

# 10. KÖZMŰSZERŰ IT-SZOLGÁLTATÁS

Krauth Péter

*A szervezetek üzleti ill. közfeladataik megoldásánál egyre nagyobb mértékben támaszkodnak specializálódott vállalkozások szabványos IT-szolgáltatásaira, és eközben egyre fontosabbá válik ezen szolgáltatások menedzselhetősége.*

## 1. Megnevezés és rövid leírás

Az informatikával szemben megjelenő tömegigényeket nem lehet manufakturális módszerekkel kezelni: elengedhetetlen a nagyüzemi technológiával felszerelt *informatikai szolgáltató központok* létrejötte. Az ilyen „közmű”-jelleggel működtetett és nagy megbízhatóságú infrastruktúrára épülő informatika teszi majd lehetővé, hogy ezeket a tömegesen jelentkező informatikai igényeket jellemzően „erőforrástárak”-ból elégítsék ki és ne egyedi, specializált erőforrásokkal.

A jelenleg működő adat- vagy informatikai központok már ma is egyre inkább *virtuálizálódnak*: az egyes rendszerelemek helye, valamint belső vagy külső volta egyre kevésbé játszik szerepet, és ezen erőforrások igénybe vétele a terheléstől függően dinamikusan változhat. Az *IT-szolgáltatás menedzsmentjére* fokozatosan egyre nagyobb hangsúly helyeződik, hogy az informatika számára a prioritásokat ne a mindenkori technológiai adottságok, hanem az üzleti igények és az igényelt szolgáltatásminőség határozhassák meg.

## 2. Jelenlegi helyzet

Az informatika tömeges elterjedése, behatolása a kis és nagy vállalatok, intézmények működésébe és együttműködési módjába, valamint megjelenése az otthonokban fokozatosan megváltoztatja az informatikához való viszonyt. *A tipikus igényeket nem lehet egyedi megoldásokkal költséghatékonyan kielégíteni.* Ami az informatikai rendszerek fejlesztésében már megtörtént az alkalmazási csomagok megjelenésével, az manapság a rendszerek *szolgáltatásszerű üzemeltetésére* is kiterjed. Ezt az egységes hálózati informatika kialakulása tette és teszi lehetővé, aminek segítségével egy-egy informatikai rendszer működésének és használatának helyszíne teljes mértékben függetleníthető egymástól. A jelenség hasonló a mindennapi élet szükségleteit kielégítő közművek (áram, víz, gáz) ill. egyéb – ma már az életünk elengedhetetlen részének tekintett – közműjellegű szolgáltatások (telefon, rádió, TV, internet) területén lezajlott változásokhoz: a kezdetben saját erőből, egyedileg kivitelezett ill. kizárólagosan központosított szolgáltatásokat a tömeges igények

megjelenése után többtényezős, specializálódott, a méretgazdaságosság szempontjainak is megfelelni képes piaci struktúra váltja fel<sup>15</sup>.

A jelenlegi helyzet egy fontos másik jellemzője, hogy az IT-infrastruktúra ma még tipikusan „szigetekből” áll: egy-egy felhasználói terület vagy alkalmazás saját külön szerverrel, cluster-rel és hozzátartozó egyéb berendezésekkel rendelkezik. Ez is oka annak, hogy ma az IT-eszközök kihasználtsága rendkívül alacsony: pl. a szerverek esetében alig haladja meg a 10-20%-ot.

Az „informatikai közmű” (IT UTILITY – ITU) szolgáltatás<sup>16</sup> esetén az IT-szolgáltatók ügyfeleiket már ma is az „egy infrastruktúra – több ügyfél” (one-to-many) üzleti modell szerint szolgálják ki. A közműszerű IT-szolgáltatások területe két részből áll.

Az infrastruktúra-hoszting (hosting infrastructure services – HIS) vagy infrastruktúraüzemeltetés (System Infrastructure Service Provision – SISP), amely megrendelésre az infrastruktúra hardverjellegű erőforrásait működteti akár úgy, hogy átveszi az ügyfelek berendezéseit, és biztosítja biztonságos, költséghatékony működésüket, akár úgy, hogy saját, kiépített erőforrásaival biztosítja ugyanezt a szolgáltató<sup>17</sup>.

Az alkalmazás-hoszting (software as a service – SaaS) vagy alkalmazásüzemeltetés (application service provision – ASP), amely alkalmazások működését és elérhetőségét biztosítja megrendelés szerint. Itt is előfordulhat, hogy az ügyfél alkalmazási rendszerét a szolgáltató átveszi üzemeltetésre, de ma még tipikusabb, hogy a szolgáltató a saját alkalmazásait működteti ilyen formában<sup>18</sup>.

Fontos járulékos szolgáltatás az IT-közművek keretében az *üzletmenetfolytonosság* támogatása mind az IT-szolgáltatás folytonosságbiztosításával (helyreállítás), mind az esetlegesen szükségessé váló irodai környezet (emberi munkahelyek, irodai berendezések, létesítmények stb.) biztosításával.

Az IT-közművek kapcsán említést kell tenni a GRID-ről is. A GRID nem más, mint olyan megoldás, amely infrastruktúrahozzáférést biztosít igény szerint, tehát egyfajta INFORMATIKAI KÖZMŰ ez is. Ezen belül hagyományosan azt nevezik GRID-nek, amely esetében az – egyébként más célra használt – infrastruktúraelemek szabad kapacitására alapozódik a szolgáltatás, és e kapacitások igény szerinti integrálására, „mozgósítására” és elérhetővé tételére speciális KÖZTES SZOFTVERT (MIDDLEWARE) alakítottak ki ill. használnak a szolgáltatók.

Míg GRID-et eredetileg akadémiai ill. közérdekű célokra alakítottak ki, addig az IT-közművekkel elsősorban piaci-gazdasági érdekeltségből foglalkoznak. Várható, hogy a jövőben a két megközelítés még jobban konvergálódik.

<sup>15</sup> Fontos felhívni a figyelmet, hogy az informatika nemcsak tömegigények kiszolgálására alkalmas: stratégiai szerepet is be tud tölteni a vállalatok és intézmények életében, és az ilyen igények kielégítése továbbra is innovatív, egyedi megoldásokat tesz szükségessé. A versenylőnyre, kiemelkedő eredményekre törekvő szervezetek továbbra is csak az informatika újszerű alkalmazásával tudják ezt elérni, és nem a már mindenki számára elérhető, egységesített közműszerű IT-szolgáltatással.

<sup>16</sup> Az „IT-közmű” elnevezést a jelen anyag a pontosabb, de hosszabb „közműszerű IT-szolgáltatás” szinonimájaként használja.

<sup>17</sup> Pl. szerverkapacitások vagy tárolóhelyek hálózaton keresztül történő biztosítása igény szerint.

<sup>18</sup> Pl. alkalmazási szoftverek funkcióinak hálózaton keresztül történő biztosítása igény szerint és meghatározott teljesítmény-, biztonsági és rendelkezésre állási szinteknek megfelelően (könyvelési, számlakészítő szoftverek).

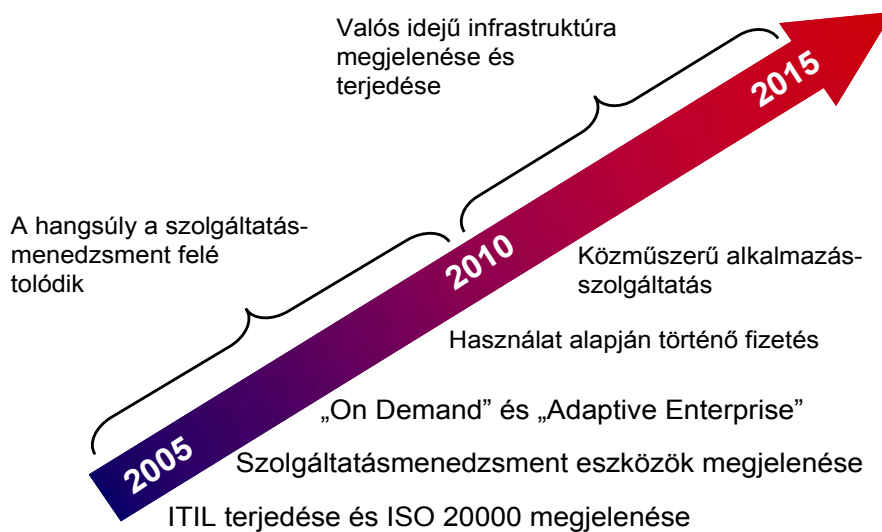
### 3. A várható fejlődés eredményének jellemzése

#### Az IT-közművek terjedésének fő lépései

A *belépési pont* a HIS-nél a webhoszting, azaz a vállalati honlap ill. később egyéb webalkalmazás bérműködtetése. Ennek oka részben abban kereshető, hogy a web-et eleve nem tekintik „belső”-nek, hanem csak a külvilág miatt fenntartott nyilvános képnek a vállalatról. Emiatt kevésbé jelentkeznek bizalmi kérdések.

A *következő szint* többnyire néhány kevésbé kritikus alkalmazás működtetése a már hosztolt szervereken. Bár technikailag hasonló, azonban ez még nem SaaS, mert itt az alkalmazás ügyfélről-ügyfélre változik, és egyedi: az ügyfél „bíz rá” a szolgáltatóra alkalmazásokat, és nem a szolgáltató kínál standard alkalmazásokat több ügyfélnek.

A *legkifejlettebb állapotban* a vállalat informatikai alkalmazásának teljes körét – vagy legalábbis annak döntő részét – bízza a szolgáltatóra. Ez a modell elsősorban kis és közepes vállalatok számára lehet működőképes, amelyek szokványos, standardnak tekinthető informatikát használnak, és azokon a területeken, amelyek nem kívánnak jelentős és egyedi üzemeltetési tevékenységet.



4. ábra: A közműszerű IT-szolgáltatások terjedésének fő mérföldkövei

#### Az IT-közművek terjedésének mértéke és üteme

AZ INFORMATIKAI KÖZMŰ a hardverköltéseket és a karbantartás munkaköltségeit a *szolgáltatásmenedzsment és menedzsmentszoftverek irányába* fogja eltolni, valamint a szoftverlicenckből származó bevételeket a használat alapján történő fizetési konstrukciók felé. 2010-re a szoftverbevételek 30%-a nem licenckből fog származni, hanem „használat szerint” fizetett és szervezeten kívül üzemeltetett módon (ma nem éri el az 5%-t).

A közműszerű informatikaszolgáltatást technikailag hosszabb távon is megalapozó valós idejű infrastruktúra (Real-Time Infrastructure – RTI) 2007-ig még csak részlegesen és csak bizonyos homogén erőforráskészletekre fejlődik ki. Az üzleti igények és a szolgáltatási megállapodások (service level agreement – SLA) által dinamikus és automatikusan optimalizált, heterogén erőforrásokból álló infrastruktúrára legkorábban 2010 felé lehet számítani.

AZ INFORMATIKAI KÖZMŰ először az infrastruktúra szintjén terjed el, de idővel kiterjed az alkalmazási szintre is. 2010-re az alkalmazási igények 25%-a lesz közműjelleggel biztosítva akár szervezetben belüli, akár külső szolgáltatón keresztül (ma ez sem éri el az 5%-t) valamilyen valós idejű infrastruktúrára alapozva. Ez komoly változásokat fog indukálni az IT-szolgáltatások, a szoftver-hardver és az üzemeltetési piacokon.

#### **4. Szükséges technológiai előfeltételek**

Az IT-közműszolgáltatás széles körű elterjedése rendkívül összetett és szerteágazó technológiai és folyamatfejlesztési lépéseken keresztül valósulhat meg.

A szűkebb értelemben vett technológiai oldalon 1) a nagy megbízhatóságú, nagy ellenálló képességű rendszerek ill. berendezések elérhetősége, továbbá 2) az automatikus hibadetektálási, -javítási és terhelésoptimalizálási mechanizmusok tömeges elterjedése számítógépi berendezésekben teremti meg az előfeltételeket.

Tágabb értelemben az *IT-szolgáltatásmenedzsment eszközök és folyamatok* használata (pl. az ITIL megközelítés alapján) biztosíthatja, hogy az erőforrások mindig az üzlet szempontjából legyenek a leoptimalisabb módon felhasználva és üzemeltetve. Ez előfeltétele egyben az olyan ún. VALÓS IDEJŰ INFRASTRUKTÚRÁK (real time infrastructure – RTI) megjelenésének és elterjedésének is, amelyek a legjobb lehetőséget biztosítják az IT-közműveknek.

A valós idejű infrastruktúra olyan IT-infrastruktúra, amelyet következetesen megosztanak több ügyfél, üzleti egység vagy alkalmazás között, valamint ahol az üzleti igények és szolgáltatási megállapodások vezérlik az IT-infrastruktúra dinamikus és automatikus optimalizálását.

Az RTI fő jellemzői:

- az IT-erőforrásokat megosztják, így azok nem lesznek, nincsenek elszigetelve;
- üzleti prioritások határozzák meg az IT-erőforrások automatikus kiosztását;
- a szolgáltatási szintek előrejelezhetőek és stabilak annak ellenére, hogy az IT-szolgáltatások iránti igény előrejelezhetetlen.

#### **5. Folyamatban lévő kutatások, fejlesztések**

Az RTI kb. tíz éves távlatban határozza meg a fejlesztés irányát az elosztott informatikai architektúrák számára annak érdekében, hogy egyszerre

- *csökkenjenek a beruházási és működési költségek* – jobb és hatékonyabb erőforráskihasználással, valamint a rendszermenedzsment csökkenő (munka)költségeivel a nagyobb mértékű automatizáltság következtében;
- *emelkedjen a szolgáltatás minősége* – az IT-szolgáltatások dinamikus illesztésével és/vagy hangolásával;
- *növekedjen a reagáló készség* – új szolgáltatások vagy erőforrások gyors bevezetésével és a meglévő szolgáltatások igényekhez igazodó biztosításával.

Az új erőforrások hozzáadása a „tedd be és indítsd el” (plug-and-play) elv alapján lényegesen leegyszerűsödik. A meghibásodások esetén a rendszerek leállás és manuális oknyomozás nélküli önjavítása, illetőleg automatikus erőforrás-átcsoportosítás és/vagy terhelés kiegyenlítés utáni aszinkron cseréje egyre általánosabbá válik.

Az RTI-re történő átmenet az *IT-szolgáltatásmenedzsment folyamatos fejlesztése* keretében fog zajlani, amelynek során és eredményeképp az infrastruktúrában szükségessé váló emberi beavatkozások száma és mértéke fokozatos csökken, és egyre több területen és módon lépnek ennek helyébe automatizmusok.

A közműszerű IT-szolgáltatás jelenleg az egyik fókuszterülete sok nagy hardver- és szoftvergyártóknak, valamint külső IT-szolgáltatóknak (például ide sorolandó az IBM „On Demand”, a HP „Adaptive Enterprise”, a Siebel „On Demand”, az Oracle „On Demand” megközelítése és a Salesforce.com). Sokan közülük, mint technológiaszállítók olyan termékeket is kifejlesztettek és értékesítenek, amelyek más szervezeteknél segítik elő, hogy a szervezetben belül, saját maguk számára alakítsanak ki valós idejű infrastruktúrát.

A GRID esetében fontos megemlíteni, hogy előtérbe kerülnek az alkalmazások, azaz a szabad kapacitásokat nemcsak tudományos számításokra, hanem különböző más, pl. üzleti és közszolgálati feladatokra is fel akarják használni. Az EU egyik fontos, támogatott kutatási-fejlesztési iránya a GRID-ek használatának ilyen jellegű kiterjesztése. Már vannak támogatott projektek, pl. adatbányászat, üzleti adatelemzés stb. területén is.

Az EU legújabb fejlesztési irányjai közé tartozik az ún. *globális számítástechnika* (global computing), azaz olyan számítási infrastruktúrák létrehozása, amelyek globálisan elérhető és egységes szolgáltatásokat képesek nyújtani garanciákkal a kommunikációra, együttműködésre, mobilitásra, erőforráshasználatra és biztonságra – különös tekintettel a szolgáltatások univerzális és dinamikus jellegére. Az ennek keretében finanszírozott projektek megbízhatóan előrejelezhető globális számítási környezeteknek erőforráselosztási (GRID), internet-kereskedelmi (web-szolgáltatások) vagy környezeti intelligenciával rendelkező (pl. UMTS segítségével) rendszerek tervezésére, megvalósítására és működtetésére egyaránt kiterjedhetnek.

## **6. Az IKT más területeire való hatások bemutatása**

Szoros, kétoldalú kapcsolat áll fenn az IT-közművek és a *szolgáltatás-orientált alkalmazások* között. A SOA egyrészt igen erős IT-hátteret, nagy megbízhatóságot, biztonságot és teljesítményt igényel, másrészt az IT-szolgáltatók a jövőben nemcsak a

teljes alkalmazásokat működtethetik közműszerűen, hanem azok egyes részeit is (web-szolgáltatások). Ilyen módon a piaci lehetőségeik tovább bővülnek. A két technológia tehát kölcsönösen erősíti egymást.

Az IT közműszerű szolgáltatása jelentős húzóerőt fog kifejteni a *hardver- és hálózati rendszerarchitektúrák* fejlődésére is. Az IT-szolgáltatásmenedzsment alkalmazása már önmagában is folyamatos nyomást fog kifejteni a berendezésgyártókra, hogy a megbízhatóságát és ellenálló képességét a berendezéseiknek növeljék. Azonban a *biztonságtudatos fejlesztés* a komplex rendszerekre is kiterjed, amelyek működő képességét hatékony *incidenskezelés* és a *szolgáltatásminőség* (pl. válaszütemek, rendelkezésre állás, karbantarthatóság) folyamatos felügyelete is biztosítja.

## **7. Társadalmi-gazdasági hatások elemzése**

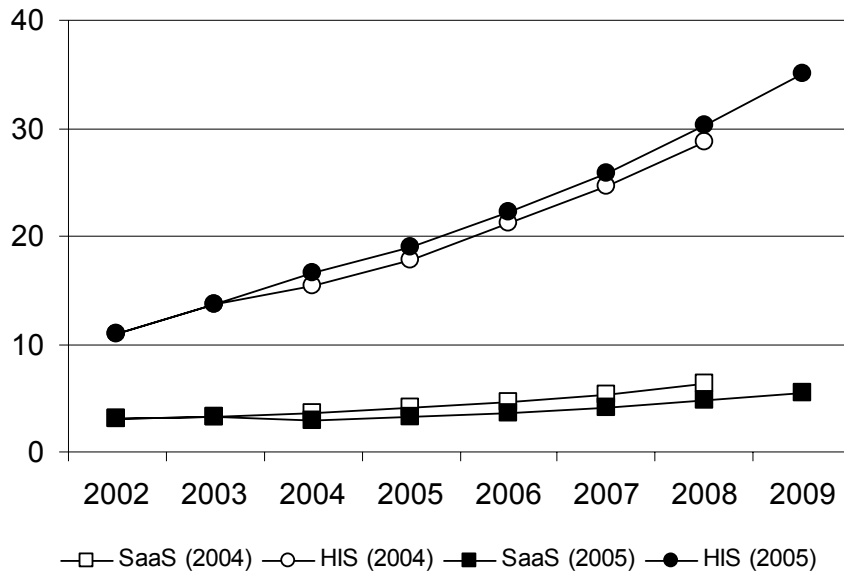
Ma az IT-közművek piaca még messze van attól, hogy az egyedi „outsourcing” szerződésekkel lefedett piacot veszélyeztesse. Ugyanakkor várható, hogy egy kb. 10 éves távlatban ez az üzleti modell (közműszerű működtetés) válik a meghatározóvá – legalábbis a kiszolgált vállalatok számát illetően. Keresleti oldalról a növekvő *kompetenciahiány* és az egyre sürgetőbbé váló *gazdaságossági kényszer* lesz a hajtóerő, míg a kínálati oldalon az egyre professzionálisabbá váló és piac által is elismert *szolgáltatási színvonal* fogja a piac átalakulását vezérelni. A kis- és középvállalatok informatikai igényeit jó minőségű és költséghatékony közműszerű IT-szolgáltatásokkal lehet megoldani.

Az üzleti tevékenység egyre növekvő és egyre veszélyesebbé váló – ugyanakkor elkerülhetetlen – *függése* az informatikától 5-10 éves távlatban rá fogja kényszeríteni a kis- és középvállalatokat, hogy ők is foglalkozzanak az üzletfolytonosság IT-vonatkozásaival: IT-folytonossági tervekben (IT Continuity Plan vagy Disaster Recovery Plan) szabályozzák a megnövekedett informatikai kockázatok kezelését. Az IT-közmű szolgáltatói emiatt az évtized végétől jelentős piacnövekedésre számíthatnak e területen.

A vizsgált időszak végére a tömeges alkalmazási igényeknek várhatóan még csak kevesebb, mint fele lesz közmű jelleggel kielégítve. Ennek konkrét mértékét elsősorban nem a technológiai lehetőségek, hanem az üzleti (és kormányzati) tevékenységek *biztonsági és függőségi kérdéseire* adott gyakorlati válaszok és ezek elfogadottsága fogja meghatározni. Jelentős különbségek lesznek ezért az egyes országok között a közműszerű informatika elterjedtsége tekintetében, ami viszont nagyban visszahat az informatika felhasználásának hatékonyságára, és végső soron az azt alkalmazó *üzleti tevékenységek versenyképességi szintjére*, illetve a *közigazgatási szolgáltatások hatékonyságára*.

## 8. Magyar vonatkozások

A 5. ábra mutatja a közműszerű IT-szolgáltatás méretének tényleges és várható növekedését (IDC-adatok) Magyarországon. Az adatok is jól mutatják, hogy a HIS a meghatározó, míg a SaaS a nagy várakozások és a témakör folyamatos felszínen tartása ellenére sem fejlődik olyan dinamikusán.



5. ábra: Közműszerű IT-szolgáltatások Magyarországon

A SaaS-t néhány helyi alkalmazásfejlesztő biztosít saját alkalmazásaira (pl. Volán Elektronika, EuroMacc) és még néhány szakosodott cég (Hostlogic, BCN – volt MatavCom portfólió, de ez is BCN-ből kiszervezés alatt áll).

A két alszegmens közötti „olló” azonban egyre kinyílik<sup>19</sup>, ami mögött alapvetően két ok kereshető:

Az alkalmazások „üzletközelisége” miatt az alkalmazások közműszerű igénybevétele sokkal nagyobb bizalmat tételez fel a szolgáltató iránt, mint amekkora bizalmat a magyar IT piaci megrendelők viszonylagos konzervativizmusa jelenleg megenged.

Az IT-szolgáltatók még nem rendelkeznek olyan technológiával, szemlélettel és üzleti kapcsolatrendszerrel, amely lehetővé tenné, hogy nagyobb volumenben közműszerű szolgáltatást adjanak az alkalmazásokra is.

Azaz sem a kereslet, sem a kínálat oldaláról még nincs jól felkészülve a magyar IT-piac az SaaS-re, és a várakozások szerint nem is nagyon lesz ebben az évtizedben.

<sup>19</sup> Tudva, hogy az IDC folyamatosan, évről-évre visszavesz előrejelzéseiből – ahogy a SaaS esetében ezt a fenti táblázat is mutatja –, igen figyelemre méltó, hogy a HIS esetében a 2004-es tényadatok meghaladják az előző évi előrejelzést, és a további évekre is a 2004. évi előrejelzés felett maradnak. A két szegmens közötti arány a 2002-es 1:3-ról 2009-re 1:7-re módosul.

A HIS piaci alszegmensének két legnagyobb szolgáltatója a Dataplex és az Interware. A hagyományos IT szolgáltatók közül kevesen nyújtanak HIS-szolgáltatást (HP, MÁV Informatika) és ha igen, akkor sem fókuszterületként, hanem csak kiegészítő jelleggel egy-egy kivételes ügyfélnek biztosítják. Következésképpen nem is nőttek számottevően ezen a piacon.

Más oldalról jó hír, hogy Magyarországon csaknem exponenciális mértékben növekszik az *IT-szolgáltatásmenedzsmenttel kapcsolatos megoldások* (pl. rendszer- és szolgáltatás-felügyeleti eszközök) és megközelítések (pl. IT Infrastructure Library – ITIL) iránti igény. Az IT-szolgáltatásmenedzsment fókuszba kerülése ugyanis nagyban elősegíti a beszállítók és az „outsourcing”-szolgáltatók (így a HIS- és SaaS-szolgáltatók) racionális, előítéletektől mentes, a tényszerűen és bizonyíthatóan működő megoldásokra építő használatát. Nemzetközi szinten ez a tendencia már javában beindult, és ennek kedvező hatásait Magyarország is élvezi: több európai ill. multinacionális cég is (pl. az EDS, LH Systems) hazánkba szervezte ki bizonyos „outsourcing”- és szolgáltatásmenedzsment tevékenységét (near-shore vagy best-shore outsourcing).

Szintén örvendetes, hogy

- az ITIL szabványváltozata (BS 15000 ill. ISO/IEC 20000) már magyar nyelven is elérhető (MSZE 15100),
- a szabvány alapján egy magyarországi székhelyű vállalatot az elsők között tanúsítottak 2004-ben (ING Service Center Budapest),
- lezajlott itthon is az első BS 15000-konzulensi tanfolyam,
- a legnagyobb szolgáltatók és nagy felhasználó szervezetek komolyan érdeklődnek iránta, amit az is mutat, hogy
- az idén közhasznú egyesületként megalakulhatott az IT-szolgáltatásmenedzsment több, mint 40 hazai IT-szolgáltató és felhasználó vállalatot tömörítő, hazai fóruma az itSMF Magyarország ([www.itsmf.hu](http://www.itsmf.hu)).

Mindennek hatása azonban egyelőre még nem jelenik meg a *közigazgatási megrendeléseknél*. A megrendelői oldalon a beszerzések minőségi kontrolljának hiánya ill. szervezetlensége csak növeli a bizalmatlanságot (és potenciálisan az árat) az intézményi „outsourcing” esetén.

## 9. Következtetések

A *szervezetek belső informatikai részlegeinek* mérete folyamatosan csökken az egyes területek fokozatos kiszervezésével, bár teljesen nem szűnnek meg, mert a (külső) IT-szolgáltatók és az üzleti felhasználók közötti közvetítésre továbbra is szükség lesz.

A szervezetek *növekvő függése az informatikától* és ezzel összefüggésben a *bizalom megtartásának* kényszere 1) az IT rendelkezésre állásának és folytonosságának szabályozásával és felügyeletével kapcsolatos tevékenységek szervezeten belül tartását, valamint 2) a kívülről igénybe vett szolgáltatások szoros ellenőrzését és minőségének felügyeletét fogja eredményezni.

Az IT-szolgáltatóknak – függetlenül attól, hogy belső vagy külső szolgáltatók – fejleszteniük kell *szolgáltatásmenedzsment folyamataikat és eszközeiket*, valamint automatizálni kell üzemeltetési tevékenységeiket. A külső szolgáltatóknak a piaci verseny miatt, a belsőknek pedig a kiszervezés megelőzése és/vagy a már kiszervezett területek minél jobb kontrollja érdekében.

Nagy kérdése a közműszerű IT-szolgáltatás ill. általában az IT-outsourcing további hazai elterjedésének, hogy a közigazgatás korszerűsítése milyen mértékben képes és akar építeni *IT-szolgáltatások közbeszerzésen keresztül történő kihelyezésére*<sup>20</sup> (PPP-megoldások). A nyilvánvalóan elsőrendű fontosságú biztonsági kérdések megbízható kezelése mindennek előfeltétele, azonban az is nyilvánvaló, hogy IT-szolgáltatások kiszervezése közszolgálati alkalmazotti létszámcsökkentést tenne lehetővé az egyik, valamint jelentős technológiai és szolgáltatási minőségjavulást a másik oldalon.

Nincs megfelelően szabályozva jelenleg, hogy IT-szolgáltatást közbeszerzésen keresztül milyen feltételek mellett lehet kiszervezni. Ezért – ezzel összefüggésben – megvizsgálandó, hogy az IT-szolgáltatások esetleges közbeszerzési szabályozása milyen módon vegye figyelembe a nemzetközi szinten már gyors fejlődésnek indult BS 15000 (2006-tól: ISO/IEC 20000) tanúsítás előírását – különösen a biztonsági és minőségi kérdések kezelése érdekében.

További vizsgálatokat igényel, hogy a *nemzetileg kritikus informatikai infrastruktúra* működőképességének biztosításához milyen szabályozási, jogi ill. műszaki keretek, és milyen cselekvési programok szükségesek figyelembe véve a költséghatékonyság, szolgáltatásminőség és –folytonosság említett kérdéseit.

---

<sup>20</sup> Nem jó jel, hogy a kormányzatok – politikai elkötelezettségüktől függetlenül – nem fordítottak kellő figyelmet az IT-szolgáltatásmenedzsment bevált gyakorlatainak átvételére, alkalmazására, mert ezzel lemondanak arról a lehetőségről, hogy a kiszervezett IT-szolgáltatásokat eredményesen felügyelhesék.