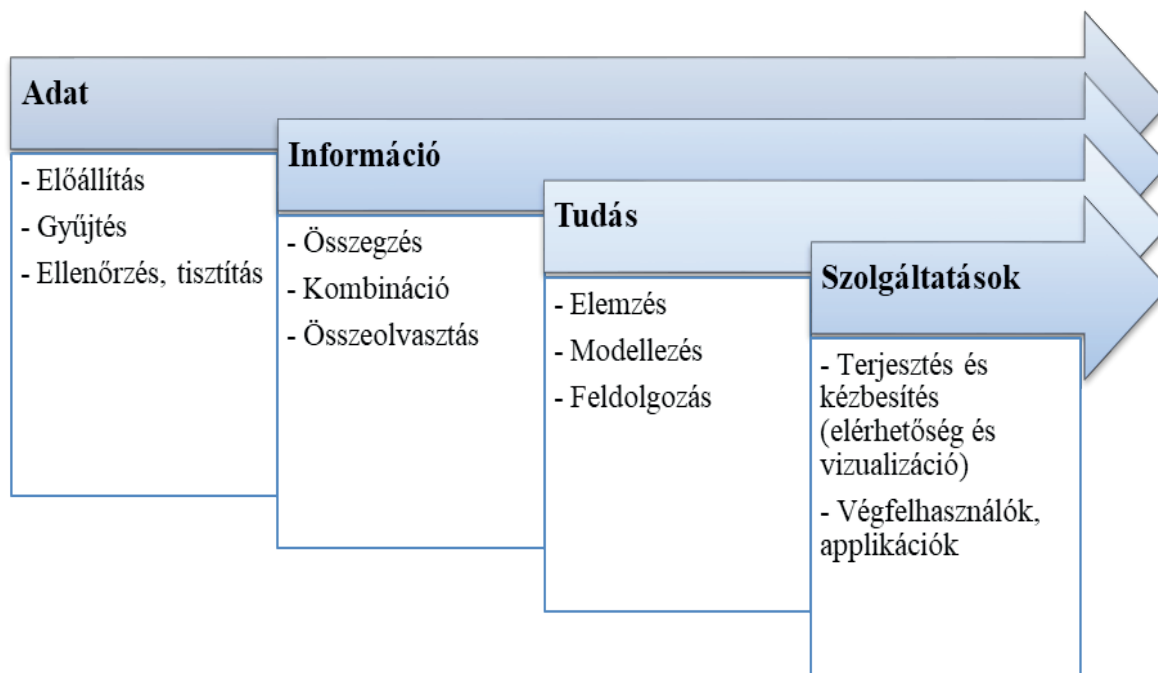
<sup>31</sup> Az interoperabilitás egyúttal megszünteti a párhuzamosságokat, gyorsítja az adatelérési és keresési időt, javul az adatminőség és hitelesség szintje, így jelentős költségsökkentést lehet elérni segítségével.

<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 – az SMS-t és a mobilinternet-szolgáltatást függesztette fel a kongói távközlési miniszter, a kormányellenes tüntetések miatt, 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.



4.ábra: A kormányzati adatok és kapcsolódó tevékenységeik az értékláncban

Forrás: 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, melyből akkor válik szolgáltatás, ha azt elérhetővé, érthetővé tesszük a végfelhasználók számára, különböző applikációk segítségével.

*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 a digitális közbizalom felett örködni. 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 ráfordí-

tással. 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 tudáscsoportosító és egyben közösségépítő modell, melynek során elméleti és gyakorlati tudást halmoznak fel. A tudáshálózat lehet kézzelfogható, és 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 eszköztárával, 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. Biztosítani kell a magas fokú szervezetben belüli bizalmat, az információhoz jutás lehetőségét, a diszfunkcionális folyosói hírközlés minimalizálását az információs csatornák megnyitásával.

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 vadidegen embertől 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 tudáskörrel. 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, mely 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.

Tudáshálózatok és 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 például 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.),
- *együtműködést támogató eszközök*: a csoportmunka, spontán munkaközösségek kialakulása, külső-belső kommunikáció támogatása (groupware, e-mail, video-konferencia),
- *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” típusú 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, például az idő függvényében továbbírjuk. Az eredményeket hagyományos statisztikai elemzéssel vizsgáljuk. A megállapítások stratégiai döntésekhez nyújthatnak érdemi segítséget. Nem véletlenül gyakori kormányzati módszer Japánban, a

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

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 saját mikroszimulációs modelljét, melyet először az 1988-as személyijövedelemadó-rendszer előrejelzésére használtak. Később ugyanígy vizsgálták a gyés és a gyed megvonásának társadalmi hatásait, vagy az áfa, a társasági adó és a nyugdíjjárulék 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, melynek során a résztvevők megoldják a problémát, szolgáltatást (vállalkozást) dolgoznak ki. A hackathon egy olyan szervezett és moderált ötletroham, mely megoldások tucatjait tudja egy adott probléma mentén felsorakoztatni, olcsón, egyszerűen. Az esemény végtermékét (ami egy szolgáltatás, termék vagy vállalkozás) gyakran inkubálják (inkubátor-házakban 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 számára 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 kínál – 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 ezek után is tartják a kapcsolatot, és létre hoznak más kezdeményezéseket is.

Hackathonokat rendeztek már Budapesten is, de a közigazgatási vonatkozású hackathonok Ész-tországon 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, mely 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, mely 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 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 nyereménnyel – 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. Okos városok, okosodó városok – metodikák

#### 4.1.1. Okos városok fogalma

Az információk automatizált hasznosításának hívószava a kormányzatban az okos kormányzás, míg az önkormányzásban az okos önkormányzás, vagy köznapin 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 koncentrálódásának hatására – magasabb energiafogyasztás, környezetterhelés, közúti forgalom stb. mérhető. Az „okos város” (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 (például 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 közelebb 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 információk beszerzésére, reagálására, nyilvántartására, eljuttatására, kezelésére, egyszóval a menedzselésére vonatkozik. A döntéstámogatás egyre inkább elképzelhetetlen tudásmenedzs-

<sup>39</sup> Holott ennél lényegesen több és egyre bővülő terület sorolható ide. Ennek eklatáns példája az Nemzeti Közszolgálati 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, bárhol mérni tudjunk. Pl. az utakba épített szenzorok mérik a forgalmat, és ennek alapján információt adnak az utakon lévőknél 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.

ment 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 tudás alapú 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 mikroökonomia 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, rövidtávon 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. Végso soron mennyi közkiadást takarítanak meg, és teszik élhetőbbé a környezetet.

#### 4.1.2. Az okos városok tartalmi elemei, metodikái

Az okos városok 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.

Hány *okosváros*-felmérés, annyiféle eredmény. Azonban jelenleg az öt legfontosabb *okos város indikátor* a Jupiter Research szerint:

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

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:

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



- 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 policyre fókuszál.
- 5.) *Okos környezet:* Fenntartható fejlődést biztosító, megújuló erőforrásokat használó, környezetkímélő (és környezetterhelést csökkentő), az épített környezet energia-hatékonyságán javító alrendszer, amely az okos épületekre, 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 okos városok közigazgatás-menedzsment, illetve társadalmi-politikai vetületét is, melyek mostanában kezdenek beszivárogni az okos városok 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, valamint
- víz és csatornázás.

Ezen kívül folyamatban van olyan szabvány kidolgozása is, mely a települési közösségek smart-alapú 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.

### 4.2.2. Az okos városvezetés eszközrendszere

Az okos városvezetés öt eszközcsoporttal (fejlődési célterülettel) tudja támogatni okos várossá válását:

- 1.) Saját hivatali szervezet átalakítása a smart célok tükrében. Ennek keretén belül:
  - a. Irányító szervezet létrehozása, mely először megalkotja saját szervezeti modelljét, a bevónási stratégiákat, tisztázza a kompetencia-területeket, a stakeholdereket és ösztönzőket, valamint összehangolja működését az önkormányzat alaptevékenységével.
  - b. Feltérképezi az adatvagyonot, és stratégiát alkot annak kezelésére, újrahasznosítására és döntéstámogatásba építésére. Ennek keretén belül a Big Data és az úgynevezett „Small Data” (esetünkben: helyi, emberekhez adatok kezelése) vonatkozásokra egyaránt kitér, annak érdekében, hogy a lakossági igényeket jobban megértse.

<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: Tózsá Réka: Szingapúr Délkelet-Ázsia legokosabb városa; hogy haladnak a többiek? in. www.geopolitika.hu (utolsó letöltés: 2018. június 22.)

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

- c. Befektetőként mintaprogramokat, living labeket<sup>45</sup> vagy más teszt-környezeteket hoz létre és üzemeltet. Ezek eredményeit beágyazza a közszolgáltatási ökoszisztémába.
  - d. 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).
  - e. 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.
- 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>

<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.

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

### 4.3. Smary 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 beruházásként 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 Emírátsok <http://www.masdar.ae/> (utolsó letöltés: 2018. június 20.)
  - b. PlanIT city, Portugália: <https://www.planetsmartcity.com/en/> (utolsó letöltés: 2018. június 20.)
  - c. Songdo, Dél-Korea: <http://songdoibd.com/> (utolsó letöltés: 2018. június 20.)
- 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 stb. elem arculatát. E stratégiák közös sikertényezője, hogy széleskörű együttműködésen alapultak, és nyitottak minél több résztvevő működtetési és fejlesztési szerepvállalására, így fenntarthatósága egyszerűbbé válik. Például:
  - a. 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> (utolsó letöltés: 2018. június 20.)
  - b. *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, hulladékgyűjtésének és levegőtisztaság monitorozásának: <https://www.routematch.com/nyc-a-smart-city-case-study/> (utolsó letöltés: 2018. június 20.)
  - c. *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 hulladékgyűjtés megoldások: <https://www.smartcity.press/londons-smart-city-initiatives/> (utolsó letöltés: 2018. június 20.)
  - d. *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> (utolsó letöltés: 2018. június 20.)
  - e. *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/> (utolsó letöltés: 2018. június 20.)
  - f. *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 ingatlan-menedzsment és mobilitási projekteket indítottak. Az állami szolgáltatásokat internetes kioszkok segítségével is igénybe lehet venni: <http://hamburgsmartcity.com/> (utolsó letöltés: 2018. június 20.)

- g. A napjainkban ismert legnagyobb smart city kezdeményezés a Missouri állambeli *kansas* projekt, mely tíz 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> (utolsó letöltés: 2018. június 20.)

#### 4.3.2. Hazai smart city kezdeményezések

A magyar okosváros-koncepciók 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 ( például idegenforgalom) jelentik a sarokpontokat.

Hozhatnánk példákat is, azonban az itthoni smart city megoldások (például 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 időügyi 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 (például 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) (utolsó letöltés: 2018. június 20.).

#### 4.3.3. Hazai smart city perspektívák

Az okos város nem abszolút kategória, hanem egy relatív entitás, hiszen egy okos város 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 majd<sup>47</sup> az ötödik generációs (5G-s) hálózatok,<sup>48</sup> amelyek magas sebességüknek (akár 300 Mbit/sec) és alacsony késleltetési idejüknek köszönhetően terjesztik ki a virtuális valóságot, és az arra épülő alkalmazásokat.

<sup>47</sup> A Huawei számításai szerint 2018-ban fogadja el az ITU-WRC az 5G szabványt, így a kereskedelmi hálózatok 2020-ban kezdhetik meg működésüket.

<sup>48</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.

Ez az infrastruktúra jelentősen meg fogja növelni az „okos mérők” számát, valamint az internetre kapcsolt – önálló IP-címmel rendelkező – eszközök számát (lásd az IoT – dolgok internete jelenséget).<sup>49</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 okos városok 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 (például digitális kohéziós stratégiák) és szabályozások (szabványosítások), prioritások kijelölése és forráselosztások, kockázatok kezelése (például 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 okos városok alap-infrastruktúrájának kiépítése.

Ugyanennek nemzeten felüli vonatkozása is legalább ennyire fontos. Nem véletlenül indított az Európai Unió is számos programot, alprogramot, például 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>50</sup>, mely a városok és iparágak közötti együttműködések tizenegy 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.

Magyarországon a 2010-2014 közötti időszakra írt Digitális Megújulás Cselekvési Tervben már elvárásként jelentkezik 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. (A két szervezet egymással együttműködik.). Kutatja a területet a Budapesti Műszaki Egyetem, valamint a Corvinus Egyetem és az ELTE

<sup>49</sup> Olyan hálózatba kötött intelligens (okos) eszközök, amelyek képesek felismerni és értelmezni számukra lényeges információkat, és kommunikálni emberi beavatkozás nélkül, automatikusan.

<sup>50</sup> <http://ec.europa.eu/eip/smartcities/> (utolsó letöltés: 2018. 05. 19.)

is. Ezen kívül említésre érdemes még a Design Terminál Nemzeti Kreatívipari Központ, melynek egyik prioritása a városi fejlesztésekkel foglalkozik.

Az 56/2017. (III.20.) Korm. rendelet az egyes kormányrendeleteknek az „okos város”, „okos város módszertan” fogalom meghatározásával összefüggő módosításáról, már hivatalosan is meghatározza mit értünk okos város alatt.<sup>51</sup> E definíció számos további program és módszertan hivatkozási alapját szolgálja.

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 Főiskolán, a közszféra számára a Nemzeti Közszolgálati Egyetemen képez szakembereket.

---

<sup>51</sup> „Az okos város olyan település vagy település csoport, amely természeti és épített környezetét, digitális infrastruktúráját, valamint a területén elérhető szolgáltatások minőségét és gazdasági hatékonyságát korszerű és innovatív információtechnológiák alkalmazásával, fenntartható módon, lakosainak fokozott bevonásával fejleszti.”

## 5. IRODALOMJEGYZÉK

1. Balázs István (2000): A XXI. század közigazgatásának kihívásai. *Magyar Közigazgatás* 50 (2000)7, 385–390. o.
2. Beijerse R. P. (2000): Knowledge Management in Small and Medium-Sized Companies: Knowledge Management for Entrepreneurs, *Journal of Knowledge Management*, 4(2000) 162-179. o.
3. Boutellier, R. – Gassman, O. – von Zedtwitz, M. (2000): *Managing Global Innovation*, Springer, Heidelberg, idézi: Lengyel Balázs (2006): Tudásmenedzsment in: *Innováció menedzsment kézikönyv*, szerk. Pakucs János – Papanek Gábor. Budapest Magyar Innovációs Szövetség.
4. Bögel György (2000): Tudásmenedzsment, in *Verseny az elektronikus üzletben*. Budapest, Műszaki Könyvkiadó, 120–130. o.
5. Budai Balázs Benjámin (2017): *A közigazgatás újragondolása – Alkalmazkodás, megújulás, hatékonyság*. Budapest, Akadémiai kiadó.
6. Budai Balázs Benjámin (2014): *Az e-közigazgatás elmélete (második, átdolgozott kiadás)*. Budapest, Akadémiai kiadó.
7. Chun S. A. et al. (2010): Government 2.0: Making connections between citizens, data and government, in *Information Polity*, Volume 15, No 1–2. [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 letöltés: 2018. április 29.)
8. Davenport, T. H. – Prusak, L. (2001): *Tudásmenedzsment*. Budapest, Kossuth kiadó.
9. *Fehér könyv a nemzeti adatpolitikáról – Nemzeti Hírközlési és Informatikai Tanács Szakértői Tanácsadó Testülete*. NHIT, Budapest, 2016. július.
10. Géro Katalin (2004): *Tudásmenedzsment a közigazgatási munkában*. Információs Társadalom, 2004/2.
11. McBride, K. et al (s.d.): 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 letöltés: 2018. március 22.)
12. Lechner Tudásközpont (2017): *Okos város fejlesztési modell, módszertani útmutató*. Budapest, Lechner Tudásközpont.
13. Lechner Tudásközpont (Kulcsár Sándor szerk.) (2015): *Smart city tudásplatform, metodikai javaslat*, Budapest, Lechner Központ.
14. Lee, Jae-Nam – Hamb, Juyeon– Choic, Byounggu (2016): Effect of government data openness on a knowledge-based economy. *Procedia Computer Science* 91/2016, 158-167. o.
15. O’Reilly, T.: *Government As a Platform*, in Lathrop D. – Ruma, O’Reilly (szerk.) (2010): *Open Government – Collaboration, Transparency, and Participation in Practice*. O’Reilly Media.
16. OECD: *Government at a Glance; 2013 OECD Publishing* (2013), [http://dx.doi.org/10.1787/gov\\_](http://dx.doi.org/10.1787/gov_)



- glance-2013-en (utolsó letöltés: 2018. június 21.)
17. 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) (utolsó letöltés: 2018. június 21.)
  18. Polányi Mihály (1994): Személyes tudás I–II. Budapest, Atlantisz.
  19. Quinn, J. B. – Anderson P. – Finkelstein, S. (1997): Managing Intellect, in Tushman, M. L.– Anderson, P., eds. Managing Strategic Innovation and Change. New York, Oxford University Press.
  20. Traunmüller R. – Wimmer, M. (2003): Knowledge Management for Government: Enhancing the Quality of Public Service. 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. o.
  21. Wiig, K. M. (2000): Application of Knowledge Management in Public Administration. Taipei, Proceedings of the International Symposium Building Policy Coherence.
  22. Z. Karvalics László (2015): Az abduktív menedzsmenttől a tudáskormányzásig. Vezetéstudomány. XLVI. évf. 6. szám, 12-21. o.
  23. Z. Karvalics László: Az információs társadalomszemlélet hatása a közpolitikai gondolkodásra. In: Nemeslaki András (szerk.) (2014): E-közzszolgáltatásfejlesztés. Elméleti alapok és tudományos kutatási módszerek. Budapest, Nemzeti Közzszolgálati Egyetem, 45-68. o.
  24. Z. Karvalics László: Információ- és tudásszolgáltatások: honnan hová? in. Hetesi E. – Majó Z. – Lukovics M. (szerk.) (2009): A szolgáltatások világa. Szeged, JATEPress, 143-156. o.

**A Nemzeti Közszerológáti Egyetem kiadványa.**



Nemzeti Közszerológáti Egyetem;  
Államtudományi és Közigazgáti Kar  
[www.uni-nke.hu](http://www.uni-nke.hu)

**Felelős Kiadó:**

Prof. Dr. Kis Norbert Dékán

**Címe:**

1083 Budapest, Üllői út 82.

**Kiadói szerkesztő:**

Császár-Biró Anna

**Tördelőszerkesztő:**

Bödecs László

978-615-5870-41-5 (PDF)

A 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**