

**DEBRECENI EGYETEM
AGRÁR- ÉS GAZDÁLKODÁSTUDOMÁNYOK
CENTRUMA
GAZDÁLKODÁSTUDOMÁNYI ÉS VIDÉKFEJLESZTÉSI
KAR
GAZDASÁGELEMZÉS-MÓDSZERTANI ÉS
ALKALMAZOTT INFORMATIKAI INTÉZET**

**IHRIG KÁROLY GAZDÁLKODÁS- ÉS SZERVEZÉSTUDOMÁNYOK
DOKTORI ISKOLA**

Doktori iskolavezető: **Prof. Dr. Berde Csaba**, egyetemi tanár

**DIGITÁLIS ÜZLETI HÁLÓZATOK MEGVALÓSÍTÁSI
LEHETŐSÉGEI KIS- ÉS KÖZÉPVÁLLALKOZÁSOK
KÖRÉBEN**

Készítette:

Péntek Ádám

egyetemi tanársegéd, levelező Ph.D. hallgató

témavezető:

Dr. habil. Herdon Miklós

egyetemi docens, Ph.D.

DEBRECEN

2011

DIGITÁLIS ÜZLETI HÁLÓZATOK FEJLESZTÉSÉNEK MEGVALÓSÍTÁSI LEHETŐSÉGEI A KIS ÉS KÖZÉPVÁLLALKOZÁSOK KÖRÉBEN

Értekezés a doktori (PhD) fokozat megszerzése érdekében
a Gazdálkodás- és szervezéstudományok tudományágban

Írta: Péntek Ádám egyetemi tanársegéd

A doktori szigorlati bizottság:

elnök: Dr. Ertsey Imre egyetemi tanár, mezőgazdasági tudományok kandidátusa (CSc)

tagok: Dr. Kuti István egyetemi docens, közgazdasági tudományok kandidátusa (CSc)

Dr. Szász Tibor címzetes egyetemi tanár, közgazdasági tudományok kandidátusa (CSc)

Dr. Szenteleki Károly egyetemi docens, mezőgazdasági tudományok kandidátusa (CSc)

A doktori szigorlat időpontja: 2010.10.25.

Az értekezés bírálói:

név, tud. fok

aláírás

.....
.....

A bíráló bizottság:

név, tud. fok

aláírás

elnök:

titkár:

tagok:

.....

.....

.....

.....

Az értekezés védésének időpontja: 201

TARTALOMJEGYZÉK

TARTALOMJEGYZÉK.....	1
BEVEZETÉS, CÉLKITŰZÉSEK	4
1. IRODALMI ÁTTEKINTÉS	10
1.1. A kis- és középvállalkozások (KKV) helyzetének jellemzője.....	10
1.1.1. A KKV-k helyzete, gazdasági szerepe az Észak-Alföldi régióban	12
1.1.2. A KKV-k adaptációs képessége Magyarországon.....	14
1.1.3. Az Információs és Kommunikációs Technológiák (IKT) használata a KKV-k körében.....	16
1.2. Elektronikus üzletvitelt támogató rendszerek és technológiák fejlődése	18
1.2.1. Vállalatirányítási információs rendszerek fejlődése	19
1.2.2. Az e-business fejlődését segítő módszerek és technológiák.....	21
1.2.3. Interoperabilitás az üzleti környezetben	28
1.2.4. Digitális üzleti ökorendszerek	32
1.2.5. Számítási felhő.....	34
1.3. Szoftvertechnológiák és eszközök	37
1.3.1. Web-technológiák és fejlődésük	38
1.3.2. Programnyelvek	43
1.3.3. Web 2.0-ás programnyelvek	46
2. KUTATÁSI MÓDSZERTAN	51
2.1. Kérdőíves felmérés	51
2.2. Alkalmazott statisztikai eljárások módszertani áttekintése	54
2.3. Prototípus tervezés	59
3. A KKV-K IKT ELLÁTOTTSÁGÁNAK ÉS FELKÉSZÜLTSGÉNEK ELEMZÉSE	61

3.1.1. Főkomponensek	63
3.1.2. Varianciaelemzés a főkomponensekre.....	65
3.1.3. E-felkészültség (e-readiness)	69
3.1.4. Klaszterelemzés a három ágazatra	73
3.1.5. LISREL modellel készített elemzések	77
4. EGY DIGITÁLIS ÜZLETI ÖKORENDSZER PROTOTÍPUS	84
4.1. A Digitális Üzleti Ökorendszer prototípusának megvalósítása	86
4.2. A portál rendszer.....	86
4.2.1. Az elosztó-központ	90
4.2.2. Felhasználói oldal	91
4.2.3. Keresés az értékláncok között.....	93
4.2.4. Szabályok.....	94
4.3. Felhasználó menedzsment modul	95
4.3.1. „Információs pult”	95
4.3.2. Háttér adminisztrációhoz szükséges oldalak	96
4.3.3. Infópult menedzseléséhez szükséges oldalak	98
4.3.4. Nodes (csomópontok) oldal	98
4.4. Adatbázis struktúra	99
4.4.1. Főszerver adatbázis struktúrájának kialakítása.....	99
4.4.2. Kapcsolódó vállalkozások adatbázis struktúrájának kialakítása	100
4.5. A rendszer használati lehetőségei	101
5. AZ ÉRTEKEZÉS FONTOSABB MEGÁLLAPÍTÁSAI, ÚJ ILLETVE ÉS ÚJSZERŰ EREDMÉNYEI	103
ÖSSZEFOGLALÁS	105
SUMMARY	107
FELHASZNÁLT IRODALOM.....	110

TÁBLÁZAT ÉS ÁBRAJEGYZÉK	127
KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS	129
6. MELLÉKLETEK.....	130
6.1. Rövidítések:	130
6.2. Kérdőív	132
6.3. Klaszter elemzés eredményei.....	143
6.4. ANOVA elemzéshez kapcsolódó táblázatok	148
6.5. Az informatikai fejlettség és az internetes alkalmazások, valamint az IKT eszközök kapcsolata a közösségi terekkel	150
6.6. Az elektronikus értékesítés növekedésére gyakorolt hatások vizsgálata LISREL modell segítségével.....	152
6.7. A főkomponens-elemzés eredménytáblázatai	153

BEVEZETÉS, CÉLKITŰZÉSEK

Bevezetés

Az Internetet a XXI. század új és legfontosabb médiumának tekinthetjük, amely elképesztően gyors növekedésével teljesen átalakította az információs piacot. („Míg a rádiónak 30 évre, a televíziónak 13 évre volt szüksége az 50 milliós felhasználói tábor eléréséhez, az Internet esetében csupán 4 év kellett” – USA Kereskedelmi Minisztériuma).

Az Internet nem kizárólag egy kommunikációs eszköz, hanem egy új fejezetet hozott a személyes marketingben is (DEANS – von ALLMEN, 2002). Az elektronikus kereskedelem és az Internet üzleti lehetőségei túlmutatnak a korábbi megoldásokon, olyan új, folyamatosan változó lehetőségeket hordoznak magukban, amelyek iránya folyamatosan és gyorsan változik, de hatásai jól érzékelhetőek a mindennapjainkban is. Az Internet által generált technológiai nyomás napról napra új kihívások elé állítja a vállalkozásokat. A vállalatvezetők számára nem egyszerű feladat a már működő rendszereikhez illeszteni a folyamatosan változó Internetet a vállalat stratégiai céljainak elérése érdekében. . Az Internet napjainkban nemcsak egy új médium, hanem a fogyasztó információigényét is kielégíti. A vállalkozások számára az Internetes alkalmazások használata a versenyképesség megőrzését, a külső-belső információáramlás gyorsítását, a működési hatékonyság növekedését jelentheti, mely révén csökkentheti a költségeit, pontosabban fel tudja mérni a fogyasztói és a piaci igényeket, a közvetlen, gyors és ingyenes szolgáltatások segítségével lojális fogyasztó csoportokat tud létrehozni. Ezen célok eléréséhez az egyik lehetséges megoldás az Információs és Kommunikációs Technológiák (IKT-k) üzleti alkalmazásokra kidolgozott módszereinek, az elektronikus üzletviteli technológiáknak (e-business) az alkalmazása. Az e-business technológiával megvalósított tevékenység egyfelől a B2B (Business to Business) relációban végzett e-kereskedelmi tranzakciókat (beszerzés, vásárlás, értékesítés) jelenti, másrészt a belső és külső vállalati folyamatok IKT technológiára helyezését, illetve azok elektronikus támogatását (BADINSZKY, 2009).

Alig pár évvel ezelőtt a vállalaton belüli folyamatok megértése, racionalizálása, számítógépes tranzakciókkal lefedhető elemekre bontása és megvalósítása volt a fő célkitűzés. A folyamatosan gyűjtött tapasztalatok, egyre javuló programozási eljárások,

technikák, az igényeket egyre jobban kiszolgáló hardvereszközök megteremtették a lehetőséget, hogy az alkalmazásgyűjtemények nem csak egy-egy részterületet képesek lefedni és nem csak kiegészítik a hagyományos – nem elektronikus - eljárásokat, hanem átveszik a szerepüket. Az alkalmazások vállalaton belüli összekapcsolása és használata után a következő igény volt, amelyet a rendszerekkel szemben támasztottak, hogy a vállalatok között is létrejőjenek olyan állandó kommunikációs vonalak, amelyeket a vállalatok az üzleti akcióik során használni tudnak. Megjelentek az elektronikus piacon a vállalatok, a vásárlók és az állami szektor is azzal a céllal, hogy egymással és egymás között elektronikus úton - az Interneten keresztül - bonyolítsák le az üzleti tranzakciókat. A multinacionális vállalkozások - akik először léptek be a hálózatba - kényszerítették és kényszerítik az üzleti élet többi szereplőjét, hogy az üzleti tranzakciókat ezen az úton hajtsák végre. A kis- és középvállalkozások (KKV) számára igen nagy terhet jelenthet, a nagy forrásigényű rendszerekhez való kapcsolódás. Pedig ez az a vállalkozási forma, amely az Európai Unió legjelentősebb foglalkoztatója (INTERNET 1). Ha a KKV-k pozíciói meggyengülnek, akkor ez hatalmas problémákat generálhat. Ezt mérlegelve az EU megfelelő szakbizottságainál olyan kutatási keretprogramokat és alapokat hoztak létre, amelyek alkalmasak arra, hogy speciálisan ezt a vállalkozási méretet előnyben részesítse, mind a fejlesztés mind a rendszerbevezetés, vagy képzés szempontjából.

Ezek segítségével megteremtődhet az a környezet, amelyben a XXI. században kialakuló egyre gyorsuló gazdasági környezetben egy KKV alkalmas lesz a gazdasági tevékenységét IKT támogatással végezni, amelyben profitot realizál, és hosszú távon gyarapszik. Az információs rendszerek stratégiai eszközként való alkalmazását többen is vizsgálták (WISEMAN, 1988), (MCFARLAN, 1992). Másképp megfogalmazva, adott üzleti tevékenységtől függően szükségessé válhat az üzletviteli tevékenységek digitális technológiai transzformációja. Ennek a felismerése és alkalmazása természetesen a menedzsment feladata. A folyamatosan gyorsuló technológiai fejlődés piacokat nyithat, de emellett versenytársak megjelenéséhez is vezethet (HETYEI, 2001). A konkurencia stratégiája e technológiai forradalom vívmányaira (Internet, hálózati gazdaság) is épülhet. A KKV-knak fel kell venniük a versenyt, meg kell találniuk a vállalkozásaik gyenge és erős pontjait és ezek mentén új működési modelleket kell kialakítani, amelyben az IKT eszközök alkalmazásával biztosítható a

jövedelmezőség és a hosszú távú fennmaradás. A vezetőknek realitáson alapuló stratégiai tervezést kell megvalósítaniuk (ILLÉS – PODMANICZKY, 1997). Az IKT eszközök, a vállalat céljainak elérését támogató rendszerek önmagukban nem csodaszerek, de megfelelő használat esetén képesek úgy működni, hogy biztosítsák a vállalkozás sikeres jövőjét. Ehhez az üzleti környezet reális ismeretére, alkalmazásokba való transzformációjára van szükség, amely adott politikai, gazdasági, társadalmi, technológiai környezetben új vezetői kompetenciákat kíván. A KKV-k esetében még megjelenik az a követelmény, hogy képesnek kell lenniük a megjelenő technológiákból kiválasztani a számukra hasznosakat, amelyeket sikerrel tudnak használni. Mindezt úgy, hogy a szellemi- és anyagi tőke ellátottságuk nem összemérhető egy multinacionális vállalkozással (INTERNET 2).

Mindemellett szólnom kell pár gondolatot az Interneten „továbbított” kényes adatok biztonsági kérdéseiről is. A XXI. században elértük, hogy az Internet nyújtotta szolgáltatások nélkülözhetetlenek egy vállalkozás, de akár a magánszemélyek életében is. Rengeteg információ keletkezik, kerül továbbításra, illetve tárolásra. Ezen adatok tulajdonosai jogosan féltik az érzékeny adataikat. Amennyiben valakinek sikerül megszerezni, strukturálni és hírértékű információt kinyerni belőle, akkor akár behozhatatlan versenyelőnyre tehet szert. Régebben az ilyen jellegű adatok megszerzésére csak nagy szakmai hozzáértéssel rendelkező szakembereknek volt esélyük, míg manapság megjelentek az ún. „script kiddy”-nek hívott, az Internetes hálózaton nagy mennyiségben található alkalmazásgyűjteményeket használók csoportjai. Ezen személyek által elkövetett akciók igen sikeresek, hiszen könnyen, gyorsan meg lehet szerezni a támadás kivitelezéséhez szükséges tudásanyagot. Mindezek miatt az e-business-ben használt alkalmazások által közvetített adatok védelme, biztonsága elsődleges fontosságú. Szerencsére az informatikai szakemberek ezt felismerve létrehoztak és folyamatosan fejlesztenek olyan kriptográfiai alkalmazásokat és biztonságtechnikai eljárásokat, amelyek a komplex matematikai technikák által biztosítják a kívánt célokat elérését, illetve az „Open source” filozófia segítségével biztosítják az eljárások fedhetetlenségét.

Célkitűzések

Az IKT technológiák az élet minden területén jelen vannak, szerepük a vállalkozások működésében megkérdőjelezhetetlen, mivel a vállalkozások fontos termelő erőforrásaivá váltak. A technológiai lehetőségek kihasználása szempontjából a KKV-k helyzete nehéz, amelyet mutat az a tény, hogy ezen technológiák alkalmazása nem éri el a kívánatos szintet sem Magyarországon, sem az Európai unióban. A KKV-k információs rendszereinek az illesztése a nagy vállalkozások számára kifejlesztett integrált rendszerekhez igen bonyolult. A KKV piac számára fejlesztett rendszerek pedig nem teszik lehetővé (főként a különböző fejlesztők által készített) az interoperábilis üzletviteli kapcsolatok olcsó, rugalmas megvalósítását a kisvállalkozások között. Mivel a KKV-k minden országban sok szempontból meghatározó tényezői a gazdaságnak, sok IKT-n alapuló technológiát fejlesztő vállalkozás látta meg a potenciális piacot ebben a szegmensben. Sajnos ezek a rendszerek elsősorban a vállalkozáson belüli üzleti folyamatokat fedik le, nem nyújtanak kellő támogatást a vállalatok közötti folyamatokra, kapcsolatokra. Éppen ezek miatt az EU megfogalmazta, hogy olyan technológiákat kell kifejleszteni és meghonosítani, amelyet a KKV-k sikeresen tudnak használni az elektronikus üzletvitelükben. A kutatási téma sikeres véghezvitele érdekében tanulmányoztam a KKV-k körében alkalmazható „Open Source” IKT megoldásokat és eszközöket. Emellett a feltérképezett technológiákra és rendszerekre alapozva az Észak-Alföldi régió elektronikus üzletviteli aktivitását kívánom felmérni.

Az kutatásaim középpontjában

- egyrészt a saját felmérésből megszerzett adatokat elemzése áll, mely segítségével meg kívánom állapítani az Észak-Alföldi régió KKV-inek IKT eszközökkel kapcsolatos attitűdjeit
- másrészt a létező technológiák, módszerek és a régió vállalkozásainál elvégzett elemzés eredményeire alapozva egy olyan prototípus kifejlesztése állt, amely az elemzett technológiákon és módszereken alapuló, elérhető ingyenes megoldásokat használ és alkalmas arra, hogy az abban megjelenő megoldások révén kibővítse a KKV-k digitális piacterét.

Részletesebben a kutatási céljaim érdekében elvégzendő tevékenységek és feladatok a következők voltak:

A kutatási téma alapját az Internetes szabványok, az e-kereskedelmi szabályozások, a kialakult szokások és a rendeletek részben meghatározzák. Ezért egyik fő célkitűzésem a témakörhöz kapcsolódó technológiai előírások és gyakorlati megoldások feldolgozása, rendszerezése és a témakör szempontjából történő elemzése volt.

A kis- és középvállalkozások kevés energiát tudnak fektetni a szinte naponta megjelenő új és újabb Internetes technológiák megismerésébe, illetve azok közül a számukra hasznosak kiválasztására. Ugyanakkor számukra a versenyképesség megtartásának és fokozásának egyik legfontosabb eszköze a legújabb technológiák implementálása és hasznosítása. Ezért célul tűztem ki azt is, hogy a megvalósítandó prototípushoz használni kívánt technológiákat feltérképezem, megvizsgálom és elemzem. Az új technológiák alkalmazási feltételeinek (e-felkészültség) vizsgálatára kérdőíves felmérést végeztem, melynek kiértékelésével, elemzésével megvizsgáltam, hogy 2010-ben az Észak-Alföldi régió kis és középvállalkozásai a digitális üzleti kommunikációikat hogyan végezték. Ehhez kapcsolódóan több hipotézist is felállítottam, melyekből a három legfontosabb a következő:

H1: A céges weboldalak és a web-áruházak a kereskedelmi vállalkozások számára a legfontosabbak.

H2: Az üzleti kommunikációban használt eljárások terjedésének a gátja, a nem megfelelő informatikai jártasság az ismerethiány és a nem megfelelő vezetői rálátás.

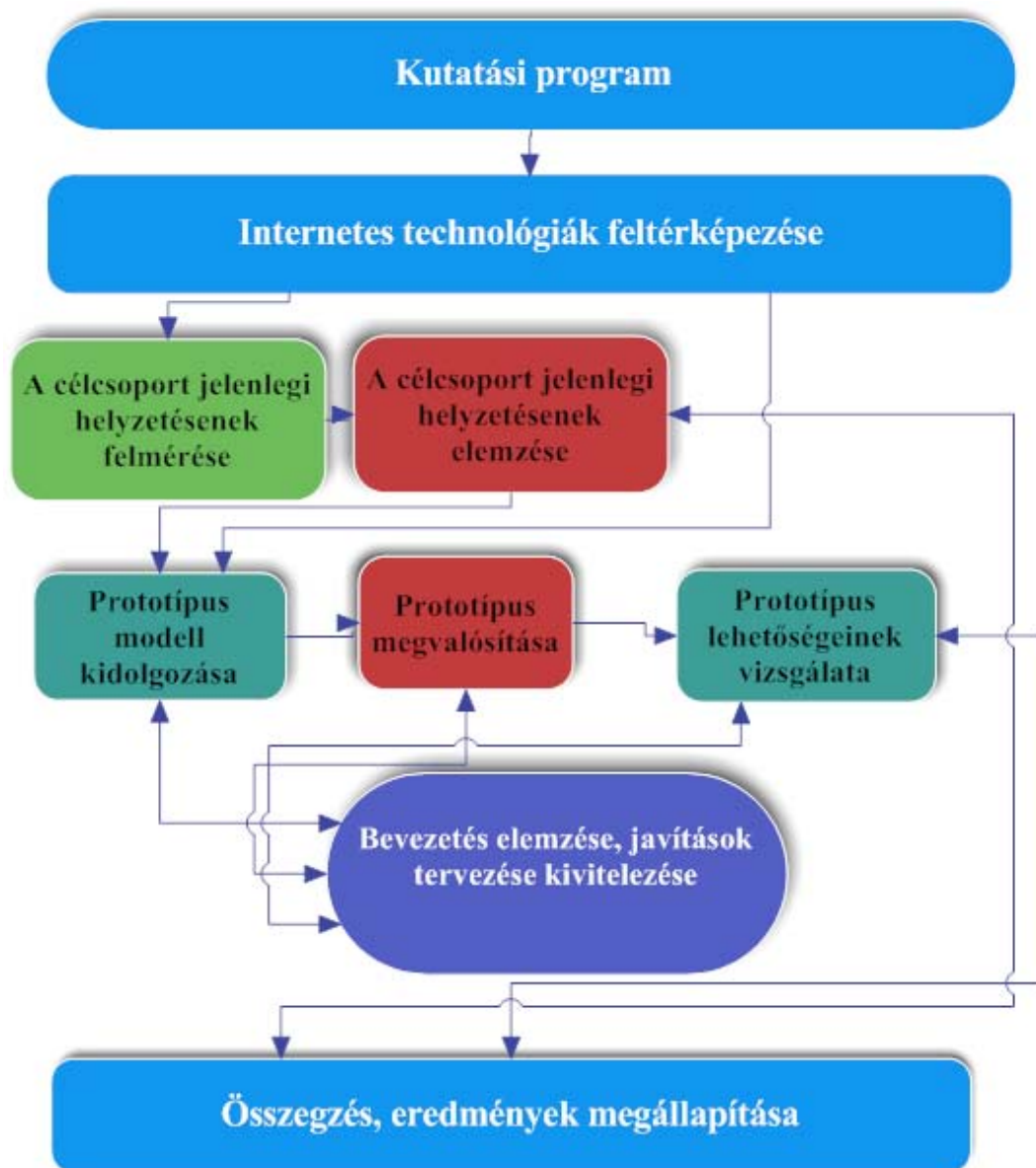
H3: Az új ügyfelek megtalálásának a mai napig, a leghasznosabb módja a személyes ajánláson alapul.

A kérdőíves felmérés elemzési eredményeire alapozva egy „Digital Business Ecosystem” (DBE, Digitális Üzleti Ökorendszer) koncepción alapuló prototípus kifejlesztésével, működési megoldásainak vizsgálatával, alkalmazhatóságának elemzésével kívánok egy megoldás típusrendszert javasolni a KKV-k számára, nyílt forráskódú megoldások felhasználásával. A fentiekhez kapcsolódóan, a dolgozatomban

témaköréhez kapcsolódó prototípus portál ún. „hub – megosztóközpontot” (Usama et al., 2010) elkészítését tűztem ki, melynek célja az információgyűjtés, illetve az eredmények megismertetése, publikálása az érdekelt, érintett vállalkozások, szakemberek számára (1. ábra). A célkitűzéshez kapcsolódó hipotéziseim a következők:

H4: A jelenleg alkalmazott információtároló technológiák kombinációjának szolgáltatásokhoz kapcsolva értéknövelő hatása van.

H5: Az elkészített portálrendszer képes szolgáltatásokat értéklánc-elemmé alakítani ezzel egy új típusú ajánlatot kínálni az érdeklődők felé.



1. ábra: A kutatási program tervezése munka felépítése

Forrás: Saját szerkesztés

1. IRODALMI ÁTTEKINTÉS

1.1. A kis- és középvállalkozások (KKV) helyzetének jellemzője

Vállalkozásnak tekintünk minden olyan önálló piaci kapcsolatokkal rendelkező gazdálkodó szervezetet, amely tevékenységét profitorientáltan végzi és jövedelem termelést folytat. Az Európai Unió megfogalmaz bizonyos szabályokat a KKV meghatározására vonatkozóan, viszont a tényleges mutatószámokról minden egyes tagállam maga dönt. Az uniós szabályozást a 2003/361/EK bizottsági ajánlás tartalmazza (INTERNET 4).

A kis- és középvállalkozások fogalmát Magyarországon a 2004. évi XXXIV. törvény határozza meg, mely szerint kis- és középvállalkozásnak minősül az a vállalkozás, amelynek összes foglalkoztatotti létszáma 250 főnél kevesebb, és éves nettó árbevétele legfeljebb 50 millió eurónak megfelelő forintösszeg, vagy mérlegfőösszege legfeljebb 43 millió eurónak megfelelő forintösszeg. A vállalkozások osztályozásának egyik legfontosabb mérőszáma a foglalkoztatottak száma, illetve a gazdálkodási adatok. A kis- és középvállalkozás kategórián belül mikrovállalkozásnak minősül az a vállalkozás, amelynek összes foglalkoztatotti létszáma 10 főnél kevesebb és éves nettó árbevétele vagy mérlegfőösszege legfeljebb 2 millió eurónak megfelelő forintösszeg. Kisvállalkozásnak minősül az a vállalkozás, amelynek összes foglalkoztatotti létszáma 50 főnél kevesebb, és az éves nettó árbevétele vagy mérlegfőösszege legfeljebb 10 millió eurónak megfelelő forintösszeg. Nem minősül kis- és középvállalkozásnak az a vállalkozás, amelyben az állam vagy az önkormányzat közvetlenül vagy közvetett tulajdoni részesedése – tőke vagy szavazati jog alapján – külön-külön, vagy együttesen meghaladja a 25 %-ot (KSH JELENTÉS, 2010). Abban az esetben, ha az éves nettó árbevétel és a mérlegfőösszeg közül az egyik megfelel egy mérethatárnak, a másik viszont nem, akkor elegendő, ha a vállalkozás két pénzügyi mutatója közül az egyik megfelel a törvényi értéknek. Az előbbi feltételek alapján, Magyarországon bejegyzett vállalkozások 99 %-a tartozik a KKV-k közé. Az EU-ban a több mint 19 millió KKV jelenti a vállalkozások 99%-át. Ez a vállalkozási kör jelentős mértékben befolyásolja a GDP alakulását és kulcsszerepet játszik a foglalkoztatásban is. Ez a gazdálkodási méret kitűnő megvalósulási terepe lehet az új üzleti ötleteknek és az innovatív vállalkozásoknak.

A NFGM a KKV szektor bemutató 2009-es jelentésében megállapította (INTERNET 34), hogy a KKV-k magas munkaerő- és alacsony tőkeigényű tevékenységet folytatnak, amellett, hogy a munkaerő foglalkoztatásuk aránya magas, ugyanakkor a jövedelemtermelésük és az elért árbevételük jelentősen elmarad a multinacionális vállalkozásokhoz képest. Megállapítja továbbá, hogy a Magyarországi kis- és közepes vállalkozások helyzete az IKT megoldások területén javult, de a fejlett országok kisvállalatainak a szintjét még nem érték el. A tanulmány felhívta a figyelmet, hogy mind az egyéni, mind a társas vállalkozásokban a foglalkoztatottság 2007-ben növekedett, amin belül a mikro-, kis- és közepes vállalkozások fontos szerepe a foglalkoztatásban tovább nőtt. Az IKT-val kapcsolatban megjegyezte, hogy a vállalkozások számítógép és internet használatában a változások jelentősek és folyamatosak. A vállalkozások közel kétharmadának van számítógépe, és általánossá vált, hogy a számítógép használat egyben internethasználatot is jelent. 1999-ben a vállalkozások felének volt csak számítógépe és ezek harmadának volt csak internet-csatlakozása.

A hazai KKV-k jövedelemtermelő képessége egytizede az EU15-ök átlagának. A vállalkozások csupán 20-22 százaléka bankképes (uniós arány 70-85 %), és csak néhány százalékuk kapott érzékelhető segítséget a vállalkozásfejlesztési rendszerektől, a mikro-hitel program csak szűk körben nyújt a piacinál olcsóbb forrást. Ezekkel a hátrányokkal lehetetlen felvenni a hazai KKV-knak a versenyt az Európai Unió piacain (INTERNET 33). Az egyik legnagyobb probléma, hogy a magyar mikro-vállalkozások teljesítménye (árbevétele), tőkeereje, vagyona lényegesen elmarad az EU15-ök átlagától, aminek az egyik oka a multinacionális cégek kiemelten domináns szerepe és a kormányzat túlzott elkötelezettsége a multik irányában (SZABÓ, 2010). A hazai KKV-szektor értékelésénél fontos tényező a versenyképesség (SZABÓ, 2010). Ilyen jellegű méréseket végez a lausannei Vezetőképző és Gazdaságkutató Intézet (IMD) és a genfi Világgazdasági Fórum (WEF) egyaránt (1. táblázat).

1. táblázat Az IMD Versenyképességi rangsora

Ország neve	Helyezés (2009)	Változás 2008-hoz viszonyítva
Németország	13	(+3)
Ausztria	16	(-2)
Csehország	29	(-1)
Litvánia	31	(+5)
Szlovénia	32	(-)
Szlovákia	33	(-3)
Észtország	35	(-12)
Kazahsztán	36	
Bulgária	38	(+1)
Lengyelország	44	(-)
Magyarország	45	(-7)
Horvátország	53	(-4)
Románia	54	(-9)

forrás: (SZABÓ, 2010)

Magyarország 7 hellyel csúszott vissza a versenyképességi listán, lényegében Románia kivételével valamennyi új EU-tagország előttünk áll. Az elemzés rávilágít, hogy a magyar gazdaság teljesítőképessége javult, azonban a kormányzati és üzleti élet hatékonysága, valamint az infrastrukturális feltételek romlottak a többi országhoz képest. A magyar gazdaság versenyképességi hátrányait okozó jelentős tényezők: az egyik legmagasabb adósságállomány a GDP-hez viszonyítva, a nagyon alacsony gazdasági növekedés és a rendkívül alacsony foglalkoztatottság. Rossz hatásfokú és munkavállalásra nem ösztönöz a meglévő szociális háló. A vizsgált országok közül nálunk legalacsonyabb a KKV-szektor hatékonysága, az egyik legkedvezőtlenebb a hitelhez jutás lehetősége (INTERNET 34).

1.1.1. A KKV-k helyzete, gazdasági szerepe az Észak-Alföldi régióban

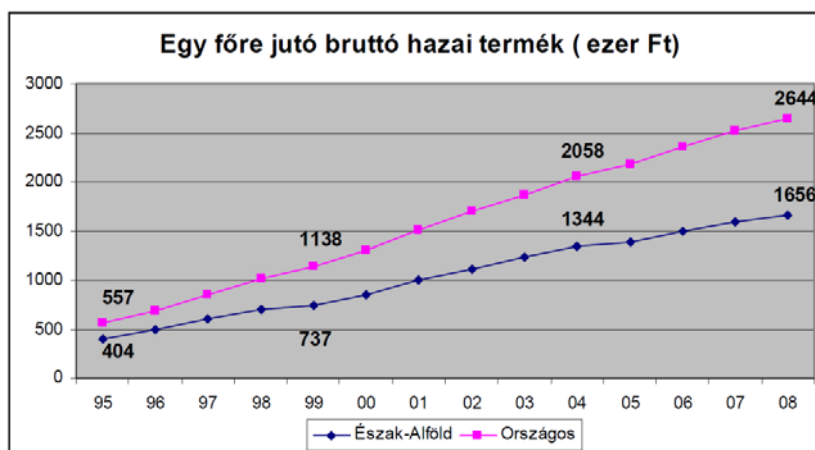
A saját felmérés elkészítése előtt megismerkedek az Észak-Alföldi régió kis- és középvállalkozásainak a helyzetével. Az Észak-Alföldi régióban Magyarország teljes népességének 15%-a, 1.492 ezer fő él. Az Észak-Alföldi régió összes vállalkozásának 99,9%-a KKV (SZERB, 2010). Ezen belül a mikro vállalkozások részesedése körülbelül 95%. Az Észak-Alföldi régióban a KKV száma körülbelül 250.000 db (2. táblázat).

2. táblázat Regisztrált gazdasági szervezetek száma (2008-2009)

Időszak	Regisztrált gazdasági szervezetek száma Magyarország (db)	Regisztrált gazdasági szervezetek száma Észak-Alföld (db)
2008. év	1 654 299	248 679
2009. év	1 686 351	253 990

forrás: saját szerkesztés az (INTERNET 32) alapján

Az ország egyes területi egységeinek gazdasági fejlettségét objektíven a régiós és megyei bruttó hazai termékkel, illetve annak egy főre jutó mutatójával jellemezhetjük. A 2. ábrán látható, hogy a régióban az egy főre jutó bruttó hazai termék egyre inkább elmarad az országos átlagtól. A 2004-es adatokhoz viszonyítva megállapítható, hogy tovább nőtt a különbség az országos átlag és régió átlaga között.



2. ábra: Az egy főre jutó bruttó hazai termék (ezer Ft) 1995-től 2008-ig

Forrás: KSH

A régió belül nagy eltérések tapasztalhatók. Hajdú-Bihar megye 5 % ponttal (az EU 27 átlag 44 %-a) jobb eredményt mutat a régiós átlagnál. Szabolcs-Szatmár-Bereg megye (az EU 27 átlag 33%-a) rontja le jelentősen a régió jelenlegi mutatóját. Látható, hogy az Észak-Alföldi régió jelentős lemaradásban van, a felmérésben szereplő többihez képest (3.táblázat), aminek a ledolgozása csak egy hosszú szisztematikus, előre eltervezett munka eredménye lehet. Véleményem szerint fejlődést elérni csak kemény munkával és kitartással lehet, ami nagyon nehéz egy olyan mobil világban mint a mostani, ahol a munkavállalók – akik a fejlődés fontos alapelemei – és a vállalkozások, egyre mobilisabbak, és a fejlettebb régiók népességvonzó ereje óriási ezzel behozhatatlan hátrányra kárhozható a szegényebbeket. Látható, hogy a felzárkózás, a

vonzó célponttá válás fontos cél, hiszen az hosszabb távon javítja az mindenki életminőséget, inspiráló hatása van az oktatásban és a vállalkozásokban. A magasabb életszínvonal mellett már az olyan fontos kérdésekre, mint az egészség, a környezetvédelem, stb. is jut ideje a lakosoknak, amelyekre jelenleg csak igen korlátozott mértékben fordítanak időt. A pozitív változások elérésének megkerülhetetlen eleme a vállalkozások IKT ellátottságának felzárkóztatása az EU fejlettebb régióihoz.

3. táblázat Néhány régió gazdasági fejlettségi sorrendje (2007)

Sorrend	Régió	1 főre jutó GDP az EU 27 átlagához viszonyítva (2007)
271	Severozapaden(BG)	26%
262	Podkarpackie (PL)	37%
261	Lubelskie (PL)	37%
260	Észak-Alföld (HU)	39%
259	Észak-Magyarország (HU)	40%
258	Nord-Vest (RO)	40%
257	Podalskie (PL)	40%
15	Darmstadt (DE)	156%
12	Bratislavsky Kraj (SK)	160%
11	Wien (AT)	163%
5	Praha(CZ)	172%
2	Luxemburg (LU)	275%
1	Belső London(UK)	334%

Forrás: (GRASSELLI et al. 2010)

1.1.2. A KKV-k adaptációs képessége Magyarországon

A kutatás egyik fő területe a KKV-k információs és kommunikációs technológiák használatának a felmérése és a technológiák alkalmazásának képességének a megismerése. Ez a vállalkozásoknak IKT működtetését, IKT adaptációjának képességét jelenti. Ha egy vállalkozás, amely hosszútávon is versenyképes akar maradni, muszáj más vállalkozásokkal szövetkeznie, hogy a technológiai eszközökhöz, tudáshoz minél hamarabb hozzájussanak. (NYIRI – SZAKALY, 2010). Az így megszerzett versenyelőnyök megtartása ebben a bonyolult üzleti környezetben igen nehézkes. A KKV-k helyzete ebből a szempontból is hátrányos, hiszen amellet, hogy viszonylag kevés kockázati tőkével rendelkeznek, hogy új innovatív technológiát

kifejlesszenek, hiányt szenvednek módszertani ismeretekből, a külső szakértőket nehezen tudják megfizetni, a változtatási képességük igen lassú és a közvetlen őket érintő technológiai folyamatokon kívül eső technológiák ismerete hiányos.

Ezen képességek fejlesztésére önállóan a KKV-k nem igazán képesek. Szükség van olyan eszközrendszerre, amely támogatja őket ez irányú törekvésekben. Minden országban – így Magyarországon is – léteznek olyan intézmények, amelyek ezt felvállalják. Ezeket összességében nemzeti innovációs rendszernek nevezzük. Tagjai az egyetemek, a kutatóintézetek a technológiai parkok. Hatékonyságuk megítélésében döntő szerepet játszik, hogy milyen gyorsan képesek az új technológiákat megismertetni és hatékony használatát megtanítani a célcsoportoknak.

Az abszorpciós képesség az új ismeretek befogadását és hasznosítását jelenti. Ez nem kizárólag a másolási, utánzási képességet jelent, hanem a megismerést és az abból építkező új fejlesztés véghezvitelét. A lépései a felismerés a feldolgozás, majd az alkalmazás. Az alkalmazás során a visszacsatolás és az abból való információelemzés nélkülözhetetlen a tökéletesítés megvalósításához. A tudás megszerzésének és alkalmazásának a képességét nem csak vállalkozások között lehet értelmezni, hanem akár vállalon belül is (VAN DEN BOSCH - VOLBERDA, 1999). Az ilyen jellegű információáramlás egy vállalkozás sikerességének a fokmérője is. A megszerzett tudás használata a rendelkezésre álló erőforrások függvénye, amely mennyisége az időben folyamatosan változik. Az innovációs képességek megjelenése általában térben kötött. Az olyan területeken jelennek meg, ahol a kialakított mikrokörnyezet kedvező. Ebben nagy felelősége van, az adott terület működtetésével megbízott intézményeknek. Egy új területen kialakítani egy attraktív környezetet kialakítani igen nehéz, gyakran úgynevezett szigetszerű telepítéssel oldják meg. A sikerek eljövetele után ez folyamatosan kiterjed a terület többi szereplőjére is. Másik módszer a támogatáson alapul. A hatékonyságának a pontos mérése igen fontos. Gyakran van olyan eset mikor az ilyen jellegű beavatkozás ártorzó hatása makroökonómiai problémákat generál, vagy a támogatás mértékéhez képest alacsony a hasznosulási – elsősorban a foglalkoztatotti létszámbővüléssel kapcsolatban – szintje.

Az EU tapasztalatai szerint a külső források csak akkor segítik hatékonyan a régiók, vagy területek innovációs, vagy abszorpciós képességeit, hogyha a

támogatásoknak multiplikátor hatása van. Tipikusan ilyen terület az infrastruktúra fejlesztés, vagy a környezetvédelmi beruházások.

A KKV szektor megerősödése és növekedése szempontjából alapvető, hogy a vállalatoknak erősíteni kell a befogadó és adaptációs képességeiket. Magyarországon a KKV-k túlnyomó többsége, jelenleg nem képes önállóan, innovációra. Általában nem önálló végtermékekkel vannak jelen a piacaikon. Az együttműködési hajlandóságuk alacsony, csupán vertikális irányultságú, horizontális kooperáció nem működik. Többségük csupán 1 - 3 partnerrel áll kapcsolatba, bevételük 65 - 80 %-át is ezektől nyerik. (NYIRI – SZAKALY, 2010). Hazai, regionális és nemzetközi felmérések sora bizonyítja évtizedek óta, hogy a KKV-k piaci jelenlétük és innovációs aktivitásuk alapján megkülönböztetünk Önálló, know – how alapú fejlesztőket, reprodukciós beszállítókat, hazai piacra termelő imitátorokat, befogadó imitátorokat és technológiai szolgáltatókat. Sajnos Magyarországon elsősorban a befogadó imitátorok a jellemzőek a KKV szektorban, amelyek helyzete gyakran kilátástalan és a sodródó. A cél, hogy a vállalkozásokat külső segítséggel is, de olyan helyzetbe hozzuk, hogy a másik 4 csoportba sorolható cégek száma növekedjen.

1.1.3. Az Információs és Kommunikációs Technológiák (IKT) használata a KKV-k körében

A KKV-k jellemzően kockázati tőke hiányában szenvednek. Emiatt viselkedésükre jellemző, hogy nehezen invesztálnak olyan technológiákba és eljárásokba, amelyeknél a megtérülés nem következik be rövid távon. Emellett elmondható, hogy hiányoznak a kifejezetten KKV-k számára tervezett, fejlesztett és testreszabott megoldások, hiszen nekik nem ugyanazok az igényeik, mint a nagyobb vállalatoknak. Ami még jobban beárnyékolja a helyzetet, hogy a modern fejlesztéseket bevezető vállalkozások tanácsadói gyakran túl drágák a KKV-k számára, így azok nehezen tudnak meglévő megoldásokat bevezetni és használni. A KKV-knak sokszor nincsenek megfelelő szakemberek, amire számos szoftvercsomagnál szükség volna, ezenkívül gyakran nem rendelkeznek interfészekkel a típuszoftverekhez.

A legtöbb KKV elég nagy lemaradásban van az e-business, mint stratégiai elosztási csatorna használatában és fenntartásokkal tekint az új technológiákra, amelyek visszatartja ezektől a piaci megoldásoktól. Ezeket az akadályokat a forráshiányra, a

megfelelő képzettségű alkalmazott hiányára, a kevés könnyen használható technológiára lehet visszavezetni. Az új alkalmazások, illetve megoldások használata magában rejti a kiemelkedés, de a bukás lehetőségét is. Így a „start-up” cégek kivételével a KKV-k inkább követők, mint vezetők a változásban. Megfigyelhető, hogy a kisebb szervezeteknek szüksége van kedvező feltételekre, hogy felgyorsítsa az internethez való csatlakozást és az IKT eszközök használatát, hogy ezáltal kerüljék el a digitális szakadékot a kis- és nagyvállalatok, illetve a területi különbségek között.

2000 márciusában a Lisszaboni csúcstalálkozón az Európai Unió megbízottjai azt a célt fogalmazták meg, hogy a világ legdinamikusabb és legversenyképesebb tudás-alapú társadalmává kell válnunk 2010-re. Megfogalmazták, hogy hirdetni kell az információs társadalom előnyeit és meg kell fogalmazni azokat a kérdéseket, amelyek a digitális szakadékkal és az Internet és az e-business használatával kapcsolatosak. Vizsgálataik alapján megfogalmazták, hogy az EU tagállamai között két fő digitális szakadék van. Az egyik, a regionális digitális szakadék az EU-n belüli különböző fejlődési ütemből származik. Érzékelhető a különbség az észak-nyugati és a déli tagok között. Amíg az északi és nyugati tagállamok gyorsan és okosan adaptálják az e-business-t, követik a világtendenciákat, addig a déli államok kevésbé. A másik nagy érzékelhető szakadék a KKV-k és a nagy cégek között érzékelhető. Ez tisztán kiolvasható az EUROSTAT felméréséből (INTERNET 5).

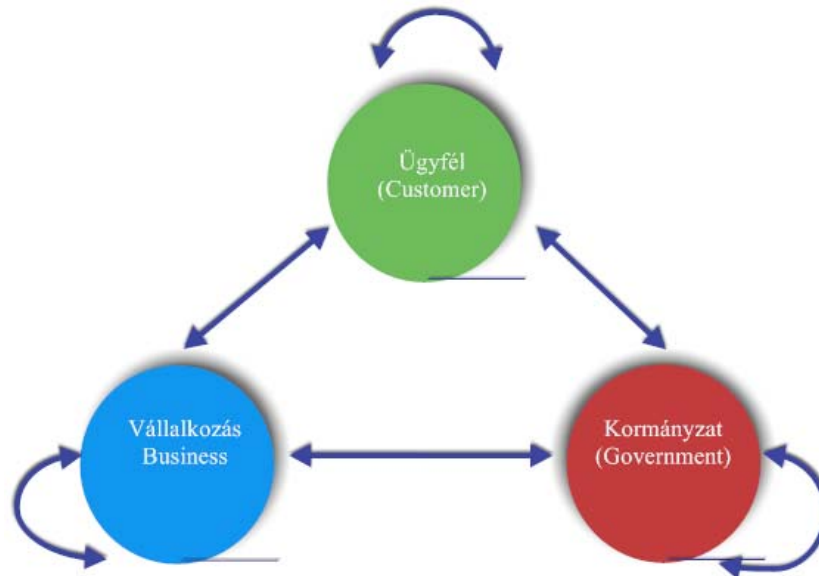
A digitális szakadékok kumulációja még jobban növeli a lemaradást. Tehát a KKV-k egy kevésbé fejlett régióban kevésbé fókuszálnak az IKT adaptálására. A kihívás az, hogy elérjék és széleskörűen, hatékonyan elkezdjék használni az IKT-t a KKV-k, hogy ezáltal is még innovatívabbá és versenyképesebbé váljanak a globális piacon. A széleskörű használat azt jelenti, hogy az új technológia alkalmazása elérjen minden iparágat, szektort és régiót. Míg a hatékonyság azt jelenti, hogy az akciónak a KKV-k szükségleteit, körülményeit figyelembe kell vennie. A változatos kezdeményezések és lépések kezdődtek az EU-ban, melyeknek célja, hogy az IKT-n keresztül segítsenek a KKV-knak. Ezek speciális K+F projektek, ahol a kutatás révén technológiai transzfer, figyelemfelhívás, alapvető IKT segítség és tanácsadás valósul meg, amit fókuszált támogatás formájában kívánnak megvalósítani. A tényleges üzleti életben az ügyek újszerű technológiákon, megoldásokon és üzleti gyakorlatokon alapulnak, amelyeket fel lehet ajánlani a KKV-knak, hogy betekinthesse a

trendekbe, hogy ez is ösztönözze őket a széleskörű átvételre és használatra. Az e-business bevezetése magában foglal egy folyamatos kulturális változást, így fontos az új technológiák társadalmi hatásait megismerni. Az Európai Bizottság az Általános Informatikai Társaság Igazgatóságán és az IST FP5 programon keresztül elindított jó néhány projektet, amelybe közvetlenül bevont több száz KKV-t egész Európából, hogy elérjék a fent megfogalmazott célokat.

1.2. Elektronikus üzletvitelt támogató rendszerek és technológiák fejlődése

Az Elektronikus üzletvitelt gyakran csak e-Business-nek hívjuk. Ezek olyan infokommunikációs technológiákon alapuló alkalmazások, amelyek az üzletmenet minden egyes lépését képesek támogatni (INTERNET 6). Az e-business fő célja az áruk, szolgáltatások kereskedelme, a partnerek, csoportok és egyének között. (NEMESLAKI, 2005) Az elektronikus üzletvitel elsősorban az IKT eszközök segítségével működteti a kapcsolattartást, a vállalaton kívüli üzleti események során. Az e-business fogalmát sokan próbálták meghatározni több-kevesebb sikerrel. Minden egyes meghatározás a megfogalmazó szemszögéből határozza meg az e-businessst. A PricewaterhouseCoopers meghatározása szerint: "Az e-business piacok, szervezetek, folyamatok és rendszerek integrációja internetes vagy ahhoz kapcsolódó technológiákkal" (INTERNET 7). Az IBM inkább technológiai szemszögből írta le ugyanezt a fogalmat. "Az e-business az üzleti folyamatok Internetes technológiákon alapuló támogatása" (INTERNET 8).

Az elektronikus üzletvitel fontos az üzleti és az állami szféra számára egyaránt, lehetőséget teremt a versenyképesség növelésére, az egész piacot átfogó kereskedelemre. Egyenlő feltételeket teremt a különböző méretű, földrajzi elhelyezkedésű vállalatoknak. A jól kialakított és működtetett elektronikus piacok hatékonyságnövelő szerepe elvitathatatlan. Hozzájárul a modern, „rapid” üzleti környezet kialakulásához. Az elektronikus piacra való belépés olyan hosszú távú befektetés, amely az igények növekedése esetén előnyös lehet a foglalkoztatás szempontjából is. A megnövekedett verseny, a kiszélesedett piac miatt folyamatos fejlesztést és hatékonyságnövekedést igényel. Az üzleti életben résztvevő szereplők, egymás közötti folyamatait a szakzsargon elnevezte, melyeket a 3. ábra mutat be.



3. ábra: E-business szereplők kapcsolatai

forrás: saját szerkesztés

Mielőtt rátérnék az e-üzletet jellemző technológiára meg kívánom magyarázni az üzleti folyamatot mint fogalmat. Tenner szerint „az üzleti folyamat egy, vagy több tevékenység, amely értéket növel úgy, hogy egy bemeneti készletet átalakít a kimenetek készletévé (javakká, vagy szolgáltatásokká) egy más személy (a vevő illetve felhasználó) számára, emberek, módszerek és eszközök kombinációjával.” (TENNER – DETORO, 1998). Az e-business fejlődési irányát, a fontosabb elektronikus üzletviteli támogatásokat elsősorban technológiai szempontból kívánom megvizsgálni.

1.2.1. Vállalatirányítási információs rendszerek fejlődése

A tranzakció-feldolgozó rendszer (TPS - Transaction Processing System) az adatokon végez műveleteket. „A tranzakció a végrehajtás elemi egysége.” (RÓZSA, 2007). Alapvető elemi műveletek az olvasás, írás, törlés, módosítás, nyitás, zárás, indítás, abortálás ismétléses kombinációjával jellemezhető. A tranzakciókat, atomicitással és konzisztenciával is lehet jellemezni. Az atomicitás (INTERNET, 38) azt jelenti, hogy a tranzakció minden elemi lépése sikeres-e, ha nem, visszaáll az eredeti állapot. A konzisztencia azt jelenti, hogy egy objektum az egyik állapotból egy másik állapotba megy át tranzakciókon keresztül, azzal a feltétellel, hogy ha a tranzakció nem sikeres, akkor az objektum visszakerül az eredeti állapotába. Az izoláció szerint egy tranzakció eredménye csak akkor lesz látható, ha a tranzakció sikeresen befejeződött. A

tartósság, azt jelenti, hogy ha egy tranzakció befejeződött, akkor az előállt eredmény csak egy kompenzációs tranzakcióval módosítható (GÁBOR, 1997). Ebből a megfontolásból tranzakció feldolgozó rendszernek nevezzük azokat a rendszereket, melyek folyamatokat kezelnek. A tranzakció-kezelő rendszerek feladata a vállalkozások napi üzletével kapcsolatos adatok gyűjtése, felvétele, tárolása, feldolgozása és megjelenítése (INTERNET 31).

A '90-es évektől kezdődően az informatikai eszközök által lefedett üzleti folyamatok fejlesztése, a meglévő alkalmazások fejlesztésére korlátozódott. Ez alkalmi, csak erre a célra készült eszközök használatában nyilvánult meg. Az évtized vége felé, a vállalatok bevezettek ERP rendszereket. „Az információs rendszer adatoknak, információknak, a velük kapcsolatos információs eseményeknek, a rajtuk végzett információs tevékenységeknek, az előzőekkel kapcsolatos erőforrásoknak, az információk felhasználóinak, a fentieket szabályozó szabványoknak és eljárásoknak a szervezett együttese” (HALASSY, 1996). Ezek a rendszerek, az általuk lefedett folyamatok automatizálására fektették a hangsúlyt és kevésbé törődtek az egyedi folyamatok optimalizálásával (INTERNET 9). Az ERP rendszerek hatékonyságnövelő hatása elvitathatatlan, de a rugalmatlan felépítéséből adódóan az általa támogatott folyamatokat merev szerkezetek közé zárta. Mivel az ERP rendszerek „gyártása”, módosítása igen drága, így a testre szabás gyakran nem, vagy nem teljesen valósul meg.

Az információs rendszert számítógépes információs rendszernek tekintjük, amennyiben az információs rendszer adatait, információs eseményeit és tevékenységeit számítógéppel dolgozzuk fel a szabályzó rendszernek megfelelően.. A számítógépes információs rendszer megnevezés mögött mindig egy alkalmazás áll, hisz ez képezi le a környezet egy szeletét — jelen esetben a vállalat működési rendszerét - elektronikus formára. A teljesen integrált vállalatirányítási rendszer egy vállalat valamennyi tevékenységét átfogó, egységes információs rendszer, amelyben minden adat csak egyszer, vagy optimális redundanciával szerepel (egy adatbázis) és az adat a keletkezésének helyén kerül rögzítésre. Tehát az ERP rendszerek olyan modulokból felépülő alkalmazások, amelyek szoftveres megoldást kínálnak a termelés, a logisztika, az értékesítés, az emberi erőforrás gazdálkodás és a pénzügyi, számviteli elszámolás tranzakcióinak valós idejű, egységes és integrált kezelésére (BELL RESEARCH, 2004). Az ERP rendszereket az egy rendszerbe integrált funkciók jellemzik. A szigetszerűen

különálló, vagy kellő integráltság nélkül az összekapcsolt alkalmazásokat nem tekinthetjük ERP-nek. További megkülönböztetője az ERP rendszereknek az általános alkalmazási keretrendszerektől és más standard szoftverektől, hogy a könyvelési funkcionalitás követelmény (INTERNET 10). Az információs rendszer alapvető erőforrásként adatokat gyűjt, tárol, továbbít és feldolgoz annak érdekében, hogy az alaptevékenység végzéséhez újabb, hasznos információkat szolgáltatson. Alapvető célja olyan hírértékű üzenetek létrehozása, amelyek a felhasználó számára újdonságot jelentenek, bizonytalanságot szüntetnek meg, és növelik a végzett tevékenység hatékonyságát (RÓZSA, 2007). Összefoglalásként elmondható, hogy az ERP-rendszerek olyan, modulokból felépülő összefüggő alkalmazások (4. ábra), melyek szoftver alapú megoldást kínálnak a termelés, a logisztika, az értékesítés, az emberierőforrás-gazdálkodás és a pénzügyi elszámolás tranzakcióinak valósidejű, egységes és integrált kezelésére, a szervezet funkcionális területeit és működési folyamatait lefedő, egységes és integrált irányítására.



4. ábra: ERP

Forrás: Saját szerkesztés az (INTERNET 12) alapján

1.2.2. Az e-business fejlődését segítő módszerek és technológiák

Az üzleti folyamatok újjászervezése (Business Process Reengineering, BPR) az üzleti folyamatok alapvető újragondolása, radikális áttervezése, javulás elérése. Célja a

szervezetek olyan lényeges teljesítménymutatóiban történő jelentős javulás elérése, mint például a költség, a minőség, a szolgáltatás és a gyorsaság. Az elgondolás nagyon fontos újdonsága, hogy a használt módszereket, eljárásokat – még ha szerintünk jól is működnek - időnként újra kell gondolni, hiszen a technológiai fejlődésnek és a folyamatosan keletkező újabb és újabb információknak köszönhetően könnyen előfordulhat, hogy egy sokkal jobb eljárást is ki lehet találni ugyanannak a feladatnak a véghezvitelére. Michael Hammer és James Champy menedzsmenten alapuló megközelítése (INTERNET, 39) szerint, a meglévő folyamatokat figyelmen kívül hagyja, majd a kezdetektől újratervezi azokat, hogy a jelenlegi működés ne befolyásolja a terveket. A BPR egyszeri, nagy hatékonyságjavulást ígér a konzultációk, és külső szakértők segítségével. A BPR további jellemzője, hogy a régi szabályokat felül bírálja és használható alternatívákat próbál teremteni. Ilyen régi szabály az, hogy egy információ egy időben, csak egy helyen lehet, az új elv szerint az osztott adatbázisok segítségével az információ annyi helyen jelenik meg ahány helyen szükséges. Régi beidegződés továbbá, hogy az egyszerű tevékenységeken kívül minden mást kizárólag specialisták képesek véghezvinni. A szakértői rendszerek megjelenésével ez a felfogás megdőlt. A döntéstámogató rendszerek alkalmazása megteremtette a lehetőségét, hogy a döntéseket ne csak a vezetők hozhassák meg. Emellett a hálózati és hardvertechnológia fejlődésével a munkaterület kibővült, a dolgozóknak nem feltétlenül van szükségük, hogy egy helyen legyenek. Az automatikus azonosító és kereső technikák megjelenésével megteremtődött a lehetőségét annak, hogy a tárgyak válaszolhassanak a kéréseinkre, akár automatikusan is, ezzel az információszerzés gyorsabb és szélesebb körűvé vált. A nagy teljesítményű rendszerek segítségével a megnövekedett információmennyiség feldolgozhatóvá vált és megteremtődött a lehetősége a tervek folyamatos és automatikus módosíthatóságának.

A vállalati alkalmazások integrációja (Enterprise Application Integration, EAI), egy olyan integrált keretrendszer, amelyet úgynevezett „middleware” (közbenső) technológiák és szolgáltatások alkotnak. Ezek kötik össze a vállalatokban működő egyedi rendszereket, alkalmazásokat, üzleti folyamatokat. Ilyenek például az ellátási lánc menedzsment alkalmazások (raktárkészlet és szállítás kezelő), vásárlói kapcsolattartás alkalmazások (a jelenlegi és a potenciális ügyfeleket kezelő), üzleti intelligencia rendszerek (hogy találjunk összefüggéseket és javasolt eljárásokat a

rendelkezésre álló adatokból és műveletekből), illetve egyéb alkalmazások (hogyan kezeljük egyéb adatokat, mint például a HR adatok, egészségügyi adatok, belső kommunikációval kapcsolatos adatok). Ezek az egyedi alkalmazások tipikusan nem tudnak kommunikálni egymással, nem tudnak adatokat vagy üzleti dokumentumokat megosztani. Mindezek miatt, az ilyen alkalmazásokat nevezik néha automatizmus szigeteinek vagy információ tárolónak és az jellemzi őket, hogy az azonos adatok több helyen vannak tárolva és az összekapcsolható folyamatok nem képesek együttműködni, amiknek hatékonyságcsökkentő hatása van. A vállalati alkalmazások integrálása az a folyamat, amely során összekapcsoljuk az ilyen alkalmazásokat egy rendszerré, azért hogy egyszerűsítsük és automatizáljuk az üzleti folyamatokat amennyire csak lehet, úgy hogy elkerüljük a gyökeres változásokat a meglévő alkalmazásainkban és adataink struktúrájában. A Gartner Group szerint az EAI az adatok és üzleti folyamatok korlátlan megosztása bármilyen összekapcsolt alkalmazások vagy adatforrások között vállalati környezetben (INTERNET 13). Az EIA nagy kihívása, hogy a különböző rendszereket összekapcsolja. Ezek ráadásul gyakran különböző operációs rendszereken vannak tárolva, vagy különböző típusú adatbázisokat használnak, és gyakran különböző programnyelven kerültek fejlesztésre. Mindamellett sokszor az összekötendő alkalmazások támogatási ideje is lejárt, megszűnt a programrendszer követése.

A szolgáltatás-orientált architektúra (Service Oriented Architectura, SOA) az üzleti alkalmazásokat érintő legnagyobb változás a kliens-szerver architektúrák 1990-es évek elején történt megjelenése óta (DÖMÖLKI, 2008). A SOA modell az OASIS (Organization for the Advancement of Structured Information Standards) szerint: „Olyan elosztott erőforrások szervezését és hasznosítását biztosító megközelítés, amelyek különböző tulajdonban lehetnek. Egységes eszközöket nyújt az erőforrásoknak a közzétételére, megtalálására, használatára, az egymással való együttműködésre, hogy a kívánt hatásokat mérhető célkitűzésekkel és elvárásokkal összhangban lehessen biztosítani.” (INTERNET 14). A szolgáltatás olyan ismételhető funkció, amely meghívásakor elvégez valamilyen meghatározott tevékenységet. Ez lehet például egy operációs rendszer funkció, egy saját fejlesztésű üzleti logika/művelet vagy „dobozos” alkalmazás egy modulja, stb.. A szolgáltatások jól definiált illesztő felülettel rendelkeznek, elrejtik implementációjuk részleteit, ezt sokan „fekete doboz” effektusnak hívják (HERDON – RÓZSA, 2010). Az interfészek nyílt szabványokon alapulnak. Az

ilyen jellegű megvalósítások jól illusztrálják a Web Szolgáltatások működési módjait. A szolgáltatás orientált architektúra újrafelhasználható komponensekre, modulokra, szolgáltatásokra támaszkodik, amelyek az alkalmazásoktól és a futtató platformoktól is függetlenül meghívhatók.

A SOA négy fő jellemzője:

- Komponens-alapú: szabványos szolgáltatási interfészekre támaszkodik az alkalmazások és erőforrások felé,
- Együttműködő: könnyű információcserét tesz lehetővé az alkalmazások és erőforrások között,
- Moduláris: „építőköck-elvű” felépítés az üzleti folyamatok és az infrastruktúra terén egyaránt,
- Skálázható: „kezd azzal, amid van, majd terjeszd ki fokozatosan”.

A SOA technológián alapuló alkalmazások hatékonyabban és gyorsabban tudják kiszolgálni a gyorsan változó üzleti igényeket, rugalmas, átlátható, mérhető, monitorozható vállalati és kiterjesztett üzleti folyamatok valósíthatóak meg segítségükkel. Az építőköck elv miatt rövidül a piacra jutás átfutási ideje (time to market). A konszolidált alkalmazáspark, üzleti folyamatok és törzsadatok miatt csökkenek az üzemeltetési költségek. Ráadásul az egységes fejlesztési és üzemeltetési módszertan következtében csökkenthetők a külső és belső erőforrások, illetve javul a tervezhetőség. A SOA technológia segítségével költségcsökkentés is elérhető a kód-újrafelhasználás, az egységes fejlesztési módszertan és a programozási hatékonyságnövekedés révén.

A SOA egy olyan megközelítése az IT architektúrának, ami az IT eszközök komplexitásának egy olyan kezelését teszi lehetővé, melynek révén könnyebben újrafelhasználhatók, egymással integrálhatók és fejleszthetők, anélkül, hogy a ráépülő üzleti folyamatokat megzavarná. A SOA egy olyan architektúráis megközelítés, ami lehetővé teszi a gyengén kötött, egymással együttműködő üzleti szolgáltatások létrehozását, melyeket egyszerűen meg lehet osztani az üzleti alkalmazáson belül vagy az üzleti alkalmazások között. A SOA termékeket úgy kell megtervezni, hogy önállóak és felkészültek legyenek az együttműködésre.

Kulcs technológiák a SOA-ban

- Szolgáltatás busz (Service bus), egy olyan általában szabványokon alapuló „middleware” szoftver termék, amely integrálja a szolgáltatásokat és az alkalmazásokat,
- Szolgáltatás nyilvántartó (Service registry), mely tárolja az elérhető szolgáltatásokat és a hozzáférési jogosultságokat,
- Szolgáltatás készlet (Service repository), amely egy olyan adatbázis, ahol a szolgáltatások és a metaadatok vannak tárolva.

Az Üzleti folyamatok menedzsmentje (Business Process Management, BPM) olyan eljárások halmaza, amelyek célja a vállalaton belüli hatékonysági problémák kijavítása, amelyek pozitív változással járnak a kiadások csökkenése, a bevételek és versenyképesség növekedése, valamint a változások könnyebb lereagálása terén. Kulcsfontosságú előnye a BPM-nek, hogy segít a folyamatok fejlesztésében, még mielőtt azok a gyakorlatban megvalósulnának, és elegendő információt ad a befektetés megtérüléséről. Másik kiemelkedő tulajdonsága a BPM-nek, a megnövekedett működési hatékonyság, a rövidebb ciklusidők, az alacsonyabb költségek és annak a képessége, hogy az új feladatokat a személyzet bővítése nélkül is el lehet érni. Ez utóbbi a BPM folyamatainak automatizálhatóságából adódik. A folyamatok felügyelete olyan eleme a BPM-nek, mellyel elősegíti a szabványosíthatóságot az egész vállalaton belül. A BPM alkalmazásának hatására az új termékek és szolgáltatások gyorsabban megjelenhetnek a piacon, és gyorsabban tudnak reagálni a változásokra. További tulajdonságai a teljesítmény átláthatósága és optimalizálása a folyamatok tulajdonosai számára, az egész folyamatra kiterjedően, az elejétől a végéig.

Az Üzleti folyamat-kezelő eszközök (Business Process Management Suite, BPMS) az informatikai szakemberek és a menedzsment olyan módszertani együttműködése, amely a meglévő folyamatokra építve, optimalizációs módosításokat, átalakításokat vezet be interaktív megközelítés segítségével (5. ábra). Ezzel az iterációra épülő módszerrel folyamatos javulást lehet elérni. A tervezés magában foglalja mind a jelenlegi, mint a jövőbeni folyamatok azonosítását, újragondolását. A tervezés során szimulálják a folyamatok futását, vagyis azt, hogy a folyamatokhoz milyen objektumok férhetnek hozzá, a futás közben milyen értesítésekre, riasztásokra van szükség, illetve

milyen eszkalációk jelentkezhetnek. A tervezési folyamat megfelelő kivitelezése esetén jelentősen csökkenhet a folyamat életciklusa során felmerülő problémák mennyisége és mértéke.

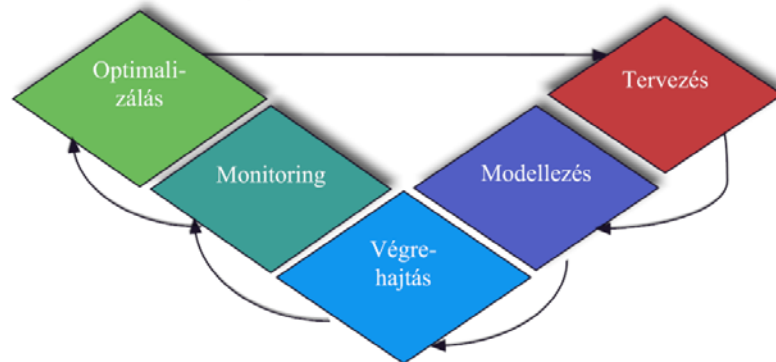
Az elkészült elméleti tervet alapul véve különböző verziókat készítenek. Ezt modellezésnek nevezzük. A modellek segítségével megvizsgálható, hogy miként viselkedik a folyamat különböző körülmények között. A folyamatok között van jelenlegi (as-is) és jövőbeni folyamat (to-be).

Ezután a tervezés és a modellezés során kimunkált elképzelések megvalósítása következik. Ezt a lépést „végrehajtásnak” hívjuk. Külön alkalmazásokat alkottak erre a feladatra, melyek segítségével könnyen „lefordíthatjuk” a teljes üzleti folyamatokat oly módon, hogy az a számítógép által végrehajtható legyen. Üzleti szabályokat (Business Rules) alkothatunk, melyek segítségével a végrehajtás során az alkalmazás képes lesz a döntéseket könnyebben meghozni. Azon esetekben, amikor az üzleti szabályok túlságosan bonyolultak lennének, vagy nem alkalmazhatóak, továbbra is humán beavatkozásra van szükség.

Szükség van az ezen elvek mentén átalakított folyamatok monitorozására és monitorozás során, futás közben figyeljük az adott üzleti folyamatokat. Kulcsteljesítmény mérőket (Key Performance Indicators) definiálunk, melyek segítségével mérhetjük az üzleti folyamatok hatékonyságát.

Az optimalizáció során a modellezés és a monitorozás során szerzett teljesítmény adatokat elemezzük, majd leépítjük az üzleti folyamatokba. A monitorozás során azonosított szűk keresztmetszeteket fel kell oldani. Az optimalizáció segítségével költséget tudunk megtakarítani, vagy egyéb teljesítményt javító lehetőségekhez juthatunk.

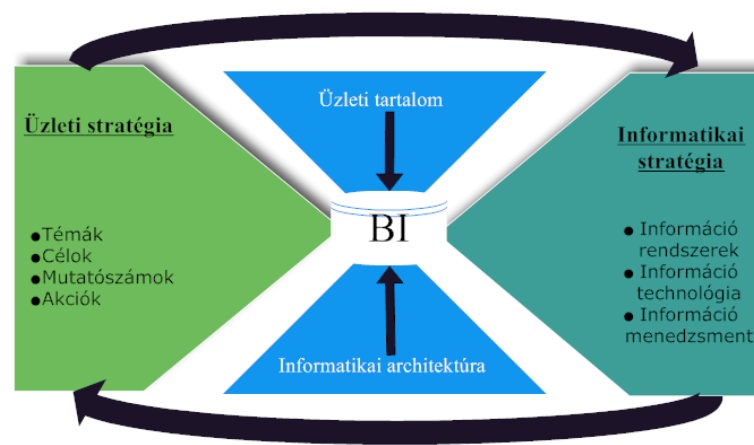
Üzletifolyamat-kezelő eszközök



5. ábra: Üzletifolyamat-kezelő eszközök

forrás: saját szerkesztés az (Herdon – Rózsa, 2007) alapján

Az üzleti intelligencia rendszerek (Business Intelligence, BI) a vállalatirányítási rendszerek legmagasabb komplexitási szintjét jelentik. Feladatuk a külső és belső forrásból származó adatok feldolgozása (piaci, versenytárs, versenytermék, adórendszer, stb.), új előrejelző, hírértékű információ (INTERNET 35) generálása (6. ábra). A folyamatosan változó környezet rákényszeríti a vállalkozásokat, a folyamatos elemzésre (INTERNET 15). "Az Üzleti intelligencia megoldások (BI: Business Intelligence) körébe olyan alkalmazások és technológiák tartoznak, melyek célja, hogy a szükséges adatokhoz való hozzáférés biztosításával, ezen adatok megfelelő tárolásával, valamint sokoldalú elemzési lehetőségekkel támogassák a vállalati döntéshozatalt. Az Üzleti intelligencia megoldások magukban foglalják az adattárolási, a valós idejű lekérdezési, analitikai, előrejelzési és adatbányászati eljárások modern formáit." (INTERNET 16) A 7. ábra jól szemlélteti a BI elhelyezkedését az üzleti folyamatokban.



6. ábra: Üzleti intelligencia rendszerek

forrás: saját szerkesztés a (RÓZSA, 2007) alapján

A jövő szoftverarchitektúrái meg fogják követelni, hogy a szolgáltatáskérések megválaszolása a mindenkori legkényelmesebben és leghatékonyabban használható hardver erőforrásokon legyen végrehajtva. Ezt biztosítja a szolgáltatások virtualizációja (Virtual networks of services), amely egy újabb absztrakciós szint megjelenését jelenti, és amely elválasztja a szolgáltatási funkció kérését egy adott szolgáltatás meghívásától. Ez a virtuális szolgáltatás hozzáférés lehetővé teszi, mint a virtualizált, grid-alapú hardver megoldásoknál, hogy az erőforrásokat akkor és úgy lehessen igénybe venni, ahogy arra szükség van: egy mögöttes virtualizációs mechanizmus határozza meg, hogy mely szolgáltatások, vagy bizonyos típusú szolgáltatásból hány fog válaszolni egy adott kérésre (DÖMÖLKI, 2008). Ilyen megvalósított virtualizációs megoldásokat láthatunk a különböző felhőmodellekben, melyet a 2.2.5. fejezetben ismertetek.

1.2.3. Interoperabilitás az üzleti környezetben

Az együttműködés a vállalatok közötti elosztott üzleti folyamatokra fókuszál. Az IEEE meghatározása szerint (IEEE, 1990), az interoperabilitás: "képesség két vagy több rendszer vagy rendszerrész közötti információcserére, valamint a kicserélt információ használatára". Az együttműködési megoldások állhatnak információ és/vagy alkalmazás integrációból. Alkalmazás-integráció (beleértve az üzenetet, a folyamatot, a transzportot és a megjelenítést) jelenti a technológiai megoldást, míg az információ integráció a nyelvi, társadalmi és filozófiai integrációra utal, amely adatokat, tartalmakat, ontológiát jelent. Az integráció során a folyamatok és alkalmazások közötti esemény-, vagy üzenetalapú rendszerek egy logikai egységé alakulnak (CHITUC et al., 2007). Az együttműködésen alapuló üzleti folyamat megkívánja, a megbízható kereskedelmi, pénzügyi és műszaki adatok transzferjét. Az ERP, SCM, CRM és LCM alkalmazások általában kezelik a kollaborációhoz szükséges információkat, de ezek a szoftverek úgy vannak tervezve, hogy elsősorban egy szervezeten belül és nem szervezetek között működjenek. A rendszereket úgy kellene módosítani, hogy képesek legyenek a vállalatok közötti átjárhatóságot biztosítani, amellet hogy minden alkalmazó cég számára tesztre szabható legyenek. A vállalati szoftver eszközök, mint a vállalati erőforrás tervezés (ERP), ellátási lánc menedzsment (SCM), vagy az ügyfélkapcsolat menedzsment (CRM) a vállalati stratégiai beruházások része. A vállalati szoftveralkalmazások (Enterprise Systems Architecture, ESA) megvalósítása nagyon nehézkes, hosszú időt vesz igénybe és a megvalósítási költségek nagyon magasak. Ezen

túlmenően, az ESA testre szabása nem könnyű, mert nagy szellemi és pénzügyi befektetést igényel, gyakran előfordul, hogy a csökkenti a vállalat teljesítményét. Nagyon fontos az alkalmazások közötti átjárhatóság kérdése is. Nagyon sok projekt indult annak érdekében, hogy ezt a kérdéskört vizsgálja. Az egyik ilyen jelentős kezdeményezés az INTEROP projekt volt, amelynek az volt a célja, hogy összehangolja és szintetizálja azokat a meglévő kutatási eredményeket, amelyek az interoperabilitással kapcsolatos flexibilis és adaptív architektúrákkal foglalkoznak. Ilyenek például a modell alapú megközelítés, a szolgáltatás-orientált architektúra megközelítések, a peer-2-peer architektúrákra, ügynök- és összekapcsolt architektúrák (PANETTO et al., 2004). A KKV-k számára kialakított vállalatirányítási rendszerek egyszerűbbek, nincsen olyan széles körű funkciólistája, mint az ERP II-nek, amelyeket elsősorban nagy szervezetek igényeire terveztek. De ezek az alapvető funkciók is gyakran megkövetelik a szabványos átjárhatóságot.

Az interoperabilitás egy többdimenziós probléma, amely a vállalkozás különböző szintjeit érinti. Az egyik nehézség, amivel a vállalkozások szembenéznek, az interoperabilitás hiánya az olyan rendszerek és az olyan szoftverek között amelyek az üzleti tevékenységeiket és folyamataikat menedzselik. A szervezetek folyamatosan keresik az új üzleti és munkakapcsolatokat, az amikor szembetalálkoznak olyan problémával, amely során az információk és az adatok cseréje az új partnerekkel nem megoldható elektronikus formában. Ezt elsősorban az inkompatibilitási problémák vagy azok a szoftveralkalmazások okozhatják, amelyeket használnak (JARDIM-GONCALVES, 2006).

Jó néhány technológiai folyamatot dolgoztak ki azzal a céllal, hogy támogassák az együttműködési hálózatokat. A szervezetek közötti kommunikáció fejlesztésénél elsősorban a technikai szempontokon volt a hangsúly. A szolgáltatás-orientált architektúra (Service Oriented Architecture, SOA) egy ezek közül, ami olyan komponensek gyűjteménye, amelyeket erre a feladatra lehet használni és a fejlesztésénél ügyeltek arra, hogy az interfészei jól dokumentáltak legyenek. A SOA meghatározásánál azonban nem veszik figyelembe, hogy milyen a szolgáltatásokat kell támogatnia. Az alkalmazott technológiák közötti átjárhatósággal kapcsolatos problémák, olyan technikai kérdésként jelennek meg, mint az e-kommunikáció az alkalmazásokkal és a szolgáltatásokkal kapcsolatos szempontok:

- interfészek,
- IKT eszközök közötti különbségek,
- információ integráció,
- csere és a hozzáférhetőség,
- a biztonság,
- a szabványok,
- szolgáltatások.

Ezek megoldása nem elégséges az üzleti alkalmazások számára. A tájékoztatás és az ismeretek átjárhatósága mellett összpontosítani kell a tanulási képességek növelésére, a létrejött információk adatok irányítására, a hozzáférhetőség megfelelő skálázására és biztosítására is. Ezen kívül figyelmet kell fordítani a keletkezett tudásbázis megosztására, alkalmazására, a tudásmennyiség újragondolására az együttműködési hálózatban az adatok életciklusa alatt. A Vállalati (enterprise) interoperabilitási (FEI) projekt keretében, jelenleg egy Szabványügyi Szervezet (CEN / ISO 11354) határozza meg a besorolási rendszert és három dimenzió szerint kategorizálja a interoperabilitási tudást: az interoperabilitási akadályok, az interoperabilitási megközelítések és a megoldás szintje szerint. (NAUDET et al., 2010).

Az elektronikus adatcsere (Electronic Data Interchange, EDI) nem más, mint az a folyamat, amikor a cégek számítógépeket használnak az e-business folyamatában az adatok cseréjéhez. Régebben hagyományos elektronikai úton, faxon vagy telexen vagy a hagyományos postai úton oldották meg ezt a feladatot. A levelezés a lassúsága mellett, a faxküldés a minőségi és helyhez-kötöttségi problémák ellenére a mai napig használatos az üzleti életben, de az EDI segítségével jelentősen gyorsabban oldhatjuk meg ugyanazt a feladatot. Manapság az EDI-t egyre gyakrabban alkalmazzák, naponta több százezer alkalommal helyettesítik vele a hagyományos módszereket. Az új rendszernek számos előnye van, ezek közül az egyik legfontosabb a költség és az átviteli sebesség, mivel a számítógépek közötti adatcsere jelentősen kevesebbe kerül, mint a tradicionális bizonylatcsere módszerek (FÜZESI, 2010).

Az EDI kialakításához szükségesek az alábbi összetevők és eszközök.

- Kereskedelmi szerződés – jogerős kereskedelmi szerződés a partnerek között.
- Szabványos dokumentum formátum – szabványos, kölcsönösen jóváhagyott dokumentum formátum, amelyet elektronikusan kezelni fognak.
- EDI Tranzakció Kezelő Szoftver – a szoftver segítségével lehet a cég dokumentumait a kölcsönösen jóváhagyott formába konvertálni. Optimális esetben a tranzakciós szoftvernek ugyanolyan platformon kell működnie, mint a cég rendszereinek.
- Kommunikációs szoftver – a programozási eszköz, mely lehetővé teszi a kommunikációs protokollok írását, vagy egy különálló alkalmazás.
- Value Added Network (VAN) – Egy hálózat, melyre csatlakozhatunk, hogy adatokat tudjunk közvetíteni egyik számítógépről a másikra.
- Point-to-Point (p2p, pont-pont kapcsolat). Egy direkt kommunikációs kapcsolat a számítógépek között. Néhány kereskedelmi partner direkt kapcsolatot ajánl az EDI computeréhez, sokan választják ezt a kommunikációs módszert a VAN használata helyett.

Az elektronikus adatcserére folyamányaként az egyéb költségek jelentősen csökkennek, hiszen a papír, a nyomtatási költségek részben megszűnnek, a ráfordított idő kevesebb, a pontosság növekszik, így a partnerek elégedettebbek (WILLEKE, 1992). Az EDI alkalmazásakor felmerülő egyik általános probléma az adatbiztonság kérdése. Az üzleti életben különösen nagy jelentősége van az adatok sérthetetlenségének, hozzáférhetőségének és megőrzésének. A megfelelően megválasztott távközlési szolgáltató jól kiépített hálózat esetén, megfelelő adatátviteli protokollal gyakorlatilag nulla valószínűséget tud biztosítani adatok elvesztését illetően. A súlyosabb probléma, hogy az elektronikus adatok nyom nélkül megváltoztathatók illetve törölhetők. Biztosítani kell továbbá, hogy a feladótól csak a jogos címzetthez jussanak el az üzenetek.

A fenti problémák megoldására többféle módszer létezik, bár ezek legtöbbje egyelőre csak kísérleti jelleggel működik. Egy lehetséges megoldás, hogy az EDI felhasználók kölcsönös megállapodást kötnek az elektronikus adatok elismeréséről. Ez a

módszer azonban nehezen illeszkedik a nyitott EDI filozófiához. Jelenleg általánosabban elfogadott az elektronikus közjegyző intézményének bevezetése és szolgáltatásszerű igénybevétele. Ez azt jelenti, hogy vagy a távközlési szolgáltató, vagy az EDI közösséget átfogó szervezet rögzíti az összes tranzakciót egy központi tárolón, az elektronikus közjegyzőn. Vitás esetben innen kereshető elő a dokumentumok eredeti változata. Adatbiztonsági megoldásként a digitális aláírás EDI rendszerbe való integrálását tervezik, ez azonban még csak kísérleti stádiumban van. Általánosan annyi mondható, hogy mivel az EDI számítógépes hálózati adatátvitelen alapul, így minden, a hálózati átvittel kapcsolatos probléma felmerül. A biztonsági eljárások közül az EDI-hez legjobban integrálható eljárásokat ma kísérleti jelleggel alkalmazzák az EDI rendszerekben (JABS – DEVINE, 2006).

1.2.4. Digitális üzleti ökorendszerek

Ez egy viszonylag új koncepció (WILDE- WANG, 2008), melyet Moore vezetett be. A koncepció párhuzamot von a vállalatok közötti és a természetben előforduló élőlények közötti egymásrautaltság, egymásra épültség vonatkozásában (MOORE, 1993). Digitális Üzleti Ökorendszerek koncepciójának a kialakítása a 2002-ben megrendezett „Business Ecosystem in the Unit ICT for Business” elnevezésű Európai Unió által működtetett Információs Társadalom Főigazgatóságának igazgatósági megbeszélésén történt (NACHIRA, 2002). 2003-ban Moore már használta ezt az elnevezést, de csak a fejlődő országokra fókuszáltan. A terminus általánosítására később került sor. A meghatározás szerint, a digitális ökorendszer egy P2P szoftvertechnológián alapuló infrastruktúra, amelyen szolgáltatásokat és információt lehet szállítani, találni és összekapcsolni az Interneten keresztül. Az ilyen digitális világ jellegű szerveződés - mint a DBE - magába foglal bármilyen hasznos digitális objektumot, amelyet akár formális akár természetes nyelven hoztak létre és értelmezhető az ökorendszerben résztvevő valamelyik elemi egysége által (szoftver termék, hardver termék, ember agy, stb.).

A DBE vagy digitális üzleti ökörendszer az összetevőinek a magyarázata:

Az **üzleti ökörendszer** (ecosystem) „Egy gazdasági társulás, amelyet egymásra ható szerveződések (szervezetek) és egyének működtetnek. Ezt az „üzleti világ szerveződésének” hívjuk. Ha ez a gazdasági társulás árut és szolgáltatást ad a vásárlóknak, akkor ez az ökörendszer része.” (MOORE, 1996). Egy jól prosperáló ökörendszer egy dinamikus fejlődő szabad piacon képes megteremteni az egyensúlyt az együttműködés és a verseny között. Az **ökörendszer** egy biológiai metafora, amely rávilágít az üzleti környezetben lévő szereplők egymástól való kölcsönös függésére. Ők azok akik „közösén alakítják ki a lehetőségeiket és kötelességeiket” (MOORE, 1996). Szintén a Digitális üzleti ökörendszerekhez kapcsolódóan megemlíthető, hogy azonos szerkezetű működési modellt figyelhetünk meg a biológiai viselkedés és az olyan szoftvertermék között, mely az elméleti számítástudományon alapul és a fejlődő önszerveződő önoptimalizáló környezet felé halad (Evolutionary Environment or EvE). A **digitális üzleti ökörendszer** mindezt a digitalizált világba helyezi, ahol a üzleti kapcsolatok, folyamatok „idegpályája” az Internet, vagy más elektronikus közvetítő média.

Maga a DBE technológia az európai KKV-k megsegítése kapcsán került előtérbe. Tudjuk azt, hogy az IKT innováció igen költséges, elsősorban a multinacionális vállalatok engedhetik meg maguknak, míg a legjelentősebb számú foglalkoztatókat a KKV-kat, elsősorban az igen hamar elérhető profit motiválja (INTERNET, 52). Az Európai Unió ezért hozott létre olyan projekteket, amelyek a DBE filozófián alapuló technológiát fejleszt ki és vezet be a KKV számára. (peardrop, seamless, stb.) (INTERNET 36; INTERNET 37). Külön örömdetes, hogy az egyik ilyen projektben egy magyarországi vállalat az ORIGO ZRt. is részt vett, mégpedig a hardvertechnológiai tervezésben (INTERNET 37). A technológia természetesen nem állt meg Európai határainál, hanem olyan országokban is sikerrel vezették be, mint például India (mezőgazdaság). A DBE elsősorban P2P technológián alapul, így elejét lehet venni a szerver-kliens technológiában rejlő hátrányoknak. A futó alkalmazáshoz a KKV-k tudnak csatlakozni és a termékeiket szolgáltatásaikat, egyéb más hasznos információkat fel tudnak tölteni, azokban keresni. A P2P technológia biztosítja, hogy a fenntartási költségek alacsonyak legyenek, míg a rendszer stabilitása, rendelkezésre

állása igen magas. Emellett biztosítja a részvevő cégek közötti szabad, befolyásolhatatlan versenyt. Európában igen nagy hangsúlyt fektettek a többnyelvűségre is, mellyel biztosítható a nemzetiségtől, nyelvismerettől független kapcsolódás lehetősége.

A DBE filozófia bevezetésétől várt előnyök, hogy a KKV-k könnyen képesek legyenek jelentős tőkebefektetés nélkül is a piacukat kiszélesíteni mind horizontális, mint vertikális irányban, függetleníteni a jelenlétüket a földrajzi korlátoktól (DBE könyv), versenyben maradni a multinacionális cégekkel, megmaradni a piacon (NANCHIRA et al., 2007), illetve több információhoz jutni. Ezen új paradigma alapján már 2003-ban elindultak a fejlesztések (NANCHIRA et al., 2007).

1.2.5. Számítási felhő

A számítási felhő („cloud computing”) a számítástechnika egyik legújabb fogalma. Alapjában véve azt jelenti, hogy olyan állományokkal és programokkal dolgozunk, melyek fizikailag nem a saját gépünkön, hanem az Interneten vannak, valahol a „felhőben” (az ábrákon a hálózat ismeretlen részét felhővel szokás illusztrálni, „network cloud”). Miután a technológia kialakult, a következő lépés az volt, hogy az adatokat feldolgozó nagy alkalmazások is a felhőbe kerültek, a saját eszközön csak egy kis terjedelmű, ún. kliens-alkalmazás fut.

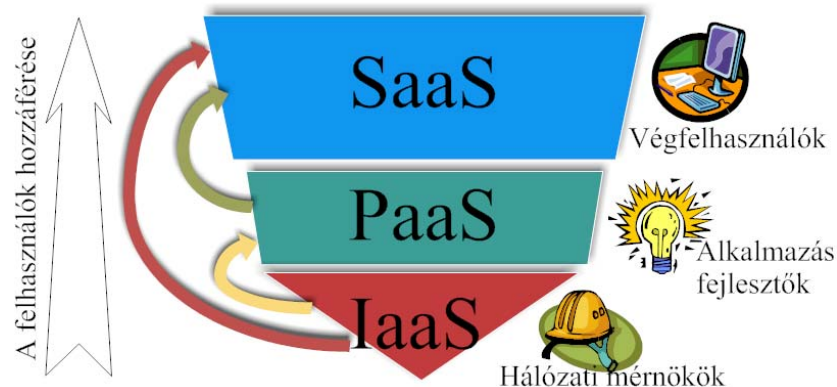
Maga a fogalom 1960-ig vezethető vissza, amikor John McCarthy amellett érvelt, hogy a számítástechnikának egyfajta közüzemi szolgáltatássá kell válnia. (INTERNET 49) Az internetet már akkor is gyakran emlegették „felhőként”. Az internetes archiváló szolgáltatásoknak, a Google on-line szövegszerkesztőjének vagy a Yahoo levelezőprogramjának használatakor olyan adatokkal dolgozunk, melyek nem a lokális gépen, hanem távoli szervereken vannak fizikailag tárolva (INTERNET 47). Az adatok (e-mailek, címjegyzékek, naptárbejegyzések, és kedvenc linkek) Internetes szerveren való tárolásának egyik legnagyobb előnye, hogy bárhonnan könnyen elérhetők, és akkor sem vesznek el, ha a saját számítógépünk tönkremegy. Ez egyben a „cloud computing” hátránya is, mivel nem ismerjük, hogy hol tárolják a fájlt, nem lehetünk biztosak afelől, hogy mindig épségben fog maradni vagy, hogy illetéktelenek nem férnek hozzá. Ezeknek a problémáknak a megoldására léteznek biztonságos technológiák, de használatuk során nélkülözhetetlen a bizalom a szolgáltató felé. A

számítási felhő segít a különböző eszközökön (PC, notebook, PDA, mobiltelefon stb.) lévő adatok szinkronizálásában is. A számítási felhő a számítástechnikában egy új szemléletet kíván meghonosítani. A működési modell szerint léteznek olyan nagy számítástechnikai kapacitással rendelkező cégek, amelyek egy meghatározott szintig bérbe adják az erőforrásaikat. A modell egy nagyon egyszerű elven működik. A mamutcégek a működésük biztosítása érdekében létrehoztak adatközpontokat. Ilyen adatközpontokat hozott létre többek között a Microsoft, az IBM és a GOOGLE is (INTERNET 48). Az adatközpontok közös jellemzője, hogy az egységnyi adattárolásra vagy az egységnyi számításra eső költségek a most elérhető legalacsonyabbak. Az alapján, hogy az egyes informatikai rétegek (felhasználói rendszerek és felhasználók; alkalmazások; adattárolás; felső rétegeket kiszolgáló infrastrukturális szolgáltatások; hardver) hová kerülnek fizikai értelemben, ki kezeli őket, mennyire változtathatók, többféle számítási felhőről beszélhetünk.

A felhő helye szerinti csoportosítás szerint lehet nyilvános felhő (Public cloud) amely szerint az infrastruktúra a felhőszolgáltatónál van elhelyezve. Az igénybevevőnek nincsen rálátása vagy kontrollja ezekre a helyiségekre. Az infrastruktúra szolgáltatásait több szervezet is igénybe veheti. A Privát felhőben (Private cloud) a hardver infrastruktúra egy szervezet számára van dedikálva, azt másik nem használhatja. Néhány szakember szerint ez nem is igazi felhő, hiszen sokkal drágább, bár sokkal biztonságosabb is (INTERNET 50). A privát felhőnek két fajtája van. Helyben hosztolt felhő és egy külső szolgáltatónál hosztolt felhő. Általában ez a harmadik fél a felhő szolgáltatásra specializálódott szervezet. Ez utóbbi az olcsóbb változata a privát felhő szolgáltatásnak. A Hibrid felhőben a szervezetek a kritikus alkalmazásaikat a privát felhőben hosztolják, míg az „egyszerűeket” a kevésbé biztonságos nyilvános felhőben. Ez a mód megfelelő biztonsági szintek elérését jelenti a kritikus alkalmazásaik számára. A nyilvános felhő használata segítségével a normál alkalmazásaik kiugró terheléskor keletkező többlet erőforrás igényét megnyugtatóan képes kiszolgálni, ráadásul mindezt olcsón. Az utolsó csoport a közösségi felhő, ami egy olyan infrastruktúra, amelyet a szervezetek osztanak meg. Előnye, hogy – amennyiben a szervezetek megbíznak egymásban - a privát felhőhöz hasonló biztonság mellett nagy erőforrás áll rendelkezésre olyan szervezetek számára is amelyek egyedül

képtelen lenne fenntartani, de időnként (túlterheléskor) szüksége lenne rá (INTERNET 17).

Szolgáltatás szempontjából is lehet csoportosítani a felhőket (7. ábra). Az infrastrukturális számítási felhő (Infrastructure as a Service) előnye a személyre szabható fejlesztői környezet és alkalmazások, hátránya a fokozott gondossági igény. A Platform-alapú számítási felhő (Platform as a Service) használata során minden erőforrásnak szükséges, hogy előre telepítve legyenek az alkalmazások. Ilyen például Jboss alkalmazás szerver, amelynek előnye a személyre szabott alkalmazások, hátrányai a szolgáltatói megszorítások és az, hogy nagyobb körütekintést igényel. A szoftver-alapú számítási felhőben (Software as a Service) a teljes alkalmazás elérhető az Interneten keresztül, ilyen például Google Apps., aminek előnye hogy ez a mód a legkevésbé igényes a technológiai investícióra a csatlakozó cégek részéről. Ugyanakkor hátránya, hogy az alkalmazások ebben az esetben függenek a legjobban a környezettől. A szolgáltatások még részletesebb kibontását David Linthicum (LINTHICUM, 2009) írta le.



7. ábra: Felhő szolgáltatás hozzáférhetőség

forrás: saját szerkesztés (INTERNET, 46)

A felhőszolgáltatás létrehozásakor megjelenő előnyök (ARMBRUST et al., 2010) az arányaiban kisebb energiaszükséglet, a helykiválasztás és a számítógépek tömeges üzemeltetése miatt megjelenő olcsóbb üzemeltetés, rentábilisabb (akár számítási kapacitás, akár tárhely szempontjából), mint nagy gépet (ún. mainframe-et) vásárolni. Mert a felhőben elérhető a folyamatos kihasználtság, a kiegyensúlyozatlan terhelést a infrastruktúra elnyeli. Így a multinacionális nagyvállalatok erőforrás-lehetőségeit teremti meg kisebb vállalkozások számára. Mindez, mivel távol van a

kiszolgáló vállalkozásoktól ezért nagy adatátviteli sebességre van szükségessége és a gyorsan avuló technológia megköveteli a folyamatos magas kihasználtság elérését. A szolgáltatást igénybevevő vállalkozások és magánszemélyek szempontjából a felhő szolgáltatások igénybevétele megteremti a soha el nem fogyó tárhely és számítástechnikai kapacitás élményét. A használat utáni fizetés (pay-for-use) megteremtése (pl.: processzorok idő órában, vagy tárhelyfoglalás napokban) elérhetővé teszi a nagy vagy dinamikusan változó számítási vagy tárhely kapacitási szükségletek kielégítését nagy tőkebefektetés nélkül is. Ez egy igen nagy segítség a szerényebb tőkeellátottságú KKV-k számára. A számítógépes hardver erőforrások igény szerinti rendelkezésre állása korlátlan, ezáltal a „cloud computing” felhasználónak nem kell előre terveznie a szükségleteit. Az automatikus mentés, archiválás biztonságossá teszi a számítógép-használatot, ugyanakkor mivel fizikailag kikerülnek az érzékeny adatok a cégtől, így a biztonságos adatátvitel és tárolás követelményét minden felhasználó jogosan várja el a szolgáltatótól.

A felhő szolgáltatás igen nagy fontossággal bír már jelenleg is a KKV-k működésében. Gondoljunk csak a levelezés, vagy más akár ingyenesen is elérhető elemző, tároló szolgáltatásra. A népszerűségük folyamatosan emelkedik, bár jelenleg az asztali, intranet alkalmazások száma több nagyságrenddel magasabb. Az általam fejlesztendő szoftver tárolása is történhet a felhőben. A csatlakozó vállalkozások adatainak a tárolására is alkalmas eszköz a felhőszolgáltatások igénybevétele. Ebben az esetben nincsen szükség a tároló hardver felügyeletére, a szükséges szoftverek menedzselését is olcsón meg lehet valósítani, arról nem is beszélve, hogy a biztonsági mentések és archiválások robusztusságot adnak a szoftvernek.

1.3. Szoftvertechnológiák és eszközök

Minden az Interneten alapuló alkalmazás létrehozásánál (NIELSEN, 2004) alapvető fontosságú, a megfelelő fejlesztői környezet kialakítása (LÁSZLÓ, 2002). Ebben az esetben egy hálózatokon alapuló alkalmazásgyűjteményről van szó. A fejlesztői környezet kialakítása ebben az esetben sokkal összetettebb feladat, mint egy egyszerű alkalmazás fejlesztésénél (MÓRICZ, 2003). A szerver oldalra is szükséges a megfelelő programok telepítése és konfigurációja és a kliens oldalon (SIKOS, 2004A) is meg kell teremteni a szükséges feltételeket (BARRETT, 2003). A fejlesztésnek

alapfeltétele az Internet elérés, vagy legalább a kliens-szerver alapú hálózat (SIKOS, 2004B) megléte. A fejlesztések során nem ragaszkodunk a tényleges hálózati munkához, hanem a gépünket ún. "localhost"-ként (MELONI, 2003A) használjuk, ami azt jelenti, hogy ugyanaz a gép tölti be a kliens és a szerver szerepét egyaránt. A megfelelő működési környezet és a szerver kialakításához olyan szoftvereket kellett használnom, amelyek hatékonyak és gazdaságosak is. Az operációs rendszer (UBUNTU 9.04) és valamennyi további szoftver (MACAULEY – JOBSON, 2003; LAURIE – LAURIE, 2001; WYKE et al., 2002; REESE et al., 2002) ingyenes, így gazdaságosság tekintetében eleget tesz a követelményeknek.

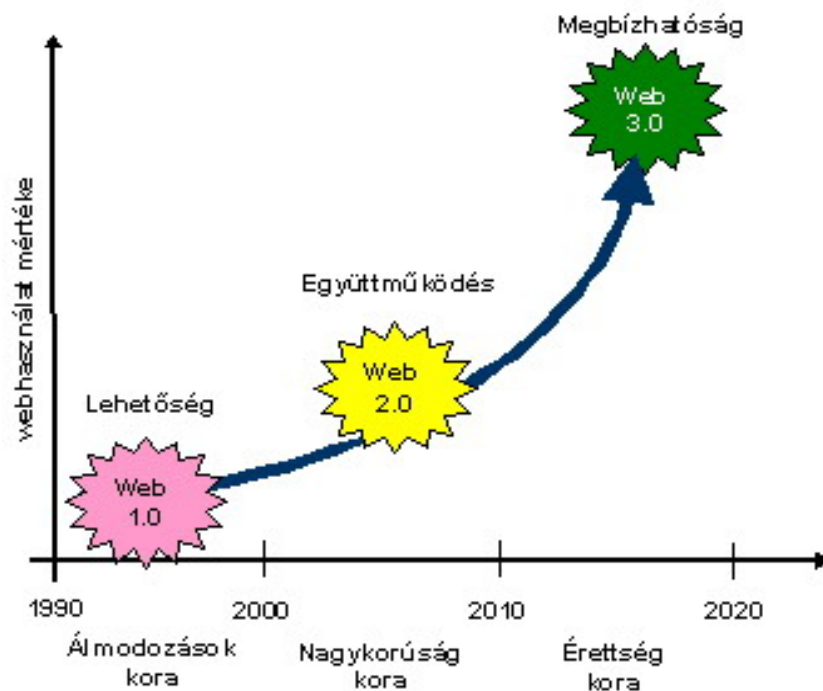
1.3.1. Web-technológiák és fejlődésük

"A Web első évtizede arról szólt, hogy a gépeket megtanítottuk olvasni, most következik az, hogy megtanulják a szövegeket értelmezni" - mondta Sir Tim Berners-Lee - a világháló atyja a web technológiák fejlődéséről. Ez már nem más, mint a tulajdonképpeni Web 3.0, amelyet a szakemberek szemantikus Web névvel illetnek.

Az emberiség számára jelenleg nem az a legfontosabb feladat, hogy újabb és újabb tudást halmozzon fel, hanem ennél sokkal fontosabb, hogy a valaki által már leírt tudást valahogyan elérhetővé tegye. A szemantikus weben munkálkodók egyik legfontosabb célja, hogy az információt visszakereshetővé tegyék: ha ugyanis a számítógép nem csak tárolja, hanem meg is érti az információt, akkor helyes választ tud adni annak, aki azt keresi. A tudás visszakeresésére már van egy több száz éves fejlődés során kidolgozott módszer, a könyvtári katalógus. A katalogizálás hagyományos módszereivel viszont lehetetlen lépést tartani az információ mennyiségének növekedésével. A 8. ábrán a Web technológiák fejlődésének főbb szakaszait tekinthetjük át.

Igaz, hogy a Web 3.0 még távolinak tűnik, de a Web 2.0 már kialakított egy, a hagyományosnál jóval eredményesebb módszert az információ visszakereshetővé tételére, a felhasználói tartalomszolgáltatást. Többen a felhasználók jellemzően maguk kategorizálják azt, amit az Interneten megosztanak. Ennek eszköze a címkézés, amely "önkéntes" alapon, mindenféle megszabott normától vagy szabályozástól mentesen történik, ellentétben a szakemberek által végzett munkával. Sajnos emiatt nem is tekinthető szakszerűnek. A közösségi címkézés nem old meg mindent, mivel a

felhasználók nem fognak minden címkét hozzákötni az egyes adatokhoz. Az már a szemantikus Web feladata lesz, hogy mindazt a tudást átadja a számítógépeknek, ami az emberek fejében van az egyes fogalmakkal kapcsolatban.



8. ábra: A Web fejlődésnek fő szakaszai

forrás: (VÁRALLYAI, 2009)

A tartalomkezelő rendszerek (Content Management System, CMS) olyan szerveren futó szoftverrendszerek, amelyek nem strukturált információk (pl. Internetes portálok akár több felhasználó általi) elkészítését, kezelését, és tárolását segítik, természetesen csak megfelelő jogosultság esetén. Továbbá gondoskodnak a tartalmak strukturált megjelenítéséről, statisztikák készítéséről, kiegészítő funkciók integrálásáról. A tartalomkezelő rendszerek általában kereshetőséget, verziókövetést, és sok egyéb szolgáltatást biztosítanak. A strukturált információk, dokumentumok közös elkészítését, kezelését, és azok strukturált megjelenítését a dokumentumkezelő rendszerek (Document Management System - DMS) segítik. Fontos hangsúlyozni, hogy már ezek a rendszerek is olyan keretrendszert biztosítanak, amelyben a dinamikus adatok publikálását különösebb programozói tudás nélkül is megoldhatjuk.

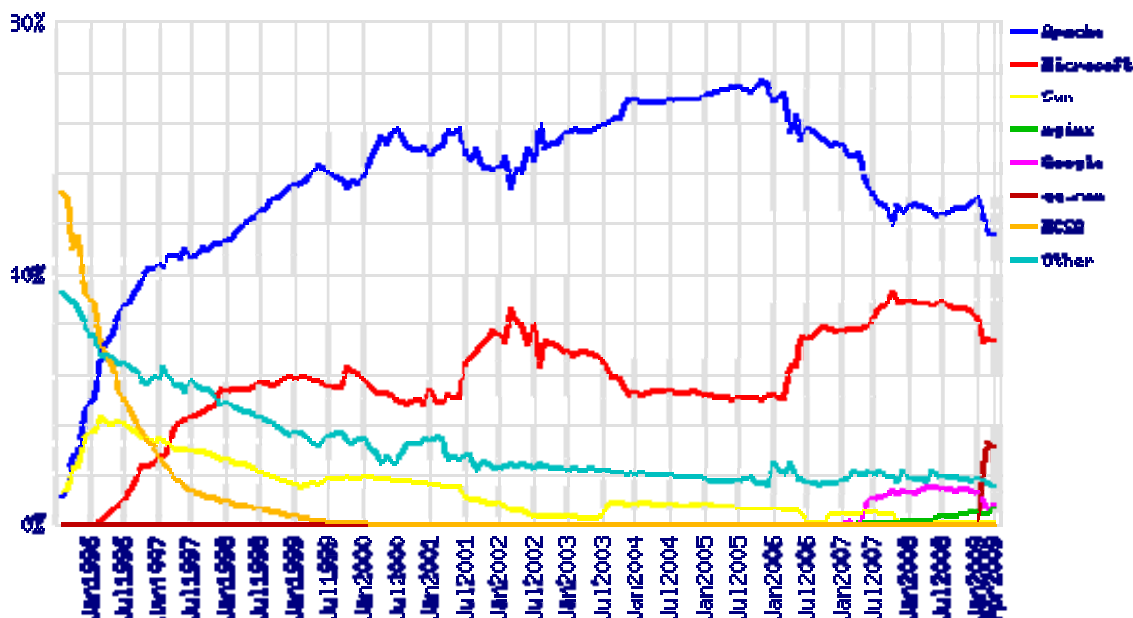
Az Interneten böngészve sok szabad licencű és nyílt forrású tartalomkezelő rendszer mellett, sok a komoly kereskedelmi termék és az egyedi fejlesztésű is. A legtöbb szabad licencű és nyílt forrású PHP szerveroldali szkript nyelven íródott, és MySQL adatbázist használ (pl. Drupal, Joomla, PHP-Nuke, PostNuke vagy a magyar vonatkozású TextPortál). A szinte univerzális, elterjedt tartalomkezelő rendszereken kívül rengeteg kisebb, korlátozottabb tudású szoftver is létezik.

A feladat megoldásakor figyelembe vettem, hogy mivel webes megoldásról van szó, természetesen mindenekelőtt szükség van egy megbízható web szerverre. Erre a felhasználói statisztikák alapján az Apache a legalkalmasabb. Szükségem van továbbá egy stabil relációs adatbázis-kezelőre, amely egyrészt az adatokat fogja kezelni, másrészt biztosítja a lekérdező rendszer számára az adatokat. Mivel a szabványos megoldások alkalmazására törekedtem, ezért SQL alapú rendszert kerestem, választásom a MySQL-re esett. A megvalósításhoz szükséges még valamilyen programozási nyelv, amelyben a kliens- és szerveroldali programok készülnek. Itt a több lehetséges programnyelv közül a leggyakrabban használt és általam is ismert Javascriptre és a PHP-re esett a választásom.

A kliens-szerver jellegű alkalmazások fejlesztéséhez mindenképpen szükség van egy web szerverre. Akár az (Apache, Apache Software Foundation), az Internet Information Server (BRITTEN, 1995), a lighttpd, a Zeus Web Server, a Sun ONE, a Cherokee HTTP Server, a Xerver, az IBM Lotus Domino, a MyServer vagy a SimpleW is kellően stabil háttérrel biztosíthat a fejlesztéshez (10. ábra), de a feladatra az Apache web szervert (MARSHAK - LEVY, 2003) választottam, amely jól konfigurálható és megbízható szerverprogram (WILLIAMSON et al., 2002), és ingyenesen (LAKHANI - VON HIPPEL, 2003) használható. Többek között ennek köszönhető, hogy igen népszerű és nagyon sok internet-szolgáltató ezt használja web-szerverként (LIU et al., 2001).

Az Apache web szerver moduláris felépítésű (TRACY et al., 2002), ami azt jelenti, hogy a szerver szolgáltatásai és lehetőségei nagymértékben attól függenek, hogy milyen statikus és dinamikus modulok töltődnek be. Az Apache gyakorlatilag minden szerveren és platformon fut. Jelenleg a 2.2-ás verziója az utolsó változata. Az Apache szoftverrendszer a világon talán az egyik legkiforrottabb és legrugalmasabb, de kétségtelenül a leggyakrabban alkalmazott web szerver szoftver is. Ezt mutatja az is,

hogy - független statisztikák szerint - a világ web szervereinek legnagyobb része Apache-t használ (9. ábra), ami - mivel ingyenes és nyílt forráskódú szoftverről van szó - feltehetően a szoftver minőségével, nem pedig egy cég erős marketingtevékenységével magyarázható.

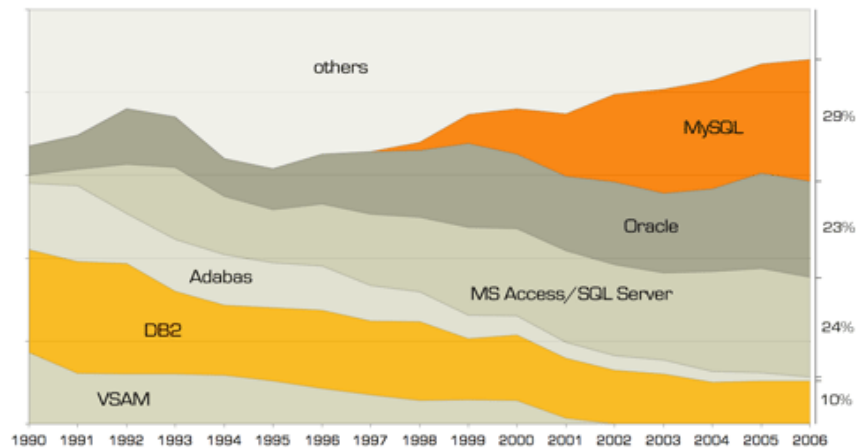


9. ábra: Webszerver-szoftverek használata

forrás: (INTERNET 26)

Egy dinamikus portálrendszer adattárolási feladatainak ellátására több lehetőség is rendelkezésünkre áll. Vannak ingyenesen használható adatbázisszerver-programok (MySQL, PostgreSQL), és vannak olyanok, amelyek használatáért - különböző formában, de - fizetni kell. (pl. ORACLE (GÁBOR et al., 2003), MSSQL). A felsoroltak közül a MySQL-t a nyílt forráskód és a gyorsaság az egyik legnépszerűbb adatbázis-kiszolgálóvá tette a kis és közepes méretű webes alkalmazások területén. A MySQL története 1979-ben kezdődött (REESE et al., 2002), amikor a MySQL fejlesztője Michael Widenius egy UNIREG nevű, belső használatra szánt eszközt fejlesztett az adatbázisok kezeléséhez. A svéd TcX vállalat 1994-ben kezdett webes alkalmazásokat fejleszteni és ehhez elsősorban az UNIREG eszközt vette igénybe. Az UNIREG költségigénye lehetetlenné tette, hogy sikeresen legyen egyszerű, költséghatékony dinamikus weblapok készítésében. Ezért a cég végül elvetette az UNIREG használatát. A TcX végső megoldásként egy adatbázis-kiszolgáló létrehozása mellett döntött, amely teljesebb körű kompatibilitást kínál a kiszolgáló követelményei

szerint. A MySQL kitűzött célja a gyorsaság, a robosztusság és az egyszerű használat volt. 1995 májusára a TcX elkészítette a belső igényeinek megfelelő adatbázis kezelőt, ez volt a MySQL 3.11-es verziója. A MySQL-t kiadták az Interneten és ennek segítségével terjesztették. A kétezres évek elején a TcX átalakult a MySQL AB vállalattá. Ez a változás jótékony hatással volt a MySQL fejlesztés támogatásának szabályozására. Első internetes kiadása óta a MySQL a UNIX operációs rendszereken (beleértve a Linux, a FreeBSD és a MacOS X rendszert), a Win32 és az OS/2 rendszereken is működik. A MySQL AB becslése szerint a MySQL legalább hatmillió kiszolgálón fut (INTERNET 34). A MySQL a szabványosnak tekinthető SQL (Structured Query Language) nyelvet (MELONI, 2003B) használja. Viszont a MySQL az SQL3 verziótól kezdődően nem kezeli az SQL szabvány (BHAMIDIPATI, 1999) kiegészítéseinek többségét. A legfontosabb hiányzó SQL3 szolgáltatás az objektumorientált adattípusok kezelése. A korábban említett teljesítmény eléréséhez (HERNADEZ, 2004) a TcX többszörös adatbázismotorként alakította ki a MySQL rendszert. A többszörös alkalmazás egy időben hajt végre több feladatot, mintha az alkalmazásnak egyszerre több példánya futna (DIVIACCO, 2005). Néhány szolgáltatás támogatása kezdetben hiányzott, ilyen a tranzakciók, a tárolt eljárások és az idegen kulcsok kezelése vagy a sor szintű zárolás. A MySQL folyamatos fejlesztése során ezekre a problémákra is született megoldás. A MySQL AB 1996 óta használja a MySQL szoftvert belső rendszerében, amely kb. 40 adatbázisból áll (KOVÁCS, 2004), amelyek 10.000 táblát tartalmaznak. Ebből a tábla mennyiségből 500-nál is több olyan tábla van, ahol a rekordok száma meghaladja a milliót, ami kb. 100 GB adatot jelent. A MySQL egy ingyenesen használható, nyílt forráskódú adatbázisszoftver, amelyet számos programozói eszközzel és kitűnő dokumentációval lehet letölteni az Internetről. Egy összetett webhely adattárolási feladatainak ellátására több lehetőség is létezik, de a fenti indokok alapján érthető lehet a MySQL választása (10. ábra). Ez köszönhető annak, hogy olyan főbb jellemzői vannak, mint a gyorsaság, amely kiemelkedő jelentőségű egy internetes alkalmazásnál. Emellett stabil, megbízható és kellően robosztus nagy mennyiségű adatnál is. Ha nem is rendelkezik olyan sok szolgáltatással, mint más fizetős adatbázis szerverek, az általam készített webhely kiszolgálására kiválóan alkalmas.



10. ábra: Adatbázis szerverszoftver használat

forrás: (INTERNET 25)

1.3.2. Programnyelvek

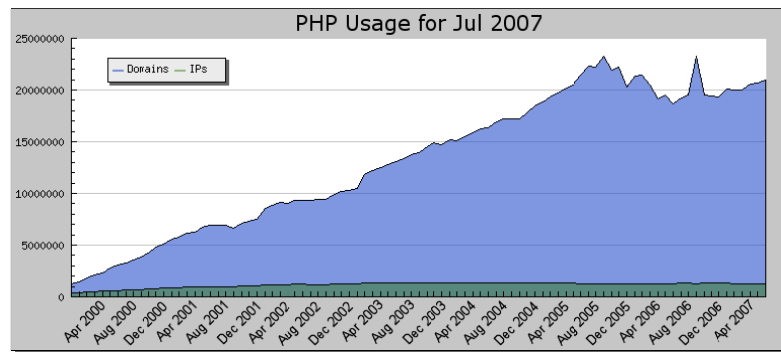
A böngészőn megjelenítendő programok alapvető nyelve a HTML (Hypertext Markup Language), ami egy jelölő nyelv. Ezt a nyelvet a W3C (World Wide Web Consortium) fejlesztette ki az SGML (Structured Generalized Markup Language – Strukturált Általános Jelölőnyelv) dokumentum leíró nyelvből, amelyet már évek óta használtak különböző dokumentumok leírására. A W3C tagjai az SGML-t túl bonyolultnak találták ahhoz, hogy a web univerzális nyelve legyen. Ezért fejlesztették ki a HTML-t, amellyel gyorsan és könnyen lehet információt megjeleníteni a weben (LIVINGSTON, 2003). A HTML fejlesztésekor az először kitűzött cél a megjelenítőktől (böngésző programoktól) teljesen független dokumentum szerkezetére koncentrálni volt. Eleinte tehát csak olyan formázó utasítások kaptak helyet a nyelvben, amelyek nem az adott szövegrész kinézetét, megjelenítését írták le, hanem a dokumentumban elfoglalt szerepét. Mivel a fejlesztés során a készítőik nem akarták, hogy kicsússzon a kezükből a dokumentumok formázásának lehetősége, így az igényeknek megfelelően egyre több fizikai formázó utasítást hoztak létre, amelyek hatása többé-kevésbé ugyanúgy nézett ki minden típusú böngészőben. Ez eleinte kevésbé teljesült, de mostanra a böngészők odáig fejlődtek, hogy ugyanúgy jelenítik meg a HTML forrást.

A Javascript is azok közé a bővítések közé tartozott, amelyek eleinte csak egy bizonyos böngészővel voltak elérhetőek. A Netscape fejlesztette ki abból a célból, hogy a weboldalak interaktívabbak legyenek a megszokott HTML lehetőségeknél. Később az

Internet Explorer 3.0-ás verzióját is felruházták a Javascript 1.0 értelmezési lehetőségével. Jelenleg már valamennyi fontosabb böngésző támogatja a Javascriptet.

A Javascript-tel támogatott oldalak igen egyszerűen hozhatók létre, minden különösebb fejlesztőeszköz nélkül. Ez annak köszönhető, hogy a Javascript a HTML-hez hasonlóan egyszerű szöveges információ, valamint interpretált és nem végrehajtott nyelv. Az interpretált nyelveknél a forrássorokat a futtató közeg – Javascript esetén a böngésző – futás közben értelmezi és hajtja végre, lépésről lépésre (MONCOUR, 2002). Ez előny abból a szempontból, hogy egyszerűbb a fejlesztés, sőt a programunk nemcsak egy géptípuson illetve operációs rendszeren fog futni, hanem minden olyanon is, ahol az interpreter (böngésző program) megtalálható.

Mivel az elkészítendő prototípus dinamikus elemekből épül fel ezért szükségem volt szerveroldali szkriptnyelvre. A létezők közül a PHP-t választottam. A nyelv születése 1994-re tehető, amikor Rasmus Lerdorf elkészítette első, a nyilvánosság számára még nem elérhető verzióját, amelyet csupán azért írt, hogy megkönnyítse az olyan egyszerű szkriptek írását, mint egy vendégkönyv vagy számláló. A program 1995 elején Personal Home Page Tools néven kezdett egyre ismertebbé válni. Még ebben az évben újraírta a szerző a program szkript-feldolgozó részét és kiadta a 2-es verziót PHP/FI néven. Ebbe a verzióba már elég sok újdonság bekerült. A nyelv már támogatta az MSSQL (Microsoft SQL) adatbázisok használatát (MS SQL (WYNKOOP, 2000)), amely nagyban hozzájárult ahhoz, hogy újabb emberek kapcsolódjanak a fejlesztésbe, bővítve ezzel a nyelv palettáját (MOULDING, 2002). 1997-re már több mint ötvenezer szerveren futott PHP. Ekkor új irányt vett a fejlesztés azzal, hogy társultak Rasmus-hoz más fejlesztők is, akik teljes egészében újraírták az interpretert (értelmezőt), amely az 1998-ban megjelenő 3.0-ás verzió alapja lett. Sikerességét a statisztikai adatok bizonyítják legjobban (11. ábra). A NetCraft felmérése szerint 1998-ban 150 ezer domain név alatt futott PHP, ami már önmagában nem kis szám és ez azóta is növekszik. Napjainkig már közel 20 millióra tehető a felhasználók száma, az Interneten található webhelyek több mint 20%-án fut PHP. A 11. ábrán a Netcraft 2007 júliusi statisztikáját láthatjuk a PHP használatról.



11. ábra: PHP használati statisztika

forrás: (INTERNET 24)

A PHP-nek 2000-ben forgalomba került a 4-es verziója (ZANDSTRA, 2001), amelyet teljes egészében újraírtak, ezáltal minimum 2-3-szoros, de bizonyos esetekben akár 200-szoros sebességnövekedést értek el a 3-as verzióhoz képest (CHAKRABARTI et al., 1999). 2004-ben jelent meg a PHP 5-ös verziója (ZANDSTRA, 2005), amelyet már a kor követelményeinek megfelelően objektumorientált alapra helyeztek. A PHP nyelv szintaxisa (SCHWENDIMAN, 2001; SCHLOSSNAGLE, 2004), a benne található vezérlési szerkezetek alapján hasonló a C-nyelvhez, természetesen kisebb-nagyobb eltérésekkel. A nyelv egyik nagy előnye, hogy rengeteg függvényt tartalmaz (SIMIC-DEVEDZIC, 2003), amelyek használatával a programozás gyorsá és kényelmessé válik. Ennek a nem túl öreg nyelvnek a népszerűségét jól mutatja a 12. ábra



12. ábra: Programnyelvek népszerűsége 2010

forrás: saját szerkesztés az (INTERNET 23) alapján

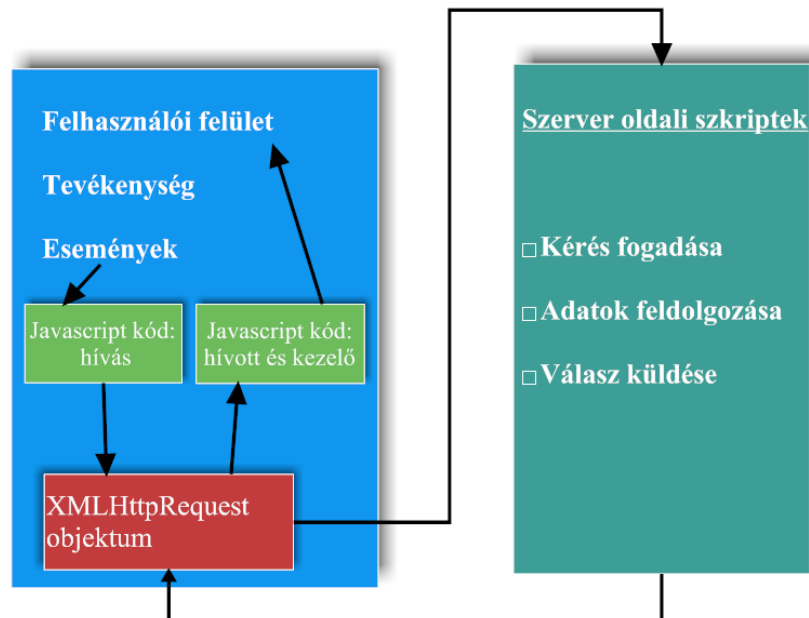
A PHP széles körben használt általános célú szkriptnyelv, amely kifejezetten alkalmas - akár HTML-be ágyazott – webes alkalmazások fejlesztésére. A PHP a dinamikus, interaktív weboldalak létrehozásának egyik leghatékonyabb eszköze. Használatával elenyésző mennyiségű kódolással egyszerű és hatékony szkripteket illeszthetünk weboldalunkba, amelyek a legalapvetőbb feladatoktól, a legösszetettebb alkalmazásokig gyakorlatilag bármilyen feladat elvégzésére alkalmasak. Az egyik legjobb és legfontosabb tulajdonsága a nyelvnek, az adatbázisok széles körű támogatása. Munkámhoz mindenképpen olyan nyelvre volt szükségem, amely kellően rugalmas, gyors és megfelelően összekapcsolható a MySQL adatbázisszerverrel. A PHP megfelel ezeknek a követelményeknek. Rugalmas, hiszen a HTML forrásba is írható kód, nincs mindig szükség külön PHP állományra. Gyorsasága abból következik, hogy a PHP-t, mint modult illeszthetjük a webszerverbe és így sokkal gyorsabban fog működni, mint például a CGI programok (LÁSZLÓ, 2002). Egy CGI programot a webszerver minden egyes HTTP kérésnél külön hív meg és minden alkalommal meg kell ismételnie a beállításokat, míg a PHP modulként történő használatakor csak egyszer történik meg a beállítások betöltése. A harmadik feltétel is könnyen megvalósult, hiszen a PHP beépítve tartalmazza a MySQL támogatást. Semmiféle egyéb modul vagy kiegészítő szoftver nem szükséges tehát, ha a PHP modult az Apache szerverhez megfelelően illesztettem, akkor az azonnal képes a MySQL adatbázisszerver kezelésére.

1.3.3. Web 2.0-ás programnyelvek

Az AJAX egy mozaikszó az Asynchronous Javascript and XML kifejezésből ered. Ez a technológia viszonylag régen adott. 1999-ben adta ki Microsoft az Internet Explorer 5-ös verziójával, de ma már minden böngésző támogatja. A web 2.0 terjedésével az AJAX által nyújtott technikai előnyök is egyre népszerűbbek lettek. Az AJAX nem új technológia, hanem olyan kiforrott szabványos technológiák együttese, mint az XHTML, HTML, CSS, DOM, Javascript, XML, XMLHttpRequest. Működését a 13. ábra mutatja be.

Az AJAX nagyon sok előnye mellett kiemelhető a gyorsaság, és az adatmanipuláció lehetősége, az oldal újratöltése nélkül, amivel adatforgalom csökkentést érhetünk el. Ezen kívül támogatja a többszálú működést is. A sok előny mellett nem feledkezhetünk meg azokról a hátrányokról sem, amelyek nehezítik a

használatát. Az AJAX használatához elengedhetetlen a javascript engedélyezése, amely sajnos nem böngésző független. Összefoglalásként elmondhatom a technológiáról, hogy nagyon népszerű, egyre több portálrendszer használja, hiszen a technológia segítségével még gazdagabb funkcionalitású interaktív felületek hozhatóak létre a meglévő infrastruktúrán.



13. ábra: AJAX működése

Forrás: saját készítés az (INTERNET 22) alapján

Az XML (Extensible Markup Language = bővíthető jelölőnyelv) adatleíró nyelv létrehozását a nyílt rendszerek térhódítása és az Internet tette szükségessé. A Java nyelv és az XML között van egy érdekes hasonlóság: a Java a futtatható formában hordozható programok nyelve, míg az XML a hordozható adat készítésének az eszköze (HAJNAL et al., 2009).

Az XML-t tulajdonságai alkalmassá teszik adattovábbításra. Mind az ember, mind a gép számára olvasható formátum. Támogatja a Unicode-ot, ami lehetővé teszi bármely információ bármely emberi nyelven történő közlését, képes a legtöbb általános számítástudományi adatstruktúra ábrázolására (rekord, lista, fa...). Az XML öndokumentáló formátuma, amely struktúra- és mezőneveket ír le speciális értékekkel együtt szigorú szintaktikus és elemzési követelményeket támaszt, ami biztosítja, hogy a szükséges elemzési algoritmus egyszerű, hatékony és ellentmondásmentes maradjon.

Az XML-t gyakran használják dokumentumtárolási és feldolgozási formátumként, mind online mind offline módon, hiszen Internetes szabványokon alapuló erőteljes, logikailag ellenőrizhető formátuma, hierarchikus struktúrája megfelel a legtöbb (de nem mindegyik) dokumentum típusnak, emellett az XML egyszerű szöveg formátumban valósul meg, licencektől és korlátozásoktól mentes, platform-független. Mindezen előnyök mellett rendelkezik hátrányokkal is, hiszen a szintaxisa elég bőbeszédű és részben redundáns, ami nehezítheti az emberi olvashatóságot és az alkalmazások hatékonyságát, valamint nagyobb tárolási költséggel jár. Nehézzé teszi az XML alkalmazását a korlátozott sáv szélesség, bár bizonyos esetekben a tömörítés csökkentheti a problémát. Ez részben igaz a telefonokon és PDA-kon futó multimédiás alkalmazásokra, melyek XML-t szeretnék használni képek és a videók leírására. Az előzőeken túl a szintaxisa számos homályos, felesleges tulajdonsággal is bír, ami az SGML hagyatéka.

Az XML sok területen alkalmazható, ilyenek például az alábbiak:

- Strukturált dokumentumszerkesztés során: docx
- Vektorgrafika tárolása: VML, SVG
- Alkalmazások közötti webes kommunikáció: WSDL
- Pénzügyi információk cseréje: OFX
- Digitális űrlapok kezelése: XFDL, Infopath
- Emberi erőforrás menedzsment jelölőnyelv: HRMML
- Jogi dokumentumok kezelése: OXCI
- Matematikai képletek leírása, formázása: MathML
- Konfigurációs adatok leírása: egyedi
- News feeds leírása: RSS
- 3D grafikai leírás: X3D
- Stílus leírásra megjelenítéshez: XSL
- Adatbázis lekérdezés létrehozása: XQuery
- HTML leírás: XHTML (INTERNET 18)

Az egyszerű objektum-hozzáférési protokollt (Simple Object Access Protocol, SOAP) eredetileg Dave Winer, Don Box, Bob Atkinson és Mohsen al-Ghosein tervezte,

1998-ban (INTERNET 50), a Microsoft támogatásával, mint egy objektum-hozzáférési protokollt. A SOAP specifikációját jelenleg a World Wide Web Consortium XML munkacsoportja tartja fenn. A SOAP eredetileg a Simple Object Access Protocol (egyszerű objektumelérési protokoll) rövidítése volt, de az 1.1-es változattól önállósult. A SOAP egy olyan protokoll, amely alkalmas változatos környezetbeli adatcserék lebonyolítására. Az XML-RPC-től eltérően, ami kifejezetten az RPC-k kezelésére hivatott, a SOAP általános üzenetkezelésre készült, így az RPC csak egyike számos alkalmazásának. A SOAP is XML alapú protokoll, amivel a különböző környezetek közötti adatok cseréjét oldhatjuk meg szabványos üzenetek segítségével. A két protokoll a HTTP-n keresztüli integrációt szabványosítja, segítségükkel teljesen eltérő rendszereket köthetünk össze és küldhetünk adatokat egymás számára az XML nyelven, annak minden előnyével (pl. könnyen elkészíthető és könnyen értelmezhető) és hátrányával (pl. az üzenetek nagyok és feldolgozásuk erőforrás igényes) együtt (INTERNET 19).

A SOAP alapgondolata az, hogy az Interneten található bármilyen két számítógép a HTTP protokoll használatával képes kapcsolatba lépni egymással. Jelenleg a SOAP majdnem mindegyik magas szintű protokollon továbbítható, mint például az SMTP és a POP3, de a HTTP a leggyakoribb. A SOAP képes adatot továbbítani az XML használatával (ez a nyelv lehetővé teszi, hogy saját tagokat és dokumentumszabványokat hozzunk létre). A kiszolgáló a beérkező XML parancsokat lefordítja objektum eljárás hívásokra, majd az objektum választ befordítja egy XML dokumentumba, és HTTP válaszként továbbítja. Mivel a HTTP és az XML is olyan nyílt szabvány, amit a World Wide Web Consortium hozott létre, ezért minden gond nélkül megvalósítható és alkalmazható minden felületen. A SOAP ösét XML-RPC-ként ismerjük. Ez egyszerűen lehetővé tette a távoli eljárás hívást (Remote Procedure Call) XML formátumú adatokkal HTTP protokollon keresztül. Az XML-RPC azonban nem kezeli a fejlett adatszerkezeteket, ezért a W3C létrehozta a SOAP-ot. Számos nyelv és felület továbbra is támogatja az XML-RPC-t, ennek következtében az néhány esetben némi fejfájást is okozhat. Röviden összefoglalva a SOAP annak köszönheti a kiemelt figyelmet, hogy a programkönyvtárak, a függvények használata és a hibakeresése fejlettebb, mint XML-RPC-é. A SOAP szélesebb körben alkalmazható, mint az XML-RPC, ez azt is jelenti, hogy szabadon választható a felület, a nyelv, vagy akár a

protokoll. A SOAP, ahogy a nevéből is sejthető, objektumokkal, és nem egyszerű eljáráshívásokkal dolgozik. A SOAP ügyfél a kiszolgálón található objektum bármelyik tagfüggvényét meg tudja hívni. A tagfüggvényt az XML dokumentum törzsében adhatjuk meg, az objektumot magát pedig a HTTP fejléc „SOAP Action” sorában. Természetesen meg kell határozni a számítógép nevét és a kaput is, amelyre a SOAP kérést irányítjuk. A kiszolgálót (a gép nevét és a kapu címét), ahová a kérést küldjük, SOAP proxynak nevezzük. Hiszen a HTTP kiszolgáló egyszerűen továbbítja az elvégzendő parancsokat, maga nem végez feladatot. A SOAP proxy nem azonos a HTTP proxy-val, hiszen más a feladata. A HTTP proxy továbbítja a HTTP ügyfél kéréseit a HTTP kiszolgálónak, és gyakran biztonsági ellenőrzéseket hajt végre, ezen kívül gyorsítarként is működik. Ezzel ellentétben a SOAP proxy az ügyfél és az objektum között zajló üzeneteket továbbítja. A SOAP előnyös tulajdonságai közzé sorolható, hogy platform független, nyelv független, támogatja a komplex adatstruktúrákat, illetve az XML namespace-ek használata egyértelművé teszi az átvitt adatot (INTERNET 21). Hátrányos tulajdonsága, hogy viszonylag lassú, átmegy a tűzfalon (INTERNET 20) és jóval összetettebb, mint az XML RPC. A SOAP az olyan új típusú elosztott internetes alkalmazások előfutára, amelyek képesek távoli eljáráshívásra operációs rendszerek és programnyelvek között. A távoli eljáráshívások nagyon fontosak az Internet és a Web jövőjére nézve. Készülnek az olyan asztali alkalmazások, amelyek grafikus felülete SOAP kéréseket továbbít a központi kiszolgálók felé.

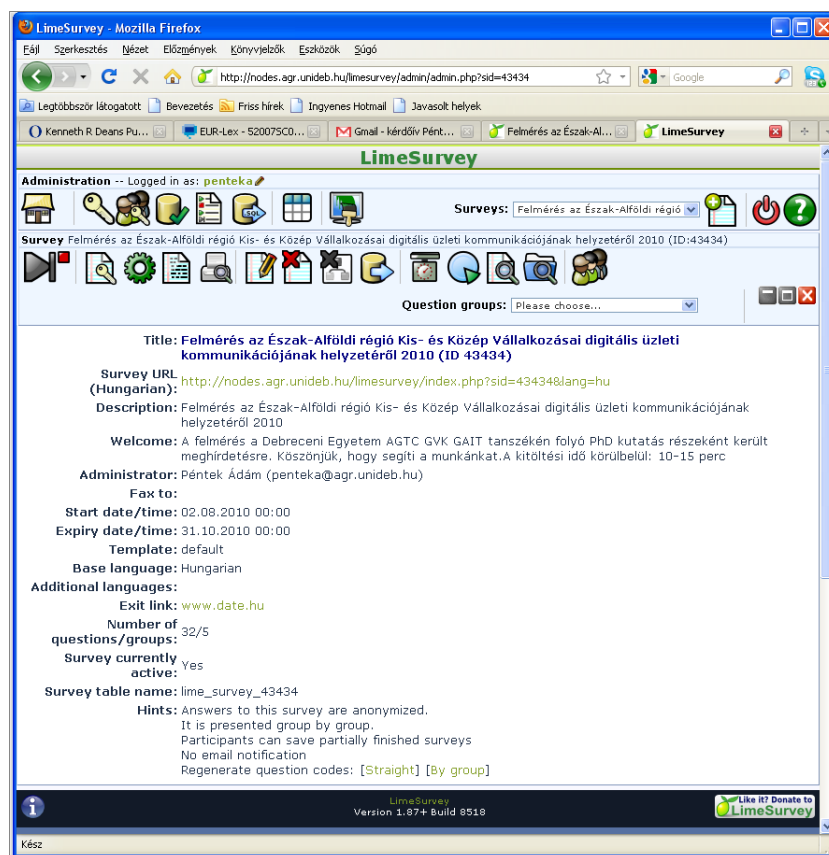
2. KUTATÁSI MÓDSZERTAN

A kis- és középvállalkozások jelenlegi helyzetének vizsgálatát, az elérhető Internetes technológiák feltérképezését, elemzését szakirodalmi kutatással kezdtem. Ebből következik, hogy a kérdéskör ilyen módon történő vizsgálata során elsősorban szekunder jellegű kutatást lehet végezni. A „desk” kutatás, másodelemzés során a témában ideáig megszületett publikációkat, szaktanulmányokat tekintettem át. Ezekből kiszűrtem, majd feldolgoztam a kutatási témámra vonatkozó ismereteket, eredményeket, hasznosítható megoldásokat.

Az irodalmi feldolgozás, a kutatási környezet megismerése után, a kutatási céljaim eléréséhez nélkülözhetetlen alapos szakmai interjúkat készítettem és konzultációkat folytattam. Számos vállalkozást meglátogattam, hogy gyakorlatban is felmérjem az alkalmazott megoldásokat. A mélyinterjúk felbecsülhetetlen és közvetlen háttér-információkat szolgáltatnak egy-egy kérdéskör megértéséhez. Így a kvantitatív kutatás mellett az összegyűjtött információk hitelességét primer jellegű, kvalitatív kutatási rész is alátámasztja.

2.1. Kérdőíves felmérés

A mélyinterjúk és az elsődleges kutatás eredményeképpen elkészítettem a felméréshez szükséges kérdőívet, melynek célja a digitális üzleti kommunikáció vizsgálata az Észak-Alföldi régió kis- és középvállalkozásaiban. Az elkészült kérdőív szakszerűségét szakmai-, míg értelmezhetőségét 20 véletlenszerűen kiválasztott kontrollcsoporttal ellenőriztem. A válaszok alapján módosítottam a kérdőívet. A vizsgálat célcsoportjának az összes Észak-alföldi régióban székhellyel rendelkező kis- és középvállalkozást tekintettem. A kérdőíves felmérés támogatásához, a kérdőív online Internetes változata a LimeSurvey szoftverrendszerrel készült (14. ábra) (INTERNET 3). Az alkalmazás 50 nyelven kínál teljes értékű, nyílt forráskódú, „webes PHP-alapú” adminisztrációs felülettel rendelkező megoldást, mely segítségével húsz különböző kérdéstípusban tetszőleges számú kérdést, illetve válasz lehetőséget hozhatunk létre. Több ilyen jellegű felméréskészítő program közül azért választottam ki ezt, mert a kutatási feladataimban megfogalmazott „open source” technológián alapul, ingyenesen használható, robosztus, régóta fejlesztett szoftvertermék és nem utolsósorban több kollégám alkalmazta sikeresen a kutatási területén.



14. ábra: A Limesurvey kezelőfelülete

forrás: (INTERNET 27)

A felmérést a kutatási vizsgálataimhoz úgy terveztem, hogy a válaszadók munkakörétől függetlenül képesek legyenek válaszolni a kutatás számára fontos kérdésekre. Mivel a témában nem létezik átfogó és hozzáférhető statisztika ezen időszakról, a kérdőíves felméréssel megpróbáltam feltérképezni a jelenlegi helyzetet a régióban (A kérdőív a mellékletben látható.). A vizsgálat célja, hogy a következő kérdésekre választ kapjak:

- Az Észak-Alföldi régió KKV-i jelenleg milyen informatikai infrastruktúrával rendelkeznek?
- A folyamatosan megjelenő új szoftveres technológiákat milyen mértékben használják fel?
- A napi működésük során milyen infó-kommunikációs eszköz, milyen fontossággal bír az egyes „kapcsolódási pontokon”?
- Milyen az egyes KKV-k mentális viszonya az IKT eszközökhöz?
- Milyen az Észak –Alföldi régió KKV-inak e-felkészültsége?

- Évente, az éves árbevétel hány százalékát fordítják informatikai rendszerük fenntartására, karbantartására?

A felmérés célcsoportját jelentő cégek tevékenységi köre igen szerteágazó. A címlistát 4 multinacionális vállalkozás bocsátotta rendelkezésemre. Az adatbázisokat egyesítettem és a redundanciát megszüntettem. A Nemzeti Fejlesztési és Gazdasági Minisztérium által kibocsájtott (EGYED – CSABA, 2008) KKV-kel foglalkozó elemzés alapján meghatároztam, a reprezentatív állapothoz tartozó arányokat. Ezek után kiküldésre került a kérdőív Interneten hírlevél formájában 4320 címzett számára. A megoldás eredményességét úgynevezett ugróoldalas módszerrel ellenőriztem. Az eredmény egyetlen egy on-line kitöltött kérdőív. A következőkben kiválasztottam 750 céget, amelyet személyesen és/vagy telefonon megkerestem, amelyből 250 vállalta a kérdőív kitöltését. Számukra postai úton eljuttattam a kérdőíveket, amelyekből a határidőre 210 darab érkezett vissza. A kiküldött kérdőívek egy részét az Interneten az on-line űrlapon keresztül töltötték ki, amely elérhető a tanszékünk kutatási szerverén (<http://nodes.agr.unideb.hu/limesurvey/>). Az előző adatok figyelembe vételével a 210 válasz 25% feletti válaszadói hajlandóságot jelent. A kérdőív kitöltése során nem készült a válaszadók azonosítására alkalmas feljegyzés, azonban a vállalatok majdnem fele e-mail címének megadásával élt azzal a lehetőséggel, hogy a felmérés eredményét számukra megküldjem.

A kérdőívet és az adatokat MySQL adatbázisban tároltam, majd a válaszokat a LimeSurvey adatexportáló modulja segítségével, az SPSS programcsomag által feldolgozható formába konvertáltam és az elemzéseimet e program segítségével végeztem el. Az egyszerű statisztikai analízis mellett törekedtem, a részletekre jobban rávilágító módszereket is használni. Mivel a felmérésben 15 kérdés és 17 kérdésblokk található (összesen 224 kérdés), így a főkomponens elemzés segítségével redukáltam a kérdéseket összesen 22 komponensbe. Mivel a főkomponens elemzés célja, hogy feltárja a változókat irányító háttérváltozókat (dimenziókat) úgy, hogy az egymással összefüggő változókat egy-egy közös főkomponensbe vonja össze (SZÉKELYI, 2002), így egy könnyebben kezelhető adatmennyiséghez jutottam lényegi információvesztés nélkül. Emellett megmaradt 2 mennyiségi és 4 minőségi ismérv is. Az így létrejött főkomponensekre varianciaanalízist alkalmaztam és felépítettem 2 LISREL

(Strukturális Modellezési Technika Lineáris Kapcsolatokkal, Linear Structural Equation System Involving Multiple Indicators of Unmeasured Variables,) modellt. Emellett a klaszteranalízis segítségével további lényeges információkra próbáltam rávilágítani. Az eredmények bemutatására, diagramok készítésére a Microsoft Office Excel 2007 programot használtam. Módszerem szerint a dolgozat első felében feltárt elméleteket, valamint az interjúkból és a felmérésből keletkező tapasztalatokat összevetve próbáltam levonni az e-business-re vonatkozó, általánosan érvényű megállapításokat, trendeket (induktív megközelítés).

2.2. Alkalmazott statisztikai eljárások módszertani áttekintése

A disszertációhoz felhasznált kérdőívben 15 kérdés és 17 kérdésblokk található (összesen 224 kérdés), amelyek elemzésére adatredukció nélkül nem kerülhet sor, hiszen 2 mennyiségi ismérv (hány %-át fordítják a bevételnek internetes fejlesztésre, hány %-a származik az árbevételnek elektronikus értékesítésből) és 4 minőségi magyarázó változó (foglalkoztatottak száma, árbevétel, működési forma, ágazat) mentén kívánom a kérdésekre adott válaszok különbözőségét megvizsgálni. A főkomponens elemzés célja, hogy feltárja a változókat irányító háttérváltozókat (dimenziókat) úgy, hogy az egymással összefüggő változókat egy-egy közös főkomponensbe vonja össze (SZÉKELYI - BARNA, 2002). A módszer alkalmazásának egyik fő előnye, hogy adott számú magyarázó változó helyett kisebb számú változóval vizsgálhatjuk az adathalmazt. A főkomponens analízist azért alkalmaztam disszertációmban, mert a változók (az egyes kérdések) összvarianciájának magyarázata és az adatredukció volt az elsődleges célom. Mindezen előnyök mellett az elemzés során kialakított főkomponensek már olyan normális eloszlású változók, amelyeken variancia-analízis is végrehajtható. Az elemzés részletei megtalálhatók (SZŰCS, 2002) és (MALHOTRA, 2005) könyvében. A főkomponens elemzés során Varimax rotációt alkalmaztam a főkomponensek könnyebb értelmezésének kialakításához. Az analízis helytállóságát tesztelő KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) mutató értéke minden futtatás esetén meghaladta az elvárt 0,5-öt, ami azt jelenti, hogy az adatok alkalmasak az analízisre. A Bartlett-teszt 0,05-nél kisebb szignifikancia szintjei is jelezték, hogy a mért változóink megfelelnek a minimális követelményeknek. A főkomponens elemzést a 7 fokozatú, szemantikus differencia skálán értékelt kérdésekre adott válaszokra alkalmaztam, ezek alapján esetenként 2-3 dimenziót hoztam létre.

A varianciaelemzés (ANOVA) segítségével arra kerestem a választ, hogy van-e jelentős különbség az egyes ismérvek, (pl. árbevétel, foglalkoztatottak száma) alapján csoportosított almintákban a függő változó (az egyes kérdésekből kialakított főkomponensek) értékében. A varianciaanalízis alkalmazásának feltétele az alminták függetlensége, és a függő változó normalitása, szórásának egyezősége az egyes almintákban (FALUS – OLLÉ, 2000). A megkérdezettek válaszaira kialakított főkomponensek a vizsgálati tényezőket redukálták és a válaszok mögött meghúzódó dimenziókat tárták fel. Ezután került sor, az ANOVA elemzésre azért, hogy feltárjam az eltérő tulajdonságú (árbevétel, foglalkoztatottság, működési forma, ágazat) vállalatok attitűdbeli különbségeit. Arra kerestem a választ, hogy az egyes vállalatok jellemzői milyen dimenziók mentén különböznek és milyen csoportosításokba sorolhatók (ágazat, működési forma, stb.). A fentiekén túl az indokolja az elemzés használatát, hogy az egyes dimenziókat mérő főkomponensek normális eloszlású változók.

A LISREL modell egy strukturális modellezési technika lineáris kapcsolatokkal, amelyet Jöreskog és Sörbom (JÖRESKOG - SÖRBOM, 1982) fejlesztett ki. Ezt az elemzési technikát gyakran használják adatelemzésre mind a társadalom-, mind a közgazdaságtudományok területén (BOLLEN, 1989). A LISREL modell (JÖRESKOG – SÖRBOM, 2001) a legáltalánosabb formájában lineáris strukturális egyenletekből áll. Az egyenletekben szereplő változók lehetnek közvetlenül megfigyelték, vagy elméleti (ún. látens) változók, amelyek nem figyelhetők meg a valóságban, de a megfigyelt változókhoz köthetők. A modell feltételei közé tartozik, hogy a korábban említett látens változók között ok-okozati viszony áll fenn, és a megfigyelt változók kellőképpen jellemzik a látens változókat.

A modell 2 fő részből áll, egy ún. “mérési modellből” és “strukturális egyenletek modellből”. A mérési modell adja meg, hogy hogyan függnek a látens változók a megfigyelt változóktól. A strukturális egyenletek modellje adja meg az ok-okozati összefüggéseket a látens változók között. A LISREL módszer az ismeretlen paraméterek becslését adja meg a strukturális lineáris egyenletek halmazában. Főleg olyan esetekben alkalmazzák, amikor látens változók és kölcsönös összefüggések vannak a modellben. A módszer speciális esetekben magába foglalja a többváltozós regresszió elemzés, faktorelemzés, útelemzés módszereket. A teljes modellt 3 egyenlet definiálja (MILLER, 2002):

A strukturális egyenletek modell:

$$\eta = B \eta + \Gamma \xi + \varsigma$$

A mérési modell y-ra:

$$y = \Lambda_y \eta + \varepsilon$$

A mérési modell x-re:

$$x = \Lambda_x \xi + \delta$$

amelyben Miller alapján a jelölések a következők:

- η : a látens függő (endogén) változók $m \times 1$ -es vektora
- ξ : a látens független (exogén) változók $n \times 1$ -es vektora
- y : η látens függő változót jellemző megfigyelt változók $p \times 1$ -es vektora
- x : ξ látens független változót jellemző megfigyelt változók $q \times 1$ vektora
- ε : y mérési hibáinak $p \times 1$ -es vektora
- δ : x mérési hibáinak $q \times 1$ -es vektora
- Λ_y : Az y -nak η -vel történő regressziójából adódó koefficiensek $p \times m$ -es mátrixa
- Λ_x : Az x -nek ξ -vel történő regressziójából adódó koefficiensek $q \times n$ -es mátrixa
- Γ : a strukturális egyenletben k -val jelölt változókhoz tartozó koefficiensek $m \times n$ -es mátrixa
- B : a strukturális egyenletben h -val jelölt változókhoz tartozó koefficiensek $m \times m$ -es mátrixa
- ς : η és ξ változók strukturális kapcsolata hibáinak $m \times 1$ -es vektora

Feltételezések a modellben:

A LISREL modell véletlen komponenseinek teljesítenie kell a következő feltételeket:

- ε és η korrelálatlan
- δ és ξ korrelálatlan
- ς és ξ korrelálatlan
- ς és ε , valamint ς és δ korrelálatlan.

A LISREL modell érvényességének ellenőrzése:

A Chi-négyzet statisztika azt a hipotézist teszteli, hogy a modell kellőképpen illeszkedik-e az adatokra. Amikor a teszt nem szignifikáns, akkor nem sikerül elvetnünk a nullhipotézist, és ekkor a modell illeszkedése jó (MILLER, 2002). Mivel a kis mintaelemszám miatt az eloszlás kissé torzulhat a normálistól, ezért a Chi-négyzet statisztika nem megfelelő próba a modell helytállóságának tesztelésére (SIM et al., 2006). Az egyéb mutatók közé tartozik a “goodness of fit index” (GFI). A mutató értékének 0 és 1 közé kell esnie. Az 1 érték jelöli a tökéletes illeszkedést, és minden 0,7 és 1 közötti érték a modell megfelelő illeszkedését jelzi (BENTLER, 1990). A GFI mutató tulajdonképpen a regresszió elemzés determinációs együtthatójának feleltethető meg, amely megmutatja, hogy a becsült modell milyen arányban magyarázza meg a kiinduló változók teljes varianciáját (AGÁRDI, 2004). A GFI index mellett alkalmazható még az AGFI (Adjusted GFI) mutató is, amely a GFI-t korrigálja a változók számával és a modell szabadságfokával. A “root-mean squared residual” (RMSR) index megmutatja, hogy mennyi a modell által nem magyarázott varianciarány. Amennyiben ennek az értéke kisebb, vagy egyenlő 0.08-nál, akkor ez jó modellilleszkedésre utal (SIM, 2006). A minta méretének döntő szerepe van a fent említett mutatószámok értékének alakulásában. A minta elemszáma 182 volt, ami elfogadható nagyságú a módszer alkalmazásához.

A LISREL modell illesztésére három módszert alkalmaznak, a legkisebb négyzetes eltérés (OLS, Ordinary Least Squares), illetve ennek az általánosított változata a általános legkisebb négyzetes eltérés (GLS, General Least Squares), vagy a

maximum likelihood (ML) módszert. Statisztikai szempontból az ML és a GLS bizonyul jobbnak, a kettő közül is a GLS előnyösebb, hiszen gyengébb feltételek meglétét követeli meg (TÁNCZOS, 2009). Mindezek alapján döntöttem a GLS számítási módszer mellett.

A klaszteranalízis alapvető célja, hogy a megfigyelési egységeket viszonylag homogén csoportokba rendezze, az elemzésbe bevont változók alapján. A folyamat akkor sikeres, ha az egységek hasonlítanak csoporttársaikhoz, azonban eltérnek a más csoportba tartozó elemektől (KOVÁCS – BALOGH, 2007). A klaszteranalízis elemzés többek között a piacszegmentálási, a szerkezet-elemzési, az adatcsökkentési, a homogén csoportlétrehozási feladatok során is sikerrel alkalmazható. A módszer sokrétű használati lehetőségei mellett a korlátokat is figyelembe kell venni használat előtt, amelyek közül a legfontosabbak, hogy nem vonhatók le következtetések a mintából az alapsokaságra, így elsősorban feltáró technikaként használható és az elemzés elvégzése során nincs egyetlen legjobb megoldás. Az elemzés eredményeképpen mindenképpen létrejönnek klasztereket, függetlenül attól, hogy azok ténylegesen léteznek-e az adatokban, vagy sem. Az eredmények teljes mértékben a változóktól függenek, illetve hogy a kialakult csoportok nem függetlenek az egyedek adatbázisbeli sorrendjétől (INTERNET 30).

A klaszteranalízis kiindulópontja az elemek közötti hasonlóság vagy távolság. Ezzel kapcsolatban általában rendelkezünk előzetes információkkal, amelyek alapján kiszámítjuk ezeket a hasonlóságokat vagy távolságokat. Más esetekben csak a hasonlóságok vagy távolságok mértékéről rendelkezünk információkkal. Az előbbi esetben a klaszteranalízis segítségével vizsgált probléma a következő: egy n elemű adatbázisban minden egyes elemhez p darab változó értékei kapcsolódnak; alakítsunk az elemekből csoportokat úgy, hogy a „hasonlóak” egy csoportba kerüljenek. Minden klaszter elemei viszonylag hasonlóak egymáshoz, de különböznek más klaszterek elemeitől. Az eljárásnak teljes mértékben számszerűnek kell lennie, a csoportok száma pedig előzetesen nem ismert. Így nehezebb problémával állunk szemben, mint a diszkriminancia-analízis esetében, hiszen ez utóbbi esetben a csoporttagságok ismertek. A klaszteranalízis és a diszkriminancia-analízis is csoportosítással foglalkozik. A diszkriminancia-analízis megköveteli a klaszterekbe tartozás előzetes ismeretét, s ez

alapján kialakít egy csoportosító szabályt. Ezzel szemben a klaszteranalízisnél nem rendelkezünk előzetes ismerettel, a csoportok az adatok alapján alakulnak ki.

A klaszteranalízis több szempontból is igen hasznos eljárás. Először is, gyakran szükség van arra, hogy a „valódi” csoportokat határozzuk meg. Például, többféle módon csoportosíthatjuk a vásárlói magatartásformákat - különböző elméleteknek megfelelően -, a klaszteranalízis egy objektív módszert kínál a csoportok kialakításához. Másodszor, a klaszteranalízist adatredukció céljából is használhatjuk. Az adatredukcióról a főkomponens-analízis kapcsán már volt szó. Harmadrészt a klaszteranalízis segítségével kapott esetleg meglepő klaszter-csoportosulások új csoportképző ismerveket tárhatnak fel az eddig vizsgált kapcsolatok rendszerében (INTERNET 29).

2.3. Prototípus tervezés

A levont következtetések tükrében egy olyan hangsúlyozottan prototípus jellegű portálszoftver terméket fejlesztettem, amely alkalmas lehet a vállalatok összekapcsolására, piacaik kiszélesítésére. A prototípus elkészítését megelőzte egy kutatómunka, amelyben megvizsgáltam az elérhető technológiákat. Ezzel az volt, a célom hogy olyan életképes technológiákat használjak fel, amelyek bizonyítottak és alkalmasak későbbi bővítésre (SCHLOSSNAGLE, 2004). További fontos követelmény volt az ingyenesség. Ezek alapján választottam a programnyelvek és szerverszoftverek közül. A fejlesztés során programozási nyelvként a PHP (Hypertext Preprocessor) nyílt forráskódú, számítógépes szkript-nyelvet alkalmaztam, melynek legfőbb felhasználási területe a dinamikus weboldalak készítése, s népszerűsége az új verziók megjelenésével egyre inkább emelkedik. A tervezés és a létrehozás során az volt a célom, hogy az alkalmazást úgy alakítsam ki, hogy az már az objektum orientált programozási szemléletnek megfeleljen, és annak minden sajátosságát magába foglalja. A prototípus elkészítése előtt a cél és használhatóság szempontjából, az elérhető DBE (Digital Business Ecosystem, Digitális Üzleti Ökorendszer) alkalmazásokat is megvizsgáltam.

A tervezés során a portálrendszer moduljellegű megvalósítását választottam, hogy ezáltal lehetőségem legyen a további tervezett modulok rendszerbe illesztésére. A portál fejlesztése 3 nagyobb részre osztható. Az első rész a felhasználó felé megjelenő felület, a tulajdonképpeni weboldal megtervezése. Ez a felület az érdeklődők számára egyszerűen átlátható keresést, és összeállítási lehetőséget kínál. A második rész a

menedzser felület, amely a partnerek (peer-ek) munkáját hivatott megkönnyíteni. Ehhez egy Javascriptben készült felületet alakítottam ki, mely web 2.0-ás megoldásokon keresztül támogatja az egyszerű adminisztrációt. A harmadik rész az adat- és felhasználói biztonságot valósítja meg. Minden egyes csatlakozott partner a saját adatbázisában (amely a saját szerverén kerül elhelyezésre) tárolja az adatait. Ehhez csak ellenőrzött módon, de facto szabvánnyá vált objektum-hozzáférési protollokon keresztül, lehet hozzáférni. Az adatok hitelesítését az MD5 ujjlenyomat segítségével végzem el. Az elkészített szoftvertermék olyan alkalmazás, amely a már meglévő ötleteket, technológiákat alkalmazza, azokat kiterjeszti és további új innovatív megoldások révén még használhatóbbá teszi azt. Az elkészült prototípust több környezetben is teszteltem, majd kísérleti adatokkal feltöltöttem. Az utolsó fázisban a megfogalmazásra került észrevételek, kritikák feldolgozását, elemzését végeztem el.

3. A KKV-K IKT ELLÁTOTTSÁGÁNAK ÉS FELKÉSZÜLTSGÉNEK ELEMZÉSE

Annak ellenére, hogy a szekunder kutatás képzi a vizsgálat legfőbb kiindulási pontját, az esettanulmányok készítéséhez nélkülözhetetlenek voltak az alapos szakmai interjúk és konzultációk. Számos KKV-t meglátogattam, hogy gyakorlatban is felmérjem a szektorban alkalmazott megoldásokat. A mélyinterjúk során az alkalmazott technológiákat és rendszereket ismertem meg, a kutatási portál tematikájának kialakításához szereztem információkat, valamint a kérdőíves felmérés tartalmi és módszertani kérdéseiről folytattam párbeszédet a vállalkozások informatikai szakembereivel. Ezek felbecsülhetetlen háttér-információkat szolgáltathatnak egy-egy kérdéskör megértéséhez. Így a kvantitatív kutatás mellett jelentős mértékű az információt a primer jellegű, kvalitatív kutatási rész is biztosított.

A mélyinterjúk és az elsődleges kutatás eredményeképpen elkészítettem a felméréshez szükséges kérdőívet. A kérdőíves felmérés célja az volt, hogy megvizsgáljam az Észak-Alföldi régió kis- és középvállalkozásainak a helyzetét és felkészültségét a digitális üzleti kommunikáció területén. Az elkészült kérdőív értelmezhetőségét kiválasztott kontrollesoporttal ellenőriztem. A válaszok alapján módosítottam a kérdőívet. A könnyebb kitölthetőség miatt elkészítettem a kérdőív Internetes változatát, a Limesurvey szoftver segítségével (15. ábra) (INTERNET 11). A kérdőívet és az adatokat MySQL adatbázisban tároltam, majd a válaszokat az alkalmazás segítségével az SPSS programcsomag által feldolgozható formába konvertáltam, így a kiértékelés is ezzel a programmal történt. Az eredmények bemutatására, diagramok készítésére a Microsoft Office Excel 2007 programot használtam.

Felmérés az Észak-Alföldi régió Kis- és Közép Vállalkozásainak digitális üzleti kommunikációjának helyzetéről 2010

0%
100%
Általános
Általános a vállalkozásra vonatkozó kérdések

Kérlek, add meg a cégtípusodat, településed az irányítószámát

Kérdőívet kitöltő pozíciója a vállalkozásban

Kérem, válasszon egyet a felsoroltak közül!!

- ☐ Cégvezető
- ☐ Feladónak
- ☐ Középvezető
- ☐ Gazdasági munkatárs
- ☐ Informatikus
- ☒ Egy válasz jellelhető

Jelölje be, hogy a foglalkoztatottak száma szerint a vállalkozás mely csoportba tartozik

Kérem, válasszon egyet a felsoroltak közül!!

- ☐ Foglalkoztatottak száma: 1-10 fő
- ☐ Foglalkoztatottak száma: 11-50 fő
- ☐ Foglalkoztatottak száma: 51-100 fő
- ☐ Foglalkoztatottak száma: 101-500 fő

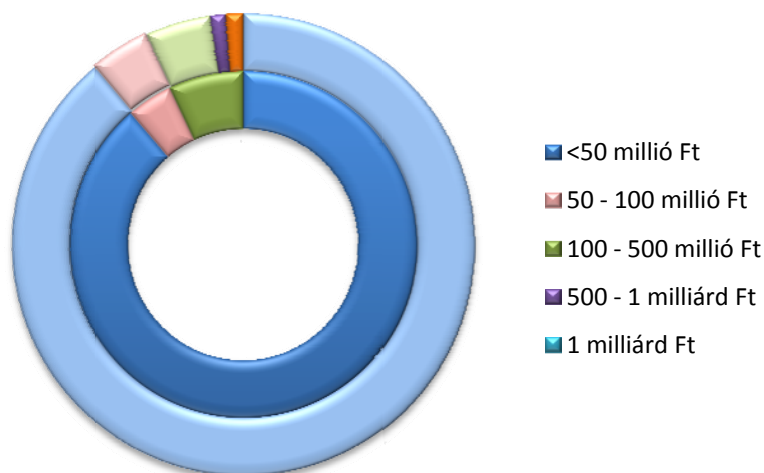
15. ábra: Az elektronikus kérdőív

forrás: (INTERNET 27)

Mint a kérdőív címéből is kiderül a felmérés célcsoportja az Észak-Alföldi régió kis- és középvállalkozásai voltak. Módszerem szerint a dolgozat első felében feltárt elméleteket, valamint az interjúkból és a felmérésből keletkező tapasztalatokat összevetve próbáltam levonni az általánosan érvényes megállapításokat.

A kérdőíves felmérés kivitelezése során az első próbálkozásom az volt, hogy a felmérést teljesen az Interneten keresztül végezzem el. Ennek a hatékonyságát egy pluszgrásos technikával ellenőriztem. Sajnos ez a fajta adatgyűjtés nem hozott sikert, hiszen a 4320 kiküldött kérdőíves felhívás alapján mindössze egy vállalkozás töltötte ki a kérdőívet. Ezután egy kérdezőbiztosokból álló csapatot toboroztam. A 3 kérdezőbiztosból álló csapattal 750 db vállalkozást kerestünk meg címlista alapú kétlépcsős rétegezett mintavétel-alapján, (BABBIE, 2006) személyesen, vagy telefonon. Ezt a módszert azért választottam, mert a gyakorlatban szinte soha sincs arra lehetőségünk, hogy az adott sokaság minden tagját megvizsgáljuk (TARNÓCZI, 2006). A 750 vállalkozásból 500 darab elutasított minket mértékben teljes. és kb. 250 vállalkozott a kitöltésre. Számukra levélben, email-ben, vagy személyesen eljuttattuk a kérdőívet. Melyből 210 érkezett vissza határidőre. Az elemzést e kérdőívek alapján készítettem el. Először a visszaérkezett kérdőívek közül a valamilyen okból nem használhatóakat kivettem az így megmaradt 182 darab kérdőívet megvizsgáltam, hogy a

visszaérkezett kérdőívek aránya megfelel-e a KKV-k - árbevétel szerinti eloszlásnak. Az NFGM tanulmánya alapján a megoszlás a 16. ábra szerint alakul (NFGM, 2010).



16. ábra: KKV-k árbevétel szerinti megoszlása kérdőív (külső ív) és NFGM 2010 tanulmányok (belső ív) alapján

forrás: (NFGM 2010) saját szerkesztés az SPSS 15.0 program segítségével

A 16. ábrán szemléltetem a KKV-k megoszlását is az árbevétel alapján. A külső karika mutatja az összegyűjtött kérdőívek vizsgálata szempontjából, míg a belső az NFGM statisztika alapján. Amely alapján megállapítom, hogy a kérdőív árbevétel megoszlása alapján **reprezentatív**.

3.1.1. Főkomponensek

A főkomponens elemzés fő célja az adatredukció volt. Ennek végrehajtása sikeresnek bizonyult, mivel teljesültek a szakirodalomban leírt követelmények a KMO (> 0.500) és Bartlett tesztre vonatkozóan ($< 0,05$), és az adatvesztés is minimális volt. Az elemzés során mindösszesen 57 változóból 22 főkomponens került kialakításra, amely 2,7-szeres adatredukciót jelent (közel harmadára redukáltam a kérdésekből álló adathalmazt). A főkomponens elemzés megköveteli, hogy a megfigyelések száma 3-10-szerese legyen a bevont változók számának. A minta 182 megfigyelést tartalmazott, ami ebből a szempontból több mint elegendőnek mondható, mivel a főkomponensek kialakításakor maximum 9 összefüggő változóval futtattam az elemzést. A főkomponens elemzés során az adatok jelentős részét sikerült megőrizni, átlagosan 74,45% (3/4) információmennyiséget őrzött meg egy-egy faktor, ami jónak tekinthető. Mindez

rávilágít arra is, hogy a kérdőívet megbízható módon töltötték ki a válaszadók. A Bartlett teszt minden esetben szignifikáns volt, és a KMO érték is magasabb volt 0,5-nél (átlagosan 0,696), mindez az adatredukció sikeres voltát igazolja. A megfelelően értelmezhető főkomponens súlyok Varimax rotáció alkalmazásával adódtak. Ezek használata megkönnyíti a további elemzéseket, és kitűnően alkalmazhatók a paraméteres varianciaelemzésnél, hiszen normális eloszlásúak. A főkomponensek jelentős részét felhasználtam az általam készített LISREL modellben is. A főkomponensek elnevezéseit a 4. táblázat tartalmazza. Az elemzés eredménytáblázatait terjedelmi korlátok miatt a mellékletben helyeztem el.

4. táblázat A főkomponensek nevei

Főkomponens	Elnevezés
f20.1	Profitszerzés – Célok
f20.2	Image, ktg csökkentés – Célok
f21.1	Image, ktg csökkentés – Hatás
f21.2	Profitszerzés – Hatás
f22.1	Hagyományos Internetes szolgáltatások
f22.2	Gyűjtőoldalak, skype
f22.3	Céges weboldal
f23.1	Közösségi terek
f23.2	Fórum, ipari közösségi tér
f23.3	Internetes piacterek
f24	Közösségi tereken való nehézségek
f26.1	Elektronikus kereskedelem bevezetése
f26.2	Elektronikus kereskedelem bevezetése technológiai szempontból
f27.1	Szaktudásbeli hiányosságok
f27.2	Eszköz probléma
f27.3	Gazdasági előnyök, költség, újdonság faktor
f29.1	Hirdetés
f29.2	Telefonos megkeresés
f29.3	Ajánlás
f16.1	Jövedelem kilátásai az on-line piacról
f16.2	Költség kilátások az on-line piacról
f_inform	Informatikai fejlettség

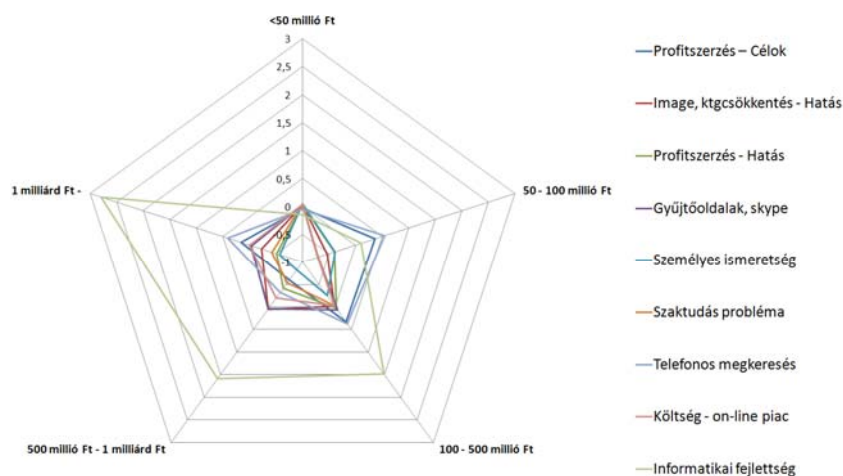
forrás:saját készítés

3.1.2. *Varianciaelemzés a főkomponensekre*

A főkomponensek 0 várható értékű és 1 szórású normális változók. A 0 érték jelöli a mindenkor mintabeli átlagot az adott kérdésekben összevontan. A főkomponens értéke általában +1 és -1 között változik attól függően, hogy a főkomponenshez tartozó változók milyen súllyal szerepelnek a főkomponensben, és milyen értékelést kaptak. A főkomponenshez pozitív súllyal tartozó változók a főkomponens értékét növelik, ha ezekre az átlagosnál magasabb értékeket adtak a válaszadók. Ilyen módon értékelhető, hogy a válaszadók csoportjai relatíve magasabb, vagy alacsonyabb értékeket adtak-e a kérdések bizonyos csoportjára.

Az árbevételre leválogatott almintákban a célok és hatások vizsgálatát végeztem el az elkészített főkomponensek segítségével. Az elemzés eredményeit

tartalmazó táblázatot terjedelmi okok miatt a mellékletben helyeztem el, a 17. ábrán található a táblázat grafikus összefoglalása, melyből az alábbi következtetéseket vontam le:



17. ábra: Célok és hatások változása az árbevétel függvényében

forrás: saját szerkesztés

A profitszerzés, az 50-500 MFt közötti árbevételű cégeknél a legfontosabb cél. Az 1milliárd és az 50-100 MFt árbevétel közötti cégek közösségi tereken való részvétel imázs javító és költségcsökkentő hatását nem érzékelik. A gyűjtőoldalak és a díjmentes Internetes hangátviteli szolgáltatások előnyeit egyik kategóriában lévő cég sem értékeli sokra, ami számomra nagyon meglepő, hiszen ez egy jó lehetőség, hogy az igen drága kommunikációs költségeket csökkenthessék. Az is igaz viszont, hogy ezek a szolgáltatások vagy helyhez kötöttek, vagy a mobil Internetes hálózatok igénybevétele esetén az elérhető minőség elég labilis. Mint ahogy a tapasztalataim szerint vártam is az ügyfélszerzésben nagy szerepet játszik a telefonos megkeresés, az elemzés eredménye kiemeli, hogy ez 50 – 500 MFt közötti árbevételű cégeknél fontosabb, mint a fél és 1 milliárd Ft árbevétel kategóriában. Ezért megállapítom, hogy érdemes olyan technológiákba fektetni, amely telefonhívást eredményez, de olcsó vagy ingyenes technológiákon keresztül. Az elemzésből kitűnik, hogy a hosszú és rövid távú költségek relatíve nagyobb mértékben csökkennek a fél és 1 milliárd Ft árbevétel kategóriában, valamint az 50-100 M Ft árbevételű cégek esetében, ha nagyobb figyelmet fordítanak az internetes piacra. Ez egyfajta megerősítése az internetes kereskedelmi technológiák létjogosultságának, amellyel rövid távon is érzékelhető megtakarítást érhet el a

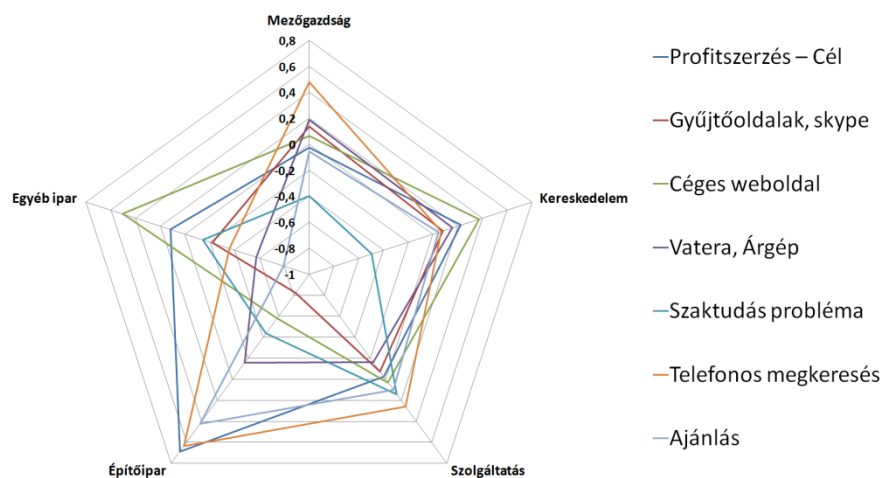
vállalkozás. Az informatikai fejlettség (tekintve a gépparkot, az internet sebességét, szerverek számát) annál jobb, minél nagyobb az árbevétele a cégnek. Továbbiakban a kérdőívre adott válaszok alapján megállapítottam, hogy az 500 MFt árbevételnél nagyobb és a 50-100 MFt árbevételű cégeknél a többihez képest nagyobb mértékben gátolja az IKT eszközök terjedését

- a dolgozók nem megfelelő informatikai jártassága,
- az hogy nem ismerik a szolgáltatásokat,
- a dolgozók nehézkesen kezelik az eszközöket.
- Megállapítható, hogy a munkavállalók rendszeres képzését egy vállalt sem hanyagolhatja el. A hiánya jelentős versenyhátrányt eredményezhet.

Az ágazatokra leválogatott almintákban a célok és hatások változásának vizsgálatát végeztem. Az elemzés eredményeit tartalmazó táblázatot terjedelmi okok miatt a mellékletben helyeztem el, a 19. ábrán látható a táblázat grafikus összefoglalása, melyből az alábbi következtetéseket vontam le:

A rövid és hosszú távú profitszerzés, mint cél, minden ágazat esetében fontos, de relatíve fontosabb szerepet kap a kereskedelem és az egyéb ipar terén. Különbség adódott a gyűjtőoldalak és a díjmentes hangátviteli szolgáltatások üzletvitel szempontjából történő értékelésében is. Az ipar esetében ezek az alkalmazások a többi csoporthoz képest kevésbé fontos szerepet játszanak az üzletvitelben, a mezőgazdaság esetében pedig relatíve fontosabb a szerepük. A céges weboldal, a web-bolt szerepe megnő a kereskedelem területén, ami a tapasztalataim alapján egyáltalán nem meglepő, illetve az egyéb ipar terén. Úgy vélem, hogy a B2C és a B2B formájú kapcsolatoknál - főleg a kereskedelmi ágazatban – megkerülhetetlen az Internetes jelenlét. Hasznosságát a kérdőíves felmérés jól alátámasztotta. Azok a vállalkozások, amelyek nem fektettek elég energiát a működésük e szegmensébe, érdemes erre a területre is figyelmet fordítani. Az itt megjelenő költségek régebben igen magasak voltak, de ma már, - köszönhetően többek között a tömeges kínálatnak – olyan konstrukciókban is elérhetőek ezek a megoldások, amelyeket kezdő vállalkozók is elérhetnek. A Vatera és az Árgép hasznossága különösen a mezőgazdaságban és a kereskedelemben mutatkozik meg, legkevésbé pedig az egyéb iparban. Ezekre a megoldásokra itt, elsősorban az információszerzés és a használt eszközök kereskedésének fontos csomópontjaiként

gondolhatunk. Az informatikai eszközök, alkalmazások használatát illetően az elemzés rávilágít, hogy az IKT eszközök terjedését relatíve nagyobb mértékben gátolja a dolgozók nem megfelelő informatikai jártassága, valamint ha nem ismerik az elérhető szolgáltatásokat, illetve ha nehézkesen kezelik az eszközöket a mezőgazdaságban, kereskedelemben és az iparban, mint a szolgáltatási ágazatban. Az ügyfélszerzésben nagyobb szerepet játszik a telefonos megkeresés a mezőgazdaságban, a szolgáltatási ágazatokban és az építőiparban. Kevésbé fontos a szerepe az egyéb iparban. Ez utóbbi kettő eredmény a még jobban megerősíti az előző variancia elemzés megállapításait. Az személyes ajánlás mindenütt nagyon fontos tényező, de relatíve a szolgáltatás, az építőipar és a kereskedelem terén nagy a fontossága. Az egyéb ipar esetén kisebb jelentőségű az ajánlás a többi ágazathoz viszonyítva. Az eredmény egy fontos megállapítása, hogy az internetes csatornák az üzleti élet fontos „sztrádái”, közvetítő szerepe elvitathatatlan, de a végpontok összekötése – a üzleti kapcsolatok megteremtése – emberi kontaktusok sorozatának a végeredménye.

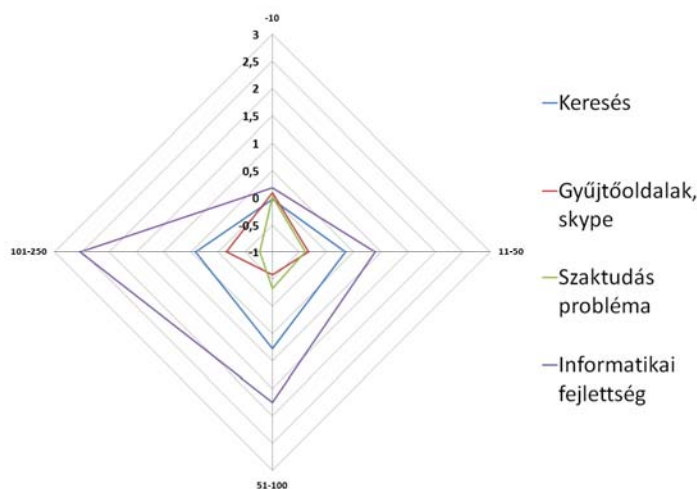


18. ábra: Célok és hatások változása ágazat függvényében

forrás:saját szerkesztés

A célok és hatások vizsgálatát az alkalmazotti létszám szerint leválogatott almintákban végeztem el. Az elemzés eredményeit tartalmazó táblázatot terjedelmi okok miatt a mellékletben helyeztem el, a 18. ábrán található a táblázat grafikus összefoglalása, melyből az alábbi következtetéseket vontam le:

Az informatikai fejlettség a foglalkoztatottak számának növekedésével természetes módon növekszik. A keresés és böngészés relatíve fontosabb szerepet játszik a 11-250 fős vállalkozásoknál. Az IKT eszközök terjedését relatíve nagyobb mértékben gátolja a dolgozók nem megfelelő informatikai jártassága, valamint ha nem ismerik a szolgáltatásokat, illetve ha nehézkesen kezelik az eszközöket a 11 főnél több dolgozót foglalkoztató cégek esetében, mint a 10 főnél kevesebb létszámú vállalkozások esetén. Különbség adódott a gyűjtőoldalak és a hangátviteli szolgáltatások üzletvitel szempontjából történő értékelésében.



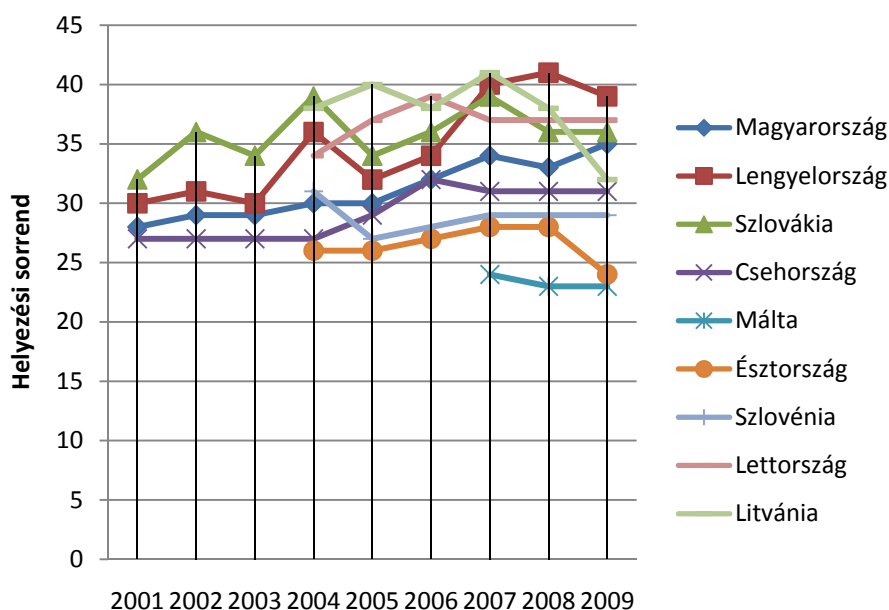
19. ábra: Célok és hatások változása az alkalmazotti létszám függvényében

forrás: Saját szerkesztés

3.1.3. E-felkészültség (e-readiness)

Az Economist magazin (INTERNET, 45) minden évben felméri az egyes országok e-felkészültségét, ami egy olyan hosszú idő óta végzett felmérés, amely bizonyos előre megválasztott kritériumok súlyozása alapján meghatározza az országok helyzetét az informatikai felkészültség szempontjából. Az e-readiness vagy e-felkészültség vizsgálja egy adott országban az IKT infrastruktúrájának minőségét és azt a lehetőséget, hogy az ügyfelek, a kormányzat, és a vállalkozások hogyan képesek azt használni, hogy azáltal jobba, kényelmesebbé, gyorsabbá tegyék az üzleti aktivitásaikat. Az előző évezredben elkezdett felmérés sorozat átfogó képet ad, országok, földrészek informatikai fejlettségének alakulásáról. Jelenleg Magyarország a 35. helyen áll, ami volt már jobb is. Érdekes megfigyelni, hogy sajnos Magyarország nem képes utolérni és

lehagyni azokat az országokat, akikkel együtt csatlakozott az Európai Unióhoz 2004. május elsején (INTERNET, 44). A 20. ábra ezt a tendenciát szemlélteti.



20. ábra: Az e-felkészültség változása

forrás: saját szerkesztés az (INTERNET, 53) alapján

Az e-felkészültségi lista elkészítésekor a több mint 100 kérdéses kérdőív kitöltése után az 5. ábrán látható súlyozással készítik el a mindenkor aktuális sorrendet.

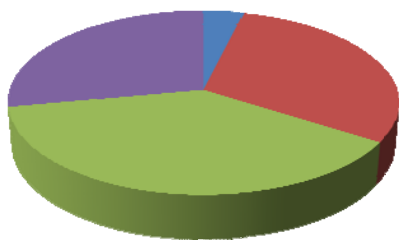
5. táblázat Kritériumkategóriák és súlyozásai

Kategória	Súlyérték
Kapcsolat és infrastruktúra	20%
Üzleti környezet	15%
Társadalmi és kulturális környezet	15%
Jogi környezet	10%
Kormányzati szabályok és víziók	15%
az IKT adoptációja üzleti és vásárlói oldalról	25%

forrás: saját szerkesztés az (INTERNET, 53) alapján

A következőkben, a saját felmérésem alapján mutatom be, hogy az Észak-Alföldi régió KKV-i esetében milyen a helyzet az e-felkészültség terén. Az 21. és a 22. ábra a vállalkozások számítógép és internet csatlakozás ellátottságát mutatja be.

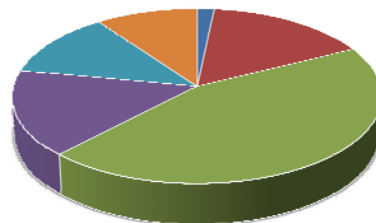
■ Nincs internet ■ 200 kbit/sec - 2 Mbit/sec
 ■ 2 Mbit/sec - 10 Mbit/sec ■ 10 Mbit/sec



21. ábra: Internet csatlakozás sebessége

forrás: saját felmérés

■ Nem tudom ■ 1 db ■ 2-5 db
 ■ 6-10 db ■ 11-30 db ■ 30 <

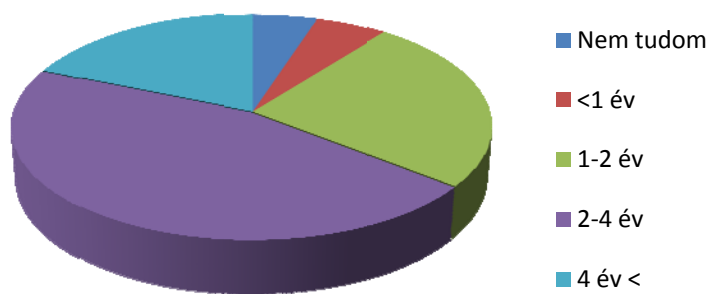


22. ábra: Számítógépek száma

forrás : saját felmérés

A 22 és 23. ábrából kitűnik, hogy szinte minden vállalkozásnak van számítógépe, amelyek közül szinte mindegyik csatlakozik valamilyen sebességgel az Internetre. A leggyakrabban előforduló érték a számítógépek száma vonatkozásában a 2-től 5-ig, míg a leggyakoribb érték az Internet sebességét illetően a 2-10 Mb./s. Ez utóbbi megfelel Magyarországon átlagosan elérhető sebességnek. A két intervallum skálán értelmezett változó közötti Spearman korreláció értéke $r=0,263$ ($\text{sig}=0,01$), mely szerint a számítógépek száma és az internetelés sebessége között nincs szoros összefüggés. Ez megerősíti azt a véleményemet, mely szerint az Internet sebessége, elsősorban a vállalkozás földrajzi elhelyezkedésétől függ.

A vállalkozások számítógépeinek az átlagéletkorát a 23. ábra mutatja be. Rátekintve az ábrára azonnal látható, (de a módusz=4 is megerősíti ezt), hogy a 2-4 év az átlag, bár jelentős a 4 évnél idősebb gépekkel rendelkező KKV-k száma is (36 darab). Ez következik egyrészt abból, hogy az általuk futtatott programok irodai gép erősséget követelnek meg, amelyet egy Pentium IV-es számítógép is könnyen teljesít, illetve a válság hatása, amely során a cégek a nem feltétlenül fontos kiadásait megpróbálják visszafogni. Az könnyen belátható, hogy egy mai számítógép, amely átlagos élettartama 6 év körül van, egy ilyen kiadás lehet. E következtetéseket megerősítették, a felkeresett számítógép eladással foglalkozó vállalkozások is.



23. ábra: Számítógépek átlagos életkora

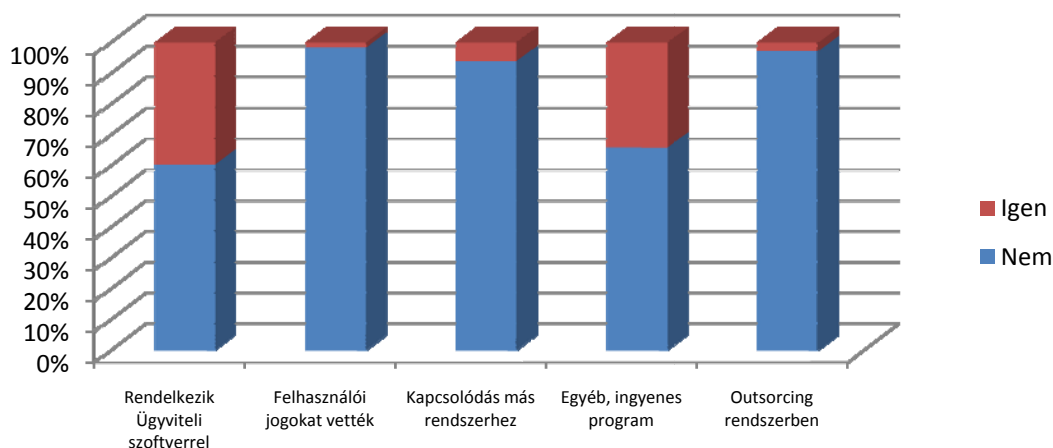
forrás: saját felmérés

A vállalkozások mindössze 25%-a alkalmaz külső üzemeltetőt a számítógép hálózatuk működtetésére és 37%-ának van saját szakembere erre a célra. Van közöttük átfedés, tehát van olyan KKV amely saját szakembert is foglalkoztat és külső üzemeltető segítségét is igénybe veszi, így ezen vállalkozások száma összesen 33%. A maradék 67% esetileg hív szakembert hiba esetén. Véleményem szerint ez nem egy ideális állapot, hiszen a számítógép és a hálózat fenntartása elsősorban egy bizalmi pozíció, amit világosan kellene látniuk és e szerint cselekedniük.

A következőekben a vizsgált vállalkozások szoftverekkel kapcsolatos attitűdjeit szemléltetem. Nem arra voltam kíváncsi, hogy milyen operációs rendszerrel, vagy milyen hagyományos értelemben vett irodai programokkal rendelkeznek, hanem elsősorban az elektronikus üzletvitelben használható programok használata, használati módja érdekelt. A 24. ábrán jól látható, hogy a KKV-k 39%-a rendelkezik valamilyen üzletviteli rendszerrel vagy ügyviteli programmal, ezek megvétele vagy bérlete nagyon kevés esetben történt. Elsősorban valamilyen ingyenes alkalmazást használnak, vagy ingyenesen használnak valamilyen alkalmazást, esetleg csatlakoznak valamilyen nagy programrendszerhez egy kliensoldali programmal. Jellemzően ez utóbbi a kereskedelemben a legnépszerűbb.

A 27-es kérdésben arra kerestem a választ, hogy különböző tényezők hogyan befolyásolják az IKT eszközök elterjedését a vállalkozásában. A kitöltők véleménye szerint a technológiai költségek, az újdonságtól való félelem és az eszközök összekapcsolhatósága, valamint a bizalom a szolgáltatások iránt nem befolyásolja az

elterjedést, míg a gazdasági szabályozások, az elektronikus aláírás használata kismértékben segíti azt. Az Interneten való jelenlét egyik alapvető mutatója, hogy van-e weboldala a cégnek. A számokból látható, hogy a KKV-k 65%-a nem rendelkezik önálló weboldallal. Az alapszolgáltatásoknál többet, szolgáltatástípustól függően mindössze 5-10% nyújt. Ezeknek az értékeknek mindenképpen pozitív irányba kellene változnia, de legalábbis olyan gyűjtőoldalakon meg kellene jelenniük (jelenleg ezt mindössze 19% tartja fontosnak), amelyeken keresztül el lehet érni a vállalkozást és meg lehet ismerni a szolgáltatásaikat vagy termékeiket. A másik mutatószám, amellyel a vállalkozások internetes jelenlétét vizsgálom a keresés böngészés és az elektronikus levelezés fontosságának vizsgálata. Ezen szolgáltatásokat a vállalkozások 75 illetve 79%-a tartja nagyon fontosnak, míg e nélkül mindössze 6-7%-uk tudja elképzelni a működését.



24. ábra: KKV-k ügyviteli program használata

forrás: Saját szerkesztés

Mindezek alapján kijelenthetem, hogy az Észak-Alföldi régió KKV-inak infrastrukturális helyzete megfelelő, de szoftver szempontból, már nem ilyen egyértelmű a helyzet. Megállapítható, hogy az alapvető alkalmazásokat fontosnak tartják, szívesen használják az üzletmenetük során az ingyen igénybe vehető alkalmazásokat, de a nem ingyenes alkalmazások még csak kevés helyen található meg.

3.1.4. Klaszterelemzés a három ágazatra

Klaszterelemzés célja az, hogy a bevont változók szerint adott (k) számú homogén csoportot különíthessünk el (TARNÓCZI, 2006). Ez a fajta elemzés nagyon

hasznos a kvantitatív kutatások elemzésére. Klaszterelemzés során azt vizsgáltam meg, hogy az egyes vállalkozásoknak milyen kapcsolati működésre kell jobban koncentrálniuk. Amennyiben sikerül kimutatni olyan módokat, amelyek egyértelműen hasznosak bizonyos csoportoknak, akkor az IKT alapú kommunikáció fejlesztésének iránya sokkal célzottabb lehet. Jelentős pénzüsségeket és felesleges időráfordításokat takaríthatnak meg ezzel a vállalkozások. Ennek érdekében a kérdőívben megfogalmaztam, hogy az egyes vállalkozások kikkel kommunikálnak. Megkülönböztettem a belső kommunikációt, az ügyfelekkel való kommunikációt és a beszállítókkal való kapcsolattartást. Miután megadtam e három formát, meghatároztam, hogy milyen módon és milyen célból kommunikálhatnak a vállalkozások. Ezután létrehoztam azt a három táblázatot, amelyben ezekre a kérdésekre egyszerűen tudnak válaszolni a vállalkozások szakemberei. A lehetséges válaszok egytől hétig tartó skálaértékek, amelyből az egy jelenti az egyáltalán „nem fontosat” a hét pedig a „nagyon fontosat”. A kérdőív kitöltése és a klaszterelemzés elvégzése után meg tudtam állapítani, hogy a vállalkozások szerint, ha valaki egy kommunikációs formát valaki felé fontosnak ítél, akkor melyekre kellene még figyelmet fordítania. Véleményem szerint a kommunikációs formák az egyes ágazatokban markánsan eltérhetnek egymástól és mivel elegendő adatom van, hogy külön-külön minden ágazatra elvégezzem az elemzést, ezért ezt a bontás választottam. A vizsgálat eredményeit a 25-27. ábrákon szemléltetem. Az elemzés részletes eredményét terjedelmi okok miatt a mellékletben helyeztem el. Az ábrák értelmezéséhez a jelölések leírása szükséges, mely a következő három részből áll:

XYZ

X: Kommunikációs csatorna: Sz: személyesen, T: telefon, E: e-mail, H: Internetes hangátviteli szolgáltatások, F: fórum, K: Közösségi terek, I: Információs rendszer alapú

Y: Másik fél (Kivel tartom a kapcsolatot): B belső, Ü: ügyfél, S: Beszállító

Z: Üzleti folyamat neve: G: információ-gyűjtés, É: érdeklődés, A: ajánlatkérés, M: megrendelés, F: fizetés, S: szervízszolgáltatások

Ezek alapján például az SZBG jelentése az ügyféllel való személyes kapcsolat mely során az ügyfél információt gyűjt.



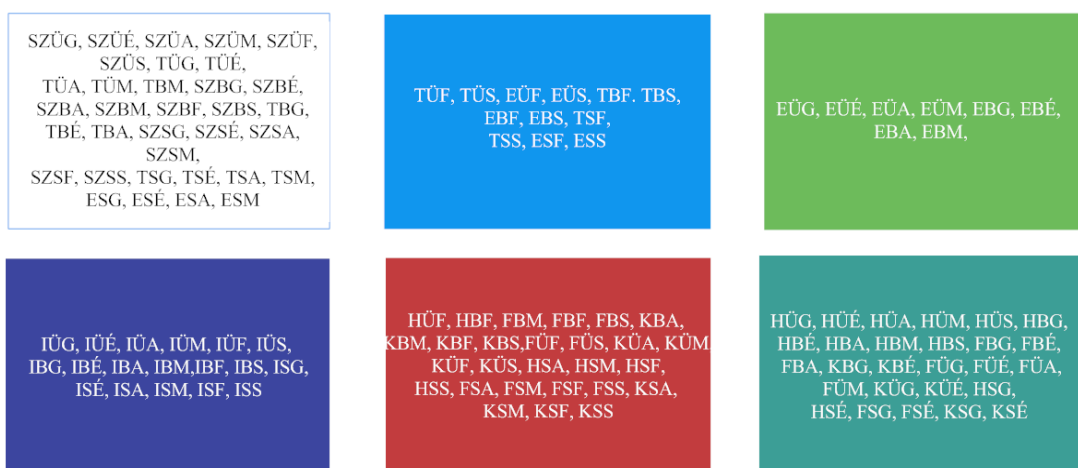
25. ábra: Klaszterelemzés a mezőgazdasági szektorra

forrás: Saját készítés



26. ábra: Klaszterelemzés a kereskedelmi szektorra

forrás: Saját készítés



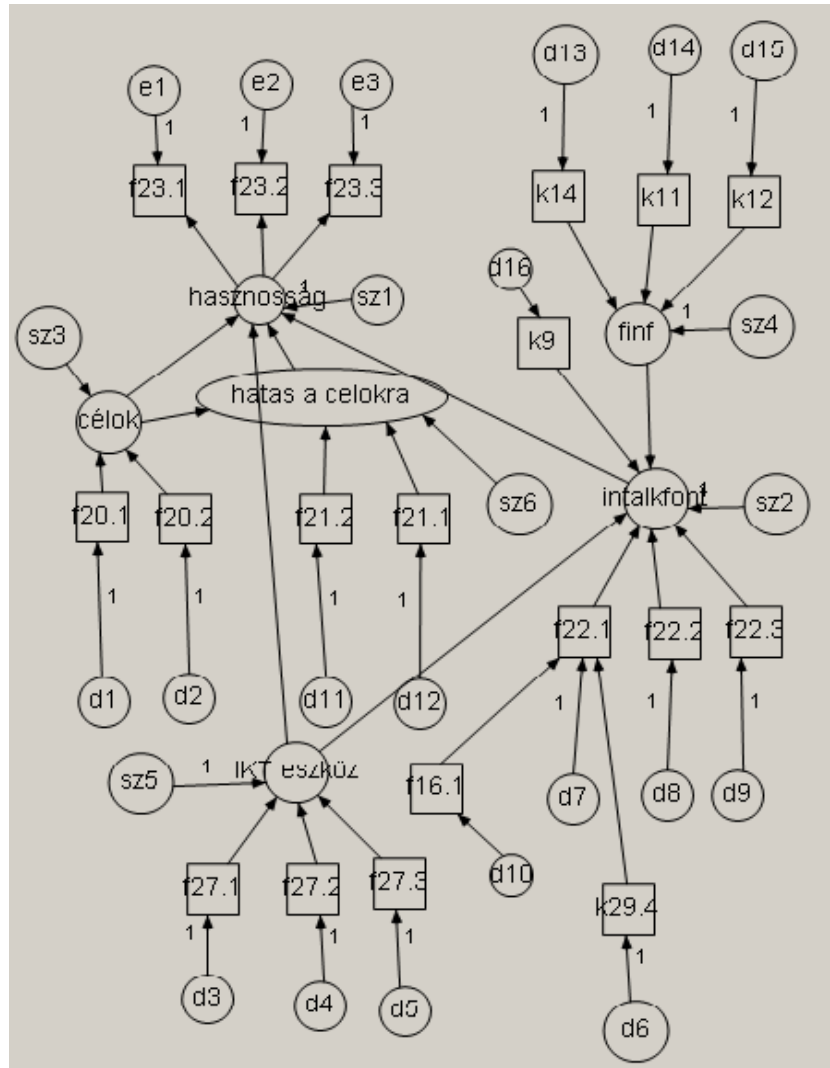
27. ábra: Klaszterelemzés a szolgáltatás szektorra

forrás: Saját készítés

A klaszterekből a következő megállapításokat lehet levonni. Egy vállalkozás miután behatárolta, hogy a fenti három szektor melyikében tevékenykedik, meg kell keresnie az ábrán azokat a kommunikációs csatornákat, azok felé a partnerek felé amelyeket fontosnak tart. (Ilyen például a E-mailen keresztüli belső információgyűjtés (EBG)). Amennyiben behatárolta a megfelelő klasztert vagy klasztereket, megtalálhatja benne azokat a további módokat, amelyek fontosak lehetnek a vállalkozása számára. Ezek közül csak azokat érdemes fejleszteni, amelyek léteznek. Például, ha valakinek nincs információs rendszere, vagy belső kommunikációja akkor azokat nyugodtan figyelmen kívül hagyhatja. Amennyiben egy kommunikációs forma nem fontos számára, akkor az adott csoport többi eleme is hasonlóan kevésbé fontos. A vizsgálattal el tudtam érni azt, hogy felmérjem a vállalkozások véleményét, hogy mely kommunikációs forma, ki felé, melyik szektorban melyik másik formával viselkedik hasonló módon. Általánosságban elmondhatom, hogy a telefonos és a személyes kommunikáció minden eseménynél, minden szektorban a legfontosabb. Az ingyenes formák, mint az e-mail és az ingyenes hangátviteli szolgáltatások terjedőben vannak, de használatuk eléggé szektorfüggő. Az utolsó megállapításom, hogy az Információs Rendszereken keresztüli kommunikáció nem igazán elterjedt, ennek oka valószínűleg az, hogy kevés KKV csatlakozik ilyen rendszerhez és azok közül is csak a töredék használja az ilyen 'extra' szolgáltatásokat.

3.1.5. LISREL modellel készített elemzések

Az. 1. modell feltárja az informatikai fejlettség és az internetes alkalmazások, valamint az IKT eszközök kapcsolatát a közösségi terek hasznosságával. A modell grafikus alakját a 28. ábra mutatja be.



28. ábra: A közösségi alkalmazások használatára milyen tényezők hogyan hatnak
forrás saját szerkesztés

Illeszkedés mutatók: Chi-négyzet=299,124 (df=55); GFI=0,826; AGFI= 0,769; RMSR =10,14%

A modell matematikai alakja:

A strukturális egyenletek modell:

$$\eta = B \eta + \Gamma \xi + \varsigma$$

A mérési modell y-ra:

$$y = \Lambda_y \eta + \varepsilon$$

A mérési modell x-re:

$$x = \Lambda_x \xi + \delta$$

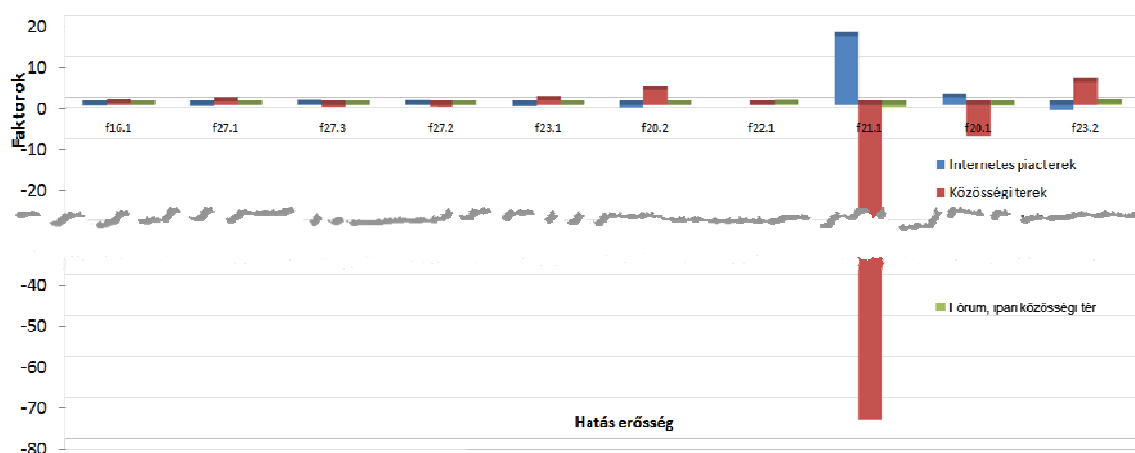
amelyben a jelölések és a változók a következők:

- η : a látens függő (endogén) változó: közösségi terek összes hasznossága
- ξ : a látens független (exogén) változók: Célok, Közösségi terek hatása a célokra, Informatikai fejlettség, Internetes alkalmazások fontossága, IKT eszközök fontossága,
- y : η látens függő változót jellemző változók
- f23.1-3 főkomponensek, amelyek a közösségi alkalmazások használatára vonatkoznak
- x : ξ látens független változót jellemző megfigyelt változók
- ε : y mérési hibáinak vektora : e1-e3
- δ : x mérési hibáinak vektora : d1- d16
- ς : η és ξ változók strukturális kapcsolata hibáinak vektora : Sz1-Sz6
- Λ_y : Az y -nak η -vel történő regressziójából adódó koefficiensek mátrixa
- Λ_x : Az x -nek ξ -vel történő regressziójából adódó koefficiensek mátrixa
- Γ : a strukturális egyenletben k -val jelölt változókhoz tartozó koefficiensek mátrixa
- B : a strukturális egyenletben h -val jelölt változókhoz tartozó koefficiensek mátrixa

A mátrixok a modellbecslés eredményeiként jönnek létre. A modellezésre az AMOS 7.0 szoftvert alkalmaztam, a technikai részleteket tekintve a paraméterek becslésére az általánosított legkisebb négyzetek módszerét alkalmaztam (GLS), a paraméterek standard hibáinak becslésekor pedig a bootstrap becslés eljárást használtam, mert ez pontosabb becsléseket tesz lehetővé (CHAIBOONSRI et al., 2010).

Az eredmények értékelése

Az elemzés eredményeit bemutató táblázatokat a mellékletben helyeztem el, melyet a 29-es ábrán foglaltam össze.



29. ábra: Az informatikai fejlettség és az internetes alkalmazások, valamint az IKT eszközök kapcsolata a közösségi terekhez (logaritmikus skálán ábrázolva)

forrás:saját szerkesztés

Az eredményből levonható következtetések a következők:

A vállalkozás szempontjából az internetes közösségi piacterek, a B2C, a C2C piacterek, illetve a közösségi terek fontossága nő,

- amennyiben a vállalkozás célja a lemaradás elkerülése, a költségek csökkentése;
- továbbá fontosak, abban az esetben, hogyha rövid és hosszú távon is potenciális profitszerzési lehetőségnek tartják ezeket a működési tereket;
- mindez megköveteli, hogy a vállalkozások felismerjék, az ilyen jellegű működéshez nélkülözhetetlen IKT eszközök, beszerzése mellett fontos

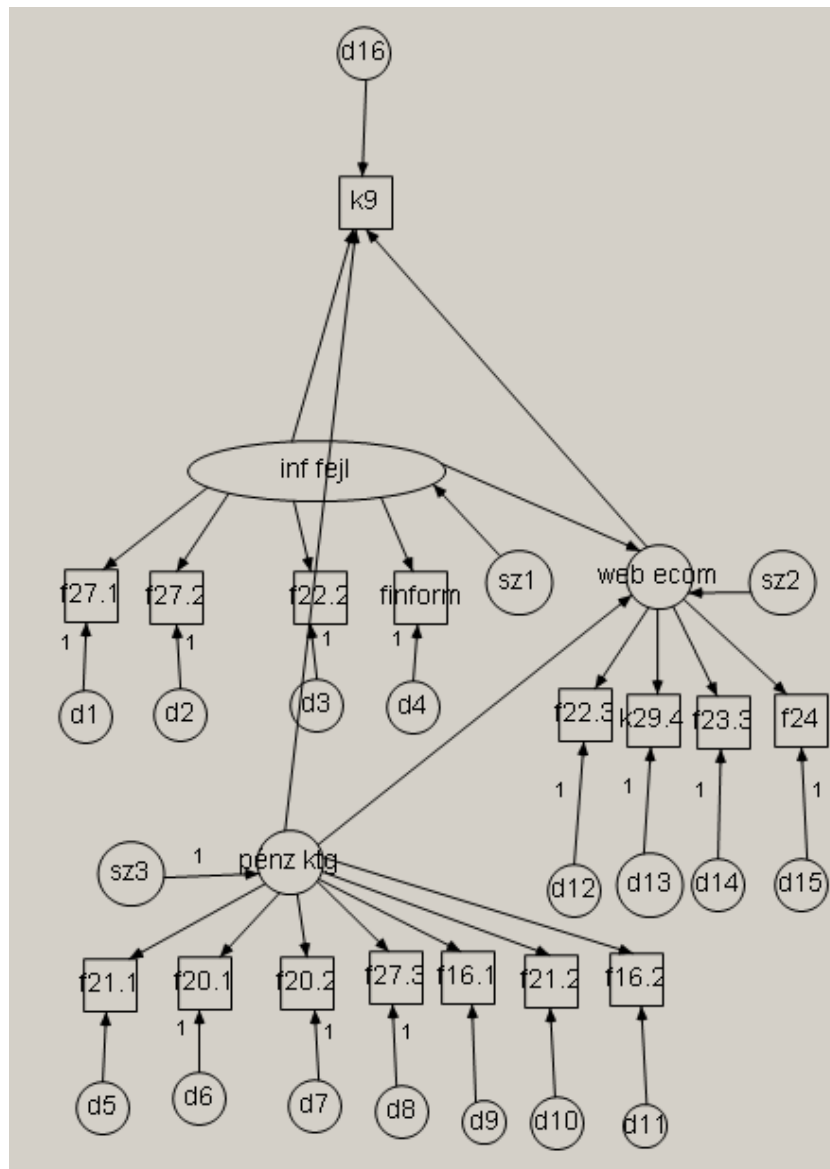
figyelmet fordítani az ilyen irányú vezetői képzésre, hogy a rendszerben fellelhető előnyöket megismerjék.

A vállalkozás szempontjából az internetes közösségi piacterek, a B2C, a C2C piacterek, illetve a közösségi terek fontossága csökken abban az esetben, hogyha elérendő cél a költségcsökkentés. Hiszen egy új technológia vállalati szintű bevezetése az első periódusban mindenképpen költségnövekedéssel járhat.

A vállalkozás szempontjából a személyes közösségi terek fontosak, abban az esetben, hogyha növelni szeretnék az on-line bevételeiket. Nem túl meglepő módon a vállalkozásokról alkotott képet javító, költségcsökkentő hatásokat is remélnék az ilyen terektől. Természetesen minden ilyen jellegű oldal folyamatos naprakészen tartása időt, energiát feltételez, ezért a vállalkozásoknak pénzt kell befektetniük.

Az információmegosztó közösségi terek azon vállalkozások számára előnyösek, amelyek egyébként is fontosnak vélik a keresést, a böngészést, de fontosak azon vállalatok számára is, amelyek szerint több on-line jelenlét hatására az online bevételeik aránya rövid és hosszabb távon is nagyobb jövedelmet hoznak, továbbá, akik hisznek az ilyen terek vállalati megítélést javító és költségcsökkentő hatásában.

A 2. modell feltárja az elektronikus értékesítés növekedésére gyakorolt hatásokat (30. ábra)



30. ábra: LISREL modell az elektronikus értékesítés arányának növekedésére gyakorolt hatás

forrás: saját szerkesztés

Illeszkedés mutatók: Chi-négyzet=239,786 (46); GFI=0,834; AGFI=0,758; RMSR =6,03%

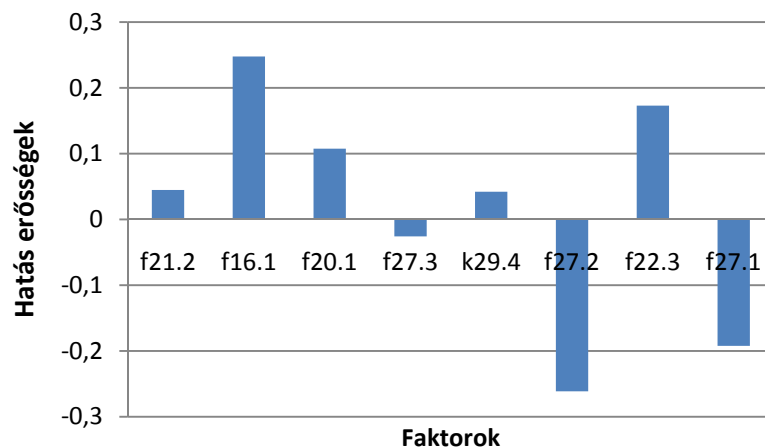
A modell matematikai alakja megegyezik az 1. modellnél bemutatottakkal, csupán a változók jelentése más:

- η : a látens függő (endogén) változó: Web ekommunikáció

- ξ : a látens független (exogén) változók: Informatikai fejlettség, Költség és jövedelmi viszonyok
- y : η látens függő változót jellemző változók
- f22.3; f23.3, f24 főkomponensek és a k29.4, k9 változók
- x : ξ látens független változót jellemző megfigyelt változók: pl.: f27.1-3; f21.1-2; f20.1-2
- ε : y mérési hibáinak vektora : d12-16
- δ : x mérési hibáinak vektora : d1- d11; d16 ;
- ς : η és ξ változók strukturális kapcsolata hibáinak vektora : Sz1-3
- Λ_y : Az y -nak η -vel történő regressziójából adódó koefﬁciensek mátrixa
- Λ_x : Az x -nek ξ -vel történő regressziójából adódó koefﬁciensek mátrixa
- Γ : a strukturális egyenletben k -val jelölt változókhoz tartozó koefﬁciensek mátrixa
- B : a strukturális egyenletben h -val jelölt változókhoz tartozó koefﬁciensek mátrixa

Az eredmények értékelése

Az elemzés eredményeit bemutató táblázatokat a mellékletben helyeztem el.



31. ábra: Elektronikus üzletmentből befolyó árbevétel arányát befolyásoló tényezők

forrás: saját szerkesztés

Az eredmény jelentése a következőekben foglalható össze (31. ábra):

Az elektronikus üzletmenetből befolyó árbevétel növekedését segíti

- amennyiben ennek költségcsökkentő, imidzsnövelő hatásai vannak;
- a technológiák alkalmazásában való lemaradástól való félelem, hogy a technológiák alkalmazásának hiánya versenyhátrányt, elmaradást okozna;
- továbbá azon KKV-k tartják ezt fontosnak, akik profitnövekedést várnak ennek a technológiának a használatától.

Ezek a vállaltok fontosnak tartják és valószínűleg nagyrészüket rendelkezik is céges weboldallal, vagy webshoppal, illetve használja az Internetes hirdetési lehetőségeket. Az elektronikus üzletmenetből befolyó árbevétel növekedését hátráltatja, ha nem megfelelő a vezetői és alkalmazottak szaktudása, szolgáltatásismerete, illetve ha az IKT eszközök költségét magasnak tartják.

4. EGY DIGITÁLIS ÜZLETI ÖKORENDSZER PROTOTÍPUS

A prototípus céljának kifejtése és a portál bemutatása előtt tisztázni kívánok néhány olyan fogalmat, amelyet gyakran használok az értekezésem következő bekezdéseiben. Hagyományos értelemben Porter 1985-ben vezette be az **értéklánc** fogalmat (PORTER, 1996), amely a vállalat tevékenységeinek értékalkotó összekapcsolódását jelenti. Az általam használt értéklánc fogalom definíciója: tevékenységek sorozata (továbbiakban **folyamat**), amelynek célja, hogy valamit megvalósítsunk, ami felbontható lépésekre, amelyeket egymás után hajtunk végre. Gyakran a lépések sorrendje tetszőleges, azonban néha kötött. A lépések lehetnek elemi lépések (**levélelem**nek hívom ezeket a továbbiakban), vagy olyan lépések (továbbiakban **konténer elemek**), amelyek további lépésekre bonthatóak fel. Általánosítva elmondható, hogy a folyamatok kiterjedése vertikálisan és horizontálisan is változhat és az adott folyamatra jellemző.

A kérdőíves felmérés eredménye is mutatja, hogy a KKV-k is érzékelik, hogy az Internetes alkalmazások kihasználása anyagi előnyökkel járhat számukra. A kérdésekre adott válaszok azt is mutatják, hogy bizonyos KKV-k körében hiányzik az a szellemi potenciál, amely a vállalkozás folyamatos jelenlétét az Interneten biztosítani tudná. Az Internetes alkalmazások népszerűségének folyamatos változása igényli, hogy a használók folyamatosan képezzék magukat, amit az alkalmazottak túlnyomó többsége - mivel nem ez az egyetlen feladata - nem tud végrehajtani. Mindezek mellett egyre több és több alkalmazás jelenik meg, így egyre több helyen kell egy vállalkozásnak jelen lenni, és az adataikat naprakészen tartani, ami egyre több energiát követel a vállalkozásoktól. Jellemzően ez a befektetett energia csak hosszabb távon térül meg, vagy közvetlenül, vagy úgy, hogy nem veszíti el a meglévő piacát a vállalkozás.

A portál célja, hogy olyan értékláncokat hozzon létre és működtessen, amelyekkel a vállalkozások kiterjeszthetik piacaikat. Segítségével az érdeklődők, vásárlók jobban megismerik az adott értéklánc elemeit, ezáltal könnyebben tudnak döntéseket hozni. Az értékláncban kínált szolgáltatások tárolási módja lehetővé teszi, hogy a vállalkozások a szolgáltatásaikat és ajánlataikat a saját tárhelyükön tárolják egy előre meghatározott struktúrában és a kért adatokat a portálszolgáltatón keresztül az érdeklődőknek - szükség esetén - on-line továbbítsák. Az előzőeken túl arra is lehetőséget biztosít a portál, hogy

ha a vállalkozás már rendelkezik egy működő rendszerrel, ami tárolja ezeket az adatokat valamilyen formában, akkor az interfészt a saját rendszerükhöz tudják igazítani, így kikerül a többszörös adattárolás problémáját. A céljaim továbbá, hogy kibővítsem a portál működését olyan alkalmazásokkal, amelyek alkalmasak információ- és tapasztalatszerzésre, kapcsolattartásra az azonos érdeklődési körű csoportok között. Ezeket az alkalmazásokat összefoglaló néven „információs pult”-nak neveztem el. Az információs pultot az értékláncokhoz kapcsoltam. A kapcsolatot a meta adatok jelentik, így egy értéklánc elemhez, az információs pult több eleme is és az információs pult egy eleme az értéklánc több eleméhez is kapcsolódhat.

Véleményem szerint a folyamatokat, a folyamatban résztvevő vállalkozások ismerik a legjobban. Így ha az értékláncokat a vállalkozások hozzák létre, módosítják, kezelik, akkor ezzel kibővítik lehetőségeiket, az érdeklődők pedig egy teljesebb piacretet kapnak. Ráadásul az „Információs pult” segítségével nagy mennyiségű releváns információ birtokába is kerülhetnek. Az elkészült értékláncok legalsó elemei a levélelemek. A vállalkozások a szolgáltatásaikkal a levél elemekhez tudnak csatlakozni. Fontos megjegyezni, hogy a prototípusnak a célja, hogy a szolgáltatások láncolatát építse fel, majd kínálja fel az érdeklődőknek, illetve, hogy az adott szolgáltatásokat kínáló vállalkozásokat és a hozzájuk vezető utat mutassa meg. Nem célja konkrét ajánlatokat megjeleníteni. Példaként úgy tudom ezt elmagyarázni, hogy ha egy adott levélelem a „szántás”, akkor, ha a szántás levélelembe belekattintunk, akkor megjelennek azok a szolgáltatók - szabadon választott leírással -, akik szántanak, de konkrét árak, egyéb tulajdonságok nem. A részleteket akkor tudjuk meg, ha a kapcsolódó linkre (a szolgáltató megfelelő oldalára) kattintunk, amelyek fenntartás menedzsment szempontból nem kapcsolódnak közvetlenül a prototípushoz, hanem önálló weboldalak, vagy portálok. Ezt a megoldást azért választottam, mert a prototípus célja, hogy az érdeklődő eljusson az információforráshoz, nem az, hogy információt adjunk neki. Az eljárásnak a nagy előnye szerintem, hogy minden vállalkozás a saját weboldalát karban tartja, aktualizálja. A változó adatok elsősorban ott vannak és nem kell azzal foglalkoznia, hogy számtalan más helyen is megtegye, vagy ellenőrizze az aktualizáció eredményét. Ez úgylát előbb-utóbb felesleges redundanciához és adattévesztéshez vezetne.

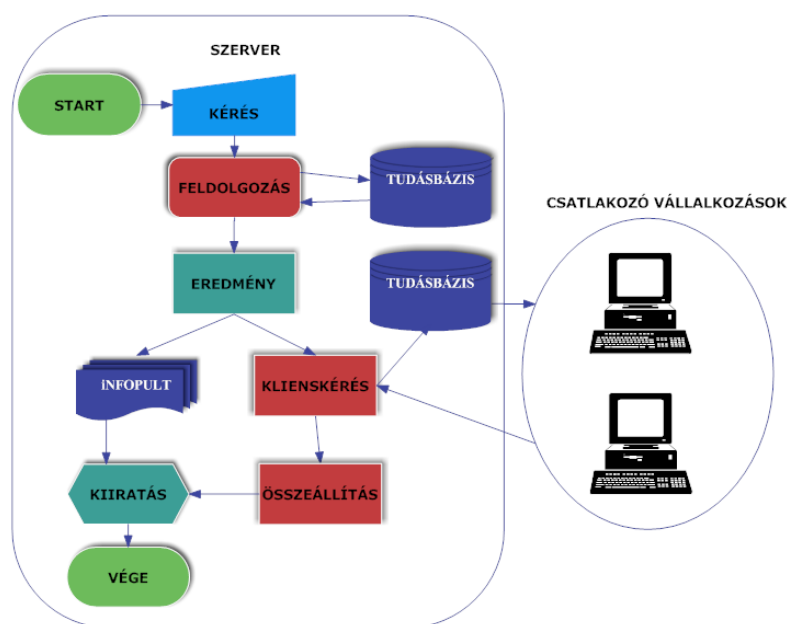
4.1. A Digitális Üzleti Ökorendszer prototípusának megvalósítása

A Megvalósításakor figyelembe vettem, hogy szabadon felhasználható (open source) szoftverelemekkel, alkalmazásokkal valósítsam meg. A tervezéskor modulrendszerű megvalósítás mellett döntöttem, mivel ez lehetővé teszi a további modulok illesztését. Az alkalmazás fejlesztését 3 részre bontottam. Az első modul a weboldal, az ún. „front-office” felület. Az érdeklődők felé egy nagyon egyszerűen átlátható keresési, és összeállítási oldalt terveztem. A második modul az ún. menedzsment oldal. A partnerek (peer-ek) munkájának megkönnyítése miatt egy olyan Javascript alapú felületet dolgoztam ki, amely egyszerű ún. „drag and drop” technológián alapul. A harmadik modul az adatbiztonság megvalósítása. Minden egyes „peer” saját adatbázissal rendelkezik, amely a saját szerverén kerül elhelyezésre. Ebbe az adatbázisba csak és kizárólag ő tud módosításokat végrehajtani. A kommunikáció a főszerver és a peer szervere között ún. XML SOAP technológiával valósul meg. Természetesen az adatok titkosított küldését-fogadását is megvalósítottam. Az adatok hitelesítését az MD5 ujjlenyomat algoritmus garantálja.

4.2. A portál rendszer

A portál rendszer általános bemutatása és működési elve a következő (32. ábra). A kifejlesztett prototípus két összefonódó részből áll. Az egyik része egy értéklánc publikáló portál ún. megosztó-központ (USAMA et al., 2010), a másik pedig egy közösségi alkalmazásgyűjtemény, amely a csatlakozó KKV-k számára kézzelfogható előnyöket nyújt. A két rész bár külön- külön is működőképes, mégis együttesen sokkal hasznosabb. Az megosztó-központ alapkonceptiója azon a megfigyelésen alapszik, mely szerint a gyakorlatban szinte bármilyen tevékenység lefedhető egy paraméterezhető sablonnal. Ez alatt azt értem, ha például valaki elmegy külföldre kirándulni, akkor el kell, hogy menjen oda, meg kell szállnia ott, különböző programokat, épületeket látogat meg, étkezik, szórakozik, közlekedik, költ különböző programokra - és még kitudja, hogy milyen tevékenységeket végez el - majd hazautazik. A példában bemutatott tevékenységek összességét egy értékláncnak vagy „value-chain”nek nevezem, noha ez nem hagyományos értéklánc fogalom (INTERNET, 40), véleményem szerint mégis ez a kifejezés illik rá a legjobban. A különböző tevékenységekhez különböző értékláncot lehet meghatározni, amelyek sok ponton érintkeznek egymással (például logisztika, vagy

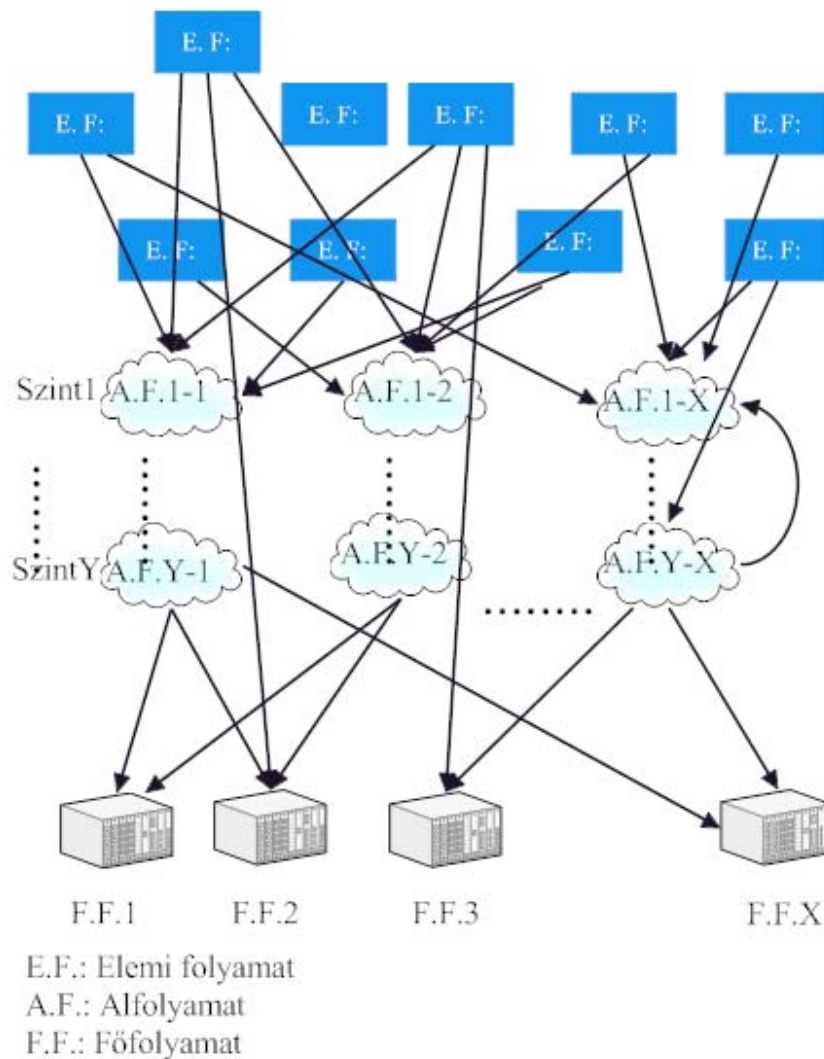
valamilyen szolgáltatás). Úgy vélem, hogy az értékláncokat, a benne lévő elemeket és a kapcsolatokat tárolni lehet. Az adatok tárolását a hagyományos relációs adatmodell keretében képzeltem el, amelyet a későbbiekben bővebben is kifejték. Az értékláncok felépítése a következő. Az értékláncok alfolyamatok összessége, melyeket tulajdonság címkékkel kell ellátni. Az alfolyamatok lehetnek konténerek vagy levélelem típusúak. Amennyiben konténerelem, akkor vannak benne további elemek, ha levélelem, akkor nem tartalmaz további elemet, hanem vállalkozások kapcsolódnak hozzá. A keresések eredményét a folyamatok, az alfolyamatok leírásai és tulajdonság címkéi befolyásolják. Egy tulajdonság lehet például a szolgáltatás lokációja időben vagy térben, így ha valakinek étterme van Budapesten, az nem tud szolgáltatni olyanoknak, akik Debrecenben kívánnak étkezni. Mint már említettem, a főfolyamatokat alfolyamatokra lehet bontani, az alfolyamatokat további al-alfolyamatokra és így tovább a szükséges szintméltségben, amelynek mélysége értékláncként változik (33. ábra). Előre nem lehet azt sem megmondani, hogy mi lesz alfolyamat, és mi lesz a főfolyamat, vagy egy értékláncnál egy esemény főfolyamat, míg egy másiknál alfolyamat. Ugyanúgy ahogy egy toll elkészítésénél a toll a végtermék, de a benne lévő rugó - ami itt egy rész - másik szempontból egy folyamatsorozat végeredménye. Az értékláncok létrehozása, menedzselése és az abból való hasznos információ szolgáltatása az egyik fő feladata a prototípusnak.



32. ábra:Portál működési modellje

forrás: saját szerkesztés

Nagyon sok olyan alkalmazást lehet találni az Interneten, amelyek hasznosak lehetnek a KKV-k számára, de ezek együttes használata, illetve egy rendszerré való integrálása új lehetőségeket, piaci megjelenést teremthet, ezért elemeztem több ilyen jellegű alkalmazást. A kiválasztott alkalmazásokat megterveztem, leprogramoztam és a prototípusba integráltam. Web 2.0-ás fejlesztések még kényelmesebbé és egyszerűbbé teszik az alkalmazások használatát.



33. ábra: Értékláncok felépítése

forrás: saját szerkesztés

Az integrált alkalmazásokat és a folyamatokat kezelő modult – az elosztóközpontot - egy egésszé integráltam. Mint már korábban említettem a folyamatokon keresztüli megjelenés biztosítása a KKV-knak az elsődleges célja. A kiválasztott folyamat lehetséges szolgáltatásai között lehet keresni, ajánlatokat megismerni, lekérni, a

hozzá kapcsolódó alkalmazásokhoz közvetlenül hozzáférni, külső alkalmazásokhoz szabványosan kapcsolódni. Nagy előnye lehet a portálnak, hogy a közösség, amely működtetni fogja az adott értékláncot, professzionális szinten ismeri azt, így össze tudja állítani a számára legmegfelelőbb értékláncot. A közösségi elv miatt ez nem egy ember tudását tükrözi, hanem egy közösségét. Ez nagy segítség az érdeklődő számára, hiszen így olyan információhoz vagy szolgáltatásokhoz jut, amire esetleg korábban egyáltalán nem is gondolt. Mindamellet a szolgáltatást nyújtó cégeknek ez plusz keresletet is jelenthet. A portál fő pillére az adatbiztonság és az egyenlő piaci megjelenés lehetősége, amiket kriptográfiai és P2P megoldásokkal érek el. A portál elkészítésénél olyan célokat tűztem ki, amelyek a mai technológiákkal elérhetőek, de a moduláris felépítés miatt cserélhetőek, így folyamatosan beépíthetők a legújabb fejlesztések is. A célok a következők voltak:

- használható legyen sokféle iparág számára;
- elsősorban a kis- és középvállalkozások közösségére épüljön;
- alkalmas legyen információtovábbításra;
- privát üzenetküldés lehetőségét biztosítsa;
- cégek a termékeiket/ és szolgáltatásaikat is fel tudják kínálni;
- alkalmas legyen kényes adatok tárolására;
- lehetőség legyen szolgáltatásláncot létrehozni;
- a szolgáltatáslánc szintjeinek a száma ne legyen korlátozva;
- a nyilvántartás / menedzselés egyszerű legyen;
- szolgáltatásláncokat lehessen keresni;
- szabályrendszerek alapján tulajdonságokat automatikusan rendeljen a kereséshez, így szűkítse a találatokat;
- szabványos be- és kimenettel rendelkezzen, hogy más típusú, illetve a máshol üzemeltetett ilyen rendszerekhez is tudjon kapcsolódni;
- továbbfejleszthető legyen;
- ingyenes fejlesztőeszközökkel készüljön.

Az egyes modulokat a különböző szerepkörök másként látják. A felhasználói menedzsment, az értéklánc-keresés, a címkefelhő menedzsment modulok nem elhagyhatóak. Az „információs pult” modulcsoport egyes részei nem nélkülözhetetlenek,

bármelyiket rugalmasan lehet hozzátenni és elvenni a portálszolgáltatás listáiból. A 34. ábra bemutatja az egyes modulokat, tevékenység és szerepkör szerinti bontásban. A következő fejezetekben az egyes modulelemeket fejtem ki részletesen.

Böngészés	Szerkesztés	Engedélyezés	Létrehozás	Jog/Szerepkör
Értéklánc Információs pult (Blog, Forum, Tudástár)				Publikus rész
Értéklánc keresés Információs pult (Blog, Forum, Tudástár) Értéklánc Információs pult (Blog, Forum, Tudástár)				Szolgáltató
Értéklánc Információs pult (Blog, Forum, Tudástár) Értéklánc Információs pult (Blog, Forum, Tudástár) Értéklánc Információs pult (Blog, Forum, Tudástár)				Menedzser
Értéklánc Információs pult (Blog, Forum, Tudástár) Értéklánc Információs pult (Blog, Forum, Tudástár) Értéklánc Információs pult (Blog, Forum, Tudástár) Értéklánc Információs pult (Blog, Forum, Tudástár) Szerepkör menedzsment Címkefelhő menedzsment Szerepkör menedzsment Címkefelhő menedzsment Szerepkör menedzsment Címkefelhő menedzsment Szerepkör menedzsment Címkefelhő menedzsment				Adminisztrátor

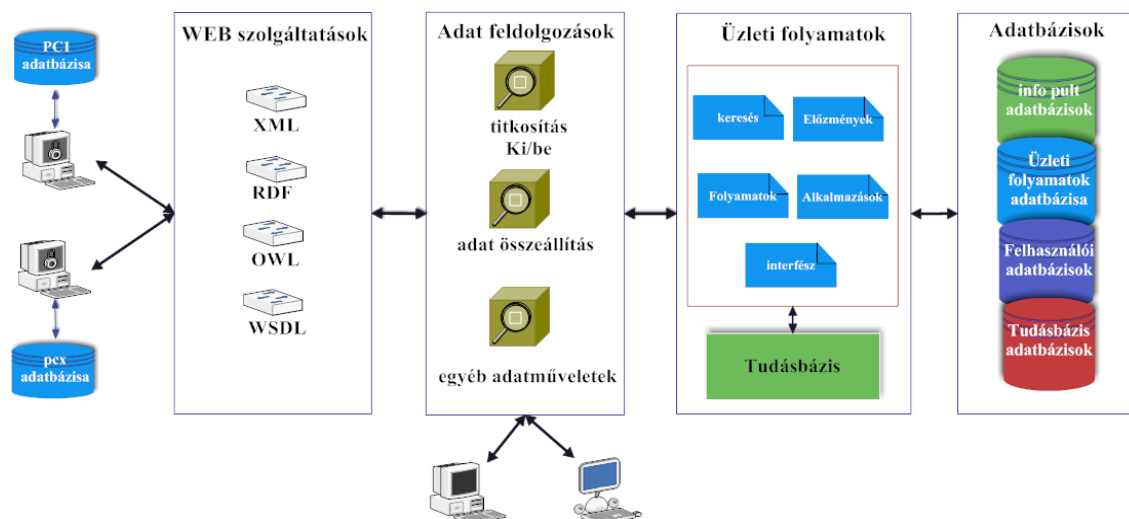
34. ábra: Jogosultság - funkció kiosztás

forrás: saját szerkesztés

4.2.1. Az elosztó-központ

A portál ezen részének a működését a 35. ábra mutatja be. Működési módja a következő. Az ábra jobb oldalán található adatbázisokban tároljuk a központi működéshez szükséges alap-, kapcsoló-, kapcsolódó és tudásbázis adatokat. Ha érkezik egy kérés, akkor az üzleti folyamatoknak nevezett együttesből a megfelelő megvizsgálja a kérést és ha lehetséges, akkor dönt az értékláncról, vagy az információs pulthoz való hozzáférésről, vagy minden olyan lépésről, amivel a későbbiekben – a modulrendszer miatt – fel lesz ruházva. Ezután ha olyan adatra van szüksége, amely nem a központi adatbázisban, hanem a KKV-k gépein van tárolva (például egy tevékenység rövid leírása, vagy a KKV elérhetősége),

akkor a biztonsági eljárás végrehajtása után kiválasztja azt a megfelelő objektum-hozzáférési protokollt, amellyel tud kommunikálni a KKV-nál lévő kiszolgálóval. Ennek segítségével a helyi adatbázisból megszerzi az információt, majd visszaküldi a szervernek, hogy ezekkel az adatokkal kiegészítve megkomponálhassa az érdeklődő felé a válaszoldalt. Az elkészített oldalt a folyamat végén publikálja. Ezt a részt az ábra alján láthatjuk.

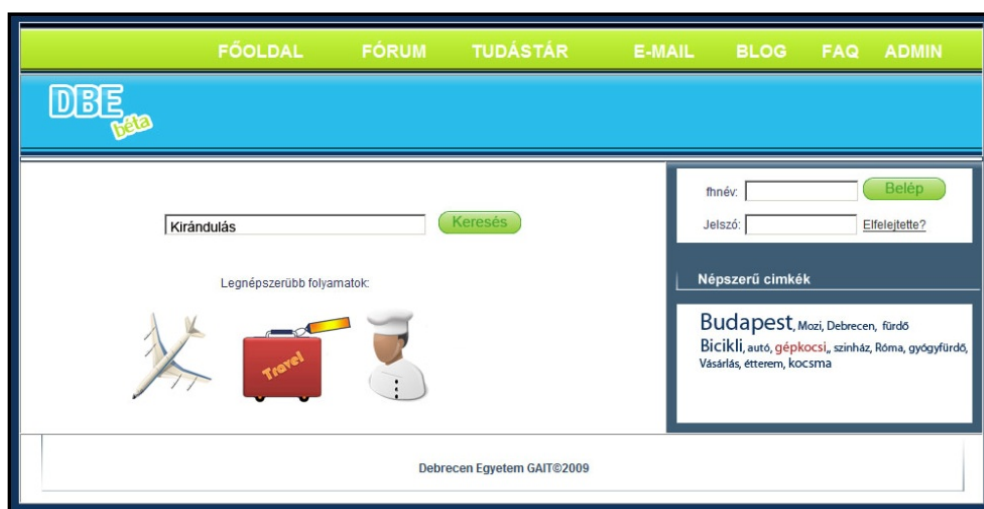


35. ábra: Az elosztó-központ működési elve

forrás:saját szerkesztés

4.2.2. Felhasználói oldal

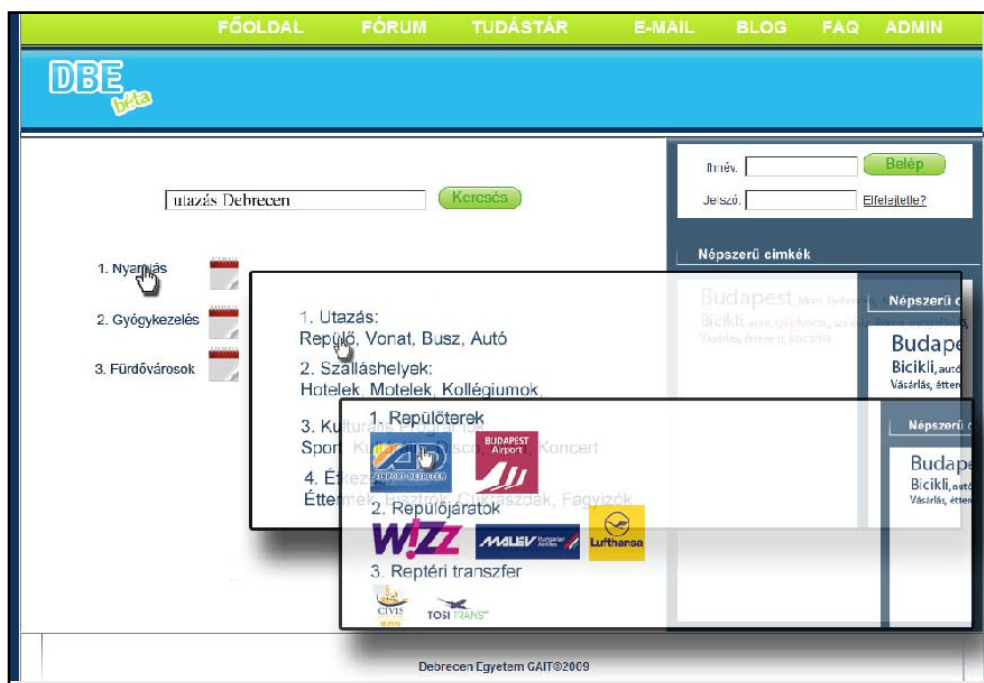
A portálnak ez a része szabadon elérhető és a fő funkciója a keresés az értékláncok között, illetve az információs pult használata (36. ábra). A keresési funkciót 2 különböző módon lehet igénybe venni. Az egyik lehetőség a hierarchián alapuló keresés, amely esetben a kereső mező alatt megjelennek a népszerű folyamatok, amire rákattintva betölti a folyamathoz tartozó alfolyamatokat (konténerelemeket) és elemi folyamatokat (levélelemeket). A konténerelemekre is rá lehet kattintani és ebben az esetben a struktúrában lejjebb tudunk lépni. Amennyiben egy levélelemre kattintunk, akkor az on-line betölti a szolgáltatói ajánlatokat. Ennek a menetét az előző fejezetben részleteztem.



36. ábra: Felhasználói oldal

forrás: (INTERNET 28)

A másik lehetőség, hogy keresőszavakat írunk be és azt a program megpróbálja az egyes folyamatokhoz csatolni, amihez egy címke szinonima szótárt is használ. A keresés részletes leírása a 4.2.3. fejezetben található. A keresés eredményeit a képernyő alsó részébe tölti be a program. A nekünk tetsző folyamatra rá kell kattintani, és innentől kezdve a működés az előző bekezdésben leírtaknak megfelelően folytatódik. (37. ábra)

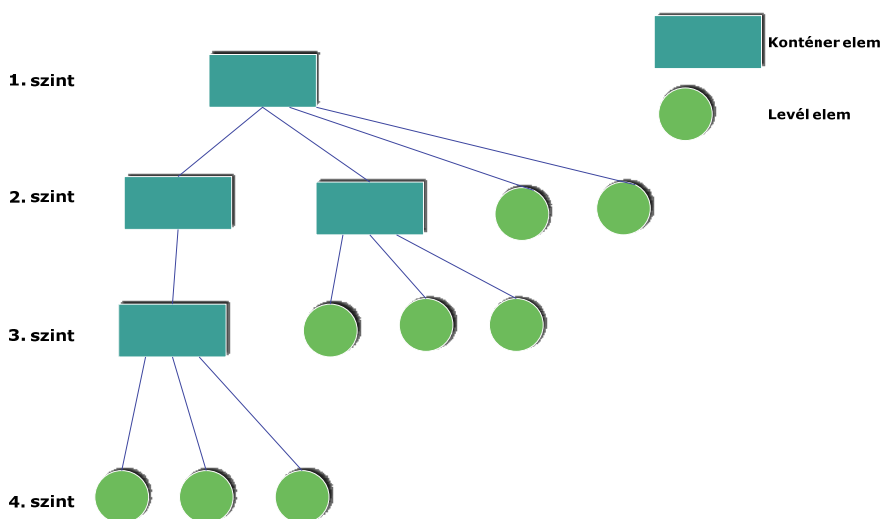


37. ábra: Portál működés közben

forrás: (INTERNET 28)

4.2.3. Keresés az értékláncok között

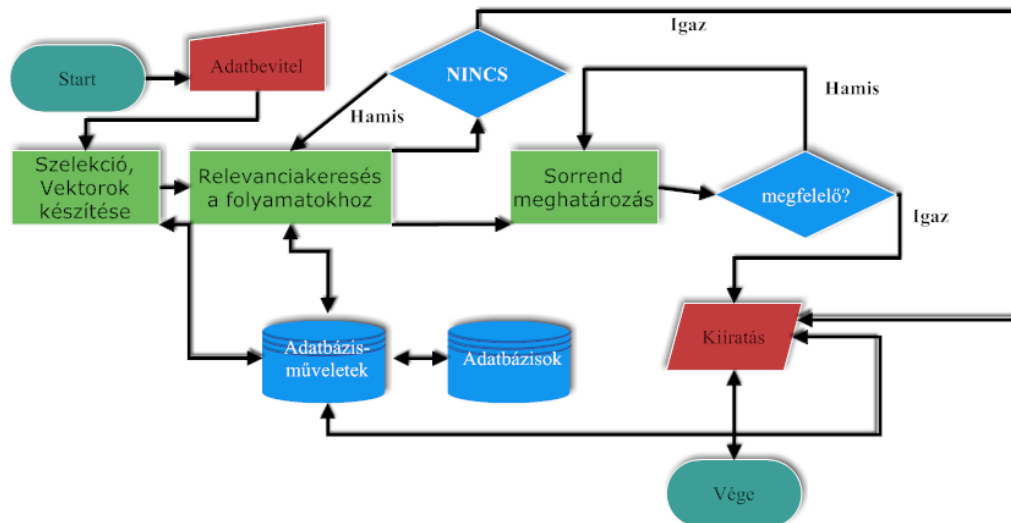
A portálnak ez a funkciója segíti, hogy releváns értékláncokat kapjunk eredményül (39. ábra). A keresési sorba beírjuk azokat a szavakat, amelyek a keresésünknek legjobban megfelelnek. A következő lépésben a + jeleknek vagy az üres karaktereknek megfelelően a beírt kifejezéseket egy vektorba rendezi, majd a vektorból áttölti egy másik vektorba azokat a szavakat, amelyek az előre megállapított szabályoknak megfelelnek. A szabályrendszerrel a 4.2.4 fejezetben részletesen írok. Ezek után a vektor már csak azokat a sztringeket tartalmazza, amelyeket használni szeretnénk a keresés során. A következő lépésben meg kell vizsgálni, hogy melyik értéklánc releváns a vektorban lévő szavakra. Miután ezeket megkaptuk, akkor egy sorrendet kell felállítani az értékláncok között, amihez egy relevanciaértéket rendelünk minden értéklánc-vektorelem pároshoz. A relevanciaérték meghatározása úgy történik, hogy az értéklánc minden elemét megvizsgáljuk, és attól függően, hogy melyik szinten van és mennyire releváns az adott páros, úgy nő az értéklánc relevanciaértéke. Mivel az értékláncok mérete, horizontális és vertikális irányban is változhat, ezért igen nehéz feltérképezni az értékláncokat. Az értékláncok logikailag gráfokhoz hasonlítanak, így a gráf bejárásához (38. ábra) a „horizontális bejárás” módszerét használjuk a vertikális helyett (INTERNET, 41) és a végeredményként kapott érték határozza meg a sorrendet. Ezek után megjelenítésre kerül a sorrend kattintható linkek formájában.



38. ábra: Értékláncok felépítése

forrás: saját szerkesztés

Amennyiben rákattintunk a válaszként kapott értékláncok egyikére, akkor betöltődnek az értéklánc első szintjén lévő elemek. Ha az adott elem konténer és rákattintunk, akkor megjelennek a benne lévő elemek, viszont ha levélelem, akkor rákattintás esetén egy távoli hívás (ún. objektum-hozzáférési protokoll) segítségével betöltődnek az adott levélelemhez tartozó vállalkozások szolgáltatásai.



39. ábra: Keresés folyamata

forrás:saját szerkesztés

4.2.4. Szabályok

A szabályok feladata, a keresés pontosítása. A szabályok adatbázis bővíthető, továbbfejleszthető. Jelenleg azokat a szabályokat tartalmazza, amelyeket fontosnak tartottam, ezek például a földrajzi és az idő szabályok, amelyek működését egy példán keresztül kívánom bemutatni. A példa szerint feltételezzük, hogy egy vállalkozás a keresésre releváns szolgáltatását csak kizárólag nyáron végzi, egy másik pedig egész évben. A keresés során az érdeklődő július keresőszót ír be a keresési mezőbe, amely esetben a szabályok szerint felismeri a rendszer, hogy a „július” egyrészt „nyár” másrészt „egész év”, ezért a keresés során az értéklánc vállalkozás szintű kibontásakor mindkettőt megjeleníti. A földrajzi szabály is hasonló elven működik. A felépítése halmazelméleten alapul. A szabályok elemei az adatbázisban kerültek tárolásra, amely tetszőlegesen bővíthető.

4.3. Felhasználó menedzsment modul

Ez a modul két részből áll. Minden csatlakozni kívánó szolgáltatónak regisztrálnia kell, ami a publikus oldalról elérhető. A második rész a már csatlakozott felhasználók menedzsmentje, amit csak adminisztrációs joggal rendelkező felhasználó érheti el. Az oldal ezen a részén az adminisztrátor, az egyes regisztrált felhasználók szerepkörét tudja módosítani, esetleg törölni tudja őket az adatbázisból. Felépítése alapján hagyományos php oldal, amelyben ikonok alapján lehet műveleteket végezni. Mivel közösségi elveken alapul a portál működése, túl sok információt nem tárolunk egyetlen csatlakozotttól sem, viszont a személyes részen mindenki böngészheti a saját működéséről az un. előzménylapját.

4.3.1. „Információs pult”

A korábbiakban leírtak alapján, a HUB funkciójához olyan alkalmazásokat csatoltam, amelyek hasznos kiegészítői a portálnak. Ezeket az alkalmazásokat infópultnak hívom. Az infópult az alábbi részekből áll:

- Blog,
- Fórum,
- Tudástár,
- E-mail.

Valamennyi modult saját magam fejlesztettem ki. Természetesen ezeket a modulokat helyettesíthettem volna ingyenes programmodulokkal, de fontosnak véltem, hogy a dolgozatomhoz készített programkódok teljesen a saját szellemi termékeim legyenek. A következő bekezdésekben részletezni fogom, hogy melyik alkalmazás miért került bele a portál alkalmazásai közé, de előtte a közös tulajdonságaikat mutatom be. Az első három alkalmazás mindenki által olvasható és a regisztrált személyek által szerkeszthető. A következő fontos közös tulajdonságuk, hogy a címkék és a leírások által össze vannak kapcsolva egymással és az értékláncok elemeivel is. Így, ha betöltünk egy folyamatot, akkor a jobb oldalon betöltődnek ehhez a folyamathoz a releváns blog, fórum és tudástár bejegyzések linkjei is. A negyedik alkalmazás az e-mail, ami egy személyes rész, ahol a felek egymásnak tudnak belső e-mail-t küldeni, csatolt állománnyal, vagy a nélkül.

A Blog: olyan modul, amelyben a regisztrált felhasználók bejegyzéseket, véleményeket tudnak írni. Minden egyes blog bejegyzéshez címkék társulnak, amelyeken keresztül kapcsolódnak a portál többi részéhez. Természetesen minden egyes blog bejegyzést értékelni és kommentálni is lehet, ezzel még teljesebbé válik a bejegyzés tartalma. A be nem jelentkezett látogatók csak értékelni tudják a bejegyzést.

Fórum: ez egy tipikus fórum program, amelyen bármely regisztrált felhasználó indíthat egy témát, vagy hozzászólhat egy témához. Minden téma címkéssel van jellemezve, amelynek ugyancsak az a funkciója, hogy a portál többi részéhez lehessen kapcsolni. A nem regisztrált felhasználók is tudják olvasni, értékelni a bejegyzéseket.

Tudástár: a modul arra való, hogy tudást közvetítsen, fogalmak, alapvető folyamatok, magyarázatok publikálására. Minden egyes bejegyzés címkéken keresztül kapcsolódik a többi alkalmazáshoz. A tudástár egyes bejegyzéseit „kész” és „nem kész” jelzőkkel lehet ellátni. Minden egyes bejegyzéshez módosítást lehet kérvényezni, amelyet a tudástár bejegyzésének a tulajdonosa elfogadhat, vagy elutasíthat. Ezeket a kérvényeket csak a bejegyzés tulajdonosa láthatja.

E-mail: ez egy belső web alapú e-mail rendszer, melynek a segítségével tudnak személyes kommunikációt folytatni a regisztrált felhasználók. Lehetőség van arra, hogy egyszerre több személynek is elküldhessünk egy levelet. A klasszikus webes levelezőtől annyiban tér el, hogy nem csak felhasználóneveket írhatunk be, hanem egy segédoldalon jelölőnégyzet segítségével is ki tudjuk válogatni a címzetteket. Természetesen mellékletet is lehet csatolni, ráadásul a csatolt állomány csak egy példányban kerül tárolásra, nem úgy mint a hagyományos levelező rendszerekben. Ezen kívül minden egyes regisztrált felhasználó be tudja állítani, hogy ha kap egy új üzenetet, akkor a külső e-mail címére kapjon egy értesítést. Ez az alkalmazás nincsen hozzátartozva a többihez, mivel ennek a személyes kommunikáció a célja.

4.3.2. Háttér adminisztrációhoz szükséges oldalak

Jogosultsági rendszer

Ahhoz, hogy a portál megfelelően működhessen, egy olyan részt is ki kell alakítani, amely védett és csak a megfelelő személy érhet el. Ennek megfelelően alakítottam ki egy jogosultsági rendszert. Melyben megkülönböztetem az egyszerű

érdeklődőt, a csatlakozott szolgáltatót, a menedzsert és az adminisztrátori feladatokat ellátó személyt

Az első szint csak a nyilvános oldalakat érheti el, semmilyen zárt oldalt nem látogathat meg. Az egyszerű felhasználó szerepkör regisztrációhoz nem kötött. A második szint a szolgáltató. Ez a szerepkör azoké a vállalatoké, akik a szolgáltatásaikkal csatlakozni szeretnének az értékláncok levélelemeihez. Ők használhatják az információs pultot, elérhetik azt az oldalt, ahol javaslatokat tehetnek az értékláncok felépítésére, illetve csatlakozhatnak szolgáltatásaikkal az értékláncok levélelemeihez. Az információs pulton birtokolhatnak tudástár bejegyzést, fórum témát vagy blog bejegyzést is. A fentieket kommentálhatják, értékelhetik. A szerepkör egyszerű regisztrációhoz kötött. A harmadik szint a menedzser szint, ez a szerepkör birtokolhatja az értékláncok tulajdonjogát, amely jogot az adminisztrátor szerepkörű felhasználó adhat. A szolgáltató szerepkör által javasolt változtatásokat az általa birtokolt értékláncokban engedélyezi, vagy visszautasítja. Természetesen az információs pult összes elemét a szolgáltató szerepkörhöz hasonlóan kezelheti. A szerepkör regisztrációhoz és adminisztrátori engedélyhez kötött. A negyedik szint az adminisztrátori szint, amely a legfelső szint. A fentiekén kívül jogot adhat vagy vehet el, hogy valaki menedzser legyen, vagy ne. Ezen túlmenően szabályokat határozhat meg a kereséshez, illetve hozzáférhet a statisztikai modulhoz is.

Értéklánc menedzser oldal

Az értéklánc menedzser oldal fő funkciói, az értékláncok létrehozása, módosítása. Ez a portál védett részén található, melyet alapvetően két szerepkör használ, az értékláncban résztvevő regisztrált vállalkozások szolgáltató szerepkörrel és az értékláncok menedzsere menedzser szerepkörrel. Az első szerep javaslatokat tehet az értéklánc változtatására vagy kibővítésére, az utóbbi pedig az a személy, aki a folyamat vázát karbantartja. Mivel a folyamat kialakulása, módosítása közösségi elven alapszik, kell egy személy, aki az egyes lehetőségeket beépíti a folyamatba, vagy éppen kihagyja belőle. A közösségi elven azt értem, hogy bárki javaslatot tehet folyamattörzs módosítására, és ha ez elnyeri a közösség tetszését, akkor a megbízott személy - a folyamatmenedzser - végrehajtja a módosításokat.

A funkció működése a következő: Megjeleníti az értékláncok nevét, azaz rá kell kattintani arra a folyamatra, amelyet menedzselni akarunk. Ez után kibomlik a folyamat és a bal oldali keretben gráfszerűen megjeleníti a folyamat elemeit, és a jobb oldalon sorban megjelennek a további konténer- és levélelemek, amiket ún. „drag and drop” módszerrel (INTERNET, 42), az általunk megfelelőnek ítélt helyre tudjuk húzni. Amennyiben készen van a módosítási javaslat, akkor a mentés gombra kell kattintani és ezután a folyamatmenedzser kap egy jelzést a módosítási javaslatról és a javasolt átalakítást megerősítheti vagy elvetheti. Az értéklánc ilyen formájú kialakításának és menedzselésének a legnagyobb előnye, hogy azok a személyek alakítják az értékláncokat, akik benne dolgoznak, így egy sokkal jobb és teljesebb értékláncokat tudnak létrehozni.

4.3.3. Infópult menedzseléséhez szükséges oldalak

A fórum, tudástár, blog és az e-mail használatához regisztráció szükséges. Ennek a menetét már korábban ismertettem. Az e-mail használata teljesen zárt. Ez alatt azt kell érteni, hogy az e-mail tulajdonosán kívül senki sem férhet hozzá a fiókhoz. Ezt különböző portálkészítésnél használatos általános biztonságtechnikai eljárások szavatolják. A fórum blog és tudástár bejegyzéseket az adminisztrátor törölni és szerkeszteni is tudja. Ez utóbbi esetben a rendszer automatikusan, a módosított részhez hozzáírja, hogy „módosítva az adminisztrátor által”. A rendszer rendelkezik egy „csúnya szavak szűrő”-vel, amelynek a nemkívánatos kifejezések szűrése a feladata. Ehhez tartozik egy menedzsment rész, amelyet az adminisztrátor szerepkör tart karban. A működése azon alapul, hogy ha a rendszer talál egy olyan kifejezést, amely nem megjeleníthető a szűrő szerint, akkor megtartja az első és utolsó betűjét, a többit pedig „*” jellel helyettesíti, illetve megjegyzi, hogy cserélve a „badwords filter” által (INTERNET, 43).

4.3.4. Nodes (csomópontok) oldal

A portál védett részéhez tartozik és az alábbi részekből áll. Különböző szolgáltatásokat hozhat létre a „peer” a központi portálon, melyeket felruházhat tulajdonságokkal. Vannak előre definiált tulajdonság címkék, amelyek általánosan jellemzik a szolgáltatást, melyek köre folyamatosan bővül, a közösségi elvek mentén és vannak új tulajdonságok is, amelyek eddig nem szerepeltek az adatbázisban. A második

részben saját maga által a létrehozott szolgáltatásait csatolhatja a folyamatvázba. Ez úgy történik, hogy a kiválasztott értéklánc levélelemébe behúzza „DRAG and DROP” módszerrel a jobb oldalon található szolgáltatásait és ezután az adott szolgáltatás minden olyan értékláncba belekerül, amelyhez az adott levélelem csatlakozik. Így önmaga nagyon egyszerűen tudja menedzselni a szolgáltatásait és nem kell minden egyes értékláncnál frissítenie adott esetben egy szolgáltatást, hogyha változás (frissítés, törlés, stb.) következik be.

4.4. Adatbázis struktúra

4.4.1. Főszerver adatbázis struktúrájának kialakítása

A struktúra kialakítása során a relációs adatbázis modellezés elveit követtem és a tárolni kívánt adatokat harmadik normál formába hoztam. Az adatbázis kialakításának szempontjai a következők: Tárolni kívánom a csatlakozott KKV-k adatait, az értékláncok vázát és azok részleteit, az értéklánc felépítő elemeit, azok tulajdonságait, valamint ezen kívül az érdeklődők adatait, lekérdezéseit és az egyéb alkalmazások futtatásához szükséges táblákat is, mint a tudásbázis, szinonimaszótár, stb.. Az értékláncok az alábbiak alapján épülnek fel. Egy értékláncnak van neve, leírása, olyan egyéb tulajdonságai, mint a létrehozásának dátuma, menedzsere, stb. Minden folyamatnak vannak gyerek folyamatai, amely két fajta lehet, levél, vagy egy másik folyamat. Az értékláncok felépítése gráfszerű (38. ábra), a szintek száma nincs előre meghatározva. A levélelemeknek van nevük, leírásuk, egyéb attribútumuk. A vállalkozások szolgáltatásai ezekhez a levélelemekhez tudnak csatlakozni. A levelek a működési logikában a szülőelemekhez csatlakoznak. Egy szülőelemnek bármennyi gyerekelem lehet, amelyek lehetnek levelek, vagy konténerek. Minden elemet, - akár levél akár konténer -, a leírásuk mellett jellemeznék a hozzá kapcsolódó címkék. A leírások és a címkék együttesen határozzák meg, hogy egy konténer mennyire releváns eredménye a keresésnek. Az adatbázisban tárolásra kerültek a csatlakozó vállalkozások alapadatai mellett a szerverük elérhetősége (IP címe) is. Az értéklánc szolgáltatáson kívül, tudásbázis, blog, levelezés, komment is része a prototípusnak. Az ezekhez tartozó adatok is tárolásra kerültek az adatbázisban. Ezek a modulok, amelyeket összefoglaló néven „információs pultnak” neveztem el, önmagukban is hasznosak, viszont, ha kapcsolatot építünk ki köztük és az

említettem, hogy a portálnak nem célja árakat és részleteket közölni. A cél, hogy egy értékláncot építsünk fel, amelyhez szolgáltatásokkal lehet csatlakozni. Az adatbázisban megfogalmazott környezet itt eléri a határát, a részletes adatokat mint ár és egyéb más részletek eléréséhez már ki kell lépni a portál keretei közül és át kell navigálni a konkrét vállalkozás honlapjának megfelelő részére, illetve kapcsolódni kell a „peer” információs rendszeréhez. Mindezek miatt egy igen egyszerű háromtáblás adatbázisra van szükségünk, ahol az elsőben a szolgáltatásokat, a másodikban a kapcsolódási adatokat tároljuk. Ez utóbbira azért van szükség, hogy egy vállalkozás egyszerre akár több portálhoz is kapcsolódasson ugyanazokkal a szolgáltatásokkal. A harmadik tábla pedig a logoláshoz szükséges.

4.5. A rendszer használati lehetőségei

A felmérés alapján elkészített program elsődleges célja, olyan DBE alapú web2.0-ás lehetőségeket használó modell létrehozása volt, amellyel be tudom mutatni, hogy „open source” alapú egyszerű alkalmazások segítségével növelni lehet az egyes KKV-k együttműködésének lehetőségét. A közösségi elvek mentén megfogalmazott működési folyamatok a vállalkozások közötti kommunikáció hasznos elemévé válhatnak. További modulok hozzáadásával nagyon sok kis- és középvállalkozás számára elérhetővé válnak olyan e-szolgáltatások, amelyekhez eddig igen drága rendszerre volt szükség. A következőekben összefoglalom, hogy az általam elkészített rendszernek milyen gyakorlati használati lehetőségei vannak:

- Az általam elkészített prototípus alkalmas a csatlakozó vállalkozások – elsősorban KKV-k – piacainak kiterjesztésére, oly módon, hogy az általuk felépített értékláncokhoz tudnak csatlakozni.
- Az értékláncok horizontális és vertikális irányban sincsenek a program által korlátozva, így szinte bármilyen értékláncot kezelni tudnak.
- Mivel egy szolgáltatás az értékláncok több levéleleméhez (elemi folyamatához) is kapcsolódhat egyszerre, amelyek akár más-más megosztó-portálon helyezkedik el, ezért egyszerű egy szolgáltatás menedzselése is. A változások egyből mindenhol megjelennek
- A szolgáltatást igénybevevő vállalatok szabványos interfészekon keresztül kapcsolódhatnak a megosztó-központoz.

- Az értékláncok komplex szolgáltatást nyújtanak, így az érdeklődők egy helyen rengeteg releváns információhoz juthatnak, az értéklánccal kapcsolatos lehetőségekről.
- Az „infopult” az összegyűjtött tudásbázist irányítottan, jól áttekinthető felületeken keresztül közvetíti.

5. AZ ÉRTEKEZÉS FONTOSABB MEGÁLLAPÍTÁSAI, ÚJ ILLETVE ÉS ÚJSZERŰ EREDMÉNYEI

Kutató munkámban a kis –és középvállalkozások digitális üzleti hálózatok megvalósíthatóságának a feltárása volt az alapvető célkitűzés. Feltérképeztem a KKV-k jelenlegi helyzetét, az elérhető IKT megoldási elveket. Az folyamatos technológiai változások követése újabb és újabb kihívások elé állítja a vállalkozásokat. A vállalkozások döntéshozói egyre nehezebb helyzetbe kerülnek, hogy mely rendszereket építsék be a már működő rendszereikhez, vagy melyeket vezessék be az üzleti folyamataik támogatása érdekében. Ezen kérdéskörök mentén végeztem a vizsgálataimat. Kutatási eredményeim alátámasztották, hogy korszerű informatikai megoldásokkal jelentősen lehetne növelni a KKV-k üzleti lehetőségeit, ezáltal fenntartható jelenlétet tudnának maguk számára biztosítani az Internetes szegmensben. Kutatási eredményeim közül a következőket emelem ki:

Nagyobbrészt kérdőíves empirikus elemzésre alapozva vizsgáltam meg az Észak-Alföldi régió kis-, és középvállalkozásainál az IKT-ák alkalmazási gyakorlatát és a vállalkozások e-üzletviteli felkészültségét. A legújabb információs és kommunikációs technológiai lehetőségekre (eszközök, módszerek és modellek) valamint a felmérés eredményire alapozva Digitális Üzleti Hálózatok megvalósítását támogató rendszermodellt, illetve annak prototípusát fejlesztettem ki. A több mint 200 vállalkozás által kitöltött kérdőív statisztikai módszerekkel történt elemzése, valamint a prototípus fejlesztés és validálás eredményei alapján, a következő eredményekre jutottam.

Klaszterelemzés módszere segítségével a kérdőívre adott válaszok alapján a kommunikációs irányokat és típusokat fontosság szerint csoportosítottam. **Az elemzés megteremtette a lehetőségét, hogy a KKV-k a számukra hasznos, de még nem használt kommunikációs formákat megtalálják és e mentén fejlesszék a kommunikációs portfóliójukat.**

A főkomponens és a varianciaelemzés módszerek segítségével arra kaptam meg a választ, hogy míg a privát szférában nagyon fontosak, ezzel szemben **a gyűjtőoldalak és az díjmentes internetes hangátviteli szolgáltatások előnyeit a KKV-k nem használják ki.**

A céges weboldalnak, web-boltnak szerepe a kereskedelem terén a többi ágazathoz viszonyítva nagy. Ezzel igazoltam a H1-es hipotézisemet.

A varianciaanalízis igazolta, hogy az IKT eszközök terjedését gátolja a dolgozók nem megfelelő informatikai jártassága, valamint ha nem ismerik a szolgáltatásokat és hogy az ügyfélszerzés technikái közül a személyes ajánlás mindenütt nagyon fontos tényező, de relatíve a szolgáltatás, építőipar és kereskedelem terén nagy a fontossága. Ezzel a H2 és a H3 hipotéziseimet is bizonyítottam tekintem.

Elkészítettem 2 LISREL modellt, amely segítségével megállapítottam, hogy az internetes piacterek, a B2C, C2C közösségi terek azon vállalkozások számára fontosak, amelyek szeretnék elkerülni a lemaradást, érdekeltek a hosszú és rövidtávú profit növelésében és amely vállalkozások felismerik, hogy a dolgozó kollégák képzése és az új technológiákkal, módszerekkel eljárásokkal való megismertetése nagyon fontos.

Megterveztem és létrehoztam egy digitális üzleti hálózatok kialakítására felhasználható prototípus rendszert, melynek fontosabb részeredményei a következők.

Megalkottam egy megosztó-központ alapú portál adatbázis-, felépítés-, működési -, és jogosultsági rendszer modellt, mely alkalmas KKV-ok szolgáltatásait rugalmas módon közvetíteni az érdeklődők felé.

Létrehoztam egy „Információs pult” nevű tudásbázis alkalmazásgyűjteményt, amely az általam elkészített, válogatott alkalmazásokból áll és alkalmas a felhalmozott tudás tárolására és sikeres közvetítésére akár privát, akár nyilvános módon

Kifejlesztettem az általam megtervezett rendszermodell megosztó-központ alapú portált, mely számos alkalmazási területen hasznosítható „üzleti klaszterek” vagy DBE koncepció egyféle megvalósítására.

A kifejlesztett rendszer maximálisan figyelembe veszi a KKV-k az irányú igényeit, hogy annak használata ne járjon nagy pénzbeli ráfordítással, bárki jogszerűen tudja azt használni és ugyanakkor magas szinten lehessen a feladatokat megoldani.

ÖSSZEFOGLALÁS

A dolgozatot öt fejezetben tárgyalja a „Digitális üzleti hálózatok” fejlesztésének információtechnológiai lehetőségeit a kis és középvállalkozások esetében. Az utóbbi évek robbanásszerű IKT fejlődése rákényszeríti a vállalkozásokat, hogy valamilyen formában belépjenek az elektronikus piacra. Az első bevezető fejezetben feltártam az említett jelenséget, melyek indokolják témaválasztásomat és annak aktualitását. Ezután ismertettem a kutatással kapcsolatos hipotéziseimet és részleteztem a célkitűzéseket, melyek meghatározták a kutatás irányát. A kutatási módszertan meghatározásánál megállapítottam, hogy a kérdéskör vizsgálata során elsősorban szekunder jellegű kutatást lehet végezni. Azonban az esettanulmányok készítéséhez nélkülözhetetlenek voltak az alapos szakmai interjúk és konzultációk, így a kvantitatív kutatás mellett az információk jelentőségét primer jellegű, kvalitatív kutatási rész is biztosítani hivatott.

A második fejezetben a kis- és középvállalkozások (KKV) jelenlegi helyzetével foglalkoztam. Fontosnak tartottam megismerni napjaink meghatározó foglalkoztatóinak jelenlegi helyzetét lehetőségeit. Áttekintettem a rendelkezésre álló tanulmányok megállapításait, amelyek szerint a hazai és külföldi KKV-k jelentős lemaradásban vannak a multinacionális vállalkozásokhoz képest az IKT használata terén. Különösen szembetűnő a hazai KKV-k teljesítményének elmaradása a fejlett országok kisvállalataitól. Hosszú távú sikeres működésükhöz elengedhetetlen, hogy versenyképességük, teljesítményük, hatékonyságuk, humántőke állományuk érzékelhetően javuljon. Megállapítottam, hogy hiányoznak a kifejezetten KKV-k számára tervezett, fejlesztett és testreszabott IKT megoldások. Ez piaci szempontokból érthető is, hiszen nekik nem ugyanazok az igényeik, mint a nagyobb vállalatoknak és sok esetben kockázati tőkehiányuk van. Még jobban árnyalja a helyzetet, hogy a modern fejlesztéseket bevezető vállalkozások tanácsadói gyakran túl drágák a KKV-k számára, így azok nehezen tudnak meglévő megoldásokat bevezetni és használni. A KKV-knak sokszor nincsenek szakembereik, akikre számos szoftvercsomagnál szükség volna, sem a saját kifejlesztett interfészeik a típuszoftverekhez.

A fejezet második részében e-business fejlődési trendeket, a vállalatirányítási információs rendszereket és hozzá kapcsolódó egyéb alrendszereket tekintettem át. Majd az e-businessre ható megoldások közül a dolgozatot szempontjából releváns

folyamatszervezési, programszervezési trendeket jártam körül. Mind a SOA, a BI, az EDI, a DBE és az Interoperabilitás modellek elveiből használtam fel a prototípus elkészítésekor. A felhő modell előnyeit ma még kevés program használja ki, de tulajdonságai arra predesztinálnak, hogy a jövő programjai és azokat üzemeltető vállalkozások erre építsék fel a működési- és gazdasági modelljeiket.

A fejezet utolsó részében a prototípus elkészítéséhez felhasznált szerver-, szerveroldali-, kliensoldali- és adatbázis szoftvereket tekintetem át. A választásom olyanokra esett, amelyek teljesítik az előre meghatározott feltételeimet (ingyenes, könnyen programozható, felhasználóbarát, elterjedt).

A harmadik fejezetben az Észak-Alföldi régió kis- és középvállalkozásai körében elvégzett kérdőíves vizsgálatát mutatom be. Az első rész a kérdőíves vizsgálat kivitelezésével foglalkozik, utána pedig az elemzésben használt statisztikai módszereket mutatom be. Ezt követően a statisztikai elemzésekből levonható következtetések kerülnek bemutatásra. Az elemzés első részében a leíró statisztika segítségével vontam le következtetéseket a vállalkozások e-felkészültségére. Az elemzés során főkomponens elemzés segítségével a változókat irányító háttérváltozókat határoztam meg. Az így kapott főkomponensekből varianciaanalízis segítségével feltártam a különböző tulajdonságú (árbevétel, foglalkoztatottság, működési forma, ágazat) vállalatok attitűdbeli különbségeit. Arra kerestem az elemzéssel választ, hogy az egyes vállalatok attitűdjei milyen dimenziók mentén különböznek és milyen csoportosításban. Ezután a LISREL strukturális modellezési technika segítségével arra kerestem a választ, hogy a web2.0-ás alkalmazások használatára, illetve az e-kereskedelem fejlődésére milyen tényezők hatnak. A klaszterelemzés segítségével a vállalkozások ügymenetében használt kommunikációs formákat csoportosítottam, így szintetizáltam a kitöltők véleményét és irányt mutattam a döntéshozóknak a kommunikációs formák fejlesztésével kapcsolatban.

Az utolsó fejezetben megindokoltam az általam készített megosztó-központ funkciójú portált szükségességét. Bemutattam a DBE elvek alapján működő szoftver elvi modelljét. Azután részletesen kifejtettem a prototípus részleteit, mind felépítés, működési elv és mód alapján. A fejezet következő részében a prototípus működéséhez elengedhetetlen adatbázis felépítését mutattam be. Végül a dolgozatom utolsó részében felsorolom azokat az előnyöket, amelyek a program használatát indokolják.

SUMMARY

My theses discusses in five chapters the information technological opportunities for the development of the „Digital Business Ecosystem” in case of small and medium enterprises. The ICT boom of the recent years is forcing the enterprises to enter the electronic market in one way or another. In the first introductory chapter I have exposed the mentioned phenomenon that justifies my choice of the topic and its actuality. Following this, I have stated my research hypotheses and gave a detailed list of objectives that define the direction of the research. When deciding about the research methodology, I have concluded that the main type of research that can be best applied is a secondary type research. Nevertheless, in-depth professional interviews and consultations were pivotal to preparing the case studies, thus the importance of the information is not only ensured by quantity-, but primary type, quality research as well.

In the second chapter I have dealt with the present situation of the small and medium enterprises (SME). I considered it important to examine the state and possibilities of the present day dominant employers. I have examined the statements of the studies at hand, according to which the SMEs are far behind in the use of the ICT when compared to the multinational companies both domestically as well as abroad. Especially striking is the performance leeway of the domestic SME compared to those in more developed countries. In order for them to have a successful long term operation it is indispensable that their competitiveness, performance, efficiency and human resources improve considerably. I have determined that there is a lack of tailor made ICT solutions specifically designed and developed for SMEs. From a market perspective that is totally understandable as their needs are different than those of the large enterprises and in many cases they lack in risk capital. What makes things even more difficult for the SMEs is the fact that the consultants of the enterprises that are able to introduce modern developments and system upgrades are too expensive for the SMEs, thus the SMEs have a hard time implementing and utilising existing solutions. The SMEs neither have the IT specialists that would be needed for many software packages nor interfaces developed for the software types.

In the second part of the chapter I have examined the e-business development trends, the corporate information systems and the adjacent subsystems. From the

solutions that affect the e-business, I have considered the relevant process-regulating and organisational trends. While preparing the prototype, I have made use of the principles of SOA, BI, EDI, DBE and Interoperability models. The advantages of the cloud model are presently only employed by few programs, but its properties predestine it to be the basis on which the future programs and the enterprises employing them would build their operational and business models.

In the last part of the chapter I have covered the server, server-side-, client-side-, and database software that were used when preparing the prototype. My choice fell upon those that fulfil my predefined conditions (free, easily programmable, user friendly and wide spread).

In the third chapter I present the survey I have conducted among the small and medium enterprises of the Northern Great Plain Region of Hungary. The first part deals with the method used when carrying out the survey, followed by the statistical methods used for the analysis of the data. After this I present the conclusions that can be drawn from the statistical analysis. In the first part of the analysis I have drawn conclusions with the help of descriptive statistics about the e-preparedness of the enterprises. In the course of the analysis I have defined, using main component analysis, the background variables that control the variables. From the resulting main components I have revealed, using variance analysis, the differences in attitude of the enterprises considered based on certain criteria such as revenue, employment, operational form and sector. Through the analysis I was looking to find the dimensions along which the attitudes of the enterprises differed from one another and in what grouping those differences could be observed. After this I have sought to find, using the LISREL structural modelling technique, the factors that impact the use of the web2.0 applications and the development of the e-commerce. With the use of cluster analysis, I have grouped the different forms of communication enterprises use for their everyday business activities. I have synthesised the feedback of all those that filled out the questionnaires and provided guidance for the executives in regards to the development needs and opportunities in their forms of communication.

In the last chapter I have justified the necessity of the share centre functional portal that I have devised. I have presented the theoretical model of the software operating on DBE principles. Following this I have presented in detail the components of

the prototype both from a construct-, as well from an operating principle perspective. In the next part of the chapter I have presented the structure of the database that is imperative to the proper functioning of the prototype. In the concluding part of the work I have listed the advantages that justify the use of the program.

FELHASZNÁLT IRODALOM

Könyv, folyóirat:

- [1] ARMBRUST, M. - FOX, A. - GRIFFITH, L. - JOSEPH, A. D. - KATZ, R. - KONWINSKI, A. – G. LEE -PATTERSON, D. - RABKIN, A. - STOICA, I – ZAHARIA, M (2010): A View of Cloud Computing. In: Communications of the acm Volume 53/4 doi:10.1145/1721654.1721672, pp. 50-59
- [2] AGÁRDI, I.(2004): Horizontális stratégiai szövetségek hatása a kiskereskedelmi vállalatok marketingstratégiájára és teljesítményére az élelmiszer és napicikk kiskereskedelemben Ph.D. értekezés, Budapesti Corvinus Egyetem, 246 p.
- [3] BABBIE, E. (2006): A társadalomtudományi kutatás gyakorlata, Balassi kiadó, ISBN: 9635065639, 7. fejezet
- [4] BADINSZKY, P. (2009): Hazai kis- és középvállalkozások elektronikus üzletvitelét segítő és akadályozó tényezők e-business adaptáció, Gödöllő, Phd értekezés, 140 p.
- [5] BARRETT, D. (2003): Javascript webfejlesztőknek , Budapest Kossuth Kiadó, 338 p.
- [6] BELLRESEARCH (2004): Vállalat- és termelésirányítás. In: IT-Business 23-24 szám, pp. 25-33
- [7] BENTLER P.M. - BONETT D.G. (1990): Comparative fit indices in structural models. In: Psychological Bulletin. 107 (2), pp. 238-246
- [8] BHAMIDIPATI, K. (1999): SQL-programozói referenciakönyv, Budapest Panem Kft., 300 p.
- [9] BOLLEN, K. A. (1989): Structural Equations with Latent Variables, Wiley & Sons, Inc., ISBN: 0471011711, 489 p.
- [10] BRITTEN, W.A. (1995): Building and organizing internet collections. In: Library Acquisitions Practice & Theory 19., pp. 243-249
- [11] CHAKRABARTI, S. - GIBSON, D.A. - MCCURLEY, K.S. (1999): Surfing the Web backwards. In: Computer Network 31., pp. 1679-1693

- [12] CHAIBOONSRI C. – CHAITIP P. - BALOGH P. - KOVÁCS S. (2010): A structural equation model: Greece's tourism demand for tourist destination. In: Abstract, vol. 4. num 1-2., pp. 75-84
- [13] CHITUC, C.M. - TOSCANO, C. - AZEVEDO, A. (2007): Towards the Creation of a Digital Business Ecosystem for the Shoe Manufacturing Domain. In: Digital EcoSystems and Technologies Conference 2007. DEST '07. Inaugural IEEE-IES, pp. 88 – 93
- [14] DEANS K.R. - VON ALLMEN S. (2002): Poo Poo Portals at Your Peril. In: The Eighth Australian World Wide Web Conference Sunshine Coast Australia, pp. 117-135
- [15] DIVIACCO, P. (2005): An open source, web based, simple solution for seismic data dissemination and collaborative research. In: Computers & Geosciences 31(5), pp. 599-605
- [16] DÖMÖLKI, P. (2008): Égen-földön informatika. Budapest Typotex kiadó, ISBN: 9789632790244, 826 p.
- [17] EGYED, G.- CSABA, L. (2008): A kis- és középvállalkozások helyzete 2007. Nemzeti Fejlesztési és Gazdasági Minisztérium Budapest, ISSN: 14162334, 366 p.
- [18] FALUS, J. - OLLÉ, I. (2000): Statisztikai módszerek pedagógusok számára. Budapest; Okker kiadó, pp. 192-193
- [19] FÜZESI, I. (2010): A húsipari termékpályák minőségmenedzsmentjének IT támogatási lehetőségei. In: Agrárinformatikai tanulmányok, ISBN: 9789638736659 pp. 4-38
- [20] GÁBOR, A. - GUNDA, L. - JUHÁSZ, I. - KOLLÁR, L. - MOHA, G. - VÁGNER, A. (2003): Az ORACLE és a web. Budapest Kiskapu kiadó, ISBN: 963545385, 272 p.
- [21] GRASSELLI, N. – VÖLGYINÉ NADABÁN, M. - PISKOLCZINÉ BARACSI, E. – ALBERT, M. – FÉSÜS, L. – SZÁNTÓ, A. – GÁLYÁSZ, J. – BALOGH, J. – EGRI, I. – MÁTHÉ, E. – FAJCSÁK, K. – VÁRHELYI, T. – HARANGOZÓ, I. – KURITÁR, A. – ÁBRAHÁM, L. – KOVÁCS, I. – VADÁSZ, I. – HÍJ, Z. –

- VARGA, S. B. – MACZIK, E. (2010): Észak-Alföldi Regionális Innovációs Stratégia – Helyzetelemzés 207 p.
- [22] HAJNAL, Á. - KIFOR, T. - LUKÁCSY, G. - VARGA, L. ZS. (2009): Services and business computing solutions with XML Applications for quality management and best processes. In: Hershey, ISBN: 9781605663319, pp. 82-97
- [23] HALASSY B. (1996): Ember – Információ – Rendszer. IDG Magyarországi Lapkiadó Kft, Budapest, ISBN: 96382870309, 288 p.
- [24] HERDON, M. - RÓZSA, T. (2010): Dissemination of ICT research results in agriculture. In: SU2010 konferencia kiadvány, pp. 28-37
- [25] HERNADEZ, M. J. (2004): Adatbázis-tervezés A relációs adatbázisok alapjai. Budapest Kiskapu kiadó, ISBN: 9639301752, 464 p.
- [26] HETYEI, J. (2001): Az informatika hozzájárulása a menedzsment feladatokhoz. 109-127 p. . In: Heteyi József (szerk.) Vezetői döntéstámogató és elektronikus üzleti megoldások Magyarországon, Computerbooks Kiadó, 357 p.
- [27] IEEE (1990): IEEE Standard Computer Dictionary: A Compilation of IEEE Standard Computer Glossaries. In: Institute of Electrical and Electronics Engineers, NY, 217 p.
- [28] ILLÉS, B. CS.–PODMANICZKY, L. (1997): Az üzleti terv készítés alapjai. In: Gazdasági szaktanácsok, Gödöllő, 40 p.
- [29] JABS J. - DEVINE C. M. (2006): Time scarcity and food choices: an overview Appetite, pp.196-204
- [30] JARDIM-GONCALVES, R. - GRILO, A. - STEIGER-GARCAO A. (2006): Challenging the interoperability between computers in industry with MDA and SOA. In: Computers in Industry Volume 57 Issues 8-9, pp. 679-689
- [31] JÖRESKOG K.G. - SÖRBOM D. (2001): LISREL VIII User's Guide Lincolnwood, In: Scientific Software International Inc., 72 p.
- [32] JÖRESKOG K. G. - SÖRBOM, D. (1982): Recent Development in Structural Equation Modeling. In: Journal of Marketing Research.4, pp. 404-416

- [33] KOVÁCS, L. (2004): Adatbázisok tervezésének és kezelésének módszertana. Budapest Computerbooks, ISBN: 963618321X, 482 p.
- [34] KOVÁCS S. – BALOGH P. (2007): Klaszteranalízis, mint sertéstelepeket minősítő eljárás. In: Agrártudományi Közlemények 27. Debreceni Egyetem Agrár- és Műszaki Tudományok Centruma Debrecen HU, ISSN: 15871282, pp. 165-174
- [35] KSH (2010): statisztikai jelentés; éves időközi monitoring a kis- és középvállalkozások fejlesztésének stratégiája 2007-2013 Budapest, 107p.
- [36] LAKHANI, K. R. - VON HIPPEL, E. (2003): How open source software works: "free" user-to-user assistance. In: Research Policy. 32., pp. 923-943
- [37] LÁSZLÓ, J. (2002): Dinamikus weboldalak, CGI programozás Windows és Linux rendszerben. Budapest; Computerbooks, ISBN: 9636182787, 496 p.
- [38] LAURIE, B. - LAURIE, P. (2001): APACHE - Kézikönyv az Apache programozóinak és rendszergazdáinak. Budapest Kossuth Kiadó, ISBN: 963094265, 396 p.
- [39] LINTHICUM, D. (2009): Cloud Computing and SOA Convergence in Your Enterprise: A Step-by-Step Guide. Addison-Wesley Professional 1 edition. ISBN: 0136009220. 264 p.
- [40] LIU, Z. - NICLAUSSE, N. - VILLANUEVA, C.J. (2001): Traffic model and performance evaluation of Web servers. In: Performance Evaluation. 46., pp. 77-100
- [41] LIVINGSTON, D. (2003): CSS & DHTML Webfejlesztőknek. Budapest Kossuth Kiadó, ISBN: 9630944758, 243 p.
- [42] MACAULEY, C. - JOBSON, P. (2003): Javascript programozói referencia. Budapest Panem Kft., ISBN: 0072192968, 261 p.
- [43] MALHOTRA, N. K. (2005): Marketingkutatás. Budapest Akadémiai Kiadó, 684 p.
- [44] MARSHAK, M. - LEVY, H. (2003): Evaluating web user perceived latency using server side measurements. In: School of Computer Science, pp. 872-887

- [45] MCFARLAN, F. W. – CASH, J. I. - JR. MCKENNEY, J. L. (1992): Corporate Information Systems Management. The Issues Facing Senior Executives. In: Irwin, Chicago, ISBN: 1556230842, 285 p.
- [46] MELONI, J. C.(2003A): A PHP, a MySQL és az Apache használata. Budapest Panem Kft., ISBN: 9789635453917, 592 p.
- [47] MELONI, J. C.(2003B): Tanuljuk meg a MySQL használatát 24 óra alatt. Budapest Kiskapu kiadó, 400 p.
- [48] MILLER T. K. (2002): Structural Equation Modelling (SEM) using LISREL. <http://www.masil.org/documents/SEM.pdf>
- [49] MONCOUR, M. (2002): Tanuljuk meg a Javascript használatát 24 óra alatt. Budapest Kiskapu kiadó, ISBN: 9639637165, 472 p.
- [50] MOORE, J. F. (1993): Predators and prey a new ecology of competition. In: Harward Business Review vol. 71, no. 3, pp. 75-86
- [51] MOORE, J. F. (1996): The death of competition. In: Harper Business New York, pp. 75-86
- [52] MÓRICZ, A. (2003): Webdesign a gyakorlatban. Budapest Computerbooks, ISBN: 9789636183028, 234 p.
- [53] MOULDING, P. (2002): PHP haladóknak. Fekete Könyv Budapest Perfact-Pro Kft., ISBN: 9789630095587, 716 p.
- [54] NACHIRA, F. (2002): Towards a Network of Digital Business Ecosystems Fostering the Local. Development. European Commission Discussion Paper. Bruxelles. 23 p.
http://www.digitalecosystem.org/html/repository/dbe_discussionpaper.pdf
- [55] NACHIRA, F.- DINI, P.- NICOLAI, A. – LOUARN, M. – LÈON, L. R. (2007): Digital Business Ecosystems, ISBN: 9279018175, 214 p.
- [56] NAUDET, Y.- LATOUR, T. - GUEDRIA, W. - CHEN, D. (2010): Towards a systemic formalisation of interoperability. In: Computers in Industry, Volume 61 Issue 2, pp. 176-185

- [57] NEMESLAKI, A. (2005): E-business üzleti modellek. Adecom Kommunikációs Szolgáltató Kft., ISBN: 9789636221737, 371 p.
- [58] NIELSEN, J. (2004): Web-design. Budapest Tipotex Kft., ISBN: 9789639548169, 427 p.
- [59] NFGM (2010): A kis- és középvállalkozások fejlesztésének stratégiája 2007-2013. Éves Időközi Monitoring Jelentés 2009. év, 107 p.
- [60] NYIRI, A. – SZAKÁLY, D. (2010): Absorb meter, ISBN: 9789638834522, 89 p.
- [61] PANETTO, H. - SCANNAPIECO, M. - ZELM, M. (2004): INTEROP Noe Interoperability Research for Networked Enterprises Applications and Software. R. Meersman et al. (Eds.): OTM Workshops 2004 LNCS 3292 Springer-Verlag Berlin Heidelberg, pp. 866–882
- [62] PORTER, M. E. (1996): What is strategy? In: Harvard Business Review, November-December, pp. 61-78
- [63] REESE, G. - YARGER, R.J. - KING, T. (2002): A MySQL kezelése és használata. Budapest Kossuth Kiadó, ISBN: 9630943867, 432 p.
- [64] RÓZSA, T. (2007): Kis- és középvállalkozások számítógépes információs rendszereinek funkcionális, hatékonysági és gazdasági elemzése. Phd értekezés Debrecen, 177 p.
- [65] SCHLOSSNAGLE, G. (2004): PHP fejlesztés felsőfokon. Budapest Kiskapu kiadó, ISBN: 963930809, 720 p.
- [66] SCHWENDIMAN, B. (2001): Webvilág - PHP4 fejlesztők kézikönyve. Budapest Panem Kft., ISBN: 9635453094, 370 p.
- [67] SIKOS, L. (2004A): Szerver oldali webprogramozás. Budapest BBS-INFO Könyvkiadó és Informatikai Kft., ISBN: 9638639253, 192 p.
- [68] SIKOS, L. (2004B): Javascript 1.5 kliens oldalon. Budapest; BBS-INFO Könyvkiadó és Informatikai Kft., ISBN: 9638639237, 184 p.
- [69] SIM J. - MAK B. - JONES D. (2006): A Model of Customer Satisfaction and Retention for Hotels. In: Journal of Quality Assurance in Hospitality & Tourism 7(3). szám, 23 p.

- [70] SIMIC, G. - DEVEDZIC, V. (2003): Building an intelligent system using modern Internet technologies Expert Systems with Applications. 22., pp. 231-246
- [71] SZABÓ, A. (2010): Kis- és középvállalkozások helyzete Magyarországon. Budapesti Corvinus Egyetem Kisvállalkozás-fejlesztési Központ kiadványa, 16 p.
- [72] SZÉKELYI M. - BARNA I. (2002): Túlélőkészlet az SPSS-hez, többváltozós elemzési technikákról társadalomkutatók számára. Typotex Kiadó Budapest, pp. 66-67, 109 p.
- [73] SZERB, A. (2010): A magyar mikro-, kis- és középvállalatok versenyképességének mérése és vizsgálata. In: Vezetéstudomány 41. kötet 2010. December, pp. 20-25
- [74] SZŰCS, I. (2002): Alkalmazott Statisztika. Budapest Agroiinform Kiadó, ISBN: 9635027613, 468 p.
- [75] TARNÓCZI, T. (2006): Statisztikai adatfeldolgozás számítástechnikai lehetőségei. 90 p.
- [76] TÁNCZOS, E. (2009): Látens változós modellezés diplomamunka. Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Kar, 40 p.
- [77] TENNER, A. R. - DETORO, I. J. (1998): BPR vállalati folyamatok újraformálása. Budapest Műszaki könyvkiadó, ISBN: 9631630013, 363 p.
- [78] TRACY, M. - JANSEN, W. - SCARFONE, K. - WINOGRAD, T. (2002): Guidelines for Securing Apache Web Servers. Network Security, pp. 8-14
- [79] USAMA A., M - GALAL H., G, ADEL A., E. (2010): Building Integrated Oil and Gas B2B e-Commerce Hub Architecture Based on SOA 2010. In: International Conference on e-Education, e-Business, e-Management and e-Learning, 10 p.
- [80] VAN DEN BOSCH, F.A.J. – VOLBERDA, H. V. (1999): Co-evolution of firm absorptive capacity and knowledge environment: Organizational forms and combinative capabilities. In: Organization Science 10(5), pp. 551-568
- [81] VÁRALLYAI, L. (2009): Web-technológiák és kollaboratív eszközök alkalmazási lehetőségei az oktatásban és kutatásban. Debrecen, 8 p.

- [82] WILDE, PHILIPPE DE - WANG, JUAN (2008): Evolution-generated Communications in Digital Business Ecosystem. In: CIS 2008 IEEE Xplore 978-1-4244-1674-5/08, pp. 618-623
- [83] WILLIAMSON, C. - SIMMONDS, R. - ARLITT, M. (2002): A case study of Web server benchmarking using parallel WAN emulation. In: Performance Evaluation 49., pp. 111-127
- [84] WISEMAN, CH. (1988): Strategic Information Systems. In: Irwin, Chicago, pp. 9-16
- [85] WILLEKE, M. (1992): EDI, automation and the quality of working life. In: scientific research on EDI, proceedings of the EDISPUUT Workshop 1992, ISBN: 9014047428, pp. 75-85
- [86] WYKE, R.A. - WALKER, M.J. - COX, R.M. (2002): PHP Fejlesztők Kézikönyve. Budapest Kossuth Kiadó, ISBN: 963094336, 576 p.
- [87] WYNKOOP, S. (2000): MS SQL szerver 7.0. kézikönyv Budapest Kiskapu kiadó, ISBN: 9639301019, 900 p.
- [88] ZANDSTRA, M. (2001): Tanuljuk meg a PHP4 használatát 24 óra alatt. Budapest Kiskapu kiadó, 526 p.
- [89] ZANDSTRA, M. (2005): Tanuljuk meg a PHP5 használatát 24 óra alatt. Budapest Kiskapu kiadó, 570 p.

Internet

- [90] INTERNET 1: A bizottság szervezeti egységeinek munkadokumentuma
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52007SC0907:HU:NOT>
 (2010.10.12)
- [91] INTERNET 2: Tudomány – Innováció – Növekedés
<http://szecsenyiterv.gov.hu/data/cms2083971/Innovacio.pdf>(2010.11.11)
- [92] INTERNET 3: Limesurvey, nyílt forráskódú kérdőívkészítő alkalmazás
<http://www.limesurvey.org/> (2009.04.23.)

- [93] INTERNET 4: A Bizottság 364/2004/EK rendelete
http://www.majusz.hu/aloldalak/05tamogatasok/files/32004R0364_KKV_m%C3%B3d.pdf (2010.12.11)
- [94] INTERNET 5: e-commerce and ICT usage by European enterprises
http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/information_society/publications (2010.08.07)
- [95] INTERNET 6: Electronic business
http://en.wikipedia.org/wiki/Electronic_business (2010.08.14)
- [96] INTERNET 7: E-Business Evolution 2009
http://blog.learnebusiness.com/blog/EBusinessconcepts/_archives/2009/2/1/4404506.html (2010.09.12)
- [97] INTERNET 8: Electronic business
http://en.wikipedia.org/wiki/Electronic_business (2010.08.22)
- [98] INTERNET 9: SOA és BPM a nagyvállalati gyakorlatban
<http://www.itware.hu/c/pdf/SOA-es-BPM-a-nagyvallalati-gyakorlatban.pdf>; (2010.09.24)
- [99] INTERNET 10: Open Source ERP for E-Business
<http://oss-central.com/2008/11/15/open-source-erp-for-e-business/> (2010.08.26)
- [100] INTERNET 11: Limesurvey, nyílt forráskódú kérdőívkészítő alkalmazás
<http://www.limesurvey.org/> (2009.04.23)
- [101] INTERNET 12: Enterprise Resource Planning
http://www.praxa.com.au/Practices/erp/PublishingImages/ERP_Visual.jpg (2010.07.08)
- [102] INTERNET 13: Enterprise Application Integration
<http://www.eai.co.za/> (2010.11.15)
- [103] INTERNET 14: Reference Architecture for Service
<http://docs.oasis-open.org/soa-rm/soa-ra/v1.0/soa-ra-pr-01.pdf> (2010.12.15)
- [104] INTERNET 15: Adaptive Technology for the Networked Enterprise;
<http://www.sap.com/solutions/netweaver/index.epx> (2010.12.10)

- [105] INTERNET 16: Üzleti intelligencia
http://www.controllingportal.hu/?doc=it_olap (2010.12.10)
- [106] INTERNET 17: Types of cloud computing
<http://thecloudtutorial.com/cloudtypes.html> (2010.11.22)
- [107] INTERNET 18 : Adatkezelés – XML
<http://ade.web.elte.hu/XML/XML-1.pdf> (2010.09.07)
- [108] INTERNET 19: SOAP
http://www.linuxvilag.hu/content/files/cikk/05/cikk_05_70_75.pdf (2010.12.22)
- [109] INTERNET 20: linuxvilág
<http://www.linuxvilag.hu/index.php?magazine=5> (2010.12.14)
- [110] INTERNET 21: Osztott rendszerek
<http://www.iit.unimiskolc.hu/iitweb/opencms/users/ficsorl/Targyak/Webalk/Segedletek/osztottrendszerek.pdf>; (2010.11.27)
- [111] INTERNET 22: Ajax Weboldalak részleges frissítése
<http://www.slideshare.net/Sampetruda/ajax-bemutat> (2010.12.29)
- [112] INTERNET 23: Programming Community Index for December 2010
<http://www.tiobe.com/index.php/content/paperinfo/tpci/index.html> (2010.12.29)
- [113] INTERNET 24: Usage Statistics
<http://www.php.net/usage.php> (2010.06.05)
- [114] INTERNET 25: Adatbázis használat
<http://www.mysql.com/why-mysql/marketshare/> (2009.11.12)
- [115] INTERNET 26: Webserver statistics
<http://www.netcraft.com> (2010.01.12)
- [116] INTERNET 27: Kérdőív készítő alkalmazás
<http://nodes.agr.unideb.hu/limesurvey/admin/admin.php?sid=43434> (2011.01.02)
- [117] INTERNET 28: Prototípus alkalmazás
<http://agr.unideb.hu/dbe/search.php> (2011.01.02)

- [118] INTERNET 29: Mire jó a klaszteranalízis?
http://psycho.unideb.hu/statisztika/pages/p_5_2.xml (2010.10.15)
- [119] INTERNET 30: Klaszteranalízis
http://193.6.12.228/uigtk/uise/gtknappali/klaszter_ea.pdf (2011.10.17)
- [120] INTERNET 31: abas Business Software
<http://www.abas.hu> (2006.04.25)
- [121] INTERNET 32: KSH statisztika
<http://statinfo.ksh.hu/Statinfo/haViewer.jsp> (frissítve 2010.05.27)
- [122] INTERNET 33: "Keeping Up".Facebook Blog
<http://blog.facebook.com/blog.php?post=7899307130> (2010.11.12)
- [123] INTERNET 34: NFGM: Áttekintés Magyarország versenyképesség helyzetéről
www.ngm.gov.hu/data/.../versenyk__pess__g_201003_overview.pdf
(2009.12.31)
- [124] INTERNET 35: Business Intelligence/Analytics
<http://support.sas.com/resources/papers/proceedings10/040-2010.pdf>
(2011.01.02)
- [125] INTERNET 36: Promoting Business Ecosystem
<http://www.peardrop.eu/Pages/index.aspx> (2011.01.05)
- [126] INTERNET 37: SEAMLESS Digital ecosystem of small enterprises expands in Europe
<http://www.origo.hu/uzletinegyed/hirdetes/20080530-seamless.html>(2010.08.27)
- [127] INTERNET 38: Informatikai alkalmazások a szervezetekben
<http://xa.yimg.com/kq/groups/16153035/124021115/name/Infmen.doc>
(2011.01.05)
- [128] INTERNET 39: On Business process reengineering (BPR)
<http://www.easy-strategy.com/michaelhammer-and-Jameschampy.html>
(2010.12.11)

- [129] INTERNET 40: A menedzsment fogalma
http://www.inf.unideb.hu/~bodai/menedzs/menedzsment_fogalma.html
(2010.09.20)
- [130] INTERNET 41: Gráfok szélességi bejárása
fi.inf.elte.hu/adatszerkezet/ii_felev/graf/szigeti/pelda.pps (2010.07.25)
- [131] INTERNET 42: JavaScript „DRAG and DROP” tutorial
<http://luke.breuer.com/tutorial/javascript-drag-and-drop-tutorial.aspx>
(2010.009.22)
- [132] INTERNET 43: Bad words filter tutorial
http://2008.gr0w.com/articles/code/php_bad_words_filter/ (2010.09.06)
- [133] INTERNET 44: Magyarország, ország ismertető
<http://www.hbmk.hu/eu25/magyar/orszagism.html> (2011.01.05)
- [134] INTERNET 45: E-readiness rankings 2009
<http://graphics.eiu.com/pdf/E-readiness%20rankings.pdf> (2011.01.07)
- [135] INTERNET 46: Cloud Computing and Agriculture
<http://odin.agr.unideb.hu/su2010/passwoed.php?id=12> (2010.09.08)
- [136] INTERNET 47: Distinguishing Cloud Computing from Utility Computing
http://www.ebizq.net/blogs/saasweek/2008/03/distinguishing_cloud_computing/
(2010.10.15)
- [137] INTERNET 48: IBM/Google Academic Cloud Computing Initiative (ACCI)
<http://www.cloudbook.net/directories/research-clouds/ibm-google-academic-cloud-computing-initiative> (2010.11.11)
- [138] INTERNET 49: Utility (Cloud) Computing...Flashback to 1961 Prof. John McCarthy
<http://computinginthecloud.wordpress.com/2008/09/25/utility-cloud-computingflashback-to-1961-prof-john-mccarthy/> (2010.09.15)
- [139] INTERNET 50: History of SOAP
[http://www.xmlrpc.com/stories/storyReader\\$555](http://www.xmlrpc.com/stories/storyReader$555) (2010.12.15)

- [140] INTERNET 51: Types of cloud computing
<http://thecloudtutorial.com/cloudtypes.html> (2010.10.15)
- [141] INTERNET 52: The European e-Business Report 2008
http://ec.europa.eu/enterprise/archives/e-business-watch/key_reports/synthesis_reports.htm (2009.11.10)
- [142] INTERNET 53: Economist intelligence unit analysis and database
<http://www.eiu.com/public/> (2010.02.05)

Az értekezés témakörében megjelent lektorált magyar és idegen nyelvű publikációk

A DI szabályzata értelmében figyelembe vehető, kiemelt publikációk:

Herdon, M. – Raffai, M. – **Péntek, Á.** – Rózsa, T. (2010): Digital Business Ecosystem Tools as Interoperability Drivers. In: Springer, LNCS 2098 ISBN:3-642-15518-1, DOI: 10.1007/978-3-642-15509-3_11 pp. 116-127

Füzesi, I. – Herdon, M. – **Péntek, Á.** (2010): Food Tracing and Interoperability of Information Systems in the Hungarian Meat Industry. In: Agris on-line Papers in Economics and Informatics Volume II /2010 ISSN 1804-1930 pp. 39-49

Péntek, Á. (2011): Digitális Üzleti Ökorendszer koncepció és gyakorlati megvalósítás lehetőségei. In: Acta Agraria Kaposvariensis ISSN 1418-1789 Volume 14 No 3 (megjelenés alatt) 17 p.

Péntek, Á. (2009): Elektronikus aláírás alkalmazása az elektronikus kereskedelemben. In: Agrártudományi közlemények, 2009/34 pp.153-159

További publikációk jegyzéke:

Idegen nyelvű tudományos folyóirat:

Herdon, M. – Raffai, M. – **Péntek, Á.** – Rózsa, T. (2010): Digital Business Ecosystem Tools as Interoperability Drivers. In: Springer, LNCS 2098 ISBN:3-642-15518-1, DOI: 10.1007/978-3-642-15509-3_11 pp.116-127

Füzesi, I. – Herdon, M. – **Péntek, Á.** (2010): Food Tracing and Interoperability of Information Systems in the Hungarian Meat Industry. In: Agris on-line Papers in Economics and Informatics Volume II /2010 ISSN 1804-1930 pp.39-49

Magyar nyelvű tudományos folyóirat idegen nyelvű összefoglalóval:

Péntek, Á. (2011): Digitális Üzleti Ökorendszer koncepció és gyakorlati megvalósítás lehetőségei. In: Acta Agraria Kaposvariensis ISSN 1418-1789 Volume 14 No 3 (megjelenés alatt) 17 p.

Péntek, Á. (2009): Elektronikus aláírás alkalmazása az elektronikus kereskedelemben. In: Agrártudományi közlemények, 2009/34 pp.153-159

Külföldön idegen nyelven teljes terjedelemben megjelent előadás:

Péntek, Á. – Rózsa, T. (2006): Dynamic e-market portal solution for farmers. In: XV. Agrarian Perspectives Prague, ISBN: 80-213-1531-8 6 p.

Herdon, M. – Zimányi, K. – **Péntek, Á.** (2006): e-Factors in e-Agribusiness. In: XII. European Conference Information Systems in Agriculture and Forestry on Through scientific development to prosperity Prague, ISBN 80-213-1494-X 10 p.

Péntek, Á. – Herdon, M. (2007): New technologies for e-commerce. In: XIII. european conference Information systems in agriculture and forestry Prague, CD-ROM Kiadvány 9 p.

Várallyai, L. - **Péntek, Á.** (2008): Web-based Programme in Education. In: AWICTSAE Greece 11 p.

Herdon, M. - Raffai, M. - **Péntek, Á.** - Rózsa, T. (2010): Digital Business Ecosystem Tools as Interoperability Drivers. In: IFIP TC 5 International Conference, EAI2N 2010 Brisbane, Ausztrália, 2010.09.20-2010.09.23. 11 p.

Herdon, M. - **Péntek, Á.** - Várallyai, L.(2010): Digital Business Ecosystem Technologies for Small and Medium Sized Enterprises. In: The Economies of Balkan and Eastern Europe Countries in the changed world: 2nd International Conference. Görögország ISBN:978-960-363-033-3 pp.158-167

Magyarországon idegen nyelven teljes terjedelemben megjelent előadás:

Péntek, Á. (2006): Dynamic Web Portal Solution for Farmers. In: Summer University on Information Technology in Agriculture and Rural Development ISBN-10: 963-87366-0-7 pp.164-176

Péntek, Á. (2007): Public e-market system for agriculture sector. In: AVA3 International Conference on Agricultural Economics, Rural Development and Informatics Debreceni Egyetem, CD-ROM kiadvány 10 p.

Péntek, Á. (2007): Paying method in e-commerce. In: Summer University on Information Technology in Agriculture and Rural Development, Debreceni Egyetem ISBN 978-963-87366-1-1 pp.156-161

Péntek, Á. – Herdon, M. (2009): Digital business ecosystem for rural areas. In: XV. European Conference Information Systems in Agriculture and Forestry CD-ROM Kiadvány ISBN:978-80-213-1932-5 pp.190-196

Herdon M, - Rózsa, T. – **Péntek, Á.** (2009): ERPs in Digital Business Ecosystem. In: CONFENIS'2009: International Symposium on Business Information Systems. Győr, Magyarország, 2009.10.28-2009.10.30. 9 p.

Magyar nyelven megjelent előadás idegen nyelvű összefoglalóval:

Várallyai, L. – **Péntek, Á.** (2005): Dinamikus weboldal készítésének aspektusai. In: Informatika a Felsőoktatásban 2005 (IF2005) Konferencia, Debreceni Egyetem Informatikai Kar, ISBN 963 472 909 6 7 p.

Péntek, Á. – Zimányi, K. – Berecz, P. (2006): Az elektronikus kereskedelem fejlődését befolyásoló faktorok az agrárgazdaságban. In: V. Alkalmazott Informatika Konferencia Kaposvári Egyetem 16 p.

Péntek, Á. – Várallyai, L. (2008): Korszerű web-alapú oktatási keretrendszer e-marketing célra. In: Informatika a Felsőoktatásban 2008 (IF2008) Konferencia, Debrecen, ISBN 978-963-473-129-0 (2008) 8 p.

Péntek, Á. (2008): Elektronikus aláírás alkalmazása az elektronikus kereskedelemben. In: Phd konferencia Debreceni Egyetem pp.153-159

Péntek, Á. (2009): DBE portálrendszer adatbázisának tervezési megfontolása. In: Agrárinformatikai Nyári Egyetem, Információtechnológia az Agrárgazdaságban és a Vidékfejlesztésben, Debrecen, 2009.08.26-2009.08.27, Debreceni Egyetem, ISBN 978 363 87366 2 8 pp.196-203

Péntek, Á. (2010): Digitális Üzleti Ökorendszer koncepció és gyakorlati megvalósítás lehetőségei. In: AIK 2010 17 p.

Péntek, Á. (2010): Az Észak-Alföldi régió Kis és Középvállalkozásainak digitális üzleti kommunikációjának helyzete 2010-ben. In: Agrárinformatikai Nyári Egyetem, Információtechnológia az Agrárgazdaságban és a Vidékfejlesztésben, Debrecen, 2010.09.08-2010.09.09, Debreceni Egyetem 7 p.

Egyetemi jegyzetek:

Péntek, Á. (2004): Alapvető irodai alkalmazások. In: Kis- és középvállalkozások informatikai humán erőforrás fejlesztése c. Phare HU0008-02-01-0007 program Tanfolyami jegyzet. DE ATC AVK Gazdasági- és Agrárinformatikai Tanszék, ISBN 963 9274 52 6 79 p.

Herdon, M. – **Péntek, Á.** (2004): Hálózati szolgáltatások. In: Kis- és középvállalkozások informatikai humán erőforrás fejlesztése c. Phare HU0008-02-01-0007 program Tanfolyami jegyzet. DE ATC AVK Gazdasági- és Agrárinformatikai Tanszék , ISBN 963 9274 62 3 66 p.

Várallyai, L. – **Péntek, Á.** (2007): Multimédiás fejlesztés. In: (egyetemi jegyzet, Informatikus Agrármérnök és Informatikus Szakigazgatási Agrármérnök BSc hallgatók számára) 143 p.

Várallyai, L. – **Péntek, Á.** (2007): Internetes adatbáziskezelés. In: (egyetemi jegyzet, Informatikus Agrármérnök és Informatikus Szakigazgatási Agrármérnök BSc hallgatók számára) 318 p.

Várallyai, L – **Péntek, Á.** (2007): Kliens és szerveroldali webprogramozás. In: (egyetemi jegyzet, Informatikus Agrármérnök és Informatikus Szakigazgatási Agrármérnök BSc hallgatók számára) 834 p.

Várallyai, L. – **Péntek, Á.** (2007): Portálüzemeltetés. In: (egyetemi jegyzet, Informatikus Agrármérnök és Informatikus Szakigazgatási Agrármérnök BSc hallgatók számára) 292 p.

TÁBLÁZAT ÉS ÁBRAJEGYZÉK

Ábrajegyzék

1. ábra: A kutatási program tervezése munka felépítése	9
2. ábra: Az egy főre jutó bruttó hazai termék (ezer Ft) 1995-től 2008-ig.....	13
3. ábra: E-business szereplők kapcsolatai	19
4. ábra: ERP	21
5. ábra: Üzletifolyamat-kezelő eszközök.....	27
6. ábra: Üzleti intelligencia rendszerek.....	27
7. ábra: Felhő szolgáltatás hozzáférhetőség.....	36
8. ábra: A Web fejlődésnek fő szakaszai	39
9. ábra: Webszerver-szoftverek használata.....	41
10. ábra: Adatbázis szerverszoftver használat	43
11. ábra: PHP használati statisztika	45
12. ábra: Programnyelvek népszerűsége 2010.....	45
13. ábra: AJAX működése	47
14. ábra: A Limesurvey kezelőfelülete	52
15. ábra: Az elektronikus kérdőív	62
16. ábra: KKV-k árbevétel szerinti megoszlása kérdőív (külső ív) és NFGM 2010 tanulmányok (belső ív) alapján.....	63
17. ábra: Célok és hatások változása az árbevétel függvényében.....	66
18. ábra: Célok és hatások változása ágazat függvényében.....	68
19. ábra: Célok és hatások változása az alkalmazotti létszám függvényében	69
20. ábra: Az e-felkészültség változása	70
21. ábra: Internet csatlakozás sebessége	71
22. ábra: Számítógépek száma.....	71

23. ábra: Számítógépek átlagos életkora.....	72
24. ábra: KKV-k ügyviteli program használata	73
25. ábra: Klaszterelemzés a mezőgazdasági szektorra	75
26. ábra: Klaszterelemzés a kereskedelmi szektorra	75
27. ábra: Klaszterelemzés a szolgáltatás szektorra	75
28. ábra: A közösségi alkalmazások használatára milyen tényezők hogyan hatnak	77
29. ábra: Az informatikai fejlettség és az internetes alkalmazások, valamint az IKT eszközök kapcsolata a közösségi terekhez (logaritmikus skálán ábrázolva).....	79
30. ábra:LISREL modell az elektronikus értékesítés arányának növekedésére gyakorolt hatás	81
31. ábra: Elektronikus üzletmentből befolyó árbevétel arányát befolyásoló tényezők	82
32. ábra:Portál működési modellje	87
33. ábra: Értékláncok felépítése.....	88
34. ábra: Jogosultság - funkció kiosztás	90
35. ábra: Az elosztó-központ működési elve	91
36. ábra: Felhasználói oldal	92
37. ábra: Portál működés közben	92
38. ábra: Értékláncok felépítése.....	93
39. ábra: Keresés folyamata.....	94
40. ábra: Adatbázis felépítése	100

Táblázatjegyzék

1. táblázat Az IMD Versenyképességi rangsora	12
2. táblázat Regisztrált gazdasági szervezetek száma (2008-2009)	13
3. táblázat Néhány régió gazdasági fejlettségi sorrendje (2007)	14
4. táblázat A főkomponensek nevei	65
5. táblázat Kritériumkategóriák és súlyozásai	70

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Ez úton is szeretnék köszönetet mondani elsősorban a témavezetőmnek Dr. Herdon Miklósnak a sok-sok szakmai jó tanácsért, segítségért és időért, amit rám áldozott.

Köszönettel tartozom gyermekemnek, akinek dolgozatom megírása alatt nélkülöznie kellett és feleségemnek, aki türelemmel és biztatással járult hozzá kutatómunkám eredményességéhez.

Köszönet illeti azokat a munkatársakat, szakembereket is, akiket felkerestem a kutatómunkám során, és akik hasznos tanácsokkal segítettek a munkámat. Külön köszönettel tartozom Dr. Szabó Gábor professzor úrnak, Doktori Iskolánk korábbi vezetőjének, aki a kezdeti fázisban segítette kutatómunkámat.

Végezetül köszönet illeti munkatársaimat is, akik jó szóval, biztatással és támogatással igyekeztek a segítségemre lenni.

6. MELLÉKLETEK

6.1. Rövidítések:

AJaX	Asynchronous Javascript and XML
e-business	Elektronikus üzlet
e-commerce	Elektronikus kereskedelem
EDI	Electronic Data Interchange - Elektronikus adatsere. Elsősorban a közigazgatás és az üzleti élet területén használatos szabványos szerkezetű adatkommunikáció.
ERP	Enterprise Resource Planning - Vállalatirányítási Információs Rendszer
ISO	International Organization for Standardization - Nemzetközi Szabványügyi Szervezet, egy nemzetközi szövetség, ami több mint 100 nemzet szabványosítási tagszervezeteit foglalja magába, és számos nemzetközi szabványt tart karban.
jquery	Javascript Library- Javascript alapú alkalmazásgyűjtemény, amely nyílt forráskódú. Internetes alkalmazások készítésénél használatos
KKV	Kis-és Középvállalkozások általános gyűjtőfogalma
LISREL	(Linear Structural Equation System Involving Multiple Indicators of Unmeasured Variables, Strukturális Modellezési Technika Lineáris Kapcsolatokkal. Statisztikai módszer.
mashup	Web 2.0-ás újszerű alkalmazások gyűjtőneve. Méretük általában nem nagy , elsősorban valamilyen egyedi ötletet megvalósítása. Általában interfészekon keresztül összeköthetőek.
MYSQL	Adatbázis szerver szoftver- és kliens
P2P	Peer-2-Peer: Egyenragú gépek közötti hálózat
PHP	Hypertext Preprocessor; nyílt forráskódú számítógépes szkriptnyelv. Általában dinamikus weboldalak készítésére használják
SOA	Service Oriented Architectura - Szolgáltatás Orientált Architektúra. Különböző üzleti folyamatok integrálásának keretrendszere, és hardver infrastruktúrája
SOAP	Simple Object Access Protocol – Egyszerű objektum hozzáférési protokoll. Üzenetküldésre használt XML alapú formátum
SPSS	Eredetileg Statistical Package for the Social Sciences. Statisztikai elemzésekre használható programcsomag, az újabb verziók PASW néven futnak.
IKT	Információs és Kommunikációs Technológiák
XML	EXtensible Markup Language - Kiterjeszhető Leíró Nyelv. Általános célú leíró nyelv, speciális célú leíró nyelvek létrehozására.

R&D projektek	Research and Development - Kutatás és Fejlesztés
TPS	Transaction Processing System - Tranzakció-feldolgozó rendszer
BPR	Business Process Reengineering - Üzleti folyamatok újjászervezése
EAI	Enterprise Application Integration - Vállalati alkalmazások integrációja
BPMS	Business Process Management Suite - Üzletifolyamat-kezelő eszközök
BI	Business Intelligence - Üzleti intelligencia megoldások
SGML	Structured Generalized Markup Language - Strukturált Általános Jelölőnyelv
W3C	World Wide Web Consortium
HTML	HyperText Markup Language - Hiperszöveges Jelölőnyelv A weboldalak leíró nyelve
Apache	Apache HTTP Server – Nyílt forráskódú webkiszolgáló
CMS	Content Management System - tartalomkezelő rendszerek
DBE	Digital Business Ecosystem- Digitális Üzleti Ökorendszer
CRM	Customer relationship management - Ügyfélkapcsolat-Kezelés
SCM	Supply Chain Management Ellátásilánc Menedzsment
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers - Legnagyobb létszámmal és szakmai súllyal bíró, legrégebben alakult, önálló vezetéssel és székhellyel rendelkező mérnöki szakmai egyesület

6.2. Kérdőív

Felmérés az Észak-Alföldi régió Kis- és Közép Vállalkozásai digitális üzleti kommunikációjának helyzetéről

2010

A kitöltési időszükséglet a tapasztalatok szerint kb.20perc

Kitöltés az Interneten keresztül: <http://nodes.agr.unideb.hu/limesurvey/>

Link neve: Felmérés az Észak-Alföldi régió Kis- és Közép Vállalkozásai digitális üzleti kommunikációjának helyzetéről 2010

1. Kérjük, adja meg a cége központjának, telephelyének az irányítószámát:

2. Kérdőívet kitöltő pozíciója a vállalkozásban:

(Egy válasz jelölhető)

- ☐ Cégvezető
- ☐ Felsővezető
- ☐ Középlevezető
- ☐ Gazdasági munkatárs
- ☐ Informatikus

3. Jelölje be, hogy a foglalkoztatottak száma szerint a vállalkozás mely csoportba tartozik:

(Egy válasz jelölhető)

- ☐ Foglalkoztatottak száma: 1-10 fő
- ☐ Foglalkoztatottak száma: 11-50 fő
- ☐ Foglalkoztatottak száma: 51-100 fő
- ☐ Foglalkoztatottak száma: 101-250 fő
- ☐ Foglalkoztatottak száma: 251 fő fölött

4. Mi a cégének a fő tevékenységi kör szerinti ágazati besorolását:

(Egy válasz jelölhető)

- ☐ Mezőgazdaság
- ☐ Kereskedelem
- ☐ Szolgáltatás
- ☐ Építőipar
- ☐ Egyéb ipar

5. Kérjük, jelölje be a vállalkozásra legjellemzőbb kategóriát az éves árbevétel alapján:

(Egy válasz jelölhető)

- ☐ Az éves árbevétel kevesebb mint 50 millió Ft;
- ☐ Az éves árbevétel 50 millió Ft és 100 millió Ft között van
- ☐ Az éves árbevétel 100 millió Ft és 500 millió Ft között van
- ☐ Az éves árbevétel 500 millió Ft és 1 milliárd Ft között van
- ☐ Az éves árbevétel 1 milliárd fölött van

6. A szervezet működési formája

(Egy válasz jelölhető)

- ☐ Bt.
- ☐ Kft.
- ☐ Szövetkezet
- ☐ Rt.
- ☐ Egyéb

7. A szervezet árbevételének hány százaléka származik az alábbi tevékenységi területekről?

Mezőgazdasági: %

Kereskedelmi: %

Szolgáltatás: %

Ipari: %

Egyéb: %

8. Évente, az éves árbevétel hány százalékát fordítják informatikai rendszerük fenntartására, karbantartására?

..... %

9. Mennyi az elektronikus értékesítésből származó árbevétel aránya?

..... %

10. Milyen módon fejlesztik a vállalkozás informatikai infrastruktúráját?

(Több válasz is jelölhető)

- ☐ Pályázat útján
- ☐ Önerőből
- ☐ Hitelből
- ☐ Egyéb

11. Milyen sebességű az internet kapcsolat a vállalkozásánál?

(Egy válasz jelölhető)

- ☐ Nincsen internetsatlakozás
- ☐ 200 kbit/sec és 2 Mbit/sec között
- ☐ nagyobb, mint 2 Mbit/sec
- ☐ nagyobb, mint 10 Mbit/sec

12. A vállalkozása rendelkezik szerverrel?

(Egy válasz jelölhető)

- ☐ Nem tudom
- ☐ Nincsen saját szerverünk
- ☐ 1 szerverünk van
- ☐ 2-5 között van a szervereink száma
- ☐ 6-nál több szerverünk van

13. Kérem jelölje be, hogy hogyan üzemeltetik az számítástechnikai eszközeiket

(Több válasz is jelölhető)

- ☐ Nem tudom
- ☐ Esetileg hívunk szakembert
- ☐ Saját szakemberünk van
- ☐ Külső üzemeltető, vállalkozás által

14. Kérem jelölje be, hogy hány darab számítógépe van a vállalkozásának.

(Egy válasz jelölhető)

- ☐ Nem tudom
- ☐ 1 darab
- ☐ 2-5 darab között
- ☐ 6-10 darab között
- ☐ 11- 30 darab között
- ☐ 30 darabnál több

15. Kérem jelölje be, hogy mennyi az átlagéletkora a vállalkozása gépeinek

(Egy válasz jelölhető)

- ☐ Nem tudom
- ☐ Átlagosan 1 évnél korábbi
- ☐ Átlagosan 1-2 év között van az átlagéletkoruk
- ☐ Átlagosan 2-4 év között van az átlagéletkoruk
- ☐ Átlagosan 4 évnél régebbi

16. Megítélése szerint ha a vállalt nagyobb figyelmet fordítana az on-line (Internetes) piacra, hogyan változnának a bevételei?

Kérem értékelje 1-től 7-ig az alábbi eseteket! A segéd táblázat mutatja az értékek jelentését. Karikázza be a választott értéket.

Nagymértékben csökken	Némiképp csökken	Kismértékben csökken	Nincsen hatással	Kismértékben nő	Némiképp nő	Nagymértékben nő
1	2	3	4	5	6	7

Rövid távú jövedelem (1 éven belül)	1	2	3	4	5	6	7
Hosszú távú (5 ÉVEN BELÜL) jövedelem.	1	2	3	4	5	6	7
Rövid (1 éven belül) távú költség.	1	2	3	4	5	6	7
Hosszú távú (5 ÉVEN BELÜL) költség.	1	2	3	4	5	6	7

17. Milyen gyakran végeznek statisztikai elemezést az on-line ügyfélszerzés/megtartás alakulásáról.

(Egy válasz jelölhető)

- ☐ Naponta
- ☐ Hetente
- ☐ Havonta
- ☐ Negyedévente
- ☐ Félévente
- ☐ Évente
- ☐ Sohasem

18. Ön egyetért az alábbi állítással?

Véleményem szerint a régiókban egy vállalat az üzleti kommunikációját kizárólag az Interneten keresztül is tudja működtetni.

(pl. iwiw, startlap, facebook, twitter, iparági közösségi terek, fórum, blog)

(Egy válasz jelölhető)

- ☐ Teljes mértékben egyetértek
- ☐ Nagyrészt egyetértek
- ☐ Többé-kevésbé egyetértek
- ☐ Csak kismértékben értek egyet
- ☐ Egyáltalán nem értek egyet

19. Jelenleg milyen módon használják az üzleti kommunikáció céljából használt szoftvereket

(Több válasz is jelölhető)

- ☐ Nem rendelkezünk az üzleti kommunikációban használatos programokkal
- ☐ Megvásároltuk a felhasználói jogokat (programot vagy licence-t)
- ☐ Béreljük a rendszert, de saját gépeken van telepítve
- ☐ Outsourcing rendszerben (a programok távoli gépeken futnak, adatbázis távoli gépen van, csak kliensek vannak a saját gépeken)
- ☐ Kapcsolódás (Külső cég végzi a teljes szolgáltatást más vállalat üzleti kommunikációs rendszeréhez kaptak hozzáférést.)
- ☐ Egyéb (pl. ingyenes szoftver)

20. Mekkora súlyt helyeznek a következő célok elérésére?

Kérem értékelje 1-től 7-ig az alábbi eseteket! A segéd táblázat mutatja az értékek jelentését. Karikázza be a választott értéket.

Nem fontos			Közepesen fontos			Nagyon fontos
1	2	3	4	5	6	7

Rövid távú profit növelése	1	2	3	4	5	6	7
Hosszú távú profit növelése	1	2	3	4	5	6	7
Új piacok szerzése	1	2	3	4	5	6	7
Költségsökkentés	1	2	3	4	5	6	7
A vállalkozás imázsának javítása	1	2	3	4	5	6	7
Lemaradás elkerülése	1	2	3	4	5	6	7

21. A közösségi tereken való részvétel hogyan befolyásolja az alábbi célokat

(pl. iwiw, startlap, facebook, twitter, iparági közösségi terek, fórum, blog)

Kérem értékelje 1-től 7-ig az alábbi eseteket! A segéd táblázat mutatja az értékek jelentését. Karikázza be a választott értéket.

Nem befolyásolja			Közepesen befolyásolja			Nagyon befolyásolja
1	2	3	4	5	6	7

Rövid távú profit növelése	1	2	3	4	5	6	7
Hosszú távú profit növelése	1	2	3	4	5	6	7
Új piacok szerzése	1	2	3	4	5	6	7
Költségsökkentés	1	2	3	4	5	6	7
A vállalkozás imázsának javítása	1	2	3	4	5	6	7
Lemaradás elkerülése	1	2	3	4	5	6	7

22. Értékelje a vállalkozás üzemeltetése szempontjából az alábbi Internetes alkalmazásokat!

Kérem értékelje 1-től 7-ig az alábbi eseteket! A segéd táblázat mutatja az értékek jelentését. Karikázza be a választott értéket.

Nem fontos			Közepesen fontos			Nagyon fontos
1	2	3	4	5	6	7

Keresés/böngészés/információ keresés	1	2	3	4	5	6	7
Elektronikus levelezés	1	2	3	4	5	6	7
Céges weboldal	1	2	3	4	5	6	7
Céges web-bolt	1	2	3	4	5	6	7
Gyűjtőoldalak (pl.: startlap.hu)	1	2	3	4	5	6	7
Hangátviteli szolgáltatások (pl.: MSN, SKYPE, ICQ)	1	2	3	4	5	6	7

23. Értékelje a közösségi terek hasznosságát a vállalkozása érdekében

(pl. iwiw, startlap, facebook, twitter, iparági közösségi terek)

Kérem értékelje 1-től 7-ig az alábbi eseteket! A segéd táblázat mutatja az értékek jelentését. Karikázza be a választott értéket.

Káros			Semleges			Nagyon hasznos
1			4			7

IWIW.hu	1	2	3	4	5	6	7
facebook.com	1	2	3	4	5	6	7
blogter.hu	1	2	3	4	5	6	7
twitter.com	1	2	3	4	5	6	7
Fórumok	1	2	3	4	5	6	7
Iparági közösségi terek	1	2	3	4	5	6	7
Árgép.hu	1	2	3	4	5	6	7
Vatera.hu	1	2	3	4	5	6	7
Egyéb ilyen jellegű oldalak	1	2	3	4	5	6	7

24. Az alábbi tényezők hogyan befolyásolják a vállalkozása részvételét a közösségi tereken?

Kérem értékelje 1-től 7-ig az alábbi eseteket! A segéd táblázat mutatja az értékek jelentését. Karikázza be a választott értéket.

Nem fontos			Közepesen fontos			Nagyon fontos
1	2	3	4	5	6	7

Sok csak idegen nyelven érhető el	1	2	3	4	5	6	7
A napra készen tartás igen sok energiát igényel	1	2	3	4	5	6	7
Nem hoz eredményt	1	2	3	4	5	6	7
Mindegyik közösségi média külön-külön menedzselést igényel	1	2	3	4	5	6	7

25. A vállalkozása milyen stratégiát követ az új Internetes alkalmazások bevezetésénél?

(Egy válasz jelölhető)

- ☐ Nincsen előre tervezett stratégiánk
- ☐ Passzív. (Gyakorlatilag a meglévő alkalmazásainkat használjuk)
- ☐ Reaktív (Csak akkor építünk be a vállalkozás üzleti kommunikációjába új elemeket, amikor a partnerek kérik)
- ☐ Instant: (Ahogy elterjedt egy új alkalmazás, mi azonnal megpróbáljuk használni)
- ☐ Kreatív: (Mi magunk is megpróbálunk használni most megjelent alkalmazásokat)

26. A vállalat szempontjából az alábbi tényezők milyen hatással vannak az elektronikus kereskedelem szélesebb körű alkalmazására?

Kérem értékelje 1-től 7-ig az alábbi eseteket! A segéd táblázat mutatja az értékek jelentését. Karikázza be a választott értéket.

Nagymértékben gátolja	Némiképp gátolja	Kismértékben gátolja	Nincsen hatással	Kismértékben segíti	Némiképp segíti	Nagymértékben segíti
1	2	3	4	5	6	7

Gazdasági szabályozások	1	2	3	4	5	6	7
Elektronikus aláírás	1	2	3	4	5	6	7
Partnerek fogadókészsége	1	2	3	4	5	6	7
Információ technológia (szoftverek, rendszerek) hiánya	1	2	3	4	5	6	7
Vállalati termékkör piaca	1	2	3	4	5	6	7

27. Mi a véleménye az alábbi tényezők hogyan befolyásolják az IKT(Infó-kommunikációs eszközök például számítógép, okostelefon, stb.) eszközök elterjedését a vállalkozásában?

Kérem értékelje 1-től 7-ig az alábbi eseteket! A segéd táblázat mutatja az értékek jelentését. Karikázza be a választott értéket.

Nagymértékben gátolja	Némiképp gátolja	Kismértékben gátolja	Nincsen hatással	Kismértékben segíti	Némiképp segíti	Nagymértékben segíti
1	2	3	4	5	6	7

A dolgozók informatikai jártassága	1	2	3	4	5	6	7
Nem ismerik fel a gazdasági és egyéb előnyöket	1	2	3	4	5	6	7
Nehézkes az eszközök használata	1	2	3	4	5	6	7
Magas technológiai költség	1	2	3	4	5	6	7
A döntéshozó félelme az újdonságtól	1	2	3	4	5	6	7
Az egyes IKT eszközök nehezen kapcsolhatók össze egymással	1	2	3	4	5	6	7
Bizalom hiánya az elektronikus szolgáltatások iránt	1	2	3	4	5	6	7
Nem ismerik a meglevő szolgáltatásokat	1	2	3	4	5	6	7
Megfelelő eszközök hiánya	1	2	3	4	5	6	7

28. Vállalkozása honlapján mely szolgáltatások vehetők igénybe?

(Több válasz is jelölhető)

- ☐ Vállalati információk
- ☐ Álláshirdetések
- ☐ Termék- és szolgáltatásinformációk
- ☐ A honlap személyreszabásának lehetősége
- ☐ A termék személyreszabásának lehetősége
- ☐ Online szolgáltatások
- ☐ Digitális termékek/Termékek megrendelhetősége
- ☐ Online fizetési lehetőség
- ☐ Biztonsági tranzakciók lehetősége
- ☐ Értékesítés utáni szolgáltatások
- ☐ Mobiltelefonos internetelérés biztosítása
- ☐ Nincs honlap

29. Kérem értékelje az ügyfélszerzés hatékonyságát!

Értékelje 1-től 7-ig az alábbi eseteket! A segéd táblázat mutatja az értékek jelentését. Karikázza be a választott értéket.

Nem fontos			Közepesen fontos			Nagyon fontos
1	2	3	4	5	6	7

Telefonos megkeresés	1	2	3	4	5	6	7
SPAM	1	2	3	4	5	6	7
Ajánlás már létező ügyfelektől	1	2	3	4	5	6	7
Internetes hirdetés	1	2	3	4	5	6	7
off-line hirdetés	1	2	3	4	5	6	7

30. Kérem osztályozza a beszállítóival való kapcsolattartási módok fontosságát az alábbi esetekben

Amennyiben az adott mező nem értékelhető a vállalkozása szemszögéből hagyja kitöltetlenül.

Értékelje 1-től 7-ig az alábbi eseteket! A segéd táblázat mutatja az értékek jelentését. Karikázza be a választott értéket.

Egyáltalán nem fontos			Közepesen fontos			Nagyon fontos
1	2	3	4	5	6	7

	Információ gyűjtés	Érdeklődés	Ajánlatkérés	Megrendelés	Fizetés	Szerviz szolgáltatások
Személyesen						
Telefon						
E-mail						
MSN, SKYPE, egyéb internetes hangátviteli program						
Fórum						
Közösségi oldalak						
Információs rendszer alapú (pl.: SAP, Pannon.NET, Navision, stb.)						

31. Kérem osztályozza a belső kapcsolattartás módjának fontosságát az alábbi esetekben

Amennyiben az adott mező nem értékelhető a vállalkozása szemszögéből hagyja kitöltetlenül.

Értékelje 1-től 7-ig az alábbi eseteket! A segéd táblázat mutatja az értékek jelentését. Karikázza be a választott értéket.

Egyáltalán nem fontos			Közepesen fontos			Nagyon fontos
1	2	3	4	5	6	7

	Információ gyűjtés	Érdeklődés	Ajánlat- kérés	Megrendelés	Fizetés	Szerviz szolgáltatások
Személyesen						
Telefon						
E-mail						
MSN, SKYPE, egyéb internetes hangátviteli program						
Belső Fórum						
Közösségi oldalak						
Információs rendszer alapú (pl.:SAP, Pannon.NET, Navision, stb.)						

32. Kérem osztályozza az ügyfelekkel való kapcsolattartás módját fontosság szerint az alábbi esetekben

Amennyiben az adott mező nem értékelhető a vállalkozása szemszögéből hagyja kitöltetlenül.

Kérem értékelje 1-től 7-ig az alábbi eseteket! A segéd táblázat mutatja az értékek jelentését. Karikázza be a választott értéket.

Egyáltalán nem fontos			Közepesen fontos			Nagyon fontos
1	2	3	4	5	6	7

	Informáci ó gyűjtés	Érdeklődés	Ajánlatkérés	Megrendelés	Fizetés	Szerviz szolgáltatások
Személyesen						
Telefon						
E-mail						
MSN, SKYPE, egyéb internetes hangátviteli program						
Fórum						
Közösségi oldalak						
Információs rendszer alapú (pl.:SAP, Pannon.NET, Navision, stb.)						

6.3. Klaszter elemzés eredményei

Mezőgazdaság 6 klaszter	Kereskedelem 6 klaszter	Szolgáltatás 6 klaszter
Személyesen ügyfél infogyűjtés	Személyesen ügyfél infogyűjtés	Személyesen ügyfél infogyűjtés
Személyesen ügyfél érdeklődés	Személyesen ügyfél érdeklődés	Személyesen ügyfél érdeklődés
Személyesen ügyfél ajánlatkérés	Személyesen ügyfél ajánlatkérés	Személyesen ügyfél ajánlatkérés
Személyesen ügyfél megrendelés	Személyesen ügyfél megrendelés	Személyesen ügyfél megrendelés
Személyesen ügyfél fizetés	Személyesen ügyfél fizetés	Személyesen ügyfél fizetés
Személyesen ügyfél szervíz	Személyesen ügyfél szervíz	Személyesen ügyfél szervíz
Telefon ügyfél infogyűjtés	Telefon ügyfél infogyűjtés	Telefon ügyfél infogyűjtés
Telefon ügyfél érdeklődés	Telefon ügyfél érdeklődés	Telefon ügyfél érdeklődés
Telefon ügyfél ajánlatkérés	Telefon ügyfél ajánlatkérés	Telefon ügyfél ajánlatkérés
Telefon ügyfél megrendelés	Telefon ügyfél megrendelés	Telefon ügyfél megrendelés
Telefon ügyfél fizetés	Telefon ügyfél fizetés	Telefon ügyfél fizetés
Telefon ügyfél szervíz	Telefon ügyfél szervíz	Telefon ügyfél szervíz
Email ügyfél infogyűjtés	Email ügyfél infogyűjtés	Email ügyfél infogyűjtés
Email ügyfél érdeklődés	Email ügyfél érdeklődés	Email ügyfél érdeklődés
Email ügyfél ajánlatkérés	Email ügyfél ajánlatkérés	Email ügyfél ajánlatkérés
Email ügyfél megrendelés	Email ügyfél megrendelés	Email ügyfél megrendelés
Email ügyfél fizetés	Email ügyfél fizetés	Email ügyfél fizetés
Email ügyfél szervíz	Email ügyfél szervíz	Email ügyfél szervíz
MSN,SKYPE ügyfél infogyűjtés	MSN,SKYPE ügyfél infogyűjtés	MSN,SKYPE ügyfél infogyűjtés
MSN,SKYPE ügyfél érdeklődés	MSN,SKYPE ügyfél érdeklődés	MSN,SKYPE ügyfél érdeklődés
MSN,SKYPE ügyfél ajánlatkérés	MSN,SKYPE ügyfél ajánlatkérés	MSN,SKYPE ügyfél ajánlatkérés
MSN,SKYPE ügyfél megrendelés	MSN,SKYPE ügyfél megrendelés	MSN,SKYPE ügyfél megrendelés

MSN,SKYPE ügyfél fizetés	MSN,SKYPE ügyfél fizetés	MSN,SKYPE ügyfél fizetés
MSN,SKYPE ügyfél szervíz	MSN,SKYPE ügyfél szervíz	MSN,SKYPE ügyfél szervíz
Fórum ügyfél infogyűjtés	Fórum ügyfél infogyűjtés	Fórum ügyfél infogyűjtés
Fórum ügyfél érdeklődés	Fórum ügyfél érdeklődés	Fórum ügyfél érdeklődés
Fórum ügyfél ajánlatkérés	Fórum ügyfél ajánlatkérés	Fórum ügyfél ajánlatkérés
Fórum ügyfél megrendelés	Fórum ügyfél megrendelés	Fórum ügyfél megrendelés
Fórum ügyfél fizetés	Fórum ügyfél fizetés	Fórum ügyfél fizetés
Fórum ügyfél szervíz	Fórum ügyfél szervíz	Fórum ügyfél szervíz
Közösségioldal ügyfél infogyűjtés	Közösségioldal ügyfél infogyűjtés	Közösségioldal ügyfél infogyűjtés
Közösségioldal ügyfél érdeklődés	Közösségioldal ügyfél érdeklődés	Közösségioldal ügyfél érdeklődés
Közösségioldal ügyfél ajánlatkérés	Közösségioldal ügyfél ajánlatkérés	Közösségioldal ügyfél ajánlatkérés
Közösségioldal ügyfél megrendelés	Közösségioldal ügyfél megrendelés	Közösségioldal ügyfél megrendelés
Közösségioldal ügyfél fizetés	Közösségioldal ügyfél fizetés	Közösségioldal ügyfél fizetés
Közösségioldal ügyfél szervíz	Közösségioldal ügyfél szervíz	Közösségioldal ügyfél szervíz
Inforsz ügyfél infogyűjtés	Inforsz ügyfél infogyűjtés	Inforsz ügyfél infogyűjtés
Inforsz ügyfél érdeklődés	Inforsz ügyfél érdeklődés	Inforsz ügyfél érdeklődés
Inforsz ügyfél ajánlatkérés	Inforsz ügyfél ajánlatkérés	Inforsz ügyfél ajánlatkérés
Inforsz ügyfél megrendelés	Inforsz ügyfél megrendelés	Inforsz ügyfél megrendelés
Inforsz ügyfél fizetés	Inforsz ügyfél fizetés	Inforsz ügyfél fizetés
Inforsz ügyfél szervíz	Inforsz ügyfél szervíz	Inforsz ügyfél szervíz
Személyesen belső infogyűjtés	Személyesen belső infogyűjtés	Személyesen belső infogyűjtés
Személyesen belső érdeklődés	Személyesen belső érdeklődés	Személyesen belső érdeklődés
Személyesen belső ajánlatkérés	Személyesen belső ajánlatkérés	Személyesen belső ajánlatkérés
Személyesen belső megrendelés	Személyesen belső megrendelés	Személyesen belső megrendelés
Személyesen belső fizetés	Személyesen belső fizetés	Személyesen belső fizetés
Személyesen belső szervíz	Személyesen belső szervíz	Személyesen belső szervíz

Telefon_belső_infogyűjtés	Telefon_belső_infogyűjtés	Telefon_belső_infogyűjtés
Telefon_belső_érdeklődés	Telefon_belső_érdeklődés	Telefon_belső_érdeklődés
Telefon_belső_ajánlatkérés	Telefon_belső_ajánlatkérés	Telefon_belső_ajánlatkérés
Telefon_belső_megrendelés	Telefon_belső_megrendelés	Telefon_belső_megrendelés
Telefon_belső_fizetés	Telefon_belső_fizetés	Telefon_belső_fizetés
Telefon_belsőél_szervíz	Telefon_belsőél_szervíz	Telefon_belsőél_szervíz
Email_belső_infogyűjtés	Email_belső_infogyűjtés	Email_belső_infogyűjtés
Email_belső_érdeklődés	Email_belső_érdeklődés	Email_belső_érdeklődés
Email_belső_ajánlatkérés	Email_belső_ajánlatkérés	Email_belső_ajánlatkérés
Email_belső_megrendelés	Email_belső_megrendelés	Email_belső_megrendelés
Email_belső_fizetés	Email_belső_fizetés	Email_belső_fizetés
Email_belső_szervíz	Email_belső_szervíz	Email_belső_szervíz
MSN,SKYPE_belső_infogyűjtés	MSN,SKYPE_belső_infogyűjtés	MSN,SKYPE_belső_infogyűjtés
MSN,SKYPE_belső_érdeklődés	MSN,SKYPE_belső_érdeklődés	MSN,SKYPE_belső_érdeklődés
MSN,SKYPE_belső_ajánlatkérés	MSN,SKYPE_belső_ajánlatkérés	MSN,SKYPE_belső_ajánlatkérés
MSN,SKYPE_belső_megrendelés	MSN,SKYPE_belső_megrendelés	MSN,SKYPE_belső_megrendelés
MSN,SKYPE_belső_fizetés	MSN,SKYPE_belső_fizetés	MSN,SKYPE_belső_fizetés
MSN,SKYPE_belső_szervíz	MSN,SKYPE_belső_szervíz	MSN,SKYPE_belső_szervíz
Fórum_belső_infogyűjtés	Fórum_belső_infogyűjtés	Fórum_belső_infogyűjtés
Fórum_belső_érdeklődés	Fórum_belső_érdeklődés	Fórum_belső_érdeklődés
Fórum_belső_ajánlatkérés	Fórum_belső_ajánlatkérés	Fórum_belső_ajánlatkérés
Fórum_belső_megrendelés	Fórum_belső_megrendelés	Fórum_belső_megrendelés
Fórum_belső_fizetés	Fórum_belső_fizetés	Fórum_belső_fizetés
Fórum_belső_szervíz	Fórum_belső_szervíz	Fórum_belső_szervíz
Közösségioldal_belső_infogyűjtés	Közösségioldal_belső_infogyűjtés	Közösségioldal_belső_infogyűjtés
Közösségioldal_belső_érdeklődés	Közösségioldal_belső_érdeklődés	Közösségioldal_belső_érdeklődés

Közösségioldal belső ajánlatkérés	Közösségioldal belső ajánlatkérés	Közösségioldal belső ajánlatkérés
Közösségioldal belső megrendelés	Közösségioldal belső megrendelés	Közösségioldal belső megrendelés
Közösségioldal belső fizetés	Közösségioldal belső fizetés	Közösségioldal belső fizetés
Közösségioldal belső szervíz	Közösségioldal belső szervíz	Közösségioldal belső szervíz
Inforsz belső infogyűjtés	Inforsz belső infogyűjtés	Inforsz belső infogyűjtés
Inforsz belső érdeklődés	Inforsz belső érdeklődés	Inforsz belső érdeklődés
Inforsz belső ajánlatkérés	Inforsz belső ajánlatkérés	Inforsz belső ajánlatkérés
Inforsz belső megrendelés	Inforsz belső megrendelés	Inforsz belső megrendelés
Inforsz belső fizetés	Inforsz belső fizetés	Inforsz belső fizetés
Inforsz belső szervíz	Inforsz belső szervíz	Inforsz belső szervíz
Személyesen beszállító infogyűjtés	Személyesen beszállító infogyűjtés	Személyesen beszállító infogyűjtés
Személyesen beszállító érdeklődés	Személyesen beszállító érdeklődés	Személyesen beszállító érdeklődés
Személyesen beszállító ajánlatkérés	Személyesen beszállító ajánlatkérés	Személyesen beszállító ajánlatkérés
Személyesen beszállító megrendelés	Személyesen beszállító megrendelés	Személyesen beszállító megrendelés
Személyesen beszáll fizetés	Személyesen beszáll fizetés	Személyesen beszáll fizetés
Személyesen beszáll szervíz	Személyesen beszáll szervíz	Személyesen beszáll szervíz
Telefon beszáll infogyűjtés	Telefon beszáll infogyűjtés	Telefon beszáll infogyűjtés
Telefon beszáll érdeklődés	Telefon beszáll érdeklődés	Telefon beszáll érdeklődés
Telefon beszáll ajánlatkérés	Telefon beszáll ajánlatkérés	Telefon beszáll ajánlatkérés
Telefon beszáll megrendelés	Telefon beszáll megrendelés	Telefon beszáll megrendelés
Telefon beszáll fizetés	Telefon beszáll fizetés	Telefon beszáll fizetés
Telefon beszáll szervíz	Telefon beszáll szervíz	Telefon beszáll szervíz
Email beszáll infogyűjtés	Email beszáll infogyűjtés	Email beszáll infogyűjtés
Email beszáll érdeklődés	Email beszáll érdeklődés	Email beszáll érdeklődés
Email beszáll ajánlatkérés	Email beszáll ajánlatkérés	Email beszáll ajánlatkérés
Email beszáll megrendelés	Email beszáll megrendelés	Email beszáll megrendelés

Email beszáll fizetés	Email beszáll fizetés	Email beszáll fizetés
Email beszáll szervíz	Email beszáll szervíz	Email beszáll szervíz
MSN,SKYPE beszáll infogyűjtés	MSN,SKYPE beszáll infogyűjtés	MSN,SKYPE beszáll infogyűjtés
MSN,SKYPE beszáll érdeklődés	MSN,SKYPE beszáll érdeklődés	MSN,SKYPE beszáll érdeklődés
MSN,SKYPE beszáll ajánlatkérés	MSN,SKYPE beszáll ajánlatkérés	MSN,SKYPE beszáll ajánlatkérés
MSN,SKYPE beszáll megrendelés	MSN,SKYPE beszáll megrendelés	MSN,SKYPE beszáll megrendelés
MSN,SKYPE beszáll fizetés	MSN,SKYPE beszáll fizetés	MSN,SKYPE beszáll fizetés
MSN,SKYPE beszáll szervíz	MSN,SKYPE beszáll szervíz	MSN,SKYPE beszáll szervíz
Fórum beszáll infogyűjtés	Fórum beszáll infogyűjtés	Fórum beszáll infogyűjtés
Fórum beszáll érdeklődés	Fórum beszáll érdeklődés	Fórum beszáll érdeklődés
Fórum beszáll ajánlatkérés	Fórum beszáll ajánlatkérés	Fórum beszáll ajánlatkérés
Fórum beszáll megrendelés	Fórum beszáll megrendelés	Fórum beszáll megrendelés
Fórum beszáll fizetés	Fórum beszáll fizetés	Fórum beszáll fizetés
Fórum beszáll szervíz	Fórum beszáll szervíz	Fórum beszáll szervíz
Közösségioldal beszáll infogyűjtés	Közösségioldal beszáll infogyűjtés	Közösségioldal beszáll infogyűjtés
Közösségioldal beszáll érdeklődés	Közösségioldal beszáll érdeklődés	Közösségioldal beszáll érdeklődés
Közösségioldal beszáll ajánlatkérés	Közösségioldal beszáll ajánlatkérés	Közösségioldal beszáll ajánlatkérés
Közösségioldal beszáll megrendelés	Közösségioldal beszáll megrendelés	Közösségioldal beszáll megrendelés
Közösségioldal beszáll fizetés	Közösségioldal beszáll fizetés	Közösségioldal beszáll fizetés
Közösségioldal beszáll szervíz	Közösségioldal beszáll szervíz	Közösségioldal beszáll szervíz
Inforsz beszáll infogyűjtés	Inforsz beszáll infogyűjtés	Inforsz beszáll infogyűjtés
Inforsz beszáll érdeklődés	Inforsz beszáll érdeklődés	Inforsz beszáll érdeklődés
Inforsz beszáll ajánlatkérés	Inforsz beszáll ajánlatkérés	Inforsz beszáll ajánlatkérés
Inforsz beszáll megrendelés	Inforsz beszáll megrendelés	Inforsz beszáll megrendelés
Inforsz beszáll fizetés	Inforsz beszáll fizetés	Inforsz beszáll fizetés
Inforsz beszáll szervíz	Inforsz beszáll szervíz	Inforsz beszáll szervíz

6.4. ANOVA elemzéshez kapcsolódó táblázatok

Árbevétel	Profitszerzés – Célok	Image, ktgcsökkentés - Hatás	Profitszerzés - Hatás	Gyűjtőoldalak, skype
<50 millió Ft	-0,030	0,029	0,029	0,030
50 - 100 millió Ft	0,368	-0,535	-0,395	-0,697
100 - 500 millió Ft	0,330	-0,020	0,031	0,071
500 millió Ft - 1 milliárd Ft	-0,607	0,050	-0,415	0,038
1 milliárd Ft -	0,160	-0,230	-0,510	-0,035
Szignifikancia	0,005	0,035	0,040	0,006

Árbevétel	Személyes ismeretség	Szaktudás probléma	Telefonos megkeresés	Költség - on-line piac	Informatikai fejlettség
<50 millió Ft	0,049	0,047	-0,047	0,038	-0,139
50 - 100 millió Ft	-0,384	-0,706	0,547	-0,718	0,109
100 - 500 millió Ft	-0,249	-0,021	0,371	-0,028	1,483
500 - 1 milliárd Ft	-0,825	-0,540	-0,321	-0,195	1,590
1 milliárd Ft	-0,573	-0,428	0,405	-0,007	2,794
Szignifikancia	0,012	0,005	0,004	0,031	0,000

Működési forma	Jövedelem - on-line piac	Költség - on- line piac	Informatikai fejlettség	Keresés	Profitszerzés - Cél	Fórum, ipari közösségi tér
Bt.	-0,620	0,124	-0,204	-0,275	-0,238	-0,409
Kft.	0,346	-0,195	0,933	0,342	0,282	0,137
Szövetkezet	1,303	-2,140	0,360	0,756	0,692	1,247
Rt.	-0,187	-0,221	2,070	0,080	0,046	-0,617
Egyéb	-0,288	0,146	-0,161	-0,340	-0,372	-0,314
Szignifikan- cia	0,000	0,050	0,000	0,000	0,003	0,002

Ágazat	Profitszerzés – Cél	Gyűjtőoldalak, skype	Céges weboldal	Vatera, Árgép	Szaktudás probléma	Telefonos megkeresés
Mezőgazdság	-0,027	0,138	0,064	0,188	-0,398	0,478
Kereskedelem	0,223	0,082	0,371	0,158	-0,494	0,068
Szolgáltatás	-0,024	-0,076	0,032	-0,164	0,143	0,259
Építőipar	0,686	-0,822	-0,582	-0,160	-0,436	0,635
Egyéb ipar	0,119	-0,220	0,503	-0,574	-0,144	-0,358
Szignifikancia	0,050	0,021	0,002	0,039	0,011	0,005

Ágazat	Ajánlás
Mezőgazdság	-0,054
Kereskedelem	0,047
Szolgáltatás	0,103
Építőipar	0,421
Egyéb ipar	-0,794
Szignifikancia	0,004

Foglalkoztatottak száma	Keresés	Gyűjtőoldalak, skype	Szaktudás probléma	Informatikai fejlettség
1-10	-0,028	0,097	0,022	0,181
11-50	0,347	-0,330	-0,395	0,895
51-100	0,775	-0,576	-0,324	1,756
101-250	0,411	-0,151	-0,773	2,537
251 fölött	0,094	0,124	-0,196	3,542
Szignifikancia	0,011	0,050	0,050	0,000

6.5. Az informatikai fejlettség és az internetes alkalmazások, valamint az IKT eszközök kapcsolata a közösségi terekkel

Factor Score Weights (Group number 1 - Default model)

	k9	f16.1	k29.4	f27.1	f27.3	f27.2	k12	k11	k14	f23.3	f23.1	f20.2	f21.2	f22.3	f22.2	f22.1	f21.1	f20.1	f23.2
IKT eszköz	0	- 0,241	-0,13	10,229	- 5,648	- 5,395	-0,12	- 0,046	- 0,128	- 0,015	0,076	0,003	0	0,391	0,368	0,979	-0,067	- 0,007	0,409
finf	0	- 0,044	- 0,024	0,027	- 0,015	- 0,014	0,566	0,215	0,604	0,001	- 0,004	0	0	0,071	0,067	0,179	0,004	0	- 0,023
célok	0	- 0,081	- 0,044	-0,152	0,084	0,08	- 0,038	- 0,014	-0,04	0,038	- 0,191	- 0,672	0,067	0,131	0,124	0,329	13,698	1,438	- 1,027
k.terek hatása a célokra	0	- 0,128	- 0,069	-0,242	0,134	0,128	-0,06	- 0,023	- 0,064	0,061	- 0,304	- 1,068	0,106	0,208	0,196	0,522	21,755	2,283	- 1,631
intalkfont	- 0,004	2,317	1,249	-1,344	0,742	0,709	1,08	0,41	1,151	- 0,045	0,226	0,01	- 0,001	- 3,758	- 3,539	- 9,411	-0,199	- 0,021	1,211
hasznosság	0	- 0,049	- 0,026	-0,093	0,051	0,049	- 0,023	- 0,009	- 0,024	- 0,011	0,057	- 0,005	0	0,08	0,075	0,199	0,102	0,011	0,304

Standardized Total Effects (Group number 1 - Default model)

	IKT eszköz	k9	finf	célok	k.terek hatása a célokra	intalkfont	f16.1	k29.4	hasznos- ság
k.terek hatása a célokra	0	0	0	1	0	0	0	0	0
intalkfont	0,009	0,003	-0,102	0	0	0	0	0	0
hasznosság	-0,046	0	0,009	0,1	-21,583	-0,088	0	0	0
f27.1	2,417	0	0	0	0	0	0	0	0
f27.3	0,244	0	0	0	0	0	0	0	0
f27.2	0,255	0	0	0	0	0	0	0	0
k12	0	0	0,767	0	0	0	0	0	0
k11	0	0	0,48	0	0	0	0	0	0
k14	0	0	0,832	0	0	0	0	0	0
f23.3	0,002	0	0	-0,004	0,765	0,003	0	0	-0,035
f23.1	-0,007	0	0,001	0,016	-3,386	-0,014	0	0	0,157
f20.2	0	0	0	0,042	0	0	0	0	0
f21.2	0	0	0	-0,003	-0,003	0	0	0	0
f22.3	0,001	0	-0,01	0	0	0,102	0	0	0
f22.2	0,001	0	-0,012	0	0	0,119	0	0	0
f22.1	-0,029	-0,009	0,321	0	0	-3,154	0,215	0,257	0
f21.1	0	0	0	2,012	2,012	0	0	0	0
f20.1	0	0	0	-0,07	0	0	0	0	0
f23.2	-0,028	0	0,005	0,06	-13,019	-0,053	0	0	0,603

**6.6. Az elektronikus értékesítés növekedésére gyakorolt hatások vizsgálata
LISREL modell segítségével**

Factor Score Weights (Group number 1 - Default model)

	f21.2	f16.1	f20.1	f27.3	k29.4	f27.2	f22.3	f27.1
inf fejl	0,003	0,012	0,005	-0,002	-0,005	1,665	-0,015	1,225
pénz ktg	0,195	0,682	0,296	-0,113	0,069	0,019	0,207	0,014
web ecom	0,07	0,244	0,106	-0,04	0,112	-0,028	0,335	-0,021

Standardized Total Effects (Group number 1 - Default model)

	inf fejl	pénz ktg	web ecom
WEB ECOM	-0,105	0,78	0
K9	-0,157	0,229	0,375
F16.2	0	-0,274	0
F21.2	0	0,414	0
F21.1	0	-0,002	0
F16.1	0	0,795	0
F24	-0,02	0,145	0,186
F20.1	0	0,563	0
F27.3	0	-0,167	0
F20.2	0	0,144	0
K29.4	-0,055	0,409	0,524
F27.2	0,918	0	0
F22.2	0,102	0	0
F23.3	-0,022	0,163	0,209
F22.3	-0,063	0,464	0,596
FINFORM	-0,058	0	0
F27.1	0,849	0	0

6.7. A főkomponens-elemzés eredménytáblázatai

24-es kérdéscsoportra kialakított főkomponensek

Kérdés	Főkomponens
	f24
Külön menedzselést igényel	0,909
Sok energia a naprakészen tartás	0,825
Csak idegen nyelven érhető el	0,747
Nem hoz eredményt	0,649

KMO: 0,685; Magyarázott variancia hányad: 62,21%

26-os kérdéscsoportra kialakított főkomponensek

Kérdés	Főkomponens	
	f26.1	f26.2
Partner fogadókészsége	0,823	
Elektronikus aláírás	0,817	-0,368
Gazdasági szabályozások	0,813	
Vállalati termékkör piaca	0,613	
Információ technológia hiánya		0,945

KMO: 0,676; Magyarázott variancia hányad: 70,49%

20-as kérdéscsoportra kialakított főkomponensek

Kérdés	Főkomponens	
	f20.1	f20.2
Rövid távú profit növelése	0,811	
Új piacok szerzése	0,806	
Hosszú távú profit növelése	0,744	
Image javítása		0,826
Lemaradás elkerülése		0,823
Költségcsökkentés		0,651

KMO: 0,725; Magyarázott variancia hányad: 63,31%

21-es kérdéscsoportra kialakított főkomponensek

Kérdések	Főkomponens	
	f21.1	f21.2
Lemaradás elkerülése	0,850	
Költségcsökkentés	0,843	
Image javítása	0,768	
Rövid távú profit növelése		0,913
Hosszú távú profit növelése		0,815
Új piacok szerzése		0,752

KMO: 0,869; Magyarázott variancia hányad: 86,74%

22-es kérdéscsoportra kialakított főkomponensek

Kérdés	Főkomponens		
	f22.1	f22.2	f22.3
Elektronikus levelezés	0,908		
Keresés/böngészés	0,901		
MSN, Skype, ICQ, stb...		0,907	
Gyűjtőoldalak (startlap.hu)		0,701	
Céges web-bolt			0,787
Céges weboldal			0,779

KMO: 0,705; Magyarázott variancia hányad: 83,98%

23-as kérdéscsoportra kialakított főkomponensek

Kérdés	Főkomponens		
	f23.1	f23.2	f23.3
Twitter.com	0,887		
Facebook.com	0,882		
IWIW.hu	0,860		
Blogter.com	0,857		
Fórumok		0,910	
Iparági közösségi terek		0,883	
Vatera.hu			0,913
Árgép.hu			0,844

KMO: 0,741; Magyarázott variancia hányad: 85,22%

29-es kérdéscsoportra kialakított főkomponensek

Kérdés	Főkomponens		
	f29.1	f29.2	f29.3
Off-line hirdetés	0,848		
Internetes hirdetés	0,760		
SPAM	0,691	0,439	
Telefonos megkeresés		0,926	
Ajánlás ügyfelektől			0,933

KMO: 0,614; Magyarázott variancia hányad: 81,02%

16-os kérdéscsoportra kialakított főkomponensek

Kérdés	Főkomponens	
	f16.1	f16.2
Rövid távú jövedelem	0,954	
Hosszú távú jövedelem	0,948	
Hosszú távú költség		0,935
Rövid távú költség		0,922

KMO: 0,613; Magyarázott variancia hányad: 89,08%

Informatikai fejlettségre vonatkozó kérdések főkomponense

Kérdés	Főkomponens
	f_inform
Szerverük van-e	0,853
Számítógépek száma	0,744
Internet sebessége	0,609

KMO: 0,540; Magyarázott variancia hányad: 55,07%

27-es kérdéscsoportra kialakított főkomponensek

Kérdés	Főkomponens		
	f27.1	f27.2	f27.3
Nehézkes az eszközök használata	0,856		
Nem ismerik a szolgáltatásokat	0,855		
A dolgozók informatikai jártassága	0,651		
Megfelelő eszköz hiánya		0,858	
IKT eszközök nehéz összekapcsolása		0,821	
Bizalom hiánya az elektronikus kereskedéshez		0,777	
Magas a technológia költsége			0,506
Nem ismerik fel a gazdasági előnyöket			0,900
Félelem az újdonságtól			0,755

KMO: 0,735; Magyarázott variancia hányad: 69,49%