

OTDK-dolgozat

2015.

A felhő alapú technológia elterjedésének segítő, illetve gátló tényezői a magyar vállalkozások körében

Factors assisting or hindering the spread of cloud computing among Hungarian corporations

Kézirat lezárása: 2014. december 18.

Tartalomjegyzék

1	Bevezetés	1
2	Magyarország általános informatikai fejlettsége a vállalkozások körében.....	2
2.1	Információ és kommunikáció területe	2
2.2	Következtetések.....	7
3	A magyar mikro-, kis- és középvállalkozások, valamint a nagyvállalatok.....	8
4	A felhő fogalma	10
4.1	Outsourcing - Kihelyezés	11
5	A felhő csoportosítása.....	11
5.1	Szolgáltatások szerinti csoportosítás	11
5.1.1	Szoftver szolgáltatás (Software as a Service).....	11
5.1.2	Platform szolgáltatás (Platform as a Service).....	12
5.1.3	Infrastruktúra szolgáltatás (Infrastucture as a Service)	12
5.2	A hozzáférhetőség szerinti csoportosítás.....	13
5.2.1	Nyilvános felhő	13
5.2.2	Magán felhő.....	14
5.2.3	Hibrid felhő	14
5.2.4	Közösségi felhő	15
6	Kutatási feltevések	15
7	A kérdőív feldolgozása	17
7.1	A mérésben résztvevő vállalatokról	17
7.2	Mennyire ismerik a felhő alapú számítástechnikát hazánkban?.....	18
7.3	A felhő előnyei a megkérdezettek szerint.....	23
7.3.1	A mikrovállalkozások szerinti előnyök.....	24
7.3.2	A kisvállalkozások szerinti előnyök.....	25
7.3.3	A középvállalkozások szerinti előnyök.....	26
7.3.4	A nagyvállalatok szerinti előnyök.....	27
7.4	A felhő hátrányai a megkérdezettek szerint.....	29
7.4.1	A mikrovállalkozások szerinti hátrányok.....	31
7.4.2	A kisvállalkozások szerinti hátrányok.....	32
7.4.3	A középvállalkozások szerinti hátrány	33
7.4.4	A nagyvállalatok szerinti hátrányok.....	34
8	Miért nem terjedt el a felhő?	35

9	A felhő bevezetésének hatása a megkérdezettek szerint.....	37
10	Tapasztalatok a felhőről hazánkban és a jövőbeni elterjedésének első jelei.....	37
10.1	A kisvállalkozók hazai tendenciái	39
10.2	A nagyvállalatok informatikai szolgáltatás fogyasztása.....	39
10.3	Lakossági szolgáltatások	39
11	Összefoglalás.....	40
	Irodalomjegyzék.....	41
	Mellékelet.....	44

Táblázatok jegyzéke

1. táblázat - A magán, nyilvános, közösségi és hibrid felhő ismerete a magyar vállalkozások körében
2. táblázat - Az IaaS, a PaaS és a SaaS ismerete a magyar vállalkozások körében
3. táblázat - A felhő alapú számítástechnika használatának előnyei a magyar vállalkozásoknál
4. táblázat - A felhő alapú számítástechnika használatának hátrányai a magyar vállalkozásoknál

Ábrajegyzék

1. ábra - Háztartások információs és kommunikációs ellátottsága
2. ábra - Az információs és kommunikációs technológiák használatának aránya a vállalkozások körében
3. ábra - A vállalkozások kutató-fejlesztő ráfordításai
4. ábra - Működő vállalkozások száma hazánkban
5. ábra - A SaaS, PaaS és IaaS szintjei
6. ábra - Nyilvános felhő
7. ábra - Magán felhő
8. ábra - Hibrid felhő
9. ábra - A kérdőívet kitöltő vállalatok
10. ábra - A felhő ismerete a vállalkozások körében
11. ábra - Szófelhő a kisvállalkozások előnyeiről
12. ábra - A vállalkozások szerinti előnyök
13. ábra - Szófelhő a középvállalkozások hátrányairól
14. ábra - A vállalkozások szerinti hátrányok

1 BEVEZETÉS

A világ melyben ma élünk, egy információra éhes társadalom tele adatokkal, tényekkel, és tudnivalókkal. Nem tudunk elbújni a számítástechnika vívmányai elől: a számítógép, az okostelefon, a tablet, a laptop, csak hogy egy párat említsünk azokból, amik szükségesek a mindennapi feladatok elvégzéséhez.

Egy olyan információs társadalomnak a részei vagyunk, ami a számítástechnikára épült. Magyarország arra törekszik, hogy folyamatosan lépést tudjon tartani a legújabb találmányok ismeretében és alkalmazásában, mert csak így lehet a fejlett országokkal megfelelő kapcsolatot tartani és növekedni.

A KSH szerint a magyar vállalkozások túlnyomó többsége nagyon hamar csődbe megy, vagy ha nem, akkor veszteséges és hitelekkel próbál versenyben maradni. Azok a cégek, akiknek sikerült kinőni magunkat és nemzetközi területeken is elismertek, az innovációnak és a fejlődni akarásuknak köszönhetnek mindent.

A dolgozatomban egy fiatal, de annál elterjedtebb informatikai területtel foglalkozok, a felhő alapú számítás technológiáról, illetve annak elterjedéséről hazánkban. Egy kérdőív alapján elemzem a magyar mikro-, kis-, középvállalkozások és nagyvállalatok véleményét a felhőről. A kérdőívet 98 társaság töltötte ki, így egy minta alapján vonhatunk le következtetéseket az ország helyzetéről. Elemzem még, hogy miért terjedt el ez az új technológia, vagy miért nem népszerű széles körben. A válaszadók nézete az előnyökről, a hátrányokról, egyáltalán az, hogy hallott-e már róla vagy ismeri-e, esetleg már használta. Megvizsgálom még, hogy a felhasználóknak mi a véleménye erről az új technológiáról, miben segíti a vállalkozást és mit várnának el tőle.

Bemutatom hazánk informatikai fejlettségét és a KKV szektort, majd a felhő fogalmát, csoportosításait, szolgáltatásait ismertetem. Feltételezésem az volt, hogy a 250 főnél többet foglalkoztató nagyvállalatok jobban ismerik a felhő fogalmát és típusait, ami nem volt helytálló, hisz elemzéseim szerint ez mérettől független. A második feltevés az volt, hogy az előnyök méretkategóriánként eltérőek, mivel más célra használják az adott szolgáltatást. A mikrovállalkozások szerint a gyorsabb információáramlás, a kisvállalkozások szerint a könnyebb helyreállíthatóság, a középvállalkozások szerint a hatékonyabb adatellenőrzés, a nagyvállalatok szerint pedig a magas szintű mobilitás

előnyös. Az utolsó tézisem, hogy a hátrányok között méretkategóriától függetlenül a bizalmatlanság is szerepel, ami igaznak bizonyult.

2 MAGYARORSZÁG ÁLTALÁNOS INFORMATIKAI FEJLETTSÉGE A VÁLLALKOZÁSOK KÖRÉBEN

Magyarország világviszonylatban tekintve fejlett ipari országnak számít, míg Európában inkább a szegényebb keleti régióhoz tartozunk. A 2012-es GDP, vagyis az egy főre jutó bruttó hazai termék szerint országunk le van maradva a világ többi modern nemzetéhez képest a magunk 12.000 USD-jával. A gazdaságunk főleg a szolgáltatásokra épül, ezt bizonyítja, hogy ez elmúlt évtizedekben nőttek a szolgáltatóiparba befektetett összegek és a külföldi multinacionális vállalatok hazai betelepülése is. (KSH, 2013.)

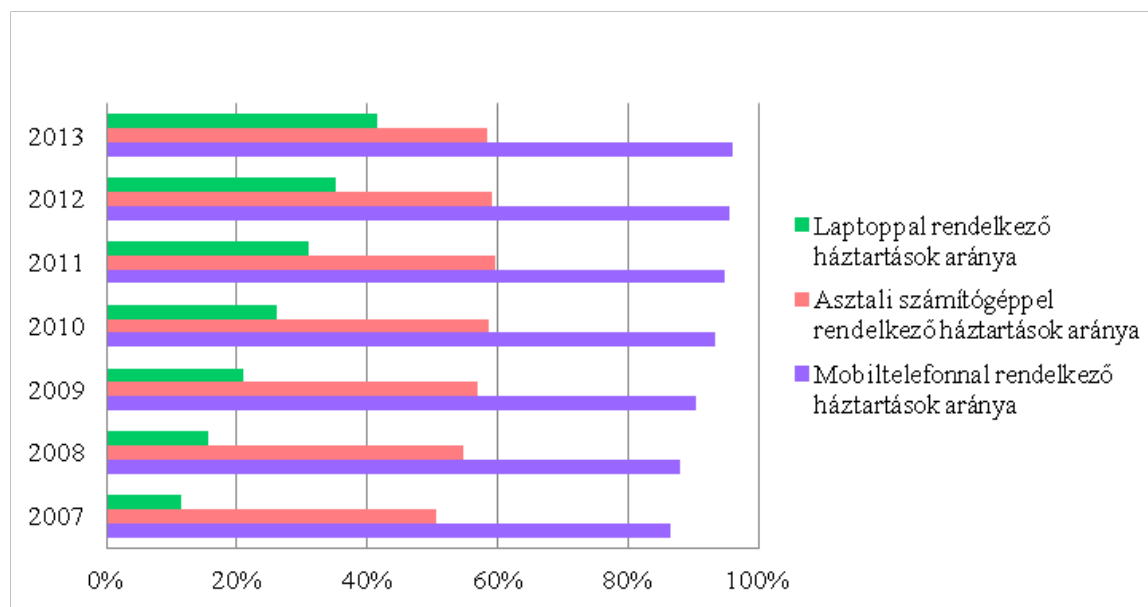
A kereskedelemben, gépjárműgyártásban, valamint a szakmai, tudományos és műszaki tevékenységben található a legtöbb fejlődő vállalkozás. Az Európai Unióhoz való csatlakozásunk óta, ami 2004. május 1-én történt meg, nagy előrelépéseket vehettünk észre mind a gazdálkodás, mind a politika és az életszínvonal javulásában is. Az áruk és szolgáltatások szabad kereskedelme, a tőke szabad áramlása, az egységes pénznem vagy az elmaradottabb területek támogatása, mint az EU irányelvei kulcsfontosságúak a haladásunk előretörésében. Magyarország még így is a sereghajtók közé tartozik az Unió többi modern államaihoz képest. A 2008-as világválság súlyos problémákat okozott az egész világon, a hitelek megnövekedtek, a bérek csökkentek, cégek mentek csődbe és a megélhetés is nehezebbé vált. (KSH, 2013.)

2.1 Információ és kommunikáció területe

Több felmérés is azt mutatta ki, hogy országunk az információ és kommunikációs területen sem halad az élbolyban. Az ICT (Information and Communication Technology) használata, alkalmazása és fejlesztése elengedhetetlen a mindennapok problémáinak megoldására, az iskolai feladatok elkészítésére és a munkahelyi kihívások teljesítésére. A XXI. században már alapvető, hogy mindenkinek van számítógépe internet összeköttetéssel és persze a mobiltelefon sem hiányozhat senkinek a kezéből.

2007 és 2010 között a személyi számítógépek és a mobiltelefonok használata azonos arányban nőtt, 3,4%-kal a magyar társaságoknál, és a tendencia azóta is töretlen. Itt érdemes megjegyezni, hogy a KSH adatai alapján a háztartásokban növekszik az okostelefonok és a laptopok alkalmazása, viszont csökken a személyi számítógépek

aránya. Az EU normájával egyeztetve, a modern gépek megvételének és használatának listáján az utolsó harmadban foglalunk helyet.



1. ábra Háztartások információs és kommunikációs ellátottsága (%)

Forrás: KHS

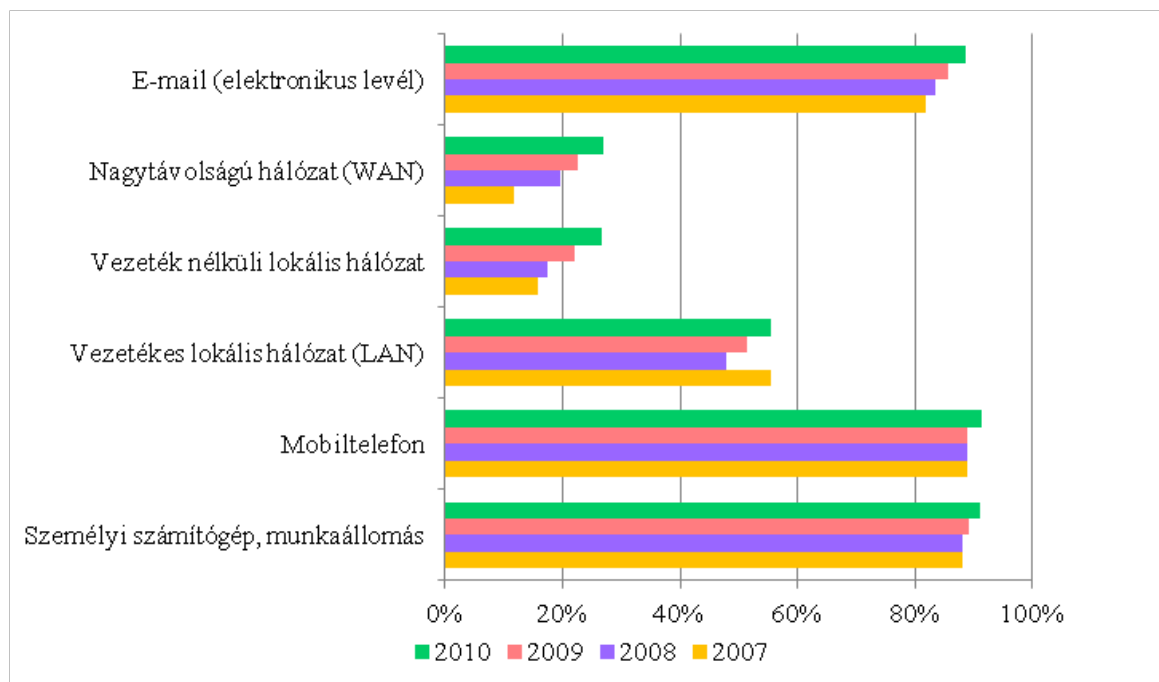
A világhálóra való csatlakozási lehetőséget több szempontból is megvizsgáltam. Fajtái: a vezetékes, illetve vezeték nélküli hálózatok, mint például a szélessávú vagy a mobilinternetet. Az internet-előfizetések száma 2005-ben elérte az egy milliót, és azóta is emelkedik ez a szám, ami 2012-ben már 5 millió volt. A kis-, középvállalkozások és nagy vállalatok körében viszont elmaradunk az európai átlagtól. Tehát az internetelérések száma jelentősen alacsonyabb, mint a fejlettebb országokban. A vezeték nélküli lokális hálózat 2007 és 2010 között majdnem kétszeresére nőtt a szervezeteknél, 16%-ról, 27%-ra. Egy előadáson nemrégiben elhangzott, hogy a vezetékes internet le és feltöltési sebessége az EU-ban 2014. januárjában átlagosan 22 Mbps volt, míg a hazai 23,4 Mbps. Meglepő, hogy hazánkban jobb a net minősége, nagyobb a sebessége.

Az internetkapcsolat fajtáinak alkalmazása is döntő jelentőségű lehet Magyarországon kommunikációs fejlettségét vizsgálva. A KSH adatai szerint a hazai társaságok több mint a fele használja az xDSL nevű internet szolgáltatást.

- Az xDSL egy világszinten elterjedt telefonvonalon keresztül használt internet elérési lehetőség, amit könnyen és gyorsan ki lehet építeni a már meglévő telefonvonalon, miközben nincs túlforgalmazási díj a vezetékes telefonon. Ezért már az egész

országban el lehet érni, mivel az egyik leggazdaságosabb ilyen fajta szolgáltatás. Az xDSL mellett a vállalkozások fele már mobilinternet is használ.

- A *mobilinternet* csak 2008-ban terjedt el hazánkban és rögtön nagy népszerűsége tett szert, amit jól bizonyít, hogy a megjelenésétől nő a felhasználása. A mobil szélessáv feltehetően azért olyan jelentős, mert a világhálózathoz való csatlakozást könnyíti meg a felhasználó számára, akár egy szervezeten belül, akár magáncélra használják. A mobiltelefonunk mindig kéznél van és szükséges, hogy a cégünk is folyamatosan elérjen bennünket és mi is tájékozódjunk a legújabb információkról. (KSH, 2013.)



2. ábra Az információs és kommunikációs technológiák használatának aránya a vállalkozások körében (%)

Forrás: KSH

Az Európai Unió átlaghoz viszonyítva alacsony az internet használat és az interneten keresztül elérhető szolgáltatások igénybe vétele. Az Unió állampolgárok átlagosan 72%-ban veszik igénybe a világhálót, a 16 és 74 éves korosztályban, míg Magyarországon ez az arány 69%. A *banki és pénzügyi szolgáltatásokat* egyre többen használják a felhasználók otthonról a web segítségével, a közigazgatási ügyek intézése is ezen a felületen zajlik már az információk megszerzésétől, az űrlapok kitöltésén keresztül, a visszaküldésig. Hatalmas áttörés ez az *oktatásban* való hatékonyabb kommunikációban is és az *online vásárlást* is egyre többen használják. A cégek honlapjain elérhető

szolgáltatások között az online vásárlás 4%-ot emelkedett az utóbbi 6 évben. Azonban az internetes vásárlás területén le vagyunk maradva a környező országokhoz képest, ahol közel másfélszer annyit rendelnek a weben. (Eurostat, 2014.) (KSH, 2013.)

Az információ-technológiai szolgáltatásokkal foglalkozók munkakörei:

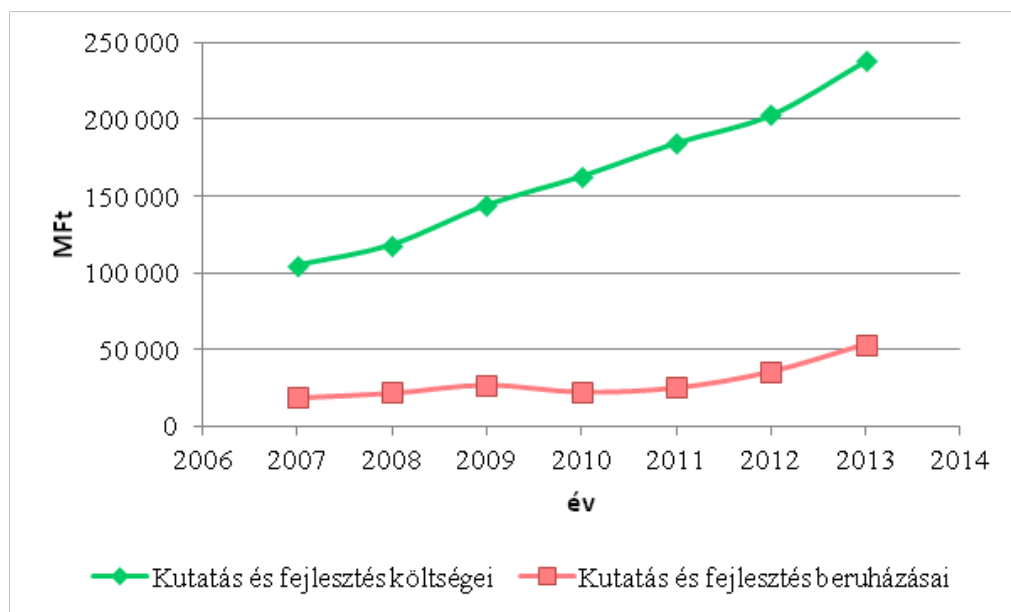
- információ-technológiai szaktanácsadás
- számítógép üzemeltetés
- számítógépes programozás
- számítógép összeomlás utáni helyreállítása
- személyi számítógép installálása (felállítása)
- szoftvertelepítés (installáció)

Ezen a területen dolgozók száma a KSH 2013-as adatai szerint több mint 110.000 fő. Ezen adatoktól függetlenül a foglalkoztatottak jelentősen nagyobb számban állnak munkába ezen a területen hazánkban, mint az Európai Unió más országaiban. Egy 2012-es felmérés szerint hazánkban a foglalkoztatottak közel 30% dolgozott az ICT szektorban, ami megfelel az Unió átlagának. (Csobán, 2014.)

Magyarországi cégek, akik a számítástechnikával foglalkoznak nagy sikereket értek el a megalakulásuk óta és terjeszkednek külföldre is, nem meglepő, ha egy-egy vállalat nevét hazánkban kívül jobban ismerik. Az Albacomp RI Kft, Externet Nyrt, KÜRT Információbiztonsági és Adatmentő Zrt., LogMeIn Kft., Prezi Inc., Ustream Inc. csak egy pár vállalat, amit itt indítottak útnak és már Európán kívül is eredményesek maradtak. A fent említett cégek szoftverfejlesztések, laptop- és PC összeszereléssel, rendszerintegrálással, internet kiépítéssel, információbiztosítással, adatmentéssel, prezentációkészítéssel és internetes video megosztással foglalkoznak. Azon kívül, hogy több száz embert foglalkoztatnak, az éves árbevételük jelentősen növeli a GDP-t.

A LogMeIn Kft., a Ustream Inc. és a Prezi Inc. *magyar startup cégek*, amiket ez elmúlt 10 évben alapítottak, nagy növekedési potenciával rendelkeznek és innovatívak. Fontos megemlíteni, hogy *kis- és középvállalkozásokról* van szó, amik kinőtték magukat és a nemzetközi piacon találták magukat egy pár év után. A világháló a kapcsolat közöttük, ugyanis csak internettel használhatók és persze a kommunikáció megfelelő időben és helyen történését teszi lehetővé. (Lepenye, 2010.)

A vállalkozások *kutatás-fejlesztési* osztályain dolgozók száma növekszik és az erre fordított kiadások is. A KSH azt mutatta ki, hogy évente hozzátevélegesen 20.000 millió forinttal többet költenek el a kutató-fejlesztő helyek összesen, mint az előző években. A GDP közel 1,5%-át fordítjuk kutatásokra, mely értékkel az Uniós országok újításainak kiadásairól készített listáján a 17. helyen állunk. A kutatásokra költött pénzeszegek jelentős részét az állam finanszírozza a vállalkozások mellett, valamint kimagasló támogatást köszönhetünk a külföldi forrásoknak. (Molnár, Szabó, Benczúr, 2012.)



3. ábra – A vállalkozások kutató-fejlesztő ráfordításai (millió Ft)

Forrás: KSH

Azért, hogy teljesebb képet kapjunk a hazai adatokról, az árakat is megvizsgáljuk. Az *információ technológiai szolgáltatások* körében az árak 2013-ig emelkedtek, azután pedig 0,1%-ot süllyedtek. „Az előző év azonos időszakához viszonyítva a megfigyelt információ, kommunikációs tevékenységek kibocsátási árait csökkenő tendencia jellemzi. A szolgáltatások 2014. I. negyedévében átlagosan 0,6%-kal kerültek kevesebbe, mint egy évvel korábban. Az IT szolgáltatások ugyanakkor kissé drágultak, ezen belül az információ technológiai szolgáltatások árai 0,6%-kal emelkedtek a megfigyelési időszakban, míg az információs szolgáltatások ugyanilyen mértékben lettek olcsóbbak.” (KSH, 2014. p.2.)

Ide tartoznak:

- PC-k összeomlás utáni helyreállítás
- installálás
- szoftvertelepítés
- információszolgáltatás
- adatkeresés

aminek az ára sem nőtt számottevően. (Fajszi, Cser, Fehér, 2010.)

Az egyéni számítógép és *internethasználói képességi szintet* is mérte az Eurostat nevű szervezet. Ezen témákban meglepő, hogy Magyarország jóval az átlag felett teljesített. A 16. és 74. életévüket betöltött személyeket tesztelték, hogy milyen jól tudják végrehajtani a különböző feladatokat akár az interneten, akár a számítógépen és kiemelkedően jó eredményt értek el. 2012-ben a számítógépes ügyességet mérők 33%-a tudott végrehajtani 5 vagy 6 feladatot a 6-ból, ami meghaladja az európai 25%-os átlagot. Az internethez köthető feladatokat már csak fele annyian tudták megcsinálni. (Eurostat, 2013.) (Mozsik, 2010.)

2.2 Következtetések

Az informatikai fejlettséget több mutató alapján lehet mérni, például a különböző kommunikációs technológiák használatához mérten, vagy a vállalkozások internethez köthető adatai alapján, az erre fordított kiadások, illetve más országokkal való összehasonlítás után lehet következtetni, hogy ezen a téren mennyire vagyunk korszerűek. A fent említett tények konklúziója, hogy Magyarország fejlődik az informatika terén. A világ országait tekintve a lista első felében foglalunk helyet. Az fentebb vázolt adatok alapján kiderült, hogy a számítástechnika minden terén - legyen szó akár a gépek felhasználásáról, az internet elérhetőségéről otthonainkban, az e-mailküldésről, az e-bankolásról, vagy az e-vásárlásról – fokozatosan növekszik a használat és az elterjedés. (Gábor, 2007.)

Ha a mai Magyarországot egybevetjük a 10 évvel ezelőttivel, az a fejlődés szinte már kézzel fogható. Nőnek a KSH adatai alapján az ország alábbi mutatói:

- modern „kütyük” vásárlása
- mobilnet előfizetések száma
- startup cégek bővítése
- informatikához köthető szolgáltatás nyújtás számos területén.

Ugyanez mondható el a vállalkozásoknál is, ahhoz, hogy a versenyképességüket fenn tudják tartani állandóan figyelni kell a környező országokat, hogy milyen újításokat vezetnek be.

3 A MAGYAR MIKRO-, KIS- ÉS KÖZÉPVÁLLALKOZÁSOK, VALAMINT A NAGYVÁLLALATOK

A vállalkozásokat alapvetően a létszám alapján kategorizálják. A foglalkoztatottak száma különösen fontos az üzleti életben való elhelyezés szempontjából.

A 2004. évi XXXIV. törvény alapján a *mikrovállalkozások* a legkisebb cégformák, minden szempontból, ahol az összes foglalkoztatotti létszám 9 fő vagy annál kevesebb, illetve a másik jellemzője, hogy az éves nettó árbevétele vagy mérlegfőösszege nem haladja meg a 2 millió eurót. Az Uniós csatlakozásunk óta az EU által megszabott törvények és meghatározások érvényesek országunkban is, ezért a vállalkozások jellemzőit is ez alapján értelmezzük, példaként az összegeket nem forintban, hanem euróban adtam meg.

A *kisvállalkozásoknál* 10 és 50 fő közötti a munkavállalók lélekszáma, és az éves forgalma vagy a mérlegfőösszege nem haladja meg a 10 millió eurót.

A *KKV*-nak, magyarul kis- és középvállalkozásnak minősül a maximum 249 főt foglalkoztató és 50 millió eurónak megfelelő nettó éves árbevételt meg nem haladó, továbbá a mérlegfőösszegben legfeljebb 43 millió eurót számláló társaság.

Az említettekből következik, hogy a *nagyvállalatok* csoportjába tartozik a több mint 250 alkalmazottat dolgoztató vállalat. (Fülöp, 2004.)

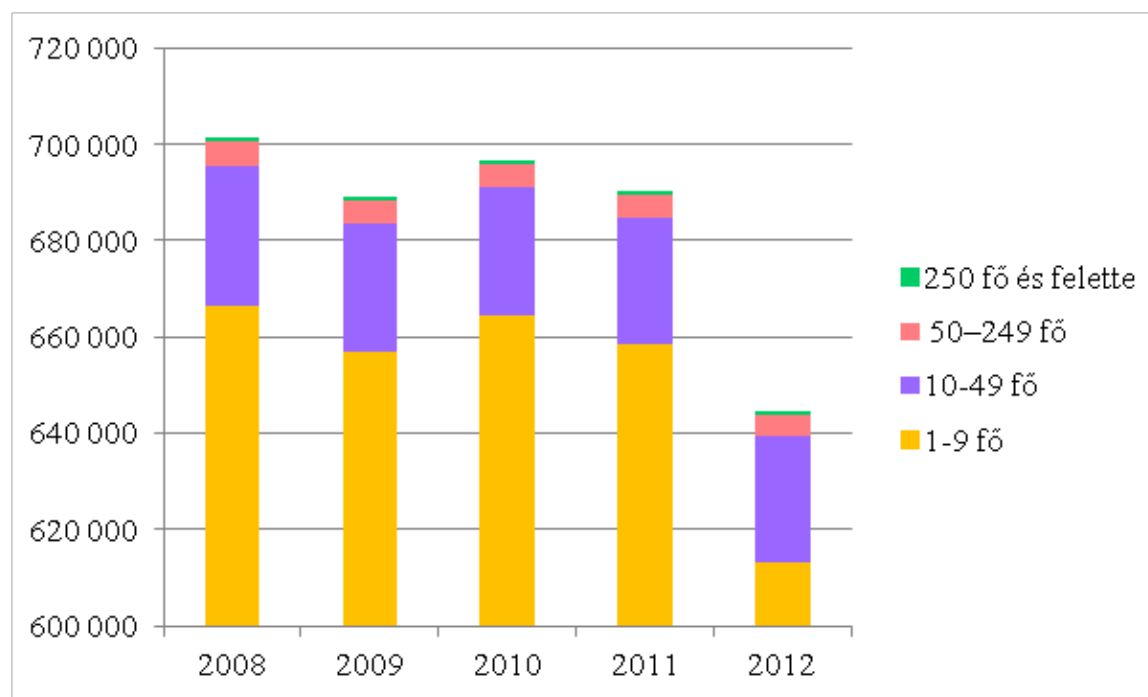
A magyar cégek 98 százaléka mikrovállalkozás, olvashatjuk egy év eleji cikkben a

Napi Gazdaság honlapján. (Napi Gazdaság, 2014.) Ebből az a konzekvencia, hogy hazánkban csak olyan mikrovállalkozások vannak, ahol 1-2 fő dolgozik egy cégnél. Ez az arány nagyon magas, ami egyfelől jó, mert a vállalatalapítás egyszerűnek mondható, ezért vágnak bele sokan, másfelől azonban amilyen gyorsan létrehoznak egyet, olyan könnyen csődbe is kerülnek. (Racskó, 2012.)

A nagyvállalatok, a középvállalatok és a kisvállalatok száma jóval alacsonyabb. Napjainkban a KKV szektornak számottevő jelentősége van a gazdaságra nézve, nagymértékben befolyásolják a gazdasági teljesítményt és a foglalkoztatás kérdésében is szerepet játszanak.

A bruttó hozzáadott érték 2013. évi megoszlása szerint a feldolgozóiparban 22% volt a hozzáadott érték aránya. A második legnagyobb részesedést a kereskedelem, gépjárműjavítás érte el, a maga 10 %-ával.”A nemzetgazdasági ágak szerinti bontás alapján a kkv-k súlya a legtöbb ágban 70% felett van. A foglalkoztatottak legalább 90%-a kkv-nál dolgozott például az építőiparban; az ingatlanügyletek területén; a szakmai, tudományos, műszaki tevékenység nemzetgazdasági ágban; az oktatásban; valamint a humán-egészségügyi, szociális ellátás területén. A legalacsonyabb arány az energiaiparban volt. A feldolgozóipari alkalmazottak több mint fele a kis- és középvállalkozásoknál dolgozott.” (KSH, 2013.p.2.)

A KSH által kiadott tanulmány szerint a „2012. évi előzetes adatok szerint a KKV-szektor 6287 milliárd forint értékben exportált terméket a külpiacokra, mely az összes vállalkozás kivitelének 28%-át jelentette. A részesedés 2001 óta a legmagasabb. A kis- és közepes vállalkozások exportárbevételének aránya 2001–2006-ban 22,2 és 23,2% közötti volt, 2008 óta viszont mindegyik évben legalább 25,3%-os. A szektor alacsony exportteljesítményének oka, hogy a KKV-k egyrészt a helyi gazdaság működtetésében töltenek be fontos szerepet.” (KSH, 2013.p.3.)



4. ábra – Működő vállalkozások száma hazánkban (db)

Forrás: KSH

4 A FELHŐ FOGALMA

A *felhő* alapú számítástechnika egy olyan informatikai hálózat vagy kommunikáció, amely szorosan kötődik az internethez. Ez egy olyan szolgáltatás, amit a cégek és magán emberek is elérhetnek a világhálón keresztül. Különböző erőforrásokat tartalmaz, mint például hálózatok, alkalmazások, szolgáltatások, kiszolgálók, valamint tárolók, ahol az információikat tárolhatják, elemezhetik, megvédhetik, feldolgozhatják. A szolgáltató jelentős mennyiségű hardver-erőforrással, számítógéppel rendelkezik, ahonnan eljuttatják a szükséges adatokat a felhasználók számára, egy hálózaton vagy az interneten keresztül, így a tényleges használó nem is találkozik az erőforrásokkal. Ekkor az adatok egy távoli számítógépen vannak, valahol a Föld egy távoli pontján. (Mell, Grance, 2011.) (Leimbach, 2014.)

A *felhő* - angol nevén cloud - nevét valószínűleg onnan kapta, hogy egy nem kézzel megfogható dologról van szó, ami mindig, mindenhol ott van és bárki számára elérhető. Ez a fajta megoldás fokozatosan alakult ki a számítástechnikában, ami nem egyetlen új technológia, hanem sokféle változás által kiválasztott új szolgáltatási és fogyasztási modell. Egy adatközpont és egy hálózat összekapcsolásából már ki is alakulhat a *felhő* és már lehet is használni. Másra nincs is szükség, csak egy szélessávú internet hozzáférésre,

egy operációs rendszerre, hogy az ügyfél máris használni tudja ezt az új technológiát. Asztali számítógép, okostelefon vagy táblagép egyaránt megfelelő eszköz. (Baig, 2013.) (Bögel, 2009.)

4.1 Outsourcing - Kihelyezés

A következőkben úgynevezett outsource modelleket fogok ismertetni, amik egyre elterjedtebbek a vállalatok körében. Az elmúlt időkben is lehetett hallani ezekről, de ma már külön iparágat építettek ezek köré és persze a neve is megváltozott. Az outsourcing nem más, mint amikor a vállalat egy eddig szokásosan végzett tevékenységét abbahagyja és egy másik cégre bízta rá, aki erre szakosodott. Egy sikeres outsourcing-nál mindkét fél jól jár és profitál a kialakult új helyzetből. Ez az eljárást, akkor használják, mikor költségcsökkentés, létszámleépítés vagy hatékonyság növelés elvárt a cégnél. Egy honlap által készített ranglistán Magyarország viszonylag jó helyezést ért el világviszonylatban a kihelyezések tekintetében. (Rouse, 2007.) (Racskó, 2012.)

5 A FELHŐ CSOPORTOSÍTÁSA

A számítási felhőt többféle szempont szerint lehet csoportosítani, a továbbiakban szolgáltatások illetve hozzáférhetőség alapján történő csoportosítása került ismertetésre. (Harris, 2013.)

5.1 Szolgáltatások szerinti csoportosítás

A felhő szolgáltatások 3 csoportba oszthatók a szolgáltatási modellek szerint: szoftver szolgáltatások, infrastruktúra szolgáltatások és platform szolgáltatások.

5.1.1 Szoftver szolgáltatás (Software as a Service)

Szoftver szolgáltatás (SaaS), már nagyon elterjedt a mai világban, attól függetlenül, hogy sokan nem is tudják, hogy használják. Mint például a Google, Facebook, Twitter, Microsoft Office 365, amik erre épülnek. Eddig úgy történt, hogy a fogyasztó bement a boltba, kiválasztotta és megvette az adott szoftvert, amit használni szeretett volna, ehhez kapott egy kódot, amivel elérhette az újabb frissítéseket, funkciókat és a könnyebb kezelést. Ennél a szolgáltatásnál az interneten könnyen, gyorsan és pontosan lehet válogatni a felhőben található szoftverek közül.

Ez egy olyan szolgáltatási módszer, amelynél a szolgáltató hozzáférést biztosít az ügyfeleinek, a különböző már *kész alkalmazásokhoz*. A kapcsolat az egy kliens-szerver modellen alapszik, a felhasználó azt a szolgáltatást veszi igénybe, amit a hálózathoz való kapcsolódás során elér. Érdemes megjegyezni, hogy kisebb tárhely használatnál még nem szednek díjat, csak egy bizonyos nagyobb mennyiségű tárhely bérleténél kell fizetni. A SaaS-nál is lehet *önkiszolgálásról* beszélni, hisz az alkalmazásokat mindenki saját maga tölti le és használja az elvárásaiknak megfelelően. A frissítés nélkülözhetetlen ebben a szakmában, de a felhőnél ez sem akadály. (Racsó, 2012.)

5.1.2 Platform szolgáltatás (Platform as a Service)

Platform szolgáltatás (PaaS), egy olyan megoldást ad, ahol a felhasználó saját maga alakíthatja és rendezheti az alkalmazásokat, úgy, hogy ezt szolgáltatásként tudja tovább adni. A fejlesztők számára jelent közös pontot, ahol *egyedi igények* szerint beállíthatják, bővíthetik, üzemeltethetik, átírhatják a számukra értékes és fontos szoftvereket. Magába foglal különböző operációs rendszereket, programozási nyelveket, adatbázist és internetes szervereket. A kulcsszava a *rugalmasság* és az egyediség. A SaaS-al összehasonlítva, itt már a nem csak használjuk az adott programot, hanem a programozók testre szabhatják különböző kéréseknek megfelelően.

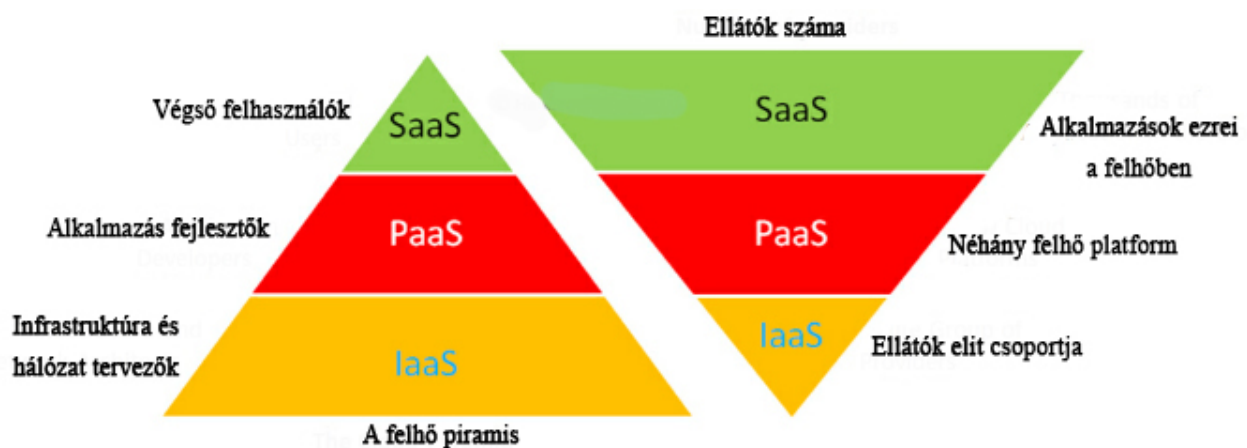
A felhőben ez egy új funkció létrehozása, ami magába foglal egy futtatási környezetet, definiálják, és ide töltik fel az informatikusok által írt alkalmazást. Akkor lehet fontos, ha a világ több pontján is a programozók együtt dolgoznak egy adott alkalmazás kialakításán egy startup cégnél. Az interneten egy közös felületen kiosztják a részfeladatokat, ellenőrzik azok előrehaladását, programírás projektmenedzsment szerűen. A legismertebb platform cégek: a Microsoft Azure és Google App Engine. (Fajsi, Cser, Fehér, 2010.)

5.1.3 Infrastruktúra szolgáltatás (Infrastructure as a Service)

Infrastruktúra szolgáltatás (IaaS), olyan számítógépek, valóságos szerverek, amelyen főleg tárhelyeket kínálnak a fogyasztóknak. Ez a *legalapvetőbb* felhős szolgáltatás, hatalmas háttértárral és/vagy adattárolásra alkalmas memóriával rendelkező gépeket nyújtanak. Ezen felül operációs rendszereket, tűzfalakat vagy IP-címeket adhat, valamint az igényekhez alkalmazkodva tárhelyet is. Egy valós gépen egy virtuális operációs rendszert kapunk, ahonnan a kezelés teljes mértékben a felhasználó kezében van, *önkiszolgálás* a jellemzője. Az adatközpont kiválasztásánál a világ számos pontja

közül választhatunk, lehet Európában, vagy a Szilícium völgyben is. Persze ez mind *virtuálisan* zajlik, hiszen nem látjuk ezeket a berendezéseket, csak az általuk nyújtott szolgáltatások előnyeit élvezzük. Amazon EC2, VMWare, Windows Server and System Centre, mind elemei lehetnek az infrastruktúra szolgáltatásnak. (Harris, (2013.)

Ez a három típus egymásra épül, szinteket alkotnak, ahol a legalsó a fogyasztók által szolgáltatásként használt IaaS, ami gyakorlatilag az erőforrások bérletét jelenti. A középső szint, a PaaS, platformszolgáltatások elérését teszi lehetővé, itt a fejlesztésen van a fő hangsúly. A felső szint pedig a legegyszerűbb felhőszolgáltatás, ahol az applikációkat könnyen elérhetik a vevők, a SaaS. (Haikumind 2011.)



5. ábra: A SaaS, PaaS és IaaS szintjei

Forrás: <http://www.haikumind.com/>

5.2 A hozzáférhetőség szerinti csoportosítás

Hozzáférhetőség alapján négy csoportot különböztetünk meg: nyilvános felhő, magán felhő, hibrid felhő, közösségi felhő. (Tibenszky, 2011.) (European Commission, 2010.)

5.2.1 Nyilvános felhő

A nyilvános felhő (Public Cloud) (5. ábra) hagyományos számítási felhő, amit egy külső fél biztosít több partner felé. A nyilvános felhő számos személy és cég számára gyorsan elérhető, a legnagyobb hatékonysággal. Publikus felhők esetén különösen fontos a különböző ügyfelek izolálása. A nyilvános felhőszolgáltatások használata esetén a felhasználóknak nem kell hardvert, szoftvert vagy támogató infrastruktúrát vásárolniuk, mivel azokat a szolgáltató birtokolja és kezeli. (Molnár, Szabó, Benczúr, Tarcsi, 2012.)

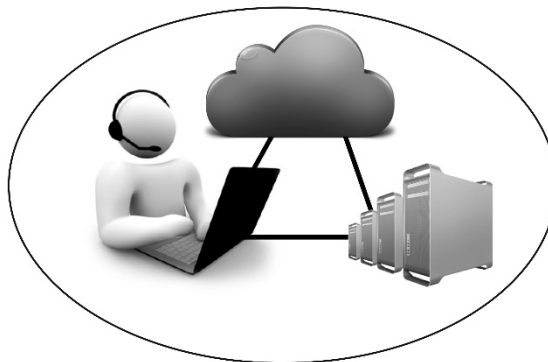


6. ábra – Nyilvános felhő

Forrás: Saját szerkesztés

5.2.2 Magán felhő

Magán felhőnél (Private Cloud) (7. ábra) egy szervezet hoz létre felhőt, amit ő biztosít és vezeti az erőforrásokat, szolgáltatásokat a saját csoportjai számára. A központot házon belül hozzák létre, így több kontrollt gyakorolnak az erőforrások felett, ami sokkal biztonságosabb, emellett felerősítik a felhők előnyeit. Azonban a magán felhőt létrehozó cég állja a felhő létrehozásához szükséges anyagi javakat. (Safranka, 2013.)



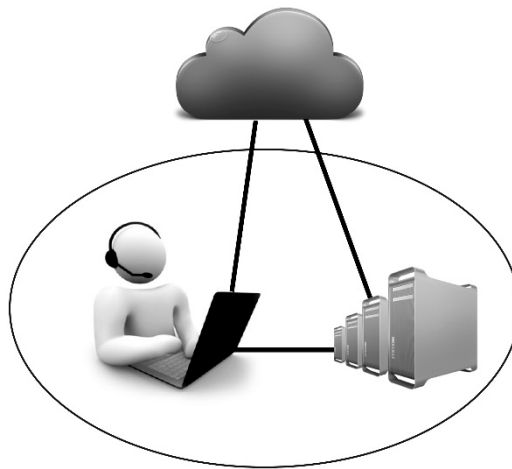
7. ábra – Magán felhő

Forrás: Saját szerkesztés

5.2.3 Hibrid felhő

Hibrid felhőnél (Hybrid Cloud) (8. ábra) a számítási felhő különböző típusait vegyesen, kombináltan lehet igénybe venni. A valóságban nem lehet teljesen szétválasztani a privát és a nyilvános felhőt, így előbb-utóbb a kettő ötvözése lesz a legmegfelelőbb eredmény. Ennek legnagyobb előnye, hogy mindenki saját maga döntheti el, hogy az infrastruktúra mely részeit szeretné házon belül tartani, illetve professzionális szolgáltatójánál elhelyezni, ahol az infrastruktúra felügyeletét, a szoftverkörnyezet

folyamatos frissítését valamint verzióváltását a szolgáltató biztosítja.(Nanterme, Cole, 2013.)



8. ábra – Hibrid felhő

Forrás: Saját szerkesztés

5.2.4 Közösségi felhő

A közösségi felhő (Community Cloud) több szervezet között kerül megosztásra, amiket közös ügyeik vagy érdekeik kötnek össze, például: egész rendszert átfogó biztonsági követelmények, teljesítmények növelése, titoktartás vagy a küldetés, politika, megfelelőségi szempontok. Megosztva használja egy vagy több szervezet és/vagy közösség. A csoport/szervezet vagy egy harmadik fél kezelheti ezt a felhőt, amely lehet helyi és/vagy távoli.(Tibenszkyné, 2011.)

6 KUTATÁSI FELTEVÉSEK

A szakirodalom feldolgozása után azt feltételezem, hogy a nagyvállalatok sokkal nagyobb számban hallottak a felhőről és persze már évek óta használják. A nagyvállalatoknál lévő rengeteg adat, azok rendszerezése és karbantartása igényli ezt az új modellt, mely használatával költséget takarítanak meg. Saját maguk alakíthatnak ki számukra kedvező alkalmazásokat és a külföldi partnerekkel való kapcsolatépítés szempontjából is fontos lehet a mai technikai újításokat használni, hogy gördülékenyebben menjen a munka. Ezzel szemben szerintem, a mikro- és kisvállalkozások sokkal kevesebb arányban ismerik, alkalmazzák a felhőt.

A számítástechnikai felhő egyes típusainak *legfőbb előnyei* nagyban függenek a

felhasználási céltól. Néhány közülük azonban általánosan érvényes a felhő valamennyi fajtájára, amit a hazai vállalkozók is észrevettek. A költségcsökkenés lenne az első szempont. Nincs szükség beruházásra, mivel a hardver- és szoftvereszközöket a szolgáltató biztosítja, és a működési költségeket is előre lehet tervezni, mivel a díjak a fogyasztáshoz vannak kötve. A távoli kapcsolat lehetővé teszi, hogy közvetlenül hozzáférhetők legyenek adatbázisok, alkalmazások, aminek a feltétele azonban a megfelelő internetkapcsolat. A mobilitásnak köszönhetően a foglalkoztatottak bárholnan elvégezhetik a feladatkörükhöz kapcsolható bizonyos teendőket, anélkül, hogy a munkahelyükön lennének. Esetleg még a hatékonyabb munkavégzését is elősegítheti. Ha méretkategória alapján is el kellene különíteni az előnyöket, a KKV szektor szerint valószínűleg a költségek minimalizálása állna első helyen, vagyis a magas egyszeri beruházási költségek (licence, szerver vas, stb.) operatív költségekké válnának és havonta/évente kellene őket fizetni. A cégen kívülről, otthonról, a kocsiból vagy az utcáról könnyen elérhető szolgáltatások is kedveznének a mikro-, kis- és középvállalkozások vezetőinek. (Ernst & Young's, 2010.)

Feltételezésem szerint a *cloud nagy hátránya* lehet országunkban, hogy félnek, bizonytalanok a vállalkozók, a felhasználók. A félelem, ami kiterjed az egész technológiára, mert nincsenek tisztában vele, hogy mi is ez, kiterjed magára az internetre, nem hajlandók a vállalkozók feltölteni az internetre a magán adataikat és persze a jövőtől való félelem. Aggódnak, hogy ha a neten tárolják az információikat, akkor azok egyszer csak elveszhetnek, kitudódhatnak, ami után romba dőlhet az eddig munkájuk. Véleményem szerint a már jól megszokott infrastruktúra után nem fognak nagyon hajlani arra, hogy egy olyan módszert alkalmazzanak, amiről fogalmuk sincs és nincs véleményük vagy tapasztalatuk róla.

A KKV-nál visszatartó erő lehet, hogy szerintük az adataik nincsenek biztonságban a felhőben és úgy gondolják, hogy nagyon drága a technika. Mint már tudjuk ezek csak tévhitek, a KKV-ban dolgozók nincsenek megfelelően tájékoztatva. Ezzel szemben úgy gondolom, hogy a nagyvállalkozások ismerik a felhőt, nincsenek téves információjuk, viszont nagy gátja a szolgáltatótól való függés kérdése. A központi rendszerben az adatok titkosak, azok közzététele megköveteli a maximális biztonságot. Így, akarva akaratlanul is a szolgáltatóhoz vannak kötve és csak bíznak benne, hogy nem élnek vissza ezzel a lehetőséggel a felhőt nyújtó cégek. (Mozsik, 2010.)

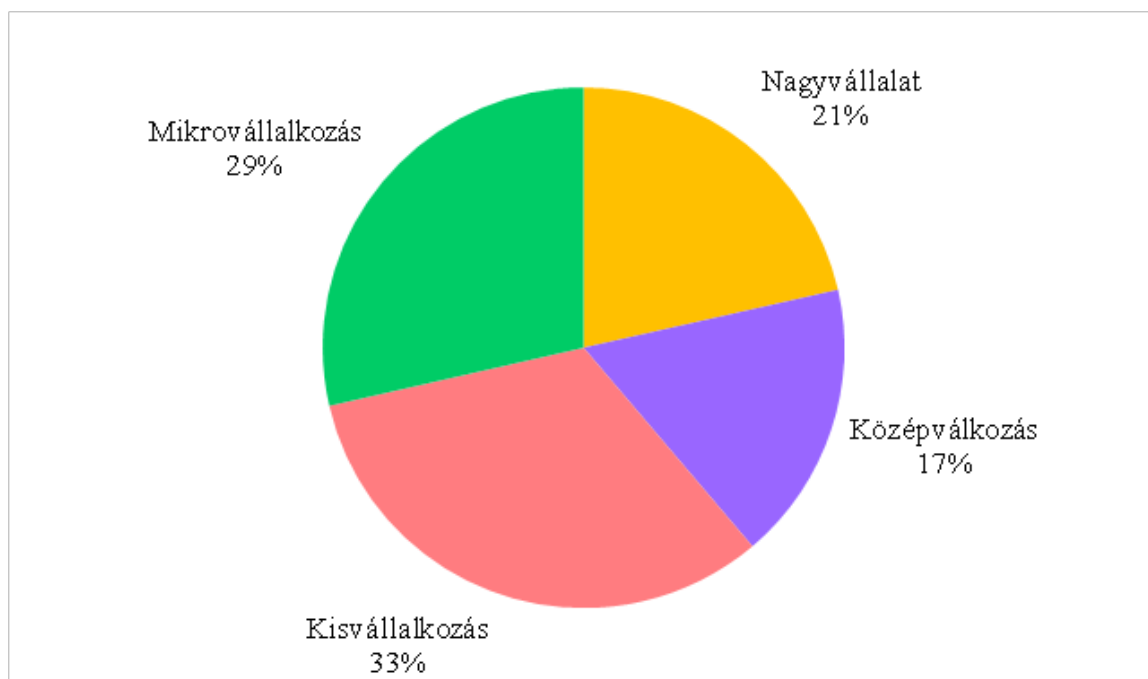
7 A KÉRDŐÍV FELDOLGOZÁSA

A dolgozatom megírása érdekében egy kérdőívet használtam fel, ami a felhő alapú technológia használati szokásairól kérdezett a magyar vállalkozások bevonásával. Ezt a kérdőívet 98 hazai vállalkozás töltötte ki. A kérdéssor alapján, fogom elemezni a felhő alapú számítástechnikáról hallottakat, ismereteket, előnyöket, veszélyeket és annak használatát. A jelenlegi mintaszám alapján, a mért adatok tájékoztató jellegűek, támpontot ad a felhő alapú számítástechnikáról.

A felmérés egyetlen hibája, hogy a válaszadók közel 50%-a semmilyen hatással sincs a vállalat információtechnológiai döntéseire. A fennmaradt 50% vagy személyesen felel a döntésekért, vagy csak bizonyos mértékben felel a döntésekért vagy ő választja ki a használni kívánt eszközt, de nem befolyásolja a szervezet technológiai döntését. Ebből kifolyólag nem valószínű, hogy nagy pontossággal meg tudják adni a cégük struktúrájára, informatikai felépítésére vagy a felhővel kapcsolatos kérdésekre a választ.

7.1 A mérésben résztvevő vállalatokról

A 98 szervezet közül 32 kisvállalkozás, 28 mikrovállalkozás, 21 nagyvállalat és 17 középvállalkozás. A cégek *főbb tevékenységi köre* a kereskedelem, gépjárműjavítás, 18%. Másodsorban szolgáltatással és termeléssel is foglalkoznak, mint például mezőgazdaság, erdőgazdálkodás, halászat valamint szakmai, tudományos, műszaki tevékenység, aminek az aránya 10-10%. A megkérdezettek 9%-a közoktatásból, védelemből; kötelező társadalombiztosításból szerzi a bevételeit. Továbbá olyan cégek, amik szálláshelyszolgáltatással, vendéglátással foglalkoznak, az ő részük 8%. Illetve még néhány szakma a megkérdezettek között: építőipar, pénzügyi, biztosítási tevékenység, oktatás, humán-egészségügyi, szociális ellátás. Egy átfogó ismeretet kapunk a hazai vállalkozások felhő ismereteiről, mivel a megkérdezettek többféle iparágban dolgoznak.



9. ábra – A kérdőívet kitöltő vállalatok megoszlása

Forrás: Kérdőív kiértékelése

7.2 Mennyire ismerik a felhő alapú számítástechnikát hazánkban?

Ez első és legfontosabb kérdés, *hallottak-e egyáltalán erről az új technológiáról*, ha igen, akkor mennyire vannak tisztában a fogalommal, valamint hogy már régebb óta használják-e vagy csak tervezik az alkalmazást. A megkérdezettek fele, vagyis 45 cég válaszolta azt, hogy igen hallott már a felhőalapú számítástechnikáról, de csak most kezd ismerkedni vele. Ha még nem használják, akkor fontos lenne tudni, hogy tervezik-e ezt az elkövetkező években.

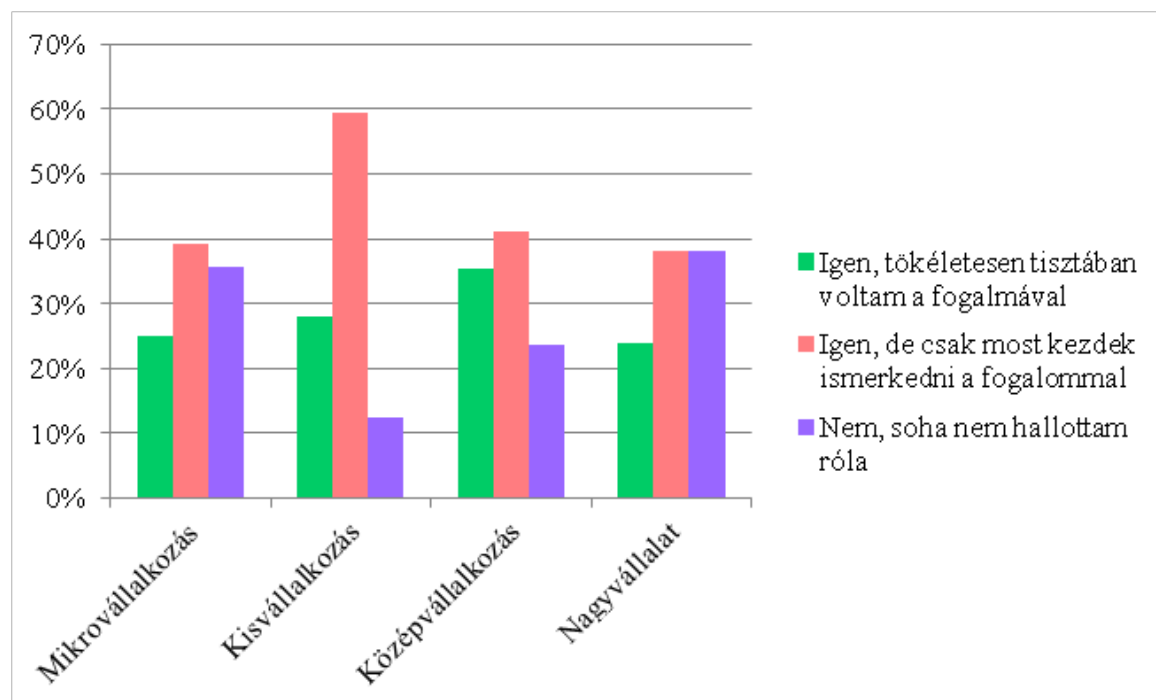
A válaszadók egynegyede jelölte be, hogy soha nem hallott még róla, egynegyed pedig, hogy tökéletesen tisztában van a fogalmával és nem csak a meghatározását tudja, hanem töretlenül alkalmazza is. Észak-magyarországi területen az profit-orientált intézmények több mint 70% kezd ismerkedni a clouddal, ami a felzárkózásban tud segíteni.

Tovább elemezve az adatokat kiderül, a közép- és nagyvállalkozások 35%-a *tökéletesen tisztában van a felhő fogalmával*, ami a legmagasabb arány. Ezzel szemben, a kis- és mikrovállalatok 24%-a mondhatja el ugyanezt magáról. Elgondolkodtató lehet ez az eredmény, mivel azt hinnénk, hogy az óriás vállalatok, akiknek rengeteg a vállalat belüli információja, újítása és munkatársa, ezeket olyan programok segítségével

rendszerzik, mint Microsoft Office 365 vagy Dropbox, melyek alapja a felhő. Ennél a kérdésnél elengedhetetlen megemlítenem, hogy a kérdéssor nagyvállalati kitöltői semmilyen hatással sincsenek az információ technológiai döntésekre. Ez persze nem jelenti feltétlen azt, hogy nem is halott a cloudról vagy nem használja.

Meglepően magas arányban halottak a kisvállalkozások a felhőről (59%), de ők még csak *most kezdenek ismerkedni a fogalommal*. A többi vállalkozási formánál minimum 38% kezdi megismerni ezt az új modellt.

A válaszadók átlagosan 28% jelölte be a kérdőívben, hogy még *soha nem hallott a felhőről*. Ennél az aránynál a kisvállalkozásoknál csak 13%, a nagyvállalatoknál viszont 38%, a többi pedig, a két számarány között helyezkedik el. Ez jelentős különbség, ami nagyon érdekes, és feltehetjük a kérdést, hogy miért alakulhatott ez ki? Ha összesítjük az adatokat, akkor látjuk, hogy többen vannak, akik hallottak már a felhőről, mint akik még soha nem találkoztak vele. Jó hír ez számunkra, a technikai fejlődések tájékozódása szempontjából.



10. ábra – A felhő ismerete a vállalkozások körében (%)

Forrás: Kérdőív kiértékelés

A kérdéssorban pontosabban rákérdeznek a *felhő fajtáinak ismeretére* is. Itt természetesen csak azok tudtak válaszolni, akik már ismerik és használják vagy csak

futólag hallottak róla. Ami azt jelenti, hogy 72 vállalatra van redukálva a válaszadók száma. Az első kérdés a magán felhőre vonatkozik, ahonnan kiderül, hogy átlagosan 14% használja, és szintén átlagosan 14% az, aki még nem használja, de tervezni. Körülbelül kétszer annyian nem is tervezik az alkalmazását, és persze akadtak olyanok is nagy arányban, akik egyáltalán nem is hallottak róla. A nyilvános és közösségi felhőnél hasonlóak az eredmények arányai, annyi eltéréssel, hogy sokkal többen vannak, akik ismerik, de nem szeretnék a jövőben igénybe venni. A hibrid felhőről meglepően sokan egyáltalán nem is hallottak és éppen csak 7% az, aki alkalmazza, illetve tervezi használni a közeljövőben.

Ha a vállalkozások fajtái szerint vizsgáljuk meg a kérdést, akkor a középvállalkozások használják a legnagyobb számban a felhőt (12%) és a nagyvállalatok a legkisebb számban (2%). A kisvállalkozások átlagosan 17%-a még nem alkalmazza a felhő szolgáltatásait, de tervezi ezt a közeljövőben. A mikrovállalkozások és nagyvállalatok elenyésző 7%-a tervezi az új technológia bevezetését. Átlagosan a vállalkozások több mint 1/3-a hallott a felhőről, de nem tervezi annak alkalmazását. A nagyvállalatok és a mikrovállalkozások is több mint 50%-a viszont egyáltalán nem is hallott a felhő alapú számítástechnikáról.

A magán, nyilvános, közösségi és hibrid felhő ismerete a magyar vállalkozások körében

	Mikrovállalkozás	Kisvállalkozás	Középvállalkozás	Nagyvállalat	Átlag
	Hallott róla és használja				
Magán felhő	18%	13%	18%	10%	14%
Nyilvános felhő	4%	13%	24%	0%	10%
Közösségi felhő	11%	6%	6%	0%	6%
Hibrid felhő	7%	0%	0%	0%	2%
Átlag	10%	8%	12%	2%	
	Hallott róla, nem használja, de tervezi				
Magán felhő	4%	25%	18%	10%	14%
Nyilvános felhő	7%	13%	6%	14%	10%
Közösségi felhő	14%	19%	6%	5%	11%
Hibrid felhő	4%	10%	6%	0%	5%
Átlag	7%	17%	9%	7%	
	Hallott róla, nem használja, nem is tervezi				
Magán felhő	29%	31%	29%	38%	32%
Nyilvános felhő	44%	50%	35%	33%	41%
Közösségi felhő	32%	41%	63%	43%	45%
Hibrid felhő	21%	35%	44%	29%	32%
Átlag	32%	39%	43%	36%	
	Nem hallott róla				
Magán felhő	50%	31%	35%	43%	40%
Nyilvános felhő	44%	23%	35%	52%	39%
Közösségi felhő	43%	34%	25%	52%	39%
Hibrid felhő	68%	55%	50%	71%	61%
Átlag	51%	36%	36%	55%	

Forrás: Kérdőív kiértékelése

1. táblázat

A felhő szolgáltatásai közül a SaaS (szoftver, mint szolgáltatás) az, amelyiket a legtöbben használják, közel 45%. Ez meglehetősen jó arány, a többi szolgáltatáshoz képest, mivel az infrastruktúrát fele annyian (24%) alkalmazzák, a platformot pedig még annál is kevesebben (17%). A SaaS elterjedésének legfőbb oka, hogy már *meglévő, működőképes és kész applikációk* állnak rendelkezésre az ügyfeleknek. A megkérdezett cégeknek jó az az informatikai rendszer amiben most vannak, nem akarnak váltani. Nem szeretnék kipróbálni a legújabb eljárásokat, nekik tökéletesen megfelel az eddig bevált rendszer. Ahhoz képest, hogy az IaaS, az egyik legalapvetőbb felhő szolgáltatás a világon, mivel egy hardver és egy licensz kell hozzá, mégsem ezt ismerik túlnyomó többségben.

A lenti táblázat jól mutatja, hogy átlagosan a felhasználók 3% tervezi, bármelyik felhő alapú szolgáltatás használatát. Ez nagyon kicsi szám, szinte elenyésző azok száma,

akik a jövőben felhő alapon szeretnék folytatni a cégük struktúráját. Vannak olyanok, akik halottak a cloud technológiáról, viszont nem tervezik annak alkalmazását, sem az infrastruktúra, sem a szoftver szolgáltatásokat, ezek aránya átlagosan 7-7%. A PaaS-ról átlagosan 10% nem hallottak, ezt követi az IaaS (8%) és a legkevesebben a SaaS-t nem ismerik, ez a szám átlagosan csak 4%. A vállalkozások tekintetében a kisvállalkozások használják legnagyobb számban a felhő szolgáltatásait (átlagosan 11%), a többi vállalat – mikro, közép és nagy – csak fele annyian veszi igénybe a felhőt. A kisvállalkozások átlagos 5%-a szeretné bevezetni a felhőt a jövőben, ami szintén a legmagasabb szám, a többihez viszonyítva. Ennek ellenére a táblázatban látni, hogy a kisvállalkozások átlagosan 10%-ban nem szeretnék használni a felhő különböző szolgáltatásait a jövőben, ez az arány a középvállalkozásoknál csak 5%. Az arányszámok szintén ilyen alacsonyak, ha az ismeretségről kérdezzük a cégeket. Legnagyobb arányban a mikrovállalkozások nem ismerik a felhő különféle szolgáltatásait.

Az IaaS, a PaaS és a SaaS ismerete a magyar vállalkozások körében

	Mikrovállalkozás	Kisvállalkozás	Középvállalkozás	Nagyvállalat	Átlag
	Hallott róla és használja				
IaaS	4%	9%	5%	6%	6%
PaaS	3%	7%	5%	2%	4%
SaaS	12%	17%	9%	7%	11%
Átlag	6%	11%	6%	5%	
	Hallott róla, nem használja, de tervezi				
IaaS	4%	8%	2%	0%	4%
PaaS	4%	4%	1%	1%	3%
SaaS	5%	2%	0%	4%	3%
Átlag	4%	5%	1%	2%	
	Hallott róla, nem használja, nem is tervezi				
IaaS	8%	8%	4%	7%	7%
PaaS	8%	11%	5%	9%	9%
SaaS	6%	9%	7%	5%	7%
Átlag	8%	10%	5%	7%	
	Nem hallott róla				
IaaS	12%	7%	6%	8%	8%
PaaS	12%	10%	6%	9%	10%
SaaS	5%	4%	1%	5%	4%
Átlag	10%	7%	4%	8%	

Forrás: Kérdőív kiértékelése

2. táblázat

7.3 A felhő előnyei a megkérdezettek szerint

A kérdőívben a felhő szolgáltatások alkalmazásának *előnyeiről* kérdeztek. Méretkategóriától függetlenül az alábbi előnyöket hangsúlyozzák a magyar vállalkozások:

- gyorsabb információáramlás, hatékonyabb dolgozói együttműködés
- információs rendszerhez való távoli hozzáférés
- magas szintű mobilitás
- nagyobb adatbiztonság
- rendszerösszeomlás esetén könnyebb helyreállíthatóság

A válaszadónak el kellett döntenie, hogy szerinte az új technológia miben és milyen mértékben jelenthet előnyt a saját vállalkozásánál. A megkérdezett társaságokat nem lehet összehasonlítani, mivel a méretük nem egyforma, ez okból külön-külön fogom értékelni a mikro-, kis-, közép-, és nagyvállalatokat, illetve az általunk adott válaszok alapján összevetem a felhőről alkotott véleményeket. A kérdőívben egy és öt közötti skálán kellett értékelni a válaszadóknak az előnyöket, ez alapján egy osztálytatót tudtam kiértékelni.

**A felhő alapú számítástechnika használatának előnyei a magyar vállalkozásoknál
(osztályzat)**

	Mikro- vállalkozás	Kis- vállalkozás	Közép- vállalkozás	Nagyvállalat
Csekély mértékű, vagy egyáltalán nincs tőkebefektetés	3,00	3,38	3,41	3,52
Gyorsabb információáramlás, hatékonyabb dolgozói együttműködés	3,82	3,88	4,00	4,10
Hatékonyabb adatellenőrzés, felügyelet	3,61	3,25	4,06	3,81
Információs rendszerhez való távoli hozzáférés	3,71	3,75	4,06	4,05
Jobb adatrendezettség	3,46	3,47	4,00	3,71
Kevesebb IT alkalmazott kell a rendszer fenntartásához	3,36	3,56	3,35	4,00
Könnyebben hozzájut a vállalat a szükséges hardver-, és szoftvereszközökhöz	3,36	3,44	3,53	3,86
Magas fixköltségek, alacsonyabb változó- és működési költségekké alakíthatók	3,00	3,22	3,18	3,68
Magas szintű mobilitás	3,71	4,00	3,65	4,10
Nagyobb adatbiztonság	3,36	3,66	3,00	4,10
Rendszerrel kapcsolatos adminisztrációs feladatok csökkenése	3,54	3,44	4,00	3,75
Rendszerösszeomlás esetén könnyebb helyreállíthatóság	3,63	4,03	3,76	3,95
Rugalmas szolgáltatás	3,59	3,58	3,69	4,05

Forrás: Kérdőív kiértékelése

3. táblázat

7.3.1 A mikrovállalkozások szerinti előnyök

A mikrovállalkozásoknál, a legtöbben a következő előnyöket tartották fontosnak:

- gyorsabb információáramlás, hatékonyabb együttműködés
- információs rendszerhez való távoli hozzáférés
- magas szintű mobilitás

A gyors információ csere alapfeltétele a hatékony együttműködésnek. Ehhez szükség van a számítástechnika eszközeire, mint például egy okostelefonra vagy egy

laptopra, hogy minél hamarabb eljussanak a szükséges információk az érintettekhez. A felhő alkalmazásával a dokumentumok megosztása, azok módosítása sem jelent gondot. Az adminisztráció időt, pénzt és energiát igényel, emiatt törekszünk ezen feladatok csökkentésére. A mikrovállalkozásoknál az alacsony létszám miatt ez különösen fontos feladat.

A *mobilitás* azért lehet előnyös főleg a mikrovállalkozásoknál, mert folyamatosan mozgásban vannak. A felhő úgy tud segíteni nekik, hogy a számítástechnikai adattárolókat nem kell magukkal vinniük, hanem az információk egy helyen és ugyanott tárolva vannak.

A mobilitáshoz szorosan kötődik a harmadik előny: az információs rendszerekhez való *távoli hozzáférés*. Ez magába foglalja a központi gépen lévő adatok, fájlok vagy különböző dokumentumok elérhetőségét, egy mobil eszközön keresztül. A cloud segítséget nyújt a folyamatos

A fenti táblázat tájékoztat minket arról, hogy a gyorsabb információáramlás, hatékonyabb dolgozói együttműködést, a mikrovállalkozások 3,8-ra osztályozták. Ez az előny kapta a legnagyobb pontszámot, amit azonos pontozással az információs rendszerhez való távoli hozzáférés és a magas szintű mobilitás követ 3,71-el. A mikrocégek szerint a legkevésbé előnyös a felhőben: magas fixköltségek, alacsonyabb változó- és működési költségekké alakíthatósága és a csekély mértékű tőkebefektetés.

7.3.2 A kisvállalkozások szerinti előnyök

A *kisvállalkozások szerinti előnyök*, a következők:

- gyorsabb információáramlás, hatékonyabb együttműködés
- magas szintű mobilitás
- rendszerösszeomlás utáni könnyebb helyreállíthatóság

A *gyorsabb információáramlás, dolgozói együttműködés* és a magas szintű mobilitás a *kisvállalatoknál* is hangsúlyos kérdés. Viszont a kisvállalkozásoknál már az rendszerösszeomlás utáni könnyebb helyreállíthatóság is előtérbe került. Gondolhatjuk, hogy a kisvállalatoknál, ahol már 10-nél több munkavállaló dolgozik, ott nagyobbak és költségesebbek az információs rendszerek kiépítése és az adattárolás, ezért jobban megfontolják, hogy melyik lehetőséget választják

Az *informatikai rendszerek összeomlása* nem csak a cégeknél okoz hatalmas problémát, hanem a magánembereknél is. Vigyázni kell rá, hogy az informatikai

rendszerek védve legyenek. Ha mégis beüt a baj, akkor ennek a mihamarabbi és legkönnyebbi visszaállítására törekszünk, ha a rendszereink a cloudban vannak elraktározva, akkor ez egyáltalán nem jelent majd gondot, hisz bármikor újra le tudjuk tölteni az adott szoftvert, vagy folytatni tudjuk a megkezdett munkát.

Az értékelésből látható, hogy a kisvállalkozások előnyben részesítik a rendszerösszeomlás utáni könnyebb helyreállíthatóságot, ez 4,03-as osztályzást kapott. A magas szintű mobilitás kerek 4 pontot kapott, míg a gyorsabb információáramlás, hatékonyabb dolgozói együttműködés 3,88-at. A magas fixköltségek alacsonyabb változó- és működési költségekké alakíthatósága a kisvállalkozókat sem befolyásolta, illetve a hatékonyabb adatellenőrzés, felügyelet sem jelentett nagy előnyt, a felsoroltakhoz képest.



11. ábra – Szófelhő a kisvállalkozások előnyeiről

Forrás: Saját szerkesztés

7.3.3 A középvállalkozások szerinti előnyök

A középvállalkozások a következőket tartották fontosnak:

- hatékonyabb adatellenőrzés, felügyelet
- információs rendszerhez való távoli hozzáférés

A 150 fős körüli cégek fontosnak vélték a hatékonyabb *adatellenőrzést* és azok felügyeleit. Valószínű azért, mert náluk már terjedelmes adatállományok vannak, amiket folyamatosan átnézni, javítani és értékelni kell, ami nem csekély feladat. Ezen feladatokat rövidíteni, hatékonyabbá és pontosabbá szeretnék tenni, a rendszerhez tartozó adminisztrációs tennivalókat pedig leredukálni. A mikrovállalkozásoktól eltérően itt azért csökkentenék az adminisztrációs feladatokat, mert egyre több kapacitás szükséges a végrehajtásukhoz. Találunk olyan szoftvereket is, amelyekkel ezeket az adatokkal

kapcsolatos feladatokat egyszerűbben, gyorsabban, hatékonyabban és persze kevesebb alkalmazottal el lehet végezni.

Az információ minél hamarabbi hozzáférhetősége szinte mindenkinél privilégiumot élvez. Ez az, amire szükség is van a mai felgyorsult és értesítésekkel teli világban, hogy mindenkihez eljussanak, a lehető legrövidebb időn belül a hírek. Szorosan ide kötődik, hogy az információs rendszerek *távoli elérhetősége* ne csak az irodai székéből, hanem egy távolabbi helyről is, akár az utcáról, vagy otthonról se okozzon gondot.

A középvállalkozások egyformán nagyon előnyösnek tartották az előbb említett funkciókat, mert 4,06 pontot kaptak rá. Ez után következnek a rendszerrel kapcsolatos adminisztrációs feladatok csökkenése, a jobb adatrendezettség és a gyorsabb információáramlás, hatékonyabb dolgozói együttműködés, amiket ugyanolyan hasznosnak találtak. Az előbbiekhöz hasonlóan a magas fixköltségek alacsonyabb változó- és működési költségekké alakíthatósága ennél a vállalati formánál sem kapott nagy osztályzatot.

7.3.4 A nagyvállalatok szerinti előnyök

A mikro- és kisvállalkozásoknál, valamint a nagyvállalatoknál több hasonlóságot is láthatunk a felhő pozitívumairól, mint például:

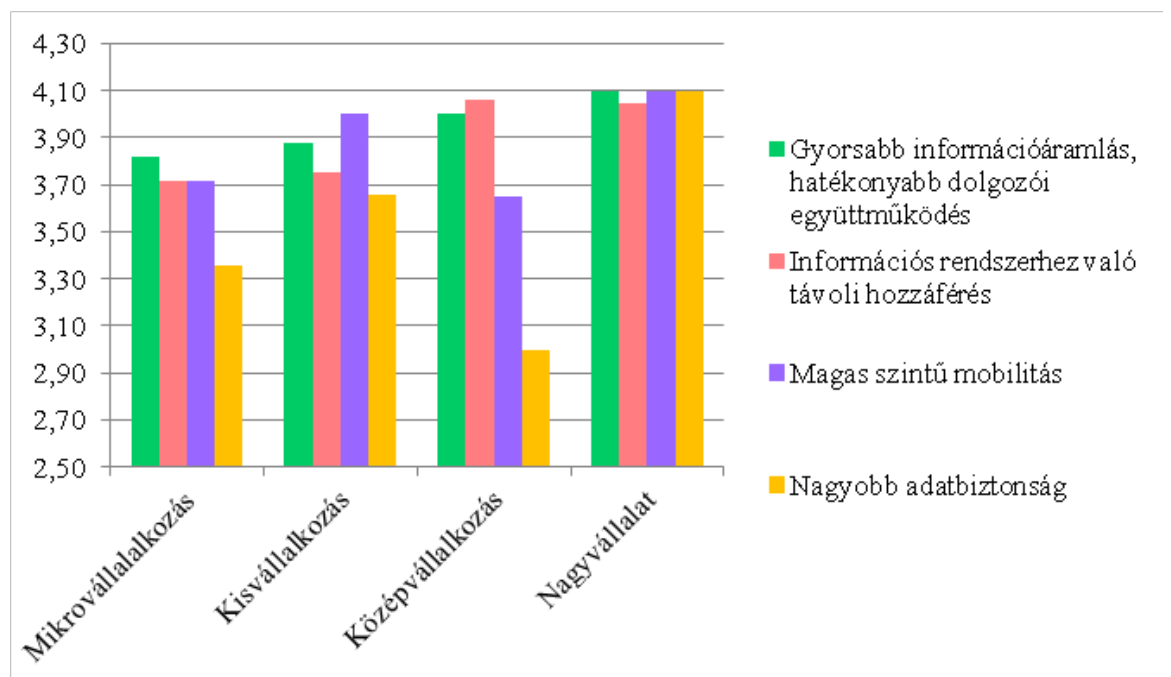
- alkalmazottak összehangoltsága, információ hatékony áramlása
- magas szintű mobilitás
- nagy adatbiztonság

A felhő előnyeit a *nagyvállalatok* tudják teljes mértékben kihasználni. A kérdőívből az derült ki, hogy a nagyvállalatok a felsoroltak közül túlnyomó többségben az összes előnnyel teljes mértékben egyetértenek. A nagy cégeknél a fő cél, hosszú távon a profit maximalizálása mellett, hogy minél nagyobb részesedést érjenek el az adott piacon. A felhő-technológia jelenösen a hasznukra lenne minden szempontból például: a már többször említett adatok gyorsabb áramlása, a mobilitás és az adatbiztonság terén is.

A nagy *adatbiztonság* a több száz fős munkahelyen alapfeltétel. A legújabb technika ezt már egyszerűen, könnyen, gyorsan és persze nem utolsó sorban költséghatékonyan végre tudja hajtani nem csak a nagy-, közép- vagy kisvállalatoknál, hanem még a személyi ügyeinknél is. A cloud elraktározza az információkat, amik bármikor elérhetők és garantálja a teljes védelmet is, amivel a többi adatbiztonsági rendszerrel versenybe sem

kerülhet. Maga a felhő *sokoldalú és személyre szabható*, ez az ami miatt ezen hatalmas cégek ezt preferálják. A maguk igényeikre szabva rendelik meg a szolgáltatást, fizetnek érte és úgy használják.

A nagyvállalatok egyformán előnyösnek tartották a fent említett előnyöket, mind a három tulajdonságra 4,1 pontot kaptak az ötből. Ezek után következik sorrendben az információs rendszerekhez való távoli hozzáférés, és a rugalmas szolgáltatás is, amik 4,05-ös osztályzással nagyon kedvező a felhőre nézve.



12. ábra – A vállalkozások szerinti előnyök (osztályzás)

Forrás: Kérdőív kiértékelése

A kérdőívben felsoroltak közül a cégek szerint, a többi válasszal összehasonlítva a *jobb adatrendeztettség* nem feltétlen jelent előnyt a felhő alapú számítástechnikában. Ugyanígy a szükséges *hardver- és szoftvereszközökhöz való könnyebb hozzájutás*, sem okoz gondot a megkérdezetteknek. A *magas fix költségek, alacsonyabb változó- és működési költségekké alakíthatósága* sem vonzotta a válaszadókat, mint lehetőséget, voltaképpen pedig ez lehetne a legnagyobb a segítség számukra. Szintúgy a csekély mértékű, vagy *tőke nélküli befektetés* sem hatotta meg a társaságokat, ebből arra lehet következtetni, hogy ha kell, elő tudnak teremteni megfelelő mennyiségű pénzt, a technikai újításokra.

A fel nem sorolt előnyök közül érdemes megemlíteni, hogy *önkiszolgálás* jellemzi a felhőt. Önkiszolgáló formában működik a teljes rendszer, a felhasználó dönti el, hogy mikor fizet elő rá, a módosít, vagy éppen lemondja a szerződést. Több funkció és a kapacitás is rugalmas, lehet változtatni rajta. Az ügyfél dönti el, hogy mit szeretne és annak megfelelően állnak rendelkezésére. A díjazása fogyasztás függő, vagyis csak annyit kell fizetni, amennyit használgák.

7.4 A felhő hátrányai a megkérdezettek szerint

A továbbiakban a felhő alapú szolgáltatások akadályait fogom elemezni. Az akadályok megjelölésénél a válaszadók természetesen több tényezőt is fontosnak tarthatnak egyszerre. A legáltalánosabban az adatbiztonsági okokat jelölték meg fő problémaként, pontosan a válaszadók 77% tett így. Ide tartozik az adatvesztés lehetősége és a szolgáltatóval vagy szolgáltatással szembeni bizalmatlanság. Alig marad le mögötte a második leggyakoribb akadály, a képzettség megléte.

**A felhő alapú számítástechnika használatának hátrányai a magyar vállalkozásoknál
(osztályzat)**

	Mikrovállalkozás	Kisvállalkozás	Középvállalkozás	Nagyvállalat
Adatbiztonsággal kapcsolatos kérdések	3,39	3,35	3,19	3,67
Adatvesztés lehetősége	3,64	3,13	3,13	3,38
Alkalmazottak képzettségének hiánya	3,36	3,39	3,31	3,33
A meglévő alkalmazások áttelepítése túl drága	2,93	3,42	3,27	3,67
A meglévő alkalmazások áttelepítése túl nehéz	3,00	3,26	3,67	3,19
A vállalat felső vezetése nem érti, nem támogatja a felhőalapú számítástechnikát	3,11	3,55	3,25	3,52
Drága internet csatlakozás	2,43	2,45	2,44	2,90
Felhőalapú szolgáltatás magas ára	2,78	3,26	3,19	3,50
Instabil elektronikus hálózat	3,19	2,84	3,40	3,48
Internet erősségével, stabilitásával, megbízhatóságával kapcsolatos problémák	3,41	3,13	3,44	3,70
Nincs internet csatlakozás	3,18	2,94	3,56	3,81
Szolgáltató és szolgáltatással szembeni bizalmatlanság	3,26	3,35	3,63	3,95

Forrás: Kérdőív kiértékelése

4 táblázat

7.4.1 A mikrovállalkozások szerinti hátrányok

Megtudtuk, hogy mitől félnek a *mikrovállalkozások* a felhővel kapcsolatban:

- adatbiztonsággal kapcsolatos kérdések
- adatvesztés lehetősége
- internet erősségével, stabilitásával, megbízhatóságával kapcsolatos problémák

Az *információk biztonsága* mindig is központi kérdés lesz a számítástechnika világában. Sem a cégek, sem magánemberek nem szeretnék, ha az általuk feltöltött dokumentumok illetéktelenek kezébe kerülne, vagy nyilvánosságra kikerülnének. Ezért sok mindent megtennének, például a többletfizetés vagy szolgáltató váltás, de legdrasztikusabb esetben még a felhőtől való távolmaradás is érhető lenne. Tűzfallal, biztonsági mentéssel, biztonsági őrzéssel és állandó ellenőrzéssel a szolgáltató és az alkalmazó is védekezni tud az esetleges jogosulatlan behatolók ellen.

Az *adatvesztés lehetőségét* kimagaslóan nagy számban tartották hátránynak. Ez gyaníthatóan azért van, mert nem bíznak meg a rendszerben és úgy hiszik, ha feltöltik az internetre az adataikat, akkor onnan nagyon könnyen törölődhet, eltűnhet, elveszhet. Ezeknek az okoknak azért van valós alapja, mert az eddigi tapasztalataik alapján a mikrovállalkozók sokszor kerültek ilyen helyzetbe, amit szeretnének elkerülni. Azonban a cloudnál egyáltalán nem szabad tartanunk ettől, hisz az adataink hasonlóképpen egy hardveren lesznek tárolva, annyi különbséggel, hogy nem tudjuk, hogy hol is van.

Az internet megléte után, a *minőséggel* is érdemes foglalkozni. Ha szakadozik a kapcsolat, leáll néhány órára vagy csak egyszerűen nem megfelelő a sávszélesség, az nagy gondokat is tud okozni a magánéletben, de legfőképp egy cég életében. Nagyon ügyelni kell arra, hogy ezeket a problémákat minimalizáljuk és gondoskodjunk az optimális mennyiségű és minőségű internet hozzáférésről:

- le- és feltöltések gyorsasága
- sávszélesség
- adatforgalom nagyobb mennyiségű használata
- vezetékek nélküli elérés.

A mikrovállalkozások által kitöltött kérdőívben a legtöbb pontot az adatvesztés lehetősége kapott, 3,64-et, ami a legnagyobb akadályok között szerepel. Ide sorolták még az internet erősségével, stabilitásával megbízhatóságával kapcsolatos kérdéseket, ami 3,41

pontot kapott és érdeme még megemlítenünk a 3,39-re osztályozott adatbiztonsággal kapcsolatos kérdéseket is.

7.4.2 A kisvállalkozások szerinti hátrányok

A következő akadályokat tartották fontosnak a *kisvállalkozások*:

- alkalmazottak képzettségének hiánya
- meglévő alkalmazások áttelepítése túl drága
- a vállalat felső vezetése nem érti, nem támogatja a felhőalapú számítástechnikát

A kisvállalatoknál már megjelenik, a munkavállalók *nem megfelelő szaktudása* a modern kori számítástechnikának a használatánál. A fentiekben már említettem, hogy ez egyáltalán nem jelent gondot, mert a szolgáltató megfelelő segítséget tud nyújtani, ahhoz, hogy napi gyakorisággal használják ezt az új eljárást. Semmiféle előképzettség vagy tanfolyam nem szükséges, csak azok az alap dolgok, amit a felhasználó a számítógép kezelésénél is már begyakorolt. Könnyen kezelhető, gyorsan megtanulható a felhasználói felület, ezen kívül a technológiát nyújtó szolgáltatótól is kapunk segítséget. A munkavállalók és az ügyfelek pedig egyszerűen elsajátíthatják a kezelő oldal alkalmazását, bármilyen szaktudás nélkül.

Először kerül előtérbe a már meglévő alkalmazások *áttelepítésének magas költségei*. Kisvállalkozások esetében a működéshez szükséges információk már tárolva vannak, egy már meglévő programon, ami lehet egy táblázatkezelő vagy egy adatbázis kezelő program. Ezekben az alkalmazásokban tárolják az összes rendelkezésre álló információt a szervezetről. A cégek nagyságától függően ezek az adatbázisok több 100 vagy 1000 megabájtnyi területet is lefoglalhatnak. Ha úgy döntenek, hogy ezeket az információkat mind a felhőt nyújtó szolgáltatónak kívánják odaadni és ebből egy áttekinthető rendszert alkotni, akkor ehhez rengeteg idő és pénz kell.

A kérdőív kitöltéséből tudjuk, hogy a kisvállalkozásoknál a *cégvezető nem érti és nem is támogatja* a felhőalapú számítástechnika alkalmazását. Ez azért lehetséges, mert nem eléggé tájékozottak és nincs megfelelő információjuk. Esetleg, ha felvilágosítanák a kiscégeket az eljárásról, a használatáról, a céljairól, a működéséről nagy az esély rá, hogy egyszer kipróbálnák, ami jelentősen segítené a felhő elterjedését hazánkban.

A fenti táblázatban láthatjuk, hogy a kisvállalkozások akadályozó tényezőiként legelső helyen áll az, hogy a vállalat felső vezetése nem érti, nem támogatja a felhőalapú

számítástechnikát 3,55 ponttal. Ez után 3,42-es osztályzással követi az, hogy túl drága a már meglévő alkalmazások áttelepítése. A harmadik helyen áll a felhő hátrányainál az alkalmazottak képzettségének hiánya 3,39 ponttal.

7.4.3 A középvállalkozások szerinti hátrány

A középvállalkozások hátráltató tényezőként sorolták fel az alábbiakat:

- meglévő alkalmazások áttelepítése túl nehéz
- nincs internet csatlakozás
- szolgáltató és szolgáltatással szembeni bizalmatlanság

A jelenlegi folyamatok *áttelepítése*, használatának kialakítása az új rendszerbe idő és erőforrás igényes.

A felhővel való kapcsolat egyetlen alapja az *internet összeköttetés*. Ha nincs internet csatlakozás, nincs információ elérés, nincs felhő, nincs e-mailküldés, sem fogadás és semmi más sem. Ez az egy elkerülhetetlen bökkenője az új technológiának, mindig elérhetőnek kell lenni a netnek. Ha áramszünet vagy karbantartás miatt a teljes rendszer leáll, vagy csak a világhálót üzemeltető cégnél vannak fennakadások, ezek mind hátráltatják azokat a felhasználókat, akik a cloudban szeretnének dolgozni.

A szolgáltató és a szolgáltatással szembeni *bizalmatlanság*. Kijelenthetjük, hogy egyáltalán nem nagy az ismeret a felhő terén, ezért biztosak lehetünk abban, hogy a bizalom még nagyon gyenge azoknál, akik ezt szeretnék használni. Ezt a fajta bizalmat csak úgy lehet növelni, ha megismertetik a vállaltok, az általuk nyújtott szolgáltatást, az üzleti és a magán szférában is, vagyis a marketinget kellene erősíteni.

A felhő alapú számítástechnika használatának hátrányai közé tartozik a meglévő alkalmazások áttelepítésének a nehézsége középvállalkozásoknál, ami 3,67 pontot kapott. 3,63-as osztályzásával a szoláltató és a szolgáltatással szembeni bizalmatlanság is gátat szab a felhő elterjedésének. Az internet csatlakozás hiánya, pedig 3,56 pontos akadályozó tényező lett.

Adatbiztonsággal
kapcsolatos SZOLGÁLTATÓVAL
kérdések SZOLGÁLTATÁSSAL *áttelepítése*
SZEMBENI *Nincs* BIZALMATLANSÁG
internet csatlakozás

13. ábra – Szófelhő a középvállalkozások hátrányairól

Forrás: Saját szerkesztés

7.4.4 A nagyvállalatok szerinti hátrányok

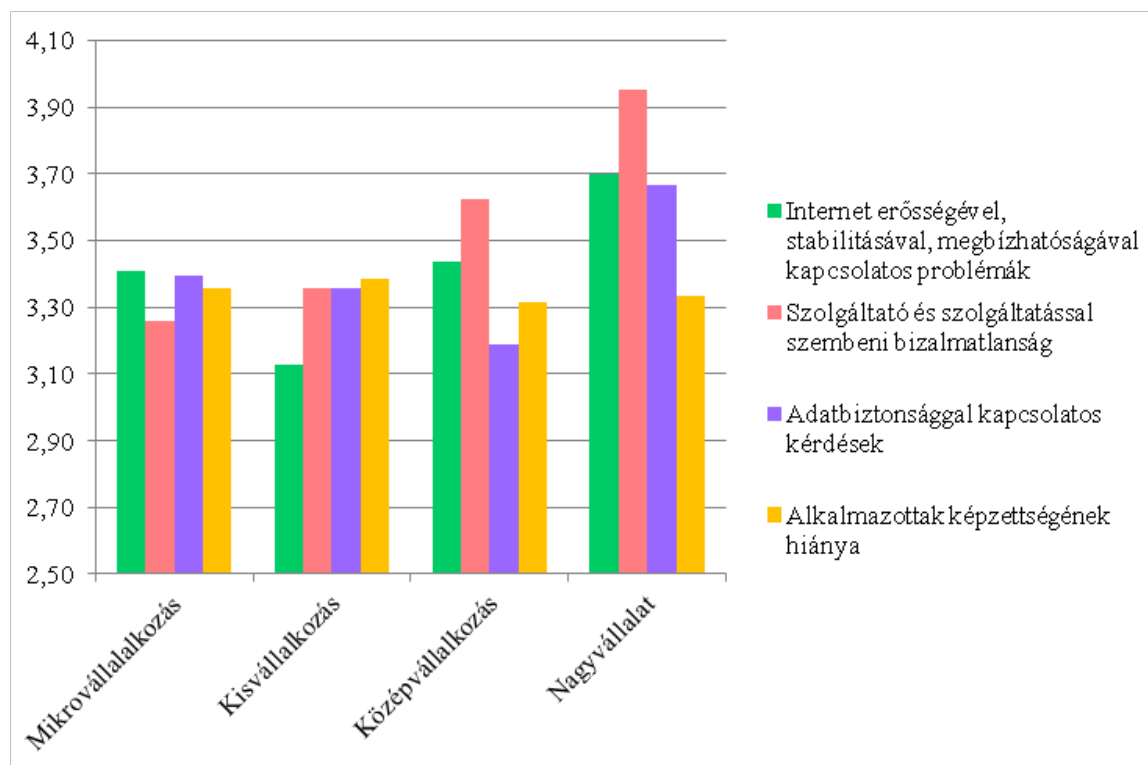
A nagyvállalatok szerint a felhő hátrányai:

- internet csatlakozás hiánya
- internet erősségével, stabilitásával, megbízhatóságával kapcsolatos problémák
- szolgáltató és szolgáltatással szembeni bizalmatlanság

Egyedül a nagyvállalatoknál talákoztam olyan hátrányokkal, amiket már fentebb mind említettünk. Itt is megjelent a világhálóra való *csatlakozás hiánya*, mint egy esetleges probléma. Ezt több vezetékes vonallal és több mobil internet eléréssel tudnák kiküszöbölni, ami viszont többször annyiba kerülne és nem is biztos, hogy megérné. Erre a nehézségre mindenki számára megfelelő megoldást kell találni, hogy ne legyen akadályozó tényező.

Az *internet minőségével* kapcsolatban azt állítják, hogy az internet erőssége, stabilitása és megbízhatósága nem az elvárásaiknak megfelelő. Ezzel a gonddal az internet szolgáltatókat kellene megkeresni. Vannak cégeket, akik nagy hangsúlyt fektetnek a web elérésére és annak minőségi jellemzőire, hogy megtalálják a megfelelő csatlakozást, és adatforgalmat hogy a cég folyamatos akadálymentes működését ez is garantálja.

A nagyvállalkozásoktól kerültek ki a legmagasabb pontszámú akadályozó tényezők, mint például a bizalmatlanság a szolgáltató és szolgáltatás felé (3,95). Az internetre való kapcsolódás kérdése 3,81 pontot kapott. Az internet minőségével kapcsolatos gondok pedig a 3,7-es osztályzásával, így is a többi vállalkozás elé került, mint gátló tényező.



14. táblázat – A vállalkozások szerinti hátrányok (osztályzás)

Forrás: Kérdőív kiértékelése

8 MIÉRT NEM TERJEDT EL A FELHŐ?

A feltett kérdés megválaszolására a TDK dolgozatomban már taglaltak alapján fogok választ keresni. Nagyban függ elsősorban a *hozzaállástól*. Úgy vélem, hogy országunk nyitott a korszerűsítés terén, főleg ha az informatikával kapcsolatos. Mint tudjuk, a mai világunk a számítástechnikára épül, ezért szeretnénk mi is felzárkózni a már fejlett országokhoz. Ez a fajta törekvés a mindennapokban is észrevehető, hisz egyre több ember és főleg fiatalok rendelkeznek a legújabb okostelefonokkal, tablettákkal és laptopokkal. Akadnak olyanok is akik, két évente lecserélik. Szerintem az innovációtól nem félnek a magyarok, sőt kimondottan szeretnék. Akkor nem itt kell keresni a választ a kérdésre.

Az egyik lehetséges ok lehet, amit már korábban említettem, hogy le vagyunk maradva az európai átlagtól. A fejlesztések mindig 3-4 évvel később érnek el bennünket, ami nem feltétlen rossz, mert ezek a fejlesztések már ki vannak próbálva és nyugodtan alkalmazhatjuk őket. Ezzel szemben viszont egy gátat képez nyugat és kelet Európa között, amit a gazdaságra, oktatásra és munkavállalásra is ártalmas lehet. Ha ez lenne az

oka a felhő elterjedésének, akkor csak egy néhány évet kell várni és gyorsan széles körben ismert lesz a felhő. Vagy ha esetleg mégsem lenne így, egy lehetséges megoldásnak tartom a felhő reklámozását, megismerését, beazonosítását.

Alig több mint 10 éves a felhő, nagyon fiatal ágazat, kevesen ismerik. A magyar emberek többsége nem tájékozott informatika terén, a fiatalokat kivéve, több tájékoztatást kellene tartani a felhőről és az on-line megoldásokról is. Bemutatni és rádöbbsenten arra az embereket, hogy igazából mindenki használja, csak a tudta nélkül, erre biztos odafigyelnének.

Hangsúlyozni kellene az előnyeit és elmondani, hogy a világ szinten ismert nagy vállalatok is évek óta használják. A mikro- és kisvállalkozók a saját feladatköörükkkel vannak elfoglalva, a cégük életben tartásával, nincs idejük arra, hogy kellően informáltak legyenek, hogy autodidakta módon fejlesszék magukat. Ehhez a feladathoz egy olyan szervezet lenne a legmegfelelőbb, aki személyesen és igényre szabottan foglalkozna a hazai vállalkozókkal.

Nagy előrelépés lenne, ha másoktól is hallanának róla, a tapasztalatokat, a véleményeket elmondhatnák egymásnak és az érdeklődőknek, ha visszajelzések érkeznének azoktól, akik már egy éve használják, azokhoz, akik tervezik a beszerzését. Ahhoz, hogy kellő képet kapjunk a felhő szolgáltatásait alkalmazó cégek véleményéről, jobb lenne, ha nem az első hónap után, hanem legalább egy fél év elteltével kérdeznénk meg őket.

A felhő rengeteg előnye mellett, ami miatt gyorsan ismertté válna, inkább a *gátló tényezőket* elemezném. A válaszadók nagy része szerint is a *biztonság* az, ami miatt sokan idegenkednek a felhőtől. A felhő infrastruktúrája hasonló, egyformán van felépítve, szabványos, így egyformán sérülékeny az egész rendszer. Ha egy hackertámadás érné a felhőt az teljes mértékben aláásná a felhő jó hírét és persze negatívan hatna erre a technológiára. De nem kell megijedni, ma már találunk megfelelő eszközöket az infrastruktúra teljes védelmére.

Egy másik kutatásban azt mutatták ki, hogy a *bizalom* a fő kérdés a felhővel kapcsolatban. Az ügyfelek félnek attól, hogy hol tartják az adataikat, milyen szerződést kössön a szolgáltatóval és milyen biztonsági követelményeket kell meghatározni. A

gazdasági válság hatására egy nagyfokú bizalmi válság lépett elő, ami elbizonytalanodást okoz, a gazdaságban, a vállalatoknál és az informatikai iparában egyaránt. (IDC [2012])

9 A FELHŐ BEVEZETÉSÉNEK HATÁSA A MEGKÉRDEZETTEK SZERINT

A kérdőív olyan kérdéseket is tartalmazott, hogy mennyire javítana a cég helyzetén az, ha a felhőt alkalmaznák. A kérdőívben felsorolt 6 állítás közül feltétlen meg kell említenem a felhő szolgáltatásainak a már *meglévő rendszerekkel való integrációjának megkönnyítését*. A válaszadók több mint 60%-a szerint teljes mértékben javítaná annak esélyét, hogy a felhőt használják a cégen belül, ha az integráció könnyebb lenne. A legtöbbször szerint ez azért fontos, mert a már folyamatosan napi szinten használt programokat jól kiismerték, évek óta használják, megbíznak benne, és nem szeretnének váltani. Mivel a felhőnek a megléte és beállítása nem igényel sok időt, ezért az átállás szinte egyik napról a másikra is lehetséges. A rengeteg információnak az áthelyezése a régi rendszerből az újba, egy új informatikai szervezet felállítása, annak működtetése és kezelése több időt vesz igénybe, ami érthető, hogy a kezdetekben nehezebb lesz.

A felhő árának csökkentése rögtön a második helyre került, mint fontos tényező. Nem szabad figyelmen kívül hagyni a szolgáltatásért fizetendő összeget, hisz rögtön ez a kérdés minden vállalkozónak, ha egy új technológia bevezetésén gondolkodik. Európában még gyerekcipőben jár a felhő, nincs elterjedve ezért viszonylag magasak az árak. Találunk különböző kedvezményeket és ingyenes próbaidőt a modell megismerésére, ami mindenképp figyelemre méltó és javaslok ezeknek a lehetőségeknek a kihasználását, hogy ha mást nem, tapasztalatokat szerezzünk. Sajnos a hazai vállalkozók nem látják ennek a befektetésnek a hosszú távú hasznát. A szolgáltatás díjszabása megkönnyíti a tervezést. Az eszközök, alkalmazások és azok költsége ár-érték arányban megfelelőek. (VMware, 2014.)

10 TAPASZTALATOK A FELHŐRŐL HAZÁNKBAN ÉS A JÖVŐBENI ELTERJEDÉSÉNEK ELSŐ JELEI

Nemrég egy előadás keretében érdekességekre hívták fel a figyelmemet, a hazai felhővel kapcsolatosan. A felhő már életünk része, főként a *social mediában* veszik nagy hasznát a cloudnak, mint a Facebook, az eBay vagy a Youtube. Az IT szaktudás nélkülözhető, rugalmas, és az új technológia gyorsan elérhető. Egyfajta kockázat lehet benne, az adatbiztonsággal kapcsolatban, de azért a biztonsági szolgáltatásokra nagy

hangsúlyt fektetnek. Rámutattak arra is, hogy országunkban az úgynevezett *öszvér megoldást* választják szívesebben, ami az jelenti, hogy vegyesen alkalmazzák az IaaS, PaaS és SaaS nyújtotta lehetőségeket. Itthon drágább a felhő bérlése, mint Amerikában, a szolgáltatás minősége ugyanolyan szintű, mint a tengerentúlon.

Visszatartó erő kérdéseinél a leghamarabb a *bizalmi vagy biztonsági kérdés* került elő. A feltöltött adatok nem maradnak házon belül, hanem akármit is teszünk, a világháló egy részét fogja képezni. Itt jön a következő kérdés, hogy mennyire lehet függni a szolgáltatótól? Ha az összes, számunkra fontos adat hozzákerül, nem tudjuk, hogy megnézik-e, felhasználják vagy közzéteszik mások számára is? Sajnálatos, hogy hazánkban ez felmerül, de nem véletlenül, hisz a visszaélések a környezetünkben mindennapossá váltak. Nem kell félni, attól, hogy a nem publikus információkat egyszer viszontlátjuk a neten, mert a kiszolgálónak is érdeke, hogy nagy presztízse legyen, ezzel párhuzamosan egyre több és több ügyfele. Nem kockáztathatják meg az esetleges, véletlenszerű bakikat, aminek ha a helyreállítása meg is történik, jelentősen csökken a hírneve a szakemberek körében.

Az előbbieken már kifejtettem, hogy Magyarország egy *megfontolva haladó ország*, ami azt jeleni, hogy lassan, de biztosan mi is utolérjük a fejlett országokat. Körülbelül 3-4 éves lemaradásban vagyunk, aminek az az előnye - az előadó szerint - hogy a technika sokkal letisztultabb, ami magába foglalja, hogy a gondokat, hibákat kijavították, a felhasználók igényeire szabták és könnyebb lett a kezelés is.

Nagy hátránya, ezzel szemben, hogy ez alatt a néhány év alatt a piac első szereplői a saját vevői köreiket, jól ismerik a piacot és természetesen terjeszkedni akarnak Európában is. A magyar cégeknek - akik a felhőt kínálják - *nehezebb lesz felvenni a versenyt*, hisz nagyon erős konkurens cégekkel találják magukat szemben. Való igaz, hogy nekik nem is a céljuk, hogy világviszonylatban versenyelőnyre tegyenek szert, hanem, hogy a mikro-, kis- és középvállalkozások igényeit kielégítsék.

A hátrányok elemzéséből kiderült, hogy a hazai vállalkozások erősen ragaszkodnak a saját eszközeikhez, és ahhoz, hogy megnyíljanak az újdonságok felé, egyfajta bizalomra van szükség. A *bizalom* pedig meg tud nyilvánulni abban, hogy megfelelően kezelik az új ügyfelek kéréseit. Nem hagyják figyelmen kívül és rugalmasak az elvárásokkal szemben, mint például a saját tűzfal használata. Csak ezzel a módszerrel lehet eladni a cloudot, Magyarországon, és még olcsóbb is. Az előadó megosztotta velünk, hogy eddig

hazánkban az IaaS és a PaaS a legelterjedtebb szolgáltatás.

10.1 A kisvállalkozók hazai tendenciái

Egyre több kisvállalkozás minimalizálja a saját üzemeltetésű informatikát. Részben a *mobil* használhatóságuk miatt is döntően szolgáltatásként használják a levelezést és általában az együttműködést (naplók, megbeszélések, csevegés). Irodai szoftvereknél lassabb az átmenet a meglévő licencek miatt, de egyértelmű a trend: egyre jobban tejed a felhő. A vállalkozások nem alapvető tevékenységeit valamely formában kiszervezik (személyzeti, gazdálkodási feladatok), amibe a cloud is ide tartozik, mint kiszervező egység. Egyre többször vesznek igénybe interneten elérhető informatikai erőforrásokat (tárhelyek). Egyre több IaaS és PaaS használat várható a kisvállalkozások körében.

10.2 A nagyvállalatok informatikai szolgáltatás fogyasztása

Hagyományosan saját üzemeltetésű, sok esetben még saját fejlesztésű alkalmazásokat használnak a mindennapokban. Ugyanakkor a hálózati rendszerek és szolgáltatások fejlődésével lehetővé vált az egyre inkább *központosított informatikai kiszolgálás*:

- a kiszolgáló infrastruktúra adatközpontokba koncentrálódik (néha már nem is sajátba)
- megjelent a vállalaton belüli professzionális informatikai szolgáltatás menedzsment

Ezzel párhuzamosan a vállalatok elkezdtek a nem kulcsszerepet betöltő informatikai szolgáltatások *kiszervezését* (hálózat és végberendezés üzemeltetés, egyes személyzeti és gazdasági tevékenységek stb.) A mobil végberendezések, és így a web és hibrid alkalmazások fölénybe kerülése itt is megfigyelhető (csoportmunka eszközök, jelentések áttekintése, munka otthonról és az úton).

10.3 Lakossági szolgáltatások

Ez esetben várható a folyamatos választéknövekedés, és a mobil platformok fokozottabb előretörése. A fejlesztők egyre inkább eleve felhőben való működésre fejlesztenek.

11 ÖSSZEFOGLALÁS

A számítástechnika napjainkban meghatározó szerepet játszik az élet számos területén. Minden vállalkozás alkalmaz informatikai eszközöket működésük során: hardvereket, szoftvereket, különféle informatikai szolgáltatásokat. Szükség van az informatika használatára, legyen szó akár mikrovállalkozásokról vagy nagyvállalatokról. Az informatikusokra hárul az a feladat, hogy kidolgozzanak egy olyan megoldást a felmerülő problémákra, ami segítséget nyújt a magánemberek és vállalatok számára is.

A felhő egy új szolgáltatási és fogyasztási modell, melyet szélessávú internet és egy operációs rendszer segítségével az ügyfelek azonnal használhatnak. Az új kihívásokra az informatikusok kifejlesztették a felhőt, aminek az előnyei nagyban függenek a felhasználási céltól például: nagyobb tárhely és távoli hozzáférés.

Egy kérdőív segítségével 98 hazai vállalkozás válaszait elemeztem, amelyből kiderült, hogy, feltevéseim egy része beigazolódott. Megállapítottam, hogy a cégek alig ismerik a felhőt, ha hallottak is róla, akkor sokszor nem tudják, hogy pontosan mi is az. A második feltevésem az volt, hogy az előnyök méretkategóriánként eltérőek, mivel más célra használják az adott szolgáltatást. A mikrovállalkozások szerint a gyorsabb információáramlás; a kisvállalkozások szerint a könnyebb helyreállíthatóság; a középvállalkozások szerint a hatékonyabb adatellenőrzés; a nagyvállalatok szerint pedig a magas szintű mobilitás a legfontosabb előny. Az utolsó tézisem, hogy a hátrányok között méretkategóriától függetlenül a bizalmatlanság is szerepel, ami igaznak bizonyult.

A kutatás folytatásaként meg kell említenem, hogy Ausztriában már 65 vállalkozás töltötte ki ugyanezt a kérdőívet. Ha azonos számú minta áll majd rendelkezésünkre egy újabb kutatási munka keretében a két ország vállalkozásainak felhő alapú számítástechnika ismeretének az összehasonlítása elvégezhető.

IRODALOMJEGYZÉK

Könyvek, kiadványok, folyóiratok, internetes források

Baig, A. [2013]: Data protection designed for the cloud era, GigaOM research

Bögel, Gy. [2009]: Az informatikai felhők gazdaságtana. Közgazdasági Szemle, július augusztus, 673-688. o.

Csobán, J. [2014]: A felhőalapú számítástechnika elterjedésének empirikus vizsgálata a magyar vállalatok körében, Szakdolgozat, Miskolci Egyetem

Ernst & Young's [2010]: Cloud computing issues and impacts, Global Technology Industry Discussion Series, [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Cloud-computing_issues_and_impacts/\\$FILE/Cloud_computing_issues_and_impacts.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Cloud-computing_issues_and_impacts/$FILE/Cloud_computing_issues_and_impacts.pdf) (letöltve: 2014. szeptember 20.)

European Commission - MEMO/12/713 [2012]: A számítási felhőben rejlő potenciál felszabadítása Európában - mi is jelent ez pontosan és milyen módon érint bennünket? (Unleashing the Potential of Cloud Computing in Europe - What is it and what does it mean for me?), http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-12-713_hu.htm (letöltve: 2014. szeptember 20.)

Fajsz, B. - Cser, L. - Fehér, T. [2010]: Üzleti haszon az adatok mélyén, Az adatbányászat mindennapjai, Alinea Kiadó- IQSYS

Fülöp, Gy. [2004] Kisvállalati gazdálkodás, Aula kiadó

Gábor, A. és munkatársai [2007]: Üzleti informatika, Aula kiadó

Haikumind [2011]: <http://www.haikumind.com/cloud-computing-acronyms-iaas-paas-and-saas/> (letöltve: 2014. szeptember 21.)

Harris, T. [2013]: CLOUD COMPUTING - An Overview, School of Software, Sun Yat-sen University <http://south.cattellecom.com/rtso/Technologies/CloudComputing/Cloud-Computing-Overview.pdf> (letöltve: 2014. szeptember 22.)

IDC [2012]: Quantitative Estimates of the demand for cloud Computing in Europe and the likely barriers to take-up (A számítási felhő iránti igénnyel kapcsolatos mennyiségi becslések Európában és az esetleges felszámolandó akadályok)

Központi Statisztikai Hivatal [2013]: Gazdaság és társadalom, A KSH jelenti: Gazdaság és társadalom, 2013. év, 2014. január, 2014/33, <http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/gyor/jel/jel21401.pdf> (letöltve: 2014. szeptember 21.)

Központi Statisztikai Hivatal [2014]: Statisztikai tükör, A KSH jelenti: Gazdaság és társadalom, 2014/6, 2014/89, <http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/gyor/jel/jel21406.pdf> (letöltve: 2014. szeptember 21.)

Központi Statisztikai Hivatal [2013]: Szolgáltatások, 2008–2012 (letöltve: 2014. szeptember 21.)

Leimbach, T. [2014]: Potential and impacts of cloud computing services and social network websites, Brussels, European Union

Lepénye, T. [2010]: Felhős ég az IT felett - Bevezetés a számítási felhők világába, <http://lepenyet.wordpress.com/2010/04/23/felhos-eg-az-it-felett-%E2%80%93-bevezetes-a-szamitasi-felhok-vilagaba/> (letöltve: 2014. szeptember 20.)

Mell, P. and Grance, T. [2011]: The NIST Definition of Cloud Computing, NIST Special Publication 800-145, Computer Security, Division <http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-145/SP800-145.pdf> (letöltve: 2014. szeptember 21.)

Molnár, B. - Szabó, Gy. - Benczúr, A. - Tarcsi, Á. [2012]: Felhő számítástechnika a közigazgatásban, ELTE, Információs Rendszerek Tanszék,

Mozsik, T. [2010]: 5 tipp a számítási felhők felhasználásához, <http://bitport.hu/vezinfo/5-tipp-a-szamitasi-felho-vallalati-felhasznalasahoz>

Nanterme, P. and Cole, M. [2013]: Accenture Technology Vision 2013, Every Business Is a Digital Business, <http://www.accenture.com/SiteCollectionDocuments/PDF/Accenture-Technology-Vision-2013.pdf> (letöltve: 2014. szeptember 22.)

Racskó, P. [2012]: A számítási felhő az Európai Unió egén, Vezetéstudomány, XLIII. évf. 2012/1. sz. 1-16. o.

Rouse, M. [2007]: Outsourcing <http://searchcio.techtarget.com/definition/outsourcing> (letöltve: 2014. szeptember 20.)

Safranka, M. [2013]: A felhő definíciója, System Center Mindenkinék, <http://blogs.technet.com/b/scm/archive/2013/02/08/a-felh-defin-237-ci-243-ja.aspx> (letöltve: 2014. szeptember 21.)

Samuelson, P. - Nordhaus, W. [1987]: Közgazdaságtan I-II. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 667.o.

Tibenszkyné, F. K. [2011] A katonai felhő békés villámai: A honvédelmi célú számítási felhő létrehozásának lehetőségei és veszélyei, Hadmérnök, VI. Évfolyam 4. szám - 2011. december

VMware, Inc. [2011]: Business Agility and the True Economics of Cloud Computing, Business WHITE PAPER, 3401 Hillview Avenue Palo Alto CA 94304 USA, http://www.vmware.com/files/pdf/accelerate/VMware_Business_Agility_and_the_True_Economics_of_Cloud_Computing_White_Paper.pdf (letöltve: 2014. szeptember 20.)

MELLÉKELET

1. számú melléklet: Kérdőív a felhőalapú számítástechnika alkalmazásáról

MINTA

EvaSys	Felhőalapú számítástechnika alkalmazása [Copy]	Electric Paper Digitális papír

Válasz megjelölése: ☐ ☒ ☐ ☐ Kérem, használjon tollat vagy vékony hegyű filcet. Az űrlap automatikus feldolgozásra kerül.

Javítás: ☐ ☒ ☐ ☐ Az optimális beolvasási eredmények érdekében kérem, kövesse a bemutatott példákat.

. által készített kérdőív célja, adatgyűjtés a felhőalapú technológia használati szokásairól. A kérdőíves felmérés eredménye képezi alapját egy összehasonlító elemzésnek, mely a különböző országok felhőalapú technológia szokásai közötti különbségek meghatározását célozza. Kérem, segítse munkánkat az online kérdőív kitöltésével, mely körülbelül 30 percet vesz igénybe. A kitöltött kérdőív anonim, kizárólag ehhez a kutatáshoz kerül felhasználásra. További kérdés esetén kérem lépjen kapcsolatba a projekt vezetőjével,
Köszönettel:

1. Háttér információk

1.1 A vállalkozás fő tevékenysége:

- | | | |
|---|---|---|
| ☐ (A) Mezőgazdaság, erdőgazdálkodás, halászat
☐ (D) Villamosenergia-, gáz-, gőzellátás, légkondicionálás

☐ (G) Kereskedelem, gépjárműjavítás
☐ (J) Információ, kommunikáció

☐ (M) Szakmai, tudományos, műszaki tevékenység

☐ (P) Oktatás

☐ (S) Nemzetgazdasági ág – egyéb szolgáltatás | ☐ (B) Bányászat, kőfejtés

☐ (E) Vízellátás; szennyvíz gyűjtése, kezelése, hulladékgazdálkodás, szennyeződésmentesítés

☐ (H) Szállítás, raktározás

☐ (K) Pénzügyi, biztosítási tevékenység

☐ (N) Adminisztratív és szolgáltatást támogató tevékenység

☐ (Q) Humán-egészségügyi, szociális ellátás

☐ (T) Háztartás munkaadói tevékenysége; termék előállítása, szolgáltatás végzése saját fogyasztásra | ☐ (C) Feldolgozóipar

☐ (F) Építőipar

☐ (I) Szálláshely-szolgáltatás, vendéglátás

☐ (L) Ingatlanügyletek

☐ (O) Közigazgatás, védelem; kötelező társadalombiztosítás

☐ (R) Művészet, szórakoztatás |
|---|---|---|

1.2 Mely régióban található a vállalkozás székhelye?

- | | | |
|--|--|--|
| ☐ Dél-Alföld
☐ Észak-Magyarország
☐ Nyugat-Dunántúl | ☐ Dél-Dunántúl
☐ Közép-Dunántúl | ☐ Észak-Alföld
☐ Közép-Magyarország |
|--|--|--|

1.3 A vállalkozás mérete:

- | | | |
|---|--|--|
| ☐ Mikroállalkozás (0-9 alkalmazott)
☐ Nagyállalkozás (250-alkalmazott) | ☐ Kisállalkozás (10-49 alkalmazott) | ☐ Középvállalkozás (50-249 vállalkozás) |
|---|--|--|

1.4 Mikor jött létre a vállalkozás?

MINTA

EvaSys

Felhőalapú számítástechnika alkalmazása [Copy]



2. Kitöltőre vonatkozó információ

2.1 Ön milyen mértékben érintett az informatikai eszközök kiértékelésével, beszerzésével, telepítésével kapcsolatos döntéshozatalban?

- ☐ Személyesen felelek a döntésekért
- ☐ Csak bizonyos mértékben felelek a döntésekért
- ☐ Én választom ki az általam használt eszközöket, de nem befolyásolom a szervezet információtechnológiai döntését
- ☐ Semmilyen hatással nem vagyok az információtechnológiai döntésekre

3. Információtechnológiai kihívásokra vonatkozó általános kérdések

3.1 Ki a felelős az informatikai funkció és szakterület üzemeltetéséért?

- ☐ A vállalat első számú vezetője (CEO)
- ☐ Az informatikai vezető (CIO)
- ☐ Alacsonyabb szinten dolgozó munkatárs
- ☐ Külső cég
- ☐ Egyéb

3.2 Amennyiben az előző kérdésnél az "Egyéb" lehetőséget választotta, kérem, fejtse ki választát.

Mennyire érintik a szervezetet az alább felsorolt veszélyek?

- | | | | | | | | |
|--|-----------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|
| 3.3 A versenyképesség megőrzéséhez szükséges újonnan megjelenő információtechnológiát a szervezet nem tudja gyorsan megérteni és alkalmazni | Egyáltalán nem érinti | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | Teljes mértékben érinti |
| 3.4 A vállalat képtelen arra, hogy összegyűjtse, megértse és reagáljon az ügyfelekkel, termékekkel, szervezettel, valamint munkatársakkal kapcsolatos adatokra | Egyáltalán nem érinti | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | Teljes mértékben érinti |
| 3.5 A vállalat nem tud lépést tartani a technológia változásának gyors ütemével | Egyáltalán nem érinti | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | Teljes mértékben érinti |
| 3.6 A vállalat nem tudja megvédeni szellemi tulajdonát és ügyfeleinek adatait | Egyáltalán nem érinti | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | Teljes mértékben érinti |

Kérem, osztályozza 1-től 5-ig, mennyiben ért egyet az alábbi állításokkal! (Amennyiben az "Egyéb" lehetőséget választja, kérem, hogy e kérdésen belül osztályozzon, majd a következő kérdésben fejtse ki választát.)

A szervezet legnagyobb információtechnológiai kihívása...

- | | | | | | | | |
|---------------------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| 3.7 az adatbiztonság vagy adatvédelem | Egyáltalán nem értek egyet | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | Teljes mértékben egyetértek |
| 3.8 az internethez való hozzáférés | Egyáltalán nem értek egyet | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | Teljes mértékben egyetértek |

MINTA

MINTA

EvaSys	Felhőalapú számítástechnika alkalmazása [Copy]	
--------	--	---

3. Információtechnológiai kihívásokra vonatkozó általános kérdések [Folytatás]

3.9 az IT-személyzet hiányos képzettsége	Egyáltalán nem értek egyet	☐	☐	☐	☐	☐	Teljes mértékben egyetértek
3.10 az IT tevékenységek költsége	Egyáltalán nem értek egyet	☐	☐	☐	☐	☐	Teljes mértékben egyetértek
3.11 a különböző rendszerek adatintegrációja	Egyáltalán nem értek egyet	☐	☐	☐	☐	☐	Teljes mértékben egyetértek
3.12 a különböző tárhelyek adatintegrációja	Egyáltalán nem értek egyet	☐	☐	☐	☐	☐	Teljes mértékben egyetértek
3.13 a nem megfelelő IT rendszerek	Egyáltalán nem értek egyet	☐	☐	☐	☐	☐	Teljes mértékben egyetértek
3.14 a nem megfelelő IT-személyzeti ellátottság	Egyáltalán nem értek egyet	☐	☐	☐	☐	☐	Teljes mértékben egyetértek
3.15 a végfelhasználók hiányos képzettsége	Egyáltalán nem értek egyet	☐	☐	☐	☐	☐	Teljes mértékben egyetértek
3.16 Egyéb	Egyáltalán nem értek egyet	☐	☐	☐	☐	☐	Teljes mértékben egyetértek

3.17 Amennyiben az előző kérdésnél az "Egyéb" lehetőséget választotta, kérem, fejtse ki választát.

4. A felhőalapú számítástechnika ismeretére vonatkozó kérdések

Kérem, olvassa el a felhőalapú számítástechnika meghatározását, majd válaszoljon a feltett kérdésekre!

„A felhőalapú számítástechnika egy olyan modell, amelynek segítségével bárhol, 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.” (Amerikai Nemzeti Szabványügyi és Technológiai Intézet)

4.1 Hallott már korábban a felhőalapú számítástechnika fogalmáról?

- ☐ Igen, tökéletesen tisztában voltam a fogalmával
 ☐ Igen, de csak most kezdek ismerkedni a fogalommal
 ☐ Nem, soha nem hallottam róla

MINTA

4. A felhőalapú számítástechnika ismeretére vonatkozó kérdések [Folytatás]

Hallott már az alább felsoroltak közül bármelyik fogalomról? Ha igen, használja-e, tervezi-e használatát a vállalat?

4.2 **Magán felhő** (*Private cloud: egy partner, vagy bérlő felé nyújt szolgáltatást és infrastruktúrát, amelyet egy szervezet biztosít*)

- ☐ Hallottam róla, használjuk is ☐ Hallottam róla, nem használjuk, viszont tervezzük ☐ Hallottam róla, de nem használjuk, és nem is tervezzük

☐ Nem hallottam róla

4.3 **Nyilvános felhő** (*Public cloud: a szolgáltatást egy a szervezeten kívüli külső fél nyújtja, külső telephelyen, több partner bérlő felé*)

- ☐ Hallottam róla, használjuk is ☐ Hallottam róla, nem használjuk, viszont tervezzük ☐ Hallottam róla, de nem használjuk, és nem is tervezzük

☐ Nem hallottam róla

4.4 **Közösségi felhő** (*Community cloud: több szervezet osztozik rajta és egy olyan közösség támogatja, amelynek vannak közös ügyei, mint például stratégiai célok, biztonsági követelmények, megfelelőségi irányelvek*)

- ☐ Hallottam róla, használjuk is ☐ Hallottam róla, nem használjuk, viszont tervezzük ☐ Hallottam róla, de nem használjuk, és nem is tervezzük

☐ Nem hallottam róla

4.5 **Hibrid felhő** (*Hybrid cloud: vegyesen a belső szolgáltató által és nyilvános szolgáltatótól is igénybevett kapacitásokat használ*)

- ☐ Hallottam róla, használjuk is ☐ Hallottam róla, nem használjuk, viszont tervezzük ☐ Hallottam róla, de nem használjuk, és nem is tervezzük

☐ Nem hallottam róla

Hallott már az alább felsoroltak közül bármelyik fogalomról? Ha igen, használja-e, tervezi-e használatát a vállalat?

4.6 **Infrastruktúra, mint szolgáltatás** (*IaaS: a szolgáltatók számítógépes, adattárolási és hálózati infrastruktúrát biztosítanak. Pl. Amazon EC2, Windows Server and System Centre, VMWare stb.*)

- ☐ Hallottam róla, használjuk is ☐ Hallottam róla, nem használjuk, viszont tervezzük ☐ Hallottam róla, de nem használjuk, és nem is tervezzük

☐ Nem hallottam róla

4.7 **Platform, mint szolgáltatás** (*PaaS: a szolgáltató az alkalmazás szintig nyújtja a szolgáltatást, de az adatokat és alkalmazásokat a szolgáltatást igénybe vevő intézmény IT szakértői üzemeltetik. Pl. Windows Azure, Force.com, Google App Engine stb.*)

- ☐ Hallottam róla, használjuk is ☐ Hallottam róla, nem használjuk, viszont tervezzük ☐ Hallottam róla, de nem használjuk, és nem is tervezzük

☐ Nem hallottam róla

4.8 **Szoftver, mint szolgáltatás** (*SaaS: a szolgáltató kész alkalmazást bocsát rendelkezésre az interneten keresztül. Pl. Office-, CRM-, vagy együttműködési alkalmazások, Salesforce.com*)

- ☐ Hallottam róla, használjuk is ☐ Hallottam róla, nem használjuk, viszont tervezzük ☐ Hallottam róla, de nem használjuk, és nem is tervezzük

☐ Nem hallottam róla

4. A felhőalapú számítástechnika ismeretére vonatkozó kérdések [Folytatás]

Az alább felsorolt feladatok ellátására használnak-e felhőalapú szolgáltatást a vállalatnál, vagy tervezik-e annak igénybe vételét?

- | | | | |
|--|-------------------------------------|---|--|
| 4.9 Adatelemzés (pl.: Statsoft STATISTICA szoftvercsalád, Crystal Reports) | ☐ Használjuk | ☐ Nem használjuk, de tervezzük | ☐ Nem használjuk, és nem is tervezzük |
| 4.10 E-mail (pl.: Gmail, Hotmail, Microsoft Office 365) | ☐ Használjuk | ☐ Nem használjuk, de tervezzük | ☐ Nem használjuk, és nem is tervezzük |
| 4.11 E-mail marketing (pl.: Mail Master, Vertical Response) | ☐ Használjuk | ☐ Nem használjuk, de tervezzük | ☐ Nem használjuk, és nem is tervezzük |
| 4.12 Fájltárolás, fájlmegosztás (pl.: OneDrive, Dropbox, Microsoft Office 365) | ☐ Használjuk | ☐ Nem használjuk, de tervezzük | ☐ Nem használjuk, és nem is tervezzük |
| 4.13 Internet alapú hangkommunikáció/VoIP (pl.: Skype, Cisco CloudVoIP) | ☐ Használjuk | ☐ Nem használjuk, de tervezzük | ☐ Nem használjuk, és nem is tervezzük |
| 4.14 Irodai hatékonyságnövelés (pl.: Google Docs, Microsoft Office 365) | ☐ Használjuk | ☐ Nem használjuk, de tervezzük | ☐ Nem használjuk, és nem is tervezzük |
| 4.15 Képzés, betanítás (pl.: Citrix Go To Webinar, ReadyTalk) | ☐ Használjuk | ☐ Nem használjuk, de tervezzük | ☐ Nem használjuk, és nem is tervezzük |
| 4.16 Közösségi hálókön való megjelenés, Web 2.0 (pl.: Facebook, Twitter, LinkedIn) | ☐ Használjuk | ☐ Nem használjuk, de tervezzük | ☐ Nem használjuk, és nem is tervezzük |
| 4.17 Médiafigyelés (pl.: Google Alerts, Wildfire) | ☐ Használjuk | ☐ Nem használjuk, de tervezzük | ☐ Nem használjuk, és nem is tervezzük |
| 4.18 Munkacsoportok együttműködésének elősegítése (pl.: Microsoft Office Live Workspace, Google Apps) | ☐ Használjuk | ☐ Nem használjuk, de tervezzük | ☐ Nem használjuk, és nem is tervezzük |
| 4.19 Projektmenedzsment (pl.: Basecamp, Huddle) | ☐ Használjuk | ☐ Nem használjuk, de tervezzük | ☐ Nem használjuk, és nem is tervezzük |
| 4.20 SMS, szöveges üzenet küldés (pl.: SMS Cloud, Salesforce) | ☐ Használjuk | ☐ Nem használjuk, de tervezzük | ☐ Nem használjuk, és nem is tervezzük |

MINTA

4. A felhőalapú számítástechnika ismeretére vonatkozó kérdések [Folytatás]

- | | | | |
|---|-------------------------------------|---|--|
| 4.21 Ügyfél adatbáziskezelés (pl.: Microsoft Dynamics CRM, Salesforce) | ☐ Használjuk | ☐ Nem használjuk, de tervezzük | ☐ Nem használjuk, és nem is tervezzük |
| 4.22 Web hosting (pl.: Google Sites, Microsoft Office 365) | ☐ Használjuk | ☐ Nem használjuk, de tervezzük | ☐ Nem használjuk, és nem is tervezzük |
| 4.23 Web konferencia (pl.: Skype, Citrix Go To Meeting, ReadyTalk) | ☐ Használjuk | ☐ Nem használjuk, de tervezzük | ☐ Nem használjuk, és nem is tervezzük |
| 4.24 Egyéb | ☐ Használjuk | ☐ Nem használjuk, de tervezzük | ☐ Nem használjuk, és nem is tervezzük |

4.25 Amennyiben az előző kérdésnél az "Egyéb" lehetőséget választotta, kérem, fejtse ki választát.

4.26 Amennyiben valamely feladat ellátását felhőalapon oldja meg a vállalat, milyen forrásból tájékozódott a szolgáltatók, és/vagy alkalmazások kiválasztása során? (Több választ is megjelölhet.)

- | | | |
|--|---|--|
| ☐ Referenciák | ☐ Szakfolyóiratok, szakkönyvek | ☐ Személyes tapasztalat |
| ☐ Szolgáltató által kiadott paraméterek | ☐ Tanácsadó cégek | ☐ Egyéb |

4.27 Amennyiben az előző kérdésnél az "Egyéb" lehetőséget választotta, kérem, fejtse ki választát.

5. A felhőalapú számítástechnikát érintő kritikus döntéshozatali tényezőkre vonatkozó kérdések

5.1 Az alább felsoroltak közül milyen típusú szolgáltatókat tart a legalkalmasabbnak adatai, alkalmazásai kezelésére? (Személyes tapasztalatra, olvasottakra, egyéb meglévő információira alapozva)

- | | | |
|--|--|---|
| ☐ Olyan vállalatokat, amelyek kifejezetten a felhőalapú szolgáltatásnyújtásra specializálódtak, és soha sem foglalkoztak hagyományos információtechnológiai megoldásokkal | ☐ Olyan vállalatokat, amelyeknek nagy múltja van a hagyományos információtechnológiai megoldások szolgáltatásában | ☐ Egyikre sem bízná adatai, alkalmazásai kezelését |
|--|--|---|

☐ Nem tudom

Véleménye szerint az alább felsoroltak milyen mértékben jelentenek előnyt a felhőalapú szolgáltatások alkalmazásánál?

- | | | | |
|---|------------------------------|--|--------------------------------|
| 5.2 Csekély mértékű, vagy egyáltalán nincs tökebefektetés | Egyáltalán nem jelent előnyt | ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ | Teljes mértékben előnyt jelent |
| 5.3 Gyorsabb információáramlás, hatékonyabb dolgozói együttműködés | Egyáltalán nem jelent előnyt | ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ | Teljes mértékben előnyt jelent |

MINTA

MINTA

5. A felhőalapú számítástechnikát érintő kritikus döntéshozzájáruló tényezőkre vonatkozó kérdések [Folytatás]

5.4 Hatékonyabb adatellenőrzés, felügyelet	Egyáltalán nem jelent előnyt	☐	☐	☐	☐	☐	Teljes mértékben előnyt jelent
5.5 Információs rendszerhez való távoli hozzáférés	Egyáltalán nem jelent előnyt	☐	☐	☐	☐	☐	Teljes mértékben előnyt jelent
5.6 Jobb adatrendezettség	Egyáltalán nem jelent előnyt	☐	☐	☐	☐	☐	Teljes mértékben előnyt jelent
5.7 Kevesebb IT alkalmazott kell a rendszer fenntartásához	Egyáltalán nem jelent előnyt	☐	☐	☐	☐	☐	Teljes mértékben előnyt jelent
5.8 Könnyebben hozzájut a vállalat a szükséges hardver-, és szoftvereszközökhöz	Egyáltalán nem jelent előnyt	☐	☐	☐	☐	☐	Teljes mértékben előnyt jelent
5.9 Magas fixköltségek, alacsonyabb változó- és működési költségekké alakíthatók	Egyáltalán nem jelent előnyt	☐	☐	☐	☐	☐	Teljes mértékben előnyt jelent
5.10 Magas szintű mobilitás	Egyáltalán nem jelent előnyt	☐	☐	☐	☐	☐	Teljes mértékben előnyt jelent
5.11 Nagyobb adatbiztonság	Egyáltalán nem jelent előnyt	☐	☐	☐	☐	☐	Teljes mértékben előnyt jelent
5.12 Rendszerrel kapcsolatos adminisztrációs feladatok csökkenése	Egyáltalán nem jelent előnyt	☐	☐	☐	☐	☐	Teljes mértékben előnyt jelent
5.13 Rendszerösszeomlás esetén könnyebb helyreállíthatóság	Egyáltalán nem jelent előnyt	☐	☐	☐	☐	☐	Teljes mértékben előnyt jelent
5.14 Rugalmas szolgáltatás	Egyáltalán nem jelent előnyt	☐	☐	☐	☐	☐	Teljes mértékben előnyt jelent

5.15 Amennyiben az előző kérdésnél felsoroltakon kívül eszébe jut valamilyen előny, kérem, fejtse ki választ.

MINTA

5. A felhőalapú számítástechnikát érintő kritikus döntéshozatali tényezőkre vonatkozó kérdések [Folytatás]

Véleménye szerint az alább felsoroltak milyen mértékben jelentenek akadályt a felhőalapú szolgáltatások alkalmazásánál?

5.16 Adatbiztonsággal kapcsolatos kérdések	Egyáltalán nem jelent akadályt	☐	☐	☐	☐	☐	Teljes mértékben akadályt jelent
5.17 Adatvesztés lehetősége	Egyáltalán nem jelent akadályt	☐	☐	☐	☐	☐	Teljes mértékben akadályt jelent
5.18 Alkalmazottak képzettségének hiánya	Egyáltalán nem jelent akadályt	☐	☐	☐	☐	☐	Teljes mértékben akadályt jelent
5.19 A meglévő alkalmazások áttelepítése túl drága	Egyáltalán nem jelent akadályt	☐	☐	☐	☐	☐	Teljes mértékben akadályt jelent
5.20 A meglévő alkalmazások áttelepítése túl nehéz	Egyáltalán nem jelent akadályt	☐	☐	☐	☐	☐	Teljes mértékben akadályt jelent
5.21 A vállalat felső vezetése nem érti, nem támogatja a felhőalapú számítástechnikát	Egyáltalán nem jelent akadályt	☐	☐	☐	☐	☐	Teljes mértékben akadályt jelent
5.22 Drága internet csatlakozás	Egyáltalán nem jelent akadályt	☐	☐	☐	☐	☐	Teljes mértékben akadályt jelent
5.23 Felhőalapú szolgáltatás magas ára	Egyáltalán nem jelent akadályt	☐	☐	☐	☐	☐	Teljes mértékben akadályt jelent
5.24 Instabil elektronikus hálózat	Egyáltalán nem jelent akadályt	☐	☐	☐	☐	☐	Teljes mértékben akadályt jelent
5.25 Internet erősségével, stabilitásával, megbízhatóságával kapcsolatos problémák	Egyáltalán nem jelent akadályt	☐	☐	☐	☐	☐	Teljes mértékben akadályt jelent
5.26 Nincs internet csatlakozás	Egyáltalán nem jelent akadályt	☐	☐	☐	☐	☐	Teljes mértékben akadályt jelent
5.27 Szolgáltató és szolgáltatással szembeni bizalmatlanság	Egyáltalán nem jelent akadályt	☐	☐	☐	☐	☐	Teljes mértékben akadályt jelent

MINTA

6. A felhőalapú szolgáltatás igénybevételének eredményeire vonatkozó kérdések [Folytatás]

- 6.2 **Szolgáltató által kezelt magán felhő** (a szerverek, tárolók, támogató infrastruktúra a vállalaton kívül található, és külső operatív személyzet kezeli az adatokat)

☐ ☐ ☐

- 6.3 **Vállalaton belül kezelt hagyományos adatközpont** (a szerverek, tárolók, támogató infrastruktúra a vállalaton belül található, és saját operatív személyzet kezeli az adatokat)

☐ ☐ ☐

- 6.4 **Vállalaton belül kezelt magán felhő** (a szerverek, tárolók, támogató infrastruktúra a vállalaton kívül található, de saját operatív személyzet kezeli az adatokat)

☐ ☐ ☐

- 6.5 **Nyilvános felhő** (az információtechnológiai szolgáltatást és infrastruktúrát vállalaton kívüli külső fél nyújtja, külső telephelyen, több partner bérli felé)

☐ ☐ ☐

Amennyiben az információtechnológia bármely része felhőalapon működik a vállalatnál, kérem, jelölje meg, hogy az milyen mértékben felelt meg az alább felsorolt elvárásoknak!

- 6.6 **A kisebb létszámú IT személyzet miatti költségcsökkenés**

☐ Meghaladta az elvártakat

☐ Megfelelt az elvártaknak

☐ Az elvártakhoz képest alulmaradt

☐ Még túl korai megmondani

☐ Nem tudom

- 6.7 **A rendszer gyorsaságának, elérhetőségének javulása**

☐ Meghaladta az elvártakat

☐ Megfelelt az elvártaknak

☐ Az elvártakhoz képest alulmaradt

☐ Még túl korai megmondani

☐ Nem tudom

- 6.8 **A rendszerhez tartozó funkciók igény szerinti, rugalmas hozzáadása és testreszabása**

☐ Meghaladta az elvártakat

☐ Megfelelt az elvártaknak

☐ Az elvártakhoz képest alulmaradt

☐ Még túl korai megmondani

☐ Nem tudom

- 6.9 **A rendszer visszaállítás, adat helyreállítás költségeinek csökkenése**

☐ Meghaladta az elvártakat

☐ Megfelelt az elvártaknak

☐ Az elvártakhoz képest alulmaradt

☐ Még túl korai megmondani

☐ Nem tudom

- 6.10 **A támogató folyamatokra való kevesebb időráfordítás**

☐ Meghaladta az elvártakat

☐ Megfelelt az elvártaknak

☐ Az elvártakhoz képest alulmaradt

☐ Még túl korai megmondani

☐ Nem tudom

- 6.11 **Az alkalmazottak mobilitásának növekedése**

☐ Meghaladta az elvártakat

☐ Megfelelt az elvártaknak

☐ Az elvártakhoz képest alulmaradt

☐ Még túl korai megmondani

☐ Nem tudom

- 6.12 **Az informatikai részleg hatékonyabb alkalmazkodóképessége a változó feltételekhez**

☐ Meghaladta az elvártakat

☐ Megfelelt az elvártaknak

☐ Az elvártakhoz képest alulmaradt

☐ Még túl korai megmondani

☐ Nem tudom

6. A felhőalapú szolgáltatás igénybevételének eredményeire vonatkozó kérdések [Folytatás]

6.13 Első osztályú hardvereszközökhöz való hozzáférés

- | | | |
|---|---|---|
| ☐ Meghaladta az elvártakat | ☐ Megfelelt az elvártaknak | ☐ Az elvártakhoz képest alulmaradt |
| ☐ Még túl korai megmondani | ☐ Nem tudom | |

6.14 Hardverrel kapcsolatos költségek csökkenése

- | | | |
|---|---|---|
| ☐ Meghaladta az elvártakat | ☐ Megfelelt az elvártaknak | ☐ Az elvártakhoz képest alulmaradt |
| ☐ Még túl korai megmondani | ☐ Nem tudom | |

6.15 Hatékonyabb együttműködés a munkatársak között

- | | | |
|---|---|---|
| ☐ Meghaladta az elvártakat | ☐ Megfelelt az elvártaknak | ☐ Az elvártakhoz képest alulmaradt |
| ☐ Még túl korai megmondani | ☐ Nem tudom | |

6.16 Hozzáférés a legfrissebb, valamint élenjáró alkalmazásokhoz

- | | | |
|---|---|---|
| ☐ Meghaladta az elvártakat | ☐ Megfelelt az elvártaknak | ☐ Az elvártakhoz képest alulmaradt |
| ☐ Még túl korai megmondani | ☐ Nem tudom | |

6.17 Szoftverrel kapcsolatos költségek csökkenése

- | | | |
|---|---|---|
| ☐ Meghaladta az elvártakat | ☐ Megfelelt az elvártaknak | ☐ Az elvártakhoz képest alulmaradt |
| ☐ Még túl korai megmondani | ☐ Nem tudom | |

6.18 Véleménye szerint megváltoztatja-e a felhő-alapú számítástechnika szervezetét a munkavégzés tekintetében?

- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| ☐ Igen | ☐ Nem |
|-------------------------------|------------------------------|

7. A KÉRDŐÍVEZŐ ADATAI

7.1 Név:

7.2 Neptun-kód:

7.3 Tantárgy neve:

Köszönöm a közreműködést!