

## Várostervezés és az e-kormányzat kiépítése Dániában

White Paper a szervezeti architektúra kiépítéséről. (Részletek.)  
(Ministry of Science, Technology and Innovation, Denmark: „White Paper on  
Enterprise Architecture”)

### **Így hivatkozzon erre a cikkre:**

Gaugecz Ádám, Rohonyi András. „Várostervezés és az e-kormányzat kiépítése Dániában”.  
*Információs Társadalom* IV, 2. szám (2004): 90–101.

---

---

<https://dx.doi.org/10.22503/inftars.IV.2004.2.6>

---

---

*A folyóiratban közölt művek  
a Creative Commons Nevezd meg! – Ne add el! – Így add tovább! 4.0  
Nemzetközi Licenc feltételeinek megfelelően használhatók.*

## Várostervezés és az e-kormányzat kiépítése Dániában

Az e-kormányzat dán modellje a közszféra teljes egészének modernizációját célozza meg. Ez az intézmények információtechnológiai (IT) eszközökkel való ellátottságának és szervezeti felépítésének együttes, alapos megújításával érhető el. Az e-kormányzat kiépülése során a legtöbb problémát – az elektronikus megoldások és az infrastruktúra fejlesztése mellett – elsősorban a szervezeti egységek felépítése okozza. A dán Tudomány-, Technológia- és Újításügyi Minisztérium által közzétett „*White Paper on Enterprise Architecture*” című tanulmány<sup>1</sup> az e-kormányzat kiépítésének és a hagyományos kormányzati tevékenység ezzel együtt járó átalakításának egyik lehetséges megoldásaként a várostervezés – igen hasznosnak tűnő – analógiájára épülő „szervezeti architektúra” modellek használatát javasolja. Az alábbiakban a tanulmány „Elektronikus várostervezés” című fejezetét kissé rövidítve közöljük.

Cím: White Paper a szervezeti architektúráról

Eredeti cím: *White Paper on Enterprise Architecture*

Közrebocsátó: Ministry of Science, Technology and Innovation. Dánia, 2003

[...]

### Elektronikus várostervezés

Az alábbi fejezet a *White Paper* által javasolt architektúra-modell alkalmazását a várostervezés metaforájának segítségével mutatja be, rávilágítva, hogy a házakat, utakat és közműveket magába foglaló komplex városi struktúrákat megtervező építész hogyan tud segíteni a rendszerezésben és a szervezésben. Az architektúra-modell kulcsa két – ciklikus és ismétlődő – folyamat, melyek egymást gazdagítják és befolyásolják. [...]

A *White Paper* nem ígér gyors megoldásokat, inkább azokra a döntő fontosságú szervezeti, folyamat-irányultságú és műszaki természetű mechanizmusokra tereli a figyelmet, amelyeknek a megvalósítása, menedzselése és értékelése szükséges ahhoz, hogy a szintén megtervezett, menedzselte és a szervezeti architektúrára is figyelmet fordító fejlesztési programok és befektetések valódi haszonnal járjanak.

A *White Paper*-nek nem az a célja, hogy a döntési folyamatokat egységesítse, monopolizálja vagy újra bürokratizálja. A közszféra intézményei nagymértékben önállóak, beágyazódnak saját kulturális környezetükbe, és működésüket törvények szabályozzák. Ezért azt hangsúlyozzuk, hogy az architektúra általános elveit, amelyek a hatékonyság és a szervezetek közötti együttműködés igényében gyökereznek, hogyan lehet a község egészének javára úgy megvalósítani helyileg, hogy közben a helyi önkormányzatiság ne sérüljön.

<sup>1</sup> <http://www.oio.dk/files/whitepaper.pdf>

## Várostervezés és szervezetépítés

A közszféra IT rendszereinek fejlesztése sok tekintetben hasonlít a várostervezés folyamataira. Nagyvárosaink fejlődése számtalan egyidejűleg futó projekten keresztül valósul meg. Ezek összehangolása bonyolult feladatot jelent. Így merült fel egy általános tervezési keretrendszer igénye annak érdekében, hogy biztosítva legyen a rendezett fejlődés és koherensebb rendszerek jöhessenek létre.

A szervezeti architektúra kiépítése jól összehasonlítható a várostervezéssel, melynek során közös erőforrások megtervezése történik, amelyeknek a használatára bizonyos szabályok (például biztonsági előírások) vonatkoznak. A várostervezés országos, regionális és helyi szintjeihez hasonlóan a szervezeti architektúra is több szinten fejleszthető ki:

- országos szinten,
- a gazdasági szektorok vagy a szolgáltatási ágazatok szintjén, és
- az egyedi szervezetek vagy hatósági jogkörű hivatalok szintjén.

A városi rendezési terv a város fejlesztésének kereteit jelöli ki, meghatározza az ipari és lakóövezeteket, rögzíti a közművek biztosításának feltételeit, megtervezi a közlekedési forgalmat. A rendezési terv társadalmi megegyezést fejez ki és elősegíti a város helyi projektumokon keresztül megvalósuló ésszerű fejlődését, amelyeket a város lakói és vállalatai hajtanak végre.

Egy terv nélküli város minden pillanatban a káoszt kockáztatja. Tervek hiányában elvész az összhang a vállalkozói befektetések, illetve az út- és közműfejlesztések között, s a beruházások által mozgásban tartott rendszer működése bizonytalanra válik. A rendezési terv olyan formális eszköz, amely irányokat és korlátokat jelöl ki, előírja, hogy mi az, ami fejlesztendő, és azt – a döntéshozatalkor mérlegelendő érdekek figyelembe vételével – hogyan lehet megvalósítani. Elkerülhetetlen, hogy az átfogó városrendezési terv előírásai korlátozzák egyes vállalatok vagy egyének saját terveinek megvalósítását, vagy azokat elviselhetetlenül költségessé teszik. A várostervezés ennél fogva politikai folyamatokon alapszik.

A városok fontos meghatározó vonásaik sajátos adottságaik, például földrajzi helyzetük, demográfiai állapotuk, történelmi hagyományaik, gazdasági struktúrájuk, vagy lakosságuk szakmai-foglalkozási összetétele. Ebből kifolyólag különböző városfejlesztési terveket dolgoznak ki, amelyek a gyakorlatlan szem számára lényegében hasonlóan tűnhetnek, azonban ténylegesen egymástól gyökeresen eltérő „valóságokból” nőnek ki, és szögesen eltérő környezeti viszonyokhoz illeszkednek. Természetesen a várostervezők és az építészek munkája is közös hagyományokra épül, amelyeket a szakmai képzésük és szakmai szervezeteik közvetítenek, a jó tervezőt és építész azonban elsősorban gyakorlati tudása és tapasztalatai különböztetik meg.

A várostervezési munka mindenekelőtt az adott létesítmény helyére és tervrajzára vonatkozó szabályokat fekteti le, köztük például

- a követendő szabványokat (útszélesség, csővezetékek méretezése, elektromos energiaellátás),
- a megkívánt képesítéseket (a tervezők és a kivitelezésben résztvevő szakemberek felhatalmazásait),

- a menedzsmentre vonatkozó előírásokat (szabályokat, értesítési és jóváhagyási kötelezettségeket, engedélyeket).

A várostervezés meghatározza azokat a szabályokat is, amelyek a közüzemi szolgáltatások igénybevételét lehetővé teszik vagy kötelezően előírják.

[...]

Az információs technológia ugyanígy igényli mind az egyedi rendszerek megtervezésének szabályozását, mind a szolgáltatások másokkal megosztott igénybevételéhez szükséges feltételek kialakítását, ahol célszerű azok közös használata. A kapcsolódási pontok szabványosítása (körültekintően kialakított interfészek formájában) az IT rendszerek közötti koherencia elérésének is egyik előfeltétele.

Dániában az infrastruktúra fejlesztése hagyományosan közpénzből, a közigazgatás ellenőrzése alatt valósul meg. Az elmúlt években azonban a piaci szereplők is egyre gyakrabban hajthatnak végre beruházásokat. Az ily módon tehermentesített közszféra koncentráltabban tud foglalkozni a megbízható ellátáshoz és a méltányos piaci feltételekhez szükséges szabályozással.

A várostervezéssel – mint sokdimenziós, soklépcsős folyamattal – kapcsolatban meg kell állapítanunk, hogy egy-egy elemének valóra váltása akár évtizedekig is eltarthat (mint például a Koppenhága tözsomszédságában kialakított, fejlett infrastruktúrával rendelkező Ørestad üzleti fejlesztési körzet létrehozása), míg másoké pusztán néhány hétig. Az egyes feladattípusok hagyományosan a várostervező mérnökök, az ágazati tervezés és a műszaki igazgatás között oszlanak meg.

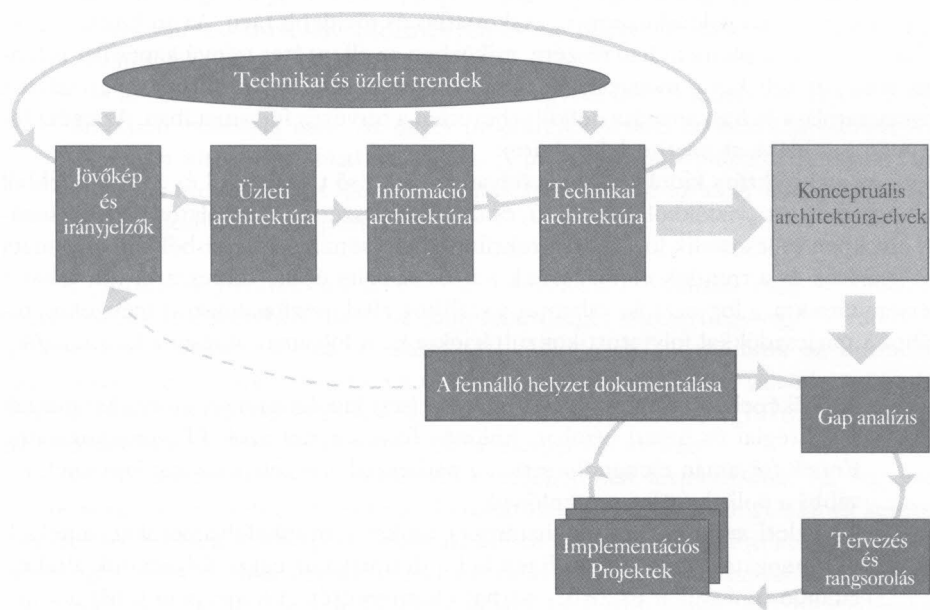
### Miként hozható létre a szervezeti architektúra?

A várostervezéshez hasonlóan az IT eszközrendszer kiépítése is többlépcsős folyamat, amelyben keverednek a tervezés és a szervezeti architektúra-építés különböző fokozatai. A *White Paper* szóhasználatában a szervezeti architektúra (*enterprise architecture*) mindent felölelő kategória, ami a szakterület számos szintjére kiterjed: magába foglalja mind a stratégiaépítést, mind az implementáció ciklikus folyamatait, amelyeken keresztül az IT rendszer és annak használata módszeresen összhangba kerül az üzleti célokkal.<sup>2</sup>

Az architektúra-modell a szervezeti architektúra nemzetközileg elismert elveire épít. A modell megjeleníti azokat a folyamatokat, amelyeken az e-kormányzat kialakítása során a közszférának át kell mennie.

<sup>2</sup> A *White Paper* szövegében következetesen visszatérő terminus az „üzlet” (business). Ez a szóhasználat azt a törekvést kívánja erősíteni, ami az üzleti élet eredményekre orientált szemléletét kívánja meghonosítani a közszférán belül. Üzleti célok alatt ebben az értelemben olyan tág célrendszert értünk, amely többek között magában foglalja a közszolgáltatások fogyasztóinak magas színvonalú kiszolgálást, valamint a szolgáltatások feltételeinek hosszú távú biztosítását.

1. ábra  
Az architektúra folyamatábrája



Az architektúra folyamatai túlmutatnak az IT keretein. Az optimális technikai architektúra kialakításának előfeltétele az üzleti jövőképek és célok pontos meghatározása, ezek szolgálnak azután használható alapul az IT rendszer fejlesztésének terveihez. Az architektúra folyamatai tehát az IT és az üzleti világ gyümölcsöző párbeszédén alapulnak.

Dániában az *E-government Project* a közszolgáltatások teljes rendszerét fellelő koncepció és különféle irányjelzők kidolgozásával készítette fel a közszférát a változásokra. A kidolgozott koncepció biztosítja új modellek kifejlesztését a közszolgáltatások átalakításhoz, hogy a mainál jobban és hatékonyabban szolgálják a felhasználók igényeit. Az E-government Project bizottság irodájaként működő *Digital Taskforce* titkársága támogatja az egyes hivatalokat az átalakulás üzleti – vagyis a koncepcióra, a folyamatokra és az elérhető eredményekre koncentráló, jellemzően a menedzsment funkciójához tartozó – feladataiban, míg a Tudomány-, Technológia- és Újításügyi Minisztérium felel a technikai megoldásokért, például az információs és egyéb műszaki architektúrák kiépítéséért.

Az architektúra fejlesztése összetett folyamat. Magába foglalja a vízióalkotást és annak megvalósítását, majd működtetését és értékelését is. Ugyanakkor a folyamat közel sem lineáris, tévedés lenne úgy felfogni, hogy egy *A* pontból kiindulva *B* pontba jut el. Az architektúra-építés folyamatos tevékenység, melynek az a célja, hogy biztosítsa az IT használati értékének folyamatos növelését.

Az architektúra fejlesztése kölcsönhatásban áll az implementáció folyamatával. A két folyamat szorosan összekapcsolódik és együtt halad, ritmusuk azonban eltérő. Az architektúra-építés stratégiai jellegű, hosszú távú koncepcionális folyamat, míg az implementáció megoldásközpontú, gyakorlatias és rövidebb távú. Az architektúra célokot tűz ki az implementáció részére, miközben az ellentétes irányú kapcsolat is fontos szerepet tölt be: a megvalósítás során módszeresen összegyűjtött tapasztalatok visszacsatolása és hasznosítása nélkülözhetetlen a tervezés folyamatában. Az egész folyamatot az alábbiak szerint lehet leírni:

Az architektúra kidolgozásának folyamata a külső trendekből és a jövőképekből (az úgynevezett „víziókból”) indul ki, és az IT rendszerrel kapcsolatos koncepcionális elvekben csúcsosodik ki. Az architektúra kiépítésének sok lépésből álló folyamata az elvárások és a trendek elemzésének kettős alapjára épül. Tekintettel van tehát a versenytársakra, a fogyasztók, valamint a szállítók által megfogalmazott igényekre, továbbá a tanácsadókkal folytatott konzultációkra is. A folyamat lépései a következők:

- A **jövőképek és irányjelzők** (*direction markers*) kidolgozása során meghatározzák a stratégiai és üzleti célokot, különös figyelemmel azok IT vonatkozásaira. Ennek folyamán elengedhetetlen a párbeszéd a vezető szakmai körökkel, továbbá a politikai élet szereplőivel.
- Az **üzleti architektúra** meghatározza azokat a munkafolyamatokat, amelyek IT támogatást igényelnek. Ezen belül definiálja az egyes folyamatok által ellátandó funkciókat és azok elvárható környezetét. A koncepció tehát a munkafolyamatok elemzése és optimalizációja alapján jön létre.
- Az **információs architektúra** meghatározza a közös, koncepcionális megközelítésen alapuló üzleti stratégia információs szervezési igényeit mind általános szinten, mind pedig az adatspecifikációk szintjén.
- A **technikai architektúra** meghatározása általános kategorizálási rendszer alapján történik. A technikai architektúra jelenti egyrészt a rendszer modulokra történő szétbontását, valamint az egyedi modulok funkcióinak egységes rendszerre szervezését. Kulcsfontosságú, hogy a kialakított architektúra a kívánt – vagy éppen kikényszerített – üzleti változásokat szolgálja, amelyeket az IT rendszernek támogatnia kell.
- A **koncepcionális architektúra-elvek** a konkrét IT megoldások megválasztásának szabályai, amelyek biztosítják az összhangot a megfogalmazott igények és az információs struktúra, valamint a technikai architektúra között.

A stratégiai architektúra-építéssel párhuzamosan halad a gyakorlati, megoldás-orientált, implementációs folyamat, ami az alábbi elemeket foglalja magába:

- A **fennálló helyzet dokumentálása** az operatív tevékenység részeként a jövőbe tekintő tervezés kiindulópontjával szolgál. A dokumentáció a jövőkép-alkotásnak, valamint az irányjelzők kialakításának és rendszeres felülvizsgálatának is fontos eszköze.
- A **hiányosságok elemzése (gap analysis)** azt tárja fel, hogy a szervezeti felépítés, illetve az alkalmazott megoldások és módszerek mennyiben illeszkednek a kidolgozott koncepcionális architektúra-elvek rendszerébe.

- **A tervezés és a prioritások felállítása** során alakítják ki azt a tervet, melynek alapján megtörténik a meglévő megoldások és a kidolgozott architektúra-elvek, illetve az üzleti célok között fennálló különbségek áthidalása. A tervezés fontos része az egyes részek rangsorolása. A prioritások felállításának alapja az egyes változtatások következményeinek számbavétele, különös tekintettel az általuk létrehozott üzleti értékre.
- **Az implementációs projektek** a terveket egyedi implementációs projektek keretében valósítják meg. Az egyes projektek – szoros koordináció mellett – a közösen kitűzött célokat szolgálják. A projektek portfólióként felfogott halmaza is menedzselést igényel, aminek fontos része az aktív kockázatkezelés és a teljesítmények optimalizálása.

A szervezeti architektúra fejlesztése irányelveket fogalmaz meg az általános adatszervezés tekintetében, továbbá több lehetőséget biztosít egy-egy IT rendszer funkcionális komponenseinek kiválasztására. Mindezek az előírások az optimális egyensúlyt igyekeznek biztosítani a célok és az üzleti elvárások, valamint az egyes rendszerek önálló működése és két vagy több rendszer hatékony együttműködése között; továbbá optimalizálják a rendszerek költséghatékonyságát.

Az IT beruházásoknak nyilvánvalóan értéket kell létrehozniuk. Az alaposan megtervezett szervezeti architektúra a beruházások precíz összehangolásának keretét biztosítja, melyek segítségével kiaknázható az IT fejlesztések értéke. [...] A közsféra egészében alkalmazott szervezeti architektúra-keretrendszer, valamint a közös standardok biztosítják, hogy az IT beruházások ne házon belüli, zárt megoldásokat eredményezzenek, továbbá ezek segítik az újrahaznosítás filozófiájának átültetését a gyakorlatba.<sup>3</sup>

A szervezeti architektúra fontosságának hangsúlyozása mögött a közszolgáltatások összehangolásának és hatékonyságának megnövekedett igénye áll. Az e-kormányzati kezdeményezésekben testet öltő politikai akarat és a korszerű technológiában rejlő lehetőségek akkor válnak megvalósíthatóvá, ha a számos szereplő különböző IT rendszereinek átjárhatósága (például XML), továbbá a közös standardok, szabályok és biztonsági követelmények (például elektronikus aláírás) bizonyos fokú összhangot teremtenek. Ennek támogatása lehetséges bizonyos szolgáltatások, például az adatok cseréjét és az elektronikus aláírásokat kezelő megoldások közös vezetés alatt történő bevezetésével.

A közsféra közös architektúrájának kialakítását a *szolgáltatásra orientált architektúra-modell* teszi lehetővé. Ebben az IT rendszerek átjárhatóságát a szolgáltatásokra kell alapozni, ami azt jelenti, hogy ha az egyik rendszerkomponens már kínál egy szolgáltatást, akkor egy másik ezt használja. Így a szolgáltatások összehangolt meghatározásával biztosítható az IT rendszerek közötti koherencia legjobb megoldása.

[...]

<sup>23</sup> A szoftvereket úgy írják, hogy olyan funkcionális elemekből álljanak össze, amelyeket számos esetben újra fel lehet használni, mint az építőköveket. – *A ford.*

Az alábbi táblázat a különböző architektúra-modellek jellemzőit mutatja be:

1. táblázat

**A rendszer-architektúrák jellemzői**

	Nagygépes (mainframe) architektúra	Kliens/szerver architektúra	Szolgáltatásra orientált architektúra
Platform	monolitikus és központosított	homogén és ellenőrzött	szétszórt és véletlenszerű
Hálózat	zárt és korlátozott	kiterjedt, de egymással nem összekapcsolt helyi hálózatok (LAN)	internetalapú, mindenütt jelenlévő, összekapcsolt
Adatformátum	nem transzparens, nem hozzáférhető	bináris, házon belüli	szemantikus, megosztott
Technológiai fókusz	operációs rendszer	adatbázis	interfész
Felhasználók	IT operátorok	ügyintéző dolgozók	beszállítók, alkalmazottak, ügyfelek/felhasználók
Üzleti érték	adatközpontú, digitalizált működés	adatszolgáltatás a felhasználók részére	üzleti agilitás, az alkalmazhatóság és interakció támogatása

Forrás: *The Stencil Group*, [www.stencilgroup.com](http://www.stencilgroup.com)

A szolgáltatásra orientált architektúra az egymással kommunikáló rendszerelemek ideális modellje, melynek egyik konkrét gyakorlati példája az Interneten keresztül igénybe vehető szolgáltatások rendszere. Ez a modell ugyanakkor a közszféra számára is iránymutató lehet, akár az állampolgárok, a vállalatok vagy más hivatalok számára nyújtott, akár belső szolgáltatásokról lett legyen is szó.

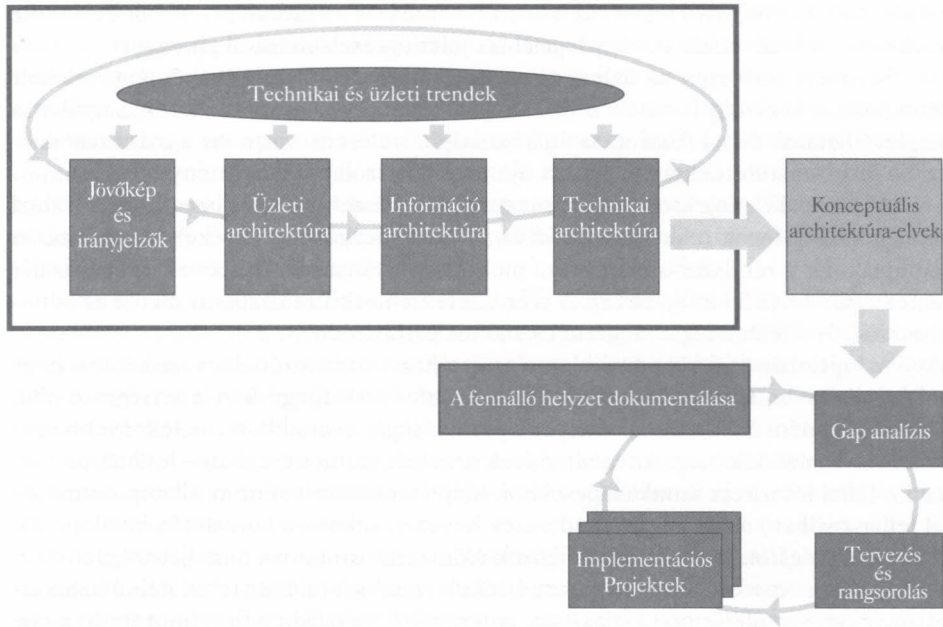
Ebben a kontextusban a szolgáltatások több szinten is értelmezhetők:

- **Koncepcionálisan** a szolgáltatásra orientált architektúra olyan modell, amelyben lazán összekapcsolt alkalmazások működnek együtt, szolgáltatásaikat hozzáférhetővé téve egymás számára.
- **Üzleti értelemben** a szolgáltatások alatt adat- és funkcióalapú szolgáltatásokat értünk, amelyeket valaki – meghatározott üzleti feltételek mellett – hozzáférhetővé tesz.
- **Technikai értelemben** a szolgáltatásra orientált architektúra bizonyos szabványok egy csoportját hasznosítja, amelyek folyamatos fejlesztés alatt állnak. Ezek határozzák meg a protokollokat, hogy ezáltal laza keretet biztosítanak az egyes rendszerek közötti programozott kommunikációhoz.
- **Specifikusan** a webes szolgáltatások olyan módszereket jelölnek, amelyek lehetővé teszik valamely alkalmazás számára, hogy azt más alkalmazások megkeressék, és attól standardizált nyelven (XML) adatokat kérjenek le.



2. ábra

## Értékteremtő szervezeti architektúra



A szolgáltatásra orientált modell nem ír elő technológiai szabványokat, bár sok szállító konkrét technológiai platformot ajánl vele együtt. A szabványok közötti választás lehetősége a koncepcionális architektúra-elvek megfogalmazásában fejeződik ki, amelyek összefoglalják az építési folyamat közben előforduló döntési pontokat. A szolgáltatási interfészek szabványosítása rohamos tempóban zajlik számos nemzetközi testületben (*W3C, OASIS, WS-I*, stb.). Ez a fejlesztési folyamat a következő néhány éven belül várhatóan véget ér és kiforrott formában konszolidálja a technológiai szabványokat, melyek alkalmazása a következő évek építési munkájának központi feladata lesz a közzféra szervezeti architektúrájában.

A fenti ábrán a felső keret jelzi az architektúra stratégiai fontosságú folyamatait. A szervezeti architektúra megszervezi az IT rendszerek tervezésének folyamatát, és ezen keresztül biztosítja az IT beruházások üzleti értelemben vett értékét. Az építési folyamat kiindulópontja ennek megfelelően a „közzolgáltatások üzleti szükségleteinek” megfogalmazása, amelyek azután átfordítandóak az IT szükségletekre. Ilyen összefüggésben tehát a technológiai paraméterek és az IT piac egyes termékei mint az IT támogatás megvalósításának legcélravezetőbb eszközei fontos, de csak másodlagos szerepet játszanak.

A közzféra meglévő adminisztratív folyamatai nem szolgálhatnak kiindulópontul a fejlesztés alatt álló rendszer IT igényeinek meghatározásánál. A meglévő munkafolyamatok egyszerű IT támogatása nem képes a valódi előnyök kiaknázására, abból az egyszerű okból kifolyólag, hogy ezek a folyamatok olyan korlátok között alakul-

tak ki, amelyeket az IT nem képes megoldani. Az információs technológia tehát a folyamatok optimalizálásának új lehetőségét biztosítja, amellyel nagyobb hatékonyság és magasabb szintű szolgáltatási minőség érhető el. Ez számos esetben – annak érdekében, hogy biztosítható legyen az adott IT beruházás megtérülése – a már bejáratott folyamatok felszámolásával, vagy legalábbis jelentős átalakításával jár együtt.

Valamely területen az üzleti célok meghatározásakor mindenképpen indokolt átgondolni a közszolgáltatások céljait és jövőképét. Így ugyanis lehetőség nyílna a meglévő határok újraszabására, az átjárhatóság növelésére, valamint a más hivatalokkal és magántestületekkel kialakított új munkakapcsolatok intézményesítésére.

A sikeres IT projektek az adminisztrációs rendszerek alapos ismeretén, továbbá a szolgáltatási láncok teljes hosszában az IT által mozgósított értékek hasznosításán alapulnak. Ez a rendszer-architektúra mellett a folyamatelemzés és az optimalizálás fontosságára hívja fel a figyelmet. A szervezeti architektúra központi eleme az adminisztráció és a technológia megértő és sikeres párbeszéde.

Az optimalizáció központi eleme az értékteremtés, ezért lényegi kérdés, hogy hol és milyen formában keletkezhet érték. Számos összefüggésben lehetségessé válik a belső eredmények feltárása, amelyek a jó minőségű, gyorsabb, termelékenyebb ügyintézésben jelennek meg. Az eredmények azonban számos esetben – különösen harmadik féllal létesített munkakapcsolatok kiépítésekor, valamint az állampolgárok által felhasználható önkiszolgáló rendszerek bevezetésekor – a közszférán kívül, például az állampolgárok és a vállalati dolgozók időmegtakarításának formájában jelentkeznek. Az IT bevezetése által teremtett értékek számbavételéhez tehát nélkülözhetetlen az átfogó szemléletmód kialakítása, ami ésszerű mértékben figyelmet fordít a másodlagos, illetve a külső hatásokra, az úgynevezett externáliákra is.

A szervezetépítés nélkülözhetetlen velejárója a folyamatos párbeszéd a közszolgáltatások menedzsmentjével, ami ebben az összefüggésben a szponzor szerepét játssza. Eközben az építész feladata egy olyan IT stratégia felvázolása, amelyben a döntési helyzetek üzleti alternatívákként jelennek meg, vagyis annak érdekében, hogy a döntések megbízható alapra támaszkodva szülessenek meg, szükség van mind az előnyök, mind a hátrányok kielégítő leírására.

Ilyen döntési alap megteremtéséhez elengedhetetlen az egyes IT megoldások komponenseinek alapos ismerete, különös tekintettel az implementációban betöltött szerepükre. Csak ez eredményezheti a költségek és a használati érték reális számbavételét. Ezért a szervezeti architektúra-építés fontos eszközeként szisztematikusan fel kell használni az összehasonlítható helyzetek és IT megoldások tapasztalatain alapuló *benchmarking* modelleket.

Az architektúra-építés különböző lépcsőfokain meghozott döntések az optimalizáció részét képezik. Az információs architektúra kiválasztásának például a felhasználók információs igényeinek kell megfelelnie. Amennyiben a közös adatokhoz történő párhuzamos hozzáférés igénye több földrajzilag elkülönülő irodában lép fel, optimális lehet az adatok központosítása, míg azokban az esetekben, amikor az információ felhasználása elsősorban helyben történik, elosztott információs architektúra kiépítése lehet indokolt. Ennek a megfontolásakor természetesen figyelembe kell venni a hozzáférhető kommunikációs eszközök költségeit (az árak mellett a minőség tekintetében is), amelyekkel a központosított adatkezelés széleskörűen jelentkező pozitív hatásai állíthatóak szembe.

A szervezeti architektúra értékalapú célok szerint történő optimalizálásakor az

IT megoldás teljes életciklusán keresztül kell figyelembe venni a döntések várható következményeit. Az architektúra kidolgozása közben gyakoriak az olyan döntések, amelyek messzemenő következményekkel járnak. Ilyen például az interfészek és adatszerkezetek kiválasztása. Ezekben az esetekben számos későbbi modernizációs döntést, vagy éppen az adott megoldás más rendszerekkel történő összekapcsolásának kérdését évekkel később is befolyásolhatja – pozitívan vagy negatívan – egy korábban meghozott döntés. Az architektúra kidolgozásának ezért a közszféra szervezeti architektúrájának optimalizálását előíró irányelveken kell alapulnia, amelyeket az implementációs folyamatok hosszú távon követnek. Ezeknek az irányelveknek – mind helyben, mind pedig a közszféra egy-egy szegmentumát átfogóan – azt kell biztosítaniuk, hogy a szükséges integráció egy időben valósuljon meg az IT megoldás használati értékének optimalizálásával.

A szervezeti architektúra nemcsak az új IT megoldások esetében létfontosságú. A meglévő megoldások modernizálásakor, új technológiával történő kibővítésekor az interfészekkel és adatformátumokkal kapcsolatos döntések meghozatalakor szintén előmozdíthatja az IT megoldások funkcionális integrációjának megteremtését. A rendszerek közötti koherencia megteremtésének, valamint a különböző rendszerek kombinált életciklusára kivetített költséghatékonyság maximalizálásának elengedhetetlen feltétele a meglévő rendszerek fejlesztése, valamint az új rendszerek létrehozásának összehangolt tervezése.

E tekintetben fontos, hogy olyan „többszálú” megoldásokat válasszunk, amelyek képesek kielégíteni a különböző szervezetek igényeit, miközben biztosítják a szervezetek közötti funkcionális együttműködést is. Célszerű olyan általános irányelvek kialakítása, amelyek alapján felmérhetővé válnak a közszféra különböző IT rendszereinek integrációs igényei és az integrációval elérhető értéktöbblet is. Ezek az elemzések azoknak a stratégiai forgatókönyveknek a kidolgozásához nyújtanak segítséget, amelyek a meglévő, de elavult rendszerek további fejlesztéseit határozzák meg.

[...]

## Gazdasági perspektívák

A közös architektúrát alkalmazó szervezetek tapasztalatai azt mutatják, hogy a szervezeti architektúra fokozott figyelembevétele helyes befektetés. Az architektúra kérdése lényegében mindig is mérlegelés tárgya volt. Amikor a közszféra követelményeket állít fel az architektúrával szemben, az architektúrára vonatkozó döntéseket – alaposabb gazdasági megfontolások alapján – a rendszerek tulajdonosai és felhasználói hozzák meg. Végeredményben tehát olyan döntések születnek, amelyek eredményeként az IT költségvetésben és az üzleti folyamatokban egyaránt komoly nettó nyereség érhető el.

A megtakarítások kiszámításánál az architektúrához szervesen nem kötődő karbantartási és adaptációs költségeket is figyelembe kell venni. A hozamok számításának alapja a bevezetett rendszer teljes élettartamára vetített megtakarítás. Más szavakkal tehát a számítások alapját a beruházás hozama (*Return on Investment, ROI*) és a rendszer birtoklásának teljes költsége (*Total Cost of Ownership, TCO*) képezi.

A számvitel valamennyi jövedelmet és megtakarítást, továbbá minden beruházási és üzemben tartási költséget nyilvántart, az ismeretek megszerzésétől kezdve

egészen az IT rendszereket üzemeltető szakemberek és a felhasználók képzéséig.

A megfelelő szervezeti architektúra kialakításának eredményei messze túlmutatnak az egyes megoldások által felmutatható megtakarításokon. Az IT megoldások gyakorlati értékének realizálásához, vagyis például a magasabb termelékenység, a jobb minőség és a felhasználói elégedettség eléréséhez elengedhetetlen a jól kiépített architektúra. Általa egyszerűbbé válik új szervezeti egységek, új szolgáltatások és munkafolyamatok gyors implementációja. Mindezek a hozamok objektív mérési módszerek hiányában nehezen számszerűsíthetők, ezért indokolt a megtérülési kimutató (business case) elkészítése, valamint az eredmények nyilvánosságra hozatala.

A szervezeti architektúra optimalizálásának általános célja – az IT megoldások költségeinek leszorítása mellett – az eredményesség növelése. Mivel az átalakítások által generált hozamok gyakran a beruházás helyétől távol jelentkeznek, ezek a döntések gyakran csak nehézségek árán igazolhatóak. Általánosságban elmondható, hogy a gondosan kialakított architektúra javarészt működés közben mutat fel eredményeket, tehát a beruházás gazdaságossági szempontból csak évekkal a döntéseket követően igazolható a költségvetésben.

A nyereségesség csak átfogó szemlélettel értékelhető:

- Először is, az IT beruházásokat intézmények csoportos befektetéseként vagy több szektort érintő közös beruházásként kell kezelni. Ebből kifolyólag különös figyelmet kell szentelni a költségek és a hozamok megosztására, aminek egyik bevált technikája a megosztási kulcsok alkalmazása a beruházásban.
- Másrészt szükséges lehet a jelentkező költségek és hasznok összekapcsolása a beruházások kezdetétől fogva, az IT megoldás teljes élettartamán keresztül. Ez olyan pénzügyi modell alkalmazását teszi szükségessé, amely előkészíti a talajt az architektúrára vonatkozó döntéseknek a megoldás általános gazdaságosságának figyelembevételével történő optimalizálásához. Erre alkalmas lehet például az a módszer, amikor az egyszeri központi beruházás finanszírozásának költségeit a felhasználók havi díjakon keresztül fizetik meg.
- Harmadszor, szükséges lehet az egyedi igényekre szabott megoldások és a szóba jöhető üzemkészt megoldások közötti egyensúly megteremtése. Ennek keretében érdemes figyelmet fordítani az újrahasznosítás, illetve az egymással összekapcsolt megoldások lehetőségeire. Bár egy-egy adott IT szükséglet egyszerű megoldásokkal könnyen kielégíthető, érdemes végiggondolni más szereplőkkel közös megoldások lehetséges hozamait is. Ez még akkor is igaz lehet, ha az utóbbi megoldás sokszorosan összetett. [...]

Összefoglalásul, megfelelő kontrollmechanizmusok kialakítása szükséges ahhoz, hogy az architektúrát érintő döntéseket valamennyi érintett fél érdekeinek figyelembevételével és az optimális gazdaságosságra való tekintettel hozzák meg. Ehhez hozzátartozik bizonyos szervezési és vezetési elvek, ösztönzők vagy megállapodások alkalmazása a menedzsment részéről. Az alábbi gazdasági modellek jól példázzák az ilyen kontroll-mechanizmusok működését:

- Központi beruházás közös infrastruktúra létrehozására, a költségek megosztásával a felhasználók között a tényleges használat vagy eszmei hányadok arányában.
- Használati jog biztosítása harmadik fél számára, költségalapú árazás mellett.
- Koncessziók értékesítése közszolgáltatást végző vagy infrastruktúrát biztosító beszállítók részére, kereskedelmi alapon.
- A közszolgáltatásokhoz kapcsolódó vagy közös specifikációjú feladat- és adatszerkezeteket alkalmazó IT projektek állami támogatása.

A gazdasági modelleknek az IT beruházások optimalizálását kell támogatniuk. Segíteniük kell továbbá a szervezeti architektúra-építés elveinek, valamint az ezek segítségével elért eredményeknek a megismerését, elterjedését és elfogadását. Ez a helyi beruházások során az eszközök közös használatából fakadó nyereségeket, megtakarításokat fog eredményezni, rövidebb gyakorlati megvalósítást, mivel azok alkalmazása az egyedi megoldásoknál olcsóbbá válik. Ez tárgítja a végfelhasználók mozgásterét az eredményességet és a hatékonyságot növelő IT megoldások kiválasztása terén.

*Fordította: Gaugecz Ádám, Rohonyi András*