

A Nyílt Forráskódú Szoftverek adaptációját gátló tényezők Magyarországon: tapasztalatok néhány nagyvárosból

Bevezetés

Az utóbbi évtizedben az Open Source Szoftverekkel (OSS) kapcsolatos társadalomtudományi kutatások egyik fő vonulatát a szoftverek intézményi adaptációja jelentette. A témát feldolgozó tanulmányok elsősorban az OS programok közsférában, jellemzően az önkormányzati szinten való elterjedésének gátjait vizsgálták (Välimäki et al. 2005; Ward–Tao, 2009; Rossi et al 2012).

Az információs technológia (IT), ezen belül az OSS adaptációját és implementációját meghatározó, befolyásoló tényezők között megkülönböztethetünk technológiai, szervezeti és környezeti faktorokat (Chau–Tam 1997; Dedrick–West 2004). A technológiai tényezők közé sorolják többnyire a rendszer kompatibilitását, vagyis az új eszközöknek, alkalmazásoknak (innováció) illeszkedniük kell a már létező rendszer adottságaihoz. A szervezeti környezetbe olyan tényezők tartoznak, mint például a szervezet mérete, a feladatmegosztás bonyolultsága, a centralizáltság mértéke, az eljárásmodok formalizáltságának mértéke (Chau–Tam 1997). Környezeti szintű meghatározottságot jelent az elérhető üzemeltetési támogatást nyújtó szolgáltatások minősége, és újabban ide sorolják még az egyéni szintet is (Rossi et al., 2012), vagyis a döntést befolyásoló motivációkat, meggyőződéseket és a döntésekhez szükséges informáltságot. A szakirodalomban az egyén szintjén érvényesülő tényezők közül eddig elsősorban a döntéseket befolyásoló tulajdonságokat vizsgálták, így az OSS-ről való tudást és információkat, valamint hogy a döntéshozók észlelik-e egyáltalán a környezetükben ezeket a megoldásokat (Dedrick–West 2003; Välimäki et al. 2005; Ward–Tao 2009).

A vezetők tulajdonságai közül különösen fontosnak bizonyultak a változásra vonatkozó attitűdök (Rossi et al. 2012), a kockázatvállalási hajlandóság (Dedrick–West), valamint egyfajta OSS előhangoltság (Ward–Tao; Glynn et al. 2005), amibe beleértik az OS szoftverek intézményen belüli támogatottságát és az OSS ideológia ismeretét. Innovációt bevezetni az a vezető fog, aki nem fél a változástól és az ebből adódó bizonytalanságtól. A változásra vonatkozó pozitív attitűddel rendelkező vezetők a migrációt lehetőségnek élik meg, amely során felülvizsgálhatják a beszerzések menetét, és automatizációk bevezetésével átláthatóbbá tehetik a teljes ügymenetet (Rossi et al. 2012). A kétezres évek elején az OS megoldások alkalmazása elég nagy kockázatot hordozott magában. Egyrészt a programok sok esetben nem voltak elég stabilak, más-

részt kevés tapasztalat állt a döntéshozók rendelkezésére, nem ismerték a lehetséges veszélyeket, és az ezekre adott lehetséges válaszokat.

Az informatikusokkal kapcsolatban Glynn (2005) megállapítja, hogy lelkesedésüket és elhivatottságukat valószínűleg az Open Source ideológia motiválja. Ennek egyik jeleként említi az adófizetők pénzének lehető legjobb felhasználására való törekvést (Glynn: 228).

A dolgozók kapcsán általános tapasztalatnak tekinthető a változásokkal való szembehelyezkedés és bizonyos új szoftverek elutasítása (Fitzgerald 2009; Groganz 2007; Huysmans et al. 2008; Dilmurad et al. 2011; Gurusamy–Campbell, 2012). Ezt Fitzgerald azzal magyarázza, hogy az alkalmazottak már a bevezetés során rossz tapasztalatokat szereznek, a régi irodai csomagot biztosabbnak érzik, és inkább azt használják. Huysmans és munkatársai (2008) elemzésükben rámutattak arra, hogy bár az általuk vizsgált hivatal dolgozóinak a gépein mind a dobozos, mind az OS office csomagok megtalálhatók voltak, a dolgozók mégis az elsőt használták rendszeresen (sikertelen migráció), mivel a dokumentumok nem voltak kompatibilisek. Az elutasítás lehet a véletlen műve, magyarázható bizonyos emberi attitűddel (Dilmurad et al. 2011), de oka lehet a program valamilyen jellemzője is.

A szervezet, vagyis a hivatal szintjén maga a szervezeti struktúra jellege is erősen befolyásolhatja az innovációs folyamatot. Az informatikai alegység helye a teljes önkormányzati struktúrán belül, vagy az informatikusok által ellátott feladatkörök segíthetik, de gátolhatják is a migrációt. Ugyanígy meghatározóak lehetnek a bevett explicit (pl. stratégia, szabályzat) vagy implicit (pl. szokás, hagyomány) eljárásmodok is. Daniel és munkatársai (2006), valamint Fitzgerald (2009) a szervezet abszorbeáló, vagyis az újdonságok észlelésének és belső alkalmazásának, feldolgozásának képességét hangsúlyozzák. Dedrick és West (2003) a rendelkezésre álló belső erőforrások fontosságát (organizational slack) emelik ki. Véleményük szerint mind az adaptálást megelőző tesztelési szakaszban, mind pedig az adaptáció utáni szakaszban szükség van belső támogatásra, az emberi erőforrások elkülönítésére. Ennek ellentmondó eredményre jutottak azonban Rossi és munkatársai, akik vezetők körében végzett vizsgálatukban azt találták, hogy a bevezetésről szóló döntéseket nem vagy csak alig befolyásolja a fenti tényező (Rossi et al. 2012).

A kormányzati OS/IT stratégiák, valamint a törvényi szabályozások alapvetően meghatározzák az OSS terjedését (Ward–Tao 2009), mégpedig leginkább az adaptációról való döntésen keresztül (Rossi et al. 2012). Yildirim és Ansal (2011) a fejlődő országok stratégiáit tekintik át, és részletesen beszámolnak például a török állam intézkedéséről, míg Mtsweni és Biermann (2008) a dél-afrikai rendszert tekintik át. Véleményük szerint ahhoz, hogy egy kormányzati szervezet teljesen átálljon OS megoldásokra, nem elegendők a kormányzati irányelvek és stratégiák. Annak ellenére, hogy Dél-Afrikában kötelező az OSS-ek alkalmazása, sok helyütt mégsem azokat használják. A vállalati implementációval kapcsolatban Dedrick és West (2003) a környezeti hatások közé sorolják a helyi piacon elérhető IT szolgáltatókat, akik támogatást és segítséget nyújtanak a migráló szervezeteknek. Ausztráliában végzett kutatásuk során ezt a tényezőt különösen hangsúlyozza Gurusamy és Campbell (2012) is.

A szakirodalmi áttekintésben bemutatott kutatások egyik hiányosságának azt tartjuk, hogy az OSS adaptációt, vagy másként a migrációt nem elég differenciáltan közelítik meg. Meglátásunk szerint a migráció több lépcsőben zajlik, az egyes szakaszok

abban különböznek egymástól, hogy a változás eltérő dolgozói/szakmai köröket érint, melynek során más-más típusú és szintű gátak merülhetnek fel. Az OSS migráció szakaszolásával a statikus elemzési struktúrát dinamikusabbá tehetjük.

A másik hiányosság, amire szeretnénk rámutatni, hogy a szakirodalmi hivatkozások nem foglalkoznak az ún. spontán migrációval, mivel abból a feltételezésből indulnak ki, hogy a migrációt minden esetben megelőzi egy vezetői és/vagy testületi döntés. Megkülönböztetik egymástól az adaptáció vagy adaptációról szóló döntés és a bevezetés (implementáció) szakaszait (Rossi et al. 2012). Sokszor ez a döntés megjelenik az informatikai rendszerekről szóló középtávú stratégiákban is. Magyarországi tapasztalataink alapján azonban azt mondhatjuk, hogy létezik egy másfajta migrációs modell is, amit spontán migrációnak nevezhetünk, amelyre jellemző, hogy a vezetés nem tud a migrációról, vagy nem vesz róla tudomást. Az informatikusok között jön létre valamilyen szóbeli megállapodás arról, hogy a jövőben igyekeznek OSS, platformfüggetlen termékeket beszerezni, alkalmazni.

Pilot kutatás bemutatása

Kutatásunk egyrészt arra irányul, hogy a hazai önkormányzatok milyen innovációs stratégiával rendelkeznek az OS alkalmazása területén, másrészt hogy az innovációt milyen egyéni, szervezeti és környezeti tényezők akadályozzák, illetve segítik. Felvetjük továbbá azt a kérdést, amit a nemzetközi szakirodalom nem vagy csak igen érintőlegesen tárgyal, hogy az OSS önkormányzati adaptációjának milyen szintjeit különböztethetjük meg.

A kutatás első szakaszában (2012. június) 4 megyei jogú város és egy budapesti kerület vezető informatikusával készült félig strukturált, 90–120 perces interjú az adott település polgármesteri hivatalában. A beszélgetés vezérfonalát az OS programok önkormányzati szintű alkalmazása képezte, amely az alábbi tematikus blokkokra épült:

- az informatikai egység helye a szervezeten belül, mérete, feladatköre
- az informatikusra vonatkozó személyes információk (feladatkör, mióta dolgozik az önkormányzatnál, kapcsolata az OS programokkal)
- az OSS-re való átállás folyamata (motivációk, előkészítés, döntés, résztvevők)
- az átállást segítő és gátló tényezők.

Az interjúk a válaszadók beleegyezésével kerültek rögzítésre. A feldolgozás tartalomelemzéssel történt. Jelen cikkünkben csak az átállást segítő és gátló tényezők elemzésével foglalkozunk, és kísérletet teszünk a migrációs folyamat szakaszolására.

Az eredményeket nem lehet általánosítani, tehát sem Magyarországra, de még csak a megyei jogú városokra sem lehet kiterjeszteni. A városok kiválasztásánál ugyanis kifejezetten követelmény volt, hogy valamilyen migrációs lépések már megtörténtek, az adott informatikai rendszerben.

Kutatói véleményünk szerint az önkormányzatokkal kapcsolatban felesleges megkülönböztetni az elméleti bevezetőben tárgyalt négy szintet (egyéni, szervezeti, környezeti, technológiai szint). Ehelyett az innovációt befolyásoló tényezők egy másfajta osztályozását javasoljuk, melyben a technológiai kompatibilitást nem kezeljük külön,

hanem a szervezeti kényszerek közé soroljuk, és ezzel együtt tárgyaljuk. Ennek oka az, hogy a technológiai függőségekhez minden esetben tartozik egy szervezeti eljárás-mód, ami fenntartja, vagy megváltoztatja ezt az adottságot. Egy adott szakrendszer (pl. gyámügyi nyilvántartó rendszer) bevezetése során felmerülő esetleges szerver-, hardverigény kielégítését elsősorban a beszerzési folyamatot leíró szabályozás határozhatja meg. Nem tagadjuk a technológiai kompatibilitás fontosságát és az OS szoftverek adaptációjában játszott szerepét, csupán arra hívjuk fel a figyelmet, hogy önmagában a technológiai környezet, az azt fenntartó vagy éppen megváltoztató szervezeti gyakorlatok nélkül nehezen értelmezhető. Összességében tehát az OSS bevezetését befolyásoló, meghatározó tényezők kapcsán a következő elemzési keretet állítjuk fel:

- egyéni szint
- szervezeti szint
- környezeti szint

Az általunk vizsgált intézménytípusra, az önkormányzatra érvényesek az államigazgatási törvények, hatással vannak rá a minisztériumoknál, állami szerveknél hatályos eljárások (környezet). Az átállási folyamatot befolyásolja az önkormányzat szervezeti felépítése, például az informatika hivatalon belüli pozíciója, a szervezeti egységben elfoglalt helye, a kiszabott feladatok és az informatikai egység érdekérvényesítő képessége (szervezeti adottságok). Ebben a struktúrában valósulnak meg az emberek egyéni mozgásai, vagyis a motivációk, a kommunikáció, a tanuláshoz, közügyekhez stb. való viszonyulásuk. Az alábbiakban sorra vesszük azokat a szereplőket, akik meghatározhatják a szoftveres migrációt: az informatikust, a vezetőt és a hivatalnokot.

Eredmények

A következő részben bemutatjuk, hogy a vizsgálatban résztvevő informatikusok, hogyan látják és értékelik a saját szervezetüknél végbemenő OSS migrációs folyamatot, annak egyéni szereplőit (vezető, felhasználó, informatikus) valamint a migrációt segítő és gátló tényezőket. Az elemzés részben használt interjúrészletek végén (A, B, C, D, E) betűkkel jelöltük a különböző városokat, így azonosíthatóvá válik melyik idézetek származnak ugyanazon interjúalanytól. Az elemzés során követjük az elméleti részben leírt struktúrát, az egyéni szinttől haladunk a környezeti szint felé.

Az informatikus

Az informatikus az önkormányzaton belül szakmailag független, döntéseit többnyire egyedül hozza, szakértelmét nem vagy csak ritkán kérdőjelezi meg. Függetlensége alapvetően abból ered, hogy a vezetők nem értenek az informatikához, ezért ellenőrizni sem tudják az informatikusok munkáját, és arra sem törekednek, hogy átlássák a hivatal ezen területét. Az informatika mint szervezeti egység az önkormányzat működését támogató eszközként jelenik meg és ágyazódik be a nagyobb hivatali struktúrába. Számos önkormányzatnál az informatikai egység végez el olyan feladatokat is, amelyek szorosan nem köthetőek a számítástechnikához.

„Az informatikus feladata az, hogy beszorult a nyomtatóba a papír, meg meg kell vastagítani a szöveget a szövegszerkesztőben, megszerkeszteni a táblázatot. ... Az informatikus még mindig arra van, hogy egy szöveget megszerkesszen, mint akkor, amikor a házban volt 5 gép, és tényleg csak az informatikusnál volt számítógép, és akkor persze, hogy ő formázott meg egy levelet, mivel csak nála volt gép, a többieknél írógép. Szóval ez itt meg is rekedt, ha ezt nem látjuk el, akkor rossz pontot kaptunk. Csinálhat az ember közben akármit, akár országos projektet is.” (A)

A technikai üzemeltetés (hangosítás, számítógépek bekapcsolása, beállítása, a vetítésekhez használt berendezések beállítása) is az elvégzendő feladatok közé tartozik, ami a konferenciák, gyűlések, tárgyalások és egyéb rendezvények technikai kiszolgálását jelenti. A műszaki üzemeltetés mellett a közgyűlés kiszolgálását is el kell végezniük, például az internetes anyagok frissítését, gondozását.

Az informatika funkciója az önkormányzaton belül az elmúlt 15-20 évben jelentősen megváltozott, de ezzel párhuzamosan nem vagy alig változtak a feladatkörök és elvárások. Ugyan a számítógéppark növekedésével és az informatika fejlődésével a rendszerek egyre bonyolultabbak lettek, és az informatikai szervezeti alegységek szakmai feladatai jelentősen megnövekedtek, de a hivatalon belüli megítélésük és az ehhez a munkakörhöz társított –valójában egyáltalán nem szakértői – feladatok nem változtak. A vezetők és a dolgozók elvárásai nincsenek összhangban az informatikusok munkaköri szerepmeghatározásával. Az informatikusok úgy vélik, hogy munkájuk tartalmát meghatározni és megítélni egyedül csak maguk tudják, és ahogy az egyik interjúalany fogalmazott, a lelkiismeretükre van bízva, hogyan végzik el a munkájukat.

Az eddig elmondottak az informatikai egység és az informatikus függetlenségéről és az ebből következő negatív következményekről szóltak. A továbbiakban azt vizsgáljuk, hogy ebben a környezetben hogyan képes az informatikus valamiféle változást elérni? Elemzésünk egyrészt az informatikus motivációira, másrészt az önkormányzat vezetése és az informatikusok közötti kapcsolatra irányul.

Az új OS megoldások keresését motiváló tényezők egyike a korlátozott anyagi lehetőségekkel függ össze, de ösztönző erőt jelentenek a jogi kényszerek is. Ez utóbbi két dolgot is jelent, a törvénysértéstől való félelmet, valamint a licenc árának megfizetésére vonatkozó kényszert.

Érdemes azonban felfigyelni arra, hogy a gazdasági erőforráshiányt, valamint a jogsértés lehetőségét arra való kényszerként megélni, hogy OS megoldásokat alkalmazzanak, korántsem egyértelmű. Az egyik interjúalany nyilatkozata szerint ezek kiegyenlítésére akár hitelt is lehet felvenni. Ezek a körülmények és szituációk csak egy olyan szereplő számára jelentenek „kényszert” az új megoldások bevezetésére, aki hivatásként úzi a rendszerek felügyeletét, akinek szívügye a jó rendszer kialakítása, és ezért áldozatokra is hajlandó, például konfliktusokat vállal a kollégákkal, szabadidejében is képezi magát. Változás, változtatás elképzelhetetlen anélkül, hogy a szereplők higgyenek az eredményességben és valamilyen eszmében, amit Glynn az ideológia megjelenésének tekint (Glynn et al. 2005).

„A főiskolán ismerkedtem meg a Linuxszal, ... amivel én kicsit filozófiai magasságokban is egyetérték. Mondván annyira minden a profit körül forog a világban, és ez annyira értelmetlen sok helyen, és nem látják, hogy ki lehetne menekülni a profit világból, és erre

tessék, itt van egy terület, amiben azért nagy pénz van, és mégis profit nélkül tud működni, én csodálkozom rajta a legjobban, de működik.”(B)

„Az én koncepcióm az elmúlt kilenc évben az volt, hogy az adófizetők pénzét nem azért kell gondos gazda szerepével gondozni vagy kezelni, mert hiány vagy infláció vagy világgazdasági válság van. Amit nem használunk fel értelmetlen célokra, azt utána értelmes célokra is fel lehet használni.”(C)

„Bemész a WC-be, és ég az összes lámpa. Minek? Általában mi kapcsolgatjuk le a kollégámmal. Ugyanez a helyzet a szoftverekkel, senki sem gondolja azt át, hogy 180 ezer Ft-ért vegyünk neki egy szoftvert.” (A)

A közösség pénzének ésszerű felhasználását hangsúlyozták a Glynn és társai által vizsgált Beaumont kórház informatikusai is. Ebben a magatartásmódban azonban egyszerre két, egymástól nem független szubkultúra értékei, elvei is tükröződnek. Az egyik az OS ideológia, aminek olyan értékek képezik részét, mint a segítségnyújtás, a technikai tudás, az állandó önképzés, az önmagáért való tanulás magasra értékelése. Ezeket az elveket Stewart és Gosian (2006) a mozgalom emblemikus figuráinak írásában találták meg, ugyanakkor a különböző OS projektekből résztvevő fejlesztők körében végzett motivációkra vonatkozó kutatások nagyon hasonló faktorokat tártak fel (pl. Wasko et al. 2000; Bagozzi–Dholakia 2006; Baytiyah–Pffaffman 2010). A fenti értékek másik forrása az információs technológiával foglalkozó szakmák szubkultúrája. Guzman és Stanton (2009) vizsgálatában a szakmai szocializáció egyik legfontosabb faktorának a tudás és a tudáshoz való viszony bizonyult. Vagyis a tanulás és az állandó önképzés olyan tulajdonságok melyeket mindenképpen el kell sajátítani az IT szubkultúrához tartozóknak. Guzman és munkatársai által végzett interjúk kutatás eredményei szerint az informatikusok belső szakmai kultúrájára a tanulás mellett jellemző még a probléma megoldás iránti lelkesedés (új és váratlan problémák megoldása), valamint az az aszimmetrikus viszony, amelyben a felhasználók, dolgozók függnek tőlük és szakmai kompetenciájuktól (Guzman et al. 2008).

A vezető

Az informatikusok szerint a jó vezető (polgármester, jegyző) határozott, minden szervezeti ellenállás, függőség ellenére keresztülviszi akaratát. A változásokat nem csak felvállalja, hanem a szabályokat be is tartatja.

„Volt egy egyszemélyű vezető, aki tank módjára politikussal, beosztottal, mindenkiével szembenemve keresztülvitte az akaratát. Ha tévedett, még akkor is jobb volt, mert mit tudom én, tíz döntésből volt egy téves, de akkor kilencet átvitt. De még mindig jobb, mintha olyan szétfolyó.” (B)

„Ha lenne egy felső vezetés, aki emögött kiállna, és támogatná, akkor ez mehetne. Gyakorlatilag mindenféle kezdeményezés azért dől össze egy idő után, mert nincs, aki álljon mögöttünk. (D)

Az informatikusok meglátása szerint a vezető feladata a dolgozókkal való konfliktusok kezelése. Az interjúalanyok mindennapos helyzetként írták le, hogy a dolgozók, mivel a hatalmi hierarchiában az informatikusokkal mellérendelt és nem alá-fölérendeltségi viszonyban vannak, problémájukkal nem közvetlenül hozzájuk, hanem őket megkerülve a jegyzőhöz fordulnak, ha az aktuális új alkalmazásokat nem tudják használni. A vezetőket viszont addig nem érdekli az informatika működése, amíg a hivatal egy adott színvonalon el tudja látni a feladatait. A vezetők sokszor közönyösen szemlélnek ezeket a helyzeteket, és nem törekszenek arra, hogy betartassák az általuk hozott rendelkezéseket.

„Jelenleg úgy állunk, hogy a jegyzőnk konyít valamennyit az informatikához, a polgármesterünket egyáltalán nem érdekli. Legyen leírva, azt vegyék tudomásul a dolgozók, és amikor nehézség van, és odaszaladnak hozzá [a jegyzőhöz], hogy ez mégsem jó, akkor ne bólogasson, hogy jól van, akkor tegyék vissza a régi.” (D)

A hivatalnok

Az általunk vizsgált hivatalokban 160–600 ember dolgozik, a település méretétől és a funkciók számától függően. Amint azt már a szakirodalmi összefoglalóban említettük, az OS rendszerek migrálását erősen gátolhatják a hivatali dolgozóknak olyan tulajdonságai, mint például a rossz informatikai felkészültség vagy a változástól való félelem. A rendszergazdák leginkább az alkalmazottak felkészületlenségéről panaszkodtak. A dolgozók nem tudják használni a szoftvereket, amiért az informatikusok elsősorban a közoktatást hibáztatták. Ennél súlyosabb problémának látták, hogy a tanulás is nehézkes, sok a rosszul berögzült szoftverhasználati technika, ami a hivatalon belül átörökítődik a fiatalabb dolgozókra. A megszokott szoftverhasználati módokon való változtatás nehézkes, mert kezdetben sokkal lassabb a munkavégzés, és sokkal többet hibáznak a felhasználók.

„Másra rávenni az embereket nagyon nehéz. Több olyan migrációs projektünk volt, hogy mindenki szídtá a régi rendszert, és amikor lecseréltük, akkor meg visszasírták.” (B)

Az alkalmazottak informatikai képzetlensége és az újdonságtól, a változtatástól való félelme további konfliktusok forrása lehet, hiszen az OS kultúra és szellemiség, illetve a technológia folyamatos változása folyamatos önképzést követel meg. A dolgozó egy része azonban nem képes önállóan tanulni, csak ha valamilyen külső kényszerrel (pl. oktatás, vizsga) alkalmaznak.

„... amióta 2004 óta elkezdtem Linuxszal foglalkozni, azóta oda jutottam, hogy 30.000 Ft körüli összegért vásárolok egy évben szakkönyvet magamnak otthonra. Majdnem mindennap tanulok otthon. Addig itt a kollégák gyakorlatilag egy hónapban egy órát nem szánának rá arra, hogy tanuljanak.” (A)

Szervezeti és környezeti szintű kényszerek

Az egyéni szereplők után tekintsük át az intézményi kényszereket és útfüggéseket. Kényszernek tekintjük azokat a situációkat, amiken az önkormányzat keretein belül nem vagy csak nagyon nehezen lehet változtatni. Ilyen például a formális viszonyokon keresztül zajló információáramlás. Ha ez nem jól működik, a döntések, az új információk nem jutnak el a vezetőktől a dolgozóig, egy ilyen közegben az innováció bevezetése és elterjesztése sokkal nagyobb erőfeszítést igényel. Az egyik önkormányzatnál arról számoltak be, hogy a fenti formális szervezeti struktúrában a kapcsolatok, személyes ellentétek miatt gyakran akadozott az információáramlás, vagy teljesen meg is szűnt, így az információk csak nagy késéssel, kerülő úton, informális kapcsolatokon és helyzeteken keresztül (pl. közös ebéd) érkeztek meg a vezetőktől a dolgozóig.

Az önkormányzatokra ható elsődleges külső kényszer a kormányzati szervekkel, a Magyar Államkincstárral (MÁK), a minisztériumokkal való kapcsolattartásból eredő környezeti kényszer. Ezek során olyan formátumban kapnak, illetve kérnek be dokumentumokat az állami intézmények, amihez nélkülözhetetlen Microsoft Office (MSO) használata. Ugyanide tartozik az is, hogy bizonyos kényes információk (pl. elszámolás) beszolgáltatásához egyetlen nem platformfüggetlen szoftvert kell használniuk az önkormányzatoknak. Vagyis ahhoz, hogy a jelentési kötelezettségnek eleget tegyen a hivatal, üzemeltetnie kell MS Windows operációs rendszereket, mert csak ez alatt fut a program.

A második adottságot a célszoftverek jelentik. Azokat a szakrendszereket, amelyek egy terület (gyámügy, oktatásügy, gazdasági hivatal) ügyintézéséhez szükségesek, sokszor egy adott platformra programozták le, előfordul olyan is, hogy a platformfüggőségen kívül még egy konkrét böngésző adott verzióját is megköveteli a program futtathatósága.

Az átállás szempontjából korlátozó adottság a hardver- és perifériapark. Például a nagy teljesítményű nyomtatók és fénymásolók nem minden egyes típusához készíttetek drivereket a használt OS szoftverek alá. Nyilvánvaló, ha egy hivatal nem tudja a drága nyomtatóit használni egy adott nyílt forráskódú szoftver alól, akkor a bevezetését nem fogják megkezdni.

A korábbi rendszerekhez megvásárolt licencek is megkötéseket jelenthetnek, hiszen ha még évekig él az előre kifizetett licenc, akkor ezeken a gépeken nem fognak migrálni. Ennek az erőforráshiány az oka, kevés az informatikus és kevés idő jut az üzemeltetésre. A költségek csak a licencek lejárta után kezdenek el csökkenni, a ráfordítások, a kezdetben gyakrabban felmerülő problémák viszont azonnal jelentkeznek.

Az eljárásmodokban is találhatunk olyan gyakorlatot, ami szinte lehetetlenné teszi a szakrendszerek migrációját. A szoftverek beszerzésének menetéről az egyik önkormányzatnál elmondták, hogy az informatikai rendszer szempontjai egyáltalán nem, vagy csak minimálisan érvényesülnek. Ugyanis a döntést elsősorban a szakmai vezetés hozta meg (pl. könyvelési szakrendszer esetén a gazdasági vezetés), hiszen ők ismerik az igényeket, és ők tudják a beszállítók felé a szükséges funkciókat megfogalmazni. Informatikai szempontok csak úgy jelentek meg, hogy a már létező rendszerrel való kompatibilitás – tehát a használhatóság – követelmény volt. Mivel az informatikusokat csak a döntési folyamat végén vonják be, ezért a jövőbeli kompatibilitás, a jövőbeli rendszer tervezése lehetetlenné válik.

A rendszer szintű tulajdonságok közül az informális presztízsvizonyok is jelentős szerepet játszanak az informatikai rendszerek migrálásában. A hivatalon belüli hatalmi

viszonyokat a szervezeti hierarchiában elfoglalt pozíció határozza meg. Ezzel szemben az informális presztízsviszonyok számtalan más forrásból származhatnak, például a tapasztalatból, a hivatalban eltöltött idő hosszából, a rátermettségből, de eredhetnek a különböző erőforrásokhoz, javakhoz való hozzáférésekből is. Például egy új erőforrás feletti rendelkezés presztízsnövelő hatással bír, míg a hozzáférés elvonása presztízsveszteséggel jár. Az „ingyenes” szoftver használata ronthatja a felhasználó informális hierarchiában elfoglalt pozícióját, hiszen úgy érezheti, hogy rajta akarnak spórolni.

„Mindig úgy kell, hogy egy területet állítunk át, mert azt nem lehet, hogy az asztalnál ülők közül az egyik ezt csinálja, a másik meg azt, mert akkor az enyém miért nem olyan, mint a tied, és ebből csak a veszekedés van.” (E)

„Akkor lehetne legtisztább a dolog, ha mindenkit átállítunk, ugyanis megfigyelhető, hogy ha a másiknak MSO-sza van, akkor ő most rosszabb dolgozó, azért kapott OO-t. Nem tudják elfogadni, hogy esetleg neki nincs rá szüksége, ugyanez igaz a számítógépre. Akinél mondjuk semmi nincs, csak egy szövegszerkesztő, nem tudja elfogadni, hogy neki miért nincs annyi memória benne, vagy miért nem olyan új.” (A)

„Tehát nagy az ellenállás az újjal szemben és az ingyenessel szemben is. Mondtam is a kollégáknak, hogy ott rontottuk el, hogy nem azt mondtuk, hogy találtuk ezt az új office-t, nagyon drága, de ti páran ezt kapjátok, tuti, hogy akkor mindenkinek ez kellett volna.” (A)

A továbbiakban a megvalósulást segítő és gátló tényezőket a migráció folyamatába illesztve mutatjuk be.

1. táblázat

<i>Migráció szakaszai</i>	<i>Gátak</i>	<i>Példák a szoftverre</i>
1. szakasz: Szerverek és az informatikai rendszer működéséhez használt szoftverek	egyéni szint: motivációk hiánya környezeti szint: állami követelményeknek való megfelelés	Operációs rendszer, tűzfal, webszerver, levelezőszerver, adatbázis (pl. LDAP)
2. szakasz: Böngésző, videólejátszó, levelező rendszer, operációs rendszer terminálon	egyéni szint: motivációk hiánya böngészők esetén, állami követelményhez kapcsolódó függőség	LibreOffice, Gimp
3. szakasz: Irodai csomagok, képnézegető, hibabejelentő rendszer	egyéni szint: felhasználó: felkészültség, informatikai kompetencia hiánya vezető: következetlenség, szervezeti szint: presztízrendszer környezeti szint: állammal való kommunikáció	Mozilla, VLC
4. szakasz: Irodában, a hivatalnokok által használt célszoftverek	egyéni szint: felkészültség szervezeti szint: beszerzések szabályozása környezeti függőség: állami függőségek	
5. szakasz: Kliens oldali operációs rendszerek	környezeti függőség	Linux Ubuntu

Az OSS migráció szakaszai és a szakaszokhoz tartozó lehetőségek

Az első szakasz a szerver oldali átállást tartalmazza, vagyis minden olyan megoldást, aminek kezelése kizárólag a rendszergazdák feladata. Ezekkel a szoftverekkel közvetlenül nem érintkezik egyetlen felhasználó sem. Az első szakasz változásai nem következnek be, hogyha az informatikusok nem motiváltak az OS rendszerek befogadására, vagyis nincsen erőforráshiány és jogi kényszer. Akadályt jelenthet még az informatikusok járatlansága az OS kultúrában, ideológiában és az, ha az állami környezet által diktált előírások miatt valamilyen szakrendszerhez fenn kell tartani nem nyílt forráskódú szoftverekkel ellátott szervereket is.

A második szakaszban az alkalmazásokkal már közvetlenül érintkeznek felhasználók. Az információk megkeresése és a honlapok behívása tekintetében a böngészők között nincs különbség, ezeket ugyanúgy kell használni. Tehát a gátak ebben az esetben nem különböznek az első szakasznál felsoroltaktól, csupán a szoftvert használók köre bővült ki jelentősen.

A harmadik szakaszba sorolt irodai csomagok és hibabejelentő rendszerek esetében a felhasználóknak már komolyabb erőfeszítést kell tenniük az új szoftver megtanulására. Közismert probléma, hogy a különböző verziókban és csomagokban bizonyos funkciók máshol találhatóak meg. Adott esetben megváltozik a menük kiosztása, és a program logikája (pl. Office7, LibreOffice). A platformfüggetlen Office csomagok bevezetésénél sok probléma merülhet fel a dolgozók elutasító magatartása miatt. A hibabejelentő rendszer az a felület, amin keresztül a dolgozók a meghibásodásokat bejelenthetik a rendszergazdáknak. A rendszergazdák szerint ennek a megoldásnak több pozitívuma is van. Egyrészt itt történik a hibák regisztrálása és kiutalása egy informatikusnak, másrészt pedig arra kényszeríti a felhasználókat, hogy a lehető legpontosabban fogalmazzák meg a hibát és annak környezetét. Tehát a harmadik szakaszban a felhasználók köre változatlan, ugyanakkor a szoftverek használatához szükséges szaktudás, informatikai készség magasabb foka szükséges. További rendszer- vagy intézményszintű gátat jelenthet a belső presztízshierarchia működése.

A negyedik szakaszban a célszoftverek cseréje zajlik le. A beszerzéseknél legtöbbször külső szolgáltatót bíznak meg a szakrendszer kiépítésével, testre szabásával, tehát az önkormányzatok erőteljesen függenek a környezeti tényezőktől. A beszerzést, ahogy azt már leírtuk meghatározzák a belső működésmódok (pl. a döntés során megjelennek-e az informatikai rendszer szempontjai). Egyéni szinten pedig a szakrendszerek felhasználóinak magatartása, valamint az informatikusok felkészültsége befolyásoló tényező.

Az utolsó, ötödik szakaszban jelenik meg a kliens oldali operációs rendszerek bevezetése, ami feltételezi az előző szakaszok sikeres bevezetését, hiszen az operációs rendszereken keresztül kommunikálni kell a célszoftverekkel, irodai csomagokkal, nyomtatókkal stb.

Az önkormányzatokban az operációs rendszerek teljes migrációja valószínűleg elképzelhetetlen addig, amíg a kormányzattal való kommunikáció megköveteli a dobozos megoldások alkalmazását. Az egyes szakaszoknak nem feltétlenül kell egymást időben követniük. Ez csupán egy elképzelt migrációs menetrend, ahol figyelembe

vettük a különböző szintű gátakat, és a szükséges felkészültségeket. A gyakorlatban valószínűleg több pont egyszerre is elvégezhető vagy felcserélhető.

Összefoglalás

A pilot kutatás során önkormányzatoknál dolgozó informatikusokkal készülték interjúk az informatikai rendszerek OS migrációjáról. A kutatás eredményeit az innováció terjedéséről szóló irodalomban leírt szerkezetben tárgyaltuk (egyéni, szervezeti, környezeti, technológiai szint), azzal a fontos különbséggel, hogy a technológiai szintet a szervezeti szint alá rendelt részeként mutattuk be. Az adaptációval kapcsolatban elmondhatjuk, hogy Magyarországon megtalálható egy a megszokottól eltérő migrációs folyamat, amit spontán migrációnak neveztünk. Ennek lényege, hogy a migrációt nem előzi meg központi döntés, azt teljes mértékben az informatikusok irányítják. Minden bizonnyal azoknál az önkormányzatoknál, ahol tervezett migráció zajlik, valamiféle spontán migráció megelőzte az erről szóló hivatali döntést. Az informatikusok kezdeményezésére határoztak így, és dolgozták ki a jövőre vonatkozó stratégiákat. A legfontosabb szempont, amit elveszít egy önkormányzat a spontán migrációval, a tervezés, a jövőre vonatkozó elképzelések kialakítása és azok tervezett megvalósítása.

Megkülönböztettük továbbá az adaptáció öt szintjét, melyek az alkalmazott szoftverek felhasználói körében és az adaptációhoz kapcsolódó gátló tényezők szintjében térnek el egymástól. Ennek a részletesebb megkülönböztetésnek a használatával későbbi kutatásokban az önkormányzatok OSS adaptációjának és implementációjának mértékét is meg lehet állapítani.

Eddigi tapasztalatunkat összevetve a nemzetközi kutatásokkal azt mondhatjuk, hogy az OSS adaptációt gátló tényezők Magyarországon a spontán migrációból következően némiképp eltérnek az eddig leírtaktól, de leginkább csak felerősödnek (vezetők szerepe, intézményi eljárások stb.).

Az OS szoftverek terjedése szempontjából végül meg kell állapítsuk, hogy a spontán migráció nem lehet olyan hatékony, mint a tervezett stratégiát követő, projekt szemléletű migráció. Ez csupán annyit jelent, hogy egy szervezet könnyebben változik valamilyen szempontból, ha ezt a változást célként meghatározza, és ennek a célnak megfelelően végiggondolja a lehetséges cselekvések terét. A projektszerű tervezés mellett fontos segítséget jelenthetne az önkormányzatoknak egy minél szélesebb körű kooperáció. Ez érinthetné az összes megyei jogú város önkormányzatát, és az országban található egyetemeket egyaránt. Létezik nemzetközi példa arra is, hogy nemzetközi kooperációk alakuljanak ki: finn és svéd egyetemek között alakították ki azt az együttműködést, amely egy régió informatikai infrastruktúrájának open source alapokon való fejlesztését tűzte ki célul (joinup.cc.europa.eu)¹. Ezek a projektek és kooperációk figyelemreméltóak, ugyanakkor kutatói szempontból fontos megjegyezni, ezek hatásának, eredményességének, és hasznosságának mérését minden esetben el kell végezni, mielőtt értékelésre és ajánlásra kerülnek.

¹ <http://www.openkvarken.fi/>

Várhatóan a közeljövőben folytatódik az Open Source Szoftverek önkormányzati felhasználásának bővülése. A fő kérdés, hogy a migráció mikor válik, válik-e egyáltalán tudatos döntéssé az önkormányzatoknál, vagy továbbra is marad a spontán adaptáció folyamata? Hogy melyik lesz a jövőben jellemző azt az állami intézkedések és az egyes önkormányzatok gazdasági pozíciója döntik majd el elsősorban. Tehát nem csak az informatikára fordítható költségvetési összegek alakulásán múlik majd a tudatos migráció tervének kidolgozása, hanem az állami intézkedések mellett a piaci reakciókon, a beszállítói hálózatokon, a tanácsadó cégeken stb. A szoftvermigráció fokozódása és az OS Szoftverek terjedése mind azt támasztják alá, hogy a témát érintő társadalomtudományi kutatásokat érdemes és szükséges folytatni.

A fenti pilot kutatás eredményei kijelölik a további kutatási kérdéseket és szempontokat, melyeket nagyobb mintán is meg kell majd vizsgálnunk. Ezek az egyes önkormányzatok belső presztízshierarchiái, és ezek hatása az adaptációra, az informatikusok és az informatika, felhasználók és vezetők által észlelt szerepei, valamint azoknak a technikáknak a feltárása és rendszerezése, melyek a gétek megszüntetésére jöttek létre.

Irodalom

- Bagozzi, R. P., Dholakia, U. M. (2006): Open Source Softver User Communities: A study of participation of Linus User Groups, *Management Science*, Vol.52. No.7., 1099-1115.o.
- Baytiyeh, H.; Pfaffman, J. (2010): Open source software: A community of altruists, *Computers in Human Behavior* Vol.26. 1345–1354.o.
- Chau, P.Y.K. and Tam, K.Y. (1997), “Factors affecting the adoption of open systems: an exploratory study”, *MIS Quarterly*, Vol. 21 No. 1,1-24.o.
- Daniel, S., Agarwal, R., & Stewart, K. (2006): An absorptive capacity perspective on OSS development group performance, *27th International Conference on Information Systems*, Milwaukee Dec 2006.
- Dedrick, J. and West, J. (2003), “Why firms adopt open source platforms: a grounded theory of innovation and standards adoption”, *Standard Making: A Critical Research Frontier for Information Systems Proceedings*, Seattle, WA, 236-57.o.
- Dilmurad, V.; Kerem, E.; Murat, Ç; Sami, S.B. (2011): Open source software usage on municipalities; a case study: Çankaya municipality; *Procedia Computer Science*, vol. 3.; 805-808.o.
- Fitzgerald, B. (2009), “Open source software adoption: anatomy of success and failure”, *IJOSSP*, Vol. 1 No. 1, 1-23.o.
- Glynn E.; Fitzgerald, B.; Exton Ch. (2005): Commercial Adoption of Open Source Software: An Empirical Study, *Empirical Software Engineering*, International Symposium Proceedings. IEEE Computer Society, Washington, DC.
- Grogantz, G. (2007), “tOSSad Project. Obstacles and Barriers to F/OSS Adoption in Public Administration. Annex I”, www.tossad.org/content/download/1386/6897/file/tOSSad_D18_Annex1_V2.3.pdf (letöltés: 2012. augusztus. 1.)
- Gurusamy, K.; Campbell, J. (2012): Enablers of Open Source Software adoption: A case study of APS organisations; *Australasian Journal of Information Systems*, Vol. 17, No. 2; 5-23.o.

-
- Guzman, I.R., Stam, K.R. and Stanton, J.M. (2008): "The occupational culture of IS/IT personnel within organizations", *The DATA BASE for Advances in Information Systems*, Vol. 39 No. 1, 33-50.o.
- Guzman, I.R.; Stanton, J.M. (2009): IT occupational culture: the cultural fit and commitment of new information technologists, *Information Technology & People*, Vol. 22. No.2.; 157 – 187. o.
- Huysmans, P., Ven, K. and Verelst, J. (2008), "Reasons for the non-adoption of OpenOffice.org in a data-intensive public administration", *First Monday*, Vol. 13 No. 10.
joinup.ec.europa.eu: Finland and Sweden collaborate using OSS (letöltés: 2012.08.02.) <https://joinup.ec.europa.eu/software/page/finland-and-sweden-collaborate-using-oss>
- Mtsweni, J. and E. Biermann (2008). An investigation into the implementation of open source software within the SA government: an emerging expansion model. Proceedings of the 2008 annual research conference of the South African Institute of Computer Scientists and Information Technologies on IT research in developing countries: riding the wave of technology, Wilderness, South Africa. ACM. 148-158.o.
- Rossi, B.; Russo B., Succi, G (2012): Adoption of free/libre open source software in public organizations: factors of impact, *Information Technology & People*, Vol. 25 No.2 156-187.o.
- Stewart, K.; Gosian, S. (2006): The Impact of Ideology on Effectiveness in Open Source Software Development Teams; *MIS Quarterly*, Vol. 30, No. 2., 291-314 o.
- Välimäki, M., Oksanen, V. and Laine, J. (2005), "An empirical look at the problems of open source adoption in Finnish municipalities", Proceedings of the 7th International Conference on Electronic Commerce (ICEC '05), Vol. 113, ACM, New York, NY, 514-520.o.
- Ward, D. and Tao, E.Y. (2009), "Open source software use in municipal government: is full immersion possible?", Proceedings of The World Congress on Engineering and Computer Science 2009, 1044-1049. o.
- Wasko, M., McLure, Faraj, S.(2000): "It is what one does": why people participate and help others in electronic communities of practice, *The Journal of Strategic Information Systems* september, 155-173 .o.
- Yildirim, N.; Ansal, H.(2011): Foresighting FLOSS from a developing country perspective: The case of Turkey, *Technovation*, Vol.31 No.12, 666-678.o.

Susánszky Pál 2010-ben végzett a Budapesti Corvinus Egyetem szociológia szakán, majd tanulmányait az ELTE Interdiszciplináris Társadalomkutatások doktori programjában folytatja. Érdeklődési köre: Open Source Szoftverközösségek szociológiai vizsgálata, technológiai innovációk terjedése.

Elérhetőség: pal.susanszky@gmail.com