

DOI: 10.18427/iri-2016-0008

Felhőalapú szolgáltatás, mint a vállalati innováció hajtóereje

Nagymáté Zoltán
Miskolci Egyetem, Gazdálkodástani Intézet
zoltan.nagymate@gmail.com

A felhőalapú szolgáltatások számos lehetőséget nyújtanak a vállalatok számára, nemcsak gazdasági előnyt, hanem új innovációs képességeket is kínálva. Ezen újfajta IT megoldást járom körül, kezdve a fogalom tisztázásától, amely szerint egy olyan szolgáltatás, ahol az ügyfél internetes hálózaton keresztül informatikai eszközökhöz jut, különösebb beruházás nélkül. Ezt követően bemutatom a felhőalapú számítástechnikában rejlő gazdasági lehetőségeket és a modell megjelenésével összefüggésben a gazdaság egészére gyakorolt hatását is. Végül feltárom az egyes területek használatának sajátosságait a magyar vállalkozások körében. Eddigi kutatási tapasztalataim alapján megállapítható, hogy a magyar vállalkozások ismerik a felhőt, mint alapkoncepciót, de gyakorlati használatukban hiányosságok figyelhetők meg, biztonsági területen merülnek még fel kérdések részükről. Egy átfogó felhőalapú számítástechnika elterjedését vizsgáló empirikus kutatás keretén belül azt vizsgálom, hogy a magyar vállalatok milyen attitűdöt mutatnak a felhőalapú szolgáltatásokkal kapcsolatban, adatelemzés, e-mailezés, e-mail marketing és fájlátvitel, fájlmeosztás tekintetében. A kutatás lebonyolítása előtt feltételezésem volt, hogy túlnyomó többségben a vállalatok nem alkalmaznak felhőalapú szolgáltatást. Az eredmények ismeretében elmondhatom, hogy a magyarországi vállalkozások csak úgy zárkozhatnak fel a felhőalapú szolgáltatások alkalmazása terén, ha szélesebb körben tájékozódnak a felhő alkalmazásának előnyeiről és módjáról, illetve reális elvárásokat alakítanak ki a technológia nyújtotta lehetőségekkel szemben.

Bevezetés

Napjainkban minden üzleti tevékenységet végző vállalatnál nélkülözhetetlen az informatikai rendszerek használata. Nincs olyan vállalkozás vagy szervezet, ahol ne használnának valamilyen informatikai alkalmazást tevékenységei során, kezdve a legegyszerűbb irodai alkalmazásoktól a komplex, a vállalkozás egészét átfogó, integrált vállalatirányítási rendszerekig. Az informatikai rendszerek természetes részei az üzleti életnek, mint az e-mail-ezés, a technológiai berendezések, stb.

A mindennapi aktív jelenlét a világhálón temérdek adatmennyiséget generál. Minden esetben rögzítésre kerülnek az IP címek, valamint a böngészési előzmények. A szervezetek számára elengedhetetlen az a törekvés, hogy lépést tartsanak a technológia fejlődésével. A vállalkozások IT fejlettsége jelezheti annak innovációs képességét, hiszen a megfelelő eszközök hiányában lehetetlen újítani és megújulni.

A vállalkozások számára számos területen nyújtanak támogatást a modern számítástechnikai eszközök, mint például termelési folyamatok optimalizálása, hatékony adatfeldolgozás, melyek kialakítása és működtetése nagyfokú szaktudást

igényel, valamint magas tőkevonzata van. Ezeknek a megoldásához nyújt segítséget a felhőalapú számítástechnika.

Ez az információs technológia fejlődéstörténetének legújabb mérföldköve, ami gyökereiben változtatta meg az iparágat. A cloud computing alatt valójában nem mást, mint egy szolgáltatást értünk. Lényege, hogy a számítási erőforrások – alkalmazások vagy üzleti szolgáltatások – valós időben használhatók az interneten keresztül, a szolgáltatás díjazása pedig a felhasználás alapján történik.

Napjainkban számos szakmai tanulmány és cikk foglalkozik a felhőalapú számítástechnika feltételeivel, előnyeivel, vállalatokon belüli kialakításának körülményeivel. A vállalkozások a felhőalapú számítástechnikát erőforrás-felhasználás optimalizálására, üzleti modellek építésére és piaci stratégiák készítésére használják, amelyek lehetővé teszik számukra a növekedést, annak érdekében, hogy innovatívvá és ezáltal még versenyképesebbé váljanak (Giannakouris & Smihily, 2014). Jelen cikk egy átfogó kutatás eredményeire alapoz (Sasvári & Nagymáté, 2015), melynek célja a magyar vállalatok felhőalapú szolgáltatásokkal kapcsolatos attitűdjeinek vizsgálata. Ezen publikáció egy részterületének személyesen voltam felelőse, ezeket az eredményeket és összefüggéseket kívánom körüljárni a cikkben.

A felhőalapú számítástechnika fogalma és használatának jellemzői

Az interneten adataink tárolása attól függ, hogy mennyi ideig őrzik azt meg, milyen adatbázisban, milyen hozzáféréssel kerül tárolásra, és mennyire tudatos a felhasználó (Túri, 2011). Óhatatlanul is virtuális lábnyomot hagyunk magunk után az online világban, amely veszélyeket rejt magában (Szommer, Balogh & Racskó, 2014). Ugyanakkor az adatok (e-mailek, címjegyzékek, naptárbejegyzések stb.) internetes szerveren való tárolása tudatos is lehet, annak egyik legnagyobb előnye ugyanis, hogy bárholnan könnyen elérhetők, és akkor sem vesznek el, ha a saját számítógépünk tönkremegy. Ez az interneten tárolás jelenti nagyon egyszerűen megközelítve a felhőalapú számítástechnika lényegét.

A felhőalapú számítástechnika definiálására számos meghatározás létezik, a leginkább elfogadott a NIST (az Amerikai Nemzeti Szabványosítási és Technológiai Intézet) definíciója. E szerint a felhőalapú számítástechnika egy olyan modell, amelynek segítségével bárholnan, kényelmesen, és igény szerint hozzáférhetünk a testreszabott informatikai erőforrások megosztott halmazához (pl. hálózat, szerver, tárhely, alkalmazás, szolgáltatás), miközben a rendelkezésre bocsátás minimális adminisztrációs tevékenységet és szolgáltatói beavatkozást igényel (Mell & Grance, 2011).

A felhőalapú szolgáltatás egy innovatív hálózat-alapú megosztott számítástechnikai paradigma, amely azt ígéri számunkra, hogy nem helyi számítógépet használunk, hanem központosított, harmadik fél által üzemeltetett számítógépes és tárolási programokat és eszközöket (Kang, 2011).

A felhőalapú szolgáltatást érő kritikák szerint az adatok interneten tárolása egyben a cloud computing hátránya is, mivel nem tudjuk, pontosan hol tárolják a fájlt, nem lehetünk biztosak afelől, hogy mindig épségben fog maradni, vagy, hogy illetéktelenek nem férnek hozzá. Ezeknek a problémáknak a megoldására

természetesen léteznek biztonságos technológiák, a kérdés inkább arról szól, hogy mi magunk mennyire bízunk meg egy szolgáltatóban.

A felhőalapú számítástechnika csoportosítása

A felhőalapú szolgáltatások különböző szempontok szerint csoportosíthatóak, ezek közül legfontosabbak hozzáférhetőség és a szolgáltatás módja szerinti csoportosítás. Hozzáférhetőség szerint négy típust különböztetünk meg: magánfelhő, közösségi felhő, nyilvános felhő valamint hibrid felhő. Az 1. táblázatban összefoglaltam a felhőalapú szolgáltatások hozzáférhetőség szerinti típusainak fő jellemzőit.

1. táblázat. A felhőalapú számítástechnika csoportosítása hozzáférhetőség szerint (Forrás: saját szerkesztés Mell és Grance (2011), Sasvári, Nagymáté és Kovács (2015), valamint Sasvári és Nagymáté (2015) alapján)

<i>A felhő típusa hozzáférhetőség szerint</i>	<i>Jellemzői</i>
<i>Magán felhő (Private Cloud)</i>	Egy szervezet hoz létre felhőt, kizárólag saját részére fenntartott számítástechnikai infrastruktúrát jelent, amit a létrehozó szervezet biztosít és vezeti az erőforrásokat, szolgáltatásokat a saját csoportjai számára. Megkülönböztetjük a vállalat telephelyén, valamint az azon kívül létesített típusát. Amennyiben a központot házon belül hozzák létre, így több kontrollt gyakorolnak az erőforrások felett, ami sokkal biztonságosabb, emellett felerősítik a felhők előnyeit. Az erőforrás nem oszlik meg más bérlők között, így magasabb teljesítményt képes nyújtani. A magánfelhőt birtokolhatja és működtetheti adott szervezet, a szolgáltató, egy harmadik fél, vagy azok bármilyen egyéb kombinációja. A vállalat egyéni érdekeihez igazítható, összehangolható a szervezeti egységek bármely szintjével. A kizárólagos felhasználás nagyobb biztonságot nyújt.
<i>Közösségi felhő (Community Cloud)</i>	A magánfelhőhöz hasonlóan a <i>közösségi felhő</i> is zárt rendszerben működik. Itt azonban nem egyetlen vállalat, hanem azok egy csoportja fér hozzá az infrastruktúrához. Több szervezet között kerül megosztásra, amiket közös ügyeik vagy érdekeik kötnek össze, például: teljesítmények növelés, hatékonysági megfontolások, törvényi szabályozásoknak való megfelelés, egész rendszert átfogó biztonsági követelmények, biztonsági kockázatok csökkentése titoktartás vagy a küldetés. A közösségi felhőt egy vagy több partner, és akár egy harmadik fél is birtokolhatja, kezelheti.
<i>Nyilvános felhő (Public Cloud)</i>	A nyilvános felhő hagyományos számítási felhő, amit egy külső fél biztosít több partner felé. A <i>nyilvános felhő</i> infrastruktúrájához a korábbiakkal ellentétben bárki (számos cég és magánszemély) hozzáférhet. Az erőforrásokat a szolgáltató vállalat birtokolja, kezeli és működteti saját telephelyén. A nyilvános felhő számos személy és cég számára gyorsan elérhető. A modell biztosítja a gyors hozzáférést, a legnagyobb hatékonyságot, mind közül a legolcsóbb megoldást nyújtja, hiszen itt nincs szükség a drága eszközök megvásárlására. A szolgáltató felé való elkötelezettség rövidtávú, vagy átmeneti. A rendszer hozzáférhetősége pedig sokkal rugalmasabb, mint a magánfelhők esetében.

<p><i>Hibrid felhő</i> (Hybrid Cloud)</p>	<p>A <i>hibrid felhő</i> a fent említett változatok valamilyen kombinációja. a számítási felhő különböző típusait vegyesen, kombináltan lehet igénybe venni. Ebben az esetben különös mértékben érvényesül a személyre szabottság. A vállalat bizonyos funkciókat elláthat nyilvános felhőn keresztül, másokat pedig magánfelhőben. Akadálya lehet a különböző rendszerek integritásának megteremtése, valamint a felhasználási ismeretek hiánya. Sok esetben nehéz megkülönböztetni, hogy adott alkalmazás mely rendszerben fut.</p>
---	---

A *szolgáltatás módja* szerint három alapvető modellt különböztetünk meg: Infrastruktúra, platform és szoftver. A 2. táblázatban foglaltam össze az egyes típusok jellemzőit, és hogy ezek mire irányulnak, kiknek ajánlottak elsősorban.

2. táblázat. A felhőalapú számítástechnika csoportosítása szolgáltatás módja szerint (Forrás: saját szerkesztés Advanced Network Technologies, 2016 és Shaw, 2011 alapján)

<p><i>A felhő típusa szolgáltatás módja szerint</i></p>	<p><i>Jellemzői</i></p>
<p><i>Infrastruktúra, mint szolgáltatás</i> (IaaS – Infrastructure as a Service)</p>	<p>A szervezet részére olyan hardvereszközöket biztosít a szolgáltató, amelyek alapvető számítástechnikai erőforrások. A szolgáltatást igénybe vevők a hardverhez egy virtuális felületen férnek hozzá, ami azt jelenti, hogy saját maga telepíti és futtatja a szükséges operációs rendszert és alkalmazásokat. A szolgáltatás igénybe vételével bármely méretű vállalat képes lehet tetszőleges összetettségű infrastruktúra igényét részben, vagy egészben kielégíteni.</p> <p>Az IaaS elsősorban azok részére ajánlott, akik rendelkeznek informatikai rendszerekkel, melyeket folyamatosan üzemben kívánnak tartani, de a hardver és más alap infrastrukturális beruházásaik és az üzemeltetésükkel kapcsolatos problémáktól és költségektől szeretnének megszabadulni.</p>
<p><i>Platform, mint szolgáltatás</i> (PaaS – Platform as a Service)</p>	<p>Ennél a modellnél az ügyfél a hardvereszközök mellett az operációs rendszert is bérlő. Továbbá a szolgáltató egy komplex fejlesztői környezetet is biztosít a fogyasztó számára. A szolgáltatás igénybe vételével a vállalatnak nem csak a központi számítási infrastruktúráját, de a rajta futtatott szoftver környezeteket is szolgáltatásként veheti igénybe. A PaaS azok részére javasolt, akik nem akarnak bajlódni sem a hardver, sem a platformot biztosító szoftverek kezelésével. A szolgáltatás lényege, hogy a hardver infrastruktúráján túl (IaaS) az alap operációs rendszerek, fejlesztői és kiszolgáló szoftverek, adatbázis kezelők és futtató környezetek is részei a szolgáltatásnak. Ebben az esetben az ügyfélnek nem kell foglalkoznia egyik összetevő telepítésével, vagy frissítésével sem, azt a felhőszolgáltatást nyújtó cégek szakemberei biztosítják megrendelőinek. A PaaS szolgáltatás az IaaS szolgáltatás kiterjesztése.</p>
<p><i>Szoftver, mint szolgáltatás</i> (SaaS – Software as a Service):</p>	<p>Ebben az esetben a szolgáltató hozzáférést biztosít az infrastruktúráján futó alkalmazásokhoz a felhasználó számára. Az ügyfélnek mindössze egy kliensre van szüksége a szoftverek kezeléséhez. A szolgáltatás igénybe vételével a vállalatnak nem csak a központi számítási infrastruktúráját, de a rajta futtatott szoftvereket is szolgáltatásként veheti igénybe. A SaaS azok részére előnyös, akik a szolgáltatások igénybe vételével fokozatosan korszerűsíthetik saját informatikai részlegüket, megszabadulva a magas és kiszámíthatatlan informatikai költségektől és üzemeltetési nehézségektől.</p>

Ezeknek a modelleknek az előnye, hogy elkerülhető egy - akár jelentős - hardver beruházás, jobb minőségű és rendelkezésre állású hardver felületet nyújtanak, mintha magunk építenénk egyet, továbbá azért, mert szabadon lehet méretezni az igényelt erőforrásokat, így az igényeink növekedésével vagy csökkenésével lépést tarthat a költségünk is.

Az ANT (2016) szerint olyan mikro- és kisvállalkozások számára ajánlatos igénybevételek, akiknek a hardverparkja elavult, vagy kinőtték, akiknek több telephelye van, de közös számítógépközpontot szeretnének használni, továbbá, akik a szervereiken tárolt rendszereiket és adataikat nagyobb biztonságban szeretnék tudni. Olyan közép- és nagyvállalatoknak célszerű igénybe venni, akik a bizonytalan gazdasági környezetben nem mernek nagy beruházásokba kezdeni az IT terén, ahol cél a professzionális és olcsó működés.

A felhőalapú számítástechnika használatának előnyei

A felhő kulcsfontosságú jellemzője, hogy a szerverei nagy sávszélességű szerverparkokban találhatóak, ezáltal elérési sebességüket elsősorban a szolgáltatást igénybevevő sávszélessége határozza meg. Lényeges tulajdonsága a flexibilis konfigurálhatóság, vagyis, hogy a megrendelő szabadon növelheti az általa bérelt szerver konfigurációjának számos alapvető paraméterét. Más megosztott számítástechnikai paradigmákhoz képest (pl. Grid computing, High Performance Computing (HPC)), a felhőalapú szolgáltatások egyik nagy előnye, hogy sokkal nagyobb átjárhatóságot biztosítanak a világhálón (Kang, 2011). Számos vállalkozás felismerte már a felhőalapú szolgáltatás előnyeit, Nagy-Britanniában például becslések szerint a vállalkozások 90 százaléka használ minimum egy felhő alapú szolgáltatást, ennek oka a rugalmasságban, az adat-helyreállításban, az állóeszköz-kiadások csökkenésében, az automatikus software frissítésben, a távoli helyeken dolgozók hatékonyabb együttműködésében, az adat és eszköz biztonságban és a környezetbarát megoldásban keresendő (Salesforce UK, 2015).

A szakirodalomban felsorolt előnyök közül a legfontosabbak az alábbiak (Sasvári & Nagymáté, 2015):

- Költségcsökkentés: Csekély mértékű, vagy egyáltalán nincs tőkebefektetés; Kevesebb IT alkalmazott kell a rendszer fenntartásához; Magas fixköltségek, alacsonyabb változó- és működési költségekké alakíthatók; Rendszerrel kapcsolatos adminisztrációs feladatok csökkenése.
- Adatbiztonság, adatvédelem: Hatékonyabb adatellenőrzés, felügyelet; Jobb adatrendezettség; Nagyobb adatbiztonság; Rendszerösszeomlás esetén könnyebb helyreállíthatóság.
- Távoli hozzáférés: Gyorsabb információáramlás, hatékonyabb dolgozói együttműködés; Információs rendszerhez való távoli hozzáférés; Könnyebben hozzájut a vállalat a szükséges hardver-, és szoftvereszközökhöz; Rugalmas szolgáltatás.
- Gyors üzembe helyezés a használat igényeinek megfelelő módon (magas szintű mobilitás).

Az empirikus kutatás

Empirikus kutatásom középpontjában a magyarországi vállalkozások felhőalapú technológiával kapcsolatos attitűdjei álltak. Az alábbiakban ismertetem a kutatási célokat, hipotézisemet, a kutatás módszerét, valamint a kutatás eredményét.

A kutatás jellemzői

Kutatásom *célja* a magyar kis, közép és nagyvállalatok felhő alapú számítástechnikával kapcsolatos ismereteinek felmérése, valamint annak vizsgálata, hogy a különböző feladatok (többek között adatelemzés, e-mail, e-mail marketing, fájlmentés, fájlkezelés) ellátására használnak-e felhőalapú szolgáltatást a vállalatnál vagy tervezik-e annak igénybevételét. Mielőtt belekezdtem a kutatásba, azt feltételeztem, hogy a vállalatok érdeklődnek, de Magyarországon kevés a tőkeerős cég, folyamatos likviditási problémákkal küzdenek, korlátozott keret áll rendelkezésre a fejlesztésekhez. Ezt a feltételezésemet alátámasztotta, hogy egy szakmai konferencián, ahol lehetőségem nyílt a téma felvázolására, az ott érdeklődést mutató kisvállalatok vezetői alátámasztották, hogy érdekli őket a felhőalapú szolgáltatás, de nem alkalmaznak ilyet és nem is tervezik, mert a feltételek nem biztosítottak a szervezeten belül.

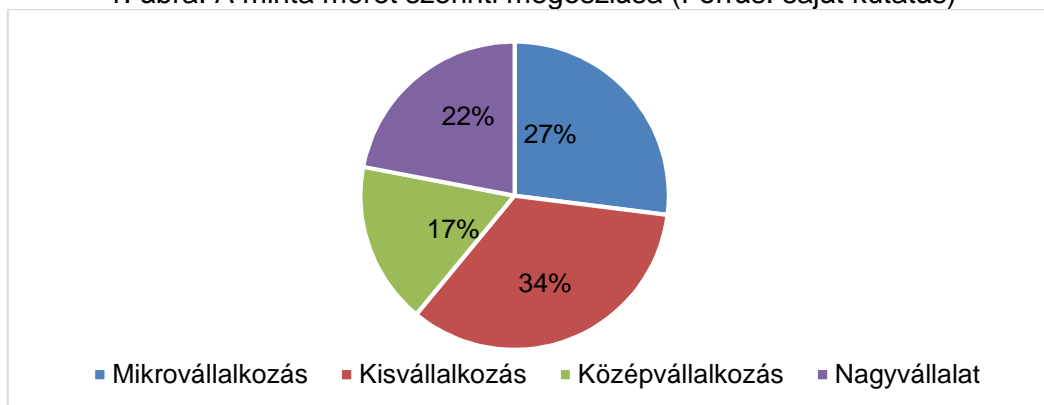
A kutatás elvégzése előtt a következő *hipotéziseket* állítottam fel:

- H1: A felhőalapú számítástechnika fogalma kevésbé ismert Magyarországon a vállalkozások körében.
- H2: A felhőalapú számítástechnikát ismerő vállalkozások közül kevesen alkalmazzák a szolgáltatást: adatelemzés, e-mail, e-mail marketing, fájlmentés, fájlkezelés terén.

A felhőalapú számítástechnika használatának felmérésére *kérdőíves felmérést* végeztem. A kérdőívet Magyarországon *97 vállalat* töltötte ki. A kvantitatív kutatást az Evasys rendszer segítségével végeztem el. Méretkategória szerint minden vállalatípust vizsgáltam, a kérdőíveket elsősorban vállalatvezetők töltötték ki.

A vállalatok *tevékenységeit* vizsgálva a minta heterogén. Szinte minden egyes ágazatból érkezett válasz. A válaszadók 19%-a kereskedelem és gépjármű javítás területén működik. Őket a mezőgazdaság, valamint a szakmai, tudományos, műszaki tevékenység követi, egyaránt 10%-al. Említésre méltó, még a maga 8%-os részvételi arányával a szálláshely szolgáltatás és a közigazgatási ágazat is.

1. ábra. A minta méret szerinti megoszlása (Forrás: saját kutatás)



A minta nem tekinthető reprezentatívnak, azonban lehetőségem van kiértékelni a kapott eredményeket és következtetéseket levonni belőle, azért, hogy a jövőben reprezentatív nagymintát, továbbá mélyinterjúkat alkalmazva validáljam az eredményeket.

Kutatási eredmények

A kutatás egyrészt arra irányult, hogy milyen mértékben vannak tisztában a magyar vállalkozások a felhőalapú szolgáltatásokkal. Kvantitatív kutatásom alapján elmondható, hogy a magyarországi vállalkozások 28%-a van tisztában a felhőalapú számítástechnika fogalmával, ami alacsonynak mondható, mivel EU-s szinten ez az érték magasabb, például Ausztriában 62% (Kassai, 2015).

Kíváncsi voltam arra, hogy mire használják a magyar vállalkozások a felhőalapú szolgáltatásokat. Ezek ugyanis számos vállalati feladatra alkalmazhatók, ezek közül a legismertebbek a következők:

- Adatelemzés: A felhőszolgáltatást nyújtó cégek egy adatelemző szoftvert bocsájt a vállalkozások részére, mint például a StatSoft, Inc.¹ amerikai cég, a világ egyik legnagyobb adatelemző szoftverfejlesztője és szállítója.
- E-mail: Mindenki által ismert, magánéletben is rendszeresen használt szolgáltatás. Nagy részük ingyenes, mint például a Gmail levelezőrendszer, ami szinte mindennapos használatban van. Számos kisvállalkozás céges email-ezésre a Gmail szolgáltatásait használja.
- E-mail marketing: Ezalatt a szolgáltatás alatt a professzionális e-mail marketinghez kapcsolódó tevékenységet értünk. Számos időzítési lehetőség, részletes kimutatások, szegmensek és feltételek kezelése, stb. Tulajdonképpen minden, amire egy felhasználónak szüksége lehet, többek között hírlevélre, akciók lehetőségekre. Erre specializálódott például a Mail Master², valamint a Vertical Response is.
- Fájltárolás, fájlmegosztás: Online fájl tárolási szolgáltatást biztosít többek között a Dropbox³. Ezen lehetőségek lehetővé teszik állományaink felhőben való tárolását, valós idejű szinkronizálását és megosztását egyaránt. A szolgáltatás használatával különböző eszközök, mint például okostelefonok, számítógépek, tabletek kapcsolhatóak össze egy közös könyvtár által, eszközeink egyikével létrehozott vagy módosított állományainkat a rendszer automatikusan szinkronizálja a többi eszközünkön egyaránt.

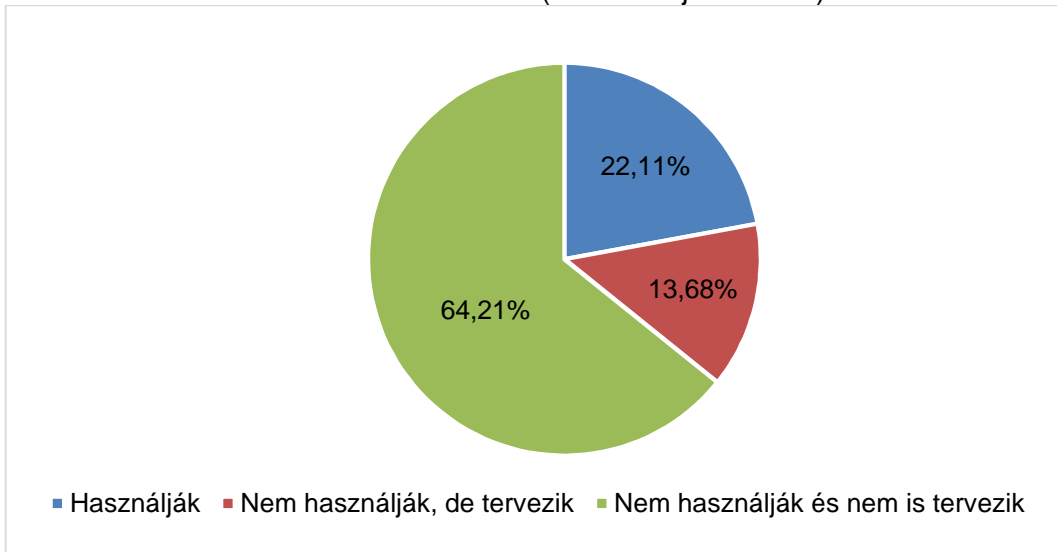
Adatelemzés terén a legelterjedtebb alkalmazások a Statsoft STATISTICA szoftvercsalád és a Crystal Reports, melyek az adatfeldolgozás és a matematikai statisztika terén felmerülő feladatok elvégzésére szolgálnak. Kutatásom alapján a felhőalapú technológia adatelemzésre használata nem jellemző a magyar vállalkozások körében. Adatelemzéssel túlnyomórészt a multinacionális vállalatoknál találkozhatunk, melyek 22%-ban vannak jelen a mintában és közülük is mindössze három olyan válaszadó volt, akik ehhez felhőalapú technológiát alkalmaznak. A felhőalapú adatelemzés magyarországi elterjedtségét a 2. ábra mutatja. Ez alapján mindössze a vállalatok 13,7 százaléka használja erre a felhőalapú technológiát.

¹ <http://www.statsoft.hu/company/stats.html>

² MailMaster: Email marketing: Értékesítési és marketing alapmodul

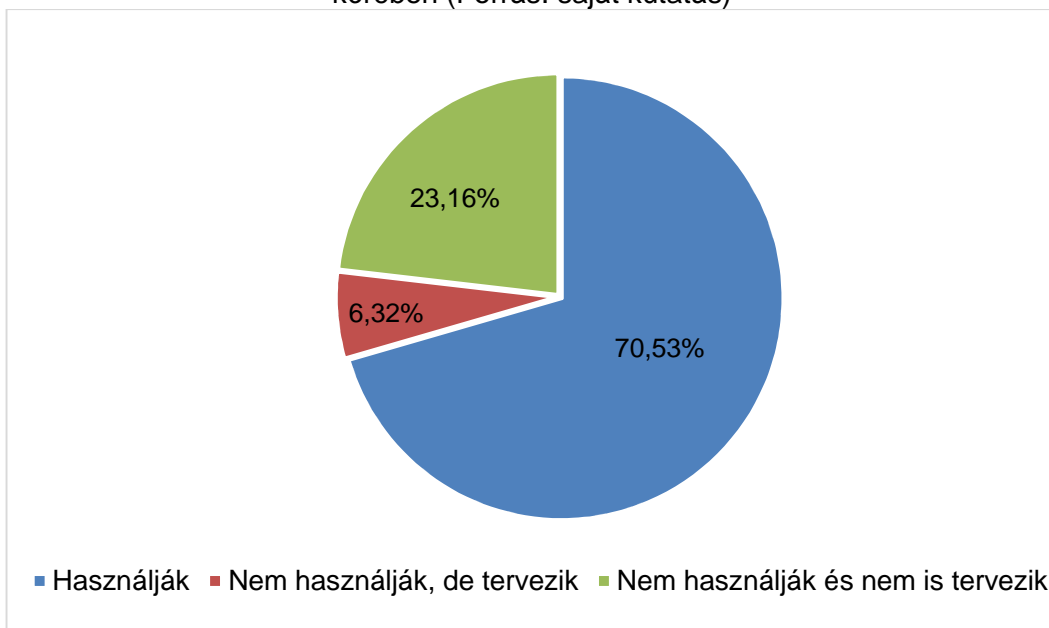
³ <https://www.dropbox.com/>

2. ábra. A felhő alapú szolgáltatáson nyugvó adatelemzés elterjedtsége a magyar vállalkozások körében (Forrás: saját kutatás)



A vizsgált technológia alkalmazása *e-mailezés* terén már sokkal nagyobb népszerűségnek örvend. Felmérésem alapján azoknak a vállalkozásoknak, akik ismerik a felhőalapú számítástechnikát, 64 százaléka e-mailezésre használja a felhőszolgáltatásokat. A válaszadók 70,53%-a használ túlnyomórészt Gmail, Hotmail, Microsoft Office 365 alkalmazásokat levelezései során. Ebben az esetben még mindig magas azoknak az aránya, akik úgy nyilatkoztak, hogy nem használják és nem is tervezik, hogy a jövőben nyitnak ebbe az irányba. Érdekes lehetett volna azt kimutatni, hogy akik ezt a választ adták melyik korcsoporthoz tartoznak, mert valószínű, hogy az idősebb korosztályt képviselő vállalatvezetők mind a mai napig fenntartásokkal kezelik a technológiai vívmányokat. A felhőalapú e-mail-ezés elterjedtségét a magyarországi vállalkozások körében a 3. ábra jelzi.

3. ábra. A felhőalapú szolgáltatáson alapuló e-mail elterjedtsége a magyar vállalkozások körében (Forrás: saját kutatás)

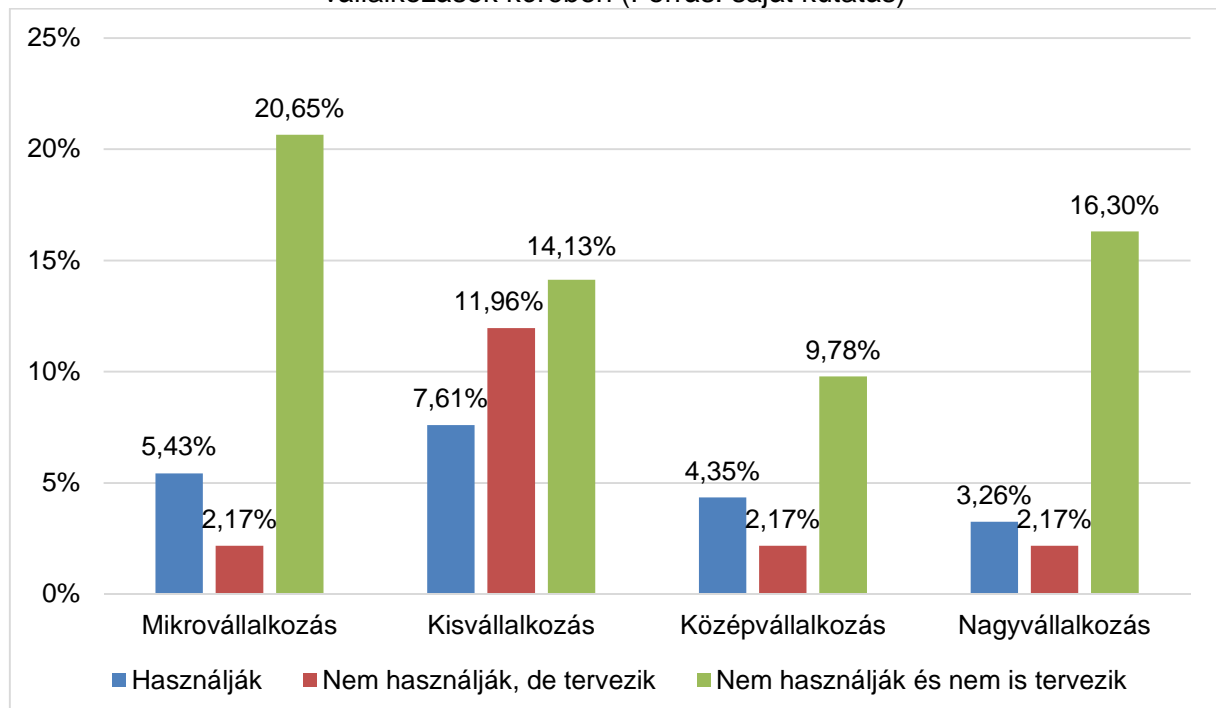


E-mail marketing terén a legismertebb alkalmazások, a *Mail Master* és a *Vertical Response*, melyek kezdetben hírlevél küldő és e-mail marketing szoftverek voltak, azonban napjainkra fejlesztések eredményeként a vállalkozás értékesítését és marketingjét maximálisan kiszolgáló csomagokká váltak. A vállalkozásokat méretkategória szerint vizsgálva meglepő módon a válaszadók közül a mikro- és kisvállalkozások nagyobb arányban alkalmazzák (több, mint 13%), és nagyobb arányban is tervezik használatát (több, mint 14%), mint a közepes és a nagyvállalkozások együtt. Azért az itt is megállapítható, hogy összességében még mindig azoknak a válaszadóknak az aránya magasabb, akik nem használják és nem is tervezik, a teljes mintánál 60,87%. A mikro- és kisvállalkozások körében tapasztalt népszerűség valószínűleg a szolgáltatás kedvező árának köszönhető, ezt azonban további vizsgálatokkal szükséges alátámasztani.

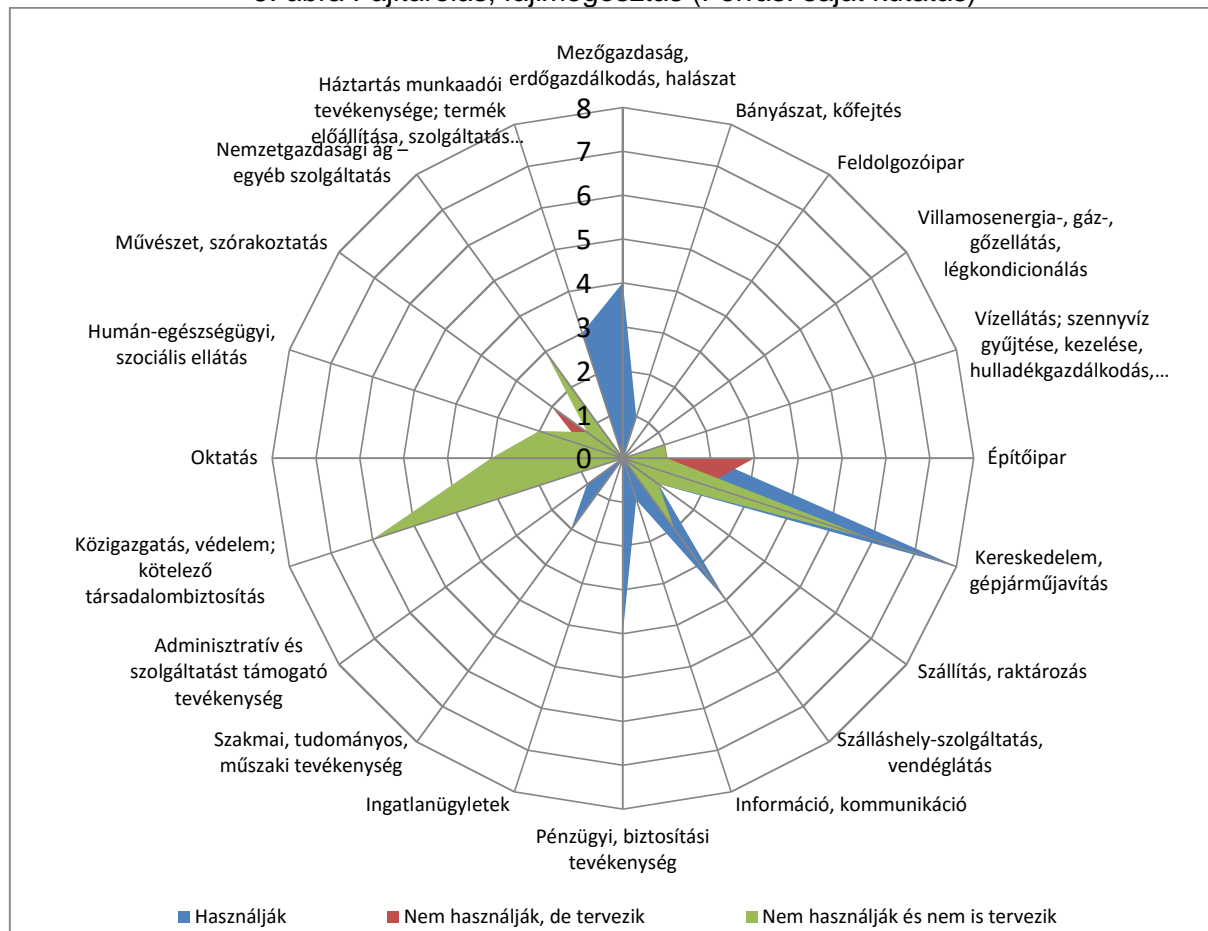
Elmondhatjuk, hogy az e-mailezés után a második legismertebb és legelterjedtebb felhőalapú technológia az általunk megkérdezettek szerint a *fájltárolás, fájlmegosztás*, hiszen ennél a kérdésnél már nagyobb arányban vannak azok a válaszadók, akik használják, illetve használatukat tervezik (57,61%), mint, akik nem használják és nem is tervezik (42,39%). Ilyen alkalmazások lehetnek a OneDrive, Dropbox és Microsoft Office 365. Az eredményeket torzítja, hogy a válaszadók több, mint fele az Észak-Magyarországi régióban végzi tevékenységét.

Az 5. ábrából látszik, hogy a fájltarolás, fájlmegosztás alkalmazás használata a kereskedelem, gépjárműjavítás tevékenysége(ke)t végző vállalatoknál a legelterjedtebb. Ennél kevésbé, de szintén elterjedt mezőgazdaság, erdőgazdálkodás, halászat, a szálláshely-szolgáltatás, vendéglátás valamint a Pénzügyi, biztosítási tevékenység területén működő cégek esetén. A közigazgatás, védelem; kötelező társadalombiztosítás területen tevékenykedő vállalatok esetében egyáltalán nem jellemző a használata és nem is tervezik.

4. ábra A felhőalapú szolgáltatáson alapuló e-mail marketing elterjedtsége a magyar vállalkozások körében (Forrás: saját kutatás)



5. ábra Fájl tárolás, fájl megosztás (Forrás: saját kutatás)



A kereskedelem, gépjárműjavítás területén működő vállalkozások véleménye megoszlott, ugyanis ezen a területen számos vállalkozás elutasította a felhőalapú technológiát, míg a korábbi eredmények azt mutatták, hogy sokan nyitottak rá. A kutatás szerint nem nyitottak erre a Szakmai, tudományos, műszaki tevékenységet folytató vállalkozások. Többen tervezik a bevezetést az építőipar, és a mezőgazdaság, erdőgazdálkodás, halászat területén. Az eredmények alapján az 1. kutatási hipotézisem bebizonyosodott, ugyanis a magyar vállalkozások kevesebb, mint egyharmada van tisztában a felhőalapú szolgáltatás fogalmával. Második hipotézisemet, mely szerint a felhőalapú számítástechnikát ismerő vállalkozások közül kevesen alkalmazzák a szolgáltatást: adatelemzés, e-mail, e-mail marketing, fájl tárolás, fájl megosztás terén csak részben támasztotta alá az empirikus felmérés. Az eredmények alapján ugyanis a felhőalapú e-mail-ezés elterjedt a magyar vállalkozások körében és a vállalkozások több mint fele használja a felhőalapú szolgáltatást fájl tárolásra és fájl megosztásra, viszont a felhőalapú adatelemzés és e-mail marketing egyáltalán nem elterjedt.

Összefoglalás

A felhőalapú szolgáltatás olyan új technológia, amely új üzleti modell kialakulását teszi lehetővé. Annak ellenére, hogy számos, elsősorban fejlett országban elterjedt, egyes országok lemaradást mutatnak ebben a vonatkozásban. Empirikus kutatásom célja annak vizsgálata volt, hogy a magyar vállalkozások mennyire ismerik és mennyire elterjedt körökben a felhőalapú szolgáltatás.

Empirikus kutatásom alapján megállapíthatjuk, hogy a magyar vállalkozások fejletlennek tekinthetők ebből a szempontból. Kutatási hipotézisem a felhőalapú technológia ismertségével és elterjedtségével kapcsolatban bebizonyosodott, ugyanis a magyar vállalkozások kevesebb, mint egyharmada használ felhőalapú szolgáltatást. A második hipotézisemet, miszerint a felhőalapú számítástechnikát ismerő vállalkozások közül kevesen alkalmazzák a szolgáltatást: adatelemzés, e-mail, e-mail marketing, fájl tárolás, fájl megosztás terén, részben elfogadom, mivel a mért eredmény alapján elmondhatjuk, hogy az adatelemzést, az e-mail marketinget és a fájl tárolást, fájl megosztást valóban kevesen alkalmazzák a gyakorlatban, sokan még csak nem is tervezik annak bevezetését. Azonban megállapítottam, hogy az e-mail szolgáltatást kimagasló arányban (70,53%) használják vállalatok. A kismértékű elterjedtség oka valószínűleg az, hogy a vállalatoknál folyamatos likviditási problémák merülnek fel, továbbá vállalaton belül nincs szakember az IT fejlesztésére. A legnagyobb problémát mégis valószínűleg az jelenti, hogy az újszerűsége miatt, a magyar vállalkozások sok fenntartást táplálnak a technológiával szemben. Bízató azonban, hogy számos területen, elsősorban a kereskedelem, gépjárműjavítás, a mezőgazdaság, erdőgazdálkodás, halászat, a szálláshelyszolgáltatás, vendéglátás valamint a pénzügyi, biztosítási tevékenység területén nyitottak az új technológia iránt a magyar vállalkozások.

A kutatás további irányát jelentheti a kapott eredmények validálása, valamint annak vizsgálata, hogy a felhőalapú szolgáltatások kismértékű igénybe vétele hogyan függ össze a vállalkozó korával, a vállalkozás egyéb sajátosságaival, az új technológia iránti bizalmatlansággal, vagy a szolgáltatók nem megfelelő marketing tevékenységével. Ahhoz, hogy a felhőalapú számítástechnikával kapcsolatos attitűdjük változzon a magyar vállalkozásoknak, egyrészt meg kell ismerniük ennek a szolgáltatásnak az előnyeit, ez nemcsak a globális tendenciák megismerését foglalja magába, hanem a helyi viszonyokat feltáró, a döntéshozatal szempontjából releváns magyar információ források megismerése is fontos. Az alkalmazást megelőző döntéshez több kritériumot kell figyelembe venni, nem csupán a legfőbb hátrányt, vagy előnyt, hanem az is lényeges, hogy a vállalat mérlegelni tudjon, a konkrét szituációt, az igénybevétel célját, a szolgáltatót, a külső tárhelyen elhelyezett adatok típusát, az igénybevett infrastruktúra kapacitási és biztonsági tulajdonságait, a függőségi kapcsolat mértékét is alapul véve. Céлом az, hogy javaslatot dolgozzak ki a szolgáltatást nyújtó cégek részére, arra vonatkozóan, hogy hogyan tudják magukat jobban népszerűsíteni, és milyen konkrét, aktív felületeken megjelenő szolgáltatáscsomag segítségével érhetnek el sikereket, hozzájárulva ezzel a hazai vállalatok sikerességéhez is.

LeBlanc (2014) kiemeli, hogy a felhő alapot teremt a vállalatok számára üzleti modelljeik gyors átalakításához. A vállalatok szolgáltatásokat és adatokat tárolnak a felhőben, melyeket összekapcsolhatnak, annak érdekében, hogy új és innovatív alkalmazásokat, vagy üzleti folyamatokat hozzanak létre. Használatának segítségével egy nyílt felhő környezetet teremtenek, amely biztonságos és az ott

tárolt információk védettek. Ezzel a felhőalapú szolgáltatás, amely hatékonyság és költségcsökkentő technológiaként indult, a szervezeti innováció hajtóerejévé vált.

Irodalomjegyzék

- Advanced Network Technologies (2016). *Számítási Felhő – Cloud*.
<http://www.ant.hu/tevekenyseg/szamitasi-felho-cloud> [2016.01.25.]
- Foster, I., Zhao, Y., Raicu, I., & Lu, Shiyong (2008). Cloud Computing and Grid Computing 360-Degree Compared. In *Grid Computing Environments Workshop, GCE 2008*. Los Alamitos: IEEE. <http://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/0901/0901.0131.pdf> [2016.01.10.]
- Giannakouris, K. & Smihily, M. (2014). *Cloud computing - statistics on the use by enterprises*. http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Cloud_computing_-_statistics_on_the_use_by_enterprises [2016.02.01.]
- Kang, Cao (2011). *Cloud Computing and Its Applications in GIS*. [PhD Dissertation],., Worchester: Clark University. <http://docplayer.net/5978852-Cloud-computing-and-its-applications-in-gis-cao-kang-may-2011-a-dissertation.html> [2016.01.29.]
- Kassai J. (2015). *A felhőalapú számítástechnika ismeretének és használatának empirikus vizsgálata az ausztriai és a magyarországi vállalkozásoknál*. [Szakdolgozat]. Miskolc: Miskolci Egyetem.
- LeBlanc, R. (2014). *Three Ways Cloud Computing Is Driving Rapid Innovation*. <http://www.forbes.com/sites/ibm/2014/09/02/three-ways-cloud-computing-is-driving-rapid-innovation/#cf7780473fbb> [2016.02.07.]
- Mell, P., & Grance, T. (2011). *The NIST Definition of Cloud Computing*. NIST Special Publication, 800-145. Computer Security Division. <http://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/Legacy/SP/nistspecialpublication800-145.pdf> [2016.02.01.]
- Salesforce UK (2015). *Why Move To The Cloud? 10 Benefits Of Cloud Computing*. <https://www.salesforce.com/uk/blog/2015/11/why-move-to-the-cloud-10-benefits-of-cloud-computing.html> [2016.02.11.]
- Sasvári P., & Nagymáté Z. (2015). The Empirical Analysis of Cloud Computing Services among the Hungarian Enterprises. In *Handbook of Research on Cultural and Economic Impacts of the Information Society* (pp. 121-150). Hershey: IGI Global. <http://real.mtak.hu/25940/> [2016.01.25.]
- Sasvári P., Nagymáté Z., & Kovács B. (2015). *Felhőalapú számítástechnika a magyar vállalkozások körében*. <http://iesmarthungary.net/vallalkozoitudastar/tematikus-cikkek/felhoalapu-szamitastechnika-a-magyar-vallalkozasok-koreben> [2016.01.25.]
- Shaw, N. (2011). *The Cloud Broker Business Paradigm*. <http://blogs.perficient.com/enterpriseinformation/2011/08/15/the-cloud-broker-business-paradigm/> [2016.01.25.]
- Szommer K., Balogh Z., & Racskó P. (2014). Az on-line világban hagyott virtuális lábnyomokban rejlő információk és azok veszélyei. *Vezetéstudomány*, 45 (7-8).
- Túri É. (2011). *Digitális lábnyom keletkezése és kezelése*. Budapest.