DOKTORI (Ph.D.) ÉRTEKEZÉS

KOLOSZÁR LÁSZLÓ

Nyugat-magyarországi Egyetem
Sopron
2009

NYUGAT-MAGYARORSZÁGI EGYETEM
KÖZGAZDASÁGTUDOMÁNYI KAR
GAZDASÁGI FOLYAMATOK ELMÉLETE ÉS GYAKORLATA
DOKTORI ISKOLA
VÁLLALKOZÁS GAZDASÁGTAN ÉS MENEDZSMENT PROGRAM

Információrendszer fejlesztése, bevezetése és sajátosságai a vállalati gyakorlatban, különös tekintettel a kis- és középvállalkozásokra

Doktori (PhD) értekezés

Készítette:
Koloszár László

Témavezető:
Dr. Szűts István CSc
Prof. Dr. Rétvári László DSc

Sopron
2009

INFORMÁCIÓRENDSZER FEJLESZTÉSE, BEVEZETÉSE ÉS SAJÁTOSSÁGAI A VÁLLALATI GYAKORLATBAN, KÜLÖNÖS TEKINTETTEL A KIS- ÉS KÖZÉPVÁLLALKOZÁSOKRA

Értekezés doktori (PhD) fokozat elnyerése érdekében

Készült a Nyugat-magyarországi Egyetem
Széchenyi István „Gazdasági folyamatok elmélete és gyakorlata” Doktori Iskola

Vállalkozás gazdaságtan és menedzsment programja keretében

Írta:
Koloszár László

Témavezető: Dr. Szűts István CSc ……

Elfogadásra javaslom (igen / nem) (aláírás)

A jelölt a doktori szigorlaton 100 % -ot ért el.

Sopron, …… ……
a Szigorlati Bizottság elnöke

Az értekezést bírálóként elfogadásra javaslom (igen /nem)

Első bíráló (Dr. ……) igen /nem ……
(aláírás)

Második bíráló (Dr. ……) igen /nem ……
(aláírás)

A jelölt az értekezés nyilvános vitáján …… % - ot ért el.

Sopron, …… ……..
a Bírálóbizottság elnöke

A doktori (PhD) oklevél minősítése….....

……..
Az EDT elnöke

TARTALOMJEGYZÉK

1. BEVEZETÉS ... 1

2. AZ ELMÉLETI HÁTTÉR ÁTTEKINTÉSE ... 9

2.1. KIS- ÉS KÖZÉPVÁLLALKOZÁSOK MAGYARORSZÁGON ... 9
2.2. AZ INFORMÁCIÓ ... 20
2.2.1. Információ és döntéshozatal ... 21
2.2.2. Információ, információrendszer és szervezet ... 26
2.2.3. Informatika, információtechnológia, információstratégia ... 31
2.3. VÁLLALATIRÁNYÍTÁSI INFORMÁCIÓS RENDSZEREK ... 46
2.3.1. A vállalati információs rendszerek fejlődése ... 46
2.3.1.1. Az információrendszerek kronológiája ... 46
2.3.1.2. Az információrendszerek osztályozása ... 50
2.3.2. ERP rendszerek ... 56
2.3.2.1. ERP rendszerek fejlődése ... 56
2.3.2.2. Az integrált vállalatirányítási információs rendszer nem szoftver ... 59
2.3.3. ERP rendszerek Magyarországon ... 61
2.3.4. ERP rendszerek bevezetési problémái ... 73
2.3.4.1. Vásároljunk vagy fejlesszünk? ... 76
2.3.4.2. Melyik rendszert vegyük? – költségek és megtérülés ... 86
2.3.4.3. A szervezet átalakítása ... 90
2.3.4.4. Néhány egyéb kérdés ... 96

3. ANYAG ÉS MÓDSZER ... 99

3.1. SZAKIRODALMI KUTATÁS ... 99
3.2. PRIMER KUTATÁS ... 100
3.2.1. Kvalitatív kutatás ... 100
3.2.2. Kvantitatív kutatás ... 105

4. KUTATÁSI EREDMÉNYEK ... 114

4.1. A PRIMER KUTATÁS EREDMÉNYEI ... 114
4.2. A TÉZISEK ÖSSZEFOGLALÁSA ... 149
4.3. KÖVETKEZTÉSEK ÉS JAVASLATOK ... 152
4.4. ÚJ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK ... 157

ÖSSZEFOGLALÁS ... 159

SUMMARY ... 165

KIVONAT ... 171

ABSTRACT ... 172

MELLÉKLETEK ... 173

I. MELLÉKLET – IRODALOMJEGYZÉK ... 173
II. MELLÉKLET – RÖVIDÍTÉSEK JEGYZÉKE ... 189
III. MELLÉKLET – ADAT, INFORMÁCIÓ, TUDÁS ... 193
IV. MELLÉKLET – AZ INFORMÁCIÓ SZEREPE A DÖNTÉSHOZATALBAN - EGY PÉLDA ... 200
V. MELLÉKLET – ÁBRÁK ... 204
VI. MELLÉKLET – A LIMESURVEY KÉRDŐÍVSZERKESZTŐ SZOFTVER ELŐNYEI ... 210
VII. MELLÉKLET – A KÉRDŐÍV ... 211
KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS ... 238

TÁBLÁZATJEGYZÉK

1. táblázat - A működő vállalkozások száma létszám-kategóriánként 2002-2006 között 10
2. táblázat - A regisztrált vállalkozások számának alakulása gazdálkodási formánként 2002-2007 között 11
3. táblázat - A vállalkozások összes foglalkoztatottainak száma, illetve megoszlása vállalati létszám-kategóriánként 2002-2006 között 11
4. táblázat - A vállalkozások helyzetét jellemző fontosabb mutatók megoszlása méretkategóriák szerint 2006-ban 12
5. táblázat - Az EU-25 és Magyarország vállalkozásainak néhány összehasonlító mutatója (2003) 12
6. táblázat - A kettős könyvvitelű vállalkozások számának megoszlása árbevétel- és létszám-kategóriák szerint 2006-ban 14
7. táblázat - A saját tőke arányos nyereség alakulása létszám-kategóriánként 2002-2006 között 14
8. táblázat - A bérarányos nyereség alakulása létszám-kategóriánként 2002-2006 között 15
9. táblázat - A vállalkozások növekedését akadályozó tényezők és fontossági mutatóik 16
10. táblázat - A vezetői döntések információigénye 28
11. táblázat - Stratégiai információrendszerek – a siker és a kudarc „a hét S” alapján 45
12. táblázat - A szervezeti IR-t támogató rendszerek kategóriái 51
13. táblázat - A MIS, DSS, ES és EIS rendszerek összehasonlítása 54
14. táblázat - Az internet csatlakozással rendelkező vállalkozások aránya 65
15. táblázat - A vállalkozások honlapján igénybe vehető szolgáltatások 66
16. táblázat - ERP rendszerek részaránya 2007-ben, a nyugat-dunántúli régió KKV-i között 69
17. táblázat - Néhány, a KKV-knak ajánlott ERP rendszer 71
18. táblázat - Néhány, a KKV-knak ajánlott ERP rendszer által lefedett folyamatok 72
19. táblázat - Módszerek a fejlesztés fázisaiban 78
20. táblázat - Az alkalmazásszolgáltatás előnyei és kockázatai 86
21. táblázat - A CPI, a benchmarking és a BPR eltérő jellemzői 91
22. táblázat - A változással szembeni ellenállás leküzdésére szolgáló módszerek 95
23. táblázat - A kvalitatív és kvantitatív kutatás néhány jellemzője 100
24. táblázat - A minta megoszlása régió szerint 114

25. táblázat - A minta megoszlása ágazat szerint 115
26. táblázat - A használt ERP rendszerek listája 116
27. táblázat - A szigetrendszerűnek jelölt rendszerek 117
28. táblázat - A használt modulok listája 118
29. táblázat - A szigetrendszerűnek jelölt rendszerekben használt modulok listája 119
30. táblázat - A modulok hasznossága a vállalkozás versenyhelyzete szempontjából 120
31. táblázat - A kiválasztás szempontjai 122
32. táblázat - A kiválasztás szempontjainak rangsorolása - 1 123
33. táblázat - A kiválasztás szempontjainak rangsorolása - 2 127
34. táblázat - Az ERP rendszer bevezetése kapcsán realizált és várt előnyök 130
35. táblázat - Az írott stratégia léte és az ERP rendszer bevezetésének előnyei 134
36. táblázat - A vállalati kultúra és az ERP rendszer bevezetésének előnyei 136
37. táblázat - A versenyhelyzet és az ERP rendszer bevezetésének előnyei 138
38. táblázat - Állítások értékelése az ERP rendszer bevezetése kapcsán 139
39. táblázat - Állítások értékelésének vizsgálata különböző szempontok alapján - 1 142
40. táblázat - Állítások értékelésének vizsgálata különböző szempontok alapján - 2 143
41. táblázat - Várható hibák száma az egyes szoftvercsomagok telepítése esetén 201
42. táblázat - Felhasználói csoportok és a megrendelő által használt szakkifejezések adatai ... 202
43. táblázat - Felhasználói csoportok előfordulási valószínűsége, ha ismert, hogy a megrendelő használt-e szakkifejezéseket 202
44. táblázat – Felhasználói hibák várható száma, ha ismert, hogy a megrendelő használt-e szakkifejezéseket 203

ÁBRAJEGYZÉK

1. ábra - Bartee- és Howard-féle problématér 21
2. ábra - A lehetőségelmélet egy tipikus értékgörbéje 23
3. ábra - Az optimális információmennyiség 24
4. ábra - A vállalat erőforrásainak fogyasztói értékké konvertálása 26
5. ábra - A különböző üzleti informatikai rendszerek 30
6. ábra - Az üzleti és informatikai stratégia viszonya 34
7. ábra - A kapcsolat a vállalati és a technológiai tervezés között 35
8. ábra - Porter öt versenyelőny modellje és az IT lehetőségek 37
9. ábra - A stratégiai rács modell 38
10. ábra - Venkatraman modellje 39
11. ábra - A Henderson és Venkatraman modell, illetve egy továbbfejlesztett változata 41
12. ábra - Az erőforrásoktól az IR kompetenciákig 42
13. ábra - Mikroökonómiai analógiák a szervezeti információfeldolgozás kapcsán 44
14. ábra - Az IR/IT fejlődése a szervezetben 50
15. ábra - Üzleti információrendszerek fejlődése 55
16. ábra - ERP rendszerek fejlődése 57
17. ábra - Napjaink vállalati információrendszer piramisa 59
18. ábra - Rendszerbevezetési problémaforrások Pareto analízise 60
19. ábra - Vállalati informatikai beruházások megoszlása Magyarországon 2005-ben 63
20. ábra - Számítógép- és internet-használat Európában a KKV szektorban 2007-ben 64
21. ábra - A vállalati hálózati megoldásokat nem alkalmazó KKV-k Európában 2007-ben 65
22. ábra - A különböző típusú EDI rendszereket használó vállalkozások aránya 2007-ben 67
23. ábra - A különböző IT alkalmazások által támogatott folyamatok a hazai vállalatok körében 2005-ben 68
24. ábra – Rendszerfejlesztési módszertanok helye a fejlesztési életciklusban 79
25. ábra - IT-Sourcing térkép 84
26. ábra - IT-beruházásból származó előnyök 89
27. ábra - Az ERP bevezetés fázisai 93
28. ábra - Az ADKAR modell 94
29. ábra - LimeSurvey (módosított clear_logo) frontend és backend felület 109
30. ábra - A magyar KKV szektor SWOT analízise 204

31. ábra - Az informatika és a szervezeti tevékenységek kapcsolata 205
32. ábra - A vállalati stratégia és az IT összehangolása 205
33. ábra - A szervezet és a valós viszonyok befolyása a stratégiára és a teljesítményre 206
34. ábra - A teljesítmény logikai modellje 206
35. ábra – Fejlesztési elvek, módszerek, eszközök 207
36. ábra – SSADM rendszerfejlesztési alapminta és technikák 208
37. ábra - Geek & Poke karikatúrák 209

1. BEVEZETÉS

„IT projekt egyszerűen nem létezik. Csak üzleti projektek léteznek IT komponensekkel.”
June Drewry, CIO, Chubb Corp.[1]

Napjainkban az információt egyre több közgazdász sorolja az alapvető termelési tényezők közé, egyre több szerző érzi fontosnak, hogy kiemelje jelentőségét. Az információszerzés technikái, köszönhetően az információs technológia robbanásszerű fejlődésének, egyre kifinomultabbak, könnyebben kezelhetőek, az információhoz jutás költségei drasztikusan csökkennek, és mégis **egyre többször hallani, hogy a vállalatok számára a nagy költséggel bevezetett ERP**[2] **rendszer nem térült meg**. Mi lehet a gond? Az ERP rendszer mára inkább ’kötelező nyűg’ a vállalatok számára, vagy a nem megfelelő bevezetés, nem megfelelő használat okozza, hogy egyes tanulmányok (pl. a Standish Group felmérései[3]) szerint a sok költséggel bevezetett ERP rendszerek jelentős része nem váltja be a hozzá fűzött reményeket?

Ezen elemzésekkel nem árt persze kritikusnak lenni. A sikernek nincs egzakt mérőszáma, kizárólag pénzügyi adatok alapján nem szabad következtetéseket levonni. Egyfelől, sokszor, ha az informatikai vezető meg szeretné győzni a vállalatvezetést egy rendszer fejlesztésének hasznáról, kénytelen olyan számokat beállítani megtérülésként, amelyek kivitelezhetetlenek, másfelől **sok iparágban, szegmensben már kényszer a vállalatirányítási rendszer, a verseny nyomása miatt ez már nem kitörési tényező, hanem a talpon maradás eszköze**. Ha mondjuk a ROI[4] nem kellően nagy, még nem feltétlenül kell kudarcról beszélni. A siker a vállalat egyedi céljához igazítva értelmezhető csak, fontos azonban, hogy e célokat már a bevezetés korai fázisában rögzítsék. A célokhoz mutatókat kell rendelni, és törekedni kell a rövid és hosszú távú, kvantitatív és kvalitatív, pénzügyi és egyéb faktorok kiegyensúlyozott használatára. A vállalatirányítási rendszer bevezetése az egész vállalatra hat, a vállalati folyamatok újratervezése hozhat

---

[1] „There is no such thing as an IT project. There are only business projects with an IT component.” (Kaizen blog)

[2] ERP – Enterprise Resource Planning, vállalati erőforrás tervezés, a magyar szóhasználatban inkább integrált vállalatirányítási információs rendszer. Mivel az ERP rendszerek témakörét, definiálási és egyéb problémáit szélesebb kontextusban, az elméleti háttér megismerése után, azzal szimbiózisban érdemes megvizsgálni, ezért a bővebb definíciót, az ERP rendszerek részletes bemutatását, a következő fejezetben helyeztem el.
A II. mellékletben található rövidítések jegyzékében valamennyi rövidítés megtalálható.

[3] The Standish Group, http://www.standishgroup.com/about/index.php

[4] Return of Investment; befektetés (éves) megtérülése

olyan előre nem látható radikális változásokat is, melyek a korábbi elképzelések újragondolását teszik szükségessé.
A siker kérdéskörét vizsgálva fontos azt megjegyezni, hogy a vállalatok nagyobb körét vizsgálva 100%-os bevezetési sikeresség sohasem várható. Lesznek vállalatok, ahol bevezetésre kerül a rendszer, de a várt célkitűzéseket nem sikerül teljes mértékben elérni, és lesznek vállalatok, amelyeknek abba kell hagyniuk a bevezetés folyamatát, például mert a választott rendszer mégsem felel meg az elvárásaiknak, vagy már látható, hogy nem lesz elérhető az eredmény a felvállalható költségkereten belül, stb. Számukra minden újólag elköltött forint felesleges pénzszórás, így az ő esetükben az is siker, ha a lehető legkorábban felismerik a bevezetés problémáit, a veszélyeket, és túl nagy várható veszteségek esetén kiszállnak a projektből. Ebben segíthet például az egységes elvek alapján történő fejlesztés, bevezetés megfelelő kockázatelemzési mérföldkövekkel.

A Standish Group 2002-es tanulmánya (Standish Group, 2002) szerint a vizsgált ERP bevezetések 35%-a félbeszakadt, 55%-a túlfutott az előre tervezett költségterven, és csak kevesebb mint 10%-a fért bele a tervezett időbe és költségvetésbe. A projektek átlagosan 179%-kal túllépték a tervezett költségeket, 230%-kal a tervezett időt, és átlagosan a tervezett funkcionalitásnak csak 41%-a valósult meg. Ezek az adatok is arra világítanak rá, hogy **az ERP bevezetést nem szabad informatikai kérdésként kezelni**, megfelelő projektteamet kell összeállítani a vállalat dolgozóiból, reális idő- és költségtervet kell készíteni, és a költségvetést nem célszerű megnyirbálni – főként a puhábbnak tűnő tényezőket, mint a munkavállalók oktatása – mert ennek a költségek későbbi túllépése, a funkcionalitás csökkenése lehet az ára.

Az ERP rendszert többféle módon lehet bevezetni. A **Big Bang módszer** esetén a vállalatok egy az egyben az új rendszerre térnek át. Ez esetben az új rendszer óriási megrázkódtatást okozhat, az új rendszernek még nincs elég támogatója, senkinek sincs még elég tapasztalata. A legtöbb esetben az ERP rendszer nem tudja sem az előző rendszer megbízható komfortját, sem pedig a funkcionalitását. Az ERP rendszer indítása erős vezetői elkötelezettséget és motiválást kíván. A **S**lam-dunk (zsákolás, kosárlabda kifejezés) **módszernél** csak néhány kulcs üzleti folyamatra fókuszálnak. A fő cél ezekben az esetekben a rendszer gyors elindítása, előnybe részesítve a rendszer előre gyártott funkcióit. Az ezt a módszert választó cégek gyorsabb megtérülésre számíthatnak. Másik

előny hogy ez a bevezetés típus nem okoz a felhasználók körében akkora megrázkódtatást, viszont sok esetben a projekt nem lép tovább a második lépcsőre. (Blaske, 2008)

Szintén fontos kérdés, hogy **mennyiben igazodjon a rendszer a vállalat üzleti folyamataihoz, és mennyiben az üzleti folyamatok a rendszer standard üzleti folyamataihoz**. Az úgynevezett **Vanilla** (standard, nem testreszabott) **szoftverek** használatának számos buktatója lehet, viszont ha a rendszert mindenben a korábbi üzleti folyamatokhoz igazítjuk, akkor lehet-e az ERP rendszer bevezetésével eredményt elérni?

Ugyancsak érdekes lehet a **kritikus informatikai affinitás** kérdése. Ez a tapasztalati tétel arra vonatkozik, hogy az üzleti folyamatok újraszervezése során érintett (informatikai) fejlesztések csak kis hatásfokkal válnak be. Ennek egyik fontos oka, hogy **a fejlesztéseket megrendelő gazdasági szervezetek informatikai képzettsége gyakran nagyon alacsony**, külső, független szakértő bevonására pedig nem tudnak anyagi forrást biztosítani, így a megrendelők nem képesek egyenrangú félként fellépni a profitérdekelt beszállítókkal szemben, akik akarva-akaratlanul is kihasználják a megrendelő gyengeségét, s olyan megoldásokat szállítanak, melyek látszatra ugyan kielégítik a szerződéses feltételeket, de gyakran kimutathatóan ötlettelen, gondatlan részmegoldásokkal operálnak. Egy **adott fejlesztés kapcsán az IT-beszállítók és a kellően hozzá nem értő megrendelők között fellép egy egyensúlyvesztési állapot**, melyben a külső nyomás és a belső dilettantizmus, misztikum és kíváncsiság-vezérelt magatartás eredőjeként szervetlen fejlődést vállal fel egy szervezet. Ennek következménye a sikertelen projekt, a potenciális hasznosság ki nem aknázása. (Pitlik - Pető, 2003a)

Az értekezésben az ERP rendszerek bevezetési problémáival foglalkozom. **A szakirodalomban fellelhető kutatások jelentős része az ERP bevezetéseket pénzügyi mutatószámokon keresztül vizsgálja**, a teljes élettartam költségeit próbálja figyelembe venni, az ERP hozadékait próbálja számszerűsíteni. **Kutatásomban én az okokra fókuszáltam**, azt próbáltam felvázolni, hogy a pénzügyi kérdéseken túl még mire kell figyelni egy ERP projekt sikerességéhez. Nem elég csak a költségekre ügyelni, a megtérülések pedig nagyban függenek attól, hogy az ERP rendszer nyújtotta lehetőségeket milyen arányban tudja kiaknázni a vállalkozás. Ehhez pedig szükséges lehet a szervezeti folyamatok, szervezeti struktúra megváltoztatása is**. Az értekezés egyik alapgondolata, hogy az ERP rendszer előnyeinek hosszú távú kiaknázásához az operatív szinten**

túlnyúló gondolkodás kell, az ERP rendszer egyik alapkövének az újraformált folyamatoknak, struktúráknak kell lenniük, melyek a vállalati stratégiához jobban illeszkedve segítenek a hatékonyság hosszú távú megőrzésében. Az ERP rendszer fejlesztői egyre mélyebben próbálják lefedni egy vállalkozás informatikai támogatását, és egyre több olyan modullal rendelkeznek, melyek az egységes adatbázisra épülve segítenek a vezetők számára a realtime, azaz gyors, pontos, releváns, a kért változók függvényében aggregált információkhoz jutni, azaz a rendszer előnye a taktikai és stratégiai szinten is megjelenhet (ha hagyják).

A hagyományos nagyvállalati piac telítődésével a nagy szoftverfejlesztő cégek az addig a kisebb, jobbára hazai fejlesztők piaci réseként jellemezhető kis- és középvállalati (KKV) szektor felé fordultak. A verseny igen jelentős, miközben a kis- és középvállalkozásoknak még kevés tapasztalatuk van a ma már számukra is belátható költséggel elérhető ERP rendszerek területén. Vajon hasonló problémákkal szembesülnek, mint a nagyvállalati réteg, elkövetik-e ugyanazokat a hibákat? **A nagyvállatok és a KKV szektor vállalkozásai között informatikai szempontból jelentős a különbség.** Vajon a kis- és középvállalkozások szükségleteinek megfelelő, **karcsúbb, egyszerűbb hardver- és szoftverrendszerek jelentenek-e orgver egyszerűsödést? Elégséges-e csak a működtetésre koncentrálni**, vagy a külső erőforrás-kezelést a KKV szektorban is belsővé kell tenni? **Az informatikai fejlesztéseket összekötik-e szervezetfejlesztési lépésekkel**, vagy marginális kérdésként kezelik? **A szakirodalom e kérdésekre nem ad választ.** E rövid jellemzés is igazolja a kis- és középvállalati fókuszt, melyet a következő fejezetekben részletesen is kifejtek.

Az értekezés két részre tagolható, a szakirodalmi kutatásra és a primer, saját kutatásra. A következő fejezetben a téma elméleti hátterének, összefüggéseinek feltárását a hazai és nemzetközi szakirodalom rendszerezésével, feldolgozásával, összefoglalásával végeztem el. **Az elméleti bázis bemutatása során próbáltam több szempontból is körüljárni az információrendszerek és a szervezeti struktúra, az üzleti folyamatok és menedzsmentjük összefüggéseit**, néhol a hazai irodalomban még meg nem jelent modellek, gondolatok beépítésével is, törekedve a világos, érthető érvelésre, a komplex téma logikus, lépésről-lépésre történő feltárására. **A vizsgálatok több tudományterületre kiterjednek**, az interdiszciplináris megközelítés a témának megfelelően elengedhetetlen volt. A KKV-k gazdasági sajátosságainak bemutatásához, az információ természetének elemzéséhez, vállalaton belüli megjelenéséhez, az információrendszer-fejlesztés stratégiai

megközelítéséhez, bevezetési problémáihoz, a beruházások értékeléséhez stb. érintettem többek közt a vállalatgazdaságtan, információelmélet, rendszerelmélet, mikroökonómia, makroökonómia, vállalati pénzügyek, kontrolling, a menedzsment (változásmenedzsment, stratégiai menedzsment, projektmenedzsment stb.) szakirodalmak változatos területeit, továbbá az IT számos területének publikációit. A megfogalmazottak alátámasztására számos szekunder információt, különböző kutatóintézetek, mint például az Eurostat, a KSH, vagy a GKI adatait is felhasználtam.

Az **első alfejezetben** a magyar kis- és középvállalkozások helyzetét elemzem, a magyar sajátosságokat európai uniós összehasonlításokkal is alátámasztva. A magyar KKV szektor bemutatása egyfelől a disszertáció témájának pontosításához, másfelől a kutatás alátámasztásához szükséges. A későbbiekben erre az alfejezetre építem rá a hazai KKV-k informatikai, illetve ERP rendszerekkel történő ellátottságának bemutatását, szintén az európai uniós adatokkal összevetve.

A **második alfejezetben** az információ döntéshozatalban, vállalati működésben játszott szerepével foglalkozom, a közgazdasági összefüggéseken túlmutató elemeket is az elemzésbe emelve. Kiemelten fontos az információ elhelyezése a vállalat szervezetén belül, az információs rendszer és az információrendszer fogalmának szétválasztása, meghatározása. A definíciók pontosítása után az információs rendszer (IR) stratégia, az információtechnológia (IT) és az információmenedzsment (IM) összefüggéseit mutatom be, majd az IR stratégia és az üzleti stratégia összekapcsolódásának szakirodalmát tekintem át. A primer kutatás egyik fontos eleme az üzleti stratégia és az ERP bevezetés sikeressége közötti összefüggés vizsgálata, ezért elengedhetetlen az információrendszerek stratégiai megközelítésének komplex elemzése, ezen belül a vállalati struktúrák, döntéshozatali mechanizmusok, üzleti folyamatok változtatásának szükségességének, az üzleti és IR stratégia kapcsolódásának széleskörű igazolása.

A **következő alfejezet** a vállalatirányítási információs rendszerek kronológiájának bemutatásával indul. Itt az információs rendszerek különböző megközelítéseivel foglalkozom, kiemelve a főbb korszakokat, időben is elhelyezve a különböző irányzatokat, gondolatokat. Erre épülhet a különböző rendszerek részletesebb bemutatása, mely alapján pontosítható, hogy mit is értünk ma integrált vállalatirányítási információs rendszer (ERP) alatt. A definiálással kapcsolatos problematikák kritikus megfogalmazása után hosszabban is igazolom a kutatás egyik alapját, hogy az integrált vállalatirányítási rendszer jóval több mint szoftver, egy ERP rendszer bevezetése esetén a vállalatirányítási folyamat

hatékonyabbá tétele a cél. Nem az automatizálása, hanem a hatékonyabbá tétele, mely változással jár, melyet menedzselni kell.

E rész után **a magyarországi ERP piac sajátosságait elemzem**, európai uniós kitekintéssel ötvözve a vizsgálatot, majd az **ERP rendszerek bevezetési problémáiról** ejtek szót. Összefoglalom a szakirodalomban említett problémákat, e problémákon keresztül is rámutatok a primer kutatás alapját képező elemekre, a menedzsment tevékenység kiemelkedő szerepére, a vállalati struktúrák, folyamatok változtatásának szükségességére, a jól megtervezett projekt hasznaira. A kutatás szempontjából leglényegesebb kérdéseket külön alpontokban tárgyalom, így foglalkozom a szervezet átalakításának kérdéseivel, a bevezetés költségeinek, megtérülésének mérésével, a felsővezetés részvételének fontosságával is.

A szakirodalmi rész próbálja **logikus lépésekben egymásra építve** bemutatni a különböző gondolatokat, problémákat **lépésről lépésre támasztva alá a primer kutatás szükségességét, valamint elemeit**.

A primer kutatás egyik alapgondolata, hogy az ERP rendszer bevezetése akkor lehet sikeres, ha a vállalati folyamatokat, struktúrákat is érinti, mindezt a felsővezetés tevékeny részvételével. Így a bevezetés a felsőbb döntési szintekre is hat, nem pusztán operatív előnyök elérésére törekszik. Mint korábban olvasható, a siker fogalma meglehetősen képlékenyen értelmezhető. Vizsgálatomban azt próbáltam feltárni, hogy az – adott esetben a szakirodalomban is említett – puha, nem pénzügyi szempontok milyen hatással lehetnek az ERP rendszer bevezetésének sikerére a magyar KKV szektorban. Véleményem szerint ezek a tényezők inkább meghatározóak, a pénzügyi kérdések inkább már okozatok, mégis az ezzel kapcsolatos kutatások a dominánsak. Az alábbi hipotézisekből indultam ki a kutatás során:

H1. A vállalati információrendszerek fejlesztési, bevezetési kérdéseit a nemzetközi és hazai szakirodalom rendkívül fajsúlyosnak tartja, azonban elemzéseik a nagyvállalati szektorra koncentrálnak. **Hipotézisem szerint a nagyvállatok és a magyar KKV szektor vállalkozásai között informatikai szempontból jelentős a különbség.** Ezért feltétlenül érdemes a KKV szektorral külön is foglalkozni.

H2. A kis- és középvállalkozások számára az egyedi fejlesztésű informatikai rendszerek túlságosan drágák, továbbá a rendelkezésre álló informatikai

személyzet szűkös, az üzemeltetésre szakosodott, de sok esetben még a működtetés (egy része) is kiszervezésre kerül. **A szektor vállalkozásai ezért túlnyomó többségükben úgynevezett „dobozos”,** vállalati információs rendszerekre szakosodott szoftverfejlesztő cégek által kínált **termékeket használnak,** ezekből is **főként az ügyviteli maghoz tartozó modulokat. A vállalkozások integrált, informatikai lefedése** – sem a funkcionális területek áttörése, sem a vezetési szintek bevonása – **sok esetben nem valósul meg.**

H3. **A rendszer kiválasztása során a vállalat stratégiájának támogatása**, továbbá a **vállalati struktúra és az üzleti folyamatok átalakításával kapcsolatos kérdések** – a szakirodalom megállapításaival ellentétesen – **nem játszanak számottevő szerepet**.

H4. **A kis- és középvállalkozások szükségleteinek megfelelő, karcsúbb, egyszerűbb hardver- és szoftverrendszerek nem jelentenek orgver egyszerűsödést.** Az információrendszerek fejlesztése, bevezetése a magyar KKV szektorban is hasonló módszertani fázisokat, eszközöket tesz szükségessé, hasonló problémákat, feladatokat vett fel, mint a szakirodalomban felvázolt nagyvállalati rendszerfejlesztések, bevezetések esetén.

A szakirodalmi kutatásra alapozva a 4. hipotézis kapcsán az alábbi főbb elemeket emelem ki, és vizsgálom meg a hazai KKV szektorra vonatkoztatva:

Az ERP rendszer **bevezetési projekt kezdeti szakaszában megfogalmazott kritériumok, rendszerrel szembeni elvárások, fokozatos, több lépcsős célkitűzések segítik a kezdeti alaposabb előkészítést, tervezést.** A jól felépített célkitűzés-rendszer egyértelművé teszi az üzleti orientáltságot, a rendszer bevezetését konkrét üzleti célok megvalósulásához rendeli. Ez a világos célrendszer vezethet ahhoz, hogy a felmerülő problémák egy része elkerülhető legyen.

Az ERP rendszer bevezetési projekt egyik fő iránymutatója **a jól felépített, átgondolt költségvetés**. A rendszerbevezetési projektek egyik nagy kockázata, hogy felhasznált munkaidő és erőforrások tekintetében „szétfolynak”, miközben az elvárt funkcionalitás töredéke valósul csak meg. A részletes költségvetés egyfelől segíti a projekt alaposabb előkészítését, folyamatos értékelését, menet közbeni felfüggesztésének eldöntését, másfelől, a globális költségkeret felállításával ellentétben, nem engedi, hogy a költségvetési sorok egy részének átlépése más tételek, projektet veszélyeztető,

nagymértékű csökkenését vonja maga után. Az állítható, hogy a körültekintő költségvetést készítők sikere szignifikánsan nagyobb.

Az **írott stratégia megléte** esetén a vállalkozás képes meghatározni azokat a célokat, melyeket a bevezetendő rendszerrel szeretne elérni. Az írott stratégiával rendelkezők körében a megfogalmazott célok jobban teljesültek, nagyobb számban elérhetőek.

A **vezetési stílus nem megfelelő illeszkedése** az ERP rendszer bevezetésével kitűzött célok megvalósulását jelentősen lefékezi. A projekt sikerének egyik meghatározó eleme az alkalmazottak és vezetők projektbe történő bevonásának, „bedolgozásának" mértéke.

A információrendszer fejlesztése/bevezetése akkor lehet sikeres, ha a projekt alaposan megtervezett, a felsővezetés tevékenyen részt vesz a munkában, a kezdetektől tisztában van a projekt üzleti folyamatokra, vállalati struktúrára gyakorolt hatásával, e változásokat konstruktívan kezeli. Az átalakítás szükség esetén elér(het) a felsővezetésig, a rendszer használata őket is érinti, a rendszer felsőbb szintű elemei, moduljai (akár egy második lépcsőben) is bevezetésre kerülnek. Az alkalmazottak bevonásra kerülnek a projektbe, megfelelően motiváltak, kellő oktatási lehetőség áll rendelkezésre, a változással járó feszültségek, félelmek menedzselése jól működik.

A primer kutatás két részből állt. Az első lépésben néhány rendszerbevezetővel folytatott **mélyinterjúval** próbáltam a fenti hipotéziseket, gondolatokat alátámasztani, kiegészíteni, a leglényegesebb kérdéseket megragadni, pontosítani. E **kvalitatív kutatás eredményeire alapozva** fogalmaztam meg azt a **kérdőívet**, mely a kvantitatív kutatás alapja lett. Ennek kiértékelésével próbálom alátámasztani, vagy elvetni a fenti felvetéseket. **A kiértékeléshez széles bázison alapuló statisztikai elemzések szolgáltak**, a leíró statisztikákon túl pl. kereszttábla-elemzéseket[5], rang-módszereket, hipotézisvizsgálatokat, varianciaanalízist, faktoranalízist használtam.

A következő fejezetben az elméleti, szakirodalmi háttér bemutatása található, az anyag és módszer fejezetben a primer kutatás hátterét vázoltam fel, a kutatási eredmények fejezetben a kvantitatív kutatás eredményei olvashatóak.

[5] Kétdimenziós kombinációs (kontingencia) táblákra – más néven kereszttáblákra – épülő statisztikákat, a változók összefüggésének (függetlenségvizsgálat), kapcsolatuk erősségének – a változók mérési skála-típusának, a tábla szimmetriájának függvényében más és más – mutatószámait értem kereszttábla-elemzés alatt. A kereszttábla-elemzés gyűjtőfogalmat használja pl. Sajtos és Mitev (2007) kutatási kézikönyvében.

2. AZ ELMÉLETI HÁTTÉR ÁTTEKINTÉSE

2.1. KIS- ÉS KÖZÉPVÁLLALKOZÁSOK MAGYARORSZÁGON

"Ha nem ízleljük meg a legkeserűbbet, sose jutunk el a legmagasabbra." (kínai közmondás) (Id.)

A kis- és középvállalkozások (KKV) elhatárolása elsősorban nem jogi, hanem közgazdasági kategóriák szerint történik, az adott vállalkozás előző, lezárt üzleti évére vetített[6] mutatói szerint. A jogi forma (gazdasági társaságok – közkereseti társaság, betéti társaság, közös vállalat, korlátolt felelősségű társaság, részvénytársaság – vagy egyéb gazdálkodási formák, pl. egyéni vállalkozás) helyett tehát gazdálkodási mutatók alapján történik a KKV-k besorolása.

A *2004. évi XXXIV. törvény* alapján középvállalkozás az a vállalkozás, amelyben az összes foglalkoztatott létszáma[7] 250 főnél kevesebb, és az éves nettó árbevétel legfeljebb 50 millió eurónak, vagy mérlegfőösszege legfeljebb 43 millió eurónak megfelelő forintösszeg[8], és a vállalkozás megfelel a függetlenség kritériumainak[9]. Kisvállalkozásnak számít az a vállalkozás, amelyben összes foglalkoztatotti létszám 50 főnél kevesebb, és az éves nettó árbevétel vagy a mérleg-főösszeg legfeljebb 10 millió eurónak megfelelő forintösszeg, és a vállalkozás megfelel a függetlenség kritériumainak. Mikrovállalkozás az a vállalkozás, ahol az összes foglalkoztatott száma 10 főnél kevesebb, az éves nettó árbevétel vagy a mérleg-főösszeg legfeljebb 2 millió eurónak megfelelő forintösszeg és a vállalkozás megfelel a függetlenség kritériumainak.

---

[6] Amennyiben az egyéni, illetve a társas vállalkozás működési ideje 1 évnél rövidebb, az adatokat éves szintre kell vetíteni.

[7] A foglalkoztatotti létszámot az éves munkaegység (AWU) alapján kell meghatározni. AWU – Annual Work Unit, minden jellegű munkaerőinput átszámítása egy teljes munkaidős dolgozó egyenértékére.

[8] Az euróban meghatározott összegek forintra történő átszámításakor a KKV üzleti évének lezárásakor érvényes, Magyar Nemzeti Bank által meghatározott deviza-középárfolyamot kell alkalmazni.

[9] A független vállalatok azon vállalatok, melyekben egy vagy több vállalatnak, természetes személynek, vagy együttműködő személyek csoportjának, önkormányzatnak vagy államnak külön-külön vagy együttesen sincs 25%-ot meghaladó részesedése, tőke, illetve szavazati jog alapján. A 25%-os küszöbértéket meghaladó részesedés esetén a vállalkozás önmagában nem minősíthető KKV-nak. (Ez esetben a törvény kapcsolódó, vagy partnervállalkozásról beszél (nem állami vagy önkormányzati részesedés esetén), melynek minősítése a kapcsolódó vagy partnervállalkozásokkal együtt történhet.) E küszöbérték feletti részesedés azonban az alábbi esetekben átléphető anélkül, hogy a vállalkozás kiesne a KKV-ok köréből:

– ha nyilvánosan működő befektetési társaság, kockázati tőketársaság, illetve intézményi befektető bír a küszöbérték feletti részesedéssel, azonban e részesedés sem önmagában, sem együttesen nem biztosít döntő befolyást a vállalat tekintetében;

– ha a vállalat tőkéjét úgy osztották fel, hogy nem határozható meg pontosan, hogy ki a részesedés tulajdonosa és a vállalat nyilatkozata szerint jogosan feltételezhető, hogy egy vagy több vállalatnak külön-külön vagy együttesen sincs 25%-ot meghaladó részesedése, tőke-, illetve szavazati jog alapján.

A Magyar Köztársaság Kormánya a kis- és középvállalkozások fejlesztési koncepciójában (Magyar Köztársaság Kormánya, 2007) megállapítja, hogy a magyar kis- és középvállalkozói szektor mára nagyon **hasonlóvá vált a kevésbé fejlett korábbi és az újonnan csatlakozott EU tagállamok kisvállalkozói szektoraihoz**. Nagyszámú, kis átlagméretű (5 fő alatti) vállalkozás működik a gazdaságban, a vállalkozások átlagos mérete a régi tagországok közül csak Görögországban és Olaszországban kisebb. A vállalkozások alakulásának és megszűnésének egyenlege hosszabb távon kis mértékben pozitív, az összes vállalkozás száma valamelyest növekszik. Hosszú távon a magyar gazdaságban nem lesz jellemző a vállalkozások számának további jelentős növekedése, sokkal valószínűbb, hogy átlagos méretük és teljesítményük fog javulni.

Az alábbi táblázatok néhány érdekes adattal szolgálnak a KKV-k helyzetéről (1-4. táblázat). A 0-1 főt foglalkoztató, alkalmazott nélküli vállalkozások jelentős számát egyfelől a másodállásban „kényszer"vállalkozók száma, másfelől a bizonyos szektorokban tömegesen alkalmazott vállalkozási formában történő foglalkoztatás is megemeli.

A működő vállalkozások száma létszám-kategóriánként 2002-2006 között[10]

1. táblázat

Létszám kategória	2002	2003	2004	2005	2006
0-1 fő	487 835	480 564	480 066	477 232	468 733
2-9 fő	173 115	186 536	193 461	195 113	194 092
10-49 fő	26 829	27 782	28 806	29 507	29 388
50-249 fő	5 006	5 015	5 028	4 980	5 010
250 fő és felette	1 003	958	946	924	923
Vállalkozás összesen	693 788	700 855	708 307	707 756	698 146

Forrás: Nemzeti Fejlesztési és Gazdasági Minisztérium, 2008

[10] Az EU és magyar statisztikák a KKV-kat csak létszámadatok alapján csoportosítják, így a későbbi, KKV szektorral foglalkozó adatsorok zömében is a létszámalapú bontás lesz a jellemző.

A regisztrált vállalkozások számának alakulása gazdálkodási formánként 2002-2007 között

2. táblázat

Év	Egyéni	Kkt	Bt	Kft	Rt	Szövetkezet	Összesen*
2002	708 513	8 113	208 454	182 242	4 425	6 768	1 152 221
2003	716 729	7 889	214 787	193 247	4 345	6 790	1 176 934
2004	717 323	7 725	219 023	209 720	4 357	6 532	1 198 628
2005	710 838**	7 483	220 955	224 146	4 371	6 230	1 208 780
2006	670 203**	7 244	221 152	238 411	4 373	5 860	1 183 953
2007	702 595**	6 868	218 307	257 347	4 493	5 488	1 233 704

* A rovat egyéb vállalkozási formákat is tartalmaz, ezért a táblázat sorainak összege nem egyezik az összes oszlop adataival.

** 2005-ben 469 809, 2006-ban 434 601, 2007-ben 425 950 vállalkozói igazolvánnyal rendelkező egyéni vállalkozást tartottak nyilván. A különbségek az adószámmal rendelkező magánszemélyeket fedik.

Forrás: Nemzeti Fejlesztési és Gazdasági Minisztérium, 2008

A vállalkozások összes foglalkoztatottainak száma, illetve megoszlása vállalati létszám-kategóriánként 2002-2006 között

3. táblázat

Létszám kategória	2002	2003	2004	2005	2006
(ezer fő)					
0-1 fő	713	638	562	550	624
2-9 fő	598	568	618	604	654
10-49 fő	504	484	524	516	551
50-249 fő	464	440	474	447	470
KKV összesen	2 279	2 130	2 179	2 118	2 299
250 fő és felette	780	741	757	698	744
Összesen	3 059	2 871	2 935	2 816	3 043
(%)					
0-1 fő	23,3	22,2	19,1	19,5	20,5
2-9 fő	19,6	19,8	21,1	21,4	21,5
10-49 fő	16,5	16,9	17,9	18,3	18,1
50-249 fő	15,2	15,3	16,1	15,9	15,4
KKV összesen	74,6	74,2	74,2	75,2	75,5
250 fő és felette	25,5	25,8	25,8	24,8	24,4
Összesen	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Forrás: Nemzeti Fejlesztési és Gazdasági Minisztérium, 2008

A vállalkozások helyzetét jellemző fontosabb mutatók megoszlása méretkategóriák szerint 2006-ban (%)

4. táblázat

2006	0-1 fő	2-9 fő	10-49 fő	50-249 fő	KKV összesen	250 fő és felette	Összesen
Vállalkozások száma*	76,1	19,6	3,6	0,6	99,9	0,1	100,0
Alkalmazottak*	6,2	21,6	21,9	19,4	69,1	30,9	100,0
Árbevétel	7,9	14,9	19,2	19,5	61,4	38,6	100,0
Export	5,5	5,9	9,6	14,4	35,3	64,7	100,0
Hozzáadott érték	9,4	10,8	15,6	17,6	53,4	46,6	100,0
Saját tőke	11,2	11,3	14,3	16,3	53,0	47,0	100,0

* pénzügyi szektorral.
Az árbevétel, export, saját tőke, bruttó hozzáadott érték mutatói pénzügyi szektor nélkül.

Forrás: Nemzeti Fejlesztési és Gazdasági Minisztérium, 2008

Európai uniós viszonylatban kitekintve azt látjuk, hogy az Európai Unióban (EU-25) működő vállalkozások 99,8%-a kis- és középvállalkozás, számuk 23 millióra tehető, ezek mintegy 75 millió munkahelyet jelentenek és az uniós GDP 57%-át adják. **A KKV-k megoszlása azonban Magyarországon kedvezőtlenebb.** Az Európai Unióban az összes vállalkozás 91,5%-a 1–9 fős mikrovállalkozás, 7,3%-a kis-, 1,1%-a közép-, illetve alig több, mint 0,2%-a a nagyvállalati kategóriába tartozik, a magyar számok a mikrovállalkozás kategória felé tolódnak az EU-25-höz képest. (5. táblázat)

Az EU-25 és Magyarország vállalkozásainak néhány összehasonlító mutatója (2003, %)

5. táblázat

EU – 2003; Mo. – 2003		mikro	kis	közepes	KKV együtt	nagy	Összesen
A vállalkozások számának megoszlása	***EU-25***	91,5	7,3	1,1	99,8	0,2	100,0
	Mo.	94,7	4,4	0,7	99,8	0,2	100,0
A foglalkoztatottak számának megoszlása	***EU-25***	29,8	20,8	16,5	67,1	32,9	100,0
	Mo.	35,9	18,6	16,2	70,7	29,2	100,0
Árbevétel megoszlása	***EU-25***	19,4	19,3	19,2	57,9	41,9	100,0
	Mo.	21,1	19,0	18,6	58,7	41,2	100,0
Hozzáadott érték megoszlása	***EU-25***	20,5	19,1	17,8	57,4	42,7	100,0
	Mo.	17,2	16,2	18,4	51,8	48,2	100,0

Forrás: Gazdasági és Közlekedési Minisztérium, 2007b

A vállalkozások 40%-a a Közép-Magyarországi Régióban található, elsősorban Budapesten. A központi régió szerepe a működő vállalkozások számát és megoszlását,

jövedelemtermelését, teljesítményét tekintve több más gazdasági, társadalmi mutatóhoz hasonlóan nagy. A vidéki régiókat a központi régió nélkül vizsgálva megfigyelhető, hogy a kisvállalkozások jövedelemtermelése sokkal kisebb szóródást mutat, mint a nagyvállalatoké. **Az egy lakosra vetített hozzáadott érték mutatójának különbsége például a legfejlettebb és a legkevésbé fejlett vidéki régió között a nagyvállalatok esetében közel négyszeres, a kis- és közepes vállalkozások esetében alig több mint másfélszeres.** Ez azt jelenti, hogy a regionális gazdasági egyenlőtlenségek kialakulásában és fennmaradásában inkább a nagyvállalatoknak van szerepe, a kis- és közepes vállalkozások jövedelemtermelése kiegyenlítettebb. Másfelől azt is jelenti, hogy a gazdálkodói szférában a termelékenység a vállalatok nagyságától függően jelentősen eltérhet. Az egyéni vállalkozók és az 50 főnél kevesebb alkalmazottat foglalkoztató vállalatok termelékenysége javuló tendenciát mutat, de a nagyvállalkozások e területen elért eredménye ezt lényegesen meghaladja. **A magyar gazdaságot a mai napig jellemzi e sajátos kettősség.** Egy viszonylag szűk, döntően külföldi tulajdonban lévő, erősen exportorientált nagyvállalati kör állítja elő a GDP és az exporttermékek jelentős részét. Ezzel szemben a vállalkozások meghatározó részét alkotó, a munkavállalók közel 70%-át foglalkoztató, javarészt magyar tulajdonú mikro-, kis- és középvállalati szektor hozzájárulása a GDP-hez már „csak” kb. 53%.

A magyar kis- és középvállalkozások többsége a belső piacra, azon belül is a kereskedelemre, az idegenforgalomra, valamint személyi szolgáltatásokra specializálódik. **A vállalkozások tulajdonosi szerkezete alapján kétpólusú vállalati térről beszélhetünk.** A nagyvállalatok jellemzően külföldi, a kis- és közepes vállalkozások hazai tulajdonban vannak. Kevés kisvállalkozás működik önállóan, szinte mindegyikük valamely nagyvállalat partnere erős függőséggel. E kapcsolat általában beszállító-vevő jellegű, amiben **a KKV-k játsszák a beszállító szerepét, és az együttműködés minden lényeges feltételét a nagyvállalati vevő diktálja.**

A kis- és középvállalkozások tehát kiemelkedően fontos szerepet játszanak a foglalkoztatásban. **A vállalati szektoron belül a foglalkoztatás kétharmadát a kis- és középvállalkozások adják.** A kis- és középvállalkozási szektor az egyetlen olyan fontos része a magyar gazdaságnak, amelyik az elmúlt tizenöt éves időszakban nettó foglalkoztatásbővülést tudott produkálni. A kis- és középvállalkozások foglalkoztatási szerkezete regionálisan sokkal kiegyenlítettebb, mint a nagyvállalatoké. A foglalkoztatási rátára gyakorolt hatás mind a Budapest-vidék, mind a vidéki régiók közötti különbség esetében kisebb eltérést mutat, mint a nagyvállalatoknál.

Az exportértékesítés megoszlását 2002 óta az jellemzi, hogy a nagyvállalatok részesedése változatlanul 64-65%, a középvállalkozásoké 13-15%, a kisvállalkozásoké 10-12%, a mikrovállalkozásoké 10-11%. **A mikro-, kis- és középvállalkozások gazdálkodását tehát magas munkaerő- és alacsony tőkeintenzitás jellemzi.** Jóval nagyobb mértékben részesednek a foglalkoztatásból, mint az árbevételből vagy a jövedelemtermelésből. Nem maga a tény a probléma hanem, hogy az eltérés mértékét nemzetközi összehasonlításban vizsgálva, a magyar KKV-k és nagyvállalkozások közötti különbség (pl. európai uniós viszonylatban) meglehetősen nagynak tűnik. **Kedvezőtlen jelenség, hogy a magyar kis- és középvállalkozások jövedelemtermelő képessége és kivitele jelentősen elmarad az EU tagországok átlagától.** Az árbevétel és foglalkoztatotti létszám, valamit a saját tőke és béraranyos nyereség alakulásáról az alábbiakban láthatunk néhány táblázatot. (6-8. táblázat)

A kettős könyvvitelű vállalkozások számának megoszlása árbevétel- és létszám-kategóriák szerint 2006-ban (%)

6. táblázat

	Kisebb, mint 10 millió Ft	**10-100 millió Ft**	**100-1000 millió Ft**	**1-5 milliárd Ft**	**5 milliárd Ft-nál több**	**Összesen**
0-1 fő	34,5	10,6	1,4	0,1	0,0	46,7
2-9 fő	11,9	24,0	5,6	0,2	0,0	41,7
10-49 fő	0,1	3,0	5,7	0,7	0,1	9,5
50-249 fő	0,0	0,1	0,8	0,7	0,2	1,7
250 fő és felette	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3
összesen	46,5	37,7	13,5	1,8	0,4	100,0

Forrás: Nemzeti Fejlesztési és Gazdasági Minisztérium, 2008

A saját tőke arányos nyereség alakulása létszám-kategóriánként 2002-2006 között (%)

7. táblázat

Létszám kategória	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**	**2006**
0-1 fő	13,8	6,2	16,9	14,8	17,6
2-9 fő	14,6	18,5	17,3	13,7	19,3
10-49 fő	21,1	17,7	21,4	16,5	15,0
50-249 fő	13,8	14,6	12,5	12,8	12,6
KKV átlag	16,0	15,0	16,8	14,4	15,7
250 fő és felette	11,9	17,1	14,2	17,9	16,2
Átlag	14,1	16,1	15,5	16,1	16,0

Forrás: Nemzeti Fejlesztési és Gazdasági Minisztérium, 2008

A béraranyos nyereség alakulása létszám-kategóriánként 2002-2006 között (%)

8. táblázat

Létszám kategória	2002	2003	2004	2005	2006
0-1 fő	325	167	395	405	588
2-9 fő	80	100	82	79	99
10-49 fő	81	72	88	70	60
50-249 fő	52	49	46	48	49
KKV átlag	74	68	96	74	81
250 fő és felette	56	92	80	108	97
Átlag	65	80	80	89	88

Forrás: Nemzeti Fejlesztési és Gazdasági Minisztérium, 2008

A már említett kis- és középvállalkozások fejlesztési koncepciója szerint a vállalkozások növekedését akadályozó tényezők sorrendjében **a magas közterhek teljesítését és az adminisztrációs kötelezettségeket, azaz a szabályozási környezetet tekintik a hazai kis- és középvállalkozók a növekedésüket leginkább hátráltató tényezőnek**. A második helyen a piaci környezet elemei, mint az erős, (olykor) tisztességtelen verseny és a nem elégséges megrendelés, a harmadikon a finanszírozás, a negyediken az inputok, a beszerzési nehézségek, a munkaerőhiány és a kapacitások korszerűtlensége szerepelnek.

A Gazdasági és Közlekedési Minisztérium által 2007-ben hatodszor elvégzett, kétezer fős reprezentatív mintán alapuló, kérdőíves vizsgálat hasonló eredményeket mutat. (Nemzeti Fejlesztési és Gazdasági Minisztérium, 2008) (9. táblázat) Látható, hogy a magas közterhek mellé az utóbbi években újra felzárkózott a szabályozási környezet kiszámíthatatlansága, viszont jelentősen csökkent a hitelhiány problémája. Persze ez utóbbit az is okozhatja, hogy a KKV-k zöme mára „leszokott” a külső finanszírozásról, mely viszont jelentősen meglátszik növekedési pályájukon.

A GKM vizsgálata szerint vállalkozások 25,7%-a nem hallott még pályázati lehetőségekről. További 60%-uk hallott róluk, de nem tervezi, hogy pályázik. A pályázni tervező vállalkozások aránya méretükkel egyenesen arányosan nő. **A fenti vizsgálat további érdekessége, hogy a válaszadók többsége nem érzi szükségét üzleti, vállalkozási ismeretei korszerűsítésének, erre csak 28%-uk vállalkozna, miközben több mint 80%-uk (csak a) saját vállalkozása gyakorlatából szerezte ismereteit.** *Józsa* (idézi Katona, 2005) kutatásai szerint a magyar KKV-k 79%-a nem volt tisztában azzal, hogy mit takarnak a következő módszerek: portfolió modell, BCG mátrix, SWOT analízis, termékéletgörbe stb.

A vállalkozások növekedését akadályozó tényezők és fontossági mutatóik (%)

9. táblázat

Növekedést akadályozó tényezők	1997	1998	1999	2003	2005	2007
Magas adó- és társadalombiztosítási terhek	84	78	73	74	72	77
Gazdasági szabályozás kiszámíthatatlansága	62	58	53	58	55	63
Erős verseny	53	57	61	61	61	56
Nincs elég megrendelése	48	45	52	45	48	45
Tisztességtelen verseny	46	44	44	47	48	45
A vevők fizetési késedelmei	30	31	30	32	34	35
Tőkehiány	40	37	37	34	32	31
Egyéb akadályozó tényezők	19	20	17	16	13	19
Beszerzési nehézségek	14	16	16	17	16	13
Meglévő kapacitásainak korszerűtlensége, elavultsága	17	19	17	17	13	12
Hitelhiány	27	26	26	20	15	12
Munkaerőhiány	9	9	9	12	8	9

Forrás: Nemzeti Fejlesztési és Gazdasági Minisztérium, 2008

A Gazdasági és Közlekedési Minisztérium egy másik 2007-es vizsgálata (Gazdasági és Közlekedési Minisztérium, 2007a) szerint **a magyar vállalkozások mintegy 80%-a hitel nélkül gazdálkodik**, a fejlett országokban ez az arány 15-20%. Magyarországon az EU-15 átlagához képest (44,7%) jóval alacsonyabb a nem pénzügyi vállalatoknak nyújtott hitel/GDP ráta (25,7%), és ez az arány nem mutat jelentős emelkedést a 2000. évi 24%-ról.

A tanulmányban idézett Flash Eurobarometer 2005-ös jelentés szerint az EU-15-ök kis- és középvállalkozóinak átlagosan 14%-a nevezte meg **a finanszírozáshoz jutás nehézségeit a növekedése előtt álló legfontosabb akadálynak**, az EU-10 tagállamokban a 2006-os felmérés szerint ez az arány 24%, Magyarországon 27% volt. Míg a régi tagállamokban finanszírozási igény esetén a működő KKV-k átlagosan 79%-a fordul a bankokhoz, 24%-a lízingcéghez és 2%-a fejlesztési tőkeintézményhez, addig Magyarországon ez az arány 2006-ban a bankok esetében 54%, lízingcégekre vonatkozóan 34%, tőkeintézmények tekintetében elhanyagolhatóan kis mérték volt.

A faktoring piac jelentős növekedési lehetőségekkel rendelkezik, hiszen jelenleg a valós piac a teljes piaci potenciál 4-5%-át éri el. Mind a GDP-arányos forgalom, mind az ügyfélszám vonatkozásában jelentősen alatta vagyunk az EU-25 átlagának. Magyarországon a rövidlejáratú finanszírozást szolgáló megoldásoknak csak 2-3%-át teszi ki a faktorálás, míg a fejlett európai országokban ez az arány 10% körül van.

A kis- és középvállalkozások magyarországi finanszírozása terén is **érvényesülnek** az EU-15 országokban jól ismert, **piaci elégtelenségeket** kiváltó fő tényezők, az **információs aszimmetria** és a **méretgazdaságosság** problémája. A finanszírozó szervezeteknek nem kifizetődő, hogy a rövid hitelmúlttal rendelkező vállalkozások kisösszegű hiteligényeit alapos kockázatkezelésnek vessék alá. Piaci elégtelenség, hogy a növekedési potenciállal rendelkező vállalkozások egy részét a kereskedelmi bankszektor nem tudja finanszírozni. Ennek oka, hogy a bankok jelenlegi eszközeivel nem kezelhető gazdaságosan azoknak a kis összegű hitelt igénylő, hitelezési múlttal nem rendelkező vállalkozásoknak a kockázata, amelyekről az egyszerűsített, gyors eljárásokkal nem szerezhető biztonságos mennyiségű és minőségű információ. Ezeket a vállalkozásokat akkor lehet finanszírozni, ha a kockázatkezelést speciális szaktudással rendelkező szervezetek végzik, erős technikai segítségnyújtási háttérrel és a hitelveszteség egy részét megosztó garanciális támogatással.

A KKV-k támogatása nem csak Magyarországon, hanem az EU-n belül is deklarált prioritás.[11,12] Az Új Magyarország Fejlesztési Terv keretében a mikro-, kis- és középvállalkozások versenyképességének javítását célozzák a Gazdaságfejlesztés Operatív Program (GOP) pályázataival elérhető vissza nem térítendő támogatások és kedvezményes pénzügyi konstrukciók. A GOP keretében 2007 és 2013 között a hazai társfinanszírozással együtt mintegy 730 milliárd forint összegű fejlesztési forrás áll rendelkezésre. Ebből a forrásból a KKV szektor informatikai fejlesztéseire is kerül. (operativprogram.hu EU pályázati portál) E pályázati konstrukció fő célja a hazai kis és középvállalkozások

[11] Az EU kisvállalkozási Chartát az Általános Ügyek Tanácsa 2000. június 13-án fogadta el, az Európai Tanács Feira-i ülése pedig 2000. június 19-20-án üdvözölte. A Charta létrejöttének indoklása így hangzik:
A kisvállalatok alkotják az európai gazdaság gerincét. Kulcsfontosságú munkahely forrást jelentenek és üzleti elképzelések táptalajául szolgálnak. Európa erőfeszítései az új gazdaság kibontakoztatására csak akkor lehetnek sikeresek, ha a kisvállalkozás a teendők sorrendjében előre kerül. A kisvállalatok azok, amelyek a legérzékenyebbek az üzleti környezet minden változása iránt. Ezek szenvedik meg elsőként, ha túlzott bürokrácia nehezedik rájuk, de szintén ezek, amelyek elsőként indulnak fejlődésnek a bürokrácia csökkentését és a siker jutalmazását célzó kezdeményezésektől. Lisszabonban azt a célt tűztük ki magunk elé, hogy az Európai Unió váljék a világ legversenyképesebb és legdinamikusabb tudásalapú gazdaságává, amely képes a fenntartható gazdasági növekedésre, több és jobb munkahely teremtésére és nagyobb társadalmi kohézióra. A kisvállalatok tekintendők az innováció, a foglalkoztatás, valamint az Európán belüli társadalmi és helyi integráció fő hajtóerejének. Mindezekre tekintettel a lehető legjobb környezetet kell biztosítani a kisvállalkozások és a vállalkozási tevékenység számára. (Magyar Internetező Nők Egyesülete)

[12] A lisszaboni stratégiaként meghirdetett koncepció központi célkitűzése, hogy 2010-ig az Európai Unió a világ legversenyképesebb és legdinamikusabb tudásalapú gazdaságává váljon, amely képes a fenntartható fejlődésre, miközben nagyobb szociális kohézióval több és jobb munkahelyeket teremt. A kis- és középvállalkozások, mint a fejlődés alapkövei, a Lisszabonban elfogadott gazdasági célok elérésében is kiemelt szerepet játszanak. A kis- és középvállalati hálózat fejlesztése nélkül ugyanis hosszabb távon a nagyvállalati kör sem képes versenyben maradni, hiszen fejlődésük nagyban függ attól, hogy mennyiben tudnak a kis- és középvállalkozásokra támaszkodni. (Európai Bizottság) Aztán, hogy 2010-re mi fog teljesülni a 2000-ben is túlzottan ambiciózusnak tűnő célokból, azt mindenkinek a saját belátására bízom…

jövedelemtermelő képességének erősítése az információs és kommunikációs technológiai megoldások hatékony alkalmazása révén mind a vállalatközi üzleti folyamatokban, mind a vállalkozások által nyújtott szolgáltatásokban, és ennek révén a hazai KKV szektor versenyképességének növelése. **A pályázati megoldások nagy hibája azonban – a túlzott adminisztráció mellett -, hogy sokszor teljesíthetetlen célokat várnak el. Egy informatikai fejlesztés nem feltétlenül hat pozitívan az árbevételre, egy erősebb versenykörnyezetben a fejlesztés ma már sokkal inkább a piacon maradást biztosítja. A pályázatok többsége azonban az árbevétel növekedést favorizálja**, a pályázatok lezárását követő két üzleti évben 3-6% (vagy akár nagyobb) növekedést követel meg. Ez a kritérium jó pár KKV-t elriaszthat a pályázati tevékenységtől.

Szóka (2007), doktori értekezésében az alábbiakban foglalja a KKV-k általános jellemzőit és problémáit: „Ha a nemzetgazdaságot egy piramishoz hasonlítjuk, akkor azt mondhatjuk, hogy a KKV-k a vállalkozások száma és az általuk foglalkoztatottak száma alapján a piramis legalján, a legnagyobb számban helyezkednek el. Ők teremtik a legtöbb munkahelyet, a fejlődés mozgatórugói, ők adják a GDP jelentős hányadát. … Viszonylag kevés vevővel állnak kapcsolatban, így egy-egy vevőnek jelentős hatása lehet a vállalkozás működésére, pl. egy nem fizetés veszélyes helyzetbe hozhatja a vállalkozást és ez kiszolgáltatottságot jelent. … Akkor lehetnek sikeresek, ha **közvetlen és operatív alkalmazkodó képességüket megkülönböztető képességgé fejlesztik**, mert többségüknek beszállítóként gyilkos árversenyben kell helytállnia. Gyorsabban tudnak döntéseket hozni, a vállalkozó közelebb van tulajdonosként a menedzsmenthez, a vállalkozó önálló tulajdonos, saját felelőséggel és kockázattal, aki – legtöbbször – saját maga irányít.
A KKV-ok egyik legfontosabb üzleti területe az értékesítés. Azonban itt is jelentkeznek problémák, mivel a marketing és a piackutatás általában elhanyagolt területek. A cégek azt gondolják, ha reklámoznak, akkor már megoldották a marketing kérdéseket, megdolgozták a piacot. Viszont **hiányzik az információgyűjtés, a piackutatás, a promóció**. Ez legtöbb esetben pénzügyi és humán problémára vezethető vissza, mivel nincs pénz marketingre, nem alkalmaznak szakembereket. **Hiányos a tervezési terület is**, a vezetők általában máról holnapra élnek, tervezgetnek, elvesznek a rengeteg jogszabályban és részletben, az információszerzés eseti, és nagyon ritka a stratégiai szemlélet. További sajátosságaik, hogy tevékenységeik nem túlságosan összetettek, földrajzilag alig megosztottak, kevesebb tőketartalékkal rendelkeznek, tehát érzékenyebbek a környezeti zavarokra (pl. a vevők késedelmes fizetése, új szabványok, környezetvédelmi, egészségvédelmi, stb. előírások

megjelenése, az adórendszer változása), kevesebb erőforrást képesek mozgósítani fejlesztéseikre. …

Tipikus kisvállalati probléma a kapacitások nem megfelelő szintű kihasználása. A mérethiány technológiai, üzemméreti, adminisztratív, vezetési, kapacitáskihasználási, informatikai, stb. szempontokból hátrányt okoz. Hiányzik még a tanácsadói, ismeretterjesztői szerviz, vagy háttér, amellyel a gazdasági ismeretekben néha hiányt szenvedő KKV-oknak valós tudást lehetne átadni. A kis- és középvállalkozások többségének vezetői olyan helyzetben vannak, ahonnan már nem lehet „érzésből" irányítani a vállalatot. **Stratégiára, tervezésre van szükség.** Ez reális önértékelésről, a versenyelőnyök megszerzéséről szól, nem pedig a múlt megmagyarázásáról." A magyar KKV szektor SWOT analízise a 30. ábrán (melléklet) tekinthető meg.

A KKV szektor egyfelől a nagyvállalatokhoz hasonló problémákkal is küzd, másfelől maga is színes, sokrétű világ, sok-sok egyedi, speciális problémával, kihívással. Ennek megfelelően az ERP rendszerek – pontosabban inkább ERP-nek nevezett rendszerek[13] – széles választéka lelhető fel a piacon. Az előzőekben próbáltam áttekintést adni a KKV szektorról, azonban a doktori dolgozat későbbi része nem feltétlenül vonatkozik a teljes KKV szektorra. **Az ERP rendszerek szállítói hagyományos nagyvállalati piacaik telítődésekor a KKV-k felé fordultak**, őket célozták meg új fejlesztéseikkel, ezzel nagy **versenyt generálva az addig kisebb szállítók piaci résének számító területen**. A kisebb cégeknek így újra kellett csomagolni termékeiket, ők is **ERP-nek kezdték nevezni kisebb funkcionalitású ügyviteli rendszereiket is**, újabb, esetleg **kisebb funkcionalitású modulokkal álltak elő**. De e rendszerek sem jellemzőek a legkisebbeknél, a mikrovállalkozásoknál, illetve a kisvállalkozások alsó szegmensében. Ezen kívül a KKV szektor felső határánál sem húzható éles határ a kutatási téma tekintetében. Nem mondható, hogy a KKV kategória felső szegmensébe eső vállalkozás más problémákkal küzdene információs rendszere fejlesztésekor, mint az adott esetben néhány gazdasági mutatójában némileg magasabb értékkel rendelkező nagyvállalat. Az információs rendszerek fejlesztésekor a nagyvállalatok is hasonló problémákkal küzdhetnek, csak egyes gondok még komplexebben merülhetnek fel. **A KKV szektor vizsgálata azért érdekes**, mert a nagyvállalati bevezetéseknél általában alacsonyabb költségvetésű, rövidebb ideig tartó, de mindenképpen komplex rendszerfejlesztési, rendszerbevezetési lépéseik

[13] Az ERP rendszerekről, az információs rendszer fejlesztéséről, stb. a következő alfejezetekben esik részletesen szó.

tanulsággal szolgálhatnak a későbbiekben a többiek számára, hiszen **jelenleg ez a piac van a rendszerek fejlesztőinek középpontjában**, itt látnak nagy növekedési lehetőségeket. Másik oldalról nézve, **az informatika fejlődésével egyre több (kisebb) vállalkozás lovagolhatja meg ennek előnyeit**, de ahhoz, hogy ténylegesen ki tudja aknázni előnyeit, fontos, hogy tisztában legyen a valódi előnyökkel, az előforduló buktatókkal, **megfelelően menedzselje a fejlesztést, bevezetést**.

A fenti elemzés egyértelműen bemutatta, hogy a magyar kis- és középvállalkozói szektor és a nagyvállalatok között számos tekintetben jelentős különbségek mutatkoznak, melyek a vállalkozások informatikai támogatottságára, hátterére is hatással vannak (pl. szervezési és menedzsment hiányosságok, finanszírozási problémák, stb.). Az informatikai különbségeket az ERP rendszerek Magyarországon című alfejezetben mutatom be.

2.2. AZ INFORMÁCIÓ

Ebben az alfejezetben az integrált vállalatirányítási információs rendszer szóösszetételből először az információ szót emelem ki, az információ mibenlétéről adok képet. Az **információ definiálásával kapcsolatos problémákat**, a különböző tudományágak megközelítési kísérleteit, mivel nem tartoznak közvetlenül az értekezés fő csapásirányába, ugyanakkor fontos foglalkozni vele, a III. mellékletben helyeztem el. A következőkben először az információ **döntéshozatalban, vállalati működésben játszott szerepével foglalkozom,** a közgazdasági összefüggéseken túlmutató elemeket is az elemzésbe emelve. Kiemelten fontos **az információ elhelyezése a vállalat szervezetén belül**, az információs rendszer és az információrendszer fogalmának szétválasztása, meghatározása. A definíciók pontosítása után az **információs rendszer (IR) stratégia és az üzleti stratégia összekapcsolódásának szakirodalmát tekintem át**. A primer kutatás egyik fontos eleme az üzleti stratégia és az ERP bevezetés sikeressége közötti összefüggés vizsgálata, ezért **elengedhetetlen az információrendszerek stratégiai megközelítésének komplex elemzése**, ezen belül a vállalati struktúrák, döntéshozatali mechanizmusok, üzleti folyamatok változtatásának szükségességének, **az üzleti és IR stratégia kapcsolódásának széleskörű igazolása**.

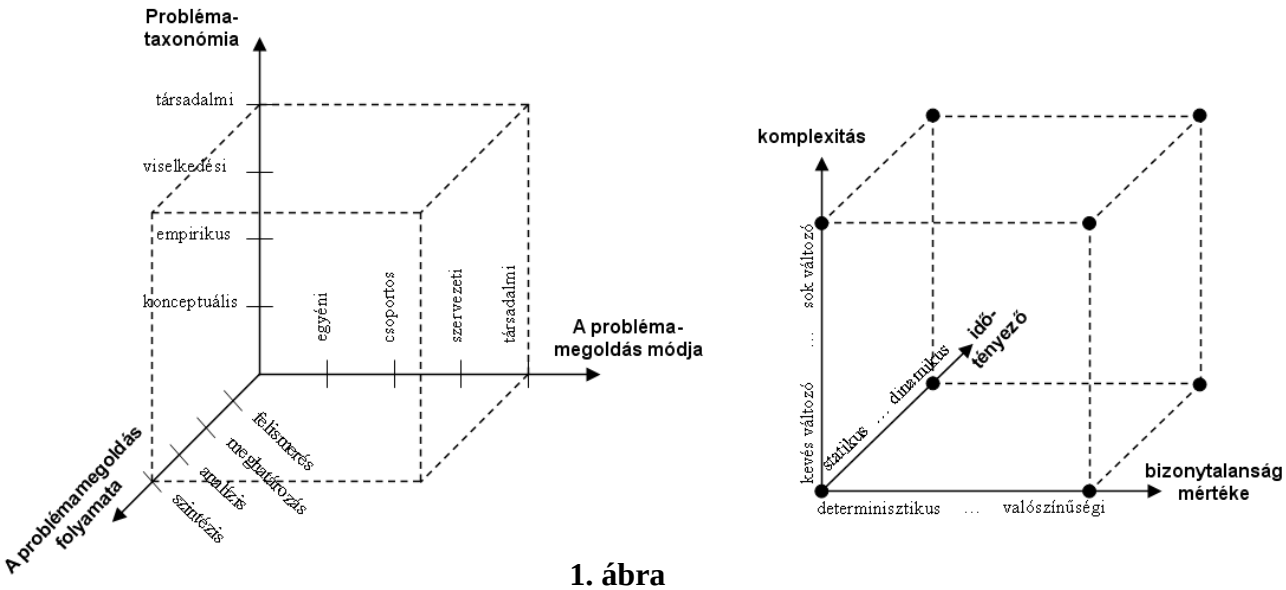
Az információkat alapvetően döntések meghozatalára használják a vállalati működés során. Mielőtt a vállalati struktúrákat, alrendszereket kezdenénk boncolgatni, érdemes egy

kis döntéselméleti kitérőt tenni, az információ és a döntéshozatal kapcsolatát részletesebben is megismerni.

2.2.1. Információ és döntéshozatal

„Semmilyen ferdítés sem enyhítheti a tényt, hogy minden tudásod a múltról szól, ám minden döntésed a jövőre vonatkozik.”
Ian E. Wilson (Habits of Mind)

„**A probléma** egy észlelt jelen idejű állapot megváltoztatását vagy fenntartását célzó kielégítetlen szükséglet, igény, ami egy kívánatosnak minősített állapot elérésére (vagy fenntartására) irányul. … **A problémamegoldás** az a tevékenység, amely a problémaállapot megoldási állapottá (célállapottá) való alakításával kapcsolatos.” (Zoltayné, 2005) Felismerés nélkül nincs probléma, a felismerés négy legáltalánosabb módja a kényszerítő nyilvánvalóság, a figyelmeztető rendszerek használata, a külső hatás és a kutatás. (Kindler, 1991) A problémamegoldás összefüggésrendszerét jól mutatja a rendszerszemléletű (Bartee-féle) problématér háromdimenziós modellje, melynek három vektora a problémataxonómia, a problémamegoldás módja és a problémamegoldás folyamata. A tudományos problémamegoldás legfontosabb szempontjait (komplexitás, időtényező, bizonytalanság) a Howard-féle problématér összegzi.



1. ábra
Bartee- és Howard-féle problématér
Forrás: Kindler, 1991

Ha egy adott problémának több megoldása van, akkor azt hiányosnak tekintjük, az egyetlen megoldással rendelkező problémákat önkéntelenül előnyben részesítjük. Azonban

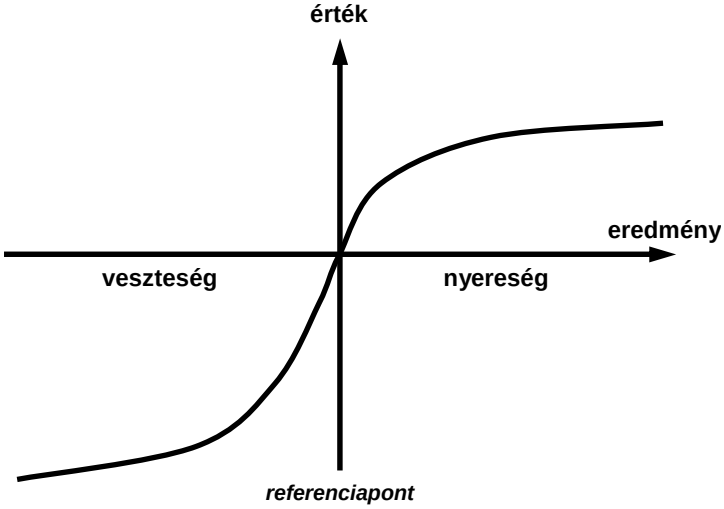
a legtöbb problémára beláthatatlanul sokféle válasz adható, (Pólya, 2000) ez esetben választanunk kell a megoldási változatok közül. A döntéselmélet e választást több irányból közelíti meg. A **filozófiai közelítésmód** a döntés erkölcsi, etikai, teológiai hátterét, „jó" vagy „rossz" oldalát elemzi, a **klasszikus közgazdasági szemlélet** a homo economicus racionális (haszonmaximalizáló) magatartását veszi alapul biztos körülményeket, teljes informáltságot, az eredmények tökéletes összemérhetőségét feltételezve. A **szigorú megerősítés modellje** a pszichológiából indul ki, azt vallja, hogy az emberek nem csupán tudatosságra, gondolkodásra alapozva hozzák meg döntéseiket, nagyban befolyásolja őket a múltban hozott döntéseikre érkezett megerősítés, jutalom vagy ennek elmaradása, esetleg büntetés. A **fokozatos hozadék közelítésmódja** szerint a gyakorlatban olyan komplex és nagyszámú eredmény fordul elő, hogy nem lehetséges összehasonlításuk sem teljes, sem kielégítő megoldás keresése esetén, így az ideális cselekvés a különböző változatok várt eredményeinek összehasonlítása a korábbi hasonló döntések eredményeivel. A döntéshozó a kis változások felé hajol el, így minimalizálva a nagy negatívum kockázatát. A **szemeteskosár döntési modell** a szervezetekben uralkodó káoszt emeli ki, a szervezetet, mint problémák, megoldások és döntéshozók gyűjtőhelyét értelmezi, amelyek véletlenszerűen helyezkednek el („szemeteskosár") és a részvevők feladata a problémák és megoldások összekapcsolása. A racionális közelítésmód lineáris személete helyett a szervezet problémáira fókuszál, időtényezőt helyezve a középpontba. (Zoltayné, 2005)

A kognitív jellegű **adminisztratív modell** vezetéselméleti és pszichológiai gyökerekkel rendelkezik. A pszichológiai oldal az objektív és észlelt valószínűségek vizsgálatával foglakozik, az észlelt világot helyezi a középpontba, az objektivitást és a döntéshozó észleléseit hasonlítja össze. A vezetéselméleti megközelítés jeles képviselője, *Simon*[14] szerint a klasszikus közgazdasági irányzat alapvetéseivel ellentétben a cselekvési változatok gyakran nem állnak rendelkezésre, hanem azokat meg kell alkotni, az eredményekre vonatkozó információkat össze kell gyűjteni, az információszerzésnek költsége van, ugyanakkor az információk pontatlanok, így az eredmények várható értéke bizonytalan. Ezért a döntéshozó azon alternatívák felé fordul, melyek (legalább részben) kvantitatív módon kifejezhetők, és a bizonytalanság csökkentése miatt a rövid időn belül bekövetkező eredményekre koncentrál. *Simon* bevezette a *korlátozott racionalitás*

[14] Simon, Herbert a gazdasági szervezetekben zajló döntési folyamatok úttörő jellegű kutatásáért 1978-ban részesült közgazdasági Nobel-emlékdíjban.

fogalmát, a döntéshozó szerinte nem maximalizálásra, hanem kielégítésre törekszik, ha az elképzelt kielégítő megoldásra rálelt, akkor azt választja.[15]

A *Tversky* és *Kahneman*[16] nevével fémjelzett **lehetőségelmélet** a várható hasznosság normatív elméletéből[17] kiindulva leíró módon összegezte, milyen tényezők térítik el a döntéshozókat a normatív modelltől. Kutatásaik során egy sor heurisztikát,[18] leegyszerűsítő mechanizmust tártak fel, igazolva, hogy a döntésekben megjelenő különböző torzítások, nem rendezetlen, véletlenszerű hibák, hanem bonyolult feladatok kezelhetővé tételére irányuló pszichikai folyamatok. A lehetőségelmélet megállapításai szerint a kis valószínűségeket az emberek túlzott súllyal veszik figyelembe, egy bizonyos szint alatt teljesen elhanyagolják **(küszöbhatás)**. A biztos nyereségeket szintén túlértékeljük a bizonytalanokkal szemben **(bizonyossági hatás)**, ugyanakkor a hasznosságot egy-egy referenciaponthoz viszonyítjuk, mely változhat, így ugyanabban a helyzetben a probléma megfogalmazásától függően másképp (a normatív modelltől eltérően, inkonzisztensen) is dönthetünk. A veszteségeket a hasonló nagyságú nyereségeknél nagyobbra értékeljük – ezt mutatja be az ún. **értékgörbe** –, ezért a nyereségek tekintetében kockázatkerülők, a veszteségek tekintetében kockázatkeresők az emberek, így a preferenciák megfordulását



2. ábra
A lehetőségelmélet egy tipikus értékgörbéje
Forrás: Kahneman – Tversky, 1979

[15] Pszichológiai magyarázata van, hogy ha a döntéshozó véleménye szerint túl könnyen rálel egy megoldásra, akkor tovább folytatja a kutatást, emeli a kielégítő megoldás paramétereit.

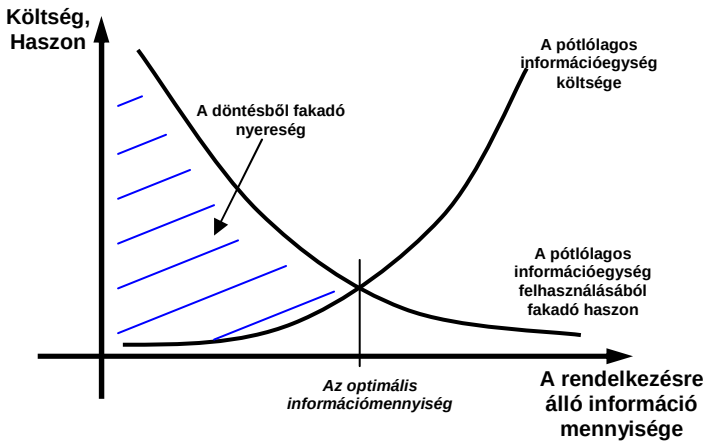
[16] Daniel Kahneman a pszichológiai kutatási szempontoknak a gazdaságtudományba való bevezetéséért, különös tekintettel a bizonytalanság melletti emberi ítéletek és döntéshozatal vizsgálatáért 2002-ben részesült közgazdasági Nobel-emlékdíjban. Kutatótársa A. N. Tversky 1996-ban elhunyt, poszthumusz pedig nem adható Nobel-díj. (The man who wasn't there)

[17] Bizonytalan döntési helyzetekben az egyes alternatívák kimeneteinek bekövetkezési valószínűségét összeszorozzuk a várható hasznosság-becslésünkkel. Egy alternatíva várható hasznossága a hozzá tartozó kimenetek várható hasznosságának összege.

[18] A heurisztikák olyan szabályok, amelyek olyan területekre irányítják az alternatívák keresését, ahol nagy az esély arra, hogy kielégítő megoldásokat találunk. A heurisztikus gondolkodásmód a kezelendő információk mennyiségének lecsökkentésével kezelhetővé teszi a bonyolultabb feladatokat, leegyszerűsíti a „világot”, „hüvelykujj-szabályokkal” próbál a kognitív korlátozottságon túllépve kielégítő (optimálishoz közeli, de nem feltétlen optimális) megoldást találni. (Komáromi, 2003; Hámori, 2003)

akár a probléma átfogalmazása is kiválthatja **(tükrözéshatás)**. A **keretezési hatás** az értékgörbe segítségével azt írja le, hogy a megfogalmazással hogyan lehet hatni az emberek döntéseire, a birtokláshatás a tulajdonlás és a döntés kapcsolatát elemzi. A **mentális könyvelés** azt mutatja be, hogy az értékgörbe alakja miatt a nyereségeket külön-külön, a veszteségeket viszont összevonva könyveljük el. (Chikán - Wimmer, 2004) A **megbánáselmélet** szerint nem referenciaponthoz, hanem ahhoz viszonyítunk, hogy mi történt volna (elképzelésünk szerint), ha a másik alternatívát választjuk, és ehhez bevonjuk érzelmeinket is, így kiválóan magyarázható vele többek között a kockázatkerülő magatartás pszichológiai háttere is. Feltételezhetjük, hogy az emberek jó döntéseket akarnak hozni, azonban számtalan stratégiával rendelkezünk az inkonzisztenciák gerjesztette feszültség kivédésére. Cselekedeteink igazolására jóval több időt vagyunk hajlandóak áldozni, mint cáfolásukra, de ilyen például a kognitív disszonancia következtében történő átértékelés, attitűdjeink, (utólagos) ítéleteink hozzáigazítása cselekedeteinkhez.

A IV. mellékletben egy egyszerű példán keresztül bemutatom, milyen szerepe van az információnak döntéseinkben. A példa jól érzékelteti, hogy megfelelő információkra támaszkodó döntések gazdasági haszonnal kecsegtetnek. Bonyolult gazdasági, társadalmi problémáknál a teljes informáltság esete csak modellszinten értelmezhető, a kérdés, hogy mekkora mennyiségű információt érdemes összegyűjtenünk egy adott döntés megalapozásához. **Minél több információt gyűjtünk, annál nagyobb ennek a beszerzési, tárolási, feldolgozási költsége.** Minél több az információnk, annál jobb, megalapozottabb, gyorsabb, optimum közelibb döntést tudunk hozni. **Egy adott szinthez képest az újabb információmorzsák beszerzése egyre költségesebb, miközben pótlólagos hasznosság tekintetében egyre csökkenő hozadékkal rendelkeznek.** Ezt szemlélteti a 3. ábra. Ha a számunkra releváns információkhoz jutás határköltsége csökken



3. ábra
Az optimális információmennyiség
Forrás: saiát szerkesztés

(a költséggörbe jobbra tolódik), akkor nő az optimális információmennyiség, továbbá az optimumhoz közelibb döntések miatt nő a döntésből fakadó nyereség.

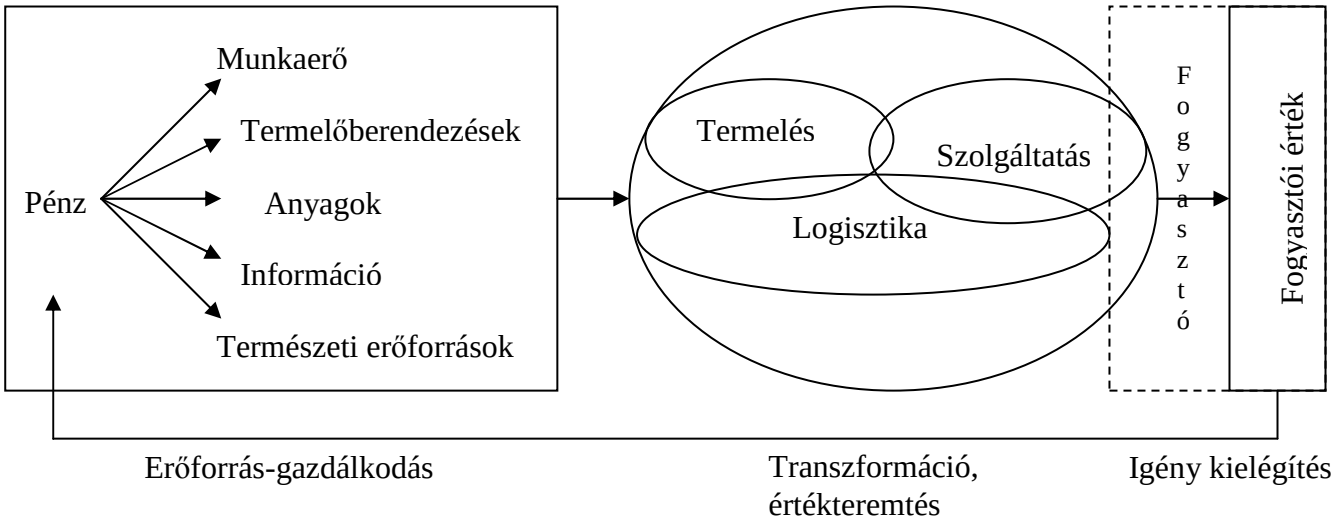
A közgazdaságtan azokat a folyamatokat vizsgálja, amelyek során a társadalom a szűkös erőforrásait az emberi szükségletek kielégítéséhez (mit) felhasználja (hogyan) és a megtermelt javakat elosztja (kinek). **A szűkösség döntési helyzeteket idéz elő**, ahol az emberek választásra vannak kényszerítve, a döntések a mindennapi élet részei. A döntések alappillérei a különböző információk, melyek – legáltalánosabban megfogalmazva – bizonytalanságot csökkentő, új ismeretek. A döntéseket sokféleképpen lehet csoportosítani, az egyik **a Simon-féle kettéválasztás**, a jól és rosszul strukturált döntési helyzetek megkülönböztetése. A **jól strukturált döntési helyzetek** ismétlődő, rutin jellegű választásokat takarnak, zárt problémát tételeznek fel, ahol az elérni kívánt állapot egyértelműen definiálható célokkal leírható, az odavezető utak ismertek, csupán a közülük történő választás kérdéses. E problémák programozhatóak, algoritmizálhatóak. A **rosszul strukturált döntési helyzeteknél** ezzel szemben nem állnak rendelkezésre egyetemlegesen elfogadott technikák. E problémák nem zártak, sokszor már a kívánatos állapot meghatározása is nehézségekbe ütközik. E döntési helyzetek nem programozhatóak, megoldásuk helyzetfelmérésen, elemzésen, részben szubjektív ítéleteken, feltételezéseken, intuíción nyugszik. A két csoport közé természetesen nem lehet éles határvonalat húzni. Az általában gyakrabban előforduló rutindöntések mellett a hosszabb távra vonatkozó, komplex, általában lényeges irányvonalakat meghatározó rosszul strukturált döntések alapos mérlegelése kiemelten fontos. (Zoltayné, 2005)

A szervezet, mint rendszer működése emberi cselekvéseken keresztül valósul meg, nekik tevékenységükhöz szükségük van információkra. A gazdasági szervezetekben a munkamegosztás miatt az érintetteknek más és más információkra van igényük. **Ahhoz, hogy az ERP rendszerekkel szembeni elvárásokat, illetve ezzel összefüggésben a bevezetési problémákat a későbbiekben fel tudjuk vázolni, érdemes az információs rendszerek szervezeten belüli szerepét, kérdéseit közelebbről megvizsgálni.**

2.2.2. Információ, információrendszer és szervezet

„Ha megfosztanánk egy társadalmat az általa használt jelektől, ugyanúgy és ugyanolyan menthetetlenül elpusztulna, mintha termelőeszközeitől fosztanánk meg.”
Hankiss Elemér (Szűcs, 2005)

A szervezet, mint rendszer működése emberi cselekvéseken keresztül valósul meg, nekik tevékenységükhöz, tevékenységeik koordinálásához, összehangolásához információkra van szükségük. **Az üzleti vállalkozások, mint szervezetek alapvető célja fogyasztói igények kielégítése haszonszerzés mellett.** Az alapvető cél konkretizálása (küldetés) határozza meg, hogy **mely fogyasztók, milyen igényeit, milyen eljárással, milyen belső működéssel,** illetve **környezethez fűződő viszonnyal** (érintettek) kívánja elérni. (Chikán, 2003b) A vállalkozás tehát azért létezik, hogy egy adott fogyasztói igényt mindenki másnál (minőségben, mennyiségben, pontosságban, költségben, stb., tehát fogyasztói értékben[19]) jobban elégítsen ki. A fogyasztó számára történő értékteremtés a célja az erőforrások beszerzésének, kezelésének, felhasználásának. A vállalkozás erőforrásainak fogyasztói értékké konvertálása az **értékteremtő folyamatokon**[20] keresztül zajlik.



4. ábra
A vállalat erőforrásainak fogyasztói értékké konvertálása
Forrás: saját szerkesztés Chikán - Demeter (2001) alapján

[19] A fogyasztói érték szubjektív kategória, a fogyasztó ítélete a termékről a tekintetben, hogy az mennyire felel meg adott igénye kielégítésére. Ez az ítélet fogyasztó-specifikus, időben változó, és az ítéletek összessége befolyásolja a termék jelenlegi és jövőbeni keresletét. A fogyasztói érték négy dimenzióját szokták megkülönböztetni: használati érték, hely érték, idő érték, tulajdon érték. (Németh, 2008)
[20] A folyamat egymáshoz kapcsolódó tevékenységek sorozata, melyek különböző erőforrások térbeli és időbeli együttműködése révén előre specifikált kimenetek létrehozására irányulnak.

Ugyanez a gondolat fogalmazódik meg a **Porter-féle értéklánc** koncepcióban is. Az értéklánc elemzés célja a versenyelőnyt nyújtó források felkutatása. Alapgondolata, hogy a vállalati tevékenységrendszer felbontható stratégiailag fontos tevékenységi területekre, így megvizsgálható a részterületek versenyelőnyökhöz való hozzájárulása. **Nemcsak az összetevők, hanem a közöttük lévő kapcsolatrendszer is a versenyelőny forrása lehet.** Az **ellátási lánc menedzsment** alapja az a felismerés, hogy a vállalatok versenyképességét nem csupán a saját teljesítményük határozza meg, értékláncuk több ponton összekapcsolódik szállítóikkal az általuk beszállított alapanyagokon, alkatrészeken keresztül, illetve összekapcsolódik azon vállalatok teljesítményével, akik szintén hozzájárulnak a termék végső fogyasztóig juttatásához. Az ellátási lánc felügyeletére nem létezik formális szervezet, a működési alapja a bizalom és a függőség. A lánc mentén megvalósuló tevékenységek együttes optimalizálása révén minden szereplő haszonhoz juthat. Csökkenthetőek a készletek (pl. just in time), az átfutási idők, javulhat a vevőkiszolgálás színvonala, a vállalkozások új szereplőket vonhatnak be (outsourcing), így a versenyelőnyük forrását jelentő tevékenységekre (lényegi képességek – core competences) fókuszálhatnak. A 31. ábrán (melléklet) látható értéklánc koncepció egyes tevékenységi területei mellett szerepel az adott terület támogatására kifejlesztett informatikai megoldás is, mutatva, hogy az információs folyamatok a vállalat minden területét beszövik, sőt a különböző megoldások a vállalkozásokon túlmutató kooperációt, az ellátási lánc menedzsmentjét is erősítik (pl. EDI, XML alapú fejlesztések, CRM-rendszerek).

Akkor pontosan hol is van a vállalati folyamatokon belül az információ helye? A válasz: mindenhol. „Az **információs rendszer** a rendszerben lévő elemek, emberek, gépek, folyamatok, stb. közreműködésével adatokat gyűjt, feldolgoz, értelmez és tárol elérhető formában, felhasználás céljából. Az **információrendszer** az információs rendszer azon része, amely az adatok legkülönfélébb kezelésével (felvétel, átvitel, feldolgozás, tárolás, stb.) foglalkozik. Az információ-rendszert az információs rendszerben kezelt információk rendszerének is értelmezik.” (Bogdán, 1995) **A szakirodalom a két fogalmat gyakran összemossa, azonban megkülönböztetésük lényeges, az információrendszer leegyszerűsítve az információs rendszer technikai aspektusa.** Az információrendszer fő célja, hogy a valós folyamatokat, állapotokat tükröző adatok a megfelelő helyen, időben, minőségben, formában, költségen rendelkezésre álljanak, azaz a szervezeti feladatok elvégzéséhez a rendszer olyan üzenetekkel szolgáljon, amelyek a bizonytalanságot minél nagyobb mértékben csökkentik.

Ha a vállalatot, mint szervezetet nem a folyamatok oldaláról közelítjük, hanem **a szervezeti struktúra**[21] **statikus dimenziója felől**, akkor lineáris, funkcionális, divizionális, illetve mátrix szervezetről, mint alapformáról beszélhetünk. **A szervezeti struktúrához szorosan kapcsolódik a szervezeti hierarchia**[22]. **A hierarchia különböző szintjein más típusú információra van szükség**, ezt részletezi a 10. táblázat:

A vezetői döntések információigénye

10. táblázat

Az információ fő jellemzői	Hierarchikus szintek	
	Operatív	**Stratégiai**
Forrás	belső	külső
Terjedelem	szűk	tág
Aggregáció	részletes	átfogó
Jelleg	kvantitatív	kvalitatív
Pontosság	nagyon pontos	nagyvonalú
Naprakészség	teljes	áttekintő
Használat	gyakori	eseti

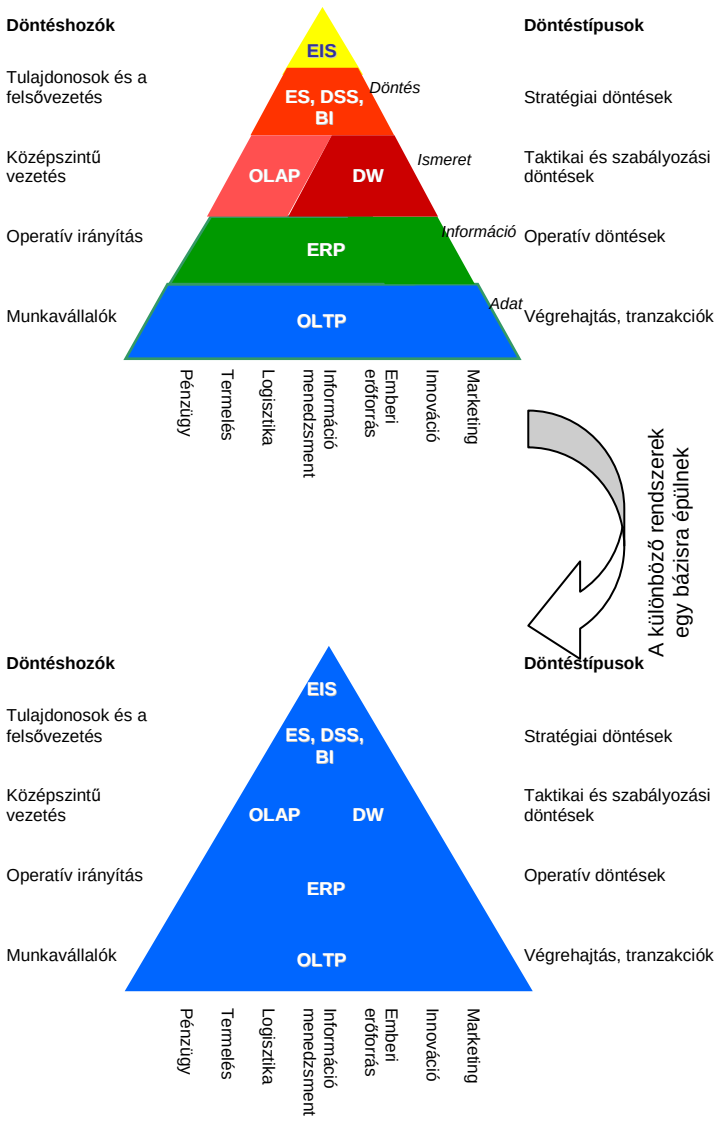
Forrás: Chikán, 2003b

[21] A **kontingenciaelmélet** szerint a szervezeteknek formális szervezeti struktúrájukat a mindenkori környezeti feltételekhez kell igazítaniuk, amennyiben hatékonyan akarnak működni, empirikus vizsgálatokkal akarja igazolni, hogy az adott környezeti feltételek mellett milyen struktúra képes helytállni. Ehhez először egységesítenie kell a terminológiát (milyen tényezők mentén mérhető a szervezeti struktúra – munkamegosztás, hatáskörmegosztás, koordináció, konfiguráció, stb.), illetve meg kell határoznia a magyarázó környezeti feltételeket, szituációkat (A belső szituáció dimenziói: tevékenységi kör, méret, gyártási technológia, információs technológia, jogi forma és tulajdonviszonyok, a szervezet kora, az alapítás típusa, a szervezet fejlődési stádiuma; a külső szituáció dimenziói: versenyhelyzet, ügyfélstruktúra, a műszaki fejlődés dinamikája, társadalmi feltételek, kulturális feltételek). A kontingenciaelmélet azon a feltevésen alapul, hogy egy szervezet csak akkor érheti el hatékonyan céljait, ha struktúráját a szituációhoz igazítja. A szervezeti struktúráknak a szervezet hatékonyságára gyakorolt hatását viszont a szervezeti tagok magatartása közvetíti, a szervezeti tagok magatartását a formális szervezeti struktúra révén kell irányítani. Végső soron ugyanis a szervezeti tagok tevékenysége vezet a szervezet hatékonyságához vagy a hatékonyság hiányához. Ha tehát ki akarjuk deríteni, hogyan befolyásolja a struktúra a hatékonyságot, szemügyre kell vennünk azt is, hogyan hat a struktúra a szervezeti tagok magatartására. Viszont mind a struktúrának a magatartásra, mind a struktúrának és a magatartásnak a szervezet hatékonyságára gyakorolt hatása empirikus vizsgálatokban rendkívül nehezen ragadható meg. A szervezeti magatartás számtalan tényezőtől függ, többek között a szervezeti struktúrától is, és eddig még nem sikerült meggyőzően elkülöníteni az egyes tényezők hatásait. (Gyökér, 2008)

[22] **A szervezeti hierarchia mértékét több tényező határozza meg. Ezek közül kiemelném a nemzeti és szervezeti kultúrát.** Geert Hofstede holland kutató több mint száz országban végzett híres felmérésében öt kulturális dimenziót különített el (Hofstede), köztük a hatalmi távolság indexet (Power Distance Index, PDI), amely a hierarchia eltérő szintjein elhelyezkedő egyének közötti távolság és annak mértéke, hogy a társadalom kevesebb hatalommal bíró tagjai mennyire fogadják el a hatalom egyenlőtlen elosztását. A kis hatalmi távolságú kultúrákban a főnök egy problémamegoldó, támogató személy, aki a megfelelő erőforrások és személyek ismerete által járul hozzá az akadályok elhárításához. Ebből adódik, hogy a hierarchikus lánc megkerülését, azaz a probléma megoldásában segíteni tudó személy közvetlen megkeresését a nagy hatalmi távolságú kultúrákban súlyos ellenszegülésnek, kis hatalmi távolságnál pedig kreativitásnak és kezdeményezőkészségnek tekintik. Az alacsony hatalmi távolságú kultúrákban a szervezeti hierarchiát egy célszerűségből kialakított szükséges rossznak tekintik, a másik póluson a főnökök és beosztottak egzisztenciálisan egyenlőtlennek tartják magukat. Ilyen környezetben a kommunikáció jórészt egyirányú, és a főnök „jó apaként”, autokratikus stílusban irányítja beosztottait, akik igénylik is a közvetlen iránymutatást. (Groniewsky, 2005; Jávor - Rozgonyi, 2003)

Ha tehát az információ vállalaton belüli helyét keressük, a hol található az információ kérdésre, a mindenhol a helyes válasz. **Információ az összes funkcionális területen keletkezik, és az összes döntési szinten szükség van rá.** Az információ igénye áthat a különböző területeken és szinteken. A marketingesnek tudnia kell, hogy milyen termékből mennyi van raktáron, a termelési részlegnél ismerni kell az értékesítés tervezetét, a pénzügyesnek adott esetben ismernie kell a tervezett humán erőforrás igényeket, stb. **Az információ gazdálkodás nem egyenlő az informatikai részleggel, az információs rendszer több, mint számítógépek, kábelek, szoftverek együttese.** Igen fontos felismerni, hogy **az információs rendszer fejlesztése** a vállalat minden összetevőjét, funkcionális területét érinti, **kihat a szervezeti struktúrára, a szervezeti hierarchiára, a munkafolyamatokra**. Az információs rendszer **legfontosabb elemei az emberek**, az információs rendszer fejlesztése az ő tevékenységük megváltoztatását célozza. Ez a fontos gondolat a későbbiekben még elő fog kerülni.

A 10. táblázatban látható volt, hogy a különböző döntési szintek különböző információigénnyel lépnek fel. Ezek optimális kiszolgálására más és más rendszert fejlesztettek ki. Az elektronikus adatfeldolgozó rendszerek (On-line Transaction Processing – OLTP) az alapműveletek rögzítését valósítják meg, a 4. generációs programnyelvek (4GL) segítségével testre is szabható integrált vállalatirányítási információs rendszer (VIR - ERP) ezen adatok strukturált megjelenítésével, beépített elemzési és döntési modellekkel segíti az operatív döntések meghozatalát, az OLAP (On-line Analitical Processing) rendszerek és az adattárházak (Data Warehouse – DW) az adatok gyors visszakeresését, strukturált feldolgozását támogatják, míg a döntéstámogató rendszerek (Decision Support System – DSS) és a felsővezetői támogató rendszerek (Executive Information System – EIS) az általában rosszul strukturált problémákkal találkozó közép- és felsővezetői szintet segítik a nem rutin döntések meghozatalában. Azonban, mivel a vállalat és az itt keletkező információk egyediek, **a különböző rendszereknek mindenképpen ugyanazon vállalati alapfolyamatokból származó információkra kell támaszkodniuk**, azaz **célszerű egy integrált adatbázis**, s egy erre épülő **integrált rendszer létrehozása, mely mindenki számára a legmegfelelőbb formát és tartalmat közvetíti**. A különböző szintek különböző igényeit egy helyről kell kielégíteni, a munkavállalók szintjén bevitt adatok (OLTP) az alapjai a legfelsőbb szintű felsővezetői rendszereknek is.



5. ábra
A különböző üzleti informatikai rendszerek
Forrás: Koloszár - Szűts, 2008

A 5. ábra[23] ezt próbálja érzékeltetni. Ma még számtalanszor előfordul, hogy egy vállalkozás, bizonyos információigényének kielégítéséhez egy adott rendszert talál kielégítőnek, de nem veszi figyelembe már meglévő rendszereit, adatbázisait, így **a különböző üzleti megoldások nem válnak egységgé**, nem jöhet elő a szinergikus hatás, sőt a **„sziget-jellegű" megoldások több problémát is kitermelnek**. Ezért igen fontos kiemelni, hogy bár a különböző információigények kielégítésére számtalan rendszert lehet a piacon megtalálni, az egységes adatbázison alapuló, integrált, összehangolt megoldások képesek a vállalkozás információ-gazdálkodását igazán hatékonyan támogatni. Ez a

[23] Az ábrán található rövidítések részletesebb leírása a 12. táblázathoz kötődően, később található.

gondolat többször elő fog még kerülni a későbbiekben. A rendszerek részletesebb ismertetését későbbre hagyom, először az IR stratégia[24] néhány kérdését veszem elő.

2.2.3. Informatika, információtechnológia, információstratégia

> *„Ne kívánj semmit gyorsan érni el, és ne a kicsiny haszonra figyelj! Mert aki gyorsan akar valamit elérni, az messzire nem juthat, és mert aki a kicsiny haszonra figyel, az nem visz végbe nagy dolgokat." Konfucius*

Az **informatika** a társadalmi, a gazdasági és a műszaki rendszerek információs rendszereinek tervezésére, szervezésére, működtetésére, fejlesztésére és számítógépek segítségével történő automatizálására szolgáló tudományág. Az **információtechnológia** (IT) az információ[25] gyűjtésére, tárolására, feldolgozására és továbbítására szolgáló technológiák összefoglaló elnevezése. Magában foglalja a számítógépes információs rendszereket, a számítástechnikai technológiát, a távközlési/kommunikációs hálózatokat és technológiákat, továbbá az anyagi folyamatok automatizációját. Az **információmenedzsment** (IM) összekötő kapocs a felhasználók és az információrendszer között. Célja és feladata a szervezeti stratégiával összhangban, a vállalat dolgozóival együttműködve:

- az információval való gazdálkodás (naprakész gyűjtés, célorientált feldolgozás, kiértékelés, biztonságos tárolás) figyelembe véve a technikai infrastruktúrát, a befogadó szervezetet és az általános menedzsment ismereteket (konfiguráció kezelés),
- az igények és lehetőségek összehangolása (kapacitásmenedzsment, változtatáskezelés, problémakezelés),
- a kezelési ismeretek átadása, a megfelelő lekérdezési lehetőségek biztosítása (gyorssegélyszolgálat),

---

[24] A stratégia a célok, és a célok eléréséhez szükséges eszközök meghatározása, egy átfogó cél és eszközrendszer, amely a változó külső körülmények mellett, vagy azok ellenére lehetővé teszi céljaink elérését, az ehhez szükséges és alkalmas emberek, eljárások és eszközök rendelkezésére állításával és összehangolt működésével. A stratégia fogalmának, értelmezésének, szintjeinek számtalan megközelítése létezik, e gondolatokat (köztük Mintzberg 5P megközelítését) remekül összefoglalja Nickols (2000). A stratégia kialakításának Mintzberg, Ahlstrand és Lampel (Strategy Safari) által elkülönített tíz iskoláját Salamonné (2004) mutatja be röviden, illetve a 12manage e-learning community on management (1) oldalán olvashatunk róla.

[25] Megjegyezve, hogy bár a gyakorlatban használt szaknyelv szerint információról beszélünk, valójában adatok gyűjtéséről, rendszerezéséről, továbbításáról van szó (lásd előző alfejezetek), információ ezen adatok adott felhasználó által történő kiértékelésekor történik, így a cél megadott terjedelmű, aggregáltságú, jellegű pontosságú, naprakészségű, stb. adatok szolgáltatása.

- az IT alkalmazások hatásainak megismerése, a szervezet információs rendszerének koncepcionális tervezése, fejlesztése és hatékony, zavarmentes működtetése (rendelkezésre állás menedzsmentje, szolgáltatási szint menedzsment).[26]

„A **vállalati információs rendszer** (IR) a vállalat környezetére, belső működésére és a vállalat-környezet tranzakcióira vonatkozó információk koordinált és folyamatos beszerzését, feldolgozását, tárolását és szolgáltatását végző személyek, tevékenységek, valamint a funkciók ellátását lehetővé tevő hardver- és szoftvereszközök összessége. Az információs rendszer fő összetevői az ember, mint döntés-előkészítő és döntéshozó, a külső és belső információ, valamint a külső és belső hardver, szoftver elemek és szervezeti megoldások (ún. orgver).” (Michelberger, 2002)

Drótos (2001) doktori értekezésében a szakirodalmi megközelítések alapján az **alábbi lehetséges információrendszer szerepeket különíti el**:

- az információrendszerek, mint automaták
- az információrendszerek, mint a vezetői döntéstámogatás eszközei
- az információrendszerek, mint stratégiai fegyverek
- az információrendszerek, mint az üzleti folyamatok katalizátorai
- az információrendszerek, mint szervezeti memóriák
- az információrendszerek, mint a szervezeti hatalom forrásai
- az információrendszerek, mint elektronikus panoptikonok
- az információrendszerek, mint önálló organizmusok

Az **információrendszerek a stratégia tervezésekor** három formában jöhetnek szóba:

- az IR nem stratégiai erőforrás,
- az IR a vállalati stratégia megvalósítása során jelent stratégiai erőforrást,
- az IR a vállalati stratégiaalkotás során meghatározó erőforrásként szerepel.

Az **első esetben** az IT az operatív tevékenységek automatizálására, támogatására szolgál, a vezetésre, irányításra, üzleti folyamatokra, struktúrára gyakorolt potenciális hatásait nem aknázzák ki. A **második esetben** az IR-stratégia az üzleti stratégiából származtatott, csak

[26] A fogalmak meghatározása az alábbi munkákra épül: (VálFej, 2000; Chikán, - Demeter, 2001; Michelberger, 2002; Raffai, 2003)

mint a meglévő stratégia megvalósítási eleme, nem mint stratégiát befolyásoló tényező kerül számításba. A **harmadik esetben** az IR már a stratégiaalkotás folyamatában is meghatározó erőforrásként szerepel.

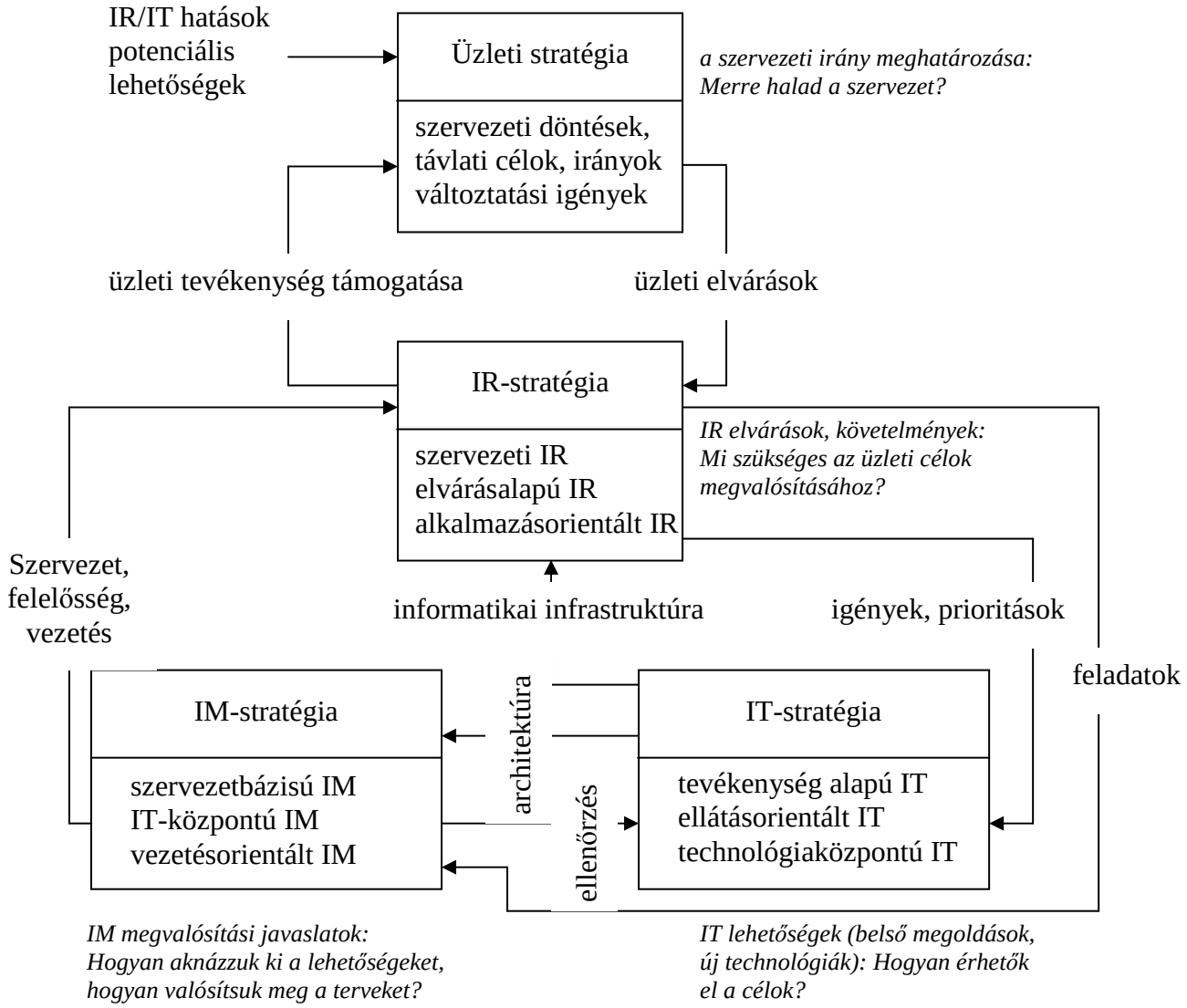
E harmadik megközelítés egyre elfogadottabb. **A korszerű IT alkalmazásával a vállalaton belüli funkcionális területek helyett a folyamatokra helyeződik át a hangsúly**, a funkcionális területek és az ellátási láncok tagjai közötti együttműködés hatékonyabb és összehangoltabb, mindez az irányítási feladatok jellegére is kihat. A modern IT segítségével a földrajzi távolságok irányítási, tervezési, ellenőrzési szempontból olcsón és gyorsan leküzdhetőek. Az **IT nagy hatással lehet az innovációra**, az **életciklusok felgyorsulhatnak**, továbbá lehetőség nyílik a **rugalmas, kis sorozatban gyártott termékek** gazdaságos előállítására. A **fogyasztói igények pontosabb feltérképezésével**, a piac differenciáltabb szegmentálásával az igények magasabb színvonalú kielégítése válik lehetővé. A modern IT által új üzletágak jöhetnek létre, **új csatornákon** érthetjük el a fogyasztókat, **új technológiák, termékek** születhetnek. (Chikán - Demeter, 2001) Tehát van létjogosultsága az információstratégia (egyes szerzőknél informatikai stratégia) kiszolgálói szerepkörének átlépéséhez. **Az IR/IT**-nek már nem a vállalat stratégiai céljainak megvalósítása a feladata, hanem **stratégiai tényezőként hozzájárul a stratégia formálásához**. Az információstratégia nem származtatott stratégia, az IT alkalmazásával, IR kialakításával kapcsolatos, hosszú távra ható döntések a vállalati stratégiaalkotás szerves részei.

Az információstratégiának különböző részterületei vannak. *Earl* után a szakirodalom három **informatikai részstratégiát** különböztet meg: (Nathan, 2001; Dobay, 1996)

- **Információrendszer stratégia:** Az IR stratégia az üzleti tervek, célok meghatározására törekszik, ebből elemző (top-down) megközelítéssel keresi az IR igényeket. Az alkalmazás portfóliót vizsgálva értékeli (bottom-up megközelítéssel) a jelenlegi IT beruházásokat, ez lényegében a jelenlegi rendszerek auditálása. Az innovációs lehetőségeket keresve, a szervezet belsejéből kifelé irányulva (inside-out) próbálja a kompetitív előnyt nyújtó rendszerlehetőségeket kreatív módon azonosítani.
- **Információtechnológia stratégia:** Az IR-rel szemben támasztott követelmények részben determinálják a technológiai környezetet. Az IT stratégia a technológiafejlesztési politikával, elvekkel foglalkozik, az architektúra, a technológiai standardok kérdéseit igyekszik tisztázni.

– **Információmenedzsment stratégia:** Az IR/IT stratégia realizálásához szükséges feladatok, erőforrásigények, szervezeti kérdések stratégiája.

E stratégiák összefüggésrendszerét mutatja a 6. ábra.

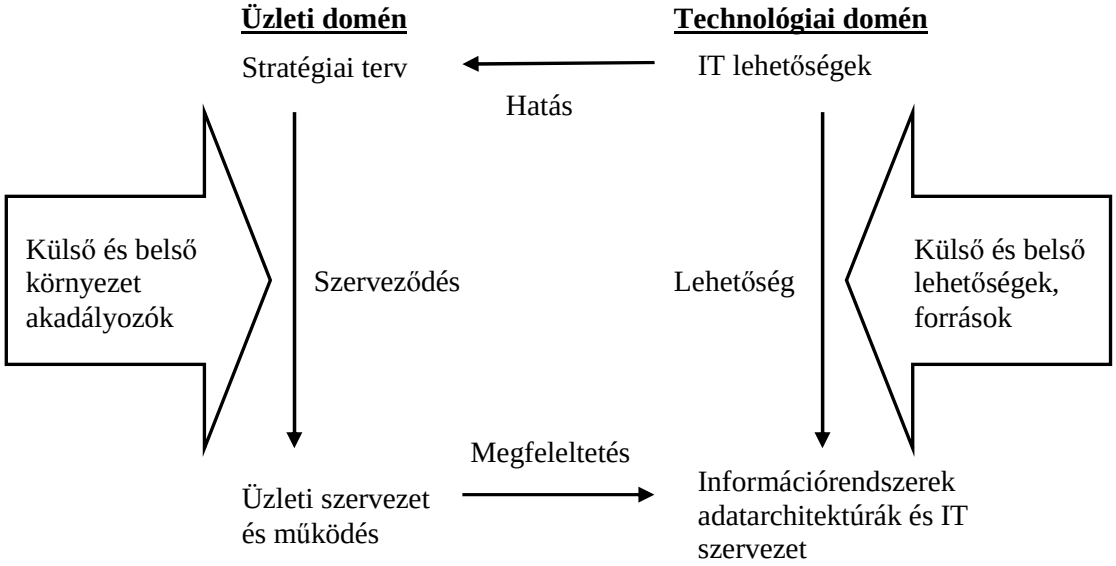


6. ábra
Az üzleti és informatikai stratégia viszonya
Forrás: saját szerkesztés Raffai (2003) alapján

Az üzleti és technológiai tervezés közötti kapcsolatot mutatja a **Parker–Benson–Trainor-féle modell** (7. ábra). A modell a szervezetet két részre bontja, üzleti és technológiai doménre (tárgykör, terület). „Mindkét tárgykörnek más a felelősségi köre, a tervezési fókusza. Az üzleti tárgykör hosszú távon piacokban és termékekben gondolkozik, míg a technikai területen a tervezés az üzleti domént támogató, annak jelenlegi igényeit és jövőbeni követelményeit kielégítő infrastruktúrára vonatkozik. A technológiai domén tervezési objektumai az üzleti tárgykör elvárásaiból erednek, és ez a tervezés nem pusztán

architekturális kérdés. Az architektúrák az integrált szervezeti rendszereknek az alapjai lehetnek, de a prioritásokat az üzleti tervezésnek kell meghatározni. Az architekturális kimenetet a másik domén folyamataihoz és tervezéséhez kell kötni.

A tervezési láncolat kapcsolja össze a két domént. A Hatás (impact): az IT lehetőségeiből kiindulva változásokat generál az üzletági tervekben (új termékek, csatornák a fogyasztóhoz, új piacok stb.). A Szerveződés (organization) az üzletági terv alapján definiálja a hatékony, a tervet megvalósítani képes szervezeti formát, az pedig meghatározza és sorba rendezi az információtechnológia szerepét az üzleti terv megvalósításában. A Megfeleltetés (alignment) a létező szervezetből és igényeiből kiindulva generálja a támogató IT tervet az üzleti szükségletek kielégítésére. A Lehetőség (opportunity) a jelenlegi informatikai aktivitások alapján definiálja az adott és jövőbeli forrásokat és erősségeket, amelyek alkalmazhatók az üzleti terv megváltoztatására, vagy hozzárendelhetők az igényekhez. A kapcsolat körkörös és szinergikus. **Az üzleti tervezés vezérli a szervezetet és működését, ami hat az őt kiszolgáló technológiai tárgykörre. A technológiatervezési folyamat lehetőségeket tár fel későbbi használatra, ami a stratégiai tervezésen keresztül befolyásolja az üzleti stratégiát.** A nyilakat tulajdonképpen kétirányú nyilakkal is helyettesíthetnénk, hiszen a hatások mindkét irányba értelmezhetők. A szervezet és a struktúra is befolyásolja a stratégiát, az új információrendszerek strukturális változásokat tehetnek indokolttá, az IT architektúra pedig behatárolhatja, illetve befolyásolhatja az IT stratégia lehetőségeit.” (VálFej, 2000)



7. ábra
A kapcsolat a vállalati és a technológiai tervezés között
Forrás: VálFej, 2000

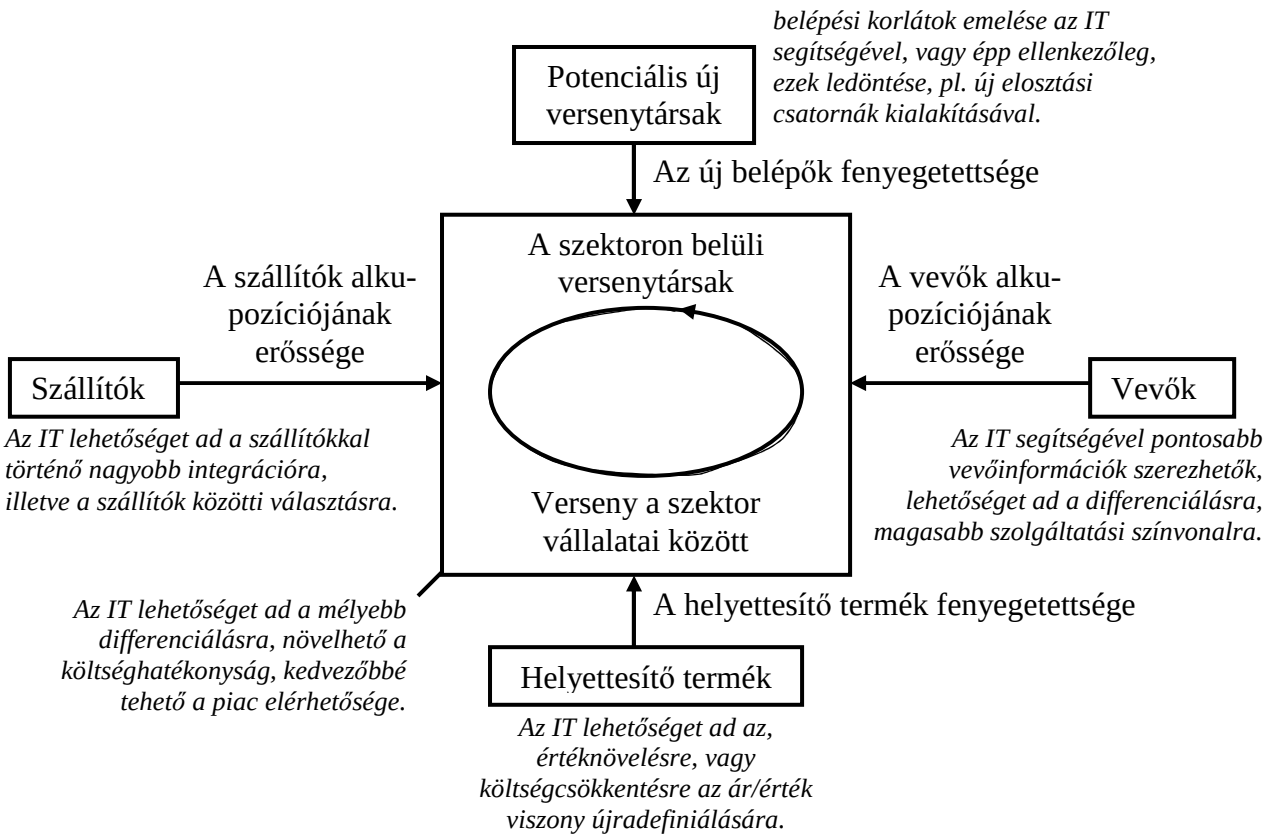
Egy másik megközelítést mutat a 32. ábra (melléklet). A stratégiai versenyerőforrások és az értékteremtő folyamatok struktúrája meghatározzák azokat a kulcsfontosságú vezetői feladatokat, melyek hatékony IT támogatása segít a teljesítmény növelésében. A stratégiaalkotás egész folyamatában keverednek az objektív és szubjektív elemek. **A külső környezeti valóság és a belső adottságok elemzése is egy „szervezeti szűrőn" keresztül valósul meg**, a stratégia ez után kerül meghatározásra. A teljesítményt így a valós viszonyok és a szubjektív elemek alapján készült stratégia együtt határozza meg (melléklet, 33. ábra).

Az üzleti és az IR stratégia közötti kapcsolat tehát több puszta alárendelt viszonynál. A szervezet alapvető céljának elérését az IR stratégia nem csak az üzleti stratégiából kiinduló szimpla támogatással tudja csak segíteni. A **stratégiai információrendszer** (SIR) **olyan IT alkalmazás, mely közvetlen támogatást nyújt a szervezet számára vállalati stratégiája megvalósításában**. A stratégiai alkalmazások mély, alapvető hatással vannak a szervezet sikerére és működésére, befolyásolva a szervezet stratégiáját vagy direkt szerepet játszva annak megvalósításában növelik az értékteremtést (és lehetőség szerint nem másolhatóak le – fenntarthatóság). *Wiseman* szerint stratégiai az a rendszer, mely támogatja, vagy alakítja az üzleti egység versenystratégiáját. (Croteau - Bergeron, 2001) A SIR lehet külső irányultságú (új termék, új vásárló, új piacok megszerzése), illetve belső irányultságú (a belső, termelékenységi, működési hatékonyság javítása).

Stratégiai IR lehetőségek azonosítására számos modellt alkottak. Ezek a különböző piaci erőkre, összefüggésekre összpontosítva igyekeznek segítséget nyújtani a sok vállalat számára meghatározó jelentőségű tevékenységben.

Porter versenyerők modellje öt versenyerőt azonosít, az új piaci belépők, illetve a helyettesítő termékek fenyegetését, a vevők, és szállítók alkupozícióját, illetve az iparági verseny intenzitását (8. ábra). A modell segítségével vizsgálható, hogy az IT[27] milyen szerepet játszik a versenyképesség növelésében, hogyan ellensúlyozható az egyes versenyerők nyomása (pl. az IT segítségével új termék létrehozása, a szállítói kapcsolatok újraszervezése, az új belépők költségkorlátjának megemelése, stb.).

[27] E modelleket bemutató részben az IT és IR kvázi szinonimaként szerepelnek. Ennek oka, hogy a legfrissebb szakirodalom az IT kifejezést használja, a vállalkozásoknál az informatikai osztályokat IT részlegként azonosítják, valójában azonban az IT részleg az IR (és nem csak az infrastruktúra) menedzselését látja el, így az információs technológia alatt információs rendszereket érthetünk.



8. ábra
Porter öt versenyelőny modellje és az IT lehetőségek
Forrás: saját szerkesztés Chikán (2003) alapján

Porter értéklánc modelljét a 31. ábrán (melléklet) láthatjuk. Az IT valamennyi tevékenységre külön-külön és együtt is hatással lehet, a hatékonyság egyszerű növelésétől a működés alapvető átalakításáig.

Az IT nem általánosan fontos erőforrás minden iparágban, a **stratégiai rács modell** az IT jelentőségének meghatározásában segít (9. ábra). A meglévő és a tervezett rendszer stratégiára gyakorolt hatása alapján négy kategóriát különböztet meg. A támogató típusú IT szerep esetén az IT nem stratégiai jelentőségű, a stratégiai tervezéshez minimálisan járul hozzá, inkább operatív részfunkciókat támogat. A termelési típus esetén a gond nélküli működés a lényeges, de a jövőbeni versenyképesség szempontjából nem meghatározó az IT. Átalakuló típus esetén épp a jövőbeni versenyképesség miatt az IT jelentősebb helyet kell, hogy kapjon a stratégiaalkotásban, az IT hozzájárulása a stratégiai célok eléréséhez elengedhetetlen. Stratégiai IT szerep esetén az információrendszerek jelentősége a jelenben és a jövőben is meghatározó (gondoljunk pl. a bankokra).

		A fejlesztendő rendszerek stratégiai hatása	
		Kicsi	Nagy
A meglévő rendszerek stratégiai hatása	Kicsi	Támogató	Átalakuló
	Nagy	Termelési	Stratégiai

9. ábra
A stratégiai rács modell
Forrás: InfMen, 1998

A **stratégiai kezdeményezés modellje** ötféle lehetséges stratégiai kezdeményezést azonosít, amelyeket megvalósítva a Porter-féle versenyalakító erőkkel szemben ellensúly képezhető: differenciálás, költségcsökkentés, innováció (új termék/szolgáltatás), növekedés, szövetség kialakítása (kooperáció), (Choe, 2003) illetve ezek kombinációja. Ezen offenzív és defenzív jellegű kezdeményezések célja a szállító, a vevő, illetve a versenytárs lehet, az előálló egyes opciók információrendszer követelményeit, lehetőségeit célzottan lehet meghatározni a modell segítségével. (InfMen, 1998)

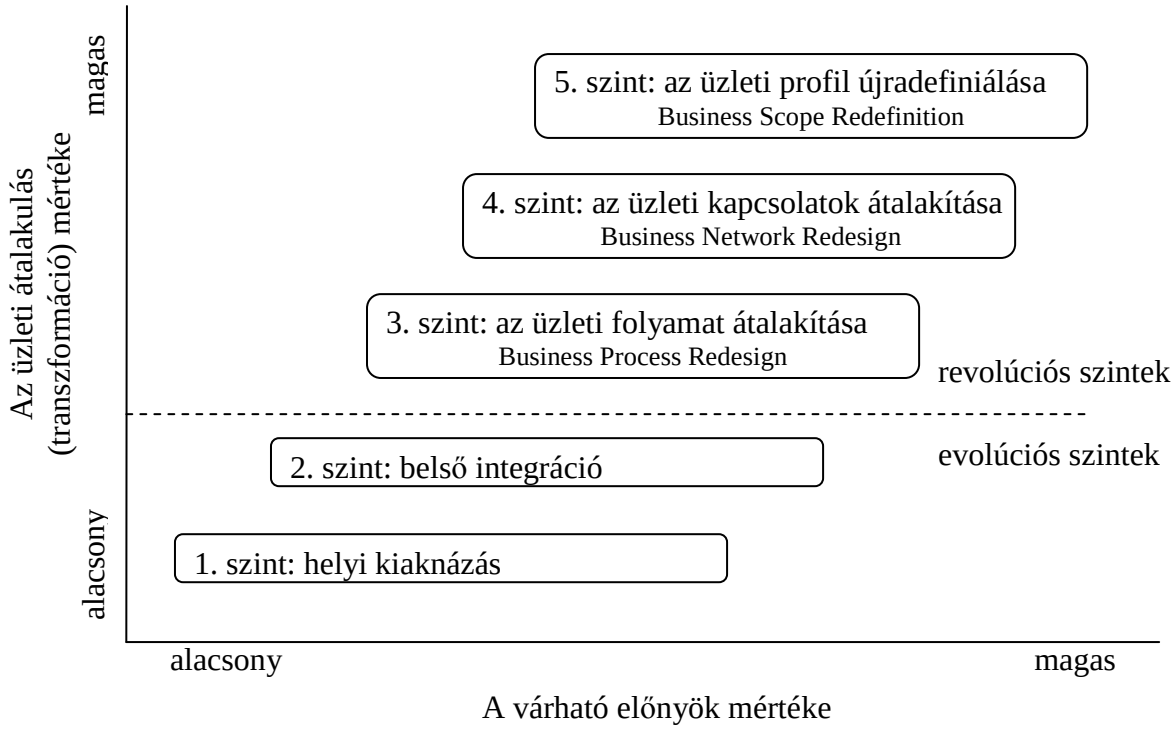
A **kritikus sikertényezők módszere** (Critical Success Factors – CSF) top-down jellegű megközelítés, a kritikus sikertényezők arra a néhány kulcsfontosságú területre mutatnak, amelyekben jól kell teljesíteni ahhoz, hogy az üzlet sikeres legyen. A kritikus sikertényezők által kijelölt területen mérjük a vállalat teljesítményét az ún. kulcs teljesítménymutatók (Key Performance Indicator – KPI) által, és az eredmények tükrében beavatkozunk a vállalat működésébe a célok elérése érdekében.[28] A mutatók elemzése segít a hatékony IT lehetőségek feltárásában, azonosításában.

A **fogyasztói életciklus modell** (Customer Resource Life Cycle Modell) arra az életciklusra összpontosít, amely során a fogyasztó megszerez egy terméket vagy szolgáltatást, azt vizsgálja, hogy a fogyasztói igény felmerülésétől a termék használatának befejezéséig hol járulhat hozzá az IT a szolgáltatás javításához, hol milyen módon nyújthat többletértéket.

A **Venkatraman-féle üzleti transzformáció modell** az IT szervezeti alkalmazásának öt kategóriáját különbözteti meg a helyi kiaknázástól az üzleti profil újradefiniálásáig (10. ábra). A modell alapja, hogy az IT alkalmazása akkor jár kiemelkedő haszonnal, ha a szervezeti struktúrák, folyamatok is átalakulnak. A második szint technológiai alapon integrálja az első szint lokális, szigetszerű rendszereit, a harmadik szint viszont már

[28] Tulajdonképpen ez a stratégiai kontrolling folyamata. (Maczó - Horváth, 2001)

radiálisabb, a szervezeti szerepek, folyamatok és felelősségek újragondolása a hatékonyság növelése érdekében, a negyedik és ötödik szint már a vállalati képességek kiterjesztését célozza. (Szabó Z., 2000)



10. ábra
Venkatraman modellje
Forrás: Drótos, 2001

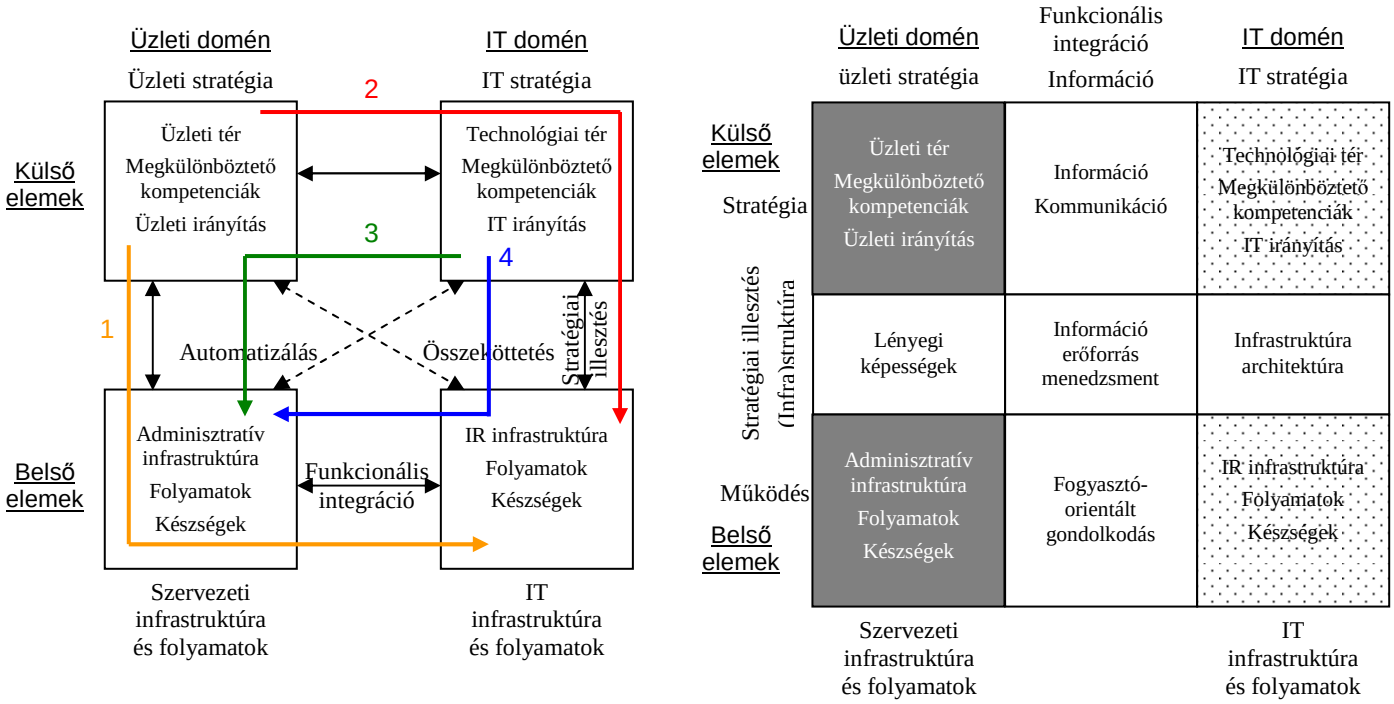
Az **elektronikus integráció modellje** arra hívja fel a figyelmet, hogy az IT gyors fejlődése révén lehetőség nyílik radikális szervezeti átalakításokra, az integráció új formáinak kiépítésére, melyek a fenti modellekkel ellentétben kreatív ötletek útján érhetőek el.

A fenti tervezési megközelítések további **kritikái** főként a **fenntarthatóság kérdéskörét hiányolják** a modellek közül, az alternatív modellek erre próbálnak fókuszálni. Felmérések szerint az iparágak rendszereinek többsége az iparági trendeket követi, csak kevés igazán egyedi alkalmazás van, azt is gyorsan lemásolják. Az innovátor cégek kialakíthatnak olyan rendszereket, melyek eredménye lefedi a korai innováció magasabb költségeit és kockázatait, de az ilyen **előny általában ideiglenes,** mivel **a versenytársak másolásra készen várnak**. A később belépők a csökkenő IT költségek miatt alacsonyabb költségekkel követhetik az innovátort, így az alkalmazás szükségletté válik, azaz a kiindulási helyzet állhat vissza, csak magasabb költségek mellett. Egyre inkább kérdésessé

válhat, hogy a SIR valóban versenyelőnyt biztosíthat-e, vagy csak versenyszükségletet jelent. Az innovatív ötleteket tehát gyorsan alkalmazni kell a piacokon, megvédve azokat a versenytársaktól, a folyamatos lépéselőny megszerzése (first mover strategy), (Peppard - Ward, 1999) vagy a másolás megelőzése merülhet fel célként. **Szervezeti memória építésével, innovatív kultúra kialakításával lehet megőrizni a kompetitív előnyt.** (Drótos, 2008) A három vállalati alapstratégiából (differenciáló, költségvezető, fókuszáló) kiindulva **az IT segítségével manipulálni kell az iparág strukturális jellemzőit a versenyelőny megszerzéséért** (market driven perspective). Más megközelítések szerint a vállalatok heterogének és **a verseny alapja az erőforrások különbözősége** (technikai know-how, csapatmunka, kultúra, készségek – resource-based view). A verseny lényege ezen egyedi készségek, erősségek fejlesztése és megóvása. Egy harmadik megközelítés szerint **a verseny** a termékek, az iparági piac és a technológia területén **az innovációhoz kötődik**, azaz inkább találgatás, tanulás, mint stratégia.

A stratégiai összerendelés kérdéskörével számos, ma már klasszikusnak számító szerző (pl. *Porter* és *Millar*, *Wiseman*, *Earl*, *Ciborra*, *Morton*, *Henderson* és *Venkatraman*) foglalkozott, **az információstratégia és az üzleti stratégia összehangolását** érintő publikációk jelentős részében fellehető modelljeik továbbfejlesztett változata. A Henderson és Venkatraman féle **stratégiai összerendelési modell** (Strategic Alignment Modell, SAM) az üzleti és IT domén közötti kapcsolódásokkal, a külső és belső elemek közötti kapcsolatokkal foglalkozik, egyfajta dinamikus összerendelési folyamatot javasol. Az összerendelés tulajdonképpen a szervezet stratégiája, szervezeti infrastruktúrája, IT stratégiája és infrastruktúrája közti teljes körű összhangteremtést jelent, melynek célja a gazdasági teljesítmény növelése. **A modell a lehetséges elemhármasok közötti dinamikus egyeztetésen alapul**, a stratégiai menedzsment nézőpont (1-es nyíl – Az IT menedzsment a stratégia végrehajtója), a technológiai lehetőségekre alapuló megközelítés (2-es nyíl – az IT menedzsment feladata az üzleti stratégiát legjobban támogató infrastruktúra megvalósítása), a kompetitív lehetőségekre alapuló megközelítés (3-as nyíl – az IT menedzsment katalizátorként működik, az IT trendek és perspektívák felkutatásával és felvázolásával hat az üzleti stratégiára), és a szolgáltatási szint nézőpontja (4-es nyíl – az IT menedzsment vezető szerepet játszik, az üzleti és IT infrastruktúra összerendelésével épít a növekvő és gyorsan változó igényekre fogékony IT struktúrát) adják a négy alap perspektívát. (12manage (2))

A modell továbbfejlesztett változatát és gyakorlati használhatóságát mutatja be *Wilson et. al.* (2004) tanulmányában (11. ábra). *Croteau* és *Bergeron* (2001) azt vizsgálja, hogy különböző üzleti stratégiák esetén, mely IT tervezési és menedzselési háttérrel lehet a legjobb teljesítményt elérni. *Dong et. al.* (2008) a stratégiai összerendelés üzleti teljesítményre gyakorolt hatását elemzi statisztikai módszerekkel. *Rivard et. al.* (2006) a piac-vezérelt megközelítés külső (porteri) nézőpontja és az erőforrások különbözőségére alapuló megközelítés közös magját próbálja megragadni, és egy integrált modell felvázolásával próbálja igazolni az IT vállalati teljesítményre gyakorolt hatását. *Newkirk* és *Lederer* (2006) a környezeti bizonytalanság mellett eredményesen alkalmazható IR stratégiákat elemzi.

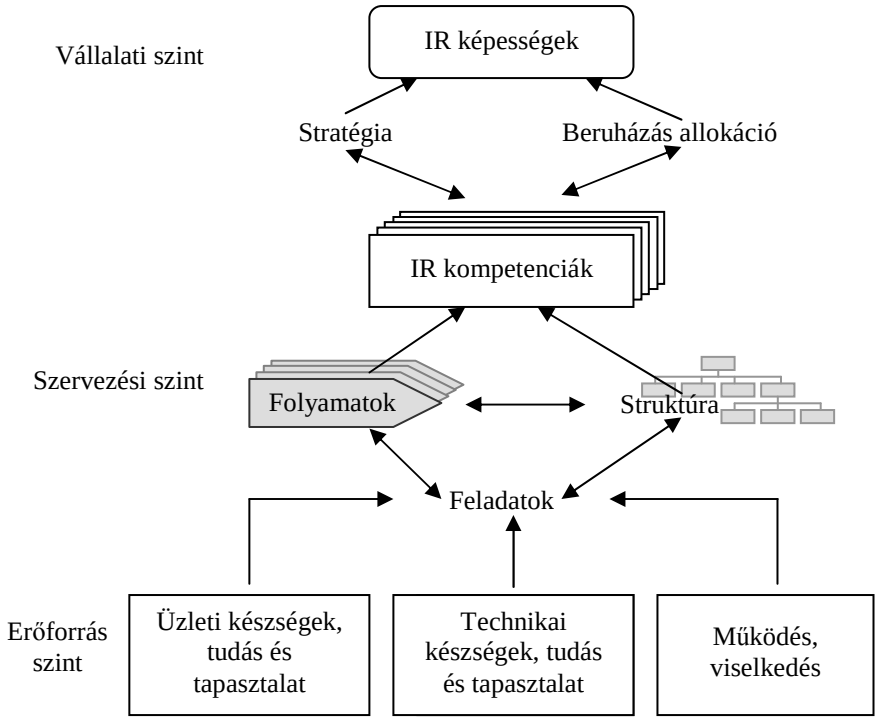


11. ábra
A Henderson és Venkatraman modell, illetve egy továbbfejlesztett változata
Forrás: Wilson et. al., 2004

A stratégiai összerendelés szerepének fontossága széles körben elfogadott nézet, abszolút recept azonban nem adható hozzá. Az összerendelés folyamatáról számos eltérő nézet lát napvilágot, számos polémia bontakozik ki. A stratégia és a technológia sokszor elsodródik egymástól, **az összerendezés csak dinamikus folyamatként kezelhető**. *Ciborra* a versenyt az innovációhoz köti, meglátása szerint a kompetitív előnyök a vállalkozások egyedi innovatív képességeik kiaknázásából erednek, így a megfelelő információs rendszer kialakítása inkább kísérletezés, prototipizálás és próbálgatás,

semmint tervezőasztalnál kialakított stratégia. A stratégiai összerendezés kapcsán kibontakozó vitákat remekül összefoglalja *Wilson et. al.* (2004).

Peppard és *Ward* (2004) tanulmányában **az IR képességek fejlesztésére helyezi a hangsúlyt**. A technológia mára mindenki számára elérhető a piacon, így önmagában a stratégiai összerendelés nem jelent megoldást. Az IT mára magas szinten beágyazódott a vállalatokban, **az igazi előnyt ezért az IR kompetenciák fejlesztése**, az erőforrások kombinatív – **nehezen másolható** – **egymáshoz rendelése** jelenti (12. ábra). Ez a menedzserek figyelmét az IR/IT menedzselésére kell, hogy fókuszálja, ahelyett hogy az eszközökre koncentrálnának, vagy az IR/IT használatát próbálnák az üzleti célokhoz illeszteni. A vállalati IR képességek meghatározzák az üzleti stratégiába ágyazott IT lehetőségeket, az IT szolgáltatásokat, az üzleti folyamatok, és ezeken keresztül a szervezet hatékonyságát, azaz az IR kompetenciák fejlesztésével lehet sikeres IR/IT alapú fejlesztéseket végrehajtani.



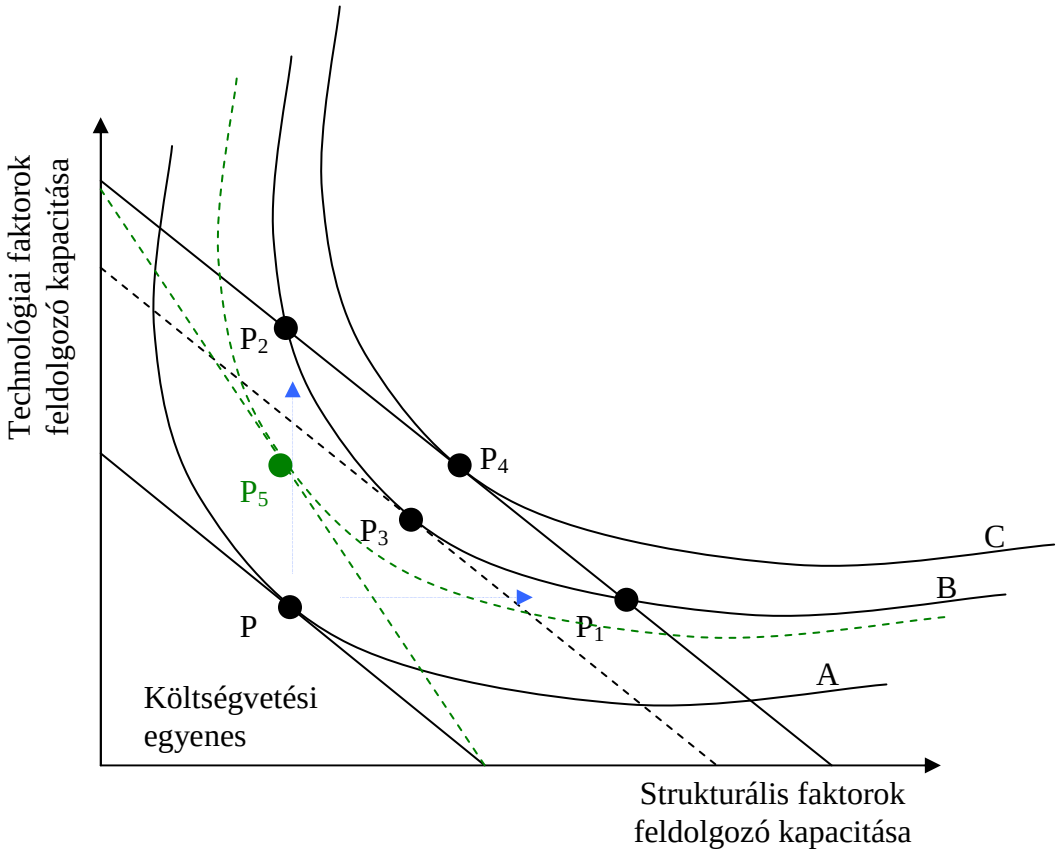
12. ábra
Az erőforrásoktól az IR kompetenciákig
Forrás: Peppard - Ward, 2004

Az **információfeldolgozás-alapú szervezetfelfogás** – a szervezetek információfeldolgozó hálózatok – egyik legfontosabb alapelve, hogy **a szervezetnek** az eredményességhez **illesztenie kell információfeldolgozási kapacitását az információfeldolgozási követelményekkel**. A szervezeti **információfeldolgozási követelmények** meghatározója a környezeti bizonytalanság, a feladat összetettsége, a feladathoz kapcsolódó függőség (interdependencia), valamint a kétértelműség (félreérthetőség). A **kapacitások** meghatározói a **strukturális** (formalizáció, koordináció, struktúra), és **technológiai** (IT) **faktorok**. Ezek megfelelő kombinációja alakíthat ki a követelményekkel egyező információfeldolgozási kapacitást. **Az egyensúlytalanság felesleges pazarlást okoz** (pl. IT túlköltést, vagy túlzott növekedést). Ennek bemutatására *Szabó* (2002) egy **mikroökonómiai analógiára épülő modellt** is felvázol (13. ábra).

Feltételezi, hogy a vállalkozások IT és strukturális tényezőket[29] kombinálnak egymással, a tényezők között nem határozható meg determinisztikus kapcsolat, illetve, hogy a különböző faktorok információfeldolgozási kapacitása mérhető. A szükséges – az információfeldolgozási követelmények által igényelt – információfeldolgozási kapacitást a strukturális és IT képességek határozzák meg. A csökkenő határhaszon törvénye alapján egy adott tényező minden pótlólagos egysége kevesebb határhasznot hoz. Ez érvényes a modellre is, **a növekvő IT képességek strukturális változások nélkül egyre kevésbé kiaknázhatóak, és nem lehet strukturális változásokat az információs rendszer változtatása nélkül hatékonyan végrehajtani**. Feltételezve, hogy a két tényező egymással kombinálható, helyettesíthető, felvehető a két tényező mennyiségi változásai által behatárolt térben, mikroökonómiai analógiák alapján ’közömbösségi görbék’ halmaza, ahol egy-egy görbe a két tényező által meghatározott egyenlő információfeldolgozási kapacitással rendelkező tényezőkombinációk csoportját jelöli. A dominancia elve alapján A<B<C. A tényezőkombinációk közötti választás nagyban függ a tényezők árától, adott jövedelemhez felvázolható egy költségvetési egyenes, mely a megvásárolható kombinációkat rögzíti. Az optimális választás az a pont (P), ahol a helyettesítési határarány (a görbe meredeksége) egyenlő a költségvetési korlát meredekségével (tényező-áraránnyal). **Amennyiben csak technológiai vagy strukturális fejlesztéseket hajtanak végre, úgy a szükséges információfeldolgozási kapacitást vagy nem érik el** a vállalkozások (P_4 pont helyett csak P_1, illetve P_2 pontot érik el), azaz adott

[29] A modell bemutatásakor próbáltam a fogyasztáselmélet fogalmaival leírni a modellt, ugyanakkor az egyértelmű analógiák nyomán belátható, hogy a termeléselmélet felől (pl. közömbösségi görbe – izokvant) is levezethető a fenti logika. A fogyasztáselmélet jószág terminusa helyett épp ezért tényezőkről beszélek, jelen analógiában ezt éreztem helyesebbnek.

jövedelemszinten nem érnek el kellő kapacitást, **vagy túl drágán érik el** (a B görbén P_1 és P_2 pont helyett P_3 pont alacsonyabb kiadással elérhető a tényezők együttes változtatásával). A modell segítségével az árváltozások is elemezhetőek. Csökkenő IT árak esetén a költségvetési egyenes meredeksége megváltozik, P helyett P_5 pont lesz az optimális választás.



13. ábra
Mikroökonómiai analógiák a szervezeti információfeldolgozás kapcsán
Forrás: Szabó Z., 2002

Szabó (2008) *Crescenzi*-re hivatkozva a McKinsey-féle 7S szervezetfejlesztési diagnosztikai modell (Mind Tools, 2008) elemei alapján elemzi a sikeres, illetve kudarcra ítélt fejlesztéseket (11. táblázat). **Már a megközelítés is mutatja, hogy a szervezet és az alkalmazásfejlesztés, bevezetés között kapcsolat van, a menedzsment szerepe döntő a sikerben.**

Stratégiai információrendszerek – a siker és a kudarc „a hét S” alapján

11. táblázat

Siker	„7S”		Kudarc
Felülről lefelé való vezetés Az üzleti célokra koncentrálás Evolúciós fejlődés	Stratégia (strategy)	Kemény tényezők	A rendszerekre és a technikára támaszkodás
Team	Szervezet (structure)		Hierarchia
A kockázatvállalás jutalmazása Intuitív igazolás	Rendszerek (systems)		Kockázatkerülő Nem bátorítja a kreativitást Pénzügyi igazolás
Értékesítés és oktatás Az ambivalencia elfogadása	Szakértelem (skills)	Puha tényezők	Csak technikai Strukturált/rugalmatlan megközelítési módok
Laza, rugalmas	Stílus (style)		Konkrét feladatok és szerepek
Jövőképpel rendelkezők / ”bajnokok”	Személyzet (staff)		„Szupersztárok” – teamek helyett, az eltérő nézeteket nem tűrik meg
Önzetlen, az elképzeléseket és a hatalmat megosztó, a tökéletesség hiányát elfogadó	Közös értékek (shared values vagy superordinate goals)		A felhasználók és az IT különválasztása A rendszerek technikai kiválósága (tökéletesség)

Forrás: Szabó B., 2008

A fenti modellek egyértelműen rávilágítanak, hogy az IT és a szervezeti struktúra összerendelése szükségszerűség. Az információs rendszer változtatása hat a szervezetre, ha nem jár strukturális változásokkal, úgy lehetőségeinek kiaknázása elmarad. Ezt mutatja a stratégia összerendezés témaköre is. **Ahhoz, hogy az IR/IT fejlesztésben rejlő potenciált ténylegesen kiaknázhassuk, a vállalati folyamatokra, struktúrákra is hatni kell, csak a stratégia, a szervezet, az IT és a kultúra közötti dinamikus összefüggések feltárása és kiaknázása segítségével növelhető a vállalati teljesítmény. Az alfejezetben több oldalról, széles szakirodalmi elemzés keretében került alátámasztásra, hogy a vállalati stratégiához illesztés, valamint az üzleti folyamatok átalakításával kapcsolatos kérdések lényeges szerepet kell, hogy kapjanak az információs rendszer fejlesztésének sikeréhez.**

Az információrendszerek, mint stratégiaalakító tényezők kezelése a ’80-as évektől származtatható. A különböző korszakokban más és más elemre tevődött a hangsúly. A stratégiai információrendszerek kérdését külön tárgyaltam, mivel a primer kutatás egyik gondolatához szervesen illeszkedik az üzleti és IT stratégia létének, kapcsolatának

kérdésköre. Érdemes azonban **a különböző információrendszerek kronologikus fejlődését, az információrendszerekkel kapcsolatos kutatások időbeli alakulását részletesebben is megnézni, az ERP rendszerek mélyebb tárgyalásának megalapozásához**. A következő alfejezet elején erről lesz szó.

2.3. VÁLLALATIRÁNYÍTÁSI INFORMÁCIÓS RENDSZEREK

2.3.1. A vállalati információs rendszerek fejlődése

"Elképzelhető, hogy a komputerek a jövőben nem nyomnak majd többet 1,5 tonnánál." Popular Mechanics magazin, 1949[30]

„Nincs ok arra, hogy bárki is számítógépet akarjon a saját otthonába."
Kenneth Olsen, a Digital Equipment Corporation (DEC) alapítója (1977) (Snopes)

2.3.1.1. Az információrendszerek kronológiája

A II. világháború hatalmas műszaki fejlődésre ösztönzött, sok hadászati területen jelent meg a számítógépek iránti igény. Az első elektronikus digitális számítógép létrehozása is erre az időszakra tehető.[31] Neumann János 1946-ban fogalmazta meg a mai számítógépeket is jellemző Neumann-elvű számítógépek működési elveit. Az első Neumann-elvű, kereskedelmi forgalomban is kapható számítógép, az UNIVAC (About.com, 2008) 1951-ben jelent meg. Ezzel elkezdődött a számítástechnika korszaka. A '80-as évek elején a szerzők az információmenedzsment két korszakát különböztették meg. A '80-as évek végén, '90-es évek elején három korszakot határoltak el, a legfrissebb publikációk pedig négy korszakot azonosítanak. Essen most ezekről szó.

Az 1960-as évek elejére egyre több lehetőség kínálkozott a keletkező nagy tömegű adatok hatékony számítógépes kezelésére. A kereskedelmi forgalomban megjelenő nagyszámítógépek (mainframe-ek) vállalati hasznosítása során a cél a működés hatékonyságának növelése volt az **automatizáláson** keresztül **(1. korszak)**.[32] A beruházást így pusztán pénzügyi alapon is jól meg lehetett ítélni, a költségek és az eredmények jól

[30] „Computers in the future may weigh no more than 1.5 tons." (Popular Mechanics)
[31] A világ első – nem mechanikus, hanem teljes mértékben digitális, elektronikus – számítógépének számos szakirodalomban az 1946-ra elkészülő ENIAC-ot tekintik. Egy 1973-ban született bírósági ítélet kimondja, hogy az ENIAC ötlete a Vincent Atanasoff és asszisztense, Clifford Berry által 1939 és 1942 között fejlesztett Atanasoff–Berry Computer-re (ABC) épül, és e gép tekintendő az első mai értelemben vett számítógépnek. Az ENIAC egyik kifejlesztője John Mauchly a tárgyaláson azzal érvelt, hogy az ENIAC az első általános célú számítógép, a bíróság azonban megalapozottnak látta, hogy gépük tervezésénél Atanasoff gépét vették alapul. A tárgyalásról részletes leírás olvasható az (SCL) forrásban.
[32] DP/EDP majd TPS – adat- (majd tranzakció) feldolgozás korszaka. Az '50-es évektől jellemző.

körülhatárolhatók voltak. A ’70-es évek elejére a számítógépek mérete és költsége elkezdett csökkenni, így a különböző vállalati részlegek megengedhették maguknak, hogy saját rendszert állítsanak be. Grafikus megoldások, korszerűbb programnyelvek jelentek meg, viszont a különböző részlegeknél szigetszerűen működő vállalati rendszerek közötti együttműködés hiánya kezdett egyre égetőbbé válni. Felmerült az igény a **vezetői feladatok számítógépes támogatására**, mely új típusú szemléletet, megoldásokat követelt. A’70-es évek második felére a rendszerfejlesztés módszertani eszköztára bővült, megjelentek az új típusú adatbáziskezelő szoftverek, illetve a könnyen kezelhető negyedik generációs programnyelvek. Az adatfeldolgozásról az információra, az informálásra, a vezetés eredményességének növelésére tevődött át a hangsúly **(2. korszak)**.[33] A vezetői információszükséglet kielégítéséhez naprakész, többdimenziós, könnyen érthető formában rendelkezésre álló adathalmazra lett szükség, mely integrált rendszerek kifejlesztését igényelte. A beruházások értékelése nehezebbé vált, pusztán pénzügyi szempontok szempontból nehezebben vizsgálható a beruházás, a hatékonyabb vezetői döntések hatása több esetben csak közvetetten érződik, továbbá a rendszerek hatásosságát nagyban csökkenti, ha a vezetői információigények meghatározása nem kellően pontos.

A vezetői információrendszerek fejlesztésének egyik célja a felsővezetők információs támogatása volt, azonban az esetek többségében inkább az operatív döntések támogatására alkalmas rendszerek születtek. A ’80-as évek elejére egyes cégek felsővezetése felismerte, hogy az információs rendszerek hatnak a szervezetre, a folyamatok újjászervezése, összehangolása, az értéknövelő folyamatokba történő szerves beágyazás –adott esetben a vállalaton túlmutatóan a vevők és szállítók irányában is – szükséges feltétele az előnyszerzésnek. E **(3.) korszakban**[34] a versenyképesség javítása a cél, **kompetitív előny szerzése a technológia innovatív alkalmazásával**. A stratégiai információrendszerek kérdéseiről az előző részben esett szó. A személyi számítógépek megjelenése, a kommunikációs technológiák, hálózatok fejlődése előtérbe hozza a csoportmunka támogatását, továbbá az irodaautomatizálási (OAS, illetve workflow megoldások) lehetőségeket. Az operatív döntésektől távolodva egyre gyakoribbak a rosszul strukturált problémák, e döntési helyzetek kezelésére megjelentek a döntéstámogató rendszerek (DSS), a szakértői rendszerek (ES), illetve a felsővezetők speciális igényeit kiszolgáló felsővezetői információrendszerek (EIS).

[33] MIS – vezetői információrendszerek korszaka. A legtöbb tanulmány a ’70-es évek elejére teszi a kezdetét.
[34] SIS – stratégiai információrendszerek korszaka. A ’80 évek kezdetétől eredeztethető.

Ward és *Peppard* (2004) már említett tanulmányukban egy negyedik korszakot is elhatárolnak. Az 'IR képességek' korszakában az IT elérhető a piacon, így önmagában nem hordoz versenyelőnyt, az igazi előnyt ezért az IR kompetenciák fejlesztése, az erőforrások kombinatív – nehezen másolható – egymáshoz rendelése jelenti (13. ábra). *Szabó* (2008) – szintén *Ward*-ra utalva – a szervezet meglévő tudásának megfelelő reprezentálásával és felhasználásával, a felhasználók változó igényeire az erőforrások megfelelő szervezésével történő gyors reagálással jellemzi a **4. korszakot**, melyet a **'szervezeti képességek (OC) korszakának'** nevez. Napjaink egyik kihívása a biztonságos adatkezelés kérdésköre, a másik nagy feladat pedig a hálózati technológiák nagymérvű fejlődésének kiaknázása. A jelenlegi fejlesztések, a vevőkhöz történő integráltabb kapcsolódást célzó CRM rendszerek, az ellátási lánc menedzsmentjét támogató SCM rendszerek, a különböző e-business és e-commerce megoldások mind ezt célozzák. Az IT segítségével a vállalat transzformálhatja folyamatait, kapcsolatait, profilját (lásd a Venkatraman modellt a 10. ábrán). Eközben próbálkozások történnek a mesterséges intelligencia kutatás legújabb eredményeinek vállalati döntéshozatalban történő felhasználására, illetve egyre komolyabb piacot jelentenek az üzleti intelligencia megoldások (BI), melyek a korábban felhalmozott adatokból segítenek releváns információkat kiszűrni.

Andreua és *Ciborra* (1996) a **szervezeti tanulás és tudás menedzsmentjének** növekvő szerepét emeli ki, mint a **vállalati képességek fejlesztésének eszközét**, és az IT szerepét próbálja meghatározni e tevékenységben. *Raffai* (2003a) **szervezeti tőkeként a tudást** körülhatárolt tapasztalatok, ismeretek és kontextuális információk heterogén és állandóan változó elegyeként definiálja, olyan szakértelemként, amely „a tudással rendelkezők elméjében keletkezik és hasznosul, keretet adva új tapasztalatok, információk minősítéséhez és elsajátításához. A szervezeti tevékenységgel, a szakmai ismeretekkel kapcsolatos, dokumentumokban és iratokban rögzített tudás a munkakultúrában, a rutinban, a felhalmozódott tapasztalatokban testesül meg, eljárásokban, végrehajtási lépésekben, gyakorlati tevékenységekben nyilvánul meg, normákba ágyazódva jelenik meg." *Ciborra* a tudást úgy azonosítja, mint valamely egyén vagy szervezet képességét az információ komplex struktúrájának egy új cselekvési kontextusban történő alkalmazására (Szabó Z., 2000). A **tudásmenedzsment** célja a tudással összefüggő folyamatok menedzselése, a (explicit és rejtett)[35] tudás létrehozásának, összegyűjtésének, strukturálásának, elosztásának, védelmének, felhasználásának a vállalati célok elérésének

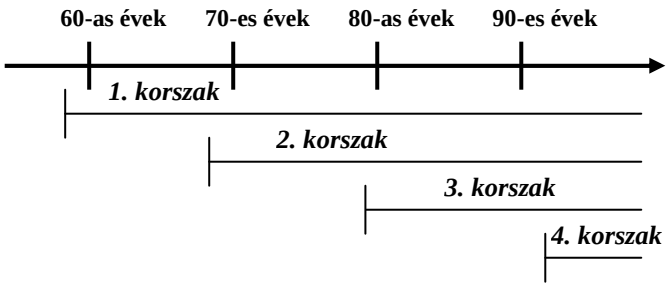
[35] Többek között a magyar származású Polányi Mihály munkássága alapján a tudással kapcsolatos dimenziók egy remek összefoglalását adja például Klimkó (2002) tanulmánya.

érdekében történő szervezése. *Chikán* (2006) a tudásmenedzsmentet az információmenedzsment és a humán erőforrás menedzsment bizonyos területeinek, illetve a szervezetfejlesztés eszközeinek integrálásaként írja le. Terjed a **k-business** (knowledge business) kifejezés, melyet a tudásmenedzsment és az e-business[36] közös nevezőjeként azonosítanak. A termékek és szolgáltatások tudástartalma nő, a tudás versenytényezővé válik. **A vállalat fő erőforrása a tudás lesz, erre építi lényegi képességeit**, majd ezeket a lényegi képességeket e-folyamatokon keresztül értékesíti. Az IT tehát a tudásmenedzsment támogatásánál, a tudás-hálózatok szervezésénél is kritikus szerepet játszik.

A fenti korszakok nem határolhatóak el egyértelműen, továbbá **nem egymást követő, hanem egymás mellett élő korszakokról van szó** (14. ábra), az egyes korszakoknak csak a kezdete határozható meg. A korszakok egymás mellett élése azt jelenti, hogy a menedzsment fókuszának iránya változik, ugyanakkor az egyes korszakok sajátosságai továbbra is jelen vannak. Pl. a MIS, vagy az azt követő korszakok mindegyike erőteljesen épült az adatok feldolgozására, s ma is szükség van bizonyos feladatok automatizálására, és az ezzel járó hatékonyabb működésre, csak minderre korszerűbb technológia áll rendelkezésre, illetve pl. az integráció kiterjesztésével is növelhető a hatékonyság. Ha visszagondolunk a stratégiai rács modelljére (9. ábra), láthattuk, hogy az IT a vállalatok életében különböző jelentőséggel bír, különböző kihívásoknak kell megfelelnie. E kihívások függvényében élhetnek egymás mellett a különböző korszakok, a vállalatok az IT tekintetében különböző területekre koncentrálhatnak, bizonyos vállalatok számára az automatizáció, az operatív döntések támogatása szükséges, más iparágakba olyan mértékben beágyazódott az IT, hogy szervezeti képességeik innovatív kiaknázásával juthatnak csak előnyhöz. *Wiseman* szerint **egy konvencionális információrendszer innovatív alkalmazásával a rendszer stratégiaivá válhat**, azaz néha a rendszerek lehetnek egyszerre konvencionálisak és stratégiaiak a perspektívától függően (Croteau - Bergeron, 2001). A vállalkozások jelentős részénél léteznek még ma is szigetszerű rendszerek (InfCég, 2000), melyek nem aknázzák ki az integrációban rejlő lehetőségeket,

[36] Az e-business a vállalati működés teljes körének az információs és telekommunikációs technológiák segítségével történő megvalósítása. Az e-commerce (elektronikus kereskedelem) és e-business (elektronikus üzleti tevékenység) nem azonos, az e-business magában foglalja az elektronikus kereskedelmet. Az e-commerce a kialakított kapcsolat irányától függően a business-to-business (B2B), business-to-consumer (B2C), business-to-employee (B2E), business-to-government (B2G), government-to-business (G2B), government-to-government (G2G), government-to-citizen (G2C), consumer-to-consumer (C2C), consumer-to-business (C2B) kategóriákba sorolható.

nem kötik össze, nem kapcsolják egységes folyamatszemléletbe a különböző funkcionális területeket.



14. ábra
Az IR/IT fejlődése a szervezetben
Forrás: Szabó B., 2008

2.3.1.2. Az információrendszerek osztályozása

Az informatikai rendszereket a mai szakkönyvek különböző osztályokba sorolják. Egy ilyen kategorizálást mutat a 12. táblázat. A kategorizálás több szempontból **támadható**. A technológia szállítói adott időkben más és más fogalmakat használnak, más és más szóhasználat divatos. Ennek egyik oka, hogy próbálják termékeiket a piaci versenyben megkülönböztetni, viszont a fogalmak használata így sokszor keveredik. Ha visszagondolunk az információrendszerek Drótos-féle osztályozására, látható, hogy magukat **a rendszereket** is **több megközelítés szerint lehet felfogni**, a MIS (vezetői döntéstámogatás), vagy SIS (az IT segítségével kompetitív előny érhető el) koncepció egy-egy korábban említett korszak uralkodó megközelítése volt, míg más kategóriák inkább technológiai szempontból írják le az adott rendszert. **A rendszerek határai is elmosódnak**, a szállítók igyekeznek minél több elemet termékeikbe építeni. A fenti kritikai megjegyzéseket is figyelembe véve a 12. táblázatban látható csoportosítás alkalmas arra, hogy a korábban már használt rövidítések tartalmát röviden összefoglaljam. A fogalmak pontatlanságának problematikájáról később még ejtek szót.

A szervezeti IR-t támogató rendszerek kategóriái[37]

12. táblázat

Számítógéppel támogatott információfeldolgozás		
Rendszer-csoportok	**A rendszer rövidítése és neve**	**A rendszer értelmezése**
Végrehajtást támogató rendszerek OSS: Operation Support System	TPS: Transaction Processing System	tranzakció-feldolgozó rendszer
	OLTP: On-line Transaction Processing	on-line tranzakció-feldolgozás
	PCS: Process Control System	folyamatirányító rendszer
	OAS: Office Automation System	irodaautomatizálási rendszer
	GS: Groupware System	csoportmunka-támogatás
	WF: WorkFlow System	munkafolyamat-támogatás
	CRM: Customer Relationship Management	ügyfélkezelési rendszer
Vezetői munkát támogató rendszerek: MSS: Management Support System	SIS: Strategic IS	stratégiai információrendszer (SIR)
	EIS: Executive IS	felső vezetési munka támogatása
	OLAP: On-line Analytical Processing	on-line elemző rendszer
	DSS, GDSS: (Group) Decision Support System	döntéstámogatás, csoportos döntéstámogatás
	MIS: Management IS	vezetői információrendszer
Egyéb támogatás	BIS: Business IS	üzleti tevékenységek támogatása
	ES: Expert System	szakértői rendszerek
	IIS: Integrated IS	integrált információfeldolgozás
	IOS: Interorganizational IS	szervezetek közötti IR

Forrás: Raffai, 2003a

A TPS rendszerek lényegében adatfeldolgozó rendszerek, a vállalati folyamatok egy-egy lépését, tranzakcióját valósítják meg, pl. egy megrendelés fogadása, vagy egy számla kiállítása. A hálózati technológiák lehetővé teszik az online, interaktív feladat végrehajtást, az ezeket támogató rendszereket OLTP rendszereknek nevezték el. Bár e rendszerek az első korszakhoz kötődő automatizálási feladatokat látják (csak) el, meghatározó szerepet játszanak a többi rendszer esetében is, hiszen alapját képezik a vezetői rendszereknek, az általuk gyűjtött strukturált adathalmazra épül számos elemző szoftver.[38] Az 5. ábra is azt próbálta érzékeltetni, hogy a különböző rendszereknek egy integrált adatbázisra kell épülniük a vállalat hatékony támogatásához. Az irodaautomatizálási rendszerek (OAS) a dokumentumkezelést, a munkaszervezést, az (elektronikus) kommunikációt, az irodai munkát segítik (pl. ide tartozik a Microsoft Office szoftvercsomag, vagy a nyílt forráskódú,

[37] Néhány rendszer nincs külön kiemelve a táblázatban. A vállalati eszközmenedzsment (EAM – Enterprise Asset Management) elősegíti a megelőző karbantartások ütemezését, segít az állásidők, az alkatrészkészletek és így a költségek csökkentésében, valamint a karbantartási dokumentációk kezelésében. A különböző projektmenedzsment szoftverek a fenti szoftverekkel integráltan működtetve hozzájárulnak a vállalati projektfeladatok támogatásához. A vállalati gyakorlatban is egyre fontosabbá válnak a különböző GIS rendszerek (Geographical Information Systems – térinformatikai rendszerek), illetve a jövőben egyre hangsúlyosabb lehet a CAL (Computer Aided Learning – számítógéppel segített tanulás) technológia használata.

[38] Fontosságát jól példázza az úgynevezett GIGO elv. GIGO (Garbage In, Garbage Out) azaz szemét be, szemét ki. Ha a bevitt adatok hibásak, pontatlanok, nem elégségesek, akkor akármilyen páratlan a rendszer algoritmusa, hasznos eredményt képtelen lesz produkálni.

ingyenes alternatíva az OpenOffice.org). A dolgozók által elvégzett résztevékenységekből áll össze a szervezet tevékenysége, a munkatársak egymásnak adják át a feladatokat. A zökkenőmentes munkához nem elég az egyéni munkaköri feladatokat meghatározása, szükség van az egymást követő lépések megadására is. A workflow rendszerek (WF) az irodai folyamatok elemzésével megpróbálják az egész vállalat ügyviteli munkáit integrált rendszerbe foglalni. A vállalati ügymenet folyamatai a workflow rendszer által vezérelt és adminisztrált eljárás szerint mennek végbe, szabályozott, dokumentált módon áramolnak az egyik munkahelyről a másikra, rögzítve a feladatkiadás tényét és a felelőst. A WF és GS rendszerek az adott feladaton dolgozó team munkájának összehangolásával optimalizálják a munkafolyamatok végrehajtását, az erőforrás-hozzárendelést, figyelik a határidőket, a hozzáférési jogosultságoknak megfelelően elosztják a szükséges információkat. A PCS rendszerek az adott iparághoz illeszkedve segítik a termelésirányítást és ütemezést, a készletezés, a kapacitások tervezését (gyakorlatilag ez az ERP rendszerek alapterülete, erről még később lesz szó), de ide tartozhat a számítógéppel integrált gyártás (CIM) is. A CIM fő területei: (Michelberger, 2002)

- gyártmánytervezés (CAD - Computer Aided Design),
- gyártástervezés (CAPE - Computer Aided Production Engineering),
- gyártási folyamatok tervezése (CAPP - Computer Aided Process Planning),
- termeléstervezés és -irányítás (PPS - Production Planning System vagy Production Planning and Scheduling),
- gyártás (CAM - Computer Aided Manufacturing),
- anyagszállítás és tárolás (CAST - Computer Aided Storage and Transport),
- minőségbiztosítás (CAQ - Computer Aided Quality).

A **vezetői munkát támogató rendszerek** célja általában a döntéshozatalhoz (problémamegoldáshoz) szükséges információk real-time, pontos, releváns, könnyen értelmezhető formában történő előállítása. A MIS rendszerekről már volt szó. Eredeti céljuk a vállalat vezetőinek naprakész információkkal történő ellátása volt, azonban főként a középvezetők számára sikerült megfelelő információval szolgálniuk. A felsővezetői információrendszerek (EIS) célja, hogy felhasználóbarát módon, szemléletes megjelenítési megoldásokkal segítsen a vállalat stratégiai céljai szempontjából releváns információk monitorozásában, többszintű bontásában. A stratégiai információrendszerekről (SIR v. SIS) már szintén esett szó. A SIR a technológiai megközelítés helyett a vállalati célokra

fókuszál, stratégiainak tekint minden olyan rendszert, mely támogatja vagy alakítja az üzleti egység versenystratégiáját.

A **döntéstámogató rendszerek** (DSS) a döntési folyamat probléma-meghatározás, adatgyűjtés, tervezés, választás, megvalósítás lépéssorrendjéből indulnak ki. Interaktív módon, matematikai és statisztikai modellek segítségével, előrejelzések és javaslatok készítésével nyújtanak segítséget a döntések meghozatalában. Képesek az adott feltételek mellett a megoldási alternatívák kiértékelésére, a kockázatok elemzésére, vagy az érzékenységvizsgálatra, a 'mi lenne, ha…?' típusú kérdések megválaszolására. A GDSS rendszerekbe a **csoportos döntéstámogatás** eszközeit is integrálták, így hatékonyan képesek támogatni a csoporttagok közötti kommunikációt, a szavazási, pontozási, értékelési technikákat, illetve a konszenzus kialakításának eszközeit.

A döntéstámogató rendszerek meghatározott feltételrendszer mentén emelik ki az adatokat a vállalati adatbázisokból és adattárházban tárolják. Az **adattárházak** (Data Warehouse – DW) megfelelő struktúrában, elemzésre előkészítve, témaorientáltan, időcímkével ellátva és történeti rálátással gyűjtik össze a vállalatok életében felmerülő külső és belső adatokat. Tulajdonképpen ezek is adatbázisok, viszont sokkal fejlettebb feltöltési, karbantartási és lekérdező eszközök, módszerek állnak rendelkezésre. Az adattárház épülhet a korábbi adatbázis fölé, mint egy virtuális objektum, mely az adatok kapcsolódásait tartja számon, így a megfelelő struktúrából sokféle lekérdezésre nyílik lehetőség. Az **OLAP eszközök** a DSS és EIS rendszerek integrációjaként is felfoghatóak, nagy tömegű adatállományok különböző aspektusokból, dimenziókból vizsgálhatóak, interaktív, real-time lekérdezést tesznek lehetővé multidimenziós megközelítéssel, lefúrási (drill-down) lehetőséggel. A Data Mining (adatbányászat) technikák segítségével olyan új, eddig még fel nem ismert összefüggésekre deríthetünk fényt, mint pl. a vásárlóink egy előre nem ismert csoportosítása, közös tulajdonságaik felismerése, vagy pl. a selejt- és hiba-okok elemzése.

A **szakértői rendszerek** (ES) fejlesztése a mesterséges intelligencia kutatáshoz kötődik. A szakértői rendszer az ember problémamegoldó képességét modellezi, az emberi gondolkodást, a tanulási és szimbólumkezelési képességeket, tudásreprezentációt próbálja számítógépekkel megvalósítani. A tudásalapú szakértői rendszerek egy szűk szakterület ismereteinek felhasználásával képesek a problémák megoldására, javaslattételre, illetve érvelésre, magyarázásra. Részei a szakismeretek, illetve a 'ha… akkor…' típusú szabályok tudásbázisa, a következtető komponens és magyarázó modul, az újabb ismeretek gyűjtésére szolgáló tudásszerző keretrendszer, valamint a felhasználói interfész az ember-gép kommunikáció kényelmes és hatékony lebonyolítására. A szakértői rendszerek

korlátait egyfelől az emberek, másfelől a gép gyengeségei adják. A szakértők sokszor képtelenek átadni tudásukat, az emberi gondolkodás nehezen fordítható le a gép nyelvére, ugyanakkor a számítógépből hiányzik a kreativitás és az intuíció. Említésre méltó szakértői rendszer a magyar fejlesztésű Doctus, melynek érdekessége, hogy a szimbolikus tudásreprezentációra épülő szoftverben a szakértők a saját szavaikkal írhatják le a szakterületi problémákat. A MIS, DSS, ES és EIS rendszerek összehasonlító elemzése a 13. táblázatban látható.

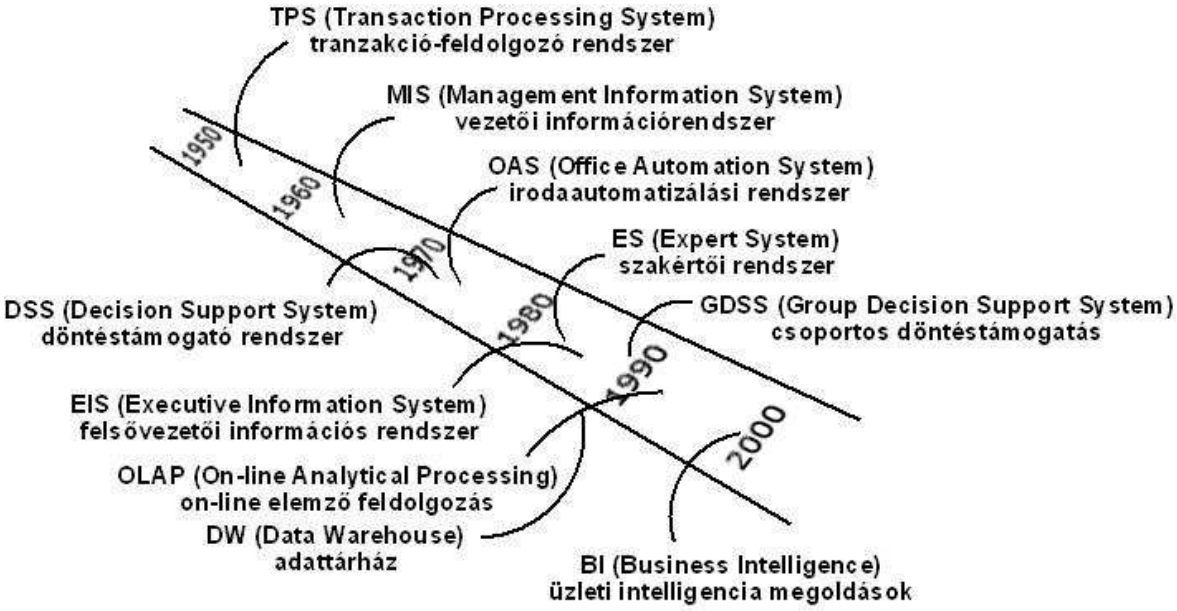
A MIS, DSS, ES és EIS rendszerek összehasonlítása

13. táblázat

Szempontok	MIS	DSS	ES	EIS
Döntések szintje	főleg operatív, részben taktikai	főleg taktikai, részben stratégiai	operatív, taktikai, stratégiai	elsősorban stratégiai
Strukturáltság	strukturált, programozható döntésekhez	félig strukturált problémákhoz	nem strukturált, szakértői támogatást igénylő döntésekhez	nem strukturált döntésekhez
Funkció és rugalmasság	általában előre definiált, periodikus jelentésekhez, alkalmanként egyedi igények szerint, merev rendszer	rugalmasan módosítható, interaktív lekérdezés a felhasználó igényei szerint	a felhasználótól független, előre megadott szabályok és következmények alapján dolgozó rendszer	a felső vezetői igényeknek megfelelő, változtatható formátumú, akár periodikus, akár alkalmi lekérdezések
Feladat jellege	felhasználótól független, gyakran előforduló probléma	egyedi probléma, a döntéshozó igényei szerinti megoldással	szakértői közre-működést igénylő szakmai kérdések	általános, a vállalat egészét érintő problémák felismeréséhez és megoldásához
Felhasznált információk származási helye	főleg belső vállalati információk	belső és külső információk egyaránt	szakértői tudásbázis	belső és külső információk egyaránt
A szolgáltatott információk	múltra vonatkozó, funkcionális területenként csoportosítva	múltra, jelenre, jövőre egyaránt vonatkozó, adott döntési problémára fókuszálva	indokolt és dokumentált döntések	múltra, jelenre, jövőre egyaránt vonatkozó, stratégiai tervezésnek megfelelően
Modellezési lehetőség	nincs modellezési képesség	komoly matematikai, analitikai modellek és szimulációs lehetőség	szimbolikus, szöveges adatok feldolgozása, előre megadott logikai rutinok segítségével	korlátozott modellezési képesség
Kezelés	nehézkes, a sok szolgáltatott adat között néha nehéz eligazodni	felhasználóbarát, de bizonyos előképzettséget igényel	a kezelés nem-, de a tudásbázis kialakítása speciális tudást igényel	könnyen kezelhető, grafikus és prezentációs jellegű felület

Forrás: Michelberger, (2002)

A különböző rendszerek közötti határ egyre kevésbé állapítható meg, a fenti kategóriákba történő besorolás nagyon gyakran mesterkéltnek tűnik. A különböző rendszerek fejlesztői egyre több funkciót integrálnak termékeikbe. A végrehajtást támogató rendszerek döntéstámogató funkciókkal bővülnek, beépülnek a legújabb OLAP vagy Data Mining technológiák. Közben új kategóriák jelennek meg, az egyik legújabb pl. a Business Intelligence (BI). Az **üzleti intelligencia megoldások** leegyszerűsítve arra szolgálnak, hogy a vállalatok által korábban mérhetetlenül gyűjtött adatokból könnyebben kinyerhető legyen a releváns rész, illetve, hogy ezt az ember számára könnyen feldolgozható formában tegyék közzé. Ehhez DW, OLAP, Data Mining és egyéb technológiákat integrálnak. Ma az **üzleti intelligencia megoldások piaca rejti a legtöbb lehetőséget évente két számjegyű növekedésével**, nem véletlen, hogy a legtöbb vállalatirányítással foglalkozó nagy cég felvásárolta e piac fontosabb szállítóit (pl. az Oracle a Hyperion-t 3,3 Mrd dollárért, az IBM a Cognos-t 4,9 Mrd dollárért, az SAP a Business Object-et 6,7 Mrd dollárért). **Ez jól tükrözi egyfelől a korábbi rendszerek bevezetési problémáit, másfelől jó példa a korábban említett korszakok egymás mellett élésére is.** Az üzleti információrendszerek fejlődése a 15. ábrán látható.



15. ábra
Üzleti információrendszerek fejlődése
Forrás: saját szerkesztés Power, 2007 alapján

2.3.2. ERP rendszerek

„Jéghegyek vagyunk önmagunk óceánjában, egytized rész, ami látszik belőlünk, kilenctized lenn van a mélyben." Ernest Hemingway (AbbCenter)

2.3.2.1. ERP rendszerek fejlődése

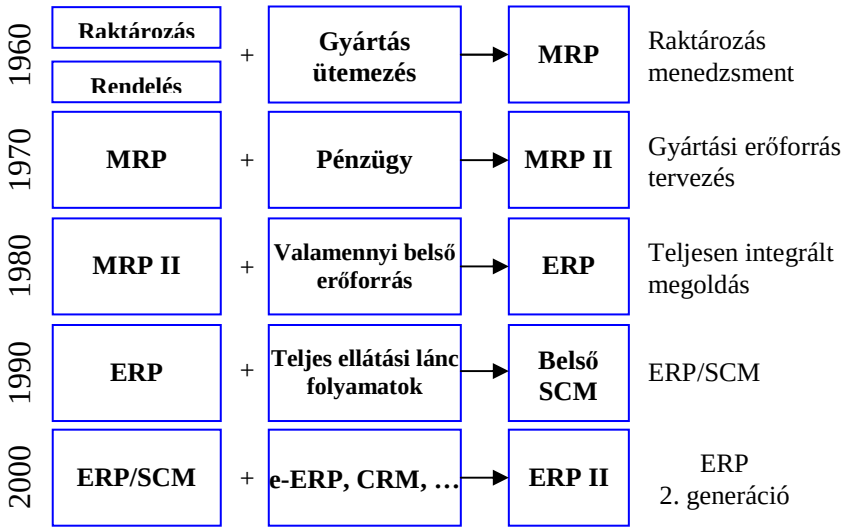
A korábban már említett fogalmi problémák az ERP rendszerek körül csúcsosodnak ki. Az **ERP rendszer** – Enterprise Resource Planning – szó szerinti fordításban vállalati erőforrás tervezést jelent. Ennek megfelelően az ERP rendszert az MRP rendszerek fejlődéséből vezetik le. Az első **MRP** (Material Resource Planning) rendszerek az anyagigény tervezésben segítettek. A 'mit fogunk gyártani?', 'mi kell hozzá?', 'mivel rendelkezünk?' kérdésekből – azaz a termelés ütemezésből, anyagszükséglet tervezésből és készletnyilvántartásból – kiindulva a 'mit kell beszereznünk?' kérdésre adott választ. A **Zárt láncú MRP** a tervezést összekapcsolta a végrehajtással, az esetlegesen megváltozott feltételek esetén a tervek módosíthatóak lettek. A kapacitástervezés, ütemezési lehetőségek túlmutattak az anyagigény tervezésen, és visszacsatolást – zárt lánc – tettek lehetővé. Az **MRP II** lehetőséget nyújtott az értékesítési tervek termeléstervezéshez történő hozzákapcsolására. Képes volt szimulálni az egyes elképzeléseket, pénzügyileg nyilvántartani és jelentésekben összegezni a terveket. Ennek a folyamatnak az utolsó fejlődési lépcsője az ERP. Az ERP fogalmát *Wallace* és *Kremzar* az alábbiakban határozza meg: **Az ERP „rendszer előrejelzi és összhangban tartja a keresletet és a szállítást. Eszközök egész vállalatra kiterjedő készlete, amellyel előrejelzés, tervezés és ütemezés valósítható meg. Segítségével a vevőket és a szállítókat egy teljes ellátási láncba kapcsolhatjuk, bevált eljárásokat alkalmazhatunk a döntéshozatalban, valamint összehangolhatjuk az értékesítést, a marketinget, a termelőegységeket, a logisztikát, a beszerzést, a pénzügyet, a termékfejlesztést, valamint a humán erőforrást."** (Wallace - Kremzar, 2006)

A vállalati erőforrás tervezés mára sok tekintetben új elemekkel kell, hogy kiegészüljön.[39] Egyfelől túlnyúlik a vállalaton, egyre inkább lényeges kérdés az **ellátási lánc menedzsmentje (SCM)**, és ennek megfelelően szükséges a **korszerű hálózati technológiák alkalmazása**. Az egyik ilyen az EDI[40] (Electronic Data Interchange), az ellenőrzött, szabványos elektronikus adat(okmány)csere, mely hardver és szoftver

[39] A fentieken túl ilyen pl. a B2MML (Business To Manufacturing Markup Language), az ISA95 (IEC/ISO 62264) szabvány XML implementációja, mely az ERP és gyártásirányítási rendszerek között teremt UML alapú interfészt.

[40] Elektronikus adatcsere, (Informatikai Tárcaközi Bizottság 17. ajánlása)

független. Nem csak az adminisztrációs költségek csökkentésében segíthet, hanem a megrendelés átfutási idők, a szállítási határidők csökkenése, csökkenő raktárkészleteket, pontosabb tervezést tesz lehetővé, szorosabbá válik a partnerek közötti kapcsolat, sőt olyan piacokra is betörhet a vállalat, ahol az EDI használata követelmény. Két fő szabványa az ANSI X.12 és az (ENSZ) EDIFACT. Sajnos a jogi szabályozás sokat hátráltatta a terjedését, az internet és az XML megoldások elképzelhető, hogy a jövőben háttérbe szoríthatják. A másik fontos kérdés az internet nyújtotta lehetőségek integrálása. Segítségével egyszerűsödhet az érintettekkel történő kapcsolattartás, különösen jelentős, hogy mélyebb kapcsolatra nyílik lehetőség a fogyasztóval. Ezt támogatják a különböző **CRM rendszerek**, melyek költséghatékony módon képesek felderíteni, követni, elemezni a fogyasztó igényeket az értékesítési folyamat szervezésétől az ügyfélkapcsolat gondozásáig. Az ERP rendszerek átalakulását mutatja be a 16. ábra.



16. ábra
ERP rendszerek fejlődése
Forrás: Kelemenné, 2003

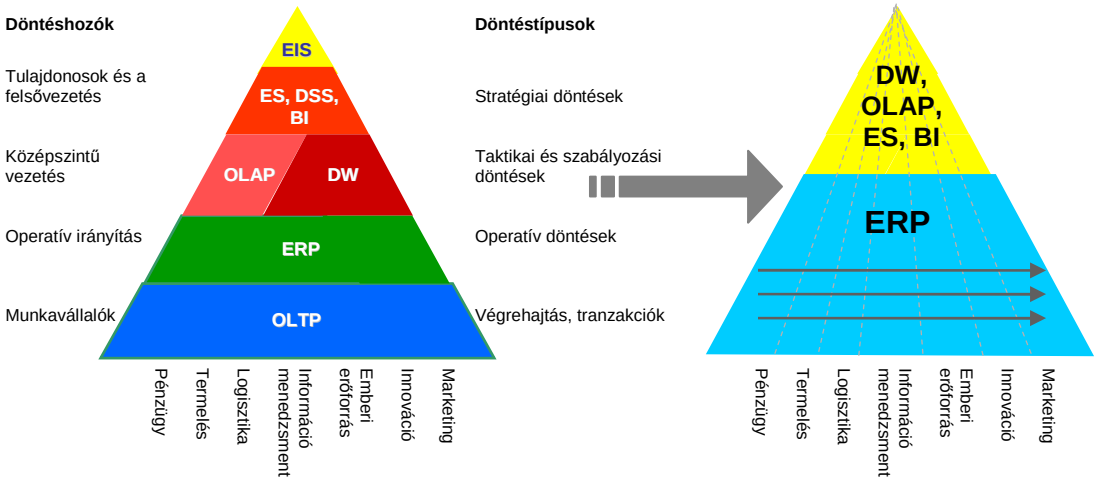
Az ERP rendszer magyar szinonimája az integrált vállalatirányítási információs rendszer kifejezés. Meg kell jegyezni, hogy **az ERP fogalom, mint integrált vállalatirányítási információs rendszer, vagy vállalati erőforrás tervezés használata több szempontból sem letisztázott**. Egyfelől a nagyvállalati szektor, mint e rendszerek hagyományos piaca betelt, így a nagyobb szoftverszállítók újraszabták termékeiket, és nyitottak a kis- és közepes vállalkozások felé. E piacon jelentősen nőtt a verseny az újabb ügyfelek megnyeréséért, a piac korábbi szállítói, általában kisebb cégek, kénytelenek voltak „újracsomagolni” termékeiket. Ennek egyik eredménye, hogy **kisebb funkcionalitással**

bíró ügyviteli rendszereiket is a hangzatosabb ERP névvel illették. Másfelől az **integrált vállalatirányítási rendszer fogalmat használják, mint szoftverre utaló nevet, és használják tágabb értelemben, mint menedzsment tevékenységet**. Ez **a második megközelítés sokkal közelebb áll a valósághoz**, és sokszor épp az a **probléma, hogy egy vállalat vezetősége informatikai problémaként kezeli a rendszer bevezetését**, melyben neki kevés részt kell vállalnia. Pedig **az egész vállalatot átfogó rendszerről van szó, melynek központi része ugyan a modern információtechnológia, de a bevezetés alapvetően a vállalati folyamatok újratervezéséről, a vállalat irányításának minőségi váltásáról szól, ezért gond, ha az ERP rendszer bevezetésekor a szoftver túl nagy hangsúlyt kap**. Ez a fogalmi zavar egyébként több helyütt is jellemzi az információrendszereket. A gyors fejlődés és éles piaci verseny arra sarkallja a szállítókat, hogy elnevezésben is folyamatosan megújítsák termékeiket. A különböző termékek eközben egyre jobban összemosódnak, a határvonalak eltűnnek. A régi és új keletű elnevezések egymás mellett élnek, fokozva a zavart. A fent már említett MIS rendszerek esetén például néhány szerző vitatja (mások pedig ekvivalensnek kezelik) a menedzsment információrendszer és a vezetői információrendszer megnevezés azonosságát, nemcsak piaci, hanem tudományos oldalról is újabb kategóriákat hoznak létre, még nagyobb káoszt teremtve. Az információs rendszer és információrendszer kifejezések használata sem egységes. Sokszor a – legtöbbször három betűs – rövidítések okoznak bonyodalmat. A VIR betűszó például vezetői információs rendszert, továbbá (integrált) vállalatirányítási információs rendszert is jelent. *Steller* (2003) egy igen érdekes tanulmányában az integrált vállalatirányítási információs rendszer és egyéb szaknyelvi kifejezések nyelvészeti szempontú megközelítésével, egységesítésével foglalkozik.

A nemzetközi szakirodalom egy részében az ERP helyett az ES (Enterprise System, Enterprise Software) szóösszetételt használják, jelezve, hogy már nem lehet a klasszikus értelemben vett gyártástervezési eredetből levezetni az ERP rendszereket, ezek egyre inkább átfogják, integrálják az összes vállalati folyamatot, sőt, léteznek a piacon olyan ERP termékek, amelyekben pont a klasszikus ERP funkciók a „leggyengébb láncszemek". Ezt a fogalmi megkülönböztetést tartom én is a legcélszerűbbnek, az ERP rendszert a fentiekben tárgyalt tágabb értelemben használom. Mivel a magyar szakirodalom a fenti megkülönböztetésre nem tartalmaz általánosan használt szakkifejezést (a szoftverre is a vállalatirányítási rendszer kifejezés használatos), ezért a kifejezetten a szoftverre utaló gondolatoknál én – az ERP rendszer helyett – az ERP szoftver szóösszetételt használom.

2.3.2.2. Az integrált vállalatirányítási információs rendszer nem szoftver

Az integrált vállalatirányítási információs rendszer szóösszetétel az ERP-vel ellentétben jobban ráirányítja a figyelmet arra, hogy **nem szoftverről**, hanem menedzsment tevékenységről beszélünk. **A cél a vállalatirányítási folyamat hatékonyabbá tétele.** Nem automatizálása, hanem hatékonyabbá tétele, mely változással jár, melyet menedzselni kell. Az IR és üzleti stratégia viszonyánál már volt szó róla, hogy az információs rendszer fejlesztése hat a szervezetre, a struktúrára, a folyamatokra. Az 5. ábrán a különböző rendszerek a piramis struktúrába beágyazott helye látható. Az ábra az integráltság követelményére próbálta ráirányítani a figyelmet. A 17. ábrán az ERP szoftverek szervezeti helyét próbálom szemléltetni.

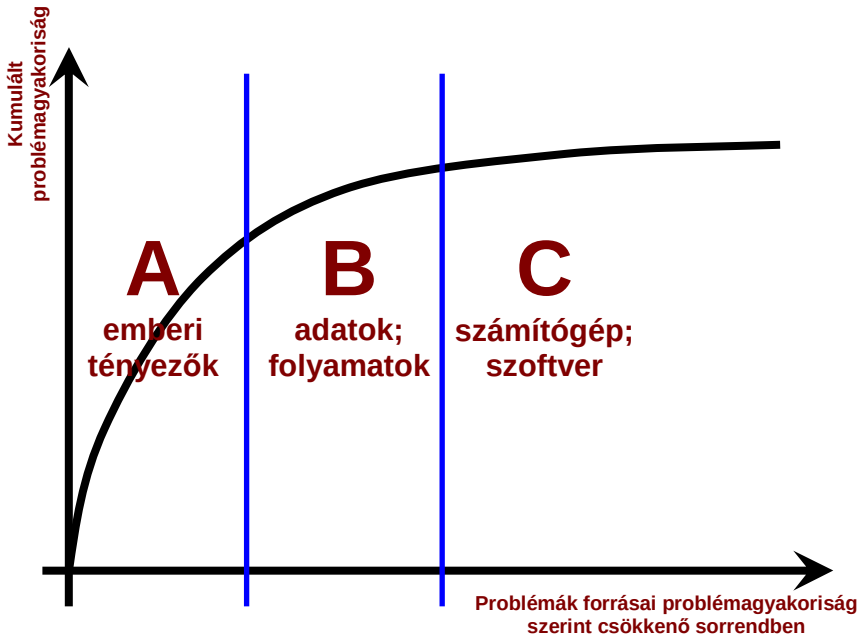


17. ábra
Napjaink vállalati információrendszer piramisa
Forrás: saját szerkesztés

Az ábra jól szemlélteti, hogy **az ERP rendszerek erős folyamatszemlélete hat a vállalatra**, áttöri a funkcionális területek közötti oldalirányú korlátokat, miközben moduljai, megoldásai egyre több lehetőséget kínálnak a magasabb szintek menedzsmentje számára. Ugyanakkor **figyelembe vettem, hogy szervezetelméleti szempontból a piramis modell avíttnak számít**, és a rendszerek amúgy sem ráépülnek a szervezeti struktúrára, hanem új struktúrákat hoznak létre. A modell nem biztosít teret az ellátási lánc külső dimenziójának, a piramisban nehezen elhelyezhető elemeknek, mint pl. a workflow, CAL, vagy projektmenedzsment rendszerek. A piramis a hangsúlyt a jobb döntésekre helyezi, így nem értelmezhető a korábban már bemutatott stratégiai információrendszer koncepció, mely közvetlenül az üzleti egység versenystratégiáját támogatja vagy alakítja, azonban ebben az értelemben a teljes struktúrában szétterül. Kiemelendő, hogy a piramisban a szintek közötti átjárás egyre nagyobb, sok szervezetnél a piramis szétterül,

más formát ölt, egyre több döntési jogkört delegálnak alsóbb szintekre, a vállalatok egyre szélesebb kört vonnak be a stratégiai tervezésbe. Mindezek ellenére a fenti ábra talán segít a különböző fogalmak, rendszerek pontosabb elhelyezésében. Az ábra egyben magyarázza is, hogy a disszertáció miért az ERP rendszerekre fókuszál.

A 18. ábra **a vállalati rendszerbevezetések problémáinak Pareto analízisét modellezi**. Pareto elemzéssel vizsgálva a rendszerbevezetést, azt látjuk, hogy a C csoport a hardver és a szoftver, a problémák legkevésbé ebből fakadnak. A B csoportba az adatok, folyamatok tartoznak, kritikus tényező lehet a szükséges adatok körének meghatározása, a vállalati folyamatok újratervezése, optimalizálása. A vállalati működés biztonsága érdekében érdemes kockázatelemzésnek alávetni a tervezeteket. **A legnagyobb problémaforrás azonban maga az ember.** A munkavállaló használja az adatokat, vesz részt a folyamatokban, kezeli a számítógépet. Ha fél a változástól, meg kell győzni a hasznáról. El kell érni, hogy tevékeny részt vállaljon a változások kibontakozásában. A munkavállalóknál van egy csomó ismeret, melyek segíthetnek hatékonyabbá tenni a vállalati folyamatokat, az adatáramlást, melyet – utolsósorban – majd egy számítógépes rendszer támogat. Azaz az ERP rendszer bevezetése menedzsment tevékenység, a vállalatirányítási rendszer újraszabja a folyamatokat, a struktúrát, e változások véghezvitele esetén lehet igazán eredményes a szoftver használata. (Gondoljunk vissza *Szabó* mikroökonómiai modelljére is.)



18. ábra
Rendszerbevezetési problémaforrások Pareto analízise
Forrás: saját szerkesztés

Chikán vállalati teljesítmény modellje szerint (melléklet 34. ábra) **a versenyelőnyforrások a vállalat folyamatain keresztül fejleszthetők**. A folyamatok a munkavállalók képzésével, bevonásával, megfelelő kommunikáció kialakításával, erős vevőorientációval, elkötelezett, fejlesztésközpontú szervezeti kultúrával, egyértelmű és ok-okozati elven alapuló teljesítményértékelési rendszer kialakításával fejleszthetők. **Az információs rendszer fejlesztése mindegyik elemet képes hatékonyabbá tenni, de nem önmagában.** Az integrált vállalatirányítási információs rendszer nem szoftver, hanem menedzsment tevékenység. A cél a vállalatirányítási folyamat hatékonyabbá tétele. Nem automatizálása, hanem hatékonyabbá tétele, mely változással jár, melyet menedzselni kell. **Az információs rendszer fejlesztése csak akkor lehet hatékony, ha „belesimul" a szervezeti kultúrába, hat a folyamatokra, a szervezetre, a struktúrára.** A rendszer bevezetése komoly menedzsment feladat, a rendszer, vállalati hatékonyság növelésének érdekében történő megfelelő kiaknázása szintén. Ahhoz, hogy a vállalat számára minőségi ugrást jelentsen, nagy szükség van a munkavállalók meggyőzésére, tevékeny részvételére, kritikus a vezetés szerepe, a szervezeti kultúra milyensége, a folyamatok változtatása, a szervezeti ellenállás kezelése. Az ERP rendszer akkor lehet hatékony, ha a munkavállalók teljes elkötelezettséggel a bevezetési projekt mögé állnak, próbálják minél jobban kiaknázni a rendszer előnyeit, megvan a vezetés támogatása, megfelelő a kommunikáció, a szervezeti kultúra képes befogadni a rendszerrel járó változásokat, létezik egzakt teljesítményértékelés, és jutalmazás. **Az információs rendszer fejlesztése tehát nem váltja ki a különböző menedzsment eszközöket**, csak támogatja azokat. A stratégiára épített teljesítményértékelés, a munkavállalói elkötelezettség, az üzleti folyamatok, vállalati struktúrák átláthatóbbá tétele az ERP rendszer bevezetésének is a sarokköve, **pusztán az informatikai fejlesztés csak néhány rövid távú előnyt tartogathat**.

2.3.3. ERP rendszerek Magyarországon

„Sokan vannak, akik jobban szeretik a régi problémákat, mint az új megoldásokat." (Aforizma)

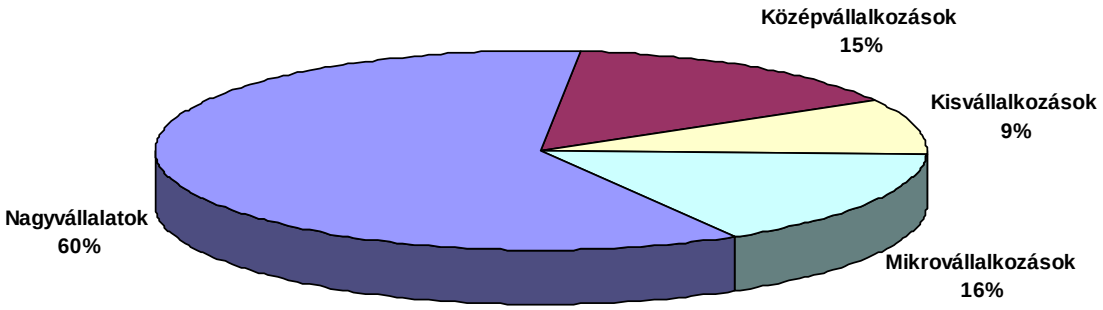
Mint arról már szó esett, az ERP rendszerek – pontosabban inkább ERP-nek nevezett rendszerek – széles választéka lelhető fel a piacon. Az ERP rendszerek szállítói hagyományos nagyvállalati piacaik telítődésekor a KKV-k felé fordultak, őket célozták meg új fejlesztéseikkel, ezzel nagy versenyt generálva az addig kisebb szállítók piaci

résének számító területen. A kisebb cégeknek így újra kellett csomagolni termékeiket, ők is ERP-nek kezdték nevezni kisebb funkcionalitású ügyviteli rendszereiket is, újabb, esetleg kisebb funkcionalitású modulokkal álltak elő. A megnövekedett verseny másik hatása, hogy egyes fejlesztők egy-egy konkrét piaci szegmenset céloztak meg iparági megoldásaikkal, az adott iparág speciális igényeire szabott szoftvertermékben látták meg a versenyelőnyt.

Ha az ERP piacot akarjuk vizsgálni, az első kérdés, hogy vajon **hány különféle rendszert találhatunk**. Egy 2002 végi tanulmány (VálERP, 2002) több mint 40 rendszert említ. Véleményem szerint úgy a legegyszerűbb feltárni a jelenlegi számot, ha keresünk egy olyan helyet, ahová csekély anyagi áldozat ellenében be lehet kerülni, és az adott vállalkozásoknak érdemes is bekerülni. Egy könyv kiadása, konferencia megszervezése nagyobb áldozattal jár, így nem feltétlenül éri meg mindenki cégnek a részvétel, azonban a népszerű internetes gyűjtőoldalakon való részvétel egyfelől kis anyagi áldozat, másfelől, ha valaki szeretné, hogy rátaláljanak, szinte kötelező a részvétel. Az egyik legnépszerűbb tematikus linkgyűjtemény a startlap.hu társlapok családja, számunkra a http://erp.lap.hu oldal lehet az irányadó. **Az ERP rendszerek Magyarországon blokkjában 2008 októberének végén több mint 100 különféle rendszert számláltam meg.**

Ennek megfelelően ma a piacról nehéz részletesebb képet adni, a szakirodalom kevésbé foglalkozik az ERP piac feltárásával, sokkal inkább tanácsot próbál adni a rendszerek kiválasztásához, viszont a pénzügyi megközelítések általában aránytalanul hangsúlyosak. *Herdon* és *Rózsa* (például Herdon - Rózsa, 2004; Rózsa, 2005; Rózsa, 2007) több tanulmányában foglalkozik az ERP rendszerek kiválasztásával, értékelésével. *Bőgel* (például Bőgel, 2003) szintén több elemzésében mutatja be az informatikai beruházások értékelésének kérdéskörét. *Fejes* és *Szőke* (2008) egy „mini”kutatásban vizsgálja az ERP szektort, *Pitlik* és *Pető* 2003-as felmérésében részletesen vizsgálja az ERP piac és szereplői jellemzőit. Ezen kívül számos könyv áll rendelkezésünkre *Hetyei* (2004) szerkesztésében, melyek a „főbb” ERP rendszereket mutatják be alaposabban, azonban az olvasónak sokszor olyan érzése támadhat, hogy a könyv a tényszerű bemutatás és a konszolidált önreklám elegye, komolyabb összehasonlító elemzés, vagy vizsgálat nem található. *Erdős* (például Erdős, 2005) feltáró jellegű vizsgálatokat is végez. Mielőtt a hazai KKV szektor ERP használatáról szó esnék, néhány általánosabb számítógép- és internet-használati statisztikai felmérésről ejtenék szót.

Erdős, doktori értekezés-tervezetében a BellResearch[41] kutatásaira hivatkozva az alábbi megoszlást mutatja be **a magyar vállalatok informatikai beruházásainak megoszlásáról**. (19. ábra)



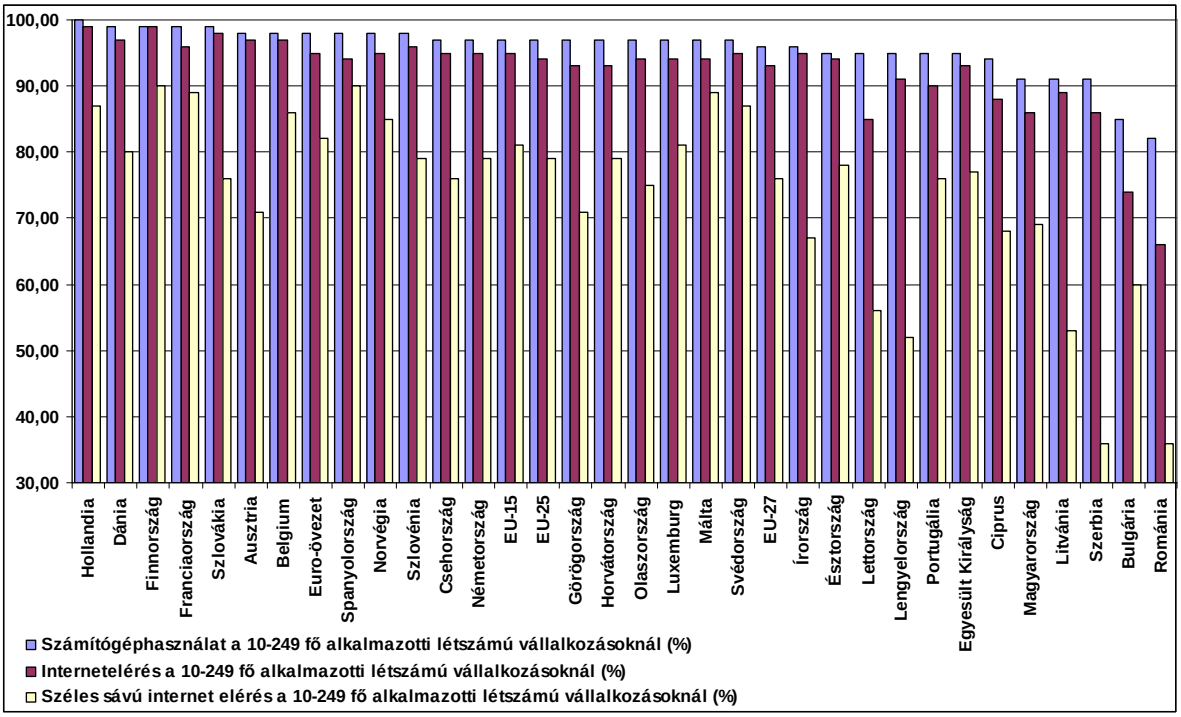
19. ábra
Vállalati informatikai beruházások megoszlása Magyarországon 2005-ben
Forrás: Erdős, 2008

Látható, hogy **a vállalati IT piacon a nagyvállalatok beruházásai tarolnak, nemcsak többet költenek, hanem drágább és komplexebb eszközökbe is fektetnek be**. A kiadások belső szerkezetét, megoszlását vizsgálva, a KKV-k az informatikai célú kiadásaiknak nagyjából 40%-át költik hardver elemekre, míg szoftverekre és informatikai szolgáltatásokra egyaránt kb. 30-30%-ot jut átlagosan. **A vállalati méret növekedésével az IT-szolgáltatások aránya jelentősen nő, a szoftverkiadások aránya némiképp szintén emelkedik, a hardverkiadások arányának értelemszerűen csökken.** A vállalati méret csökkenésével fordított helyzet figyelhető meg, **a foglalkoztatottal rendelkező mikrovállalkozások esetében a hardverkiadások már az összes kiadás felét teszik ki**. A **hazai KKV-k kisebb mértékben alkalmazzák az IT-kihelyezést**, mint a nagyvállalatok, de az IT-szolgáltatási piac fejlődésével ez az arány várhatóan változni fog. (Erdős, 2008)

A 20. ábrán az Eurostat adatai alapján jó pár európai (EU-tag, EU-aspiráns, vagy EFTA tag) ország **számítógép-használati, internet-elérési és széles sávú internet elérési**

[41] A BellResearch (http://www.bellresearch.com) saját bevallása szerint „az infokommunikáció és az üzleti szolgáltatások piacának meghatározó kutató és tanácsadó ügynöksége, a technológiai intelligenciát igénylő területek avatott és elismert szakértője”. A cég felfedezte az IT piacon található információs rést, és a terület kutatásával, az ebből származó elemzések forintosításával próbál üzleti hasznot elérni. Így érthető módon a tanulmányaiból csak ízelítő jellegű részekhez lehet publikusan hozzáférni, és kapcsolat felvételi kísérleteimre abszolúte nem reagáltak, így bár a disszertáció eme alfejezetében valószínűleg tudnám néhány adatukat hasznosítani, ezek közvetlenül nem voltak elérhetőek.

arányai láthatóak, 2007-re vonatkozóan a 10-249 főt foglalkoztató vállalkozások[42] között. Bár a 2004-től rendelkezésre álló statisztikák alapján érzékelhető a fejlődés, mindhárom mutató tekintetében az EU-27 átlaga alatt vagyunk. A 21. ábra **a vállalati hálózati megoldásokat nem alkalmazó, 10-249 főt foglalkoztató vállalkozások arányát mutatja be néhány európai országban**. 30%-os arányunknál csak Lengyelország és Olaszország[43] mutatója rosszabb.



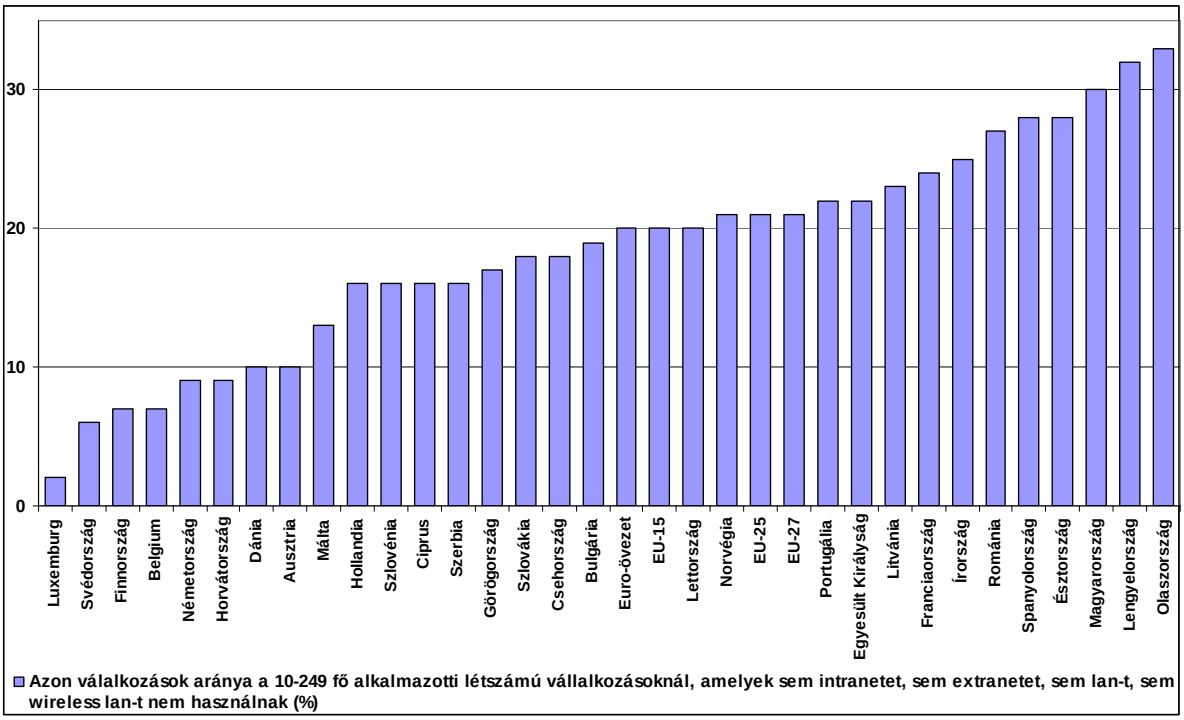
20. ábra

Számítógép- és internet-használat Európában a KKV szektorban 2007-ben

Forrás: saját szerkesztés az Eurostat adatai alapján

[42] Ez azért is jó, mert így nem torzítják a statisztikát az egyszemélyes „mini”-webshop vállalkozások, stb.

[43] Olaszország esetében meg kell jegyezni, hogy – bár fejlettsége szempontjából a legtöbb mutató tekintetében jóval előrébb sorolnánk – a hagyományos „face-to-face” üzletkötés kulturális szempontból olyan mélyen a társadalomba van ágyazva, hogy az elektronikus vállalati megoldások csak igen lassan terjednek el, különösképpen a KKV szektorban.



21. ábra
A vállalati hálózati megoldásokat nem alkalmazó KKV-k Európában 2007-ben
Forrás: saját szerkesztés az Eurostat adatai alapján

Ha **a magyar értékeket tovább bontjuk, akkor azt látjuk, hogy az internet-csatlakozással rendelkező vállalatok aránya a vállalati mérettől is függ, és minden vállalati méretben évről évre nő** (14. táblázat).

Az internet csatlakozással rendelkező vállalkozások aránya (%)

14. táblázat

Létszám kategória	2003	2004	2005	2007*
5-9 fő	64	66	75	---
10-19 fő	70	73	84	82,7
20-49 fő	79	82	92	
50-249 fő	90	94	99	96,2
250 fő és felette	97	100	100	97,3
Átlag	70	73	82	85

*A 2007-es adatok a KSH adatai, a többi a GKI Gazdaságkutató Zrt. kutatásából származik

Forrás: saját szerkesztés a KSH (2008) és a GKI (2) adatsora alapján

Érdemes megvizsgálni **a saját honlappal rendelkező vállalkozások számának alakulását**. A KSH (2008) tanulmánya szerint 2007-ben a vállalkozások 45,3%-a, azaz az internetkapcsolattal rendelkező vállalkozások 53,3%-a rendelkezett valamilyen honlappal. Ezzel az aránnyal az EU-27-ben csak Bulgáriát, Portugáliát, Romániát és Lettországot

előztük meg. **Ha azt is megnézzük, hogy mire használható a vállalkozások honlapja, még siralmasabb a kép** (15. táblázat). A honlapok **döntő többsége** csak **statikus** vállalatbemutatást takar, szerencsés esetben legalább időnként frissítik a felkerülő adatokat, és nem kerül szembe az ember két éve lejárt hírekkel**. A statikus tartalmakon túlmutató szolgáltatások, vásárlási lehetőségek megjelenése, a web értékesítési csatornaként, piaci monitoring eszközként történő felhasználása lényegesen kisebb – bár növekvő – körben történik meg.** *Erdős* a BellResearch adataira (IT-Business, 2008) hivatkozva megállapítja, hogy a KKV-k 50%-ának, a nagyvállalatok 2/3-ának honlapja böngészhető a valamilyen idegen nyelven is.

A vállalkozások honlapján igénybe vehető szolgáltatások
(% - a honlappal rendelkező vállalkozások százalékában))

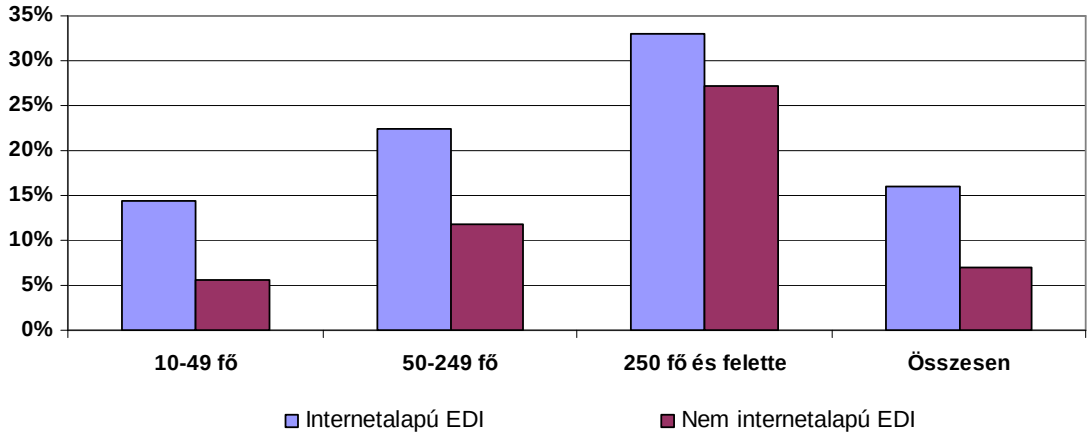
15. táblázat

Megnevezés	2005	2006	2007
Vállalati információk	87,2	94,1	86,9
Álláshirdetések	20,5	16,1	18,7
Termék- és szolgáltatásinformációk	83,9	81,9	78,2
A gyakori ügyfelek részére a honlap személyre szabásának lehetősége	5,1	6,9	4,5
On-line szolgáltatások, illetve digitális termékek (pl. on-line segítség, játékok, zene, szoftver stb.)	11,3	7,1	5,7
Termékek megrendelhetősége	11,7	25,5	32,1
On-line fizetési lehetőség	3,2	2,6	2,6
Biztonsági tranzakciók elvégzésének lehetősége	3,7	2,9	2,6
Értékesítés utáni szolgáltatások	14,4	12,9	22,0
Mobiltelefonos internetelérés biztosítása	4,3	4,0	3,4

Forrás: KSH, 2008

Ha az internet használatot **specifikus vállalati megoldások vonatkozásában** szeretnénk vizsgálni, akkor pl. megnézhetjük a specifikus vállalati kommunikációt, az EDI rendszereket[44] használó vállalkozások arányát a különböző vállalati méretkategóriáknál.

[44] Electronic Data Interchange – két szervezet vagy szervezeti egység számítógép rendszere közötti strukturált elektronikus adatok cseréje meghatározott szabvány szerint, mint arról korábban már esett szó.

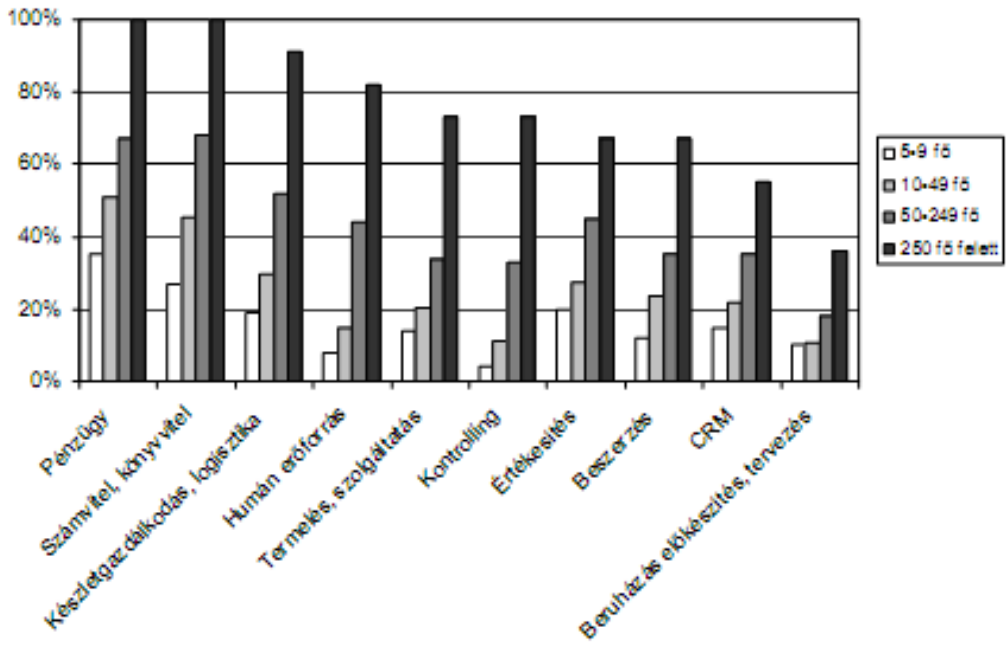


22. ábra
A különböző típusú EDI rendszereket használó vállalkozások aránya 2007-ben
Forrás: saját szerkesztés a KSH (2008) adatai alapján

Az Eurostat adatai szerint 2006-ban a 10-249 főt foglalkoztató magyar vállalkozások csupán 7%-a foglalkozott **internetes, vagy más elektronikus hálózaton történő beszerzéssel**, ezzel az uniós rangsorban csak Bulgáriát és Lettországot előztük meg. Interneten vagy más **elektronikus hálózaton történő értékesítéssel** a fenti vállalati kategória vállalkozásainak csupán 4%-a foglalkozott, ezzel Bulgária, Lettország, Olaszország és Románia elé kerültünk a rangsorban. A pontosság kedvéért meg kell említeni, hogy mind a honlapok, mind pl. az EDI rendszerek és egyéb specifikus rendszerek használata tekintetében évről-évre javulnak a mutatók, az infokommunikációs eszközökkel való ellátottság és ezek használata egyre jobb, illetve egyre mélyebb.

Már többször említettem, hogy az ERP rendszerek piacára az utóbbi években nehezedő nyomás, a nagy verseny miatt, a kisebb gyártók saját rendszereiket újracsomagolták, majd a hangzatos ERP rendszer nevet adták nekik. *Davenport* (1998) szerint az **ügyviteli rendszerek a vállalat pénzügyi, számviteli, esetleg HR, vagy a raktárkészlettel, vevőkkel, szállítókkal kapcsolatos alapinformációit gyűjtik egy rendszerbe, az ERP szoftverek ennél jóval komplexebbek szélesebb skálán elhelyezkedő moduljaik az összes vállalati folyamatot próbálják egy rendszerbe integrálni**. Azonban ez az 1998-ban letisztult kép mára **korántsem ilyen egyértelmű**. (Ez is mutatja az informatikai szakirodalom egy részének technológiával párhuzamos, gyors avulását.) A gyártók mára számos modullal kiegészítették termékeiket, de egy-egy modul vizsgálata során kiderülhet, hogy **funkcionalitásban a hasonló célokra szánt modulok jelentősen eltérnek**. Ezért nem szabad meglepődni, hogy az ERP rendszereket használó vállalatok jelentős része csak

a pénzügyi területeket támogatja, így történhet, hogy e területeken lényegesen több vállalat használ informatikai alkalmazást, mint más folyamatoknál (23. ábra).[45] Az **integráltság** azt jelenti, hogy a vállalat különböző folyamatait támogató rendszerek egy adatbázisból dolgoznak, nincs redundáns adattárolás, az adatbevitel egyszeres, mely közvetlenül a rögzítés után a többi területen, modulban is megfelelő változásokat okoz. Az ügyviteli rendszer ilyen szempontból szintén lehet integrált, így ez sem lehet korrekt elhatárolási alap. Ha egy vállalkozás több rendszerrel rendelkezik, melyek szigetszerűen támogatják különböző folyamatait, lehetősége van a különálló rendszerek összekapcsolására, integrálására. Az **alkalmazásintegrációs megoldások** (EAI – Enterprise Application Integration) a meglévő, adott esetben jól működő rendszerek költséges lecserélése nélkül képesek az integrált rendszerekhez hasonló funkcionális képességeket biztosítani (IQSYS, 2008).



23. ábra
A különböző IT alkalmazások által támogatott folyamatok a hazai vállalatok körében 2005-ben
Forrás: Erdős, 2008

A GKI (GKI (1)) 2004. őszi felmérése alapján integrált vállalatirányítási információs rendszerrel a számítógépet használó, legalább 5 alkalmazottal rendelkező vállalkozások 6%-a rendelkezett. **Az integrált vállalatirányítási információs rendszerek használatát**

[45] A különböző üzleti folyamatok szoftveres támogatatása kapcsán hasonló folyamatok figyelhetőek meg az ERPblog (2008a) adatsorán is. Részben hasonló eredményekre jut az ERP piac vizsgálata során Pitlik és Pető, a már említett 2003-as kutatásában, az alkalmazott modulok elterjedtsége kapcsán.

illetően szignifikáns különbség volt a különböző méretű cégek között. Az 5-19 fős vállalakozásoknak csak 3%-a használt ilyen rendszert, a 20-49 fős cégek körében 7%-os az arány. A választóvonalat az 50 fős foglalkoztatott létszám jelentette, mert az 50-249 főt foglalkoztató cégek közt már 20%-os, a 250-nél nagyobb létszámmal működő vállalatok között pedig már 50%-os volt ez az arány. A felmérés szerint az integrált vállalatirányítási információs rendszert a vállalatok 38%-a alakította ki 2000 előtt, 37%-a a 2000 és 2002 közötti időszakban és egynegyedük 2003-ban, illetve 2004-ben. **Az integrált vállalatirányítási információs rendszert használó, 50 fő feletti cégek 21%-a vezette be integrált rendszerét 2001 után, míg az 50 főnél kisebb cégeknél ez az arány 46%.** Az ERPblog (2008b) tanulmánya szerint 2006-ban a kisvállalkozások 10%-a, a középvállalkozások 40%, a nagyvállalatok 68%-a rendelkezett ERP rendszerrel. Ezek az adatok jól mutatják a tendenciákat, **az elmúlt években az ERP rendszerek egyre kisebb vállalati méreteknél jelentek meg**. Szeretném azonban újra hangsúlyozni, hogy ERP és ERP között a vállalati folyamatok támogatása alapján sok különbség lehet, illetve, hogy **az informatikai megoldások sokkal gyorsabban terjednek, mint azt a statisztika követni tudná**, a KSH legfrissebb adatai is másfél-két évesek, így inkább **csak a tendenciák feltárása alkalmazhatóak**, ennél frissebb adatsorai csak annak a néhány piacelemző cégnek vannak, akik üzletszerűen foglalkoznak a terület feltárásával és megfelelő háttéradatbázissal rendelkeznek.

Erdős (2008) a nyugat-dunántúli régióban működő KKV-k informatikai rendszereiről készített kutatásában szintén **jelentős összefüggést** talál **a foglalkoztatottak száma és az ERP rendszer megléte között** (16. táblázat). Ezen kívül erős szignifikanciát tár fel a cégcsoporti kapcsolattal, a külföldi értékesítés, illetve a külföldi tulajdon részarányával, az éves nettó árbevétel nagyságával, valamint egy általa generált mutatószám alapján a vállalkozás innovativitásával.

ERP rendszerek részaránya 2007-ben, a nyugat-dunántúli régió KKV-i között (%)

16. táblázat

Foglalkoztatottak száma	ERP vagy integrált ügyviteli rendszer	Szigetalkal-mazások	Nincs IT rendszer
5-9 fő	18,0	45,1	36,9
10-49 fő	19,6	57,5	22,9
50-249 fő	46,4	26,1	27,5

Forrás: Erdős, 2008

Szintén vizsgálta az írott vállalati informatikai stratégia meglétét. Azt találta, hogy hozzávetőlegesen az 5-9 fős vállalkozások 5%-a, a 10-49 fős vállalkozások 11%-a, az 50-249 fős vállalkozások 13%-a, a legalább 250 főt foglalkoztató vállalatok 33%-a rendelkezik formális informatikai stratégiával. Erős szignifikanciát tárt fel az írott informatikai stratégia vonatkozásában a vállalkozás innovativitásával, az éves nettó árbevétel nagyságával és a cégcsoporti kapcsolattal is.

A 17. táblázatban néhány, az ERP piacon lévő szoftver, fejlesztő vagy a terjesztő által megfogalmazott ajánlását tárom fel az ajánlott vállalati méret szempontjából *Erdős* vizsgálatai alapján. A 18. táblázat e rendszerek moduljait összegzi. A fent említett visszásságokat jól jellemzi, hogy az SAP Business One-t a fejlesztője kisvállalati ügyviteli szoftverként definiálja – az SAP a nagyvállalati szektor (piacának) egyértelmű piacvezetője (Seddon et. al., 2003) – miközben a rendszere jó néhány listában szereplő szoftvercsomagon túltesz. (A nagyobb vállalatok számára más termékekkel jelenik meg.) **A modulok megléte sem feltétlenül jelent egyértelmű összemérést, a hangzatos modulnevek mögött más és más tartalom, más és más funkcionalitás húzódhat meg.**

Néhány, a KKV-knak ajánlott ERP rendszer

17. táblázat

Foglalkoztatottak száma	A rendszer fejlesztésének fő helyszíne	Honlap	Mikrovállalkozás	Kisvállalkozás	Középvállalkozás	Nagyvállalat
CSB-System	német	http://www.csb.hu/			x	x
MS Dynamics NAV	dán	http://www.microsoft.com/hun/Dynamics/nav.mspx		x	x	
infor:COM	német	http://www.corvex.hu/		x	x	
Infosys	magyar	http://www.megatrend.hu/			x	x
iScala	orosz	http://www.epicorhungary.hu/	x	x	x	x
JobDISPO	német	http://www.fauser.hu/	x	x	x	Csak termelés-irányításra
mago.net	olasz	http://www.magonet.hu/	x	x	x	
Modus	magyar	http://www.moduskft.hu/	x	x	x	x
SAP Business One	német	http://www.sap.com/hungary/smallbusiness/index.epx	x	x	100 főig	
WinDirect	magyar	http://www.commit.hu/		x	x	x
Octopus	magyar	http://www.octopus.hu/		x	x	
IFS Applications	svéd	http://www.ifsworld.com/hu/		x	x	
sERPa	magyar	http://www.serpa.hu/	x	x	x	x
Nagy Machinátor	magyar	http://www.nagymachinator.hu/		x	x	
abas ERP	német	http://www.abas.hu/		x	x	
Exact Globe	holland	http://www.exact.hu/docs/SysWebsite.aspx		x	x	x
proALPHA	német	http://www.proalpha.hu/			x	x

Forrás: saját szerkesztés Erdős (2008) alapján

A táblázatban szinte mindegyik rendszernél megjelenik a kontrolling, termelés, raktárkészlet, beszerzés és értékesítés modul, de ezek mögött eltérő tartalom állhat (és áll is). Például az SAP Business One pénzügy/számvitel, tárgyi eszköz, raktárkészlet, beszerzés, értékesítés, disztribúció és ügyfélkapcsolat menedzsment moduljai kifejezetten jók, sokrétűen paraméterezhetőek, ugyanakkor a HR modul még igen kezdetleges. Nem véletlen, hogy a komoly HR háttérrel rendelkező cégek inkább speciális HR megoldásokat illesztenek ERP rendszerük mellé.[46]

[46] Ezt a piaci rést használja ki pl. a Pepper Rendszerház Zrt. aprólékosan paraméterezhető, professzionális VIP Humánpolitikai Rendszerével.

Néhány, a KKV-knak ajánlott ERP rendszer által lefedett folyamatok

18. táblázat

Foglalkoztatottak száma	Pénzügy/Számvitel	Bér- és munkaügy	Tárgyi eszköz	Kontrolling	Termelés	Raktárkészlet	Beszerzés	Értékesítés	Disztribúció	Ügyfélkapcsolat menedzsment	Projektmenedzsment
CSB-System	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
MS Dynamics NAV	x	HR	x	x	x	x	x	x	x	x	x
infor:COM	x		x	x	x	x	x	x	x		
Infosys	x	x	x	x	x	x	x	x			x
iScala	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
JobDISPO				x	x	x	x	x		x	x
mago.net	x		x	x	x	x	x	x	x		
Modus	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
WinDirect	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
SAP Business One	x	HR	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Octopus	x		x	x	x	x	x	x	x		
IFS Applications	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
sERPa	x		x	x	x	x	x	x		x	
Nagy Machinátor	x	x	x	x		x	x	x			
abas ERP	x		x	x	x	x	x	x			
Exact Globe	x	HR		x	x	x	x	x		x	x
proALPHA	x			x	x	x	x	x		x	x

Forrás: saját szerkesztés Erdős (2008) alapján

T1. A kis- és középvállalkozások Magyarországon c. alfejezetben megállapítást nyert, hogy a magyar KKV szektor számos eltéréssel rendelkezik mind a nagyvállalatokkal, mind az európai KKV szektorral szemben. **Az értekezés kiinduló hipotézise szerint a magyar KKV szektor és a nagyvállalatok között informatikai szempontból jelentős a különbség. Jelen alfejezetben ez széleskörű szakirodalmi kutatásra, valamit az Eurostat, a KSH és a GKI adataira támaszkodva egyértelműen igazolásra került. Kijelenthető, hogy a KKV szektorral különállóan is érdemes behatóbban foglalkozni,** információs rendszereik szempontjából különálló kutatásokat végezni.

A hazai ERP piac – KKV szektorra értelmezett – bemutatása után áttérnék az ERP rendszerek bevezetési problémáinak szakirodalmi elemzésére.

2.3.4. ERP rendszerek bevezetési problémái

A szoftvercég marketing menedzsere, a műszaki csapat vezetője és egy szoftverfejlesztő utaznak a cég kocsijában. Egy nagy lejtő közepén elromlik a fék…
A marketing menedzser:
- Már régóta mondtam, hogy le kellene cserélni az autót egy újabb, megbízhatóbb típusra.
A műszaki csapat vezetője:
- Hívjuk fel a márkaszervizt, hogy mit javasolnak ilyen esetben.
A szoftverfejlesztő:
- Menjünk tovább, hátha nem veszi észre senki.

Az ERP rendszer fejlesztése, bevezetése nem tartozik a vállalat lényegi képességei közé, tulajdonképpen egy olyan irányítási környezetet igényel, amelyet egy pontosan meghatározott „termék" elkészítésére, egy pontosan meghatározott feladat megoldására hoztak létre. Tehát egy egyedi, előre meghatározott dolog, előírt határidőre, előre rögzített erőforrások felhasználásával történő létrehozására irányul, azaz ez **a vállalat életében egy projekt**. Jellemzői:

- meghatározott, véges élettartam rendelhető hozzá,
- előre definiált, ellenőrizhető és mérhető a végtermék,
- meghatározható a termékek előállításához szükséges tevékenységek összefüggő hálója,
- előre rögzített erőforrások rendelhetők a projekthez, illetve a rögzített tevékenységekhez,
- hozzárendelhető egy szervezeti struktúra, pontosan megfogalmazott feladatokkal és hatáskörökkel, amely a projekt irányítását és kézbentartását lehetővé teszi.

A vállalkozás számára tehát ez egy olyan egyszeri feladat, melynek minden részéhez valószínűleg nem tud megfelelő erőforrást, személyt rendelni, hiszen az újratermelési folyamatban bizonyos, e projekthez szükséges specialistákra nincs igény, így **külső szakemberek bevonása válik szükségessé**. A kommunikációs félreértések is problémák forrásai lehetnek. Mint arról korábban már többször szó esett, **a fejlesztés áthatja az egész szervezetet, változnak a folyamatok, változnak az elvárások, a változás pedig ellenállást szülhet, melyet kezelni kell**. A felmerülő problémákat menedzselni, kockázataikat minimalizálni kell. Ehhez érdemes a fejlesztés teljes folyamatát egységes filozófiai nézőpontra, módszertanra helyezni, az alkalmazott eszközök és módszerek ad hoc kiválasztása helyett. Az alábbiakban a szakirodalomban felmerülő fő problémákat, kérdéseket összegzem, majd külön alfejezetekben elemzem a leglényegesebb kérdéseket.

A **Standish Group**, a bevezetőben már említett Chaos jelentéseinek tapasztalatai alapján minden **jelentésben összeállít egy sikertényező-listát az informatikai projektek sikerességéhe**z. A rangsorhoz, fontosságukat jelző súlyszámokat is rendelnek, melyek együttesen 100 pontot tesznek ki. A 2001-es jelentésben **az alábbi tényezőket** (CHAOS ten) **találjuk** (Standish Group, 2008):

- Felsővezetői támogatás (18 pont)
- A felhasználók bevonása (16 pont)
- Tapasztalt projektmenedzser (14 pont)
- Világos üzleti célok (12 pont)
- Minimalizált hatókör (10 pont)
- Standard szoftver infrastruktúra (8 pont)
- Szilárd alapvető követelmények (6 pont)
- Formális módszertan követése (6 pont)
- Megbízható költségvetés, szakszerű tervezés (5pont)
- Egyéb (5 pont)

(Egyéb pl.: kompetens, keményen dolgozó, motivált, a célra összpontosító munkatársak; jól meghatározott, közbülső, kisebb mérföldkövek; tulajdonosi (jó gazda) szemlélet.)

A felsorolt tényezők (és relatív súlyszámaik) is **rámutatnak arra, hogy az ERP rendszer bevezetése alapvetően nem informatikai, hanem menedzsment tevékenység**.

A szakirodalom alapján (például Willcocks et. al., 2003; Nielsen, 2002; Sumner, 2003; Holland - Light, 2003; Sullivan, 2001)) **a lehetséges szervezeti, illeszkedési, szakértelemből fakadó, oktatási, menedzsment és technológiai problémák, kockázatok az alábbiak:**

- **Teljesíthetetlen költség- és időterv**, túl szoros, már induláskor látható, hogy át fogják lépni,
- **Szervezetlenség**, nem megfelelő a projekt-team, nincsenek jól kiválasztva a kulcsszereplők, nem megfelelő a belső-külső arány,
- **A projektből kimaradó felhasználók**, a projekt során kulcsfontosságú igényekre nem derül fény,
- **Rossz a projekt vállalati kommunikációja**, az alkalmazottak az információhiány miatt frusztráltak,

- **Nincsenek egyértelműen definiált metrikák, teljesítmény mérőszámok**, nem tudni, mit várunk el pontosan a rendszertől rövidtávon, illetve hosszú távon milyen eredményekre számítunk, így nincsenek e célkitűzésekhez lebontott célok sem,
- **Motiváltság hiánya**, nincs pontosan definiálva, hogy kitől mit várunk, és ennek elérését hogyan jutalmazzuk,
- **A felhasználók félnek a projekt sikerétől, a változástól**, nem megfelelő a változással kapcsolatos menedzsment tevékenység, az alkalmazottak a projekt ellen tesznek,
- **Sikertelen az üzleti folyamatok rendszerhez illesztése**, nem az üzleti folyamatokat gondolják át, karcsúsítják, ésszerűsítik, hanem mindenáron a rendszert akarják a már meglévő folyamatokhoz igazítani, a szervezeti változás elmarad,
- **A felhasználók részéről a rendszer felé irányuló elvárások teljesíthetetlenek**, a gép nem old meg mindent, csak támogatja az üzleti folyamatokat,
- **A bevezetés iránt elkötelezett felsővezető hiánya**, a vezetőség egy informatikai projektet lát, úgy gondolja, hogy neki nem kell a rendszert használni, az valami olyan dolog, amit az IT szakemberek elintéznek és ettől a vállalat majd több lesz,
- **A kulcs felhasználókat nem tehermentesítik napi feladataik alól**, a projektre nem jut elég elmélyült figyelem,
- **Elégtelen erőforrást rendelnek hozzá egyes fázisokhoz**, főként a bevezetés után szükség van az új folyamatok stabilizálására, javítására, tehát nincs vége a projektnek,
- **A felhasználók nem értik a rendszer alapkoncepcióját**, nem látják, hogy a munkájuk hol járul hozzá az egészhez, technológiaközpontúan közelítik meg a rendszert, úgy látják, hogy a gép mondja meg, mit kell tegyenek,
- **Rossz, elégtelen az oktatás**, a felhasználók nem tudják használni a rendszert, amely az üzleti folyamatokban kritikus fennakadásokat okozhat, főként, ha a költségvetés puhának vélt tényezőin, pl. az oktatáson spórolnak,
- **Nem megfelelően felmért informatikai igények**, a költségvetés túllépését valószínűsítik, a rendszert utólag kell módosítgatni,
- **Nincsenek egyértelműen definiálva a rendszer – felsőbb – funkciói**, az OLTP funkciók működnek, de a menedzsment funkciók, jelentések, nem lesznek megfelelőek a vezetés számára,

- **Az alapadatok rosszak, pontatlanok, nem teljes körűek**, rosszul lettek meghatározva a bemeneteli adatok, de az is probléma (pl. költség), ha sok felesleges adatot gyűjtünk,
- **Rendezetlen adatbázisok (korábbi rendszer esetén)**, az adatok migrációja nem sikeres,
- **Nem egységes adat- és fogalomértelmezés**, a kommunikáció zavarossá válik, mindenki mást érthet egy-egy elemen,
- **A fejlesztő és megbízó nem érti egymást**, külső tanácsadók bevonása esetén a technológia-orientált, illetve az üzleti szaknyelvet használó felek elbeszélnek egymás mellett,
- **Nem megfelelő az integráltság**, nem rendszerként történik a bevezetés, hanem külön részekben, probléma, ha az illeszkedésre nem fordítanak kellő figyelmet,
- **A rendszer technikai problémákkal küszködik**, hardver- vagy szoftvergondok lépnek fel.

Látható, hogy **a felsorolás legtöbb eleme a menedzsment tevékenység elégtelen, hiányos, vagy rossz jellegére utal**, alátámasztva a korábbi állítást miszerint az integrált vállalatirányítási információs rendszer bevezetésekor **kiemelkedő szerepet kapnak a menedzsment jellegű tevékenységek**. Az alábbi néhány alfejezetben a fenti kérdések, problémák egy részét boncolgatom.

2.3.4.1. Vásároljunk vagy fejlesszünk?

„A technika mindig a primitívtől a bonyolulton keresztül fejlődik az egyszerűig”
Antoine de Saint-Exupéry

„Az **információrendszer-fejlesztés** meghatározott elvek, módszerek, eljárások, eszközök olyan tudatos, a rendszer céljának megfelelő alkalmazása, amely az alaptevékenységre és a felhasználó igényeire alapozva a valós probléma felmerülésétől kezdődő folyamattal a feladat megismerési és elemzési munkájának elvégzése után egy hatékonyabb, számítógéppel támogatott rendszert tervez és valósít meg oly módon, hogy a minőségi követelményeket is kielégítő, működőképes, információfeldolgozó-rendszert hoz létre, és felügyeli annak működését.” (Raffai, 2003a)

A fejlesztés elvei módszereken keresztül valósulnak meg, a módszerek eljárásokon keresztül realizálódnak, az eljárások végrehajtását pedig különböző eszközök, technikák segítik, támogató szoftverek automatizálják. Ha a fejlesztést számítógéppel támogatott eszközzel végezzük (CASE),[47] **a szoftver kiválasztásával általában módszertant, eljárásokat, technikákat is választottunk**, így az elveket tulajdonképpen azonnal az eszközök szintjére fordítottuk le (szoftverfejlesztési háromszög).

A 35. ábrán (melléklet) láthatunk néhány elvet, módszert, eszközt. Ilyen elv pl. **az iteratív fejlesztés elve**, azaz, hogy a fejlesztést több, kisebb, (részben) ismétlődő lépéssorozatra osztjuk, így segítve az átláthatóságot és csökkentve a kockázatokat, de hasonló elv a **kétszintű tervezés elve**, a **modellszemlélet** vagy az **architektúra-szemlélet**. Az elvek megvalósításához számos módszer közül választhatunk, a 19. táblázat bemutat néhányat a fejlesztés fázisaihoz kötve. **A módszerek nem csak a szűken vett rendszerfejlesztési kérdéseket válaszolják meg, hanem a felmerülő üzleti szempontú kérdésekre is választ kell nyújtsanak**, hiszen az információrendszer-fejlesztésnek az üzleti doménhez illesztve kell működnie, mint arról a stratégiával foglalkozó alfejezetben már esett szó. Így pl. a **SWOT analízis** nem csak a fejlesztés jellemzőit tudja strukturáltan összegezni, de az üzleti jellegű kérdéseket is. Hasonló módszer pl. a **GAP elemzés**, mely ezt vizsgálja, hogy a kitűzött célok és az előre jelzett tényleges célelérés között célhézag (gap) van-e. A célhézag létezését az erősségek, és gyengeségek, illetve a lehetőségek és veszélyek befolyásolják, ezért ezeket kell megváltoztatni. A hézagot ki kell tölteni a megfelelő stratégiákkal, innovatív megoldásokkal, új piaci ajánlatokkal, piaci termékpaletta bővítésével, stb. A **portfolió elemzés** célja, az erőforrás elosztásnál a versenyelőnyök és a kedvező piaci kilátások előnyben részesítése, melyhez szükséges a stratégai üzleti egységek meghatározása, majd az úgynevezett portfolió mátrix felállítása. A **benchmarking** arra ad lehetőséget, hogy a vállalat versenytársaival, vagy máshol meglévő ideálisnak vélt megoldásokkal össze tudja hasonlítani a saját helyzetét. **A különböző módszerek használhatósága tehát nem feltétlenül áll meg a szűken értelmezett rendszerfejlesztésnél.**

[47] Computer Aided Software Engineering – támogatják, illetve automatizálják a fejlesztési fázisok tevékenységeit, dokumentálják a fejlesztést, segítik, ellenőrzik és összehangolják a fejlesztő projekt munkáját.

Módszerek a fejlesztés fázisaiban

19. táblázat

Elemzési fázis	Tervezési fázis	Kivitelezési fázis	Rendszerfelügyelet
- Dokumentumelemzés, interjú, kérdőív - Csoportos megismerés módszerei - Mintavétel, megfigyelés - Elemző módszerek, értékelő számítások - Döntési táblák - SWOT-analízis - Fejlesztési projekt tervezése - Várható költség-haszon elemzés	- Funkcióorientált tervezés - Modellezés: adatfolyam-, adatstruktúraorientált - Strukturált tervezés - Objektumorientált fejlesztés - Tudásbázistervezés	- Döntési táblák - Folyamatorientált tervezés, folyamatábra - Strukturált programtervezés (Jackson, Chapin Chart diagramok) - Objektumorientált tervezés	- Célok, felhasználói igények kielégítése - Gazdaságos működés, paraméterek folyamatos mérése - Tényleges ráfordítások, elért haszon elemzése - Megváltozott igények követése - Minőségi színvonal biztosítása

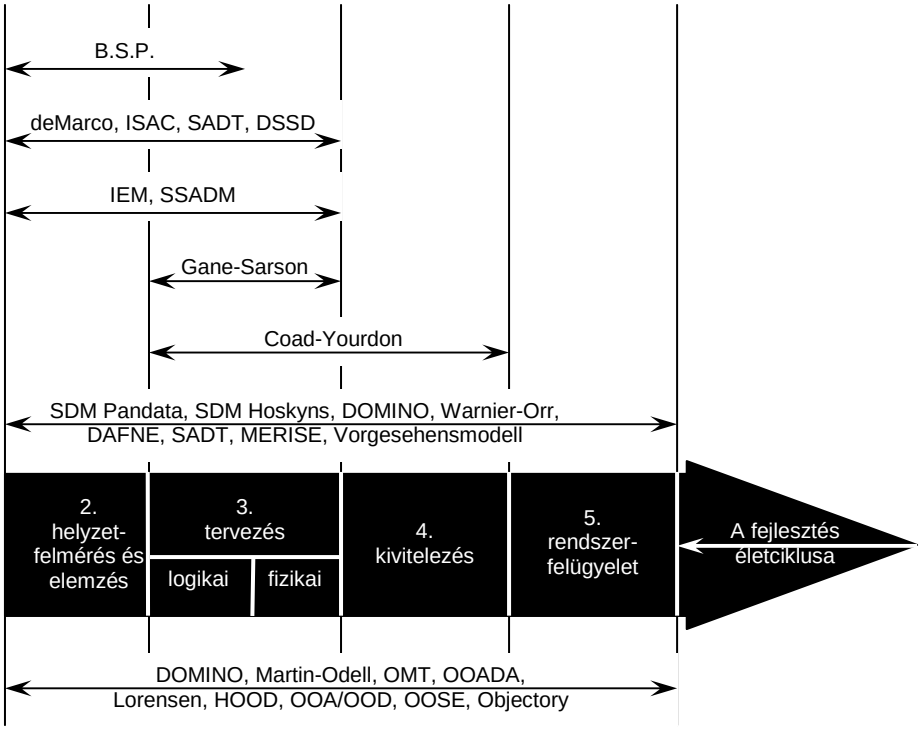
Forrás: Raffai, 2003a

A verbális dokumentálás sok esetben nem teszi lehetővé a teljes körű átgondoltságot, az áttekinthető, „vizuális" tervezést. Ehhez sok eszközt igénybe vehetünk, ilyen például a **halszálka** (Ishikawa) **diagram**, a szabályozási tábla, különböző egyéb diagramok, gráfok, a döntési tábla, de ilyen eszköz a korábban már használt **Pareto-diagram** is. Egyszerű, de hatása eszköz az **5W2H**, mely a felvetett kérdések kezdőbetűi alapján kapta a nevét,[48] s a kérdések körüljárásával segíti egy adott probléma szisztematikus elemzését.[49]

A legeredményesebb fejlesztés a problémához illesztett módszertani keretrendszerrel valósítható meg. A **módszertan** különböző, közös filozófiai háttérre épülő módszerek összessége, melyek egységes keretbe illesztve, egyértelműen meghatározzák a rendszerfejlesztés életciklusát. A fejlesztési folyamat jól elhatárolható fázisokból áll, a különböző módszertanok általános elemei kb. a következők: célkitűzés, problémadefiniálás; elemzés; tervezés; implementálás, kivitelezés; tesztelés; átadás; üzemeltetés, (változáskezelés, konfigurációkezelés, rendelkezésre-állás menedzsment, szolgáltatási szint menedzsment, kapacitás-menedzsment, Katasztrófa elhárítás tervezés). A 29. ábrán látható néhány fejlesztési módszertan, és a fejlesztési életciklus általuk lefedett fázisai.

[48] What?, Why?, Who?, Where?, When?, How?, How much? – Mit?, Miért?, Ki?, Hol?, Mikor?, Hogyan?, Mennyit?

[49] Különböző technikákat mutat be pl. Raffai, (2000); Raffai, (2003b); Molnár, (2002a)



24. ábra
Rendszerfejlesztési módszertanok helye a fejlesztési életciklusban
Forrás: Raffai, 2003a

Az **SSADM** (Structured Systems Analysis and Design Method) az egyik legnépszerűbb strukturált fejlesztési módszertan. Tulajdonosa a CCTA (Central Computer and Telecommunications Agency), amely Nagy-Britannia pénzügyminisztériumának független ügynöksége, és a kormányzati információs rendszerek beszerzése és készítése felett lát el felügyeletet, valamint az információs rendszerek és az informatika területén a kormányzati politikát alakítja ki. Az SSADM fejlesztési alapmintáját – melyre a rendszerfejlesztés lépései ráilleszthetők – és technikáit a 36. ábra (melléklet) mutatja.

Az SSADM kezdetben a szervezet működésének, üzleti környezetének a vizsgálatára fókuszál, hogy minél jobban meg tudja határozni a leendő rendszerrel szemben támasztott követelményeket. Az informatikai rendszer leírását, specifikációját és a kapcsolófelületeket a valóságban működő szervezeti folyamatokhoz határozza meg. A specifikáció elemei, a fogalmi (logikai) modell, a belső (fizikai) terv, illetve a rendszerfelület terve, a cél-rendszer 3 nézőpontját adja (3-séma architektúra).[50]

Az utóbbi két évtizedben a **strukturált fejlesztési szemléletet** kezdi **felváltani** egy **objektumorientált filozófia**, mely már nem csak a kivitelezés, programírás fázisában jelenik meg, hanem elvei (pl. egységbezárás, öröklődés, polimorfizmus,

[50] Az SSADM-ről bővebben lehet olvasni pl. Molnár (1996); egyéb strukturált fejlesztési módszertanokról pl. Kovács - Hatványi (1995) munkájában.

újrafelhasználhatóság, stb.) a teljes fejlesztési életciklust áthatják. Az egységesítés igénye jól használható módszertant hozott létre (RUP – Rational Unified Process), mellette pedig kifejlesztésre került egy szabványos modellező nyelv, az **UML** (Unified Modeling Language), mely kiválóan alkalmas modellek specifikálásához, szemléltetéshez, illetve dokumentációra. Az UML grafikus jelöléseket használ rendszerek absztrakt modelljének leírására. Az UML az OMG (Object Management Group)[51] fejlesztése. Az UML nem csak alkalmazások, struktúrák, viselkedések, hanem üzleti folyamatok grafikus modellezésére is alkalmas.[52]

Nemcsak a rendszerfejlesztéshez, hanem a projekt irányításához is készültek módszertanok, a legismertebb talán a **PRINCE** (PRojects IN Controlled Environments). A módszertant az SSADM-hez hasonlóan a CCTA fejlesztette ki, a PRINCE módszertan az LBMS (Learmonth and Burchett Management Systems) cég PROMPT II projektirányítási módszertanának továbbfejlesztése. A PRINCE módszertan az előírt projektirányítási szabvány az angol kormányzat informatikai szervezetei, osztályai számára. A módszertan nyílt módszertan, 1990 tavaszán a nagyközönség számára is publikálták; a módszer szabadon használható. A **PRINCE2**-t 1996-ban publikálták, a legutolsó felülvizsgálata 2005-ben történt. (PRINCE2, 2009)
A PRINCE meghatározza a projekt és szakaszai szervezeti felépítését, a projekttervek tartalmát és szerkezetét, valamint ellenőrzési pontokat a munkálatok tervek szerinti lefolyásának biztosítására. A szervezet, tervek, ellenőrzés, termékek (lehet műszaki, irányítási vagy minőségbiztosítási termék, tehát a módszertan egy vezetői döntést is terméknek nevez) és az ezeket előállító tevékenységek a PRINCE alkotóelemei. **A PRINCE támogatja az SSADM alapú rendszerfejlesztést, továbbá túlnyúlik a projekt életciklusán olyan értelemben, hogy a konfigurációkezelési módszertant, illetve a kockázatanalízis és -kezelés módszertant is támogatja.** (bővebben ITB 5.; Molnár, 2002b)

Amennyiben **a saját fejlesztés** mellett dönt a vállalkozás, úgy a végeredmény **jobban fog illeszkedni** a vállalat jelenlegi struktúrájához, mint **a készen vásárolt rendszer** mintavállalata, amelyet ugyan **testre lehet igazítani**, **de** a vállalkozástól **mindenképpen nagyobb alkalmazkodást követel** meg, mint a saját fejlesztés. A **kész** (előre csomagolt, dobozos) **rendszer** mellett szól a **gyorsabb bevezetés,** a **nagyobb fejlesztői háttér**, és a

[51] Az OMG célja modell-alapú standardok kidolgozása. (OMG, 2008)
[52] Az objektumorientált fejlesztésről bővebben ír Raffai (2001a), illetve Raffai (2001b)

kényelmesebb support támogatás. Általában ezek olcsóbbak is, mint a fejlesztés, bár a licencek évente megjelenő költsége árnyalja ezt a képet. **A dobozos szoftverek bevezetése során nagyobb a kényszerítő erő az üzleti folyamatok radikális újratervezésére, mint a saját fejlesztésnél és ez előnyös lehet, amennyiben a vállalkozás a folyamatainak átgondolásával jelentős előnyre tud szert tenni.** A kis- és középvállalkozói szektornak a saját fejlesztés általában elérhetetlenül drága, és mivel a nagyvállalatok zöme már használ valamilyen rendszert, a fejlesztő cégek figyelme is e szektorra irányult, így az elmúlt években a KKV-k igényeit figyelembe vevő termékek sora jelent meg a piacon. Ezt a hipotézist saját kutatásomban igazolom is. A fentiek miatt a saját fejlesztésről a terjedelmi korlátok miatt nem kívánok többet írni, a fenti szűk merítésbe próbáltam olyan általános elemeket beemelni, melyek a kész szoftverrendszerek bevezetésekor is használhatóak.

A különböző módszertanoknak a dobozos rendszerek bevezetésekor is szerepük lehet. Az **Euromethod** 1996-ban jelent meg, és az IT szolgáltatások beszerzésének menedzselésére fókuszált. (ITB 4.) Az Európai Bizottság 1998-ban indította el SPRITE-S[53] programját, mivel az Euromethod kifejezetést túl technikai hangzásúnak ítélte, mely nem volt megfelelően pozícionálva, így sokan egy újabb szoftverfejlesztési módszertant értettek alatta, s kevéssé használták. A program végeredményeként 1999-ben megszületett az **ISPL** (Information Services Procurement Library), mely az Euromethod gyökerein alapszik, és szintén az IT szolgáltatások beszerzésének menedzselését helyezi a fókuszába. Segíti mind a vevőt, mint a szállítót, hogy a megegyezett idő- és költségkereten belül sikerüljön a kívánt minőséget elérni, ehhez kockázatkezelési, szerződéskötési és tervezési metódusokat ajánl, a vevő és szállító közötti kapcsolatot teszi a középpontba. (ISPL, 2008) Az ISPL nagyon jól használható a már említett PRINCE2 projekt-módszertannal, illetve az **ITIL** (Information Technology Infrastructure Library – szintén a CCTA fejlesztése) IT infrastruktúra menedzsment (az infrastruktúra üzemeltetésével és fejlesztésével foglalkozó) módszertannal (ITB 15.).

A bevezetőben lehetett olvasni a siker képlékenységéről, illetve egyes rendszerbevezetésekkel kapcsolatos statisztikák által festett borúlátó képről. A bevezetőcégek képviselői természetesen kevésbé látják borúlátóan a helyzetet – persze, ha nem definiáljuk a bevezetés előtt pontosan, hogy mit tekintünk sikernek (erről a problémáról még lesz szó), akkor az utólagos értékelés szubjektív elemekkel terhelt –

[53] Support and Guidance to the PRocurement of Information and TElecommunication Systems and Services

véleményük szerint a bevezetési tapasztalatok által kidolgozott módszertanaik szinte biztos utat biztosítanak a sikerhez. **Számos vállalatirányítási információs rendszert forgalmazó cég dolgozott ki jogilag védett, bevezetést szolgáló módszertant rendszerének bevezetéséhez** (pl J. D. Edwards – REP Methodology[54], Scala – Signature Implementation Methodology[55], Movex – Implex[56], Infor:Com – Infor: solution Concept[57], Infosys – Bevezetési Módszertan (BM), SAP BO – ASAP[58]). Részben hasonló lépésekre épülnek, mint elemzés, projektszervezet felállítása, tervezés, konfiguráció, adatmigráció, teszt, éles indulás. Mint a saját rendszer fejlesztésének rövid áttekintéskor láttuk, az első lépések a jelenlegi rendszer működésének elemzése, a projekt terjedelmének, erőforrásainak definiálása, a logikai tervezés minden fejlesztési tevékenység alapja, értelemszerűen e lépések tartalmilag sokban egyeznek a kész rendszer bevezetésekor szükséges lépések megfelelő fázisaival.

A bevezető szakemberek meglátásai szerint a sikertelen bevezetési projekteket általában három fő okra lehet visszavezetni. A vezetői elkötelezettség hiányára, az úgynevezett projektoptimizmusra, a megfelelő minőségű munkához szükséges idő alábecslésére, és az alulfinanszírozottságra. Ha a vezetés elkötelezettsége nyilvánvaló mindenki számára, és sikerül egy olyan belső projektvezetőt találni, aki nemcsak a céges folyamatokat ismeri, hanem megfelelő ereje és ideje is van a bevezetési projekttel foglalkozni, akkor már jó úton lehet elindulni. (Girnt, 2006b)

Mielőtt ezekre a kérdésekre is rátérnénk, kibővíteném az alfejezet címében feltett vásároljunk vagy fejlesszünk kérdést. Az első, amit megemlítek a **SOA** (Service-Oriented Architecture). A SOA egy olyan informatikai architektúra, amely teljes mértékben támogatja az egymáshoz kapcsolódó folyamatok üzleti tevékenységbe integrálását, azaz az IT igazodik az üzleti igényekhez, és nem fordítva. A SOA a függvényeket, elemeket szolgáltatásokba fogja össze, melyeket a felhasználók által futtatott üzleti alkalmazások az aktuális igénynek, feladatnak megfelelően kombinálhatnak, használhatnak, így ezek újrahasznosíthatóak. A **SOA** ilyen értelemben **leképezi az üzleti architektúrát a**

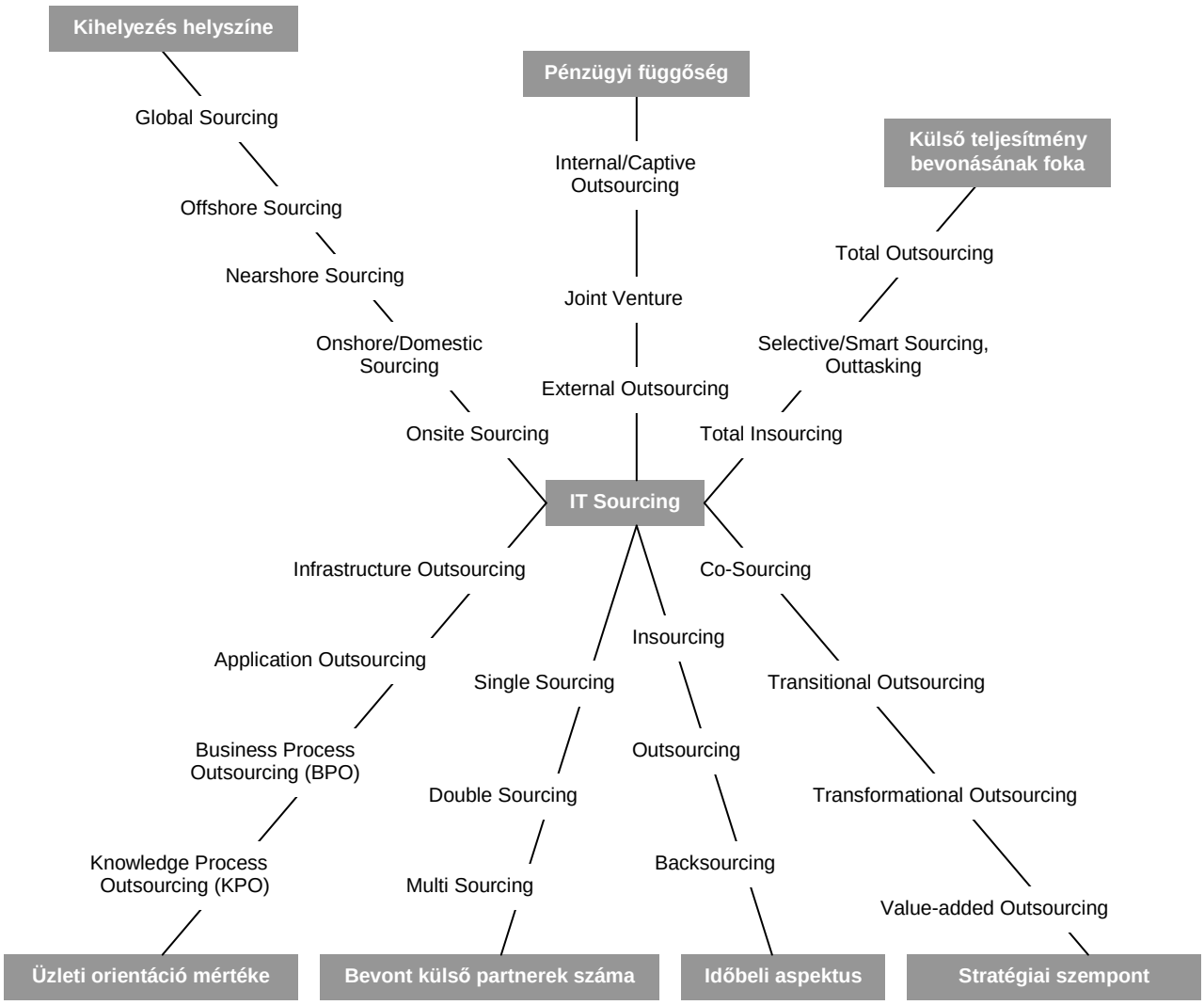
[54] Az erős piaci verseny megmutatkozik a felvásárlásokban, a piaci koncentráció növekedésében is. 2003-ban a PeopleSoft felvásárolta a J. D. Edwards fejlesztőcéget, 2005-ben pedig az Oracle a PeopleSoft-ot. Az SSA Global Technologies 2003-ban felvásárolta a Baan-t, az Infor Global Solution 2006 májusában megvette az SSA-t (és mindegyikük felvásárolt közben még számos kisebb céget).
[55] Epicor, 2008
[56]Vargha, 2001
[57] Corvex, 208
[58] SAP - Mosaic, 2008

folyamatok és ezen keresztül az IT szintjére, így a vállalkozást hatékonyabban támogatja az információtechnológia. A SOA kiforrott, üzleti szempontú értékeléséhez még nincs elég távlat, az ellenvélemények szerint a SOA egy újabb példája annak, hogy kitaláltak egy bonyolult dolgot azért, hogy legyen egy szűk mag, akik ehhez értenek, és drágán el tudják adni a tudásukat. (Bizó, 2007a)

A második varázsszó az **outsourcing**. Az outsourcing jelentése, hogy a vállalatok tevékenységük egy részét a vállalaton kívülre helyezik, kiszervezik. Korábban már szó esett róla, hogy a stratégiai menedzsment irodalom aktuális publikációi a fenntartható versenyelőnyt a kompetenciák fejlesztésében, az erőforrások kombinatív – nehezen másolható – egymáshoz rendelésében látják. **A vállalkozások számára hatékonyságuk növekedését eredményezheti**, ha minden felesleges kiszolgáló folyamatot „leadnak" és **csak a versenyelőnyük forrását jelentő tevékenységekre, képességekre** (core competences[59]) **fókuszálnak**. A „leadott" tevékenységekre olyan vállalkozásokat vonnak be partnerként, akiknek ez a lényegi képességük, ezekben professzionálisak. *Kállay* (2005), doktori értekezésében az outsourcing-et a tranzakciós költségek tükrében vizsgálja. *Braun* és *Winter* (2005), illetve *Jouanne-Diedrich* (2004) az outsourcing különböző dimenzióit elemzi. *Diedrich*, management portálján **a különböző IT-outsourcing megközelítések** naprakészen karbantartott **térképét mutatja** be (25. ábra).

Látható, hogy a különböző megközelítési lehetőségek az outsourcing számos dimenzióját tárják fel. **A belső kiszervezés** esetén pl. a pénzügyi függőségi viszonyban lévő belső IT-szolgáltató veszi át a cégcsoportba tartozó vállalkozások IT-tevékenységeit, **külső kiszervezésnél** ezt egy független partner végzi. **Területi alapon** az outsourcing lehet globális (globális vállalatoknál), távoli (offshore), közeli (nearshore), helyi (onshore/domestic), vagy telephelyi (onsite). **Teljes outsourcing** esetén a teljes tevékenység kiszervezésre kerül, 20-80%-os arány esetén beszélhetünk **részleges kiszervezésről**. Az **outtasking** lényege, hogy a meglévő belső vállalati IT-infrastruktúra üzemeltetését végzi a külső szolgáltató. **Insourcing** esetén a vállalkozás a külső pályázók kárára döntve saját keretei között tartja a tevékenységet, **backsourcing** esetén a korábban kiszervezett feladatokat újra belső hatáskörbe vonja. A **külső szolgáltatók száma szerint** beszélhetünk single, double, vagy multi outsourcing-ről. Egy partner esetén tisztább a viszonyrendszer, több partner esetén a kapcsolódási pontok tisztázása bonyolultabb feladat, viszont az adott részterületek szakértőit vonhatjuk be.

[59] Elsőként Prahalad és Hamel 1990-es tanulmányában esik szó róla. (12manage (3))



25. ábra
IT-Sourcing térkép
Forrás: Jouanne-Diedrich, 2008

Az **üzleti orientáció foka szerint** infrastruktúra (infrastructure), alkalmazás (application), üzleti folyamat (business process), és tudás-folyamat (knowledge process) kiszervezést különböztethetünk meg. **Infrastruktúra kiszervezés** esetén a szolgáltató az ügyfél IT-infrastruktúrájának üzemeltetését veszi át, **alkalmazáskiszervezéskor** a vállalati alkalmazás menedzselése kerül a külső szolgáltatóhoz. Az **üzleti folyamat kiszervezésekor** a szolgáltató a megbízó valamely teljes üzleti folyamatát veszi át, az azt támogató teljes informatikai rendszerrel együtt. A **tudás-folyamat kiszervezés** ennek egy speciális ága, ez esetben egy komplex üzleti folyamat, pl. a K+F tevékenység, vagy az üzleti intelligencia alkalmazás (BI) megfelelő kezelése kerül külső szolgáltatóhoz. **Co-sourcing** esetén a teljesítmény elszámolása nem technológián alapul (infrastruktúra outsourcing), hanem üzleti folyamatokra, vagy akár sikerkritériumokra vonatkoztatva történik. **Transitional outsourcing** esetén a szolgáltató a korábbi IT-feladatokat,

technológiákat veszi át, hogy a vállalkozás erőforrásait új technológiák fejlesztésére, felépítésére tudja irányítani. **Transformational outsourcing**-nél az üzleti folyamatok átalakítása és kiszervezése egyszerre merül fel, a két komponens közötti súlyok, időbeli kapcsolódások a szakirodalomban vitatottak. **Value-added outsourcing** esetén a szolgáltató által nyújtott többletszolgáltatások, magasabb szolgáltatási szint, olyan kompetenciák, melyek a vállalkozást magasabb üzleti értékhez juttatják, a partneri viszony az ebből fakadó bevételek megosztásán (és a közös kockázaton) alapul. (Jouanne-Diedrich, 2008)

Az outsourcing a már rendelkezésre álló folyamatok, rendszerek esetén aktuális kérdés, ám **a vállalati információ-rendszer fejlesztésekor már érdemes elgondolkodni a későbbi működtetésen**, figyelembe véve a fenti aspektusokat. Amennyiben a projekt kezdetekor tisztában vagyunk a működtetési lehetőségekkel, és már korán kikristályosodik a későbbi működtetés kerete, rengeteg felesleges munkától kímélhetjük meg magunkat.

Az **ASP** (Application Service Providing – alkalmazásszolgáltatás) az **outsourcing egy speciális fajtája**,[60] **az IT-szolgáltató cég az infrastruktúrát és a szoftvereket nem kizárólag egyetlen, hanem egyszerre több**, rendszerint kisebb **vállalat rendelkezésére bocsátja**, együttesen használják a költséges hardvert, adatbázis-rendszereket és szoftvereket. Olyan egyszerűbb ERP-rendszerek esetén lehet hatékony, ahol nem szükséges jelentős testre szabás. Az ASP keretében az ügyfél az ASP-szolgáltató szerverein futó alkalmazásokat távolról, hálózaton keresztül használja, így **nincs szükség jelentősebb kezdeti tőkére** a vállalatirányítási rendszerbe való beruházáshoz, annak használati költsége rendszerint kiszámítható havidíjként jelentkezik. A használt szolgáltatások köre rugalmasan bővíthető vagy szűkíthető, a vállalkozás számára **elkerülhető** a saját rendszerek esetében gyakran előforduló **részleges kapacitás kihasználatlanság**. E tényezők azt valószínűsítik, hogy az ASP felfutása várható, a kisebb vállalkozások is hozzájuthatnak az ERP rendszer előnyeihez e konstrukcióban (20. táblázat).

[60] Egyes tanulmányokban „netsourcing”-nek is nevezik, pl. Willcocks et. al. (2003)

Az alkalmazásszolgáltatás előnyei és kockázatai

20. táblázat

Az ASP előnyei	Az ASP kockázatai

– az alkalmazásszolgáltató és a megbízók egyaránt a saját lényegi képességeikre tudnak koncentrálni,
– a megbízó nem köt le tőkét,
– tervezhetőség és költségkontroll a megbízó részéről,
– a megbízó számára az informatikusok alkalmazása nagyrészt megspórolható,
– a szolgáltatási szint szerződés (SLA – Service Level Agreement) a kockázati faktorok meghatározott részét peresíthető módon a szolgáltatóra terheli,
– egy kisebb vállalat is relatíve olcsón élvezheti a nagy rendszerekhez hasonló szolgáltatási funkciókat,
– a megbízó könnyebben hozzájuthat a legkorszerűbb IT-megoldásokhoz és szakmailag jól felkészült, naprakész ismeretekkel rendelkező szakemberekkel dolgozhat,
– az implementációs költségek egy része megtakarítható,
– jó skálázhatóság (nincs kapacitás kihasználatlanság),
– az ASP-szolgáltató kiaknázhatja a méretgazdaságosságból fakadó előnyöket.
	– a megfelelő szolgáltató kiválasztása és a megfelelő szerződéses viszony kialakítása időigényes és kellő gondosságot igénylő munka,
	– a hálózati összeköttetés megszakadása esetén teljes rendszerkiesés következik be,
	– nagyobb adatmennyiségek lehívása hosszabb időt vehet igénybe,
	– az ASP szolgáltatás igénybevételével telekommunikációs költségek is keletkeznek,
	– biztonsági, megbízhatósági, függőségi, stabilitási kockázatok, pl.:
	  – a bizalmas adatok tárolása külső szolgáltatónál történik,
	  – a továbbra is helyben működő alkalmazásokkal szinkronizációs problémák adódhatnak,
	  – előfordulhat, hogy a kiszervezés ellenére a belső munkatársak olyan tevékenységet végeznek, ami a szolgáltató feladata lenne, illetve valamilyen módon munkaidejükben a saját munkájuk végzése helyett segítik a külső szolgáltató munkáját,
	  – az alkalmazásszolgáltató munkájának figyelése és ellenőrzése is erőforrás-igényes feladat lehet,
	  – az alkalmazásszolgáltatónak sokszor nem olyan fontos egy adott ügyfél és annak problémája, amely következtében egy esetleges probléma megoldása hosszabb időt vehet igénybe és plusz költséggel járhat.

Forrás: saját szerkesztés Erdős (2008) és Willcocks et. al. (2003) alapján

2.3.4.2. Melyik rendszert vegyük? – költségek és megtérülés

„Nyugi! Minden a legnagyobb rendben csúszik ki a kezeim közül..."
Douglas Adams – Galaxis útikalauz stopposoknak (2004)

Az információ, mint erőforrás jelentőségét jól mutatja, hogy **a vállalatok árbevételük átlagosan 2%-át, piacvezető vállalatok esetén akár 10%-át költik információs rendszerükre** évenként. (Reicher, 2008) A megfelelő informatikai támogatáshoz szükséges rendszer kiválasztása azonban korántsem egyszerű. A vállalkozásokat átfogó **rendszerek megismerése bonyolult**, nem lehet termékleírás alapján behatóan megismerni, mint ahogy demo programok alapján sem. Egy-egy adott rendszer bevezetését a fejlesztő cég egy partnere végzi általában, a vállalkozások képtelenek lennének a főtevékenységükön túlmutató fejlesztési-bevezetési projekt tanácsadók nélküli

véghezvitelére. Egyszerűen nincs náluk megfelelő szakember erre a célra, nincs rá szükségük. A **tanácsadó cégnek viszont nincs kellő rálátása a cég folyamataira**, csak ha jelentős mennyiségű időt és pénzt szánnak az előkészítésre. A megbízó, mivel nem ismeri a rendszerek lehetőségeit, nem tudja pontosan meghatározni az igényeit, a tanácsadó pedig a folyamatok alapos ismerete nélkül nem képes segíteni a megfelelő rendszer kiválasztásában. Ez a fajta „egymás meg nem értése" az egyik legfontosabb problémává tudja kinőni magát, és sokszor oka annak, hogy a bevezetett rendszer nem növeli kellőképp a hatékonyságot. Ráadásul a piacon kevés a „biztosítási alkusz" jellegű cég, aki a megbízó igényének megismerése után segít választani a piacon előforduló rendszerek közül, inkább csak a „fejlesztők ügynökei" vannak jelen, akik a saját termékűket akarják eladni. A vásárolt rendszer testre szabására nincsenek bevált receptek. A fejlesztők többsége próbálja a különböző iparágakhoz hozzáigazítani a termékét, a standard csomagok általában az iparági legjobb gyakorlatot próbálják kódolni, így általában érdemes lehet-e **„best practice"-**hez igazodni. Viszont léteznek olyan **speciális vállalati folyamatok**, melyeket érdemes lehet megtartani. Ez **minden esetben egyedi döntést igényel**, ez esetben is fontos, hogy szakmailag megfelelő összetételű projektteam hozza meg a döntést, a dolgozók értsék, elfogadják a változtatás fontosságát, lényegét, ne az eddig is így volt, jó ez így hozzáállás döntsön.

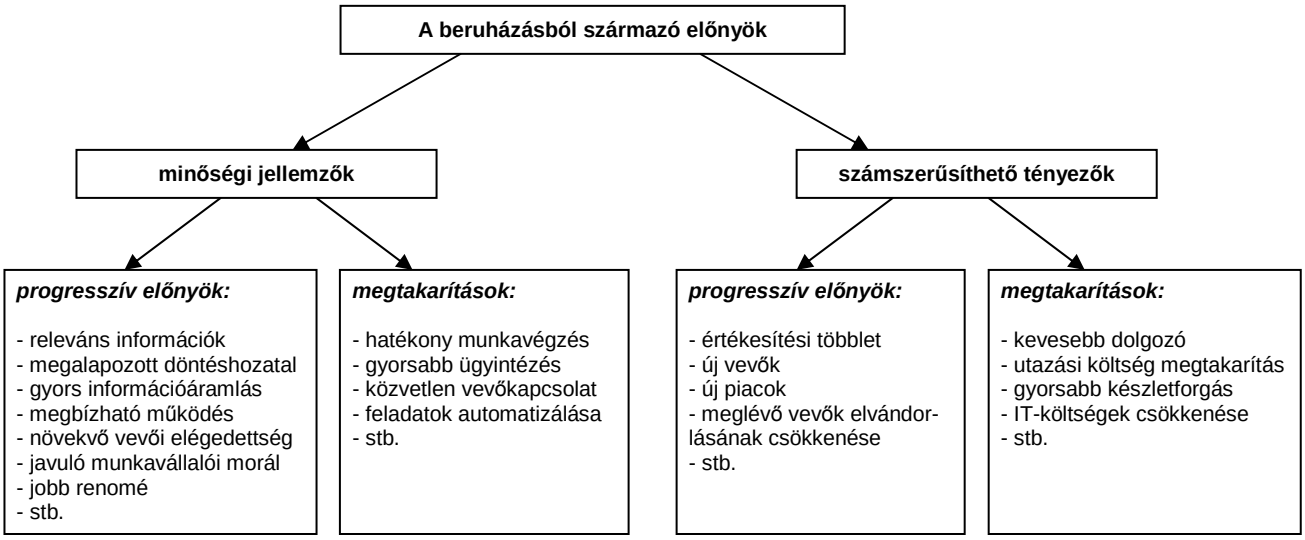
A szakirodalomban számos tanulmány próbál tanácsot adni a rendszerek kiválasztásához, viszont a pénzügyi megközelítések aránytalanul hangsúlyosak általában. Mint már említettem *Herdon* és *Rózsa* több tanulmányában foglalkozik az ERP rendszerek kiválasztásával, értékelésével. *Bőgel* szintén több elemzésében mutatja be az informatikai beruházások értékelésének kérdéskörét. *Erdős*, „a KKV-k informatikai beruházásai és azok megtérülési lehetőségei Magyarországon" című doktori értekezés-tervezetében kifejezetten a megtérülés témakörével foglalkozik, bemutatja a különböző módszereket.

Költségoldalról több elemzési eljárás (pl. *Boehm* empirikus tapasztalatokon nyugvó **COCOMO**, ill. COCOMO II. modellje (Softstar, 2008)) áll rendelkezésünkre. A funkciópont elemzés a rendszer méretére fókuszál, lényege, hogy ha a „felesleget" lehámozzuk a rendszerről, rövidebb a fejlesztés ideje, kevesebb a felmerülő probléma, alacsonyabb a költség. (Molnár, 2003) A **teljes birtoklási költség** (TCO – Total Cost of Ownership) koncepcióját a Gartner Group publikálta 1987-ben, (Gartner, 2008) de gyökerei korábbra nyúlnak vissza. (Goodall, 2008) Lényege, hogy az informatikai beruházáshoz kapcsolódó összes költséget (pl. a rendszerkiesésből fakadó indirekt

költségeket is) számba veszi. Mára számtalan – a TCO modellből kiinduló – költségértékelési metódust hoztak létre. (CBTesten, 2005) Mint már többször említettem, az igazán hatékony informatikai beruházás esetén a számítástechnikai elem a legkisebb problémaforrás. Ez a IT beruházás előzetes értékelésekor is kirajzolódik. **Az igazán pontos TCO számításokhoz elengedhetetlen, hogy a vállalat a költségeit tevékenységekhez, folyamatokhoz tudja rendelni, általános költségeit okozathelyesen a tevékenységekre, folyamatokra tudja vetíteni.** Erre az egyszerű pótlékoló kalkuláció nem a legmegfelelőbb eszköz, az angolszász eredetű Activity Based Costing (ABC – tevékenységalapú költségszámítás) vagy német eredetű Prozesskostenrechnung (folyamatköltség-számítás) (REFA, 2007) precízebb hátteret nyújt a költségek ok-okozati vizsgálatához, azonban ezek használatához a vállalatoknak a megfelelő mérési rendszert már korábban ki kellett alakítaniuk.

Korábban már említettem, hogy a **sikertelenség egyik fő oka lehet az alulfinanszírozottság**, a költségek alábecslése, mely miatt az eredeti költségvetés túlzottan feszítetté válik, ezért a puhábbnak tűnő költségeken, pl. az oktatáson faragnak, mely mind rövid, mind hosszú távon visszaüt. A költségek meghatározásakor érdemes egyfajta sillabuszt, sorvezetőt készíteni, hogy biztosan valamennyi elemet figyelembe vegyük. Az ERP rendszer bevezetésével járó költségek (és előnyök) egy összefoglalását adja pl. *Szalay* (2008) doktori értekezés-tervezetében.

A költségeken kívül érdemes a **hasznok, hozamok oldaláról** is megvizsgálni egy-egy beruházást. Az információs rendszer fejlesztésének hatása a különböző funkcionális területeken, a különböző irányítási szinteken egyszerre hat, a hatékonyabb készletgazdálkodás hatása például számszerűsíthető, de hogyan mérjük a vevői elégedettség növekedését, az üzleti folyamatok optimalizálásában jelentkező hasznot, mely implicit módon, számos területen jelentkezhet, vagy a jobb vezetői információs rendszerből fakadó megalapozottabb döntéshozatal komplex hatását? A **modellek** döntő többsége (TSTS (Time-Savings Time-Salary); hedonisztikus eljárás (Hedonic Wage Model – munkaérték modell)) **egyszerűsítéseket tartalmaz**, a hasznok egy részére (pl. a döntések következtében fellépőkre) koncentrál csak, a komplexebb megközelítések is számos **szubjektív** becslést tartalmaznak (pl. hatáslánc vizsgálat), de ez az általános kiértékelési eljárásokra, súlyozásos kritériumrendszerekre (pl. Kesserling algoritmus (Raffai, 2003a), KIPA módszer (KIndler - PApp, 1977)) is igaz.



26. ábra
IT-beruházásból származó előnyök
Forrás: Raffai, 2006

A ráfordítások és hozamok alapján elvégezhető beruházás-gazdaságossági számítások, a dinamikus, diszkontált cash flow módszerek, mint a nettó jelenérték (NPV – Net Present Value), a belső kamatláb (IRR – Internal Rate of Return) módszer, vagy a megtérülési idő kiszámítása, sokszor már a ráfordítások és hozamok számszerűsítése során rengeteg bizonytalansággal telítődnek. A számítások kockázatai különböző **kockázatkezelési eljárásokkal** (pl. érzékenységvizsgálat; szcenáriók, döntési fák készítése; reálopciós elemzés (Bóta, 2004)) analizálhatók.

A **fenti értékelési módszerek** egyik fő problémája, hogy **nem foglalkoznak a vállalkozás stratégiájával, üzleti folyamataival**, nem ezekhez képest vizsgálják meg a beruházási alternatívákat. A fent tárgyalt elemeket, mint költségek, hasznok, kockázat, a beruházásból származó üzleti rugalmasság, egyes **komplex értékelési eljárások** egységes módszertanba foglalják. A Forrester Research **TEI** (Total Economic Impact) módszertana (Forrester, 2008) a kritikus sikertényezőkre (CSF – Critical Success Factors)[61] építve vizsgálja a vállalati stratégiához illeszkedést, a Microsoft **REJ** (Rapid Economic Justification) módszertana (Pető, 2002) szintén erre és a kulcs teljesítménymutatók (KPI – Key Performance Indicators) meghatározására alapoz. A Gartner **TVO** (Total Value of Opportunity) módszertana (Gartner, 2003) 7 üzleti orientációjú kérdés megválaszolásához

[61] A kritikus sikertényezők, azok a legfőbb tényezők, amelyek a vállalat a kitűzött céljainak, küldetésének eléréséhez szükségesek. A kritikus sikertényezők által kijelölt területen kell a vállalat teljesítményének alakulását mérnünk, az úgynevezett kulcs teljesítménymutatók segítségével, azon mérőszámokkal, melyekkel a szervezet a sikert méri. (12manage (4))

nyújt eszköztárat, a kérdések szisztematikus, egymásra épülő körüljárásával, elemzésével, feltárásával segít az IT-beruházások teljes körű kiértékelésében.

A beruházások értékelését **nem csak ex ante, hanem ex post, sőt a beruházás folyamán is többször el kell végezni**, így tárhatjuk fel, hogy ténylegesen mennyibe került a beruházás, illetve így nyílik lehetőségünk a projekt beszüntetésére,[62] mely veszteség ugyan, de jóval nagyobb lesz a kár, ha a menet közbeni értékelés és kockázatelemzés hiánya miatt egy várhatóan sikertelen projektre további erőforrásokat pazarolunk.

Erdős, a *BellResearch* 2006-os felméréseire alapozva megállapítja, hogy **a hazai KKV-k informatikai fejlesztéseinek egyik legfőbb gátja a forráshiány, ennek ellenére a KKV-k beruházási döntéseik megalapozására jóval ritkábban alkalmaznak beruházás-gazdaságossági számításokat, mint a nagyvállalatok**. Ezt Erdős a Nyugat-dunántúli Régióban végzett saját kutatásaival is alátámasztja. A számításokat végző vállalkozások is elsősorban a **költségek felmérésére törekednek, statikus számítási módszereket alkalmaznak**. **Az egységes módszertanok használata nem jellemző.** (Erdős, 2008) A megtérülésnél meg kell még jegyezni, hogy a tőkeerősebb fejlesztőcégek pénzügyi támogatási programokat, hitelkonstrukciókat dolgoztak ki az ő rendszerüket választók számára, mellyel az ERP rendszert bevezetni kívánó vállalkozások forráshiánya kezelhető, azaz a fejlesztő cég egy pénzügyi elemeket is tartalmazó szolgáltatáscsomaggal száll be a versenybe. (pl. SAP Financing, 2008)

2.3.4.3. A szervezet átalakítása

> *„Az emberi lények, akik attól egyediek, hogy képesek tanulni mások hibáiból, arról is nevezetesek, hogy szemmel láthatóan nem szeretik ezt tenni.”*
> *Douglas Adams – Galaxis útikalauz stopposoknak (2004)*

Már többször esett szó az információrendszer és a szervezet átalakításának összefüggéseiről. **Az információrendszer fejlesztése nem kezelhető pusztán informatikai problémaként, a fejlesztés hatása az egész vállalkozást érinti, és igazán akkor lehet eredményes, ha kihat a vállalkozás folyamataira és az abban részt vevőkre is. A fejlesztés egyik kulcsa az emberek meggyőzése, félelmeik, ellenállásuk**

[62] Pl. a reálopciós megközelítés is abban nyújt többek közt új lehetőséget, hogy a projekt során felmerülő döntési pontokon a beszüntetés lehetőségét is „beárazza”.

kezelése, tevékeny részvételük biztosítása. Ez esetben szervezhetőek a folyamatok hatékonyabbá, ez esetben lehet az informatikai támogatás sikeres.

A folyamatok változtatásának radikálisabb módja a **BPR** (Business Process Reengineering), melynél figyelmen kívül hagyjuk a meglévő folyamatokat, és célorientáltan határozzuk meg a szükséges tevékenységeket, majd e köré építjük s szükséges szervezeti struktúrát. A folyamatszervezés, folyamatfejlesztés (**BPI** – Business Process Improvement, **CPI** – Continuous Process Improvement) célja a részenkénti változtatás és fejlesztés. A cél a folyamatos változtatás, vagy akár egy változás-központú szervezet létrehozása, a feszültségek kezelésére alkalmas módszerek, struktúrák, támogató vállalati kultúra, vezetési stílus kialakítása. A BPI/CPI közötti fő különbség, hogy a CPI egy folyamatos vállalati filozófiát, hozzáállást jelent, a BPI pedig inkább projektszerűbb, de kevésbé radikális változtatásokat takar. **A BPR esetében az egyszeri, radikális újraszervezés, alapvető újragondolás a vonzó, a jelentős javulás lehetősége a csábító, viszont az alkalmatlan struktúrák, a jelentősebb ellenállás növelik a kudarc kockázatát.** A CPI a folyamatos fejlesztés filozófiáját képviselve kis lépésekben halad, a változáshoz idomuló szervezetet alakít ki, formális csatornákba tereli a szervezeti feszültségek kezelését. Jobban passzol a „semmi sem állandó csak a változás maga” (Héraklitosz) filozófiához, ellenben a BPR jellegű folyamatfejlesztés után könnyebb az integrált vállalatirányítási információs rendszert a megváltoztatott új folyamatokhoz igazítva bevezetni, mint a folyamatos fejlesztés filozófiájára lehetőséget nyújtó rendszert kialakítani. (Fehér, 2008)

A CPI, a benchmarking és a BPR eltérő jellemzői

21. táblázat

Jellemzők	Folyamatjavítás (CPI)	Benchmarking	Újraszervezés (BPR)
A változás szintje	Inkrementális	Részleges vagy átfogó	Radikális
Kezdőpont	Meglévő folyamat	„Best practice”	Tiszta lap
A változás gyakorisága	Egyszeri/folyamatos	Egyszeri/folyamatos	Egyszeri
Szükséges idő	Rövid (ismétlődő)	Hosszú	Hosszú
Irányítás	Bottom-up	Top-down	Top-down
Kiterjedtség	Elsősorban funkción belüli	Szűkebb (folyamat) vagy szélesebb	Széles, funkciókat keresztező
Kockázat	Mérsékelt	Mérsékelt	Magas
Az IT szerepe	Alkalmi	Változatos	Sarokkő

Forrás: saját szerkesztés Drótos (2001) alapján

2003-ban a Harvard Business Review májusi számában *Carr* egy meglehetősen provokatív című és tartalmú cikket tett közzé. Állításai szerint **az informatikai befektetések már nem jelentenek versenyelőnyt, inkább belépési korlátként jelentkezik az IT megfelelő használata**. De már az 1990-es évek elején sok tanulmány foglalkozott az IT fejlesztések és a beruházások megtérülése közötti korreláció hiányával, hogy a fejlesztések nem növelték jelentős mértékben a termelékenységet. Ez az úgynevezett **termelékenységi paradoxon**. Azonban későbbi elemzések rámutattak, hogy **az innovatívnak tekintett, az üzleti folyamatokat, szervezeti struktúrát is megváltoztató informatikai beruházások[63] és a cég teljesítménynövekedése között szignifikáns pozitív kapcsolat mutatható ki**. (Szabó, 2000; Szalay, 2008)

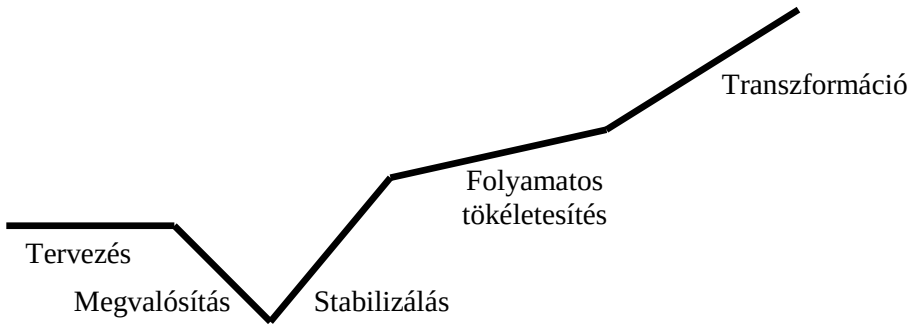
Az új technológia, az új folyamatok az egyénektől és a szervezettől tanulást várnak el. *March* (2005) tanulmányában igazolja, hogy az **adaptáció**, mint **tapasztalati tanulás**, vagy mint **versengő kiválasztódás és reprodukció** egyfajta „forró kályha" hatást[64] idéz elő. A rossz kezdeti eredményekkel rendelkező cselekedetek ritkábban ismétlődnek, ami pl. a bizonyos mértékű gyakorlást igénylő tevékenységek esetén automatikus visszarendeződéshez vezet, mivel az új alternatívák kimenetele kezdetben általában gyengébb. Ez az úgynevezett **„hozzáértés csapdája"**. **A kockázatos alternatívák kezdeti alulértékelése hasonló visszarendeződéshez vezet, mely kockázatkerülésként jelenik meg, de alapvetően magából az adaptációból fakad, nem az egyének vagy szervezetek kockázatvállalási hajlandóságából.** Az információrendszer fejlesztés **új folyamatokat** hoz létre, melyek **kezdetben gyengébb eredményeket** hoznak. A bennük rejlő potenciál gyakorlással, a munkaerő tapasztalatszerzésével, a technológia tökéletesítésével aknázható ki, ehhez azonban támogató, a visszarendeződés ellen ható szervezeti háttérre, szervezeti kultúrára van szükség. A **tanulási görbe** a felhalmozódó termelési tapasztalat és a költségek csökkenése közötti összefüggést írja le. (Chikán - Demeter, 2001) Az új rendszer a bevezetés után improduktívabbnak hat a réginél, ugyanis az ott felgyűlt tapasztalatokkal kezdetben nem képes versenyezni. E rövid távú problémákon segíthet a tanuló szervezet kialakítása, mely képes a tudást létrehozni, vagy megszerezni, elterjeszteni a szervezetben, és a tapasztalatok, felismerések alapján képes a magatartását is megváltoztatni. (Chikán - Wimmer, 2004)

---

[63] E felfogásban az innováció azt jelenti, hogy megszüntetünk egy régi struktúrát és létrehozunk egy újat.

[64] Mark Twain macskákról szóló példázata után elnevezve: „Óvatosnak kell lennünk, hogy csak annyi tanulságot vonjunk le a tapasztalatainkból, amennyi bennük rejlik, és ne többet: nehogy úgy járjunk, mint a macska, amelyik ráül a forró kályhára. Ez a macska még egyszer nem ül forró kályhára – ami jól is van így. De a hideg kályhára sem ül rá soha többé."

E kezdeti visszaesést ábrázolja a 27. ábra, mely **egy ERP bevezetés fázisait ábrázolja a szervezeti teljesítmény és az idő függvényében**.

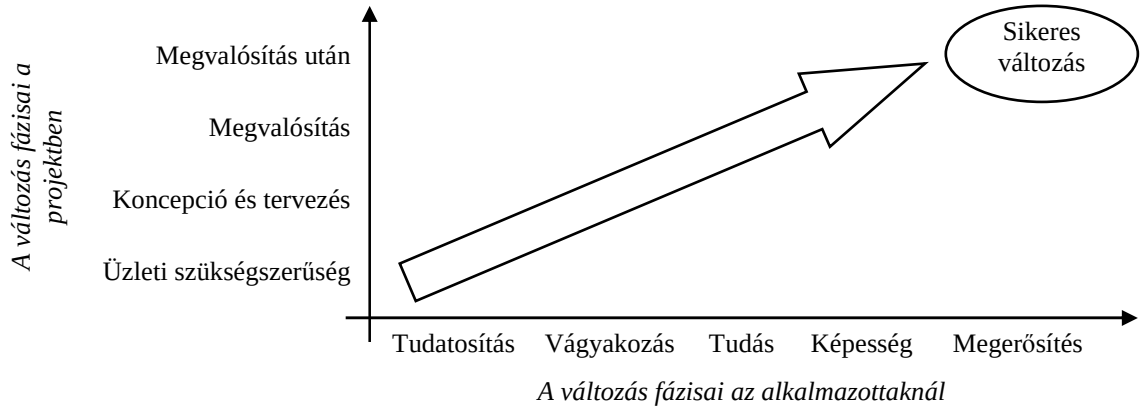


27. ábra
Az ERP bevezetés fázisai
Forrás: Willcocks et. al., 2003

Wilcocks és kutatótársai (2003) tanulmányukban úgy találták, hogy a folyamatok újraszabása miatt **az újonnan bevezetett ERP rendszer rövid távon inkább visszaveti a vállalati teljesítményt**, majd az alkalmazottak tapasztalatszerzésével a hatékonyság javul, a szervezeti működés és tudás stabilizálódik és a korábbi teljesítmény fölé kerül a vállalkozás. A tapasztalatokból fakadó további tökéletesítés után **az újabb áttörés a transzformáció lehet, a vállalkozás szervezeti határainak, korlátainak áttörése**, a második generációs ERP lényegének (ellátási lánc menedzsment támogatása, CRM, stb.) kiaknázása.

Festinger és követői kimutatták, hogy a hierarchia, az alá- és fölérendeltségi viszonyok kialakítása együtt jár az információ szűrésével. A formális információáramláson túl az informális közlések bizonyos mértékű „becsatornázására" is szükség lehet. Ugyanakkor **az erőltetett változtatás sokkal gyorsabb visszarendeződést eredményez**, ezért a felgyülemlő feszültségek, problémák megfelelő kezelése az eredményes változtatás létkérdése. (Bartis, 2007)

A változásmenedzsment, a **puha tényezők** (pl. a vállalati kultúra, vezetési stílus, motiváció kérdése) elemzése napjaink egyik „divatos" kutatási iránya. Az **ADKAR modell** a változást két dimenzió, **az üzleti és az emberi aspektus** alapján vizsgálja. **A változás akkor lehet sikeres, ha a mindkét dimenzióban egyszerre, eredményesen zajlik** (28. ábra). (Prosci, 2008)



Az üzleti dimenzió:
Üzleti szükségszerűség – egy üzleti szükség vagy lehetőség felismerése
Koncepció és tervezés – a változás tartalmának meghatározása: a projekt kiterjedése, céljai. A tervben új folyamatokat, rendszereket és szervezeti struktúrákat határoznak meg
Megvalósítás – a megoldások realizálódnak
Megvalósítás után – a változás kiértékelése
Az emberi dimenzió:
Tudatosítás (Awareness) – a változás szükségességének kommunikálása
Vágyakozás (Desire) – Az alkalmazottak részt akarnak venni, támogatják a változást
Tudás (Knowledge) – Az alkalmazottak megtudják/megtanulják, hogyan kell változni, hogyan fog a változás lezajlani
Képesség (Ability) – képessé válnak beágyazni a mindennapi munkába
Megerősítés (Reinforcement) – Kialakítják és díjazzák azokat a gyakorlati megoldásokat, amelyek megtartják/támogatják a változást.

28. ábra
Az ADKAR modell
Forrás: Prosci, 2008

A változásmenedzsment **kemény oldala** szintén kutatások alapja, pl. a Boston Consulting Group által elnevezett **DICE tényezők** – a projekt időtartama (duration); a projekt végrehajtásának integritása (integrity); a felsővezetés és az érintett munkatársak elkötelezettsége (commitment); a többlet-erőfeszítés (effort) – alapján kiszámítható pontszám jó eséllyel becsli a projekt eredményességét, e tényezők a korábban említett, puhának tartott elemeknél könnyebben befolyásolhatóak, mérhetőek. E tényezőket sem szabad figyelmen kívül hagyni a változás megtervezésekor. (Sirkin - Keenan - Jackson, 2008)

A 22. táblázat a **változással szembeni ellenállás leküzdéséről** ad rövid összefoglalót.

A változással szembeni ellenállás leküzdésére szolgáló módszerek

22. táblázat

Módszer	Mikor célszerű használni	Előnyök	Hátrányok
Képzés és kommunikáció	Információhiány, pontatlan információk vagy elemzés	Ha egyszer sikerül meggyőzni az embereket, akkor segítenek a változás bevezetésében	Sok időbe kerül, ha nagy a változásban érintettek száma
Részvétel és bevonás	Ha a kezdeményezőknek nincs elegendő információjuk a változás megtervezéséhez, és mások elegendő hatalommal rendelkeznek az ellenálláshoz	A résztvevő emberek elkötelezettek s változás ügyének. Minden információt, amely rendelkezésükre áll, felhasználnak a folyamat megtervezéséhez	Sok időbe kerül, ha a résztvevők nem megfelelően tervezik meg a változást
Segítségnyújtás, támogatás	Amikor az emberek nehezen alkalmazkodnak az új szituációhoz	Ez a módszer a leghatékonyabb az alkalmazkodási problémák megoldására	Lehet időrabló, drága és ugyanakkor sikertelen
Tárgyalás és megegyezés	Amikor egy egyént vagy olyan csoportot érint hátrányosan a változás, amely jelentékeny erőt képvisel a változással szemben	Néha a legkönnyebb módszer a nagymértékű ellenállás elkerülése	Sok esetben drága lehet, ha egy idő után mindenki mindenről tárgyalni akar
Manipuláció és kooptáció	Amikor más módszerek nem használhatók, vagy túl drágák	Viszonylag olcsó és gyors módszer a változással szembeni ellenállás leküzdésére	Ha az emberek érzik, hogy manipulálják őket, később komoly problémát okozhat
Nyílt vagy burkolt kényszerítés	Ez a legvégső eszköz, ha a változtatást mindenképpen meg kell lépni és minden más módszer csődöt mondott	Kockázatos eljárás, viszont bármilyen ellenállással szemben bevethető	A váltás utáni újraszilárdítás közben komoly problémák törhetnek a felszínre

Forrás: saját szerkesztés Hódos (2007) alapján

2.3.4.4. Néhány egyéb kérdés

A vállalatirányítási információs rendszer bevezetésénél a bizonytalanság fő okai pl. a következők lehetnek:

- A felhasználó nem tudja pontosan, hogy milyen döntéseket kellene hoznia és ezekhez milyen információkra van szüksége,
- A felhasználó tudja ugyan, hogy milyen információkra van szüksége, de nem tudja elmagyarázni a rendszerfejlesztőnek,
- Az integráltság miatt a rendszer áttekinthetetlenné válik,
- A részekre felosztott rendszer több személy, ill. szervezet összehangolt munkáját igényli,
- A rendszer dokumentációja nagy terjedelmű, vagy el sem készült,
- Egyes középvezetők elveszíthetik az információbirtoklás jogát és előnyeit.

Key user

A rendszerbevezetés, mint feladat túlnyúlik a vállalkozás kompetenciáin, **a sikeres projekthez külső konzulensekre van szükség** (a belső munkatársak sok esetben csak az „inzulenst" látják :), **de a vállalkozás szakemberei értelemszerűen tevékeny részesei kell, hogy legyenek a folyamatoknak.** A bevezetés úgynevezett **„gördülő team-et"** igényel, mivel a projekt előrehaladtával más-más jellegű feladatok jelentkeznek, ezért újabb és újabb team-eket kell szervezni. A hierarchiába szervezett projekttevékenységekhez hozzá kell rendelni a felelősöket és az erőforrásokat. A bevont külső és belső tagoknak valószínűleg nem a team-ben végzett munka lesz az egyetlen feladatuk. Lényeges, hogy a team tagjai, **a „key user"-ek** (akik az adott szűkebb szakmai terület folyamatait tökéletesen ismerik, és képesek lesznek az új munkatársakat betanítani, illetve munkájukban támogatni) a **napi rutinfeladataik egy része alól tehermentesítve legyenek**. A bevezetésben résztvevőket érdekeltté kell tenni a siker érdekében, a projekt előrehaladását rendszeresen elemezni és értékelni kell. A döntéshozók és a kulcsfelhasználók általában középkorúak, akik elképzelhető, hogy idegenkednek az új dolgoktól. Ezeket a problémákat képzéssel, egyéb eszközökkel kezelni kell. Elképzelhető, hogy már a kezdő fázisban képzésre van szükség.

A vezetés részvétele

A korábbi gondolatokból is következik, hogy nem lehet sikeres a változás, ha a vezetőség nem áll teljes mellszélességgel, tevékenyen mellé. Ez esetben a változást nem lehet „eladni” az alkalmazottaknak, a visszarendeződés az új rendszer sikere ellen hat. **Az ERP rendszereket bevezető vállalatok jelentős része csak az operatív működés támogatásában gondolkodik, pedig az egységes rendszerben tárolt adatok a középszintű taktikai, sőt a stratégiai döntések megalapozására is szolgálhatnának.** A vezetés – aki e döntéseket hozza – nem hajlandó az alkalmazás alapfunkcióin túlmutató lehetőségeket megismerni, **az informatikai rendszer fejlesztésével nem a vállalat kritikus tevékenységeit akarják optimalizálni, hanem a rendszert a jelenlegi működéshez igazítani**, így persze a hatékonyság várt növekedése is elmarad. A bevezetett rendszereket humán erőforrás felszabadító, így költségcsökkentő rendszerként használnák – ez persze nem így van, a várt költségcsökkenés legtöbbször nem valósul meg –, sok helyen csak az operatív adatok optimálisabb feldolgozására redukálják, a rendszer felsőbb szintű komponenseit nem használják. Így viszont pl. a döntéselőkészítést nem tudják elég hatékonyan kiszolgálni, **az ERP lényege, a vállalatirányítás hatékony átalakítása** marad el, az operatív működés optimalizálásából fakadó kezdeti haszon után a hosszabb távú előnyök így kihasználatlanul maradnak.

Adat ≠ információ

Már szó esett az **üzleti intelligencia megoldások** (BI) terjedése kapcsán e problémáról. Az információ kinyerésének, feldolgozásának is költségei vannak, ezért nem mindegy miként juthatunk hozzá. Minél feljebb lépünk a szervezeti hierarchiában, minél inkább távolodunk a rutin döntések szintjétől, annál több rosszul strukturált problémába ütközünk, melyekre nem létezik programozott megoldás. Itt mindig felmerül a kérdés, hogy miként jussunk hozzá a szükséges információkhoz, miként használjuk fel őket, és egyáltalán melyek azok az információk, amelyekre szükségünk van az adott probléma megoldásához? Ez az adat és az információ, pontosabban a releváns adatok feltárásának, feldolgozásának kérdésköre. Az **adattárházak, adatbányászat**, az ERP rendszerekkel egyre jobban összeépülő üzleti intelligencia rendszerek segítségével gyorsan, pontosan kielégíthető a különböző döntési szintek információigénye. Bár az adattárolás költsége jelentősen csökkent, ha a tervezés fázisában nem szánnak megfelelő időt a szükséges adatok körének pontosítására, akkor elképzelhető, hogy bizonyos adatok kimaradnak, nem kerülnek rögzítésre – és ezek később már semmilyen rendszer nem segíthet –, vagy ellenkezőleg, számos adatot feleslegesen

rögzítenek, ami a későbbiekben nehezíti a visszakeresést (ez a probléma hozta létre tulajdonképpen a BI rendszereket), továbbá a felesleges adatrögzítés költségei nem csak az egyre olcsóbbá vált tárolási költségekből állnak.

Kommunikációs problémák

Igen lényeges elem a megbízó/fejlesztő közötti kommunikáció. Az **üzleti irányultságú megbízó** és a **technológiaközpontú fejlesztő**, **más szaknyelvet, más fogalmakat használ**, így könnyen elbeszélhetnek egymás mellett. A fejlesztők egyre inkább magukévá tették a piac diktálta üzleti szemléletet, ugyanakkor a megbízónak is törekednie kell a technológiai kérdések átfogó megismerésére. Az IT és üzleti szervezetek, vezetők közötti együttműködés elemeit mutatja be pl. *Ward* és *Peppard* (1999) tanulmányukban.

Az elemzésre, tervezésre megfelelő időt (költségkeretet, erőforrást) kell biztosítani

A rendszermódosításnak költségvonzatai vannak, **minél későbbi fázisban merül fel a módosítási igény, a költségek annál jelentősebbek** Az alábbi felsorolás az 1990-es évek (USA) tapasztalatai alapján e szorzókat összegzi (Michelberger, 2002):

fázisok:	költségek „szorzója”
– analízis	1x
– tervezés	2,5x
– tesztelés	5x
– működő rendszer	36x

Látható, hogy az egymást követő fázisokban egyre nagyobb költséggel lehet csak a korábbi hiányosságokat pótolni, az első fázisokban megspórolt költség a későbbiekben hatványozottan merül fel, ezért az elemzésre, tervezésre kellő időt, erőforrást kell szánni.

A felvázolt problémák sokszor a humor forrásai. A mellékletben elhelyeztem néhány, a bevezetés problémáit kifigurázó karikatúrát, melyek rátapintva egy-egy probléma lényegére, el is gondolkodtatják az embert (melléklet, 37. ábra).

A szakirodalmi elemzés után, a következő fejezetekben, erre az összegzésre építve a primer kutatás módszertanát, eredményeit mutatom be.

3. ANYAG ÉS MÓDSZER

A dolgozatban azt vizsgálom, hogy az információrendszer fejlesztése mikor lehet igazán eredményes egy vállalkozásnál, különös tekintettel a KKV szektorra. Főként a puha, nem pénzügyi szempontokat elemzem. Vizsgálom a vállalati stratégia létének, a vezetési stílusnak a rendszerbevezetésre gyakorolt hatását, továbbá az a feltételezésem, hogy az információrendszer fejlesztésének, bevezetésének hatnia kell a vállalati struktúrára, folyamatokra, és ezen keresztül a menedzsment tevékenységre is. Amennyiben ez nem történik meg, úgy átható eredmények nem érhetőek el.

3.1. SZAKIRODALMI KUTATÁS

A kutatási munka széleskörű módszertani alapokon nyugszik, primer és szekunder kutatási technikák egyaránt felhasználásra kerültek. A téma elméleti hátterének, összefüggéseinek feltárását a hazai és nemzetközi szakirodalom rendszerezésével, feldolgozásával, összefoglalásával végeztem el. Az elméleti bázis bemutatása során próbáltam több szempontból is körüljárni az információrendszerek és a szervezeti struktúra, az üzleti folyamatok és menedzsmentjük összefüggéseit, néhol a hazai irodalomban még meg nem jelent modellek, gondolatok beépítésével is, törekedve a világos, érthető érvelésre, a komplex téma logikus, lépésről-lépésre történő feltárására.

Munkám során több tudományterületre is kiterjedő vizsgálatokat végeztem, az interdiszciplináris megközelítés a témának megfelelően elengedhetetlen volt. A KKV-k gazdasági sajátosságainak bemutatásához, az információ természetének elemzéséhez, vállalaton belüli megjelenéséhez, az információrendszer-fejlesztés stratégiai megközelítéséhez, bevezetési problémáihoz, a beruházások értékeléséhez stb. érintettem többek közt a vállalatgazdaságtan, információelmélet, rendszerelmélet, mikroökonómia, makroökonómia, vállalati pénzügyek, kontrolling, a menedzsment (változásmenedzsment, stratégiai menedzsment, projektmenedzsment stb.) szakirodalmak változatos területeit, továbbá az IT számos területének publikációit. A megfogalmazottak alátámasztására számos szekunder információt, különböző kutatóintézetek, mint például az Eurostat, a KSH, vagy a GKI adatait is felhasználtam. Emellett saját gondolataim alátámasztására saját kutatást is végeztem. Az elméleti háttér feltárása az előző fejezetben, a saját kutatás eredményei a következő fejezetben olvashatóak.

3.2. PRIMER KUTATÁS

A saját kutatás két részből áll, a kvalitatív (mélyinterjú), és a kvantitatív (kérdőív) fázisból. **A kvalitatív kutatás** strukturálatlan, **feltáró jellegű** kutatási módszer, amely a probléma megértését szolgálja. A **kvantitatív kutatás számszerűsíti az adatokat**, statisztikai módszerekkel értékelve azokat. A két módszer kiegészíti egymást, főbb jellemzőik az alábbi táblázatban olvashatók.

A kvalitatív és kvantitatív kutatás néhány jellemzője

23. táblázat

Módszer	Kvalitatív kutatás	Kvantitatív kutatás
Célkitűzés	A mögöttes okok és motivációk minőségi megértése, adott probléma megközelítésének lehetőségei	Az adatok számszerűsítése és általánosítások megfogalmazása
Minta	Kisszámú, nem reprezentatív eset	Nagyszámú, akár reprezentatív eset
Adatgyűjtés	Nem strukturált	Strukturált
Adatelemzés	Nem statisztikai	Statisztikai
Eredmény	A probléma megértését segíti	Javaslatokat tehet a cselekvésre

Forrás: saját szerkesztés Malhotra (2001) alapján

Az IT szektor elemzésével, IT beruházások pénzügyi jellegű értékelésével számos publikáció foglalkozik. Nem ezen a területen kívántam haladni, hanem az információrendszer-fejlesztés buktatóinak kevésbé kézzelfogható szempontjait próbáltam feltárni, a szakirodalom által felsorolásszerűen említett okokat tényszerűen alátámasztani. Ehhez **első lépésben a saját koncepciómat kellett pontosítanom**, a szakirodalomból is nyert információkat megerősítenem, illetve szükség esetén javítanom, és csak ez után lehetett a vállalatok véleményének statisztikai alapokon nyugvó kiértékelésébe fogni. A **mélyinterjúk készítésének**, mint feltáró kutatásnak az **alapvető célja** az volt, hogy az **általam megfogalmazott problémák, szempontok megjelenését, jellegét, prioritását vizsgáljam, új szempontokat azonosíthassak, a felvetett problémát a maga komplexitásában pontosabban értelmezhessem**. Ezért a kutatás első lépése néhány rendszerbevezetéssel foglalkozó munkatárssal készített interjú lett.

3.2.1. Kvalitatív kutatás

Mint azt az előző fejezetben is írtam, a hazai ERP piacon igen nagy a verseny. A hagyományos nagyvállalati piacok jórészt beteltek, a nagyobb szoftverfejlesztő cégek az eddig a kisebb fejlesztők birodalmát képező piaci rés, a KKV-k felé fordultak. E piacokon

igen erős a konkurenciaharc, illetve a benne rejlő potenciál is, nagyon sok a még megcélozható vállalkozás, ráadásul a KKV-k jelentős része nem is gondolkodik saját fejlesztésben, tekintete a „dobozos” rendszerek felé irányul. A kisebb beszállítók ügyviteli rendszereiket marketingcélokból szintén ERP-nek kezdik nevezni, a különböző rendszerek hasonló moduljai között nagy tartalmi eltérések lehetnek. Az erős verseny sajnos másban sem segít a kutatónak, a „biztos az, ha nem mondunk semmit” felfogás nagyban nehezíti a tiszta kép megrajzolását. Sajnos még név nélkül nyilatkozót is igen nehéz találni, ezért számos kvalitatív eljárás szóba sem jöhetett. A fókuszcsoport kialakítása az elfoglaltságok, titkosság, stb. miatt szóba sem jöhetett, pedig egy bevezető/fejlesztői csoport kötetlenebb megbeszélése érdekes betekintést mutatott volna. Maradt **a mélyinterjú**, melynek előnye, hogy személyes jellege miatt nem nehezül nyomás a válaszadóra, hogy más véleményéhez igazodjon, a kérdező is számos félreértést, félelmet tisztázhat. **Kifejezetten alkalmas egy-egy meghatározott probléma mélyebb feltárására.** Az interjúk 2008-ban, a kérdőíves megkérdezés előtt folytak, a fenti okok miatt többször kötetlen beszélgetés formájában. A rendszerbevezetők gyakorlatilag minden adatról úgy gondolják, hogy akkor van biztos helyen, ha senki nem tudja meg, minden kérdésben a versenytársaik óvatlan előnybe hozását látják. Ezzel együtt ezen **interjúk célja**, hogy előfeltevéseimet pontosíthassam, **maradéktalanul teljesült**. **Egy ilyen interjú kivonatát az alábbiakban közlöm**, úgy érzem, szervesen hozzátartozik a dolgozathoz, ezért nem a mellékletben helyeztem el. Az interjúalany a közléshez hozzájárult.

Kolnhofer Bálint senior tanácsadó, a C=C Creative Contact Ügyviteli és Tanácsadó Kft. munkatársaként 1999-2008 között, a cég által forgalmazott c=c ERP rendszer kapcsán kb. 60 bevezetési projektben vett részt.

kérdés: A vállalkozások (megrendelők) részéről milyen arányban fogalmaztak meg értékelési kritériumokat, ha igen, a bevezetés mely szakaszában, ezek mennyire (milyen arányban) voltak egzaktak, milyen volt a rövid és hosszú távú szempontok aránya, a pénzügyi és nem pénzügyi szempontok aránya?

válasz: Az én tapasztalatom az, hogy értékelési kritériumokat a projekt elején egyáltalán nem fogalmaztak meg. Legtöbb esetben az ERP bevezetés teljes egésze nem képviselt olyan értéket, hogy azzal ilyen szinten foglalkoztak volna. Értékeléssel én csak a projekt végső szakaszában találkoztam, amikor vagy meghaladták a költségek az előirányzott terveket, vagy nem a kellő színvonalon

és eredménnyel folyt a bevezetés, vagy mert nagyon jó eredményeket értünk el és ezt szerették volna értékelni.

A vállalkozás oldaláról megbízott projektfelelős milyen szakértelemmel rendelkezett a vállalatirányítási rendszerek kapcsán, milyen arányban rendelkezett a bevezető cég részéről megfelelőnek ítélt hatáskörrel? A felsővezetés a bevezetés mekkora százalékánál állt tevékenyen a bevezetés mögé?

Legtöbb esetben nekünk kellett szorgalmazni azt, hogy legyen projektfelelős, de a szakértelemmel sajnos mindig gondok voltak. A mi rendszerünket többnyire olyanok választották, akik még nem használtak ERP rendszert, vagyis nem volt korábban összehasonlítási alapjuk. Ezért nem is tudták felmérni ennek a súlyát és a vele járó problémákat. Tapasztalataim szerint 10 projektből 3 esetben beszélhetünk kijelölt projektfelelősről, akinek a szakértelme közepes szintű. A felsővezetés szinte soha nem állt támogatólag a bevezetés mögött, ők „csak" tudomásul vették a projektet.

A bevezetés milyen mértékben volt hatással a vállalati folyamatokra, és struktúrára? A bevezető cégnek mekkora ráhatása volt erre, milyen arányban tett javaslatot a struktúra megváltoztatására? Milyen hatással volt a bevezetés az operatív folyamatokra, struktúrára, hatáskörökre, illetve a stratégiai, vállalatvezetési szintre?

A bevezetés szinte minden esetben hatással volt a belső folyamatokra. Minden bevezetés egy kisebb-nagyobb átvilágítással kezdődik, már itt is előjönnek az operatív kérdések. A bevezetés alatt azonban számos olyan operatív szintű kérdést kell megbeszélni, egyeztetni, ami 5-6 személy munkáját is érintheti, változtatja. A bevezető cég szinte mindig tehet javaslatot, amit sok esetben sikerül is keresztülvinni. Számos esetben a megrendelő kér tanácsot, segítséget bizonyos folyamatok egyszerűsítésével, megváltoztatásával kapcsolatban. Sok bevezető cég azzal is méri az ERP rendszer bevezetésének sikerességét, hogy a rendszer indítását követően hány személy munkája válik feleslegessé.

Milyen funkciókat, modulokat részesítettek a vállalkozások előnyben, mit helyezett előtérbe a bevezető, milyen modulokat, funkciókat vásároltak kevésbé?

Általánosságban az mondható, hogy minden vállalat az ERP rendszerek alapmoduljaival kezd és csak nagyon kevés esetben találkozunk továbblépéssel az

igazán „finom” vállalatirányítási funkciók felé. Az alapmodulok bevezetése és biztonságos használata egy 15-20 fős rendszer esetében 6-10 hónapig tart, ezt követően nincs energia, erőforrás a részletek megismerésére, a modulok továbbfejlesztésére vagy kevésbé ismert funkciók bevezetésére. Kevés esetben valósul meg tehát a következő funkciók / modulok üzemeltetése: Ügyfélkapcsolat-menedzsment (CRM), Marketing, Döntéselőkészítés és kontrolling, Üzleti intelligencia, Projektmenedzsment.

A bevezető cég megítélése szerint milyen szempontok játszottak szerepet az adott rendszer kiválasztásában, ezek milyen súlyt képviseltek?

Személyes kapcsolat, ár, referenciák, bemutató, tapasztalat, nagyjából ebben a sorrendben.

Milyen arányban készült egzakt költségvetés a bevezetésre, ezt milyen arányban sikerült tartani?

Költségvetés az esetek többségében készül, ezt az esetek 80%-ban sikerül tartani. A maradék 20% esetében viszont jelentős költségemelkedés tapasztalható, ez elérheti az eredeti költségvetés 30-40%-át is.

A bevezetéseknél milyen arányban volt probléma az oktatási költségek megspórolásának szándéka miatt?

Ez szinte minden esetben probléma, de egy jól bemutatott projekt esetében ezeket a költségeket meg lehet magyarázni. A megspórolt oktatás gyorsan jelentkezik a felhasználók hanyag vagy hozzá nem értő munkájában, ami sokszor drágább, mint a minőségi oktatás.

A bevezetések során milyen arányban voltak megfelelően motiváltak a projekthez rendelt alkalmazottak, milyen arányban volt megfelelően megfizetve a többletmunkájuk?

A motivációval általában nem volt gond soha, a többletmunkáért azonban egyetlen esetben sem kaptak plusz juttatást. Munka- és feladatkörükhöz rendelve érezték a projektet, legjobb tudásuk szerint részt vettek benne. De mindig szigorúan a szokásos napi teendők elvégzése mellett/után.

Milyen arányban volt a bevezető cégnek olyan érzése, hogy a megrendelő és ők nem egy nyelvet beszélnek, mekkora erőfeszítést okozott ennek az áthidalása?

Ez a kérdés a projektek 90%-ban gondot jelent. Óriási „diplomáciát” igényel a kérdések, felmerülő problémák folyamatos tisztázása, az összetűzések elkerülése, a projekt leállításának elkerülése.

A többi interjút összefoglalva, az alábbiak állapíthatóak meg. A tapasztalatok szerint **a vállalkozások csak ritkán fogalmaztak meg értékelési kritériumokat**. Ha a kezdeti egyezkedéskor fel is merül, később a bevezetés folyamán már nem esik róla szó. A projektfelelős szakértelme változó, a bevezetők szempontjából szerencsés, ha elkötelezett, és kellő szava is van a cégnél, hallgatnak rá, azonban a felsővezetés csak ritkán áll tevékenyen is a projekt mögé. Ha a projektfelelősnek van tapasztalata a rendszerbevezetésekkel kapcsolatban, az nagy előny. A **fejlesztőcégek** egy része mára olyan **bevezető cégekkel társult**, **melyek vállalatok átvilágításában, hatékonyság-növelésében is tapasztalatot szereztek, így a vállalkozást üzleti** (kevésbé technológiai) **szempontból közelítik meg**. E felgyülemlett tapasztalat segítségével mára mélyebb hatásuk van bevezetéskor az üzleti folyamatokra és vállalati struktúrákra. Az ERP-re épülő **magasabb szintű vállalatirányítási funkciók**, mint pl. döntéselőkészítés és kontrolling, üzleti intelligencia megoldások **kevésbé elterjedtek** (hozzátéve, hogy az adatok aggregált formátumban történő kinyerése, a jelentéskészítés mindegyik rendszer része, a megállapítás inkább a kifinomultságra vonatkozik). A fejlesztők igyekeznek a webes lehetőségek irányába is elmozdulni a fejlesztéseikkel. A **tapasztalatok szerint a személyes szimpátia és a bemutató** igen gyakran **döntő szempont a kiválasztásban**, a bemutató kapcsán a kérdés, hogy a cég vezetésének legnagyobb problémáira képes-e választ adni a rendszer, a bemutatón megoldást tud-e mutatni/mondani rá. A bevezetők egy része az **árajánlatát csomagban** teszi meg, ezt a költséget tartja, így részletes költségvetés nem készül, viszont nincs nyomás, hogy az ajánlat egyes elemein, pl. az oktatáson spórolni kellene. Az ajánlatnak a szükséges hardverek nem feltétlen képezik a részét. A munkatársak motivációja néha problémás, viszont **a pluszmunka pénzbeli ösztönzése nem túl gyakori**. Sűrűn előfordul, hogy a megrendelő és a bevezető mintha nem egy nyelvet beszélne, van, hogy ez bizonyos ágazatok vállalkozásaira jellemzőbb, illetve olyan vállalkozásokhoz köthető, amelyek nem próbálják értelmezni a saját folyamataikat.

3.2.2. Kvantitatív kutatás

A problémák pontosítása után készítettem el **a kérdőívemet**. A kérdőív készítésénél nagy segítséget nyújtott *Malhotra* (2001) már említett Marketingkutatás című műve, például a 386-388. oldalon található kérdőív készítési ellenőrző listája. A **kérdések** logikusan követik egymást, az első körben a KKV-kra vonatkozó szűrőkérdéseket teszek fel, majd különböző csoportképző információkra kérdezek rá. Itt a szokásos iparági és regionális besoroláson kívül olyan speciális kérdések is megfogalmazásra kerültek, mint a kitöltő ERP rendszerhez fűződő viszonya, ERP ismereteinek abszolút és munkatársaihoz képest történő értékelése, vagy a cég versenyhelyzetének értékelése. A blokkot egy átvezető kérdés zárja, mely a vállalkozás ERP rendszer használatára vonatkozik. Nemleges válasz esetén a kérdőív végére kerül a válaszoló, egyéb esetekben a választól függően különböző kérdések kerülnek elő. A következő csoportokban a vállalkozás által használt integrált vállalatirányítási információs rendszerekre, modulokra kérdezek rá, majd a rendszer kiválasztásának szempontjait vizsgáló kérdések jönnek. Ezután a rendszer már meglévő, vagy várt előnyeit vizsgálom, a bevezetési projekt különböző elemeire (költségvetés, előzetes célok megfogalmazása, stb.) vonatkozó kérdések jönnek, majd a stratégiával, vállalati kultúrával, vezetési stílussal összefüggésben következik néhány kérdés. Az utolsó kérdésben különböző állításokat kell értékelnie a kitöltőnek, melyek között néhány ellenőrző kérdést is elhelyeztem. A kérdőív végén egy nyílt kérdés található, melynél a kérdőívvel kapcsolatos esetleges megjegyzéseket lehet megadni. Ez lehetőséget ad a kitöltőnek javaslatai, véleménye megfogalmazására, melyek hasznosak lehetnek pl. a megfogalmazások menet közbeni pontosításánál, az esetleges pontatlanságok javításánál. A kérdőív legtöbb kérdése kötelezően megválaszolandó. A kérdőív a VII. mellékletben tekinthető meg.

Igen lényeges, hogy az adatok kiértékeléséhez milyen skálát célszerű kiválasztani, tehát már **a kérdőív készítésekor végig kell gondolni a folyamatot egészen a kiértékelésig**. A kérdőívben **számos kérdéstípust** és ehhez kapcsolódóan **többféle skálatípust használtam**. A kérdőívben több helyen előfordul az úgynevezett Likert-skála, illetve a szemantikus differenciálskála, én mindkettőnél egységesen öt fokozatot alkalmaztam. A skálák mindegyike kiegyensúlyozott, pozitív és negatív irányban is azonos a kategóriák száma. A kategóriák száma páratlan (5), azaz tartalmaz egy középső, semleges értéket. A páros számú kategóriának a fő előnye, hogy kötelezően döntésre kényszeríti a válaszadót,

ez egyben a fő hátránya is. Páratlan számú kategóriát választottam, hogy legyen lehetőség középső érték megadására, ne kényszerítsem a válaszadókat döntésre. Az 1-től 5-ig tartó értékeléseket alapvetően kétféleképpen foghatjuk fel. Az egyik értelmezés szerint az értékelés ordinális skálán történik, az értékek közötti rangsor értelmezhető, de a különbségek nem. A másik értelmezés szerint az adatok intervallumskálán mérhetőek, a különbségek értelmezhetőek. Az ötdarabos kategóriaszám mellett szólt, hogy az iskolai osztályzatoknak megfelelő pontozási rendszer szinte mindenki tudatalattijába egyfajta azonos különbségeket feltételező struktúraként ívódott be iskolai szocializációja során, így az 1-5 skálákat a kitöltő intervallumskálaként értelmezi. Továbbá a szakkönyvek is **intervallumskálaként kezelik a Likert-skálát** (pl. Sajtos - Mitev, 2007), *Lehota* (2001) ezt írja: „A marketingkutatás gyakorlatában általában abból a feltevésből indulnak ki a kutatók, hogy amikor a megkérdezettek kifejezik véleményük, érzéseik irányát és erősségét, akkor a skála egyes fokozatai, pozíciói közti különbséget eleve állandónak, vagyis egyenlőnek tekintik. Amikor tehát bizonyos tulajdonság intenzitását egy skálán mérjük, a tesztalanyok azzal a feltételezéssel élnek, hogy az egyes pontok közti távolság egyenlő, és ennek megfelelően jelölik be az általuk helyesnek tekintett értéket.” Majd *Blaskovits* kérdés-kérdőív-megkérdezés a piackutatás gyakorlatában c. 1975-ös művéből idéz: „Ennek a feltételezésnek az elfogadásával lehetségessé válik, hogy az ordinális skálák értékeinek számszerű kifejezést adjanak és bizonyos számolási műveleteket elvégezhessenek. Így ezek a skálák gyakorlatilag úgy kezelhetők, mint az intervallumskálák.”

Ennek megfelelően én is a második értelmezésnek megfelelő statisztikai módszereket választottam, e kérdéseknél külön is figyelve a precíz és egyértelmű megfogalmazásra. Az általam tervezett értékelési eljárásokhoz megfelelő az öt kategória, és e Likert-skálák kitöltése, **a kérdések megválaszolása könnyebb, ami egy hosszúra sikerült kérdőívnél fontos szempont**. A kérdőív egy kérdésénél rangsorskálát, illetve egyszer „kvázi” konstans összegű skálát is alkalmaztam.

A **mintavételi eljárás meghatározása** okozta a legnagyobb fejtörést. Ezen belül is a megfelelő **mintavételi technika** kiválasztása. Végül **a hólabda jellegű mintavétel** mellett döntöttem. Ez az eljárás úgy működik, hogy a válaszadók egy kezdeti csoportját célozzuk meg, és rajtuk keresztül próbálunk meg újabb válaszadókhoz eljutni. Legfőbb előnye, hogy lényegesen megnöveli az esélyét, hogy megtaláljuk a kívánt jellemzőt, ami ebben a kutatásban olyan ERP rendszerrel rendelkező, vagy azt bevezetni kívánó KKV-k

alkalmazottait (főként közép- és felsővezetőit) jelenti, akik egyfelől átlátják saját vállalatuk működését, másfelől rálátásuk volt/van az ERP projektre. Tehát nem feltétlenül az IT részlegek szakembereinek véleményére voltam kíváncsi, a szakirodalmi összegzésben is olvashatók az IT és üzleti vezetők sokszor eltérő meglátásai, a kérdőívben az ERP szakértelemmel kapcsolatos kérdések is ennek az esetleges elemzését teszik lehetővé.
A vizsgálni kívánt sokaságról nem állt rendelkezésre megbízható adatállomány, ez is a hólabda technika alkalmazását támasztja alá. Ezzel a módszerrel nem lehet klasszikus értelemben vett reprezentatív mintát venni, ez a hátrány. Viszont a **reprezentativitásnak** a kutatás szempontjából kellene fennállnia, jelen esetben tehát a mintának például az ERP rendszerrel rendelkező vállalkozásokon belül kellene vállalkozás méret, régió vagy iparág szerint reprezentatívnak lennie, és erre semmilyen statisztikai adat nem áll rendelkezésre. Ha valóban teljesen korrektül szeretnénk eljárni, akkor még a különböző ERP rendszerek szerint is reprezentatívvá kellene alakítani a mintát, sőt, egy-egy rendszert akár több bevezető cég is menedzselhet, akiknek munkája döntő lehet, ezért e rendszerek esetén az egyes rendszereken belül még az egyes bevezető cégek szerint is megfelelőnek kellene lennie a mintavételnek. Ilyen összesítések végleg nem léteznek, nincsenek megbízható, nyilvános adatok a különböző ERP rendszerek piaci részesedéséről, az őket bevezető cégek részesedéséről, az ERP rendszereket bevezetett vállalkozások iparág, régió, vagy méret szerinti megoszlásáról, továbbá így a bevezetést még csak szándékozó cégeket sem lehetne elérni. Ezért **véleményem szerint a hólabda jellegű mintavétel megfelelő választás volt**, e módszerrel a kérdőívek visszaérkezésnek alacsony százalékos arányát is bekalkulálva, ennek ellenére is, kellő mintanagyság érhető el. E mintavételt követő kutatások sikerének alapvető feltétele, hogy a kiinduló minta a célcsoport szempontjából minél heterogénebb legyen, ezért volt fontos a kutatást több irányból elindítani.

A kérdőíves megkérdezés 2008. szeptember 27-étől 2008. október 27-ig tartott. Három irányban indítottam el a hólabdát 7-7 nap eltéréssel. Az egyik irány az NYME KTK levelezős és posztgraduális hallgatói voltak, akiknek csak nagyon kis részét ismerem személyesen, és elképzelhető, hogy ők vagy ismerőseik, stb. a kutatásnak megfelelő vállalkozásnál dolgoznak. A másik irány az iWiW közösségi portálon körbeküldött felhívás volt. Így kb. 850 ember kapta meg, előnye, hogy nagyon kényelmesen továbbítható, így a hólabda továbbgördítésére nagy az esély, sok, a célcsoportba tartozó emberhez is eljuthat. A harmadik út a http://erp-referencia.lap.hu oldalon található cégek megcímzése. Itt rengeteg rendszer bevezetői helyezték el referenciáikat, így e

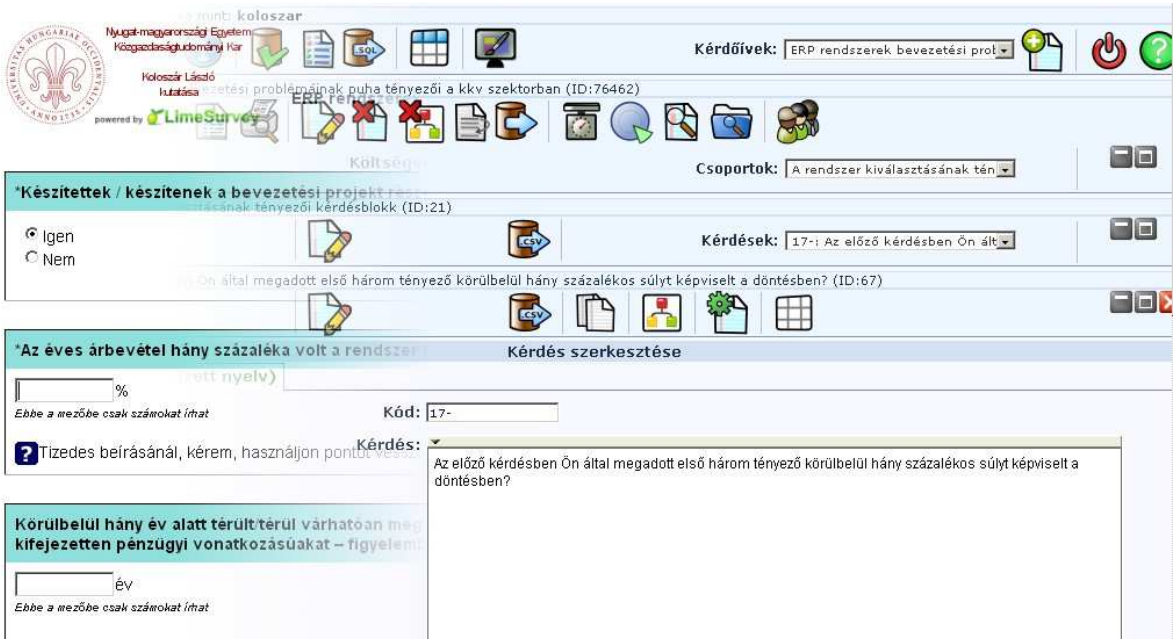
megkeresések többsége közvetlenül a célcsoportot címezte meg, továbbá bízni lehetett abban, hogy partnercégeik között is található ERP rendszerrel rendelkező KKV, akiknek továbbküldik a levelet. Másfelől az oldalon rengeteg féle ERP rendszer referenciái sorakoztak, így nem kellett attól tartani, hogy egy-egy ERP rendszer túlságosan eluralkodik a mintán. Az oldalon található cégek saját weboldalait egyesével meglátogattam, a kapcsolati címeiket kigyűjtöttem, majd egy megfelelő szoftver segítségével **mindenki személyre szóló levelet kapott a kérdőív kitöltéséről**. Így több mint 400 vállalkozás lett közvetlenül megkeresve. Tervben volt egy negyedik út is, ahol a különböző bevezető cégek lettek volna megcélozva, viszont tartottam attól, hogy ez esetben néhány cég nem lát majd fantáziát a megkeresésben, és nem továbbítják a levelet, mások viszont épp ellenkezőleg, nagyon szépen megkérik a partnereiket a kitöltésre és e rendszerek (vagy egyes rendszerek esetén akár egy-egy bevezető cég) túlreprezentáltak lesznek, így e lehetőséget elvetettem. A kérdőívből leszűrt javaslatok részben a bevezető cégek számára is szólhatnak, és tartottam tőle, hogy valamilyen mögöttes gondolatok után kutatva olyasmit vélnek felfedezni a kérdőívben, ami amúgy nincs benn, viszont emiatt a kérdőív manipuláció tárgya lesz.

A fentiek miatt a kérdőív célja javaslatok, ajánlások kidolgozása, megfogalmazása. A teljes sokaságra vonatkozó, általános érvényű következtetések megfogalmazására az eredmények nem minden esetben lesznek alkalmasak, de ez nem is volt cél, e munka folytatásaként, az itteni eredményekre épülve, kiváló lehetőség nyílik egy, az ERP rendszerek bevezetésével foglalkozó és e rendszereket használó vállalkozásokat is bevonó kutatás lefolytatására.

A kutatásban online önkitöltős kérdőívet alkalmaztam, melyhez az online kérdőívszerkesztés jelenleg elérhető legjobb, nyílt forráskódú, ingyenes „célszerszámát”, a LimeSurvey-t használtam, előnyeit a VI. mellékletben sorolom fel. A szoftver az egyetem szerverére lett feltelepítve.

Az általam készített kérdőív egy **regisztrációs felülettel indít**, viszont félve a nevesítés okozta elutasítástól, a kellő számú kitöltés érdekében a felületet átprogramoztam és a regisztráción kívül lehetőség nyílott e lépés átugrására és az anonim belépésre is. A kérdőívszerkesztő számos lehetőséget kínál. Egyfelől a személyes megkeresés minden féltől jóval nagyobb időráfordítást igényel, mint a többi alternatíva. A postai megkeresés számos adminisztratív munkát igényel, mely a visszaérkezések számát csökkenti. Az e-

mailen elküldött kérdőív számos olyan opciót nem tartalmaz, melyet az online alternatíva tud. A kérdőív oldalakra tördelve jelenik meg, kitöltés közben az egyes kérdések a korábbi válaszoktól függően jelenhetnek meg, bonyolult **ide-oda ugrálás valósítható meg** a kitöltő számára észrevehetetlenül. A kitöltés nagyon kényelmes, a hiányos válaszokat a rendszer azonnal megjelöli, jelzi. Az **adatbevitel korlátozható**, pl. évszám esetén a karakterek típusa (számjegy), száma (4), vagy értéke (pl. 1980-2008 közötti) beállítható. Ha a kérdés több válaszlehetőséget tartalmaz, a kitöltések egy részénél a feljebb helyezkedő opciókat alaposabban átolvassák, értelmezik, a lejjebb esőkön pedig átsiklanak, így többször választják a feljebb lévőket. Ez a hiba véletlenszerűvé alakítható, ha a **válaszlehetőségek véletlen sorrendben** jelennek meg. Számok esetén **vizsgálható több bevitt szám összegének alakulása**, pl. hasznos, ha különböző százalékokra kérdezünk rá, de nem szeretnénk, ha az összegük 100-nál nagyobb lenne. Számtalan kérdéstípus áll rendelkezésre, pl. rangsort készíthetünk, vagy különböző mátrix típusú kérdéseket, stb., a kérdésekhez hanganyagokat, képeket, multimédiás tartalmakat csatolhatunk. Figyelni kell rá, hogy a személyes megkérdezéssel ellentétben a kérdések, válaszlehetőségek pontosítására menet közben nincsen mód, nehezebb a bizalom kiépítése, viszont lehetőség nyílik az anonimitáson túl a válaszok alapos megrágására is. A **kérdőív** kitöltésére egy ráérősebb időpont is választható, **félbeszakítható, menthető, folytatható**.



29. ábra
LimeSurvey (módosított clear_logo) frontend és backend felület
Forrás: saját szerkesztés

Az értekezés fontos új eredménye, hogy az információs rendszerek gazdasági hasznosságát a rendszer célja felől igyekszik közelíteni, a puha, nehezen mérhető fogalmak számszerűsítésével vizsgálja a kutatásban felvetett kérdéseket. A kiértékeléshez széles bázison alapuló statisztikai elemzések szolgáltak, a leíró statisztikákon túl pl. kereszttábla-elemzéseket[65], rang-módszereket, hipotézisvizsgálatokat, varianciaanalízist, faktoranalízist használtam, melyeket itt mutatok be. (Hunyadi - Mundruczó - Vita, 1997; Hunyadi - Vita, 2003; Spiegel, 1995; Sajtos - Mitev, 2007)

A Kendall-féle egyetértési (konkordancia) mutató (W) a vélemények közötti egyetértés erősségének kimutatására alkalmas. Kiszámításának menete:

A rangszámok összegének átlaga:

$$\overline{R} = \frac{\sum_i R_i}{n} \qquad \text{vagy} \qquad \overline{R} = \frac{m(n+1)}{2}$$

ahol m – a rangsorolók száma; n – a rangsoroltak száma

A rangszámok összegének szórása:

$$S = \sum_{i=1}^{n} \left(R_i - \overline{R}\right)^2$$

$$S_{\max} = \frac{1}{12} m^2 \left(n^3 - n\right)$$

A Kendall-féle egyetértési (konkordancia) mutató:

$$W = \frac{S}{S_{\max}}$$

$$0 \le W \le 1$$

n > 7 esetén Khi-négyzet (χ^2) próbával dönthető el, hogy a mutató szignifikáns-e.

A számított Khi-négyzet érték:

$$\chi^2 = m(n-1)W \qquad \text{ahol} \qquad DF = n-1$$

Ha az egyetértés szignifikáns a rangszámösszegek alapján **eredő rangsor** képezhető.

[65] Kétdimenziós kombinációs (kontingencia) táblákra – más néven kereszttáblákra – épülő statisztikákat, a változók összefüggésének (függetlenségvizsgálat), kapcsolatuk erősségének – a változók mérési skála-típusának, a tábla szimmetriájának függvényében más és más – mutatószámait értem kereszttábla-elemzés alatt. A kereszttábla-elemzés gyűjtőfogalmat használja pl. Sajtos és Mitev (2007) kutatási kézikönyvében.

Az eredő rangsort a **körpályamentes gráf módszerével** (Bakó - Szűts, 2004) is vizsgáltam. A módszer előnye, hogy amennyiben nem minden elemet rangsoroltak az egyes véleményezők, a rangsorba nem vett elemeket, a Kendall-féle egyetértési mutató számításával ellentétben, nem kell mesterségesen rangokkal ellátni. Mivel több döntéshozóról van szó, így az eredeti módszer helyett az értékelési táblázatban az egyes alternatívák egymáshoz képest történő preferálásának darabszámát helyeztem el, azaz azt a számot ahányszor az összes kiértékelésben egy elem a másik elé került. {A..L} elemek esetén pl. az értékelési mátrix B sorának és E oszlopának metszéspontjában található szám jelentése, hogy az összes válaszadó hány esetben rangsorolta B-t E elem elé. Az így kapott mátrixban a sorok végösszegei az egyes elemek összes többi elem elé sorolásának összesített darabszámát jelentik. Ebből lépésenként kivettem a legkevesebb darabszámú sort, illetve oszlopot, ezzel az adott elem kikerült a mátrixból, a többi elem vele kapcsolatos preferenciáját a következő lépésben már nem vizsgáltam. Összesen n-1 lépés után kialakul az eredő rangsor.

Két nominális vagy ordinális változó közötti összefüggéseket **Khi-négyzet (χ^2) próbával** vizsgáltam. Ez a kereszttáblával kapcsolatos statisztika két változó összefüggésének statisztikai szignifikanciáját méri. Kiinduló hipotézise szerint a két változó között nincsen összefüggés. Számításának menete:

Az egyes cellák elvárt értékeinek kiszámítása:

$$f_e = \frac{n_r n_c}{n}$$

ahol n_r – sorösszesen; n_c – oszlopösszesen; n – teljes mintanagyság

Khi-négyzet értékének kiszámítása:

$$\chi^2 = \sum_{\substack{\text{összes} \\ \text{cella}}} \frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e}$$

ahol f_o – megfigyelt értékek

A számított Khi-négyzet értéket egy elméleti értékkel vetjük össze és ez alapján döntünk a nullhipotézis elfogadásáról vagy elutasításáról. Az elméleti érték táblázatból kikereshető szabadságfok (df=(sor-1)*(oszlop-1)), illetve a választott szignifikanciaszint (α) alapján.

Amennyiben a független változó nominális vagy ordinális, a függő változó pedig metrikus skálán volt mérhető, a független változó függő változóra gyakorolt hatását

varianciaelemzéssel (ANalysis Of VAriance; ANOVA) vizsgáltam. Az eljárás célja az átlagok összehasonlítása, eszköze a varianciák vizsgálata. Ez a módszer a független mintás t-próbánál alkalmasabb az elemzéshez, mert a t-próba csak kis mintáknál (n<30) vezet megfelelő eredményre, továbbá kettőnél több átlag esetén sok elvégzett t-próbával nagyon megnövekedne az elsőfajú hiba elkövetésének valószínűsége. Feltételezi a függő változó normál eloszlását, illetve a varianciahomogenitást, viszont a próba igen robosztus. A nullhipotézis szerint az átlagok egyezőek. Számításának menete:

$$\sum_{j=1}^{M}\sum_{i=1}^{n_j}\left(y_{ij}-\bar{y}\right)^2=\sum_{j=1}^{M}\sum_{i=1}^{n_j}\left(y_{ij}-\bar{y}_j\right)^2+\sum_{j=1}^{M}n_j\left(\bar{y}_j-\bar{y}\right)^2 \quad \text{azaz} \quad SST=SSK+SSB$$

ahol y_i – egyedi megfigyelés; $\bar{y}_j$ – a j kategória átlaga; $\bar{y}$ – a teljes minta átlaga; y_{ij} – az i-edik megfigyelés a j-edik kategóriában

A külső négyzetösszeg (SSK) azt mutatja meg, hogy az egyes csoportátlagok átlagosan mennyire térnek el a főátlagtól, a belső négyzetösszeg (SSB) pedig azt, hogy a csoport tagjai mennyire különböznek egymástól. A külső szórásnégyzet a független változó egyes értékeivel magyarázható, a csoporton belüli szóródás viszont a vizsgálat szempontjából nem magyarázott. A nullhipotézis tesztelésére az F próbafüggvény használatos, a külső és belső szórásnégyzetek a megfelelő szabadságfokokkal (M-1, illetve n-M, ahol M a csoportok számát, n a mintaelemszámot jelenti) módosításra kerülnek.

$$F=\frac{SSK/M-1}{SSB/n-M}$$

F kritikus értéke a Fischer eloszlástáblázatból a szabadságfokok és a választott szignifikanciaszint alapján meghatározható. A próba jobb oldali, a számított és a kritikus érték alapján hozható döntés a nullhipotézis elvetéséről vagy elfogadásáról.

Az állítások mögött megbúvó rejtett összefüggésekre **faktorelemzéssel** mutathatunk rá. A feltáró jellegű faktorelemzésnél a főkomponens-elemzést használtam, mely a teljes varianciát felhasználja. Törekedni kell, hogy a mintanagyság és a vizsgálatba bevont változók aránya minél nagyobb, lehetőség szerint 5 feletti legyen.

Első lépésben a változókat tesztelni kell, hogy mennyire alkalmasak a faktoranalízisre. A változók közötti erős korrelációk arra utalhatnak, hogy az adatok alkalmasak faktorelemzésre. Az image eljárás a változók szórásnégyzetét a többi változó által magyarázott és nem magyarázott részre bontja. Az anti-image korrelációs mátrix átlójában található MSA-értékek (Measures of Sampling Adequacy) mutatják, hogy a változó

mennyire áll szoros kapcsolatban az összes többi változóval, ezek 0,5-nél nagyobb értéke már elfogadható, ez alatt a kérdéses változókat esetleg ki kell zárni a vizsgálatból. A Bartlett-teszt azt vizsgálja, hogy a változók az alapsokaságban korrelálatlanok-e, e nullhipotézis igazolt elutasítása a faktorelemzés egyik fontos kiindulópontja. A Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) kritérium az MSA értékek átlaga, a változók faktorelemzésre alkalmasságának egyik legfontosabb mutatószáma. A KMO érték maximuma 1, 0,5-ös értéktől fogadható el a változók együttes alkalmassága.

A faktorok számának meghatározásához érdemes a faktorelemzést különböző faktorszámokkal elvégezni. A Kaiser kritérium esetén azon faktorokat vesszük figyelembe, melyek sajátértéke legalább 1. A sajátérték az adott faktor által az összes változó varianciájából a magyarázott variancia. A könyökszabály grafikus megjelenítés alapján segít a faktorszám meghatározásában. A faktorok számának meghatározásakor figyelembe kell venni, hogy a faktorok által magyarázott összes variancia lehetőleg minimálisan 60% legyen. A maximum-likelihood módszer a modell illeszkedését vizsgálja a megfigyelt adatokkal, goodness-of-fit illeszkedési mutatót számol, mely segíthet a különböző faktorszámok közötti választásban.

A faktorszám kiválasztása után a faktorok rotálásával a faktorok által magyarázott variancia arányosabbá tehető, az értelmezés könnyíthető. A rotálás során a kommunalitás,[66] valamit az összes magyarázott variancia nem változik. A varimax egy derékszögű forgatási módszer, mely a faktorok által magyarázott varianciát arányosabban elosztva maximalizálja az egy faktorra eső magas faktorsúlyú[67] változók számának maximalizálásával. A faktorelemzés egyik utolsó lépése a faktorok értelmezése, mely nagyban épít a kutató tapasztalataira is.

[66] A kommunalitás azt mutatja meg, hogy egy változó varianciájának mekkora részét magyarázza meg az összes faktor együttesen.
[67] A faktorsúly az eredeti változó és az adott faktor közötti korrelációt mutatja.

4. KUTATÁSI EREDMÉNYEK

4.1. A PRIMER KUTATÁS EREDMÉNYEI

A kérdőíves felmérés egy hónapjában összesen 421 önálló belépés történt a kérdőív felületére, ebből 284 regisztráció nélküli, 137 regisztrációval megerősített belépés volt. Az üdvözlő oldal elolvasása után, a kérdőív kitöltésének 282-en kezdtek neki, ebből 167-en menet közben meggondolták magukat (például a bevezető oldal után még úgy gondolták, hogy a kutatás célcsoportjába tartoznak, de a kérdések egy része után rájöttek, hogy nem tudják segíteni a felmérést), **összesen 115 darab befejezett kérdőív került az adatbázisban eltárolásra**. A **kitöltött kérdőívek több mint 2/3-a (77 db) regisztrációval megerősített kitöltésekből származott**, mely nagy arányt részint annak tudom be, hogy regisztrálók számára lehetőség nyílott a kutatás eredményeiről való értesülési igény megjelölésére. A regisztráció során, a néven és az e-mail címen kívül a munkahely neve került bekérésre, és a regisztrálók nagy száma miatt megállapítható, hogy a kitöltők között cég-szempontból nincs átfedés. **19 kérdőívben a „Használ-e az Ön vállalkozása valamilyen informatikai rendszert?" kérdésre a „Nem, és nem is tervezzük a közeljövőben, hogy bevezetnénk valamilyen rendszert" választ adták.** E válasz után a rendszer több kérdést nem dobott fel, hanem a kérdőív végére ugrott, így **a kiértékelésnél a maradék 96 kérdőív válaszai használhatóak**.

Az alábbi táblázatokban a minta régió és ágazat szerinti megoszlását mutatom be.

A minta megoszlása régió szerint

24. táblázat

Régió	Darabszám	Megoszlás
Közép-Magyarország (Budapest nélkül)	8	8,33%
Budapest	29	30,21%
Észak-Magyarország	10	10,42%
Észak-Alföld	3	3,13%
Dél-Alföld	8	8,33%
Közép-Dunántúl	3	3,13%
Nyugat-Dunántúl	30	31,25%
Dél-Dunántúl	5	5,2%

Forrás: saját szerkesztés

A minta megoszlása ágazat szerint

25. táblázat

Ágazat	Darabszám	Megoszlás
Mezőgazdaság, vadgazdálkodás, erdőgazdálkodás, halgazdálkodás	3	3,13%
Építőipar	4	4,17%
Feldolgozóipar	10	10,42%
Egyéb ipar	26	27,08%
Kereskedelem	24	25,00%
Szállítás, raktározás, posta, távközlés	6	6,25%
Gazdasági szolgáltatás	8	8,33%
Pénzügyi közvetítés	2	2,08%
IT szektor	8	8,33%
Oktatás	3	3,13%
NV/NA[68]	2	2,08%

Forrás: saját szerkesztés

A kitöltőknek a vállalkozás versenyhelyzetét is értékelniük kellett, e kérdést valamennyi válaszadónak ki kellett töltenie. **Azok a válaszadók, akik nem rendelkeznek ERP rendszerrel, és nem is tervezik hasonló rendszer bevezetését, a versenyhelyzetüket 1-től 5-ig terjedő skálán átlagosan 3,32-re értékelték, a többiek ellenben 4,2-re.** Varianciaanalízis ANOVA, ANalysis Of VAriance) alapján **a különbség α=5%-os szinten szignifikáns** és igen figyelemre méltó, hogy míg az ERP rendszerrel rendelkezők közel 50%-a a legmagasabb értékkel (5) értékelte versenyhelyzetének erősségét, addig az ERP rendszerrel nem rendelkező vállalkozások csupán 10%-a érez így. **Az észlelt versenyhelyzet és az ERP rendszer bevezetésének igénye között összefüggés mutatható ki a válaszok alapján.**

A szakirodalmi részben már említettem, hogy az ERP rendszer elnevezés igen rugalmasan kezelt. A kisebb ügyviteli rendszereket is a marketingszempontból megfelelőbbnek tűnő ERP rendszer elnevezéssel illetik, a nagy verseny rengeteg új modult, fejlesztést hoz, melynek tartalmi mélysége lényegesen különböző lehet. **Az alábbi táblázat bemutatja, hogy a mintában szereplő vállalatok milyen rendszereket neveztek meg.** A kérdéshez az első hét rendszer kész válaszként volt megadva, a többit az egyéb lehetőségnél a felhasználók adták meg. **Összesen 45 különböző rendszer számlálható meg**, hozzátéve, hogy az MS Access válasz például nem értelmezhető integrált vállalatirányítási információs rendszerként, és funkcionalitását tekintve a többi megjelölt rendszer is igen széles skálán mozog. **Egyedi fejlesztésű rendszer használatát összesen 6 esetben**

[68] NV/NA = nincs válasz, nincs adat

jelölték meg, illetve 2 esetben tervezik. A válaszok számához viszonyított alacsony arány jól mutatja a saját fejlesztésű rendszerek csekély mennyiségét a magyar KKV szektorban.

A használt ERP rendszerek listája

26. táblázat

ERP rendszer	Használja	Tervezi	ERP rendszer	Használja	Tervezi
Microsoft Dynamics NAV (Navision)	10	3	JD Edwards OneWorld	4	
Microsoft Dynamics AX (Axapta)	5		Laura	1	
SAP Business One	13		LIBRA4GA	1	
mySAP All-in-One	8	2	Maconomy	1	
IFS Applications	1		MAS90, WAY	2	
Progen - Nagy Machinátor	3		MFG PRO	6	
Progen – sERPa	3		Microsoft Dynamics CRM	1	
Automaster, Scala	1		MS ACCESS	1	
BAAN	3		Oracle e-link	1	
BPCS	3		PPS, SCALA	1	
BPCS+Roll-Soft	1		Revolution CRM	1	
c=c creative contact	1		SAP R3	1	
CODA, Perbit HR	1		sERPa + SAPPR (a raktározási folyamatokhoz)	1	
CSB	3	1	SUP	1	
Effector	1		system21	1	
ForrásSql	1		Tandofer	1	
Glovia	1		VERK-400	1	
gsd	1		Visual Apollo	1	
H-Net	1		Wincarat	1	
IBM Lotus Notes - UNIOFFICE	1		Windirect	2	
Infomátrix	1		WinNer	1	
Infor AS winClient	1		Egyedi fejlesztés	6	2
INFOR:com	1		Még nem tudja, milyen rendszert tervez	---	3
Infosys	1		NV/NA	1	

Forrás: saját szerkesztés

A fogalmi zavart jól mutatja a következő táblázat is. Azon válaszadókat, **akik több különféle programot használnak az egyes funkcionális területek lefedésére**, szintén **megkértem, hogy jelöljék meg, melyek ezek**. A válaszok összegzése az alábbi táblázatban látható.

Már említettem, hogy az SAP Business One-t fejlesztője kisvállalati ügyviteli szoftverként definiálja – az SAP a nagyvállalati szektor ERP piacának meghatározó szereplője, szeretné, ha a középvállalati szektor már a számukra pozícionált, iparági megoldásokat tartalmazó (és drágább) mySAP All-in-One termékük venné meg – eközben a Business One-nál jóval kisebb funkcionalitással bíró rendszereket egyértelműen ERP-ként határoz meg a szállítójuk. Ezek vezethetnek ahhoz a zavarhoz, melyben a felhasználók már nem mindig tudják beazonosítani egyértelműen a használt szoftvertermékét, így kerülhet jó néhány ERP-rendszer az alábbi táblázatba. (A táblázatban megtalálható elemeket ebből az okból kifolyólag a fenti táblázatban is szerepeltetem.)

A szigetrendszerűnek jelölt rendszerek

27. táblázat

ERP rendszer	Használja
Microsoft Dynamics NAV (Navision)	1
Microsoft Dynamics AX (Axapta)	1
SAP Business One	2
Progen - Nagy Machinátor	2
CODA, Perbit HR	1
CSB	1
H-Net	1
Infor AS winClient	1
Infosys	1
MAS90	1
Revolution CRM	1
SUP	1
system21	1
Egyedi fejlesztés	4
NV/NA	1

Forrás: saját szerkesztés

A bevezetett rendszerek több mint fele 5 évnél fiatalabb, 85%-uk 2000 után került bevezetésre, az azonban megfigyelhető, hogy a rendszerek forgási sebessége elmarad a nyugat-európai átlagtól (6 év).

A rendszerek után **a használt modulok** megadását kértem, itt szintén lehetőség nyílott a felsoroltakon túl egyéb modulok megadására is. Az alábbi táblázatban a használat csökkenő sorrendjében vannak az egyes elemek. A korábban említett, *Davenport* (1998) szerinti ügyviteli rendszer meghatározásban szereplő modulok kerültek többségében az első helyekre, melyek a pénzügyi, számviteli, illetve a vevőkkel, szállítókkal, raktárkészlettel kapcsolatos alapinformációkat gyűjtik rendszerbe. **Megállapítható, hogy a második generációs ERP-t jellemző elemek jóval kevésbé használatosak**, pl. a CRM, üzleti intelligencia (BI) modulok jóval kevesebbszer kerültek említésre, és ugyanez a

helyzet a műszaki fejlesztés, gyártástervezés tevékenységek kapcsán is. A BI-nél a legnagyobb a nincs válaszok, a bizonytalanok aránya, ami arra is utalhat, hogy **az ERP rendszerben gyűjtött adatok inkább csak az operatív szinten használatosak**. Ezzel ellentétes, hogy a döntéselőkészítési tevékenységet lényegesen többen támogatják, és a válaszadók 60%-a bejelölte a kontrolling modul használatát. Ez első pillantásra ellentmond a hazai KKV-k körében folytatott kontrolling témájú kutatások (pl. Szóka, 2007) eredményeinek, ugyanakkor ezek a kutatások nem vizsgálták a vállalatok informatikai háttere, lehetőségei és kontrolling tevékenysége közötti összefüggéseket, elképzelhető, hogy az ERP rendszerrel rendelkező KKV-k jobban kiaknázzák a kontrolling adta lehetőségeket, ennek igazolása azonban nem tartozik e vizsgálat tárgykörébe. A modulok listájából sajnos nem derül ki az elnevezések mögött megbúvó funkcionalitás, így pl. a kontrolling tevékenység mélységére sem következtethetünk.

A használt modulok listája

28. táblázat

Modulok	Használja	Tervezi	Nem használja és nem is tervezi	NV/NA
Pénzügy	84	3	4	5
Számvitel/főkönyv	78	5	8	5
Értékesítés	72	4	10	10
Raktárkezelés	70	8	8	10
Készletgazdálkodás	68	8	8	12
Beszerzés	68	7	12	9
Tárgyi eszköz	64	10	13	9
Kontrolling	58	13	9	16
Gyártás / termelésirányítás	50	8	21	17
Gyártástervezés	40	12	24	20
Bérszámfejtés	38	6	37	15
Döntéselőkészítés	37	14	20	25
Ügyfélkapcsolat-menedzsment (CRM)	35	22	22	17
Projektmenedzsment	26	15	28	27
Humán erőforrás menedzsment (kivéve bérszámfejtéshez kötődő funkciók)	23	14	38	21
Marketing	19	13	40	24
Műszaki fejlesztés	15	11	38	32
Üzleti intelligencia	13	12	36	35
Egyéb:				
Szerviz, karbantartás	3	-	-	-
Minőségirányítás	2	-	-	-
Webshop, katalógus	2	-	-	-
Térinformatika	1	-	-	-

Forrás: saját szerkesztés

Szintén **meglepő a HR tevékenység alacsony támogatottsága**, ennek oka lehet, hogy a kiugróan sokak által használt modulokkal ellentétben több rendszerben a HR megoldás még meglehetősen kiforratlan a professzionális HR szoftverekhez (pl. a Pepper Rendszerház Zrt. VIP Humánpolitikai Rendszere) képest. A HR alacsony informatikai támogatottsága utalhat a KKV-k HR tevékenységének hiányosságaira, háttérbe helyezésére is. **A közeljövőben bevezetni kívánt modulok közül legtöbben a CRM tevékenységet jelölték meg**, a vállalkozások a vevőkkel fenntartott szorosabb kapcsolattal próbálják a versenyhelyzetből fakadó kihívásokat kezelni a magasabb szintű, belső tevékenységek informatikai támogatottságának fejlesztése helyett.

20 esetben jelölték a szigetszerű informatikai megoldást, csak az ő listájukat vizsgálva a fentihez hasonló megoszlást találhatunk. (Az alábbi táblázatban lévő elemek, a rendszerek felsorolásához hasonlóan, az előző táblázatban is szerepelnek.)

A szigetrendszerűnek jelölt rendszerekben használt modulok listája

29. táblázat

Modulok	Használja	Tervezi	Nem használja és nem is tervezi	NV/NA
Pénzügy	16	1	0	3
Számvitel/főkönyv	15	2	0	3
Raktárkezelés	14	1	1	4
Bérszámfejtés	12	2	2	4
Beszerzés	12	1	4	3
Értékesítés	12	1	3	4
Tárgyi eszköz	11	2	1	6
Készletgazdálkodás	11	1	2	6
Kontrolling	11	3	1	5
Gyártás / termelésirányítás	8	2	4	6
Ügyfélkapcsolat-menedzsment (CRM)	7	6	2	5
Döntéselőkészítés	7	5	1	7
Gyártástervezés	6	1	6	7
Projektmenedzsment	6	3	2	9
Humán erőforrás menedzsment (kivéve bérszámfejtéshez kötődő funkciók)	5	4	4	7
Marketing	5	5	5	5
Műszaki fejlesztés	3	4	4	9
Üzleti intelligencia	1	4	5	10

Forrás: saját szerkesztés

A modulok megjelölése után a **különböző tevékenységek informatikai támogatásának (pontosabban az egyes moduloknak) hasznosságát kellett 1-től 5-ig tartó skálán értékelni a vállalkozás versenyhelyzete szempontjából**. Az egyes moduloknál a kitöltések száma jelzi, hogy az adott modult jelenleg is használóknál nagyobb számban

vállalkoztak a kitöltők az értékelésre. **Az ügyvitelinek is nevezhető modulok érték el a legnagyobb hasznosság-átlagot**, érdekes, hogy az értékesítés modult kiemelten hasznosnak tartották a kitöltők, ellenben a vevői kapcsolatok mélyebb ápolását, elemzését lehetővé tevő CRM modult jóval csekélyebben értékelték. A táblázat jól mutatja, hogy **a KKV-k az ERP rendszerek ügyviteli magját értékelik a legtöbbre, az azonnali, közvetlen előnyöket próbálják begyűjteni, az operatív, napi tevékenységen túlnyúló elemekkel járó hosszú távú hasznokat kevésbé tartják fontosnak**. Így az információrendszer fejlesztése nem tud kiteljesedni, kevésbé járulhat hozzá a menedzsment támogatásához, a stratégiához. Ezt mutatja pl. az üzleti intelligencia, a CRM, vagy a műszaki fejlesztés modulok kapott hasznosság átlagán túl a kitöltésük alacsonyabb száma, illetve az **értékelésük nagyobb megosztottságára világít rá a szórás** (átlagtól való átlagos eltérés) **magasabb értéke is**. A **mélyinterjúk során** – a bevezetői oldal felől – **szintén ez a visszajelzés érkezett, hogy csak nagyon kevés esetben találkozunk továbblépéssel az igazán „finom" vállalatirányítási funkciók felé**. Szintén meglepő a HR támogatásának tulajdonított alacsony fontosság is.

A modulok hasznossága a vállalkozás versenyhelyzete szempontjából

30. táblázat

Modulok	N	Átlag	Szórás	NV/NA
Pénzügy	85	4,506	0,881	11
Értékesítés	78	4,462	0,949	18
Készletgazdálkodás	75	4,440	1,056	21
Raktárkezelés	76	4,421	1,061	20
Kontrolling	69	4,377	0,876	27
Számvitel/főkönyv	83	4,361	0,970	13
Beszerzés	77	4,299	0,933	19
Gyártástervezés	65	4,108	1,371	31
Gyártás / termelésirányítás	68	4,103	1,248	28
Döntéselőkészítés	66	4,030	0,944	30
Ügyfélkapcsolat-menedzsment (CRM)	62	3,871	1,152	34
Tárgyi eszköz	75	3,827	1,167	21
Bérszámfejtés	63	3,651	1,427	33
Projektmenedzsment	58	3,552	1,300	38
Marketing	59	3,424	1,429	37
Üzleti intelligencia	43	3,395	1,417	53
Műszaki fejlesztés	52	3,115	1,451	44
Humán erőforrás menedzsment (kivéve bérszámfejtéshez kötődő funkciók)	63	3,111	1,271	33
Szerviz, karbantartás	3	3,000	2,000	0
Minőségirányítás	2	4,500	0,500	0

Forrás: saját szerkesztés

T2. Hipotézisem szerint a magyar KKV szektor túlnyomó többségében úgynevezett „dobozos”, vállalati információs rendszerekre szakosodott szoftverfejlesztő cégek által kínált termékeket használ, az egyedi fejlesztésű rendszer kevéssé jellemző. **A kérdőíves felmérés adatai, valamint a kvalitatív kutatás során kapott válaszok alapján ezt egyértelműen sikerült igazolni, a magyar KKV szektorban a kész, standard fejlesztésű, integrált vállalatirányítási információs rendszerek használata a jellemző, ezeknek is az ügyviteli, operatív szintre fókuszáló moduljai, és a vállalkozások többsége versenyhelyzete szempontjából ezeket látja a leghasznosabbnak.** Az információrendszerekkel kapcsolatos kommunikáció, oktatás el kell, hogy mozduljon a rendszereknek a vállalkozások üzleti folyamataira, stratégájának megvalósítására gyakorolt pozitív hatásainak irányába. Erőteljesebben kell megjelennie a szervezetfejlesztési kérdéseknek, hogy a vállalkozások jobban átlássák e rendszerek előnyeit, elmozduljanak a „kifinomultabb” vállalatirányítási funkciók felé, a fejlesztés a teljes szervezetet átjárva hosszú távú hasznot hozhasson.

Mivel a magyar KKV-k a „dobozos” rendszereket vezetik be, érdemes megvizsgálni, hogy milyen szempontok alapján választják ki ezeket a rendszereket. A kitöltők meghatározták azon szempontokat melyek alapján a rendszer kiválasztása történt (vagy történni fog). **Elsősorban a program lehetőségei, majd az ára, a cég referenciái, az ajánlások, és csak legutolsó helyen a személyes kapcsolat a jelölések darabszáma szempontjából. Ez ellentmond a rendszerbevezetői oldal véleményének, akik az ár mellett a személyes kapcsolatnak (a kapcsolattartónak) tulajdonítanak kiemelt jelentőséget.** Az ellentmondás azonban lehet látszólagos, pszichológiai okokkal magyarázható. A személyes kapcsolat csak a közvetlen döntnökökben csapódik le, nem feltétlen ők töltötték ki kérdőívet, és a vállalkozás hivatalos elképzelésében a személyes kapcsolatnak lényegesen kisebb jelentőséget tulajdonít, továbbá a vállalati kapcsolattartó sem feltétlen tudatosan veszi számításba mérlegelésekor a személyes kapcsolat jelentőségét.

Átlagosan 4,39 szempontot jelöltek meg, a legtöbb 12 szempont, a legkevesebb 1 szempont. **Az 1 szempontot megjelölők 5 esetben a kényszert**, 1 esetben szoftver funkcionalitását, 1 esetben a vállalati stratégiához illesztést jelölték meg. **Az anyavállalati, vagy a beszállítói kapcsolatokból fakadó kényszer** adott esetben kötelezi a vállalatot egy adott rendszer használatára. Viszont **a vállalati stratégiához illeszkedés csak egy esetben merült fel önálló szempontként, és ezen kívül is csak az esetek kevesebb mint felében**

jelölték meg. Ez szintén utalhat arra, hogy a vállalkozások az ERP rendszert az operatív feladatok támogatására szánják, az ott nyerhető előnyöket próbálják kiaknázni, nem a vállalkozás lényegi képességeire, kritikus folyamataira fókuszálnak. Így nincs egyértelmű törekvés a bevezetés kezdetén a folyamatok megváltoztatására, fennáll a veszély, hogy az információrendszer-fejlesztés nem jár a struktúra és a folyamatok lényegi átalakításával, így a bevezetés előnyei (részben) elmaradnak.

A kiválasztás szempontjai

31. táblázat

Szempontok	Figyelembe veszi (db)
A szoftver funkcionalitása	77
A program kezelhetősége, felhasználóbarát kialakítása	59
A rendszer fenntartási, karbantartási, frissítési költsége	55
A szoftvercsomag ára, bevezetési költsége	54
A szoftvercsomag illeszkedése a vállalati stratégia kritikus tevékenységeihez	46
Kényszer, külső hatás (pl. anyavállalat, nagy megrendelő részéről, vagy törvényi kényszer)	35
A programot kínáló cég hírneve, ismertsége, referenciái	21
Ajánlás külső személy részéről	16
A szükséges szervezeti változtatások száma	14
Ajánlás alkalmazottak, tagok, partnerek részéről	13
Ajánlás kamara, szakmai szervezet, stb. részéről	8
A programot kínáló cég kapcsolattartójával szemben kialakuló szimpátia, bizalom	7

Forrás: saját szerkesztés

Az előre megadott lehetőségen kívül az alábbi szempontok kerültek **egyéb kategóriaként** egy-egy alkalommal **megemlítésre**: ár-hasznosság aránya; elterjedt rendszer legyen, amelyhez könnyen található ismeretanyag és komoly szakértő; minél több hasonló rendszerrel legyen kompatibilis (B2B funkciók!); folyamatszemlélet; komoly háttér (tárgyi és személyi); magyar szoftver a magyar törvényekhez; magyar fejlesztés és tulajdon; support; adatbiztonság; gyors hibajavítási ciklus; verzió követési rendszer a fejlesztésükhöz; testre szabhatóság (kétszer említve); szakmai specialitás adaptálása; egyedi modulfejlesztés.

A szempontok kiválasztása után ezeket rangsorolni is kellett. A kérdőívkészítő szoftver hiányossága miatt nem volt rá lehetőség, hogy a felhasználó csak az előzőleg bejelölt szempontokat lássa, így az összes szempontot rangsorba kellett állítani. E probléma miatt a kérdés szövegében feltüntettem, hogy a válaszadás során csak az előzőleg már megjelölt szempontokat állítsák sorrendbe, a többi elemet helyezzék e sorrend végére, ezeket én manuális módszerrel törölni fogom a válaszokból. A kiértékelés során kiderült, hogy

mindössze 4 kitöltés esetében sikerült megvalósítani ezt a kérést, azaz, hogy n db szempont esetén ezek kerüljenek az 1..n pozíciókba. A válaszadók átlagosan 3,78 tétellel többet emeltek bele a rangsorba. Ez viszont **két kiértékelési megközelítést** lehetővé tesz.

Az **első szerint** töröltem az összes előzőleg meg nem jelölt szempontot a válaszadók rangsoraiból, majd a megmarad elemeket újrasorszámoztam, így elkerülve az „üres rangsorhelyekből" fakadó torzításokat. Ezt a sorrendet mutatja az alábbi táblázat. A rangsorolás után kértem, hogy az első három elem %-os súlyát is határozzák meg. **A %-os súly a döntésben oszlopban az látható, hogy azon kitöltők, akik az adott szempontot az 1-3. helyre tették, átlagosan mekkora százalékos súlyt adnak az adott szempontnak a döntésben.**

A kiválasztás szempontjainak rangsorolása - 1

32. táblázat

Szempontok	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Összesen	Eredő rangsor	%-os súly a döntésben
	-ik helyre rangsorolta (db)												
A szoftver funkcionalitása	21	15	15	14	8	2	1	0	0	1	77	1 (1)	35,04
A szoftvercsomag ára, bevezetési költsége	20	10	11	7	2	0	0	4	0	0	54	2 (2)	39,93
A rendszer fenntartási, karbantartási, frissítési költsége	12	16	9	9	3	3	1	1	1	0	55	3 (4)	33,10
Kényszer, külső hatás (pl. anyavállalat, nagy megrendelő részéről, vagy törvényi kényszer)	12	8	6	5	3	1	0	0	0	0	35	4 (6)	47,69
Ajánlás kamara, szakmai szervezet, stb. részéről	3	2	1	2	0	0	0	0	0	0	8	5 (11)	42,83
A szoftvercsomag illeszkedése a vállalati stratégia kritikus tevékenységeihez	7	13	10	8	5	2	1	0	0	0	46	6 (5)	28,43
A program kezelhetősége, felhasználóbarát kialakítása	8	5	17	12	8	7	1	0	1	0	59	7 (3)	26,43
Ajánlás külső személy részéről	4	5	2	0	3	1	1	0	0	0	16	8 (8)	37,73
Ajánlás alkalmazottak, tagok, partnerek részéről	5	1	0	1	3	2	1	0	0	0	13	9 (9)	40,83
A programot kínáló cég hírneve, ismertsége, referenciái	1	6	2	3	3	3	2	0	0	1	21	10 (7)	26,44
A programot kínáló cég kapcsolattartójával szemben kialakuló szimpátia, bizalom	2	0	2	0	0	1	0	1	1	0	7	11 (12)	18,75
A szükséges szervezeti változtatások száma	0	3	2	2	2	2	2	1	0	0	14	12 (10)	23,8

Forrás: saját szerkesztés

A sorrendi skálán mért adatokat értékelése történhet a gyakorisági eloszlás és az ezt tükröző helyzeti középértékek (medián, módusz) alapján, én ezen felül meghatároztam a Kendall-féle egyetértési (konkordancia) mutatót, mely alkalmas a vélemények közötti egyetértés erősségének kimutatására. Mivel a kiválasztás szempontjainál minden kitöltő csak az általa előzőleg megjelölt – általa figyelembe vett – szempontokat rangsorolta, ezért **a mutató kiszámításánál az általa nem rangsorolt elemek rangszámához értékeket kellett rendelni**. Erre **két út** kínálkozott. Az **első szerint** a kitöltések alapján (az adott rangszámok átlaga alapján, így a nem jelölt elemek nem lettek figyelembe véve) megállapítottam a szempontok sorrendjét, és minden egyes kitöltőnél, az általa nem jelölt elemeket e sorrend alapján a ragsora végére tettem, abból a logikából kiindulva, hogy az adott szempontokat választók által kialakított „kvázi" rangsor **egyfajta előzetes konszenzus**, mely alapján a nem kiválasztott szempontokat értékelni lehet. Természetesen a nem választott elemek szigorúan a választott szempontok mögé kerültek. A **másik út** szerint a nem választott elemek indifferensek, azonosan értékeltek, ezért a nem választott elemek azonos átlag-rangszámmal kerültek a lista végére (pl. ha 12 szempont volt kiválasztva, akkor a nem választott 5 szempont mindegyik 15-ös rangszámot kapott). Az első út alapján a konkordancia együttható mértéke W=0,51, a második út alapján W=0,19. (A W értéke 0 és 1 közé esik, 1 a teljes egyetértés esetét jelenti; a második megoldás jóval kisebb értéke az indifferens elemek nagy számával magyarázható.) **Khi-négyzet (χ^2) próbának alávetve megállapítható, hogy az érték mindkét esetben szignifikáns** (még α=1% esetén is). **Ebből kiindulva került meghatározásra az eredő rangsor, mely a táblázatban is látható, a zárójelbe tett sorszámok a második út alapján kialakuló sorrendet jelentik.**

Az eredő rangsort a körpályamentes gráf módszerével (Bakó - Szűts, 2004) **is meghatároztam**. A módszer **előnye, hogy a rangsorba nem vett elemeket**, a Kendall-féle egyetértési mutató számításával ellentétben, **nem kell mesterségesen rangokkal ellátni**. Mivel több döntéshozóról van szó, így az eredeti módszer helyett az értékelési táblázatban az egyes alternatívák egymáshoz képest történő preferálásának darabszámát helyeztem el. A módszer arányaiban a Kendall-féle konkordancia együtthatóhoz hasonló eredő sorrendet határozott meg, **a nagyobb eltérések** egyes elemek ellentmondásosabb értékelésére, illetve **főként a kisebb esetszámra vezethetők vissza**. (A körpályamentes gráf módszerével kialakított eredő rangsor: 1. A szoftvercsomag ára, bevezetési költsége; 2. A rendszer fenntartási, karbantartási, frissítési költsége; 3. A szoftver funkcionalitása; 4.

A szoftvercsomag illeszkedése a vállalati stratégia kritikus tevékenységeihez; 5. A program kezelhetősége, felhasználóbarát kialakítása; 6. Kényszer, külső hatás (pl. anyavállalat, nagy megrendelő részéről, vagy törvényi kényszer); 7. A programot kínáló cég hírneve, ismertsége, referenciái; 8. Ajánlás külső személy részéről; 9. Ajánlás alkalmazottak, tagok, partnerek részéről; 10. Ajánlás kamara, szakmai szervezet, stb. részéről; 11. A szükséges szervezeti változtatások száma; 12. A programot kínáló cég kapcsolattartójával szemben kialakuló szimpátia, bizalom.)

A külső kényszer több helyen is csak egyetlen szempont 100%-kal, látható, hogy akiknél ez a szempont felmerült, **átlagosan is előre rangsorolták, és az átlagos döntési súly alapján is kiemelkedően fontosnak találták**. **A szakmai szervezetek, kamarai tagok által történő ajánlást csak kevesen jelölték meg, de ők kiemelkedően fontosnak találják.** Csakúgy előkelő pozíciót foglal el a döntésben az ár, és a szoftver funkcionalitása, a személyes kapcsolat jelentősége pedig háttérbe szorul. **A stratégiai illeszkedés kérdése nem kapott kitüntetett szerepet az őt jelölőktől sem a rangsorban, sem a döntési súlyban.** Ellenben a különböző irányból érkező ajánlások az őket figyelembe vevőknél a döntési súlyban magas arányt képviselnek. A döntési súlyban az egyéb kategóriát jelölők az alábbi szempontokat értékelték (zárójelben a súly százalékos aránya): Nagy Machinátorról sERPa-ra váltás – hasonló típusú rendszer (50); ár-hasznosság aránya (20); magyar szoftver (15); verziókövetési rendszer (10); support (40); testreszabhatóság (35).

Meg kell említeni, hogy 62 esetben 100% volt az első három tényező döntési súlyának összege, és csak 34-nél volt ez alacsonyabb, miközben 63 kérdőívben háromnál több szempontot adtak meg. E kitöltési pontatlanságok az eredményeket némiképp torzíthatják. Ugyanakkor az első három szempont kapcsán csak egy helyen fordult elő, hogy egy súlyhoz 0 lett megadva, azaz több volt a szempont az első három pozícióban, mint a százalékos súly, ilyen szempontból a kitöltés konzisztensnek mondható. **Az egyes kitöltéseknél az első három súly összegének minimuma 40% volt, az első három súlyhoz megadott értékek összegének átlaga 91%.**

E kérdéshez tartozó válaszok értelmezhetők úgy is, hogy a kitöltők nem csak az általuk megjelölt szempontokat rangsorolták, hanem általánosságban a megadott szempontokat (hiszen az esetek döntő többségében nem csak a korábban megjelölt szempontokat szerepeltették a rangsor elején), ezért elkészítettem a kiértékelést e

megközelítés szerint is. **Az alábbi táblában minden egyes kitöltés esetén azt a szempontot vettem alapul, amelyet a kitöltő a megjelölt szempontok közül a rangsorban leghátulra helyezett** – az ezt követő elemek rangsorolása lehet akár véletlen is –, az e mögötti elemeket minden egyes kitöltés esetén töröltem, mint amelyeket csak a kérdőívkészítő szoftver hiányossága miatt kellett rangsorolni, az összes megelőző szempont azonban benn maradt. Így itt magasabb esetszám is elképzelhető, mint ahányan megjelölték a szempontot, mint fontos tényezőt. **A táblázat úgy értelmezhető, hogy az adott szempontoknak milyen fontossága van az ERP rendszer kiválasztása során, még ha a saját konkrét rendszer bevezetésének esetében egyéb okból nem is vette figyelembe a kitöltő.**

E táblázatnál szintén meghatároztam a **Kendall-féle egyetértési (konkordancia) mutatót**, a nem rangsorolt elemeknél szintén a fenti két megközelítést alapul véve. Az első esetben a konkordancia mutató értéke W=0,15, a második út szerint W=0,34. Bár az értékek alacsonyak, a minta nagy elemszáma miatt **mindkét eset szignifikáns**. Itt is meghatároztam az **eredő rangsort**, mely a táblázatban is látható, a zárójelbe tett sorszámok a második út alapján kialakuló sorrendet jelentik.

Szintén meghatározásra került az eredő sorrend a körpályamentes gráf módszerével is. A nagyobb esetszám miatt a különböző módszerekkel meghatározott eredő sorrendek eltérése csekély. (A körpályamentes gráf módszerével kialakított eredő rangsor a megközelítés szerint: 1. Ajánlás külső személy részéről; 2. Ajánlás kamara, szakmai szervezet, stb. részéről; 3. Ajánlás alkalmazottak, tagok, partnerek részéről; 4. A szoftvercsomag ára, bevezetési költsége; 5. A rendszer fenntartási, karbantartási, frissítési költsége; 6. A szoftver funkcionalitása; 7. A program kezelhetősége, felhasználóbarát kialakítása; 8. A programot kínáló cég hírneve, ismertsége, referenciái; 9. Kényszer, külső hatás (pl. anyavállalat, nagy megrendelő részéről, vagy törvényi kényszer); 10. A programot kínáló cég kapcsolattartójával szemben kialakuló szimpátia, bizalom; 11. A szoftvercsomag illeszkedése a vállalati stratégia kritikus tevékenységeihez; 12. A szükséges szervezeti változtatások száma.)

A kiválasztás szempontjainak rangsorolása - 2

33. táblázat

Szempontok	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Összesen	Eredő rangsor	%-os súly a döntésben
	-ik helyre rangsorolta (db)																			
Ajánlás kamara, szakmai szervezet, stb. részéről	20	24	4	1	2	10	11	5	2	1	3	0	0	0	0	0	0	83	1 (1)	34,79
Ajánlás külső személy részéről	19	14	3	5	3	9	11	2	1	1	5	1	1	0	0	0	0	75	2 (2)	38,78
Ajánlás alkalmazottak, tagok, partnerek részéről	10	15	10	7	6	2	16	7	1	0	4	2	1	0	0	0	0	81	3 (3)	27,83
A szoftvercsomag ára, bevezetési költsége	17	5	1	0	0	38	3	9	5	1	4	0	3	0	0	0	0	86	4 (4)	41,52
A rendszer fenntartási, karbantartási, frissítési költsége	13	11	4	1	1	18	15	4	2	1	13	2	1	0	0	0	0	86	5 (5)	40,68
A szoftver funkcionalitása	6	10	11	5	12	1	9	4	11	5	7	6	1	0	1	0	0	89	6 (6)	30,78
A program kezelhetősége, felhasználóbarát kialakítása	3	5	11	11	13	3	2	5	11	8	2	11	0	2	0	0	1	88	7 (7)	25,53
Kényszer, külső hatás (pl. anyavállalat, nagy megrendelő részéről, vagy törvényi kényszer)	2	2	7	13	11	2	4	4	18	5	3	3	0	1	1	1	0	77	8 (8)	22,64
A programot kínáló cég kapcsolattartójával szemben kialakuló szimpátia, bizalom	1	2	8	12	8	1	4	6	8	6	0	3	0	3	0	0	0	62	9 (11)	16,36
A programot kínáló cég hírneve, ismertsége, referenciái	2	2	10	3	18	1	3	8	6	11	6	0	1	0	1	1	0	73	10 (9)	24,36
A szoftvercsomag illeszkedése a vállalati stratégia kritikus tevékenységeihez	0	2	10	15	7	0	3	6	4	10	3	5	2	0	1	0	0	68	11 (10)	24,42
A szükséges szervezeti változtatások száma	1	0	10	10	4	1	0	12	1	11	1	3	3	0	0	1	0	58	12 (12)	19,27

Forrás: saját szerkesztés

Ezen értelmezésben **igen előkelő helyre kerültek a különböző ajánlások**, még ha az adott szempontot az első három helyre rangsorolók által adott súlyok tekintetében az ár, és az üzemeltetés költségei is a legmeghatározóbbak. Ezt követi a szoftver funkcionalitása, és **csak ezután következik a stratégiához illeszkedés, ráadásul ez az egyetlen olyan szempont, amit senki nem rangsorolt az első helyre**. A személyes kapcsolat a rangsorban előrébb került, százalékos súly alapján azonban e szemponté a legkisebb érték. A kényszer az egyes vállalatokra nézve specifikusan jelenik meg, az ’átlagérték’

figyelembe vétele e szempontnál megtévesztő. **A szükséges szervezeti változtatások száma mindegyik esetben az utolsó helyre került – méghozzá a legkisebb %-os súllyal –, ami értelmezhető úgy, hogy egyszerűen a rendszer bevezetése előtt fel sem merül a kérdés, hogy a folyamatokat, struktúrát optimalizálni kellene, az új rendszer egyik legfőbb erejének ez kellene, hogy legyen.**

Azon vállalkozások, amelyek már bevezették ERP rendszerüket (75 eset), kérdést kaptak a bevezetés előtt **bekért árajánlatok számát** illetően. A kérdésre 64 értékelhető válasz érkezett (pl. ahol a kényszer volt a meghatározó szempont, ott nem is kértek be árajánlatot), ezek alapján a bekér árajánlatok átlagos száma 3,50, a szórás 1,369.

A következő blokkban az ERP rendszert már bevezető (75 eset), illetve bevezetni szándékozó (11 eset) vállalkozásoknak **a realizált, illetve várt előnyök kapcsán tettem fel kérdéseket**. Az előre felsorolt kritériumok véletlenszerű sorrendben bukkantak fel, így az első elemekre vetülő fokozottabb figyelem okozta torzítás véletlen eloszlású, nem befolyásolja az eredményeket. A különböző szempontoknál először meg kellett jelölni, hogy **realizálta, illetve tervezi**, majd csak **a kiválasztottak fontosságát kellett 1-től 5-ig** tartó skálán értékelni a vállalkozás eredményessége szempontjából. A Db oszlopban látható, hogy hányan jelölték meg az adott előnyt, az arány oszlopban a teljes esetszámhoz viszonyított százalékos megoszlást tüntettem fel. Az átlag oszlopban a vállalat eredményességéhez történő hozzájárulás fontossági értékeinek átlaga (súlya), a szórás oszlopban a szórása található. A szempontok meghatározásánál a zárójelben a „tervezi” kérdésnél használt megfogalmazás olvasható.
A gyorsabb információáramlás, a releváns információkra épített gyorsabb, pontosabb döntés mind a jelölés gyakorisága, mind az eredményességhez való hozzájárulás osztályzása alapján előkelő helyen végzett. Azonban ezzel párhuzamosan a gördülékenyebb lett a kommunikáció a vállalaton belül kisebb értékeket kapott, ami azt is jelentheti, hogy **több esetben a folyamatok és a struktúra optimalizálása nem lett teljes**. A **bevezetés előtt álló vállalkozások jóval magasabbra értékelték a vállalkozás tevékenységének követhetőségét, ami szintén utalhat a folyamat, illetve struktúra változtatásának elmaradására**, ex ante jóval nagyobb a várakozás, a rendszerbe vetett hit, de a követhetőséget az átlátható folyamatok és szervezet biztosítják, nem a kiszolgáló informatikai rendszer, így ex post kevésbé érzékelhető ez az előny. Érdekes, hogy jóval nagyobb arányban várják a munkatársak teljesítményének egyértelműbb mérhetőségét,

mint ahányan ezt realizálták. **A versenytársakkal szembeni stratégiai előnyt kevesebb mint az esetek negyedében realizálták, igaz ők kiemelkedő fontosságot tulajdonítanak ennek a ténynek.** Azt, hogy **a vállalati stratégia célkitűzései nagyobb arányban teljesíthetőek, szintén kis arányban jelölték meg, és nem is tulajdonítanak kiemelkedő jelentőséget** ennek, ami a rendszer operatív szinten történő kiaknázására utal, a stratégiához kötöttség nem jellemző. **A legritkábban realizált előny az előnyösen megváltozott vállalati struktúra, és ennek tulajdonították a legkisebb fontosságot az eredményesség szempontjából, miközben jóval többen várják, mint akik realizálták.** Ez egyértelműen arra utal, hogy **a rendszer bevezetése és a struktúra megváltoztatásának igénye nem kerül összerendelésre, a vállalkozások jelentős része az információrendszer fejlesztésben inkább technológiai kihívást lát**, mint belső strukturális megújhodásra kínálkozó esélyt, mely a korszerű technológiai háttérrel megtámogatva hosszú távú eredményekhez vezet. Erre utal az is, hogy a bevezetés előtt álló vállalatoknál jóval kisebb súlyokat kaptak az operatív előnyök, mint az optimalizált beszerzés, csökkenő raktárkészlet, vagy a csökkenő logisztikai költségek. Pozitív, hogy a kevesebb munkaerő szükséglet mind a tervezett, mind a realizált előnyök között alacsony arányt, és súlyokat kapott.

A különböző realizált előnyök összefüggéseinek vizsgálatához a kereszttábla-elemzést választottam. **5%-os szignifikancia szinten a Khi-négyzet (χ^2)** és Cramer V mutató alapján az analízis **közepes pozitív kapcsolatot mutatott ki a vállalati struktúra előnyös változása és a gördülékenyebb kommunikáció között**. Ugyancsak **közepes pozitív kapcsolat figyelhető meg a gyorsabb információáramlás és a gördülékenyebb kommunikáció között**. A **stratégiai előnyre, stratégiai célkitűzések jobb teljesítésére, a gyorsabb információáramlásra, gyorsabb döntésekre vonatkozó állítások között gyenge-közepes pozitív kapcsolat figyelhető meg**, érdekesség, hogy a munkatársak teljesítményének mérhetőségére vonatkozó állítás szintén (gyenge-)közepes mértékű kapcsolatban van a stratégiára vonatkozó állításokkal.

Az **egyéb előnyök között** az optimalizálható a gyártást, illetve a tervezett előnyöknél a könnyebben kezelhető rendszerből és a képzésekből eredő „fontos-vagyok-a-cégnek” érzés miatti dolgozói munkamorál növekedést említették. Ezen kívül említésre került: a szakmai specialitásokhoz igazodás; a jól és megbízhatóan használható rendszer; az egy adat egyszeri rögzítése, azonban ezek olyan elemek, melyek nem a vállalat eredményessége szempontjából történő előnyök, hanem elvárásoknak tekinthetők.

Az ERP rendszer bevezetése kapcsán realizált és várt előnyök

34. táblázat

Szempontok	Realizálta				Tervezi			
	Db	Arány	Átlag	Szórás	Db	Arány	Átlag	Szórás
Pontosabb információkra támaszkodó, gyorsabb döntések születnek a felsőbb vezetési szinteken	38	50,67%	4,71	0,57	9	81,82%	4,78	0,44
Optimalizálható (lesz) a beszerzés	37	49,33%	4,65	0,59	6	54,55%	4,00	1,67
Tervezhetőbb (lesz) a vállalkozás eredménye	33	44,00%	4,64	0,65	6	54,55%	4,33	0,52
Az értékesítési tevékenység magasabb színvonalú lett (lesz)	29	38,67%	4,62	0,68	3	27,27%	5,00	0,00
Gyorsabb lett (lesz) az információáramlás	52	69,33%	4,60	0,53	11	100,00%	4,45	0,69
Stratégiai előnyt jelent (majd) a versenytársakkal szemben	17	22,67%	4,59	0,71	5	45,45%	4,40	0,89
Csökkentek (csökkennek) a logisztikai költségek	19	25,33%	4,58	0,69	3	27,27%	3,33	1,15
A releváns információkhoz történő hozzájutás kevesebb időt és erőfeszítést igényel	47	62,67%	4,49	0,66	3	27,27%	3,33	1,15
Jobban követhető (lesz) a vállalkozás tevékenysége, időben észlelhetőek az esetleges problémák	41	54,67%	4,39	0,89	7	63,64%	4,86	0,38
Csökkent (csökken) a raktárkészlet	20	26,67%	4,30	1,03	3	27,27%	3,67	1,53
A munkatársak teljesítménye egyértelműbben meghatározható, és mérhető (lesz)	26	34,67%	4,27	0,83	9	81,82%	4,33	0,50
Gördülékenyebb (lesz) a kommunikáció a vállalkozáson belül	32	42,67%	4,22	0,71	6	54,55%	4,67	0,52
A vállalati stratégia célkitűzései nagyobb arányban (lesznek) teljesíthetőek	19	25,33%	4,16	0,76	3	27,27%	4,67	0,58
A munkatársak által elkövetett hibákból fakadó problémák száma csökkent (csökken)	32	42,67%	4,13	0,75	4	36,36%	4,25	0,96
Kevesebb munkaerőre van (lesz) szükség	15	20,00%	4,00	1,00	2	18,18%	3,00	2,83
Előnyösen változott (változik) a vállalati struktúra	12	16,00%	3,92	0,79	5	45,45%	3,20	1,48
	75 eset				11 eset			

Forrás: saját szerkesztés

T3. Hipotézisem szerint a magyar KKV szektor információrendszer fejlesztéseinél a vállalati stratégiához illesztés, illetve a kapcsolódó szervezeti változtatások nem játszanak számottevő szerepet, hiába kezeli kiemelten e kérdéseket a szakirodalom. **A leíró statisztikák, továbbá a rang-módszerekkel kapcsolatos elemzések, az eredő sorrendek meghatározása (Kendall-féle egyetértési mutató alapján, illetve a körpályamentes gráf módszerével) egyértelműen alátámasztották, hogy a kiválasztásban a különböző költségekre, ajánlásokra, illetve a szoftverrel kapcsolatos funkcionális igényekre tevődik a hangsúly, a rendszer bevezetésével összefüggő szervezetfejlesztési, illetve vállalati stratégiához kapcsolódó kérdések nem jelennek meg kellően markánsan.** E ponton szintén hangsúlyozandó, hogy az információrendszerekkel kapcsolatos kommunikáció, oktatás el kell, hogy mozduljon a rendszereknek a vállalkozások üzleti folyamataira, stratégájának megvalósítására gyakorolt pozitív hatásainak irányába, hogy az információrendszer fejlesztések a vállalkozások számára hosszú távú versenyelőnyökkel járhassanak.

Ahhoz, hogy a rendszerrel kapcsolatos előnyöket realizálni tudjuk, célszerű a projekt kezdetén **bizonyos célkitűzéseket, elvárásokat megfogalmaznunk**, melyek mentén az eredményességet mérni szeretnénk.

„Az integrált rendszer bevezetése előtt fogalmaztak meg olyan mutatószámokat, kritériumokat, célkitűzéseket, melyek teljesülésének mértékével a bevezetés lezárása után a projektet értékelik?” kérdésre 11 igen és 63 nem válasz érkezett (1 esetben NV/NA), a bevezetést tervezők 3 igen és 7 nem választ adtak (1 esetben NV/NA). Az, hogy hozzávetőlegesen **csak minden hetedik esetben fogalmaznak meg célkitűzéseket** (ami egybeesik a kvalitatív kutatás tapasztalataival), **abból is fakadhat, hogy nem tudják pontosan mit is akarnak elérni a rendszerrel, mit várhatnak tőle, mire lesz jó**. Az esetek jelentős részében a verseny kényszeríti ki a rendszer bevezetését, viszont nem fogalmazzák meg előre, hogy milyen előnyöket várnak a bevezetéstől, azonban így nem lehet majd értékelni a projekt sikerességét. Sokat segítene egy olyan rövid anyag, amely nem csak reklámszinten mutatja be a várható előnyöket, hanem **rávilágít a szükséges változtatásokra, bemutatja a bevezetések fontosabb döntési pontjait**, hogy ezeket előre mérlegelni lehessen. Bemutathatná esettanulmányokon keresztül a struktúra és a folyamatok átalakításának előnyeit, a rendszer teljes kiaknázásából fakadó pótlólagos

előnyöket. Ez segíthetne az elvárások előzetes tisztázásában, a megbízó-fejlesztő kommunikációjában, továbbá előnyös lehetne a rendszerek fejlesztőinek is, hiszen az újabb, az ügyviteli rendszer elemein túlmutató modulokra is nagyobb igény mutatkozna.
A kritériumokat megfogalmazó vállalkozásokat arra kértem, hogy adják is meg ezeket, melyeket csoportokba rendeztem. A **kritériumok egy része pénzügyi jellegű**, a rendszer bevezetésének hasznát az árbevétel növekedésén, vagy a költségek csökkenésén keresztül méri. A **második csoportba** azokat a szempontokat tettem, melyek **a munkaerő létszámára, kihasználtságára összpontosítanak**. A **harmadik csoport kritériumai magát a rendszert értékelik,** úgymint gyors működés, a bevezetési napok száma, a szükséges oktatás ideje, a szükséges változtatási kérelmek száma, ezek azonban szerintem „L'art pour L'art" jellegűek, a rendszer létrejötte nem indokolható önmagával, így ilyen jellegű kritériumok önálló megfogalmazása haszontalan. A munkaerő létszámával, hatékonyságával kapcsolatos kritériumok, ha a bevezetés nem jár a struktúra és a folyamatok megváltoztatásával, szintén csak rövid távú marginális előnyök kiaknázását jelenítik meg. A pénzügyi jellegű kritériumok önálló megfogalmazása nem világít rá a változás lényegére. **A negyedik csoportba** ilyen („rávilágító jellegű") kritériumokat tettem, pl.: a technológiai hulladék felére csökkentése, a szállítás pontosság x%-os növelése, az üzleti folyamatokon belül az egyes tranzakciók feldolgozásának y%-os javítása, JIT rendszer bevezetése, a munkák átfutási idejének z%-os csökkentése, gyorsabb teljesítés, a beszerzések optimalizálása, pontosabb kiszolgálás, a termelékenység javulása, a raktárkészlet csökkenése, a minőség javítása, persze ezek jelentős része is tovább bontható konkrét mutatószámokra.

A bevezetési projekt részére 59-an készítettek költségvetést (19-en nem), a bevezetést tervezők közül 8-an nyilatkoztak úgy, hogy készíteni fognak költségvetést (3-an nem). A kutatás alapvetően nem pénzügyi szempontokat vizsgál, így e kérdés boncolgatásában nem léptem mélyebbre, nem volt kérdés, hogy átlépték-e, stb. Viszont **jó 20%-ban nem készült költségvetés előzetesen, ami egybeesik a kvalitatív kutatás tapasztalataival**. Ha nincs részletes költségvetés, csak egy költségkeret, akkor nem látható, hogy az egyes feladatok költsége mekkora, mennyi lett az egyes sorokon felhasználva, a túlzott költségek csak a projekt vége felé kerülnek előtérbe, akkor merül fel a spórolás igénye, amikor már főként a soft tényezőkön, pl. az oktatáson lehet ezt végrehajtani, ami viszont a projekt sikerét jelentős mértékben leronthatja.

Az ERP rendszert már bevezető vállalkozások (75 eset) közül 71 válasz érkezett arra a kérdésre, hogy **az éves árbevétel hány százaléka volt a bevezetési projekt költsége**. A lehetetlen válaszokat a kérdőív automatikusan szűrte (maximum két számjegyet lehetett megadni), néhány hihetetlen válasz viszont érkezett (pl. 85%, ami eléggé valószínűtlen, elképzelhető, hogy gépelési hiba történt, kimaradt a tizedesvessző), ezért **a kiugró értékeket külön elemeztem**, és a kapott eredmények alapján 6 értéket kizártam. Ezután megállapítottam, hogy a vállalkozások átlagosan éves árbevételük 2,42%-át szánták a bevezetésre, hozzátéve, hogy az értékek szórása 2,31, ami azt mutatja, hogy még a legkiugróbb értékek kizárása után is néhány nagyobb érték húzza fel az átlagot az 1% körüli szintről (**a válaszok módusza, a legtipikusabb érték 1%**). Azon vállalkozások, melyek tervezik az ERP rendszer bevezetését (11 eset) szintén választ adtak arra a kérdésre, hogy árbevételük hány százalékát áldoznák a rendszer bevezetésére. A kiugró értékek elemzése egy elemet zárt ki, az átlag 3,5% lett, azonban a 3,659 értékű szórás itt is arról árulkodik, hogy az átlagot néhány nagyobb érték húzza fel, az értékek módusza itt is 1, az esetek felében ezt az értéket adták meg a válaszadók. Minden szempontot figyelembe véve **a megtérülési idő átlagosan 3,169 év**, az értékek szórása 1,596, a válaszok 1 és 6 év közé esnek. A kérdés az ERP rendszerrel rendelkezők (75 eset) körében lett feltéve, 69 válasz érkezett, a kiugró értékek analízise alapján 4 válasz került kizárásra.

A 96 válaszadó kb. 2/3-a (63 eset) rendelkezik írott stratégiával. Azon válaszadók, akik rendelkeznek írott stratégiával, 1-től 5-ig tartó skálán osztályozták, hogy mennyire fontos **az integrált vállalatirányítási információs rendszer bevezetése a stratégiai célok megvalósítása szempontjából**. 1-es értéket senki nem adott, a válaszok 41,27%-ában szerepelt 5-ös, 30,16%-ában 4-es, 22,22%-ában 3-as, 6,35%-ában 2-es érték, a válaszok átlaga 4,06, szórása 0,948. Az írott stratégiával rendelkező válaszadók az ERP rendszer bevezetése szempontjából három csoportba sorolhatóak: **már bevezették az ERP rendszert (49 eset); tervezik bevezetni (8 eset); egyedi, különálló szoftvereket használnak, és nem terveznek ERP rendszert bevezetni (6 eset)**. **Az első csoport** a rendszer bevezetését a stratégiai célok megvalósítása szempontjából **4,18 átlagos fontossággal értékelte, a második csoportnál ugyanaz az átlag 3,75, a harmadik csoportnál 3,5**. Az átlagok közötti eltérés statisztikailag 5%-os szignifikancia szinten nem igazolható, mivel bár a varianciahomogenitásra vonatkozó feltétel a Levene-teszt alapján teljesül, azonban a függő változó eloszlásának ferdesége és az alacsony minta elemszám együttesen torzítja mind a független mintás t-próbát, mind a varianciaelemzést (ANOVA).

Az első és harmadik csoport átlaga között 10,6%-os szignifikanciaszinten mutatható ki statisztikai értelemben is az átlagok különbözősége.

Az alábbi táblázatban az **írott stratégia létezése és a korábban megadott előnyök közötti összefüggéseket vizsgálom** az ERP rendszerrel már rendelkező vállalatok esetében. Az oszlopok értelmezése egyezik az előző táblázatéval.

Az írott stratégia léte és az ERP rendszer bevezetésének előnyei

35. táblázat

Szempontok	Rendelkezik írott stratégiával				Nem rendelkezik írott stratégiával			
	Db	Arány	Átlag	Szórás	Db	Arány	Átlag	Szórás
1. A releváns információkhoz történő hozzájutás kevesebb időt és erőfeszítést igényel	33	67,35%	4,58	0,502	14	53,85%	4,29	0,914
2. Gyorsabb lett az információáramlás	35	71,43%	4,60	0,553	17	65,38%	4,59	0,507
3. Pontosabb információkra támaszkodó, gyorsabb döntések születnek a felsőbb vezetési szinteken	26	53,06%	4,77	0,430	12	46,15%	4,58	0,793
4. Gördülékenyebb a kommunikáció a vállalkozáson belül	24	48,98%	4,17	0,702	8	30,77%	4,38	0,744
5. Jobban követhető a vállalkozás tevékenysége, időben észlelhetőek az esetleges problémák	28	57,14%	4,54	0,693	13	50,00%	4,08	1,188
6. Tervezhetőbb a vállalkozás eredménye	21	42,86%	4,62	0,669	12	46,15%	4,67	0,651
7. Az értékesítési tevékenység magasabb színvonalú lett	19	38,78%	4,74	0,562	10	38,46%	4,40	0,843
8. Kevesebb munkaerőre van szükség	11	22,45%	4,00	0,894	4	15,38%	4,00	1,414
9. A munkatársak teljesítménye egyértelműbben meghatározható, és mérhető	20	40,82%	4,45	0,605	6	23,08%	3,67	1,211
10. A munkatársak által elkövetett hibákból fakadó problémák száma csökkent	22	44,90%	4,14	0,774	10	38,46%	4,10	0,738
11. Optimalizálható a beszerzés	25	51,02%	4,64	0,569	12	46,15%	4,67	0,651
12. Csökkent a raktárkészlet	14	28,57%	4,43	0,756	6	23,08%	4,00	1,549
13. Csökkentek a logisztikai költségek	11	22,45%	4,45	0,820	8	30,77%	4,75	0,463
14. Előnyösen változott a vállalati struktúra	9	18,37%	4,00	0,866	3	11,54%	3,67	0,577
15. A vállalati stratégia célkitűzései nagyobb arányban teljesíthetőek	16	32,65%	4,19	0,750	3	11,54%	4,00	1,000
16. Stratégiai előnyt jelent a versenytársakkal szemben	14	28,57%	4,71	0,611	3	11,54%	4,00	1,000
	49 eset				26 eset			

Forrás: saját szerkesztés

Az írott stratégiával rendelkezők átlagosan 6,69 db előnyt jelöltek meg, az írott stratégiával nem rendelkezők ezzel szemben csak 5,42 db-ot. Arányaiban jóval többen jelölték be az írott stratégiával rendelkezők a vállalati stratégia célkitűzései nagyobb arányban teljesíthetőek; a stratégiai előnyt jelent a versenytársakkal szemben; a gördülékenyebb a kommunikáció a vállalkozáson belül; a releváns információkhoz történő hozzájutás kevesebb időt és erőfeszítést igényel; valamint a munkatársak teljesítménye egyértelműbben meghatározható, és mérhető előnyöket. **Az előnyösen változó a vállalati struktúrát is többen választották ebből a csoportból. A stratégiával kapcsolatos előnyök a fontosságot tekintve is magasabb értékeket kaptak az írott stratégiával rendelkezőktől**, egyedül a gördülékenyebb kommunikáció fontosságát értékelték magasabbra az írott stratégiával nem rendelkező vállalkozások a fenti csoportból, bár kisebb arányban észlelték ennek előnyét, ahol tapasztalták, ott lényeges előnyt látnak benne.

A kitöltőket arra kértem, hogy a vállalkozásuk vezetési stílusát értékeljék különböző jelzők alapján (a jelzők szintén véletlen sorrendben jelentek meg kitöltéskor). Az általam megadott jelzők véleményem szerint két csoportba sorolhatóak (zárójelben a jelölések száma). Az első: Problémamegoldó (53); Rugalmas (44); Kooperatív, segítő (36); Nyitott (35); Versenyző (34); Támogató (32); Innovatív (26); Kockázatvállaló (24); Döntést/hatalmat lefelé delegáló (bevonó) (25). A második: Hierarchikus (38); Tekintélyelvű (22); Bürokratikus (21); Merev (15); Parancsoló és ellenőrző (14); Bizalmatlan (13); Félelem a hibától (8). Ezen kívül egyéb lehetőségként két esetben az ellenőrző jelzőt, egy esetben a konzervatív jelzőt kaptam, melyeket a második csoportba soroltam. A vezetési stílus fenti bontását, egy demokratikus, támogató jellegű illetve, egy autokratikus, hierarchikus típusú kultúra jelenlétét próbáltam igazolni, vagy elvetni. Első lépésben faktoranalízissel próbálkoztam, a változók együttmozgásának igazolására. A faktoranalízisre az adatok a KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) kritérium (0,732>0,5), Bartlett teszt (sig.<0,05) és az MSA (Measures of Sampling Adequacy) értékek (>0,5) alapján alkalmasak voltak, az analízis a fenti jelzőket egyértelműen elhatárolta, ugyanakkor öt faktorba rendezés volt indokolt, a kettő helyett. Az elvégzett klaszterelemzés sem hozott értelmezhető, egyértelmű csoportba tagolást, és ugyanez volt az eredménye az egyes jelzők, mint változók közötti Khi négyzet (χ^2) összefüggés-elemzésnek is. A vizsgálatok egy részét az elégtelen esetszám (néhány jelzőt alig jelöltek) is hátráltatta. Be kell látni, hogy egy-egy jelző jelentése nem egyértelmű, a kifejtésükre nem volt lehetőség,

ugyanakkor kellő számú lehetőséget szerettem volna felkínálni, hogy kevesebbszer kelljen kitöltés közben az egyéb kategóriához fordulni. A vállalati kultúra, a vezetési stílus szélesebb, mélyebb vizsgálata nem képezte a kutatás tárgyát, ezért az amúgy is időigényes felmérésbe nem lehetett részletesebb vizsgálatot belezsúfolni. Tény továbbá az is, hogy a mindennapi életben a vállalati kultúrák, vezetési stílusok elhatárolása nem annyira egyértelmű, mint az elméleti, szakirodalmi okfejtésekben.

Ezért úgy döntöttem, hogy a jelzők alapján kézi módszerrel bontom szét az eseteket. **Azok az esetek**, amikor csak a támogató vezetési stílust feltételező jelzők közül választottak a kitöltök, illetve, mikor egyértelmű volt a két csoportba tartozó jelzők között a különbség (min. kettővel több jelzőt jelöltek az egyik csoportból) a **demokratikus, támogató vezetési stílus** jelzést kapták, fordított esetben pedig az **autokratikus, hierarchikus** jelzőt. A nem egyértelmű esetek számára létrehoztam egy harmadik csoportot **'vegyes' vezetési stílus** jelzővel ellátva.

Az alábbi táblázatban a különböző előnyöket vizsgálom a vezetési stílussal összefüggésben. Az oszlopok értelmezése egyezik az előző táblázatéval. Az első oszlopban csak az előny sorszámát jelölöm, a szövegszerű megjelölés az előző táblázatban olvasható.

A vezetési stílus és az ERP rendszer bevezetésének előnyei

36. táblázat

Ssz.	Demokratikus vezetési stílus				Autokratikus vezetési stílus				'Vegyes' vezetési stílus			
	Db	Arány	Átlag	Szórás	Db	Arány	Átlag	Szórás	Db	Arány	Átlag	Szórás
1.	29	69,05%	4,52	0,688	8	50,00%	4,25	0,707	10	58,82%	4,60	0,516
2.	31	73,81%	4,65	0,486	10	62,50%	4,50	0,707	11	64,71%	4,55	0,522
3.	22	52,38%	4,68	0,568	7	43,75%	4,71	0,756	9	52,94%	4,78	0,441
4.	18	42,86%	4,39	0,608	4	25,00%	3,75	0,957	10	58,82%	4,10	0,738
5.	24	57,14%	4,33	0,963	8	50,00%	4,38	0,916	9	52,94%	4,56	0,726
6.	18	42,86%	4,72	0,575	8	50,00%	4,38	0,916	7	41,18%	4,71	0,488
7.	17	40,48%	4,76	0,562	6	37,50%	4,33	0,816	6	35,29%	4,50	0,837
8.	9	21,43%	4,11	0,928	2	12,50%	3,50	0,707	4	23,53%	4,00	1,414
9.	13	30,95%	4,23	0,927	4	25,00%	4,00	0,816	9	52,94%	4,44	0,726
10.	16	38,10%	4,31	0,704	6	37,50%	3,50	0,548	10	58,82%	4,20	0,789
11.	22	52,38%	4,77	0,528	6	37,50%	4,67	0,516	9	52,94%	4,33	0,707
12.	10	23,81%	4,40	1,350	4	25,00%	4,25	0,500	6	35,29%	4,17	0,753
13.	10	23,81%	4,70	0,675	5	31,25%	4,60	0,548	4	23,53%	4,25	0,957
14.	8	19,05%	4,25	0,707	0	0,00%	-	-	4	23,53%	3,25	0,500
15.	13	30,95%	4,31	0,751	2	12,50%	4,00	1,414	4	23,53%	3,75	0,500
16.	11	26,19%	4,64	0,674	2	12,50%	4,00	1,414	4	23,53%	4,75	0,500
	42 eset				16 eset				17 eset			

Forrás: saját szerkesztés

A támogató, demokratikus vezetési stílus csoportba tartozó vállalkozások átlagosan 6,45 db előnyt jelöltek meg, az autokratikus vezetési stílussal rendelkezők 5,125 db-ot. **Támogató vezetési stílus esetén egyértelműen többen jelölték meg, hogy előnyösen változott a vállalati struktúra, autokratikus vezetési stílus esetén egyetlen jelölés sem érkezett.** Szintén **jóval nagyobb arányban lettek megjelölve a stratégiával kapcsolatos előnyök, a vállalati stratégia célkitűzései nagyobb arányban teljesíthetőek, illetve stratégiai előnyt jelent a versenytársakkal szemben**. Ezekkel az előnyökkel összefüggésbe hozható, hogy a támogató vezetési stílussal rendelkezők jóval nagyobb arányban jelölték meg előnyként a gördülékenyebb kommunikációt a vállalkozáson belül.
A stratégiával kapcsolatos előnyök a fontosságot tekintve is magasabb értékeket kaptak a demokratikus vezetési stílussal rendelkezőktől, az előnyös vállalati struktúráról pedig nem is lehet érdemben nyilatkozni, mivel egyetlen autokratikus vezetési stílussal rendelkező vállalkozás sem jelölte meg előnyként, így e tétel fontosságára vonatkozó kérdés már elő sem került. A gördülékenyebb kommunikációt azonban jóval kevésbé értékelték autokratikus vezetési stílus esetén. Érdekes, hogy a kevesebb munkaerő-szükséglet előnyét, és a munkatársak által elkövetett hibákból fakadó problémák számának csökkenését – bár arányaiban kevesen jelölték – de ők a támogató vezetési stílus esetén értékelték ezen előnyök fontosságát a legnagyobbra, bár az adott csoporton belül a többi előny fontosságához képest ezek elmaradnak. E két előny fontosság értékelése valószínűleg nem a vezetési stílussal, hanem inkább a vállalkozások versenyhelyzetével magyarázható, az, hogy ez e felbontásban is megjelenik, a vezetési stílus és a versenyhelyzet kapcsolatára utal (mint arra a későbbiekben rá is mutatok).

A versenyhelyzet és az előnyök összefüggéseit egy hasonló táblázatban ábrázolom, az állításoknak itt is csak a sorszámát tüntettem fel.
A gyenge és közepes versenyhelyzetet jelölők alacsony esetszáma miatt a levonható következtetések szűkösek, de látható, **hogy a stratégiával kapcsolatos előnyök** (a vállalati stratégia célkitűzései nagyobb arányban teljesíthetőek, illetve stratégiai előnyt jelent a versenytársakkal szemben) **erős versenyhelyzetű vállalkozások esetén nagyobb arányban fordulnak elő**, és ugyanez igaz a gördülékenyebb vállalkozáson belüli kommunikációra, illetve, az előnyösen változó a vállalati struktúrára. A fontosságok összehasonlításakor szem előtt kell tartani, hogy az adott előny fontosságát csak annyian értékelték, ahányan megjelölték realizált előnyként. Érdekesség, hogy a kevesebb munkaerő-szükséglet előnyét csak az erős versenykörnyezet vállalkozásai jelölték meg.

A versenyhelyzet és az ERP rendszer bevezetésének előnyei

37. táblázat

Ssz.	Gyenge versenyhelyzet				Közepes versenyhelyzet				Erős versenyhelyzet			
	Db	Arány	Átlag	Szórás	Db	Arány	Átlag	Szórás	Db	Arány	Átlag	Szórás
1.	2	33,33%	3,50	0,707	5	55,56%	4,40	0,548	40	66,67%	4,55	0,639
2.	4	66,67%	4,25	0,957	7	77,78%	4,57	0,535	41	68,33%	4,63	0,488
3.	4	66,67%	4,50	1,000	4	44,44%	5,00	0,000	30	50,00%	4,70	0,535
4.	1	16,67%	3,00	-	4	44,44%	3,75	0,957	27	45,00%	4,33	0,620
5.	3	50,00%	4,33	1,155	5	55,56%	4,20	1,095	33	55,00%	4,42	0,867
6.	4	66,67%	5,00	0,000	4	44,44%	5,00	0,000	25	41,67%	4,52	0,714
7.	2	33,33%	4,00	1,414	4	44,44%	4,75	0,500	23	38,33%	4,65	0,647
8.	0	0,00%	-	-	0	0,00%	-	-	15	25,00%	4,00	1,000
9.	2	33,33%	3,50	0,707	3	33,33%	5,00	0,000	21	35,00%	4,24	0,831
10.	2	33,33%	3,50	0,707	3	33,33%	4,33	0,577	27	45,00%	4,15	0,770
11.	2	33,33%	5,00	0,000	5	55,56%	4,80	0,447	30	50,00%	4,60	0,621
12.	3	50,00%	4,33	0,577	3	33,33%	4,33	0,577	14	23,33%	4,29	1,204
13.	2	33,33%	4,50	0,707	2	22,22%	5,00	0,000	15	25,00%	4,53	0,743
14.	0	0,00%	-	-	1	11,11%	4,00	-	11	18,33%	3,91	0,831
15.	1	16,67%	5,00	-	1	11,11%	4,00	-	17	28,33%	4,12	0,781
16.	1	16,67%	3,00	-	0	0,00%	-	-	16	26,67%	4,69	0,602
	6 eset				9 eset				60 eset			

Forrás: saját szerkesztés

A kérdőív utolsó blokkjában a kitöltőket 23 állítás 1-től 5-ig tartó skálán történő értékelésére kértem, attól függően, hogy az adott állítást **mennyire érzik jellemzőnek az ERP rendszer bevezetését illetően**. Az alábbi táblázatban rendszert már bevezetők (75 eset), és az azt tervezők (11 eset) által adott átlagos értékek és szórások találhatóak meg. A bevezetést tervezők részére az állítások kicsit más formában lettek megfogalmazva. **Az átlagok eltérésének statisztikai megítéléséhez a korábbiakban bemutatott varianciaelemzést (ANOVA) választottam.** Az előfeltevések kapcsán sajnos hasonló problémák voltak, mint az előző vizsgálatnál. **5%-os szignifikancia szinten statisztikailag eltérő átlagokat mutatott ki a vizsgálat az integrált vállalatirányítási információs rendszerek vállalati folyamatokra gyakorolt negatív hatása (5. állítás) kapcsán, a bevezetés előtt állók lényegesen jobban tartanak az esetleges ilyen hatásoktól.** Ez fakadhat abból, hogy az ERP rendszer bevezetését technikai/informatikai kérdésnek tartják, mely szükséges, azonban a folyamatokat nem szükséges megváltoztatni, és egy ilyen technikai kérdés ezeket negatívan érintheti. Ez esetben a folyamatok, struktúra átalakításának szükségessége nem tudatosult kellő mértékben. Hasonló gondolatok rejtőzhetnek a mögött, hogy **általában a negatívumokkal kapcsolatos állítások a bevezetést tervezők között nagyobb átlagértékeket kaptak**. Az előre nem látható

többletmunkával (7.) vagy az előre nem tervezett idővel (9.) kapcsolatos félelmek 8%-os szinten szignifikánsak, 5%-os szinten szignifikáns a felesleges korlátok felállításával kapcsolatos állítás (15.), melyben szintén a lehető legnagyobb testre szabás szerepel felajánlott megoldásként, azaz az igény arra, hogy a folyamatok, struktúra ne változzon. 10%-os szinten szignifikáns a felsővezetés bevezetési projektben történő részvételével foglalkozó állítás (23.) eltérése, a bevezetést tervezők a felsővezetés projekt mellé állását jobban remélik, mint az ezt már tapasztalók. Érdekes, hogy **a felsővezetés részvételével kapcsolatos állítások (22-23.) kapták a legmagasabb átlagértéket (a negatív állítások inverz értelmezése esetén is), bár az ERP rendszert bevezetők között a kitöltők 42,67%-a, a bevezetést tervezők között a kitöltők 54,54%-a alkalmazott volt**.

Állítások értékelése az ERP rendszer bevezetése kapcsán

38. táblázat

Már bevezetett ERP rendszert			Tervezi ERP rendszer bevezetését		
Állítás	**Átlag**	**Szórás**	**Állítás**	**Átlag**	**Szórás**
1. Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése jelentősen megváltoztatta a vállalati struktúrát.	2,76	1,206	Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése jelentősen meg fogja változtatni a vállalati struktúrát.	2,64	0,809
2. Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése jelentősen megváltoztatta a vállalati struktúrát, e változások jelentősebb része teljesen haszontalannak bizonyult.	1,81	0,982	Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése jelentősen meg fogja változtatni a vállalati struktúrát, e változások jelentősebb része valószínűleg haszontalan lesz.	2,09	1,044
3. Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése jelentősen megváltoztatta a vállalati struktúrát, e változások pozitívan hatottak a cég működésére.	3,11	1,214	Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése jelentősen meg fogja változtatni a vállalati struktúrát, e változások pozitívan hatnak majd a cég működésére.	3,18	0,874
4. Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése jelentősen megváltoztatta a vállalati folyamatokat, mely pozitívan hatott a vállalat tevékenységére.	3,49	1,057	Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése jelentősen meg fogja változtatni a vállalati folyamatokat, mely pozitívan hatnak majd a vállalat tevékenységére.	3,36	0,924
5. Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése jelentősen megváltoztatta a vállalati folyamatokat, mely negatív hatást gyakorolt a vállalat tevékenységére.	1,57	0,903	Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése jelentősen meg fogja változtatni a vállalati folyamatokat, mely többféle negatív hatást is gyakorolhat a vállalat tevékenységére, ezért meg kell próbálni a rendszer testreszabásával a változásokat minimalizálni.	2,82	1,250
6. Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése rengeteg többletmunkát igényelt.	3,25	1,306	Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése rengeteg többletmunkát igényel majd.	3,64	1,027
7. Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése rengeteg többletmunkát igényelt, melyet senki sem látott előre, és nem díjazták megfelelően.	2,71	1,206	Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése rengeteg többletmunkát igényel majd, melyek nem láthatóak előre.	3,36	0,674

Már bevezetett ERP rendszert			Tervezi ERP rendszer bevezetését		
Állítás	**Átlag**	**Szórás**	**Állítás**	**Átlag**	**Szórás**
8. Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése sok időt emésztett fel.	3,39	1,272	Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése sok időt emészt majd fel.	3,73	0,905
9. Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése sok, előre nem tervezett időt emésztett fel.	3,07	1,212	Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése sok, előre nem tervezhető időt is felemészt majd.	3,73	0,647
10. Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése során jelentősen túllépték az előre meghatározott költségvetést.	2,20	1,197	Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése során jelentősen túlléphető az előre meghatározott költségvetés.	2,45	0,934
11. Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése során az előre eltervezett költségvetés újabb és újabb elemekkel bővült, a hardver és szoftver költségek adottak voltak, így a puha tényezőkön (pl. oktatás, betanulás) tudtunk/kellett visszafogni, spórolni.	2,49	1,212	Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése során az előre eltervezett költségvetés újabb és újabb elemekkel bővülhet, a hardver és szoftver költségek adottak, így a puha tényezőkön (pl. oktatás, betanulás) tudunk/kell majd ez esetben visszafogni, spórolni.	2,91	0,539
12. Az alkalmazottak teljes körűen megismerték a rendszert, átlátták előnyeit.	3,24	0,913	Az alkalmazottak teljes körűen meg fogják ismerni a rendszert, át fogják látni az előnyeit.	3,45	0,688
13. Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetésébe az alkalmazottak a lehető legnagyobb mértékben bevonásra kerültek, megértették a változás lényegét, azonosultak vele.	3,27	0,949	Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetésébe az alkalmazottak a lehető legnagyobb mértékben bevonásra kerülnek, meg fogják érteni a változás lényegét, azonosulnak vele.	3,18	0,874
14. Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése jelentősen megváltoztatta a vállalati struktúrát, a vezetők e változásokkal járó bizonytalanságokat, feszültségeket megfelelően kezelték.	2,91	1,117	Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése jelentősen meg fogja változtatni a vállalati struktúrát, a vezetők e változásokkal járó bizonytalanságokat, feszültségeket megfelelően tudják majd kezelni.	3,27	0,647
15. Az integrált vállalatirányítási rendszer felesleges korlátokat állított fel, nem oldotta meg a problémákat.	1,80	0,986	Az integrált vállalatirányítási rendszer felesleges korlátokat állíthat fel, ez esetben nem oldja meg a problémákat, ezért meg kell próbálni a rendszer testreszabásával a jelenlegi folyam	2,45	0,820
16. Az integrált vállalatirányítási rendszer nem oldotta meg a problémákat, maximum újak keletkeztek a régiek helyett.	1,96	0,951	Az integrált vállalatirányítási rendszer nem oldja majd meg a problémákat, hanem újakat teremt a régiek helyett. E problémák minimalizálhatóak, ha a vállalati struktúra és folyamatok a rendszer bevezetésével párhuzamosan szintén átalakulnak	2,55	0,934
17. Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetésének hatására letisztázódtak a párhuzamosságok, egyértelműsödtek a hatáskörök, egyszerűsödtek a vállalati folyamatok.	3,44	1,043	Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetésének hatására letisztázódnak majd a párhuzamosságok, egyértelműsödnek a hatáskörök, várhatóan egyszerűsödnek a vállalati folyamatok.	3,73	0,647
18. Az integrált vállalatirányítási rendszer nehézkesen kezelhető, a munkatársak irányából sok új probléma keletkezik, a bevezetés előtti vállalati folyamatok rugalmasabbak, érthetőbbek voltak számukra.	2,03	1,127			
19. Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése során a bevezető cég tanácsadó nem értették az igényeinket, sokszor úgy tűnt, mintha nem egy nyelvet beszélnénk.	2,36	1,280			

Már bevezetett ERP rendszert			Tervezi ERP rendszer bevezetését		
Állítás	**Átlag**	**Szórás**	**Állítás**	**Átlag**	**Szórás**
20. Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetésekor még nem volt pontos elképzelés arról, hogy mire is lesz a rendszer használható.	2,05	1,150	Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetésekor még nem feltétlen lesz pontos elképzelésünk arról, hogy mire is lesz a rendszer használható.	2,36	0,809
21. Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetésével jobb, pontosabb, naprakészebb lett a (vezetés) döntés előkészítése, melynek eredménye megmutatkozik a vállalat eredményességében.	3,80	0,986	Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetésével jobb, pontosabb, naprakészebb lesz a (vezetés) döntések előkészítése, melynek eredménye megmutatkozik majd a vállalat eredményességében.	3,91	0,944
22. Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése során a felsővezetés határozottan a projekt mellé állt, a bevezetést egyértelmű prioritásként kezelte.	4,23	0,981	Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése során a felsővezetés határozottan a projekt mellé áll majd, a bevezetést egyértelmű prioritásként fogja kezelni.	4,45	0,820
23. Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetésénél a bevezetéssel foglalkozó projekt-teamhez a legfelsőbb szintű vezetésből is tartozott tag, aki kivette a részét a bevezetéssel kapcsolatos munkából.	3,57	1,377	Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetésénél a bevezetéssel foglalkozó projekt-teamhez a legfelsőbb szintű vezetésből is tartozni fog tag, aki kiveszi a részét a bevezetéssel kapcsolatos munkából.	4,27	0,786

Forrás: saját szerkesztés

A következőkben a fenti állításokat értékeltem ki különböző szempontok alapján az ERP rendszert bevezető vállalkozások körében (75 eset).

Az első szempont a **vezetési stílusra** utal, továbbá a táblázatban az **írott stratégiával rendelkezés**, a projekthez **előzetes kritériumok megfogalmazása**, illetve a **költségvetés készítés** kapcsán is vizsgálom az állítások átlagértékének alakulását. Ezen felül vizsgáltam az állítások és az **érzékelt versenyhelyzet**, továbbá a **kitöltő ERP-hez történő viszonyulásának**, a **vállalati döntéshozatalon belül elfoglalt pozíciójának**, az **ERP ismeretének** (hogyan értékelte az ERP rendszerekkel kapcsolatos ismereteit), illetve a **viszonylagos ERP ismeretének** (hogyan értékelte az ERP rendszerekkel kapcsolatos ismereteit munkatársaihoz képest) kapcsolatát. Ezt az alábbi táblázatok tartalmazzák (az ERP ismeretek gyenge és gyengébb kategóriáinál a tizedes jegy nélküli értékek a kis elemszámból fakadó konstansok, melyekre az alábbi vizsgálatok nem vonatkoztak). A táblázatban csak az állítások sorszámait szerepeltettem, az adott állítás szövegszerűen az előző táblázatban található.

Állítások értékelésének vizsgálata különböző szempontok alapján - 1

39. táblázat

Állítás sorszáma	A vezetési stílus jellege			Fogalmaztak-e meg értékelési kritériumokat a bevezetés előtt		Rendelkezik-e a vállalkozás írott stratégiával		Készítettek-e a bevezetési projekthez költségvetést	
	Demok-ratikus	Autokra-tikus	Vegyes	Igen	Nem	Igen	Nem	Igen	Nem
Db	42	16	17	*12*	*63*	*49*	*26*	*56*	*19*
1	2,95	2,63	2,41	3,33	2,65	2,86	2,58	2,88	2,42
2	1,88	1,88	1,59	1,25	1,92	1,76	1,92	1,80	1,84
3	3,26	2,69	3,12	3,50	3,03	3,20	2,92	3,20	2,84
4	3,57	3,31	3,47	4,08	3,38	3,63	3,23	3,57	3,26
5	1,60	1,63	1,47	1,08	1,67	1,45	1,81	1,48	1,84
6	3,17	3,81	2,94	3,67	3,17	3,22	3,31	3,39	2,84
7	2,69	3,06	2,41	2,25	2,79	2,71	2,69	2,73	2,63
8	3,24	3,81	3,35	3,33	3,40	3,31	3,54	3,46	3,16
9	2,98	3,38	3,00	2,67	3,14	3,02	3,15	3,21	2,63
10	2,24	2,63	1,71	1,83	2,27	2,24	2,12	2,32	1,84
11	2,55	2,56	2,29	2,00	2,59	2,53	2,42	2,55	2,32
12	3,43	2,81	3,18	3,08	3,27	3,35	3,04	3,21	3,32
13	3,5	3,00	2,94	3,25	3,27	3,31	3,19	3,32	3,11
14	2,98	2,75	2,88	3,33	2,83	2,98	2,77	2,96	2,74
15	1,74	2,19	1,59	1,25	1,90	1,69	2,00	1,80	1,79
16	1,93	2,38	1,65	1,75	2,00	1,88	2,12	2,00	1,84
17	3,55	3,00	3,59	3,92	3,35	3,41	3,50	3,46	3,37
18	2,05	2,19	1,82	1,75	2,08	1,98	2,12	2,04	2,00
19	2,29	2,63	2,29	1,92	2,44	2,29	2,50	2,36	2,37
20	2,05	2,56	1,59	1,50	2,16	1,88	2,38	1,91	2,47
21	4,02	3,13	3,88	4,33	3,70	4,00	3,42	3,88	3,58
22	4,45	3,75	4,12	4,42	4,19	4,41	3,88	4,29	4,05
23	3,93	3,06	3,18	4,00	3,49	3,63	3,46	3,82	2,84

Forrás: saját szerkesztés

Állítások értékelésének vizsgálata különböző szempontok alapján - 2

40. táblázat

Állítás sorszáma	Az ERP rendszerhez való viszony			A cég verseny-helyzete			A kitöltő ERP ismerete			A kitöltő ERP ismerete munkatár-saihoz képest			A döntéshozatal-ban elfoglalt pozíció		
	Felhasználó	Informatikai munkatárs	Menedzser	gyenge	közepes	erős	gyenge	közepes	jó	gyengébb	ugyanolyan	jobb	Alkalmazott	Menedzser	Cégvezető
Db	*25*	*17*	*33*	*6*	*9*	*60*	*3*	*20*	*52*	*2*	*17*	*56*	*32*	*29*	*14*
1	2,48	2,53	3,09	3,17	2,56	2,75	2,67	2,50	2,87	1,50	2,65	2,84	2,66	2,86	2,79
2	1,88	1,82	1,76	2,17	1,89	1,77	2,00	1,85	1,79	1,50	1,82	1,82	1,88	1,79	1,71
3	2,64	3,29	3,36	3,17	2,78	3,15	2,33	2,55	3,37	2,50	2,94	3,18	2,66	3,34	3,64
4	3,16	4,00	3,48	3,83	3,00	3,53	3,00	2,90	3,75	3,50	3,41	3,52	3,22	3,83	3,43
5	1,60	1,65	1,52	1,83	1,44	1,57	1,67	1,60	1,56	1	1,59	1,59	1,66	1,55	1,43
6	3,08	3,65	3,18	3,67	3,78	3,13	2,00	2,90	3,46	4,50	2,59	3,41	3,09	3,72	2,64
7	2,68	2,59	2,79	3,17	3,33	2,57	2,33	2,80	2,69	3,50	2,35	2,79	2,63	2,90	2,50
8	3,40	3,47	3,33	4,17	4,22	3,18	3,33	3,35	3,40	4,00	3,18	3,43	3,25	3,72	3,00
9	2,96	3,24	3,06	3,50	3,22	3,00	3,00	2,85	3,15	4	3,00	3,05	3,00	3,34	2,64
10	2,20	2,29	2,15	1,83	2,67	2,17	2,00	2,30	2,17	3	2,29	2,18	2,25	2,34	1,79
11	2,52	2,59	2,42	2,83	2,67	2,43	2,33	2,60	2,46	2,50	2,76	2,41	2,63	2,62	1,93
12	3,24	3,18	3,27	3,33	3,44	3,20	4	2,85	3,35	3	3,24	3,25	3,19	3,31	3,21
13	3,32	3,29	3,21	3,50	3,00	3,28	3,33	3,00	3,37	3	3,47	3,21	3,28	3,28	3,21
14	2,64	3,00	3,06	3,00	2,33	2,98	3,00	2,60	3,02	2,00	2,76	2,98	2,69	3,00	3,21
15	1,84	2,06	1,64	2,00	1,89	1,77	1,67	2,10	1,69	1	1,82	1,82	1,88	1,86	1,50
16	1,88	2,29	1,85	2,50	2,00	1,90	1,67	2,15	1,90	1	1,94	2,00	1,97	2,10	1,64
17	3,20	3,47	3,61	3,83	2,78	3,50	3,67	3,00	3,60	3,00	3,47	3,45	3,34	3,48	3,57
18	2,08	2,24	1,88	2,33	2,00	2,00	2,33	2,25	1,92	1,50	1,94	2,07	2,28	1,97	1,57
19	2,40	2,65	2,18	2,67	2,44	2,32	1,67	2,30	2,42	3,00	2,41	2,32	2,44	2,45	2,00
20	1,84	2,24	2,12	2,33	2,44	1,97	1	2,15	2,08	2,00	1,59	2,20	1,94	2,31	1,79
21	3,60	3,82	3,94	3,00	3,78	3,88	4,00	3,30	3,98	4,00	3,71	3,82	3,66	3,83	4,07
22	4,12	4,06	4,39	4,33	4,44	4,18	4,33	3,95	4,33	5	4,12	4,23	4,16	4,21	4,43
23	3,20	3,76	3,76	3,50	3,78	3,55	4	3,25	3,67	3	3,47	3,63	3,38	3,66	3,86

Forrás: saját szerkesztés

Az átlagok eltérését szintén statisztikai alapon próbáltam kimutatni. Az eltéréseket **varianciaanalízissel** vizsgáltam, a korábban leírtak – a függő változó eloszlásának ferdesége és az alacsony minta elemszám együttesen torzítja mind a független mintás t-

próbát, mind a varianciaelemzést – miatt az szignifikancia szintet (α) 10%-nak választva. (A bináris független változóknál (az első táblázat kritérium megfogalmazása, írott stratégia léte, költségvetés készítése változóinál) a t-próba is alkalmazható lett volna, azonban t-próba érzékenyebb a mintanagyságra, ezért ott is a varianciaanalízis mellett döntöttem.)

Demokratikus, támogató jellegű vezetési stílus esetén a kitöltők szignifikánsan kedvezőbben nyilatkoztak a felsővezetők részvételéről (23. állítás), **projekt mellé állásáról** (22.), **az alkalmazottak bevonásáról** (12., 13.). **Az ERP rendszer használatából fakadó gyorsabb, pontosabb döntések eredményei erőteljesebben jelentkeznek** (21.), **továbbá már a bevezetés elején határozottabb elképzelésük van a rendszerről** (20.). **Ezzel együtt kevésbé érzik, hogy átlépték a költségvetést** (10.), **illetve hogy az ERP rendszer nem oldotta meg a problémákat, hanem csak újakat teremtett** (16.). Elég nagy eltérés látható a vállalati struktúra változásának pozitív megítélésénél (4.), a hatáskörök letisztázódásának, vállalati folyamatok egyszerűsödésének (17.) hatásánál. Támogató kultúra esetén a többletmunka (6.), többletidő-igény (8.) kevésbé domináns. **A fentiek alapján megállapítható, hogy a vezetési stílus például az alkalmazottak és a felsővezetés megítélésén keresztül befolyással van az ERP rendszer bevezetésének sikerére, lehetőségeinek kiaknázására.**

A rendszer bevezetése előtt **célkitűzéseket megfogalmazó vállalkozások** elméletben tudatosabban állnak hozzá a projekthez. E vállalkozások **szignifikánsan pozitívabbnak értékelik a vállalati folyamatok megváltoztatását** (4., 5.), **jóval kevésbé érzik problémának a struktúra változását** (2.), **bár az számukra jelentős** (1.), **a rendszer felesleges korlátaival kapcsolatban kedvezőbben nyilatkoznak** (15.). **Egyértelműen úgy látják, hogy a vállalati folyamatok letisztázódtak, egyszerűsödtek** (17.), **a döntés előkészítés pozitív irányba változott** (21.), **a tudatosabb hozzáállás a rendszerről alkotott előzetes elképzelések terén is kimutatható** (20.). **A célkitűzéseket megfogalmazó vállalkozások vélhetően hosszabban készítik elő a projektet, jobban meg tudják ragadni a lényegét, erősebben fókuszálnak a szükséges szervezeti változásokra, melyeket jobban ki is tudnak aknázni.**

Az írott stratégiával rendelkező vállalkozások erősebben érzékelik, hogy a felsővezetés a projekt mellé áll, azt prioritásként kezeli (22.), **ezzel párhuzamosan az ERP rendszer döntés előkészítésben elért hozadékait magasabbra értékelik** (21.), **továbbá már a bevezetés kezdeti szakaszában határozottabb elképzelésük van a bevezetendő rendszer használatáról** (20.).

A költségvetést készítő vállalkozások szintén határozottabb elképzeléssel rendelkeznek e téren (20.), **illetve a felsővezetés projektbe történő bekapcsolódásáról** (23.) **is pozitívabban nyilatkoztak**. Érdekes, hogy szignifikáns a különbség az előre nem tervezett idő felhasználásával (9.) kapcsolatban is, ami azzal magyarázható, hogy-e vállalkozások alaposabban megtervezik a projekt erőforrásigényét, és így a tényadatokat van mivel összevetni. Egyben azt is jelenti, hogy az időszükséglet gyakran alultervezett lehet.

Versenyhelyzet szempontjából a kevésbé erős versenyhelyzetet érzők a bevezetés időigényét (8.), **munkaigényét** (6.) **jóval többnek érezték, a hatáskörök, vállalati folyamatok egyértelműsödése** (17**.) viszont náluk okozta a legnagyobb hasznot. A jobb döntés előkészítés eredménye** (21.) **erősebb versenykörnyezetben jobban látszik.** Meg kell azonban jegyezni, hogy a versenyhelyzetnél a legnagyobb az egy csoportba tartozó esetek száma, az esetek 80%-ában erős versenyhelyzetet érzékeltek a kitöltők.

Az informatikai területen dolgozók szignifikánsan pozitívabbnak értékelték a vállalati struktúrára (3.) **és a vállalati folyamatokra** (4.) **gyakorolt hatást**, mint a felhasználók. **A struktúrára gyakorolt hatást a menedzserek az informatikai munkatársaknál is némiképp pozitívabbnak értékelték. Az informatikai szemszögből jóval pozitívabb folyamat-értékelés a bevezetés túlzott technológia központúságára is utalhat.**

A cégvezetők a struktúrára gyakorolt pozitív hatást (3.) **szignifikánsan magasabbra értékelték az alkalmazottaknál, a vállalati folyamatokra gyakorolt pozitív hatást** (4.) **a menedzserek értékelték egyértelműen a legmagasabbra. A szükséges többletmunkát** (6.) **a cégvezetők szignifikánsan kevésbé érezték a menedzsereknél**, összevetve az ERP rendszerhez való viszony adataival, kiolvasható, hogy az informatikai területen dolgozó vezetők számára jelentette a legtöbb munkát a rendszer bevezetése.

A jó ERP ismerettel rendelkező kitöltők pozitívabban értékelték a vállalati struktúra (3.), **folyamatok** (4.) **megváltozását, viszont jobban megjelent számukra a többletmunka is** (6). **Az alkalmazottak szerintük jobban átlátták a rendszer előnyeit** (12.), **a hatáskörök egyértelműsödtek, a vállalati folyamatok egyszerűsödtek** (17.), **a jobb döntéshozatal megmutatkozott a vállalkozás eredményességében** (21.). Érdekes, hogy a kollégáiknál gyengébb ismerettel rendelkezők a bevezetés kapcsán megjelenő többletmunkát szignifikánsan magasabbra értékelték (6.), hozzátéve, hogy a gyenge, illetve gyengébb kategóriákba mindössze 3 illetve 2 kitöltő tartozott.

A fenti szempontok összefüggéseit is vizsgáltam, kereszttábla-elemzést alkalmazva (α=5%). A Khi négyzet (χ^2) és Cramer V (illetve Lambda) mutató alapján **(gyenge-)közepes erősségű pozitív kapcsolat van az ERP rendszerhez való viszony és a viszonylagos ismeret között**, azaz nem teljesen egyértelmű, hogy az informatikai területen dolgozó kitöltők egyértelműen jobb ismeretekkel rendelkeznek, önbevallásuk alapján mint a kollégáik.

(Gyenge-)közepes erősségű pozitív kapcsolat van a vállalkozás versenyhelyzete és a vezetési stílus között, a versenyt erősebbnek érző vállalkozásoknál nagyobb arányban fordul elő a támogató jellegű vezetési stílus.

A versenyhelyzet és a költségvetés készítés között nem mutatható ki összefüggés (csak 72,8%-os szignifikancia szint mellett lehetne elfogadni a kapcsolat létét).

A vezetési stílus és a költségvetés készítése között nem mutatható ki összefüggés, pontosabban csak 7,8%-os szignifikancia szinten lehetne elfogadni. A kapcsolat ez esetben is gyenge erősségű.

A versenyhelyzet és az írott stratégia léte között (gyenge-)közepes erősségű kapcsolat mutatható ki. Az erős versenyhelyzetet érző vállalkozások némileg többen rendelkeznek írott stratégiával.

Nincs összefüggés a beosztás és az írott stratégiára adott válasz között a peremgyakoriságok (Khi-négyzet) szerint. Ez azt jelenti, hogy a vezető beosztású kitöltők nem jelölték meg gyakrabban az írásos stratégia létét, ezért elvetettem azt a felvetést, hogy több helyen is létezhet írott stratégia, csak adott esetben a felsőbb szinteken dolgozók tudnak róla, az alacsonyabb beosztású dolgozók felé pedig nem kommunikálják megfelelően.

A beosztás és a mutatószámok (kritériumok) megfogalmazása között sincs kimutatható kapcsolat. Az okfejtés hasonló, mint feljebb, az alacsonyabb beosztású kitöltők is kellően tájékozottak voltak a bevezetési projekt kapcsán, vagy részt vettek benne, vagy a kérdőív kitöltésekor alaposabban utánanéztek a megfelelő válaszoknak.

Nincs összefüggés a vezetési stílus és az írott stratégiával rendelkezés között, a demokratikus és az autokratikus jellegű vezetési stílus az írott stratégia megfogalmazásán nem hagyott nyomot.

Az írott stratégia és a mutatószámok (kritériumok) megfogalmazása között sem mutatható ki összefüggés, az írott stratégiával rendelkező vállalkozások sem tudnak gyakrabban megfogalmazni értékelési szempontokat a projekt elején.

Ugyanez **igaz a versenyhelyzet és a kritériumok megfogalmazásának kapcsolatára** is (szintén **nem mutatható ki kapcsolat**).
Szintén **nem mutatható ki kapcsolat a vezetési stílus és a mutatószámok, kritériumok projekt elején történő megfogalmazása között**.

Az állítások mögött megbúvó rejtett összefüggéseket faktorelemzéssel próbáltam feltárni. Az állítások összessége a Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) kritérium szerint nagyon jó faktorelemzésre (0,812), melyet a Bartlett teszt is megerősít. Az egyes változókra vonatkozó Measures of Sampling Adequacy (MSA) értékek 0,65-nél nagyobbak (>0,5), a várhatóan a változók mindegyike jól fog illeszkedni a faktorstruktúrába (megjegyezve, hogy a válaszok és az elemzésbe bevont változók aránya kisebb ötnél). A Kaiser kritérium[69] alapján öt faktor határozható meg, azonban az ötödik faktor sajátértéke épphogy eléri a kiválasztás határát (1,052). **Több faktorszámot is kipróbáltam, a 4 faktoros megoldást találtam a legkedvezőbbnek.** Ez esetben a négy faktor összesített varianciája meghaladja a minimálisan elvárt 60%-ot (63,235%), a maximum-likelihood módszer goodness-of-fit illeszkedési mutatója 0,321 (>0,1). A mintaelemszám minimum 0,6 nagyságú faktorsúlyokat követelt volna meg, viszont ahhoz, hogy minden állítás bekerüljön a bontásba a 0,4-nél nagyobb faktorsúlyokat meghagytam. A varimax rotálás utáni faktorsúlyokat feltüntetem (zárójelben) a következő felsorolásban is, látható, hogy a 0,6-nál kisebb faktorsúlyok elhagyása a logikai hátteret nem bolygatja meg. **A négy faktor a következő állításokat fogja magába:**

1. *Felesleges munka volt* – a válaszok együtt mozognak a 8. (0,87); 9. (0,80); 6. (0,80); 7. (0,68); 10. (0,66); 19. (0,61); 11. (0,56); 16. (0,51); 20. (0,37); 17. (-0,45) állításokkal, azaz a faktor a többletmunka, többletidő, költségvetés túllépés, új problémák felmerülését magyarázza, melyekkel ellentétesen mozog a vállalati folyamatok egyszerűsödése, hatáskörök egyértelműsödése.

2. *Az ERP rendszer hibák forrása* – az 5. (0,83); 18. (0,80); 2. (0,75); 15. (0,74); 16. (0,54); 11. (0,50); 7. (0,44); 10. (0,41) állításokat magyarázza. A vállalati struktúrára, illetve folyamatokra vonatkozó negatív állítások, a vállalatirányítási rendszer által felállított felesleges korlátok, nehézkes kezelés, új problémák előtérbe kerülése tartozik ide, ezen túlmenően az oktatáson történő spórolás, a többletmunka nem megfelelő díjazása is ide kapcsolódik.

[69] Azon faktorokat vesszük figyelembe, melyek sajátértéke legalább 1. A sajátérték az adott faktor által az összes változó varianciájából a magyarázott variancia.

3. *Pozitív változások a vállalati struktúrában és folyamatokban* – ide kapcsolódik a 3. (0,84); 14. (0,81); 4. (0,79); 1. (0,68); 17. (0,56) állítás. A vállalati struktúrával, folyamatokkal kapcsolatos változások pozitív megítélése, az ezzel kapcsolatos hasznok realizálása együtt mozog.

4. *Az alkalmazottak bevonása és a felsővezetés megítélése* – e faktor magyarázza a 22. (0,81); 12. (0,74); 13. (0,72); 21. (0,61); 23. (0,54); 20. (-0,42) állításokat, az alkalmazottak bevonásának mértéke együtt mozog a felsővezetés projektben történő részvételének, illetve a jobb döntésekből fakadó eredményességnek a megítélésével.

A korábban elemzett tényezők függvényében megvizsgáltam az egyes faktorok belső eltéréseit is (hozzátéve, hogy a faktorok az elemzésbe bevont változók varianciájának 63%-át magyarázzák, a következtetések levonásakor ezt érdemes végig szem előtt tartani). A vizsgálathoz a varianciaanalízist választottam.

A vezetési stílus szempontjából szignifikáns a különbség a 4. faktornál, az alkalmazottak bevonásánál és a felsővezetés megítélésénél, a demokratikus vezetési stílus e szempontból egyértelműen pozitívabb képet mutat az autokratikus jellegű vezetési stílusnál. **A kritériumok megfogalmazása szempontjából szignifikáns a 2. és a 3. faktor.** A kritériumok megfogalmazása esetén a 3. faktor jelentősebb (pozitív változások a vállalati struktúrában és folyamatokban), ezek meg nem határozása esetén a 2. faktor (az ERP rendszer hibák forrása). **Az írott stratégia léte, illetve nemléte szempontjából a válaszok különbözősége szignifikáns a 4. faktor** (az alkalmazottak bevonása és a felsővezetés megítélése) szempontjából. **A költségvetést készítők erőteljesebben ítélik meg a projektet az 1. faktor** (felesleges munka volt) **alapján**, hozzátéve, hogy csak előzetes költségvetés készítésekor van viszonyítási alap a kérdés pontosabb megítéléséhez. **Az ERP rendszerhez való viszony alapján a menedzserek pozitívabban ítélik meg a vállalati struktúrában és folyamatokban történő változásokat** (3. faktor) a felhasználóknál. Ugyancsak **ez igaz a jó ERP ismeretekkel rendelkezőknél a 3. faktorra vonatkozóan**. **A cégvezetők pozitívabban ítélik meg a vállalati struktúrában és folyamatokban bekövetkezett változásokat** (3. faktor) a felhasználóknál, **a menedzserek a cégvezetőkhöz és felhasználókhoz képest erőteljesebben ítélik úgy, hogy felesleges munka volt** (1. faktor) a bevezetési projekt.

T4. Hipotézisem szerint a hardver- és szoftverrendszerek egyszerűsödése és karcsúsodása a KKV szektor kapcsán, nem jelent orgver egyszerűsödést. **A kérdőíves kutatás alapján számszerűsítettem és statisztikailag is igazoltam, hogy a szakirodalomban a nagyvállalatoknál megjelenő, bevezetéssel kapcsolatos főbb problémák vannak jelen az információrendszer fejlesztésekor a magyar KKV szektor vállalkozásainál is.** Az első tézisben megfogalmazottak alapján a nagyvállalatok és a KKV szektor vállalkozásai között informatikai szempontból nagy a különbség. E rendszerfejlesztéssel, bevezetéssel kapcsolatos problémák azonban zömmel a menedzsment tevékenységekhez kötődnek, azaz a fentiek alapján **a bevezetéshez kapcsolódó módszertant, szervezetfejlesztési tevékenységet nem szabad egyszerűsíteni. Az egyszerűbb hardver- és szoftverrendszerek nem járhatnak a módszertan, az orgver elemek egyszerűsödésével, a rendszerek bevezetése során a puha tényezőknek kiemelt jelentőségük van. Ugyanúgy szükséges a projekt kezdeti alaposabb átgondolása, a bevezetési projekt kezdeti szakaszában kritériumok, rendszerrel szembeni elvárások, fokozatos, több lépcsős célkitűzések megfogalmazása, alapos költségvetés készítése, az írott stratégia megléte, a rendszer stratégiához illesztése, a bevezetés során megfelelő vezetési stílus.** Ez a bevezetéssel foglalkozó vállalkozások számára azt kell, hogy jelentse, hogy nem a bevezetéssel kapcsolatos idő dimenziójában tudnak a versenytársak elé törni, hanem a bevezetéssel kapcsolatos szervezetfejlesztési feladatok megfelelő kommunikációjával. A kiaknázható előnyök többsége a rendszerfejlesztés kapcsán nem a szoftverben, hanem az orgverben rejtőzik.

4.2. A TÉZISEK ÖSSZEFOGLALÁSA

Az ERP rendszerek bevezetési problémái alfejezetben egy hosszabb felsorolás található az ERP rendszer bevezetésekor felmerülő problémákból. E felsorolás legtöbb eleme a menedzsment tevékenység elégtelen, hiányos, vagy rossz jellegére utal, alátámasztva azt az állítást miszerint az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetésekor kiemelkedő szerepet kapnak a menedzsment jellegű tevékenységek. A szakirodalomban fellelhető kutatások jelentős része az ERP bevezetéseket pénzügyi mutatószámokon keresztül vizsgálja, a teljes élettartam költségeit próbálja figyelembe venni, az ERP hozadékait próbálja számszerűsíteni. Kutatásomban én az okokra fókuszáltam, azt próbáltam felvázolni, hogy a

pénzügyi kérdéseken túl még mire kell figyelni egy ERP projekt sikerességéhez. **Semmiképp sem elég csak a költségekre ügyelni**, a megtérülések pedig nagyban függenek attól, hogy az ERP rendszer nyújtotta lehetőségeket milyen arányban tudja kiaknázni a vállalkozás. Ehhez pedig szükséges lehet **a szervezet folyamatok, szervezeti struktúra megváltoztatása** is. Az értekezés egyik alapgondolata, hogy **az ERP rendszer előnyeinek hosszú távú kiaknázásához az operatív szinten túlnyúló gondolkodás kell, az ERP rendszer egyik alapkövének az újraformált folyamatoknak, struktúráknak kell lenniük, melyek a vállalati stratégiához jobban illeszkedve segítenek a hatékonyság hosszú távú megőrzésében**. Az ERP rendszer fejlesztői egyre mélyebben próbálják lefedni egy vállalkozás informatikai támogatását, és egyre több olyan modullal rendelkeznek, melyek az egységes adatbázisra épülve segítenek a vezetők számára realtime, azaz gyors, pontos, releváns, a kért változók függvényében aggregált információkhoz jutni, a rendszer előnye a taktikai és stratégiai szinten is megjelenhet, ha érvényre juttatják.

A bevezetési projekt sikere tehát nagymértékben kötődik a hozzá kapcsolódó menedzsment tevékenységhez. A projekt nem csupán informatikai, technológiai kérdés, ezek mögött mindig szervezeti, üzleti döntések húzódnak. Ahhoz, hogy e kérdéseket átlássa minden érintett, **elengedhetetlen az oktatás, akár már a bevezetés legelején is**. Így várható el, hogy a rendszerrel kapcsolatos igényeket pontosan meg tudják határozni az érintettek. Ha a projekt jól előkészített, akkor már a kezdetekkor pontos elképzelések vannak az ERP rendszer használhatóságáról, a várható eredményekről, célokról, ezeket a célkitűzéseket meg tudják határozni, mely mintegy igazodási pontként is szolgálhat a projekt során.

T1. A kis- és középvállalkozások Magyarországon c. alfejezetben megállapítást nyert, hogy a magyar KKV szektor számos eltéréssel rendelkezik mind a nagyvállalatokkal, mind az európai KKV szektorral szemben. **Az értekezés kiinduló hipotézise szerint a magyar KKV szektor és a nagyvállalatok között informatikai szempontból jelentős a különbség. Az ERP rendszerek Magyarországon alfejezetben ez széleskörű szakirodalmi kutatásra, valamit az Eurostat, a KSH és a GKI adataira támaszkodva egyértelműen igazolásra került.** A KKV szektor vállalkozásai egyszerűbb hardver- és szoftverrendszerekkel rendelkeznek, ugyanakkor az informatikai képességek, kompetenciák is szűkösebbek. **Kijelenthető,**

hogy a KKV szektorral különállóan is érdemes behatóbban foglalkozni, információs rendszereik szempontjából különálló kutatásokat végezni.

T2. Hipotézisem szerint a magyar KKV szektor túlnyomó többségében úgynevezett „dobozos”, vállalati információs rendszerekre szakosodott szoftverfejlesztő cégek által kínált termékeket használ, az egyedi fejlesztésű rendszer kevéssé jellemző. **A kérdőíves felmérés adatai, valamint a kvalitatív kutatás során kapott válaszok alapján ezt egyértelműen sikerült igazolni, a magyar KKV szektorban a kész, standard fejlesztésű, integrált vállalatirányítási információs rendszerek használata a jellemző, ezeknek is az ügyviteli, operatív szintre fókuszáló moduljai, és a vállalkozások többsége versenyhelyzete szempontjából ezeket látja a leghasznosabbnak.** Az információrendszerekkel kapcsolatos kommunikáció, oktatás el kell, hogy mozduljon a rendszereknek a vállalkozások üzleti folyamataira, stratégájának megvalósítására gyakorolt pozitív hatásainak irányába. Erőteljesebben kell megjelennie a szervezetfejlesztési kérdéseknek, hogy a vállalkozások jobban átlássák e rendszerek előnyeit, elmozduljanak a „kifinomultabb” vállalatirányítási funkciók felé, a fejlesztés a teljes szervezetet átjárva hosszú távú hasznot hozhasson.

T3. A magyar KKV szektor információrendszer fejlesztéseinél a vállalati stratégiához illesztés, illetve a kapcsolódó szervezeti változtatások nem játszanak számottevő szerepet feltételezésem szerint, hiába kezeli kiemelten e kérdéseket a szakirodalom. **A leíró statisztikák, továbbá a rang-módszerekkel kapcsolatos elemzések, az eredő sorrendek meghatározása (Kendall-féle egyetértési mutató alapján, illetve a körpályamentes gráf módszerével) egyértelműen alátámasztották, hogy a kiválasztásban a különböző költségekre, ajánlásokra, illetve a szoftverrel kapcsolatos funkcionális igényekre tevődik a hangsúly, a rendszer bevezetésével összefüggő szervezetfejlesztési, illetve vállalati stratégiához kapcsolódó kérdések nem jelennek meg kellően markánsan.** E ponton szintén hangsúlyozandó, hogy az információrendszerekkel kapcsolatos kommunikáció, oktatás el kell, hogy mozduljon a rendszereknek a vállalkozások üzleti folyamataira, stratégájának megvalósítására gyakorolt pozitív hatásainak irányába, hogy az információrendszer fejlesztések a vállalkozások számára hosszú távú versenyelőnyökkel járhassanak.

T4. Hipotézisem szerint a hardver- és szoftverrendszerek egyszerűsödése és karcsúsodása a KKV szektor kapcsán, nem jelent orgver egyszerűsödést. **A kérdőíves kutatás alapján számszerűsítettem és statisztikailag is igazoltam, hogy a**

szakirodalomban a nagyvállalatoknál megjelenő főbb problémák vannak jelen az információrendszer fejlesztésekor a magyar KKV szektor vállalkozásainál is. Az első tézisben megfogalmazottak alapján a nagyvállalatok és a KKV szektor vállalkozásai között informatikai szempontból nagy a különbség. E rendszerfejlesztéssel, bevezetéssel kapcsolatos problémák azonban zömmel a menedzsment tevékenységekhez kötődnek, azaz a fentiek alapján **a bevezetéshez kapcsolódó módszertant, szervezetfejlesztési tevékenységet nem szabad egyszerűsíteni. Az egyszerűbb hardver- és szoftverrendszerek nem járhatnak a módszertan, az orgver elemek egyszerűsödésével, a rendszerek bevezetése során a puha tényezőknek kiemelt jelentőségük van. Ugyanúgy szükséges a projekt kezdeti alaposabb átgondolása, a bevezetési projekt kezdeti szakaszában kritériumok, rendszerrel szembeni elvárások, fokozatos, több lépcsős célkitűzések megfogalmazása, alapos költségvetés készítése, az írott stratégia megléte, a rendszer stratégiához illesztése, a bevezetés során megfelelő vezetési stílus.** Ez a bevezetéssel foglalkozó vállalkozások számára azt kell, hogy jelentse, hogy nem a bevezetéssel kapcsolatos idő dimenziójában tudnak a versenytársak elé törni, hanem a bevezetéssel kapcsolatos szervezetfejlesztési feladatok megfelelő kommunikációjával. A kiaknázható előnyök többsége a rendszerfejlesztés kapcsán nem a szoftverben, hanem az orgverben rejtőzik.

4.3. KÖVETKEZTÉSEK ÉS JAVASLATOK

A kutatás során igazolást nyert, hogy a magyar KKV szektor informatikai fejlesztéseivel, az ezekben rejlő potenciállal érdemes önállóan is foglalkozni. A piac folyamatosan bővül, továbbá igazolást nyert, hogy a KKV szektor döntő többségében a kész, „dobozos” szoftverrendszerek irányába mozdult, ezért ezeknek a kutatásoknak a gyakorlati haszna is jelentős lehet.

A **kutatásom során igazoltam, hogy a rendszer bevezetése előtt célkitűzéseket megfogalmazó vállalkozások szignifikánsan pozitívabbnak értékelik** a vállalati folyamatok megváltoztatását, jóval kevésbé érzik problémának a struktúra változását, bár az számukra jelentős, a rendszer felesleges korlátaival kapcsolatban kedvezőbben nyilatkoztak. Egyértelműen úgy látják, hogy a vállalati folyamatok letisztázódtak, egyszerűsödtek, a döntés előkészítés pozitív irányba változott, a tudatosabb hozzáállás a

rendszerről alkotott előzetes elképzelések terén is kimutatható. A célkitűzéseket megfogalmazó vállalkozások vélhetően hosszabban készítik elő a projektet, jobban meg tudják ragadni a lényegét, erősebben fókuszálnak a szükséges szervezeti változásokra, melyeket jobban ki is tudnak aknázni.

A **költségvetést készítő vállalkozások** szintén **határozottabb elképzeléssel rendelkeznek** rendszerről alkotott előzetes elképzelések terén, illetve a felsővezetés projektbe történő bekapcsolódásáról is pozitívabban nyilatkoztak. Érdekes, hogy szignifikáns a különbség az előre nem tervezett idő felhasználásával kapcsolatban is, ami azzal magyarázható, hogy-e vállalkozások alaposabban megtervezik a projekt erőforrásigényét, és így a tényadatokat van mivel összevetni. Ez egyben azt is jelenti, hogy az időszükséglet gyakran alultervezett lehet.

Azok a vállalkozások, melyek hosszú távú célkitűzésekkel, ezekhez lebontott feladatokkal, **írott stratégiával rendelkeznek**, már a bevezetés kezdeti szakaszában határozottabb elképzeléssel bírnak a bevezetendő rendszer használatáról, erősebben érzékelik, hogy a felsővezetés a projekt mellé áll, azt prioritásként kezeli. Markánsabban jelennek meg számukra a stratégiával kapcsolatos, hosszú távú előnyök, a vállalati stratégia célkitűzései nagyobb arányban teljesíthetőek, a rendszer stratégiai előnyt jelent a versenytársakkal szemben, a kommunikáció gördülékenyebb a vállalkozáson belül.

Az üzleti folyamatok és a vállalati struktúra megváltoztatása feszültségeket gerjeszt, melynek kezelése a bevezetési projekt egyik kritikus pontja. Igazolást nyert, hogy a kialakított vállalati kultúra, vezetési stílus segíthet a változással járó félelmek leküzdésében, az emberek együtt gondolkodásában, a bevezetés sikerességében. **Támogató, demokratikus jellegű** (Problémamegoldó, Rugalmas, Kooperatív, segítő, Nyitott, Kockázatvállaló, Döntést/hatalmat lefelé delegáló (bevonó), stb.) **vezetési stílus esetén szignifikánsan kedvezőbben** nyilatkoztak a felsővezetők részvételéről, projekt mellé állásáról, az alkalmazottak bevonásáról, akik ez esetben jobban értették a rendszer lényegét, szükségességét. Az ERP rendszer használatából fakadó gyorsabb, pontosabb döntések eredményei erőteljesebben jelentkeztek, továbbá már a bevezetés elején határozottabb elképzelésük van a rendszerről. Ezzel együtt kevésbé érzik, hogy az ERP rendszer nem oldotta meg a problémákat, hanem csak újakat teremtett. Ilyen vezetési stílus esetén nem az (értelmetlen, feleslegesnek látszó) többletmunkán, többletidőn van a hangsúly. Megállapítható, hogy a vezetési stílus például az alkalmazottak és a felsővezetés

megítélésén keresztül befolyással van az ERP rendszer bevezetésének sikerére, lehetőségeinek kiaknázására.

A kutatás feltáró jellegű volt. A korábban már említett**, nemzetközi és hazai szakirodalmi összegzés** alapján készült felsorolás **elemei igazolást nyertek a hazai KKV szektorra vonatkozóan** is, egyértelművé vált, hogy **a hazai KKV-k integrált vállalatirányítási információs rendszereinek bevezetésekor, fejlesztésekor is a menedzsment jellegű tényezők a legkritikusabb pontok**,

- a feszes, (de nem túl szoros) ütemterv kialakítása,
- a megfelelő célkitűzések megfogalmazása,
- a projekt megfelelő vállalati kommunikációja,
- a változás megfelelő menedzselése,
- a megfelelő vállalati kultúra, vezetési stílus kialakítása,
- az alkalmazottak bevonása,
- a megfelelő oktatás,
- a kulcsfelhasználók terhelésének csökkentése,
- a felsővezetői elkötelezettség, tevékeny részvétel megléte,
- a hosszú távú célokra összpontosítás, írott stratégia megléte,
- a felsőbb szintű modulok bevezetésére törekvés,
- a rendszer üzleti orientációja,
- az üzleti folyamatok és vállalati struktúra megváltoztatásának igénye

az ERP rendszer bevezetésének fontos tényezői.

Az értekezés alapján az alábbi javaslatok tehetőek a hazai KKV szektor részére:

1. **A kutatás egyértelműen bizonyította, hogy a szervezetfejlesztési, a rendszerbevezetéssel kapcsolatos menedzsment tevékenységek kiemelten fontosak, a nagyvállalati bevezetések módszertani ajánlásai a magyar KKV szektor számára is fontos útmutatóként szolgálhatnak**, úgymint:
   - Célszerű a fejlesztést előre meghatározott elvekre, módszertanra építve, következetesen végrehajtani.
   - Fontos, hogy a projekt elején, a problémadefiniálási/feltáró szakaszban pontos határidőkkel, erőforrásokkal összerendelt ütemtervet állítsunk fel, és a későbbiekben következetesen próbáljuk ezt tartani, ne „csússzon szét” a projekt.

- A rendszer értékeléséhez már a kezdetekkor kritériumokat kell megfogalmazni. A konkrét, átgondolt kritériumok felállítása olyan kérdések feltételét igényli, melyek segíthetnek a rendszer lényegének megértésében, így elkerülhetők a bevezetés közben (vagy rosszabb esetben után) felmerülő félreértések, problémák.
- Az új rendszert bevezetők lesznek a későbbi felhasználók, ezt már a projekt team összeállításakor célszerű figyelembe venni.
- A vállalat működésébe kódoljuk bele a bevezetéssel járó túlmunkákat, javadalmazásukat, elismerésüket, a bevezetésben kulcsfontosságú dolgozókat próbáljuk tehermentesíteni a napi munka alól.
- A változásoktól nem félni kell, hanem menedzselni azokat, a jelenlegi struktúrához, folyamatokhoz történő túlzott ragaszkodás nem szerencsés. A rendszer bevezetése nem szoftverkérdés, a folyamatok újragondolásából adódó előnyök igazán fontosak.
- A projektbe a felsővezetésből is tartozzon (tevékenyen) tag. A folyamatok újragondolásakor a felső szint se maradjon érintetlenül, ott is történjenek meg a szükséges változtatások, hatásköri átalakítások.
- A megfelelő vállalati kultúra, vezetési stílus kialakítása nehéz, hosszú távú feladat, de nem csak az ERP rendszer bevezetésekor lehet hasznos az alkalmazottak elkötelezettsége, nagyobb lojalitása.
- Az írott stratégia, ennek operatív feladatokra történő lebontása, nem csak az ERP rendszer bevezetésénél segít céljaink átgondolásában, a szükséges feladatok meghatározásában. Célszerű a vezetői képességeket, tudást folyamatos oktatással, tréningekkel fejleszteni.
- Ha a projekt többlépcsős, az operatív modulok bevezetése során mindvégig érdemes szem előtt tartani, hogy szükséges a további lépcsők véghezvitele is. A felsővezetést támogató modulok bevezetése segíthet a hosszú távú előnyök elérésében, a döntési folyamatok egyszerűsödésében, egyértelműsödésében.

2. **A kezdetektől történő folyamatos oktatás kiemelkedően fontos.** Már **a bevezető szakaszban a problémák megfogalmazásához is szükséges lehet az oktatás**. A kutatás kapcsán tananyagfejlesztésre is sor került, melybe levelező tagozatos, munkatapasztalattal rendelkező hallgatók is bevonásra kerültek. A közös munka során is megállapításra került, hogy szintén **igen lényeges elem**, hogy **a részekre koncentráló oktatás mellett szükség van a rendszer átfogó megismertetésére is**.

Miközben **az ERP rendszer áttöri a funkcionális határokat, az alkalmazottak sokszor továbbra is csak a szűk területükön belül ismerik meg a rendszer működését, funkcióit, nem látják, hogy az ő munkájuk hogyan hat a vállalkozás más tevékenységeire**, mely a motiválás egyik eszköze, továbbá pl. az elvégzendő feladatok helyes rangsorolásának is alapja lehetne. **A KKV szektorban talán még kiemeltebb jelentőségű az oktatás, mint a nagyvállalatoknál, mivel az integrált információrendszernek sokszor még nem volt előzménye.**

3. **Az információrendszerekkel kapcsolatos kommunikáció**, oktatás el kell, hogy mozduljon a rendszereknek **a vállalkozások üzleti folyamataira, stratégájának megvalósítására gyakorolt pozitív hatásainak** irányába. **Erőteljesebben kell megjelennie a szervezetfejlesztési kérdéseknek**, hogy a vállalkozások jobban átlássák e rendszerek előnyeit, elmozduljanak a „kifinomultabb" vállalatirányítási funkciók felé, a fejlesztés a teljes szervezetet átjárva hosszú távú hasznot hozhasson.

4. A rendszerbevezetéssel foglalkozó vállalkozások **nem a bevezetéssel kapcsolatos idő dimenziójában tudnak a versenytársak elé törni**, hanem **a bevezetéssel kapcsolatos szervezetfejlesztési feladatok megfelelő kommunikációjával**. **A kiaknázható előnyök többsége a rendszerfejlesztés kapcsán nem a szoftverben, hanem az orgverben rejtőzik.**

Az ERP rendszerek fejlesztői a vállalkozások egyre nagyobb körét próbálják lefedni rendszereikkel. A bevezetések, és ezzel a tapasztalatok nagy ütemben nőnek. **A kutatást érdemes, és szeretném is folytatni**, érdekesek lehetnek egyfelől **a bevezető cégek tapasztalatai, elképzelései,** illetve ezek összevetése a bevezetést végző vállalkozások véleményével, továbbá hasznos lehetne egy **nemzetközi** kooperációban megvalósuló **összehasonlítás** is. Érdemes lenne a bevezetést már átélt vezetőkkel egy 'mit csinálnánk másképp' (és 'mit csináltunk jól') listát összeállítani, majd a közös tapasztalatok alapján egy **gyakorlatorientált checklist**-et készíteni, amelyből a bevezetés előtt álló vezetők meghatározhatnák saját, kockázat szempontjából kritikus pontjaikat. **A disszertáció megvédése után e kutatásokat szeretném folytatni, az elért eredményeket az oktatásba folyamatosan beépíteni.**

4.4. ÚJ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK

1. A kutatómunka egyik fontos eredménye, hogy **átfogó, korszerű, releváns szakirodalmi összegzést nyújt** a vállalati információs rendszerekről, kiemelten foglalkozva az ERP rendszerekkel. A nemzetközi és hazai szakirodalmi anyagok széleskörű szintetizálásán túl a legmodernebb, mind elméleti, mind gyakorlati körökben elfogadott kiváló szakemberek kutatásai is kellő alapossággal bemutatásra kerültek. **Az értekezés eredményeként említhető, hogy a magyar szakirodalomban kevésbé elterjed modelleket is egységbe fogva, az információrendszerek elméleti kérdéseitől indulva, az elmélethez hozzákapcsolja az ERP rendszerek bevezetésének és használatának gyakorlati kérdéseit, problémáit.**

2. **A doktori értekezés primer kutatása során alátámasztást nyert, hogy az ERP rendszerek bevezetési problémáival kapcsolatos szakirodalmi állításokat a hazai KKV szektor körében is túlnyomórészt számításba kell venni,** a rendszerbevezetés során ezekre érdemes fókuszálni. **Igazolva lett a menedzsment jellegű tevékenységek kritikus szerepe**, a vezetési stílusnak, a vállalati stratégia megfogalmazásának, a vállalat versenyhelyzetének az ERP rendszer bevezetésére gyakorolt komoly hatása. A bevezetés során kiemelkedően fontos a felsővezetés tevékeny részvétele, és az alkalmazottak bevonása éppúgy, mint az oktatás, a projektek alapos megtervezése, a célkitűzések kezdeti, lényegi megfogalmazása, a költségvetés készítése, valamint az alaposabb felkészülés szükségessége a projektek sikeres lebonyolítása érdekében.

3. **A 3. és 4. tézisre alapozva megállapítható és igazolást nyert, hogy a magyar KKV szektor vállalkozásai az információrendszer fejlesztésénél nem rendelnek kellő súlyt a szervezetfejlesztési kérdésekhez**, a rendszer kiválasztásában sem a stratégiai célok elérésének elősegítése, sem a szervezeti struktúra és üzleti folyamatok átalakításának kérdései nem játszanak számottevő szerepet. Igazolást nyert továbbá az ERP rendszer bevezetésével járó előnyök és a vállalati struktúra, vállalati folyamatok megváltoztatása, átalakítása közötti összefüggés. A vizsgálat kimutatta, hogy a szervezeti változtatásokban rejlik az ERP rendszer bevezetésének igazi ereje, ez az összefüggés a primer kutatás alapján is alátámasztásra került.

4. **A jelölt javasolja új tudományos eredményként elfogadni a dolgozat módszertanát.** Az értekezés fontos új eredménye, hogy az információs rendszerek gazdasági hasznosságát a rendszer célja felől igyekszik közelíteni, a puha, nehezen

mérhető fogalmak számszerűsítésével vizsgálja a kutatásban felvetett kérdéseket. A kiértékeléshez széles bázison alapuló statisztikai elemzések szolgáltak.

5. Az ERP rendszereket fejlesztők a vállalkozások egyre nagyobb körét próbálják lefedni rendszereikkel, ezért várhatóan a KKV szektorban a közeljövőben dinamikusan nő majd az ERP rendszerek száma. **A disszertáció tehát kiváló alap lehet a rendszerbevezetők számára is arra, hogy bevezetési metódusaikat a meghatározott kritikus pontok alapján újragondolhassák.** E kutatás logikus folytatásaként az a célkitűzés fogalmazódott meg, hogy a rendszerbevezetőkkel és a bevezetést már átélt vezetőkkel, egy közös munka során egy gyakorlatorientált, könnyen használható checklist kerüljön összeállításra, amelyből a bevezetés előtt álló vezetők meghatározhatnák saját, kockázat szempontjából kritikus pontjaikat.

6. **Az értékezés elemei, megállapításai az oktatásban is kitűnően hasznosíthatóak**, a vállalati információs rendszerekkel és ezen belül az ERP rendszerekkel foglalkozó tárgyakon belül mind a szakirodalmi áttekintés, mind a primer kutatás elemei a tananyagba építhetőek (mely munka már el is indult).

ÖSSZEFOGLALÁS

A Standish Group 2002-es tanulmánya (Standish Group, 2002) szerint a vizsgált ERP bevezetések 35%-a félbeszakadt, 55%-a túlfutott az előre tervezett költségterven, és csak kevesebb mint 10%-a fért bele a tervezett időbe és költségvetésbe. A projektek átlagosan 179%-kal túllépték a tervezett költségeket, 230%-kal a tervezett időt, és átlagosan a tervezett funkcionalitásnak csak 41%-a valósult meg.

Az értekezésben az ERP rendszerek bevezetési problémáival foglalkozom a magyar KKV szektorban. A szakirodalomban fellelhető kutatások jelentős része az ERP bevezetéseket pénzügyi mutatószámokon keresztül vizsgálja, a teljes élettartam költségeit próbálja figyelembe venni, az ERP hozadékait próbálja számszerűsíteni. **Jelen értekezés fontos új eredménye, hogy az információs rendszerek gazdasági hasznosságát a rendszer célja felől igyekszik közelíteni, a puha, nehezen mérhető fogalmak számszerűsítésével vizsgálja a kutatásban felvetett kérdéseket.** A kiértékeléshez széles bázison alapuló statisztikai elemzések szolgáltak.

Semmiképp sem elég csak a költségekre ügyelni, a megtérülések pedig nagyban függenek attól, hogy az ERP rendszer nyújtotta lehetőségeket milyen arányban tudja kiaknázni a vállalkozás. Ehhez pedig szükséges lehet **a szervezet folyamatok, szervezeti struktúra megváltoztatása** is. Az értekezés egyik alapgondolata, hogy **az ERP rendszer előnyeinek hosszú távú kiaknázásához az operatív szinten túlnyúló gondolkodás kell, az ERP rendszer egyik alapkövének az újraformált folyamatoknak, struktúráknak kell lenniük, melyek a vállalati stratégiához jobban illeszkedve segítenek a hatékonyság hosszú távú megőrzésében**. Az ERP rendszer fejlesztői egyre mélyebben próbálják lefedni egy vállalkozás informatikai támogatását, és egyre több olyan modullal rendelkeznek, melyek az egységes adatbázisra épülve segítenek a vezetők számára realtime, azaz gyors, pontos, releváns, a kért változók függvényében aggregált információkhoz jutni, a rendszer előnye a taktikai és stratégiai szinten is megjelenhet (ha hagyják).

A bevezetési projekt sikere tehát nagymértékben kötődik a hozzá kapcsolódó menedzsment tevékenységhez. A projekt nem csupán informatikai, technológiai kérdés, ezek mögött mindig szervezeti, üzleti döntések húzódnak. Ahhoz, hogy e kérdéseket átlássa minden érintett, **elengedhetetlen az oktatás, akár már a bevezetés legelején is**. Így várható el, hogy a rendszerrel kapcsolatos igényeket pontosan meg tudják

határozni az érintettek. Ha a projekt jól előkészített, akkor már a kezdetekkor pontos elképzelések vannak az ERP rendszer használhatóságáról, a várható eredményekről, célokról, ezeket a célkitűzéseket meg tudják határozni, mely mintegy igazodási pontként is szolgálhat a projekt során.

A hagyományos nagyvállalati piac telítődésével a nagy szoftverfejlesztő cégek az addig a kisebb, jobbára hazai fejlesztők piaci réseként jellemezhető kis- és középvállalati (KKV) szektor felé fordultak. A verseny igen jelentős, miközben a kis- és középvállalkozásoknak még kevés tapasztalatuk van a ma már számukra is belátható költséggel elérhető ERP rendszerek területén. Vajon hasonló problémákkal szembesülnek, mint a nagyvállalati réteg, elkövetik-e ugyanazokat a hibákat? **A nagyvállatok és a KKV szektor vállalkozásai között informatikai szempontból jelentős a különbség.** Vajon a kis- és középvállalkozások szükségleteinek megfelelő, **karcsúbb, egyszerűbb hardver- és szoftverrendszerek jelentenek-e orgver egyszerűsödést? Elégséges-e csak a működtetésre koncentrálni**, vagy a külső erőforrás-kezelést a KKV szektorban is belsővé kell tenni? **Az informatikai fejlesztéseket összekötik-e szervezetfejlesztési lépésekkel**, vagy marginális kérdésként kezelik? **A szakirodalom e kérdésekre nem ad választ.** E rövid jellemzés is igazolja a kis- és középvállalati fókuszt.

Az értekezés két részre tagolható, a szakirodalmi kutatásra és a primer, saját kutatásra. A szakirodalmi áttekintést tartalmazó fejezetben a téma elméleti hátterének, összefüggéseinek feltárását a hazai és nemzetközi szakirodalom rendszerezésével, feldolgozásával, összefoglalásával végeztem el. Az elméleti bázis bemutatása során próbáltam több szempontból is körüljárni az információrendszerek és a szervezeti struktúra, az üzleti folyamatok és menedzsmentjük összefüggéseit, néhol a hazai irodalomban még meg nem jelent modellek, gondolatok beépítésével is, törekedve a világos, érthető érvelésre, a komplex téma logikus lépésről-lépésre történő feltárására. **A vizsgálatok több tudományterületre kiterjednek, az interdiszciplináris megközelítés a témának megfelelően elengedhetetlen volt.** A KKV-k gazdasági sajátosságainak bemutatásához, az információ természetének elemzéséhez, vállalaton belüli megjelenéséhez, az információrendszer-fejlesztés stratégiai megközelítéséhez, bevezetési problémáihoz, a beruházások értékeléséhez stb. érintettem többek közt a vállalatgazdaságtan, információelmélet, rendszerelmélet, mikroökonómia, makroökonómia, vállalati pénzügyek, kontrolling, a menedzsment (változásmenedzsment, stratégiai menedzsment, projektmenedzsment stb.) szakirodalmak változatos területeit,

továbbá az IT számos területének publikációit. A megfogalmazottak alátámasztására számos szekunder információt, különböző kutatóintézetek, mint például az Eurostat, a KSH, vagy a GKI adatait is felhasználtam.
Az első alfejezetben az információ mibenlétéről adok képet, majd az információrendszerek és a szervezetek kapcsolatát elemzem, az információrendszerek stratégiai kérdéseire, aspektusaira mutatok rá. Igyekszem a fogalmakat pontosítani, a definíciók mögötti problematikát bemutatni. A következő alfejezetben a vállalati információs rendszerek, majd azon belül is az ERP rendszerek kritikai bemutatására törekszem, végül az ERP rendszerek bevezetési problémáit vizsgálom. **A szakirodalmi rész próbálja logikus lépésekben egymásra építve bemutatni a különböző gondolatokat, problémákat.**

A primer kutatás egyik alapgondolata, hogy az ERP rendszer bevezetése akkor lehet sikeres, ha a vállalati folyamatokat, struktúrákat is érinti, mindezt a felsővezetés tevékeny részvételével. Így a bevezetés a felsőbb döntési szinteket is érinti, nem pusztán operatív előnyök elérésére törekszik. Vizsgálatomban azt próbáltam feltárni, hogy az – adott esetben a szakirodalomban is említett – puha, nem pénzügyi szempontok milyen hatással lehetnek az ERP rendszer bevezetésének sikerére a magyar KKV szektorban.

A primer kutatás két részből állt. Az első lépésben néhány rendszerbevezetővel folytatott mélyinterjúval próbáltam a fenti hipotéziseket, gondolatokat alátámasztani, kiegészíteni, a leglényegesebb kérdéseket megfogni, pontosítani. E **kvalitatív kutatás** eredményeire alapozva fogalmaztam meg azt a kérdőívet, mely **a kvantitatív kutatás** alapja lett. Ennek kiértékelésével próbáltam alátámasztani, vagy elvetni a fenti felvetéseket. A kiértékeléshez széles bázison alapuló statisztikai elemzések szolgáltak, a leíró statisztikákon túl pl. kereszttábla-elemzéseket, rang-módszereket, hipotézisvizsgálatokat, varianciaanalízist, faktoranalízist használtam.

1. A kis- és középvállalkozások Magyarországon c. alfejezetben megállapítást nyert, hogy a magyar KKV szektor számos eltéréssel rendelkezik mind a nagyvállalatokkal, mind az európai KKV szektorral szemben. **Az értekezés kiinduló hipotézise szerint a magyar KKV szektor és a nagyvállalatok között informatikai szempontból jelentős a különbség. Az ERP rendszerek Magyarországon alfejezetben ez széleskörű szakirodalmi kutatásra, valamit az Eurostat, a KSH és a GKI adataira támaszkodva egyértelműen igazolásra került.** A KKV szektor vállalkozásai egyszerűbb hardver- és szoftverrendszerekkel rendelkeznek, ugyanakkor az informatikai képességek, kompetenciák is szűkösebbek. **Kijelenthető, hogy a KKV szektorral különállóan is**

érdemes behatóbban foglalkozni, információs rendszereik szempontjából különálló kutatásokat végezni.

2. Hipotézisem szerint a magyar KKV szektor túlnyomó többségében úgynevezett „dobozos”, vállalati információs rendszerekre szakosodott szoftverfejlesztő cégek által kínált termékeket használ, az egyedi fejlesztésű rendszer kevéssé jellemző. **A kérdőíves felmérés adatai, valamint a kvalitatív kutatás során kapott válaszok alapján ezt egyértelműen sikerült igazolni, a magyar KKV szektorban a kész, standard fejlesztésű, integrált vállalatirányítási információs rendszerek használata a jellemző, ezeknek is az ügyviteli, operatív szintre fókuszáló moduljai, és a vállalkozások többsége versenyhelyzete szempontjából ezeket látja a leghasznosabbnak.** Az információrendszerekkel kapcsolatos kommunikáció, oktatás el kell, hogy mozduljon a rendszereknek a vállalkozások üzleti folyamataira, stratégájának megvalósítására gyakorolt pozitív hatásainak irányába. Erőteljesebben kell megjelennie a szervezetfejlesztési kérdéseknek, hogy a vállalkozások jobban átlássák e rendszerek előnyeit, elmozduljanak a „kifinomultabb” vállalatirányítási funkciók felé, a fejlesztés a teljes szervezetet átjárva hosszú távú hasznot hozhasson.

3. A magyar KKV szektor információrendszer fejlesztéseinél a vállalati stratégiához illesztés, illetve a kapcsolódó szervezeti változtatások nem játszanak számottevő szerepet feltételezésem szerint, hiába kezeli kiemelten e kérdéseket a szakirodalom. **A leíró statisztikák, továbbá a rang-módszerekkel kapcsolatos elemzések, az eredő sorrendek meghatározása (Kendall-féle egyetértési mutató alapján, illetve a körpályamentes gráf módszerével) egyértelműen alátámasztották, hogy a kiválasztásban a különböző költségekre, ajánlásokra, illetve a szoftverrel kapcsolatos funkcionális igényekre tevődik a hangsúly, a rendszer bevezetésével összefüggő szervezetfejlesztési, illetve vállalati stratégiához kapcsolódó kérdések nem jelennek meg kellően markánsan.** E ponton szintén hangsúlyozandó, hogy az információrendszerekkel kapcsolatos kommunikáció, oktatás el kell, hogy mozduljon a rendszereknek a vállalkozások üzleti folyamataira, stratégájának megvalósítására gyakorolt pozitív hatásainak irányába, hogy az információrendszer fejlesztések a vállalkozások számára hosszú távú versenyelőnyökkel járhassanak.

4. Hipotézisem szerint a hardver- és szoftverrendszerek egyszerűsödése és karcsúsodása a KKV szektor kapcsán, nem jelent orgver egyszerűsödést. **A kérdőíves kutatás alapján számszerűsítettem és statisztikailag is igazoltam, hogy a szakirodalomban a**

nagyvállalatoknál megjelenő főbb problémák vannak jelen az információrendszer fejlesztésekor a magyar KKV szektor vállalkozásainál is. Az első tézisben megfogalmazottak alapján a nagyvállalatok és a KKV szektor vállalkozásai között informatikai szempontból nagy a különbség. E rendszerfejlesztéssel, bevezetéssel kapcsolatos problémák azonban zömmel a menedzsment tevékenységekhez kötődnek, azaz a fentiek alapján **a bevezetéshez kapcsolódó módszertant, szervezetfejlesztési tevékenységet nem szabad egyszerűsíteni. Az egyszerűbb hardver- és szoftverrendszerek nem járhatnak a módszertan, az orgver elemek egyszerűsödésével, a rendszerek bevezetése során a puha tényezőknek kiemelt jelentőségük van. Ugyanúgy szükséges a projekt kezdeti alaposabb átgondolása, a bevezetési projekt kezdeti szakaszában kritériumok, rendszerrel szembeni elvárások, fokozatos, több lépcsős célkitűzések megfogalmazása, alapos költségvetés készítése, az írott stratégia megléte, a rendszer stratégiához illesztése, a bevezetés során megfelelő vezetési stílus.** Ez a bevezetéssel foglalkozó vállalkozások számára azt kell, hogy jelentse, hogy nem a bevezetéssel kapcsolatos idő dimenziójában tudnak a versenytársak elé törni, hanem a bevezetéssel kapcsolatos szervezetfejlesztési feladatok megfelelő kommunikációjával. A kiaknázható előnyök többsége a rendszerfejlesztés kapcsán nem a szoftverben, hanem az orgverben rejtőzik.

A kutatás során igazolást nyert, hogy a magyar KKV szektor informatikai fejlesztéseivel, az ezekben rejlő potenciállal érdemes önállóan is foglalkozni. A piac folyamatosan bővül, továbbá igazolást nyert, hogy a KKV szektor döntő többségében a kész, „dobozos” szoftverrendszerek irányába mozdult, ezért ezeknek a kutatásoknak a gyakorlati haszna is jelentős lehet.

A kutatás feltáró jellegű volt. A bevezetési problémákat elemző, **nemzetközi és hazai szakirodalmi összegzés** alapján készült felsorolás **elemei igazolást nyertek a hazai KKV szektorra vonatkozóan** is, egyértelművé vált, hogy **a hazai KKV-k integrált vállalatirányítási információs rendszereinek bevezetésekor, fejlesztésekor is a menedzsment jellegű tényezők a legkritikusabb pontok**.

Az ERP rendszerek fejlesztői a vállalkozások egyre nagyobb körét próbálják lefedni rendszereikkel. A bevezetések, és ezzel a tapasztalatok nagy ütemben nőnek. **A kutatást érdemes, és szeretném is folytatni**, érdekesek lehetnek egyfelől **a bevezető cégek tapasztalatai, elképzelései,** illetve ezek összevetése a bevezetést végző vállalkozások

véleményével, továbbá hasznos lehetne egy **nemzetközi** kooperációban megvalósuló **összehasonlítás** is. Érdemes lenne a bevezetést már átélt vezetőkkel egy ’mit csinálnánk másképp’ (és ’mit csináltunk jól’) listát összeállítani, majd a közös tapasztalatok alapján egy **gyakorlatorientált checklist**-et készíteni, amelyből a bevezetés előtt álló vezetők meghatározhatnák saját, kockázat szempontjából kritikus pontjaikat. **A disszertáció megvédése után e kutatásokat szeretném folytatni, az elért eredményeket az oktatásba folyamatosan beépíteni.**

SUMMARY

According to the study of the Standish Group from 2002 (Standish Group, 2002) 35% of the implementation of the analysed ERP's was interrupted, 55% exceeded the preliminary planned cost estimation, and less then 10% suited the planned time and budget. The projects overstepped on average 179 % the proposed costs, 230% the estimated time, and for an average of only 41% of the planned functionality got realized.

In my dissertation I deal with the problems of the implementation of the ERP systems in the Hungarian SME sector. Considerable part of the researches that can be found in the literature analyses the ERP introductions by means of the financial indicators; they try to take into consideration the cost of the total lifetime and try to define the proceeds of the ERP systems numerically. **The important new result of the current dissertation is, that it makes an effort to approach the economical utility of the ERP systems through the aim of the system, it studies the questions arisen in the research through quantifying of the soft, difficultly measurable conceptions**. Statistical analyses based on extensive range are used for the evaluation.

Anyway, it is not enough to pay attention only for the cost, the proceeds considerably depend on the question, how the enterprise is able to make capital on the possibilities given by the ERP system. It can be required for this reason to **change the organizational processes, the organizational structure.** One of the main ideas of the dissertation is, that **a way of thinking beyond the operational level is needed to the long-term utilization of the advantages of the ERP systems, the new-modelled processes and structures have to be one of the bases of the ERP system, that suit to the business strategy on a better way, and so they help in the long-term maintenance of the efficiency.** The developers of the ERP systems try to cover the informatical support of an enterprise more deeply, and they are in possession of more and more modules, that based on integrated database help the managers to get real-time, namely quick, exact, relevant information that is aggregated against the required variables, the advantage of the system can appear on tactical and also on strategic level (if they allow).

Consequently, the success of the introduction of the project is mainly related to the relevant management activities. The project is not only an informatical, technological question, organizational and business decisions are always behind. The education, already at the very beginning of the introduction, is indispensable to make possible for

all the relevant people to realize all the questions. The affected ones can be expected this way to be able to define exactly the demands in connection with the system. In case the project is prepared good, there are already at the beginning special conceptions about the usability of the system, about the expected results, aims, these goals can be defined, that can be used as a alignment point during the project.

After the impregnation of the market of the big enterprises the big companies dealing with software development turned to the SME sector, that served so long as the niche market of the smaller, mainly domestic developers. The competition is really significant, while the SME's have got only few experiences about the field of ERP systems that would be available through lower costs for them, as well. Will they have problems similar to the big enterprise stratum; will they make the same errors? **There is significant difference between the big enterprises and the companies of the SME sector in informatical aspect. Do the slimmer, more simple hardware and software systems** – that suit the requirements of the small and medium enterprises - **mean orgware plainness? Is it enough to concentrate only to the actuation,** or the external resource management has to be made to internal one even in the SME sector? **Will the informatical developments combined with the steps of the organization development,** or will they be handled as a marginal question? **The literature does not give answers to these questions.** This short description confirms the focus of the small and medium enterprises.

The dissertation consists of two parts, the first one means the research in the literature, the second one is primer, own research. I performed the expandation of the theoretical background and the contexts of the topic in the chapter containing the bibliographical overview through the systematization, processing and synthesis of the national and international literature. During the presentation of the theoretical basis I tried to analyse the context between the information systems and the organizational structure, between the business processes and their management in more aspects, somewhere through the implantation of models and ideas that have not appeared in the national bibliography so long. I strived for the plain, transparent and clear reasoning, for the step-by-step logical exploration of the complex topic. **The researches cover more disciplines, the interdisciplinary approach was essential due to the topic.** To be able to introduce the economical characteristics of the SME's, to analyse the nature of the information, its appearance in the company, to the strategic approach of the information system development, to the problems of the introduction, ,to the valuation of the investments, etc.,

I referred to the diverse fields of the literature of the corporate economics, the information theory, the system theory, the microeconomics, the macroeconomics, the corporate finance, the controlling, the management (the change management, the strategic management, the project management, etc.), moreover publications from many fields of the IT-technology. I used numerous secondary information, the database of different research institutes, for example Eurostat, KSH, GKI to support the formulated facts.
In the first vice chapter I give a picture about the nature of the information, after I analyse the context between the information systems and the organization, I point out strategic questions, the aspects of the information systems. I try to specify the concepts, to introduce the problems behind the definitions. In the next vice chapter I strive to the critical presentation of the enterprise information systems, mainly the ERP systems, finally I examine the implementation problems of the ERP systems. **The bibliographical part tries to introduce the different problems and thoughts in logical steps, built onto each other.**

One of the main ideas of the primer research is, that the introduction o fan ERP system can be successful, if it affects the processes and the structure of the enterprise, with the activity of the top management. This way the implantation affects even the upper decision levels, its aim is not only the achievement of the operative benefits. In my research I try to explore, how the soft, non-financial aspects – that are in given cases mentioned even in the literature – can influence the success of the introduction of the ERP systems in the Hungarian SME sector.

The primer research consists of two parts. Firstly, I try to support, complete, to reach and to specify the more important questions with the help of interviews with persons, who introduced systems. Based the results of this **qualitative research** I formulated the questionnaire that became as a basis of the **quantitative research**. I tried to confirm or to reject with the evaluation of this questionnaire the above hypothesis. To the evaluation I used statistical analyses based on wide basis, not only descriptive statistics, but for example contingency table analysis, rank methods, hypothesis tests, variance analysis and factor analysis.

1. In the vice chapter called „Small and Medium Enterprises in Hungary" it was found, that the Hungarian SME sector has got many differences both to the big enterprises and to the European SME sector. **According to the starting hypothesis of the dissertation there is a big difference between the Hungarian SME sector and the big enterprises in**

informatical aspect. It gets unambiguously confirmation in the vice chapter called „ERP systems in Hungary" based on wide range of bibliographical researches, and on the databases of Eurostat, KSH and GKI. The enterprises of the SME sector have got easier hardware and software systems, at the same time the informatical capacities and competences are reduced, as well. **It can be declared, that it is worth to deal with the SME sector separately, narrowly,** to make independent researches from the point of view of the informatical systems.

2. According to my hypothesis the Hungarian SME sector mostly uses the products offered from the ERP vendors, who are mainly specialized to the so called „off-the-shelf" ERP systems, the own developed systems are not really typical. **It could be confirmed unambiguously based on the database of the survey and the answers given in the qualitative research, the use of the ready, standard-made ERP systems is characteristic of the hungarian SME sector, mainly their modules specialized for the administrative, operative level, and most of the enterprises think them to be the most useful in the respect of their competition environment.** The communication, the education about the information systems has to move to the their positive effect, that makes an impression on the business processes and the structure of the enterprise. The questions in connection with the development of the organization have to appear more stressed, in order to make the enterprises able to overview the advantages of these systems, to move towards to more sophisticated EPR functions, so the development passing the whole organization can bring benefit in long run.

3. I suppose, that the joining to the strategy of the enterprise and the connecting structural changes do not play considerable role by the development of the information systems of the Hungarian SME sector, although the literature handles these questions stressed. **The descriptive statistics, the analyses connected to the rank methods, the definition of the resultant orders (according to the Kendall's coefficient of concordance, and by the method of the circle free directed graph) baked up unambiguously, that by the selection the emphasis is on the different costs, on the recommendation and on the functional requirements connected to the software and the questions related to the strategy of the enterprise do not appear sharply enough.** At this point it has to be stressed, that the communication, the education about the information systems has to move to the their positive effect, that makes an impression on the business processes and the

structure of the enterprise in order to bring long-term competitive advantages for the enterprises through development of the information systems.

4. According to my hypothesis the becoming simpler and more slender of the hardware and software systems does not mean orgware simplicity in connection with the SME sector. **I quantified and statistically confirmed according to the survey, that the main problems of the big enterprises – in the bibliography – are attending even at the enterprises of the Hungarian SME sector by the development of the information system.** There are big differences between the big enterprises and the enterprises of the SME sector in informatical aspect according to the statements formulated in the first thesis. But these problems connected to the development and the introduction of the system are mainly attached to the management activities, also according to the above mentioned states the method connected to the introduction, the activity of the development of the software is not allowed to be made easier. **The easier software systems can not bring the method, the orgware parts becoming simpler; the soft factors have got outstanding importance during the introduction. The followings are necessary the same way: the deep consideration of the project at the beginning, the formulation of criteria at the starting period of the introduction project, the wording of requirements about the system and aims in more steps, the preparation of a deep and careful budget, existing written strategy, the fitting of the system to the strategy, suitable leadership style during the introduction.** It should have the meaning for the enterprises dealing with introduction that they are able to leave behind the competitors not in the dimension of the time connected to the introduction, but through the suitable communication of the tasks of the organization development connected to the introduction. Most of the exploitable advantages are hidden in connection with the system development not in the software, but in the orgware.

It was confirmed during the research, that it is worth to deal separately with the informatical development of the Hungarian SME sector and with the potential given in it. The market is growing continuously, and moreover it was confirmed, the SME sector moved in majority towards the development of the „off-the-shelf" software systems, so even the practical benefits of these researches are significant.

The research had a discovering character. The elements of the list, that are analysing the problems of the introduction and have been made according to **summary of the international and national literature**, **has been confirmed related to the domestic**

SME sector, as well. It became unambiguous, that **the most critical points are the management factors by the introduction and development of the ERP systems of the national SME sector.**

The developers of the ERP systems try to cover by their systems the bigger and bigger circle of the enterprises. The introductions and the connected experiences are growing in big steps. **It is worth to go on with the research and I plan to do this.** Firstly, **the experiences and the ideas of the introducing enterprises** can be interested, secondly their comparison with the opinion of the companies, who are dealing with the introduction, moreover a **comparison** done in **international** cooperation could be useful. It would be worth to prepare a list with the managers, who have already done the introduction, containing, what they did well and what would they do on an other way. A **practical checklist** could be prepared based on the collective experiences. The managers, who are before the introduction, could define their own critical points in the respect of risk with the help of this list. **After the defence of my dissertation I would like to go on with these researches, and I would like to plant the results continuously into the education.**

KIVONAT

Információrendszer fejlesztése, bevezetése és sajátosságai a vállalati gyakorlatban, különös tekintettel a kis- és középvállalkozásokra

Jelen értekezés fontos új eredménye, hogy az információs rendszerek gazdasági hasznosságát a rendszer célja felől igyekszik közelíteni, a puha, nehezen mérhető fogalmak számszerűsítésével vizsgálja a kutatásban felvetett kérdéseket. Az értekezés egyik alapgondolata, hogy az ERP rendszer előnyeinek hosszú távú kiaknázásához az operatív szinten túlnyúló gondolkodás kell, az ERP rendszer egyik alapkövének az újraformált folyamatoknak, struktúráknak kell lenniük, melyek a vállalati stratégiához jobban illeszkedve segítenek a hatékonyság hosszú távú megőrzésében. A bevezetési projekt sikere tehát nagymértékben kötődik a hozzá kapcsolódó menedzsment tevékenységhez. A projekt nem csupán informatikai, technológiai kérdés, ezek mögött mindig szervezeti, üzleti döntések húzódnak. Az ERP rendszer bevezetése akkor lehet sikeres, ha a vállalati folyamatokat, struktúrákat is érinti, mindezt a felsővezetés tevékeny részvételével.

Egyértelműen igazolásra kerül, hogy a magyar KKV szektor és a nagyvállalatok között informatikai szempontból jelentős a különbség. Kijelenthető, hogy a KKV szektorral különállóan is érdemes behatóbban foglalkozni, információs rendszereik szempontjából különálló kutatásokat végezni. Szintén egyértelműen sikerült igazolni, hogy a magyar KKV szektorban a kész, standard fejlesztésű, integrált vállalatirányítási információs rendszerek használata a jellemző, ezeknek is az ügyviteli, operatív szintre fókuszáló moduljai, és a vállalkozások többsége versenyhelyzete szempontjából ezeket látja a leghasznosabbnak. A kutatás eredményei egyértelműen alátámasztották, hogy a kiválasztásban a különböző költségekre, ajánlásokra, illetve a szoftverrel kapcsolatos funkcionális igényekre tevődik a hangsúly, a rendszer bevezetésével összefüggő szervezetfejlesztési, illetve vállalati stratégiához kapcsolódó kérdések nem jelennek meg kellően markánsan. A kérdőíves kutatás alapján számszerűsítésre és statisztikailag is igazolásra került, hogy a szakirodalomban a nagyvállalatoknál megjelenő problémák vannak jelen az információrendszer fejlesztésekor a magyar KKV szektor vállalkozásainál is. Az egyszerűbb szoftverrendszerek nem járhatnak a módszertan, az orgver elemek egyszerűsödésével, a rendszerek bevezetése során a puha tényezőknek kiemelt jelentőségük van. Ugyanúgy szükséges a projekt kezdeti alaposabb átgondolása, a bevezetési projekt kezdeti szakaszában kritériumok, rendszerrel szembeni elvárások, fokozatos, több lépcsős célkitűzések megfogalmazása, alapos költségvetés készítése, az írott stratégia megléte, a rendszer stratégiához illesztése, a bevezetés során megfelelő vezetési stílus.

A kutatás feltáró jellegű volt, eredményei alapján gyakorlat centrikus javaslatok kerültek megfogalmazásra, illetve néhány javaslat is született a kutatások továbbvitelére, melyek magas gyakorlati hasznosíthatósággal rendelkeznek.

ABSTRACT

Development, implementation and characteristics of information systems in the practice of enterprises, focusing on small and medium-sized enterprises

The important new result of the current dissertation is, that it makes an effort to approach the economical utility of the ERP systems through the aim of the system, it studies the questions arisen in the research through quantifying of the soft, difficultly measurable conceptions. One of the main ideas of the dissertation is, that a way of thinking beyond the operational level is needed to the long-term utilization of the advantages of the ERP systems, the new-modelled processes and structures have to be one of the bases of the ERP system, that suit to the business strategy on a better way, and so they help in the long-term maintenance of the efficiency. Consequently, the success of the introduction of the project is mainly related to the relevant management activities. The project is not only an informatical, technological question, organizational and business decisions are always behind. The introduction o fan ERP system can be successful, if it affects the processes and the structure of the enterprise, with the activity of the top management.

It was unambiguously confirmed, the Hungarian SME sector has got many differences both to the big enterprises and to the European SME sector. It can be declared, that it is worth to deal with the SME sector separately, narrowly, to make independent researches from the point of view of the informatical systems. It was unambiguously confirmed, as well that the standard-made ERP systems is characteristic of the Hungarian SME sector, mainly their modules specialized for the administrative, operative level, and most of the enterprises think them to be the most useful in the aspect of their competition environment. The results of the research unambiguously supported that by the selection the emphasis is on the different costs, on the recommendation and on the functional requirements connected to the software and the questions related to the strategy of the enterprise do not appear sharply enough. According to the survey it was quantified and statistically confirmed, that the problems of the big enterprises – in the literature – are attending even at the enterprises of the Hungarian SME sector by the development of the information system. The easier software systems can not bring the method, the orgware parts becoming simpler; the soft factors have got outstanding importance during the introduction. The followings are necessary the same way: the deep consideration of the project at the beginning, the formulation of criteria at the starting period of the introduction project, the wording of requirements about the system and aims in more steps, the preparation of competent budget, existing written strategy, the fitting of the system to the strategy, suitable leadership style during the introduction.

The research had a discovering character, according to its results practical suggestions have been defined, and even some proposal has been put forward for further activities, that have got meaningful practical utilization.

MELLÉKLETEK

I. MELLÉKLET – IRODALOMJEGYZÉK

12manage e-learning community on management (1), http://www.12manage.com/methods_mintzberg_ten_schools _of_thought.html

12manage e-learning community on management (2), http://www.12manage.com/methods_venkatraman_strategic_alignment.html

12manage e-learning community on management (3), http://www.12manage.com/methods_corecompetence.html

12manage e-learning community on management (4, http://www.12manage.com/methods_rockart_csfs_kpis.html

A failing ERP experience, http://www.docstoc.com/docs/419124/A-failing-ERP-experience

abbCENTER, http://www.abbcenter.com/index.php?t=bolcs_mondasok

About.com : Inventors aloldala, http://inventors.about.com/library/weekly/aa062398.htm

ADAM, Frédéric - O'Doherty, Peter [2003]: ERP Projects: Good or Bad for SEMs?, In: Second-Wave Enterprise Resource Plannig Systems – Implementing for Effectiveness, Cambridge University Press

ADAMS, Douglas [1979; 2004]: Galaxis útikalauz stopposoknak, GABO, 2004

Adattárházak és adattárolási trendek, In: Menedzsment Fórum, 2003. október 14., http://www.mfor.hu/cikkek/7367.html

Aforizma, http://aforizm.blog.hu/2007/06/11/ismeretlen_7

ANDREUA, R. –CIBORRA, C. [1996]: Organisational learning and core capabilities development: the role of IT, In: Journal of Strategic Information Systems (sciencedirect.com)

ANTAL, Borbála [2007]: Vállalatirányítási rendszerek kis- és középvállalkozásoknál, szakdolgozat, Debreceni Egyetem

Az innováció helye az ERP-rendszerekben, In: Menedzsment Fórum, 2005. április 19., http://www.mfor.hu/cikkek/Az_innovacio_helye_az_ERP_rendszerekben.html

B. HAJDU, Ágnes – BABICZKY, Béla [1998]: Bevezetés az információkereső nyelvek elméletébe és gyakorlatába, Universitas Kiadó, Budapest http://iki.elte.hu/tanszekek/konyvtar-tanszek/kotir/oszt/babi/babit.htm

BAKÓ, András - SZŰTS, István [2004]: Graph Theoretical Model of Learning Management, In: Proceedings of the Second Conference on Management, Enterpise and Benchmarking, BMF

BARAKONYI, Károly [2007]: Metafórák a stratégiaalkotásban, In: Vezetéstudomány 2007/1

BARTEK-LESI, Mária [2007]: Vállalati stratégia, Alinea Kiadó, Budapest

BARTIS, Eszter [2007]: A problémák és bukások kezelése a szervezetekben, In: A gazdaságpszichológus Ph.D. hallgatók V. Kutatási Fóruma, SZTE GTK, 2007. november 23.

BellResearch, http://www.bellresearch.com

BENCHMARKING Vezetési Tanácsadó és Szolgáltató Bt., http://www.benchmarking.hu/teljesitmeny_mgmt/telj_prizma1.html

BI Portál, http://www.bi.hu/index.html

BIZÓ, Dániel [2007a]: Soha ne mondd, hogy SOA, In: HWSW Online, 2007. 06. 08., http://www.hwsw.hu/hirek/33556/ibm_soa_executive_summit_budapest_service-oriented-architecture.html

BIZÓ, Dániel [2007b]: Története legnagyobb felvásárlását hajtja végre az IBM, jó okkal, In: HWSW.hu, 2007. november 13., http://www.hwsw.hu/hirek/34645/ibm_cognos_uzleti_intelligencia_sap_oracle_microsoft_business_objects_hyperion.html

BLASKE, László [2008]: Mi az erp?, SAP Tudásmorzsák, 2008. május 13., http://www.tudasmorzsak.hu/uzletvitel-cikkek/52-uzletvitel/135-mi-az-erp

BOGDÁN, Gábor [1995]: Információs rendszerek tervezése I., Novadat, Győr

BÓTA, Gábor [2004]: Nemzetközi beruházási lehetőségek értékelése reálopcióként, In: Fiatal regionalisták IV. országos konferenciája, Győr, 2004. 11. 13-14., http://rs1.szif.hu/~pmark/publikacio/Netware/botag.doc

BŐGEL, György [2002]: Az új gazdaság esete Schumpeterrel, In: Vállalat, információ, tudomány. Alma Mater sorozat, BME, http://www.mkimarketing.hu/segitseg/onlinetudasbazis/elemzesek/2002/schumpeter-bogel-elemzes-onlinetb.htm

BŐGEL, György [2003]: Informatikai beruházások üzleti értékelése In: CEO magazin, IV. évf. 3. szám

BŐGEL, György [2004]: Az új gazdaság, Az elektronikus piacok fejlődéséről, In: Magyar Tudomány, 2004/2, http://www.matud.iif.hu/04feb/007.html

BŐGEL, Gy. [2007]: Korszakok és korszakhatárok az üzleti informatikában, In: Competitio, VI/2.

BŐGEL, György blogja, http://www0.kfki.com/hu/blog.php

BRAUN, C.–WINTER, R. [2005]: Classification of Outsourcing Phenomena in Financial Services, In: Proceedings of the 13th European Conference on Information, Regensburg, http://www.informatik.uni-trier.de/~ley/db/conf/ecis/ecis2005.html

BROWN, Jim – THOMPSON, Olin [2004]: Project Failure—The Numbers, Why, and What It Means, CRM Landmark, http://www.crmlandmark.com/library/ProjectFailures.pdf

CARR, Nicholas G. [2003]: (IT Doesn't Matter, Harvard Business Review) http://www.nicholasgcarr.com/articles/matter.html

CBTesten [2005]: Evaluation CBTesten – Bericht Nr. D4., CBTesten Konsortium, 2005. 12. 21., http://www.software-kompetenz.de/servlet/is/31036/cbt-20051221-D4-final.pdf?command=downloadContent&filename=cbt-20051221-D4-final.pdf

CHIKÁN, Attila – DEMETER, Krisztina (szerk.) [2001]: Az értékteremtő folyamatok menedzsmentje, Aula, Budapest

CHIKÁN, Attila [2003a]: A kettős értékteremtés és a vállalat alapvető célja, In: Vezetéstudomány, 2003. május

CHIKÁN, Attila [2003b]: Vállalatgazdaságtan, AULA Kiadó, Budapest

CHIKÁN, Attila – WIMMER, Ágnes [2004]: Üzleti fogalomtár, Alinea Kiadó, Budapest

CHIKÁN, Attila [2006]: Bevezetés a vállalatgazdaságtanba, AULA, Budapest

CHIKÁN, Attila – GELEI, Andrea [2007]: Vállalati versenyképesség - a vevői érték és a képességalapú megközelítés összekapcsolása, In: Vezetéstudomány 2007/3

CHOE, J [2003]: The effect of enviromental uncertainty and strategic applications of IS on a firm's performance, In: Information & Management (sciencedirect.com)

CIBORRA, C. [1993]: Teams, Markets and Systems, (2nd edition), Cambridge, Cambridge University Press

CIO, ERP definition and solutions – tutorial, http://www.cio.com/article/40323/ABC_An_Introduction_to_ERP

Corvex, http://www.corvex.hu/cms/C%E9gbemutat%F3/Szolg%E1ltat%E1sok/Rendszerbevezet%E9s

CROTEAU, A. – BERGERON, F. [2001]: An information technology trilogie: business strategy, technological deployment and organizational performance, In: Journal of Strategic Information Systems (sciencedirect.com)

CSATH, Magdolna [2001]: Stratégiai változtatásmenedzsment, AULA, Budapest

CSEPREGI HORVÁTH, Kristóf [2007]: A stratégiai érték, In: CompLex Magazin, 2007. március

CSONKA, Béla György [2007]: Alkalmazott informatika, előadás, SZE, Győr http://www.softeam.hu/sze/in17ea/ha_1_1.ppt

DANKÓ, Dávid (et. al.) [2006]: A Balanced Scorecard módszertani alternatívái, Menedzsmentkontroll információrendszerek oktatási anyag, BCE, Budapest, http://zeus.bke.hu/oktatas/szakirany/mkir/2006/3modszertan.pdf

DAVENPORT, Thomas H. [1998] Putting the Enterprise into the Enterprise System, In: Harvard Business Review, 1998. július-augusztus, http://facweb.cti.depaul.edu/jnowotarski/is425/hbr%20enterprise%20systems%20davenport%201998%20jul-aug.pdf

DEMCSÁK, Gergely [2004]:Tessék választani! Vállalatirányítási rendszerek, kisvállalkozásoknak is, Piac & Profit workshop, 2004. június 25., http://www.piacesprofit.hu/?r=5063

DEMETER, Krisztina [2007]: A vállalati siker letéteményesei: a vállalati funkcionális területek együttes vizsgálata, In: Vezetéstudomány 2007/5

DOBAY, Péter [1996]: Információ-management: stílus, vagy szakma?, Informatika a Felsőoktatásban - Networkshop '96, Debrecen http://www.niif.hu/rendezvenyek/networkshop/96/eloadas/07e09.pdf

DOBAY, Péter [2003]: Vállalati információmenedzsment. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest

DONG, X. (et. al.) [2008]: Business Performance, Business Strategy, and Information System Strategic Alignment: An Empirical Study on Chinese Firms, Tsinghua Science and Technology (sciencedirect.com)

DRÓTOS, Gy. - GAST,K. - MÓRICZ, P. - VAS, Gy. [2006]: Az információmenedzsment fejlettsége és a versenyképesség, BCE, Versenyképesség Kutatások Műhelytanulmány-sorozat, 28. sz.

DRÓTOS, György [2001]: Az információrendszerek perspektívái, doktori értekezés, BKÁE, http://mek.oszk.hu/01300/01323/01323.pdf

DRÓTOS, György [2008]: Stratégiai információrendszerek, előadás, BCE, Budapest, http://zeus.bke.hu/oktatas/strategia/files/VS_sis_ea_20080505_DGY.pdf

EARL, Michael. J. [1989] Management Strategies for Information Technology

Epicor, https://www.scala.net/customers/public/signature.asp

ERDŐS, Ferenc [2005]: A kis- és közepes vállalkozások versenyképességének növelése integrált vállalatirányítási rendszerek által, In: Átalakulási folyamatok Közép-Európában konferencia, 2005. december 2-3., Győr, http://www.sze.hu/etk/_konferencia/publikacio/Net/eloadas_erdos_ferenc.doc

ERDŐS, Ferenc [2008]: A KKV-k informatikai beruházásai és azok megtérülési lehetőségei Magyarországon, Doktori értekezés-tervezet, SZE, Győr, http://rgdi.sze.hu/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=49&Itemid=19

ERPblog, http://erpblog.hu/

ERPblog [2008a], http://erpblog.hu/2008/03/19/miert_buknak_el_az_erp_projekt.html

ERPblog [2008b], http://erpblog.hu/2008/05/23/vallalatiranyitasi_rendszerek.html

Európai Bizottság, http://ec.europa.eu/growthandjobs/index_en.htm

Eurostat, http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=1996,45323734&_dad=portal&_schema= PORTAL&screen=welcomeref&open=/isoc/isoc_ci&language=en&product=EU_MASTER_information_society&root=EU_MASTER_information_society&scrollto=66

FAZEKAS, Boglárka [2007]: Vállalati változtatás és válságmenedzsment és alkalmazott pénzügyi módszerek, szakdolgozat, Szent István Egyetem

FEHÉR, Péter [2006]: Informatikai beruházások pénzügyi értékelése, http://tudman.files.wordpress.com/2009/01/feher-peter-informatikai-beruhazasok-penzugyi-megterulese-v11.pdf

FEHÉR, Péter [2007]: Tudásmenedzsmentet támogató szervezeti megoldások, In: Vezetéstudomány 2007/7-8

FEHÉR, Péter [2008]: A folyamatmenedzsment aktuális kérdései, Budapest, http://tudman.files.wordpress.com/2008/08/folyamatmenedzsment-v121.pdf

FEHÉR, Péter - Tudás és Menedzsment szakmai blog, http://tudman.wordpress.com/; http://tudman.wordpress.com/2008/07/28/integralt-erp-rendszerek-es-folyamatmenedzsment/

FEJES, Gábor - SZŐKE, Zsuzsanna [2008]: A vállalatirányítási rendszerek menedzsment kérdései, In: MEB 2008 – 6th International Conference on Management, Enterprise and Benchmarking, 2008. május 30-31., Budapest, http://kgk.bmf.hu/system/files/36_FejesGabor.pdf

FEKETE, Gizella [2005a]: Kis kontra nagy halak - Küzdelem a kkv-piacért, In: Prim Online, 2005. november 13., http://www.megatrend.hu/megatrend/press/article.php?cikk_ID=63&lang=hu

FEKETE, Gizella [2005b]: Analizált üzletek - megalapozott döntések, In: Prim online, 2005. 12. 24., http://hirek.prim.hu/cikk/50257/

FEKETE, Gizella [2006]: Kkv-piaci szabás-varrás, szűk, bő, pont jó..., In: Business Online, 2006. augusztus 6., http://www.bonline.hu/cikk/54111/

Folyamatmenedzsment a gyakorlatban, IFUA, Horváth & Partners, 2006, Budapest

FOME, Fogyasztóvédők Magyarországi Egyesülete, http://www.fogyasztovedok.hu/download.php?kont_id=2006_06&PHPSESSID=a0bfc40efb822ad1f2ae0e6769f3a7f2

Forrester Research Inc., http://www.forrester.com/TEI

FranklinCovey [2008]: A FC Szervezeti Kiválóság Paradigmája, oktatási anyag, Budapest

FUI-HOON NAH, Fiona - LEE SHANG LAU, Janet [2001]: Critical factors for successful implementation of enterprise systems, In: Business Process Management Journal, 2001/3. (sciencedirect.com)

FÜLÖP, Géza [1996]: Az információ, ELTE Könyvtártudományi és Informatikai Tanszék, Budapest http://www.mek.iif.hu/porta/szint/tarsad/konyvtar/informat/azinform/html/index.htm

Gartner [2003]: Total Value of Opportunity: Using Business Metrics to Shed Light on IT Investments, http://www.smartshore.us/Total_Value_of_Ownership_Gartner.pdf

Gartner Applied Methodology Tools, http://amt.gartner.com/TCO/MoreAboutTCO.htm

Gazdasági és Közlekedési Minisztérium [2007a]: A kis- és középvállalkozások finanszírozási forrásokhoz való hozzáférése, piaci elégtelenségek vizsgálata, 2007. május, http://www.nfgm.gov.hu/data/cms1392762/gap.pdf

Gazdasági és Közlekedési Minisztérium [2007b]: A kis- és középvállalkozások fejlesztésének stratégiája 2007–2013; (a stratégiát a Kormány 2007. október 10-ei ülésén fogadta el), http://www.nfgm.gov.hu/data/cms1431931/KKV_Strategia_2007_2013.pdf

Geek & Poke, http://geekandpoke.typepad.com/

GELEI, A. - KÉTSZERI, D. [2007]: Logisztikai információs rendszerek felépítés és fejlődési tendenciái, BCE Vállalatgazdaságtan Intézet, 80. sz. műhelytanulmány

GIRNT, József [2006a]: Az ERP-alkalmazások, és az általuk nyújtott előnyök, In: Napi Online, 2006. 11. 27., http://www.napi.hu/default.asp?cCenter=article.asp&nID=314331

GIRNT, József [2006b]: Olyan nincs, hogy egy bevezetés ne legyen sikeres, In: Napi Online, 2006. 11. 27., http://www.napi.hu/default.asp?cCenter=article.asp&nID=314867

GKI Gazdaságkutató Zrt. (1), http://www.gki.hu/hu/novelties/internet/vallalatiranyitasi/050224313.html

GKI Gazdaságkutató Zrt. (2), http://www.gki.hu/hu/novelties/internet/uzleti/050930382.html

GLASER, John P. [2008]: Túl nagy lépés az IT jelenlegi fejlettségéhez képest?, In. Harvard Business Review, 2008. február

GOODALL, George [2008]: TCO: What's Old Is New, In: Processor vol. 30./12., 2008. 03. 21., http://www.processor.com/editorial/article.asp?article=articles%2Fp3012%2F06p12%2F06p12.asp&guid=38EA5B42565B4C989AB66754B695F44C

GORDON, Wendy - LANGMAID, Roy [1997]: Kvalitatív piackutatás, HVG, Budapest

GRABSKI, Severin V. (et. al.) [2003]: Enterprise System Implementation Risk and Controls, In: Second-Wave Enterprise Resource Plannig Systems – Implementing for Effectiveness, Cambridge University Press

GRONIEWSKY, Dániel [2005]: Hatalom: a kulturális különbség meghatározója, In: Világgazdaság, 2005. 03.18 http://vg.hu/index.php?apps=cikk&cikk=81495 http://www.interkulturalis.hu/pagesMO/index_aNYITO.html

GUNSON, John – BLASIS, Jean-Paul de [2001]: The Place and Key Success Factors of Enterprise Resource Planning (ERP) in the New Paradigms of Business Management, SES/HEC - University of Geneva, http://www.hec.unige.ch/recherches_publications/cahiers/2001/2001.14.pdf

GYÖKÉR, Irén [2008]: Menedzsment, oktatási anyag, BME Menedzsment és Vállalatgazdaságtan Tanszék, Budapest http://www.mvt.bme.hu/imvttest/segedanyag/7/gyak_marc9_iranyzatok.doc

Habits of Mind, http://www.habits-of-mind.net/applyknow.htm

HAECKEL, Stephan H. [1997]: The Development and Application of Organizational Knowledge, IBM Advanced Business Institute Whitepaper, http://senseandrespond.com/downloads/Knowledge_Dev_ABI_Whitepaper_1997.pdf

HALASSY, Béla: Ember – információ – rendszer. IDG Magyarországi Lapkiadó Kft. Bp. 1996

HAMMER, Michael - CHAMPY, James [2000]: Vállalatok újraszervezése, Panem, Budapest

HÁMORI, Balázs [2003]: Kísérletek és kilátások – Daniel Kahneman, In: Közgazdasági Szemle, 2003. szeptember http://epa.oszk.hu/00000/00017/00096/pdf/3hamori.pdf

HÉRAKLITOSZ, http://www.netorian.hu/szerzo/heraklitosz

HERCZEG, János (szerk.) [2008]: Marketingkutatás módszertan, NYME KTK, Sopron

HERDON, Miklós – RÓZSA, Tünde [2004]: Az információs rendszerek funkcionális változásai a kis és középvállalkozások szemszögéből, Agrárinformatikai Nyári Egyetem és Fórum, 2004. augusztus 25-27., Gödöllő

HERDON, M. - FÜZESI, I. - RÓZSA, T. [2005]: Vezetői információs rendszerek, egyetemi jegyzet, Debreceni Egyetem, http://www.date.hu/~lpeter/VIR/VIR-050404-hm-hallg.doc

HETYEI, József (szerk.) [1999, 2000]: Vállalatirányítási információs rendszerek Magyarországon I-II., Computerbooks, Budapest

HETYEI, József (szerk.) [2001]: Vezetői döntéstámogató és elektronikus üzleti megoldások Magyarországon, Computerbooks, Budapest

HETYEI, József [2004]: ERP-rendszerek Magyarországon a 21. században, ComputerBooks, Budapest

Hochschulverband für Informationswissenschaft, http://www.informationswissenschaft.org/

HÓDOS, Anita [2007]: Integrált vállalatirányítás és a Ventifilt ZRt., szakdolgozat, Debreceni Egyetem

HOFSTEDE, Geert; http://www.interkulturalis.hu/pagesMO/Kutatas_Hofstede.html

HOLLAND, Christopher P. - LIGHT, Ben [2003]: A Framework for Understanding Success and Failure in Enterprise Resource Planning System Implementation, In: Second-Wave Enterprise Resource Plannig Systems – Implementing for Effectiveness, Cambridge University Press

HUNYADI, L. - MUNDRUCZÓ, Gy. - VITA, L. [1997]: Statisztika, Aula Kiadó, Budapest

HUNYADI, L. - VITA, L. [2003]: Statisztika közgazdászoknak, KSH, Budapest

HVG [2007], Trend melléklet, 2007/42. sz., 2007. október 17.

Id., http://idezet.wordpress.com/category/kozmondas/

Információ – Tudás – Versenyképesség konferencia anyagai (2002. november 4.), In: Általános Vállalkozási Főiskola Tudományos Közlemények 2003. április

(InfMen) [1998]: Információmenedzsment, BKE, Információrendszerek Tanszék, 1996-1998, CD kiadvány, http://diakvallalkozas.ktk.nyme.hu/INFOMAN/default.html

(InfCég) [2000]: Informatika a cégeknél, In: Számítástechnikáról cégvezetőknek, Cégvezetők Kiskönyvtára, 2000/2 http://cegvezetok-klubja.cegnet.hu/2000/2/informatika-a-cegeknel

ITB Informatikai Tárcaközi Bizottság 5. ajánlása, http://www.itb.hu/ajanlasok/a5/index.html

ITB Informatikai Tárcaközi Bizottság 15. ajánlása, http://www.itb.hu/ajanlasok/a15/

ITB Informatikai Tárcaközi Bizottság 17. ajánlása, http://www.itb.hu/ajanlasok/a17/

ITB Informatikai Tárcaközi Bizottság (4), http://www.itb.hu/dokumentumok/archivum/euromethod/attekinto/index.html

IQSYS Zrt., http://www.iqsys.hu/alkalmazasintegracioeai

iSixSigma.com (1) - Premier Six Sigma Portal and Community, http://www.isixsigma.com/dictionary/Poka_Yoke-74.htm

iSixSigma.com (2) - Premier Six Sigma Portal and Community, http://www.isixsigma.com/sixsigma/six_sigma.asp

ISPL, http://projekte.fast.de/ISPL/

IT Business [2004a], Vállalati kiszolgálók – kevésnél sok, 2004. máj. 18.

IT-Business [2004b], Üzleti alkalmazások; alkalmazzák-e?, 2004. máj. 25.

IT-Business [2004c], IT-költségvetés – íratlan tervek, 2004. jún. 29.

IT-Business [2005a], Üzleti alkalmazások, 2005. jún. 14.

IT-Business [2005b], IT-fejlesztések és –költségvetés, 2005. júl. 26.

IT-Business [2006], Milyen ERP megoldást válasszunk? IT 2006. szept. 05., http://www.dateam.hu/hirkepek/IT_business_200636szam.pdf

IT-Business [2007], Informatikai fejlesztések, 2007. dec. 4.

IT-Business [2008], Vállalati honlapok, 2008. január 22., http://www.itbusiness.hu/index.php/piackutatas/20236-vallalati-honlapok

JÁNOSA, András [2005]: Adatelemzés számítógéppel, Perfekt, Budapest

JÁVOR, István – ROZGONYI, Tamás [2003]: Szervezet és Munkaszociológia, Zsigmond Károly Főiskola, Budapest

JOUANNE-DIEDRICH, H. [2004]: 15 Jahre Outsourcing-Forschung: Systematisierung und Lessons Learned, In: Informationsmanagement. Konzepte und Strategien für die Praxis, Dpunkt Verlag, http://www.ephorie.de/lessons_learned.htm

JOUANNE-DIEDRICH, H. [2008]: Die ephorie.de IT-Sourcing-Map. Eine Orientierungshilfe im stetig wachsenden Dschungel der Outsourcing-Konzepte, In: ephorie.de – Das Management-Portal; http://www.ephorie.de/it-sourcing-map.htm

JÓZSA, László [2004]: The Role and Place of Marketing Strategic Thinking and Methodology in Small Enterprises. In: Berács József et al (ed.): Marketing Theory and Practice. A Hungarian Perspective. Budapest: Akadémia Kiadó

KAHNEMAN, Daniel - TVERSKY, Amos [1979]: An Analyzis of Decision under Risk, In: Econometrica, Vol. 47., mar. 1979., http://prospect-theory.behaviouralfinance.net/KaTv79.pdf

Kaizen blog, http://kaizen.freeblog.hu/, http://kaizen.freeblog.hu/tags/TCO/, http://kaizen.freeblog.hu/tags/ERP/

KÁLLAY, László [2005]: Tranzakciós költségek: optimum, méretgazdaságosság, egyensúly, doktori értekezés, SZTE

KAPLAN, Robert - NORTON, David [2004]: Balanced ScoreCard; KJK-Kerszöv Kiadó, Budapest

KATONA, Ferenc [2005]: A marketing-controlling lehetőségei a kis- és középvállalatok versenyképességének növelésében, Széchenyi Egyetem „Átalakulási folyamatok Közép Európában” konferencia, Győr, http://www.sze.hu/etk/_konferencia/publikacio/Net/eloadas_katona_ferenc.doc

KELEMENNÉ TERNAI, Katalin [2003]: Az ERP-rendszerek metamorfózisa, In: Vezetéstudomány 2003. július-augusztus

KETSKEMÉTY, László - IZSÓ, Lajos [2005]: Bevezetés az SPSS programrendszerbe, ELTE Eötvös Kiadó, Budapest

Kézben tartott folyamatok Figyelőnet In Figyelő, 2003/23 (jún. 5.), http://www.fn.hu/cikk.php?id=64&cid=60775

Kicsiknek is ERP, In Figyelő(Net), 2006/40., http://www.fn.hu/trend/20061228/kicsiknek_is_erp/

KINDLER, József – Papp, Ottó [1977]: Komplex rendszerek vizsgálata, Összemérési módszerek, Műszaki Könyvkiadó, Budapest

KINDLER, József [1991]: Fejezetek a döntéselméletből, Aula, Budapest

KIRBY, Julia - STEWART, Thomas A. [2008]: Az intézményes igen, In. Harvard Business Review, 2008. február

KLIMKÓ, Gábor [2002]: A tudás jellemzése megjelenési formája szerint, Vezetéstudomány, 2002. március

KLIMKÓ, Gábor – TÓTH, Róbert [2007]: Tudásmenedzsment az üzleti stratégia szolgálatában, In: Vezetéstudomány 2007/7-8

KNIGHT, Frank H. [1921]: Risk, Uncertainty and Profit http://www.econlib.org/library/Knight/knRUP.html

KOCSIS, Tamás [2006]: Integrált vállalatirányítási rendszer bevezetésének megszervezése a vasbeton előregyártó üzemekben, szakdolgozat, Szent István Egyetem

KOLOSZÁR, László [2007]: Kis- és középvállalkozások és az ERP rendszerek, Vállalati Növekedés - Változó Menedzsment / Marketing Konferencia, 2007. nov. 22., Győr

KOLOSZÁR, László - BÁTORI, Zoltán [2008]: ERP Systems on the Market of Small and Medium-sized Enterprises, 4th Annual International Bata Conference; 2008. ápr. 10., Zlin

KOLOSZÁR, László - SZŰTS, István [2008]: Einführungsprobleme der Systeme ERP im Sektor der kleinen und mittleren Unternehmen, 6th International Conference on Management, Enterprise and Benchmarking, 2008. máj. 30-31., Budapest (BMF)

KOMÁROMI, György [2003]: Pszichológiai megközelítés a pénzügyekben, In: Doktoranduszok a számvitel és a pénzügy területén, Szent István Egyetem, Gödöllő http://www.fw.hu/komaromigyorgy/papers/Komaromi%20-%20Pszichologiai%20megkozelites%20a%20penzugyekben.pdf

KONFUCIUS, http://www.konfuciusz.hu/Wisdoms6.html

KOVÁCS, János – HATVÁNYI, Tamás [1995]: Információrendszer-tervezés III. (rendszertervezési módszertanok), SZIF, Győr

KŐ, A. – SZABÓ, Z. [2007]: A tudásmenedzsment és az IT audit kapcsolódási pontjai - a tudásmenedzsment-rendszerek auditja, In: Vezetéstudomány 2007/7-8

KSH [2008]: A magyarországi üzleti szektor infokommunikációs (IKT-) eszközökkel való ellátottsága és azok használatának jellemzői 2006/2007, Budapest, 2008. 05. 22., http://portal.ksh.hu/pls/ksh/docs/hun/xftp/idoszaki/ikeszk/ikeszk0607.pdf

KUCSERA, Tamás Gergely [2008]: Erőforrás vagy veszteség?, MTA, http://www.mta.hu/index.php?id=634&no_cache=1&backPid=390&tt_news=8455&cHash=d8ac891021

KUHLEN, Rainer [2004]: Information, in: Grundlagen von Information und Dokumentation, Saur-Verlag, München http://www.inf-wiss.uni-konstanz.de/People/RK/Publikationen2004/a01-kuhlen-AA.pdf

LEHOTA, József [2001]: Marketingkutatás az agrárgazdaságban, http://www.tankonyvtar.hu/main.php?objectID=5324987

LimeSurvey weboldala, http://www.limesurvey.org/

MACZÓ, Kálmán – Horváth, Elekné (szerk.) [2001]: Controlling a gyakorlatban, Verlag Dashöfer Szakkiadó, http://www.hik.hu/tankonyvtar/site/books/b10109/index.html

Magyar Elektronikus Könyvtár, http://mek.oszk.hu/01200/01254/01254.pdf

Magyar Internetező Nők Egyesülete, http://www.minok.hu/files/eu_charta_csatolmany.doc

Magyar Köztársaság Kormánya [2007]: A kis- és középvállalkozások fejlesztésének koncepciója, (a Kormány 2007. február 7-én elfogadta) http://www.nfgm.gov.hu/data/cms1402487/kkv_.pdf

Magyar Nagylexikon [1993-2003], 9. kötet, Magyar Nagylexikon Kiadó, Budapest

Magyar Nemzet Online, http://www.mno.hu/portal/25598

Magyar Vállalkozásfejlesztési Közhasznú Társaság, http://kkvportal.hu/

MALHOTRA, Naresh K. [2001]: Marketingkutatás, Műszaki Könyvkiadó, Budapest

MARCH, James G. [2000]: Bevezetés a döntéshozatalba, Panem, Budapest

MARCH, James G. [2005]: Szervezeti tanulás és döntéshozatal, Alinea Kiadó, Budapest

(VálERP) [2002]: Válasszunk ERP rendszert! - A kiválasztás támogatási lehetőségei, Menedzsment Fórum, 2002. okt. 28., http://www.mfor.hu/cikkek/9420.html

MAROSÁN, György [1999]: Stratégiai menedzsment, Műszaki Könyvkiadó, Budapest

MCAFEE, Andrew - BRYNJOLFSSON, Erik [2008]: A versenyelőnyt növelő IT-befektetések, In: Harvard Business Review, 2008. november

MÉRŐ, László [1994]: Észjárások, Typotex, Budapest

MESTER, Csaba [2006]: Hogyan válik a CRM a vállalatok versenyképességének meghatározó elemévé?, In: Vezetéstudomány 2006/különsz.

MICHELBERGER, Pál [2002]: termelő és szolgáltató vállalatok információs rendszerei, BMF oktatási segédlet

Mind Tools Management Site, (http://www.mindtools.com) http://www.mindtools.com/pages/article/newSTR_91.htm

MOLNÁR, Bálint [1996]: Egy átfogó strukturált rendszerelemzési módszertan, BKE, Budapest, http://www.mtaita.hu/

MOLNÁR, Bálint [2002a]: Bevezetés a rendszerelemzésbe - A rendszerszervezés alapjai, Műszaki Könyvkiadó, Budapest

MOLNÁR, Bálint [2002b]: Projektirányítás módszertana (PRINCE), MTA Információtechnológiai Alapítvány, http://www.mtaita.hu/

MOLNÁR, Bálint [2003]: Funkciópont elemzés a gyakorlatban, MTA Információtechnológiai Alapítvány, http://www.mtaita.hu/hu/Publikaciok/FunkcioPont_1.pdf

MOZSIK, Tibor [2003]: Felhőre nadrágot – integrált vállalatirányítási rendszerek, In: FigyelőNet, 2003. augusztus 4., http://www.fn.hu/cikk.php?id=16&cid=64145

SPIEGEL, Murray, R. [1995]: Statisztika, Panem-McGraw-Hill, Budapest

NATHAN, B. R. (et. al.) [2001]: Information Management (IM) Strategy: the construct and its measurement, In: Journal of Strategic Information Systems (sciencedirect.com)

NEMESLAKI, A. [2004]: Az információrendszer-stratégia kialakításainak problémái Magyarországon, In: Vezetéstudomány, 2004. május

NÉMETH, Nikoletta [2008]: Értékteremtő folyamatok menedzsmentje előadás, NYME KTK, Sopron, http://ktk.nyme.hu/fileadmin/dokumentumok/ktk/segedanyagok/VI/NN_Ertekteremto_foly_01ea.ppt

Nemzeti Fejlesztési és Gazdasági Minisztérium [2008]: A kis- és középvállalkozások helyzete 2007, éves jelentés; 2008. október 21., http://www.nfgm.gov.hu/data/cms1919390/kkv2007.pdf

NEWKIRK, H. E. – LEDERER, A. L. [2006]: The effectiveness of strategic information systems planning under environmental uncertainty, Information & Management (sciencedirect.com)

NICKOLS, Fred [2000]: Strategy: Definitions and Meaning http://home.att.net/~nickols/strategy_definition.htm

NIELSEN, Jens Laurits [2002]: Critical Success Factors for Implementing an ERP System in a University Environment: a Case Study From The Australian HES, Griffith University, http://ecommerce.cit.gu.edu.au/ict/docs/theses/JNielsen_Dissertation_ERP.pdf

Nyitott Enciklopédia, http://nyitottenciklopedia.akti.hu/index.php?title=A_kommunik%C3%A1ci%C3%B3_tranzakt%C3%ADv_ felfog%C3%A1sa

OMG Object Management Group (2008), http://www.omg.org/

operativprogram.hu EU pályázati portál, http://www.operativprogram.hu/gop_programleiras/

Ossza be az erejét!, In: Haszon Magazin, 2006. 12. 04., http://www.haszon.hu/index.php?option=com_content&task=view&id=112&Itemid=27

ÖRKÉNY, István [2004]: Egyperces novellák, Palatinus Kiadó

PARR, Anne - SHANKS, Graeme [2003]: Critical Success Factors Revisited: A Model for ERP Project Implementation, In: Second-Wave Enterprise Resource Plannig Systems – Implementing for Effectiveness, Cambridge University Press

PEPPARD, J. – WARD, J. [1999]: 'Mind the Gap': diagnosing the relationship between the IT organisation and the rest of the business, In: Journal of Strategic Information Systems (sciencedirect.com)

PEPPARD, J. - WARD, J. [2004]: Beyond strategic information systems: towards an IS capability, In: Journal of Strategic Information Systems (sciencedirect.com)

PETŐ, István [2002]: Az IT-beruházási döntések előkészítésében alkalmazható technikák, In: MIAÚ - Magyar Internetes Agrárinformatikai Újság, No. 41., 2002. január, http://interm.gau.hu/miau/41/it.doc

PINTÉR, Róbert (szerk.) [2007]: Az információs társadalom, Gondolat – Új Mandátum, Budapest

PINTÉR, Róbert (et. al.) [2007]: Az információs társadalom, Gondolat – Új Mandátum, Budapest

PITLIK, László – PETŐ, István [2003a]: A számvitelszervezés informatikai aspektusai, In: Miaú - Magyar Internetes Agrárinformatikai Újság 61. sz., SZIE, http://miau.gau.hu/miau/61/szamvitelszervezes.doc

PITLIK, László – PETŐ, István [2003b]: ERP-beruházások Magyarországon, In: Szent István Egyetemi Napok, 2003. augusztus 29., http://miau.gau.hu/miau/60/index.html, http://miau.gau.hu/miau/60/erp_web.ppt ill. http://miau.gau.hu/miau/123/erp.doc

POLGÁR, Annamária [2006]: Innováció és minőség az oktatásban, TDK dolgozat, NYME KTK, Sopron

PÓLYA, György [2000]: A gondolkodás iskolája, hogyan oldjunk meg feladatokat?, Akkord Kiadó

POÓR, J. – KISS, K. – GROSS, A. – FRANCSOVICS, A. [2007]: Kis- és középvállalkozások fejlődésének vizsgálata egy empirikus felmérés tükrében, In: Vezetéstudomány 2007/12

Popular Mechanics, http://www.popularmechanics.com/science/research/1281776.html?page=9

POWER, D. J. [2007]: A Brief History of Decision Support Systems. DSSResources.COM, http://DSSResources.COM/history/dsshistory.html, version 4.0, 2007. márc. 10.

PRINCE2 Official Website [2009], http://www.prince-officialsite.com/home/home.asp

Prosci Change Management Learning Center, http://www.change-management.com/tutorial-adkar-overview.htm

RAFFAI, Mária [2000]: Információrendszer-tervezés, modellezés – logikai szint, Novadat, Győr,

RAFFAI, Mária [2001a]: Egységesített megoldások a fejlesztésben, Novadat, Győr

RAFFAI, Mária [2001b]: Objektumok az üzleti modellezésben, Novadat, Győr

RAFFAI, Mária [2003a]: Információrendszerek fejlesztése és menedzselése, Novadat, Győr

RAFFAI, Mária [2003b]: Információrendszer-tervezés, modellezés – fizikai szint, Novadat, Győr

RAFFAI, Mária [2003c]: RTEBP újjászervezési módszertan, Novadat Kiadó, Győr

RAFFAI, Mária [2006]: Az információ - szerep, hatás, menedzsment, Palatia, Győr

REFA Hungária Alapítvány [2007]: Nemzetközi controller képzés anyagai, összesen 5 blokk: Üzemszervezés, Bevezetés a költségmenedzsmentbe, Beruházás és projektcontrolling, Eredménytervezés és értékesítés irányítás, Pénzügyi controlling; Sämling Kft., Budapest

REICHER, Regina [2008]: Vállalatirányítási rendszerek sajátosságai az élelmiszeriparban, In. ERPblog.hu, 2008. 05. 23., http://erpblog.hu/2008/05/23/vallalatiranyitasi_rendszerek.html

Révai Új Lexikona [2002], X. kötet, Babits Kiadó, Szekszárd

RICARDO, David [1817]: A politikai gazdaságtan és az adózás alapelvei (On the Principles of Political Economy and Taxation) http://www.econlib.org/library/Ricardo/ricP.html

RIVARD, S. (et. al.) [2006]: Resource-based view and competitive strategy: An integrated model of the contribution of information technology to ?rm performance, In: Journal of Strategic Information Systems (sciencedirect.com)

RÓZSA, Tünde [2005]: Informatikai beruházások értékelése, In: agrártudományi közlemények, 2005/16. különszám, http://www.date.hu/acta-agraria/2005-16/rozsa.pdf

RÓZSA, Tünde [2007]: ERP beruházások gazdasági értékelése, Nyári Egyetem, Debrecen, 2007. augusztus 29-30., http://odin.agr.unideb.hu/su2007/papers/S6/S62_Rozsa.pdf

SAJTOS, László - MITEV, Ariel [2007]: SPSS Kutatási és adatelemzési kézikönyv, Aliena Kiadó, Budapest

SALAMONNÉ HUSZTY, Anna [2004]: Fejlődési ciklusok és stratégiák a magyarországi kis- és középvállalkozások gyakorlatában, In: Általános Vállalkozási Főiskola Tudományos Közlemények, 2008. április http://www.tudomanyoskozlemenyek.hu/TK_19.pdf

Sämling Gazdasági Továbbképző Kft. [2008]: Value Stream Mapping, oktatási anyag, Budapest

SAP – Mosaic B. S. Kft [2008]: SAP Business One – Train the Trainer program, Budapest, 2008. szeptember 1-3.

SAP Financing, http://www.sap.com/hungary/services/sapfinancing/index.epx

SASS, Magdolna [2006]: Változó nemzetközi munkamegosztás az IKT szektorban, munkafüzet 16., ICEG EC

SCHUBERT, Anikó [2007]: Az ellátási lánc információs folyamatai, BCE Vállalatgazdaságtan Intézet, 85. sz. műhelytanulmány

SCHULTZ, Theodore W. [1983]: beruházás az emberi tőkébe, Közgazdasági és Jogi Kiadó, Budapest

SCHUMPETER, Joseph A. [1911]: A gazdasági fejlődés elmélete (Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung, The Theory of Economic Development) http://en.wikipedia.org/wiki/Joseph_Schumpeter#Business_cycles

SCL Ames Laboratory, http://www.scl.ameslab.gov/ABC/Trial.html

SCOTT, Judy E. - Vessey, Iris [2003]: Implementing Enterprise Resource Planning Systems: The Role of Learning from Failure, In: Second-Wave Enterprise Resource Plannig Systems – Implementing for Effectiveness, Cambridge University Press

SEDDON, Peter (et. al.) [2003]: ERP – The Quiet Revolution?, In: Second-Wave Enterprise Resource Plannig Systems – Implementing for Effectiveness, Cambridge University Press

SHANNON, Claude E. – WEAVER, Warren [1986]: A kommunikáció matematikai elmélete, Országos Műszaki Információs Központ és Könyvtár, Budapest

SHANNON, Claude E. [1948]: A Mathematical Theory of Communication, Bell System Technical Journal, vol. 27., 1948. július és október

SIRKIN, Harold L. - KEENAN, Perry - JACKSON, Alan [2006]: A változásmenedzsment kemény oldala, In: Harvard Businessmanager, 2006. március

SMITH, Adam [1776]: A nemzetek gazdagsága (An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations), http://www.ibiblio.org/ml/libri/s/SmithA_WealthNations_p.pdf

Snopes, a városi legendák gyűjtőoldala: http://www.snopes.com/quotes/kenolsen.asp

SoftChoice, ERP szótár, http://softchoice.hu/index.php?id=24

Softstar Systems, http://www.softstarsystems.com/

SRIVARDHANA, Thongchai - PAWLOWSKI, Suzanne D. [2007]: ERP systems as an enabler of sustained business process innovation: A knowledge-based view, In: Journal of Strategic Information Systems (sciencedirect.com)

Standard-Team Gazdasági és Szolgáltató Kft., http://www.standard-team.com/index.php?keret=cikk&lang=hu&id=293

Standish Group, http://www.standishgroup.com/

STEINBUCH, K.; WEIZSACKER, Ernst von; http://gondolkodom.hu/acview.php?ArtID=552

STELLER, Lea-Katharina [2003]: Egységes magyar nyelvű terminológiai rendszer lehetősége a Magyarországon bevezetett vállalatirányítási információs rendszerekben, In: Magyarország az Európai Unió küszöbén - Nemzetközi és regionális kihívások, II. Országos Közgazdaságtudományi Doktorandusz Konferencia, Miskolc http://www.fullextra.hu/modules.php?name=News&file=print&sid=2030

SULLIVAN, William E. [2001]: Introduction to ERP Systems, Virginia Commonwealth University, http://rise.virginiadot.org/Introduction%20to%20ERP%20Systems.ppt#283

SUMNER, Mary [2003]: Risk Factors in Enterprise-wide/ERP Projects, In: Second-Wave Enterprise Resource Plannig Systems – Implementing for Effectiveness, Cambridge University Press

SZABÓ, Balázs (szerk.) [2006]: Fejezetek a menedzsment alapjaiból, elektronikus egyetemi jegyzet, BME, Budapest

SZABÓ, Balázs [2008]: Fejezetek az információmenedzsmentből, BME, Budapest, http://www.uti.bme.hu/data/segedanyag/23/2008_i_im_jegyzet_091106.pdf

SZABÓ, Zoltán [2000]: a szervezeti információfeldolgozás strukturális és technológiai tényezőinek összerendelése, doktori értekezés, BKÁE http://www.lib.uni-corvinus.hu/phd/szabo_zoltan.pdf

SZABÓ, Zoltán [2002]: Az információtechnológia és a szervezet stratégiai összehangolásának problémája a szervezeti információfeldolgozás szemszögéből, Vezetéstudomány 2002. február

SZALAY, Zsigmond Gábor [2008]: Menedzsment információs rendszerek gazdasági elemzése, doktori értekezés-tervezet, Szent István Egyetem, Gödöllő

SZÉKELY, Csaba [2006]: Gazdasági döntések (jegyzet), NYME KTK, Sopron

SZIRAY, J. - GAUL, G. - ERDŐS, F. [2006]: Vállalati információs rendszerek II., Universitas Kht., Győr

SZÓKA, Károly [2007]: A pénzügyi-számviteli tervezés és a controlling összefüggései és gyakorlata (Különös tekintettel a kis- és középvállalkozásokra), Doktori (PhD) értekezés, NYME KTK, Sopron

SZÜCS, Ervin [2005]: Adalékok a technikai műveltséghez, http://web.axelero.hu/eszucs7/

SZŰTS, Edit [2003a]: Minőségmenedzsment, doktori kurzus, NYME KTK, Sopron

SZŰTS, Edit [2003b]: Teljes körű Minőségmenedzsment (TQM), egyetemi jegyzet, NYME KTK, Sopron

SZŰTS, István [2008]: Gazdasági informatika előadás, NYME KTK, Sopron

TAKÁCS, Ferencné [2006]: Minőség és biztonság, az összetartozó páros, In: A Kontroll – Országos Fogyasztóvédelmi Újság, 2006. június

The man who wasn't there: http://www.j-bradford-delong.net/movable_type/archives /001025.html

TRAUTMANN, Balázs [2004]: ERP – egy rendszerbevezetés buktatói, In: FigyelőNet, 2004. április 1., http://www.fn.hu/cikk.php?id=16&cid=77896

Új generációs vállalatirányítási rendszer a Microsofttól, In: Menedzsment Fórum, 2005. április 15., http://www.mfor.hu/cikkek/Uj_generacios_vallalatiranyitasi_rendszer_a_Microsofttol.html

UPTON, David M. - STAATS, Bradley R. [2008]: Radikálisan egyszerű IT, In: Harvard Business Review, 2008. július-augusztus

Vállalatirányítás és SAP, http://nyafogo.buzz.hu/categories/SAP/

(VálFej) [2000]: Válogatott fejezetek az információmenedzsment témaköréből, BKÁE, Információrendszerek Tanszék, 2000

(VáltMin) [2004]: Változóban a minőség fogalma, Menedzsment fórum, 2004 http://www.mfor.hu/cikkek/15439.html

VARGHA, Márton [2001]: Tíz éves az aPLUS, In: Magyar Nemzet Online 2001. 04. 30.

VECSENYI, János [1999]: Vállalkozási szervezetek és stratégiák, AULA, Budapest

VERESS, Gábor [1997]: bevezetés az ismerettudományba, jegyzet, Veszprémi Egyetem

VISKY, Vanda [2006]: Vállalatirányítási rendszer: eszik, vagy isszák?, In: Terminal.hu, 2006. 11. 24., http://www.terminal.hu/cikk.php?article_id=102337

VÖRÖS, Zsuzsanna [2007]: Milyen eszközökkel javítható egy vállalat versenyképessége? , In: Vezetéstudomány 2007/1

WALLACE, Thomas F.– KREMZAR, Michael H [2006]: ERP – Vállalatirányítási rendszerek (ERP: Making It Happen: The Implementer’s Guide to Success with Enterprise Resource Planning), HVG Kiadó Rt., Budapest

WERSIG, Gernot [1971]: Information – Kommunikation – Dokumentation, Verlag Dokumentation, Pullach bei München

WERSIG, Gernot [2000]: Informations- und Kommunikationstechnologien: Eine Einführung in Geschichte, Grundlagen und Zusammenhänge, UVK Medien, Konstanz

WIENER, Norbert [1948]: Cybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine, Hermann & Cie, Paris

Wikiidézet, http://hu.wikiquote.org/wiki/Neumann_János

WILLCOCKS, Leslie - SMITH, Gill [1995]: IT-enabled business process reengineering: organizational and human resource dimensions, In: Journal of Strategic Information Systems (sciencedirect.com)

WILLCOCKS, Leslie P. (et. al.) [2003]: The Continuing ERP Revolution: Sustainable Lessons, New Modes of Delivery, In: Second-Wave Enterprise Resource Plannig Systems – Implementing for Effectiveness, Cambridge University Press

WILSON, D (et. al.) [2004]: Using and validating the strategic alignment model, In: Journal of Strategic Information Systems (sciencedirect.com)

WISEMAN, C. [1988]: Strategic Information Systems. Irwin, Illinois

WISEMAN, C. - MACMILLAN, I. [1984]: Creating competitive weapons from information systems, In: Journal of Business Strategy

WOLF, Rauch [2004]: Informationswissenschaft, előadásanyagok, Karl-Franzens Universität, Graz http://www.kfunigraz.ac.at/iwiwww/archiv/kap1.pdf

Z. KARVALICS, László [2003]: Információ, társadalom, történelem, Typotex, Budapest

ZOLTAYNÉ PAPRIKA, Z. - WIMMER, Á. - SZÁNTÓ, R. [2007]: Vezetői döntéshozatal és versenyképesség, In: Vezetéstudomány 2007/5

ZOLTAYNÉ PAPRIKA, Z. [2002]: A tudásmenedzsment szerepe a döntéshozatalban, In: Vezetéstudomány, 2002. március

ZOLTAYNÉ PAPRIKA, Zita [2005]: Döntéselmélet, Alinea Kiadó, Budapest

ZSOLNAI, László [1998]: A felelős gazdasági döntéshozatal modellje, In: Közgazdasági Szemle, 1998. február, http://epa.oszk.hu/00000/00017/00035/pdf/zsolnai.pdf

A linkek ellenőrizve: 2008. december 16.

II. MELLÉKLET – RÖVIDÍTÉSEK JEGYZÉKE

Az alábbi magyarázatok nem definíciók, csupán a gyakorta használt angol mozaikszavak jelentése található itt meg.

Rövidítés	Angol jelentés	Magyar jelentés
4GL	4th Generation Language	4. generációs nyelv
ABC	Activity Based Costing	tevékenységalapú költségszámítás
ANOVA	ANalysis Of VAriance	varianciaelemzés
ANSI	American National Standards Institute	Amerikai Nemzeti Szabványügyi Intézet
ASP	Application Service Providing	alkalmazásszolgáltatás
AWU	Annual Work Unit	éves munkaegység
B2MML	Business To Manufacturing Markup Language	
BI	Business Intelligence	üzleti intelligencia megoldások
BPI	Business Process Improvement	folyamatszervezés
BPR	Business Process Reengineering	üzleti folyamatok újraszervezése
BSC	Balanced Scorecard	kiegyensúlyozott mutatószámrendszer
CAD	Computer Aided Design	gyártmánytervezés
CAL	Computer Aided Learning	számítógéppel segített tanulás
CAM	Computer Aided Manufacturing	számítógéppel támogatott gyártás
CAPE	Computer Aided Production Engineering	gyártástervezés
CAPP	Computer Aided Process Planning	gyártási folyamatok tervezése
CAQ	Computer Aided Quality	számítógéppel támogatott minőségbiztosítás
CASE	Computer Aided Software Engineering	számítógéppel támogatott szoftvertervezés
CAST	Computer Aided Storage and Transport	anyagszállítás és tárolás
CIM	Computer Integrated Manufacturing	számítógéppel integrált gyártás
CIO	Chief Information Officer	informatikai vezető
COCOMO	Constructive Cost Model	konstruktív költség modell
CPI	Continuous Process Improvement	folyamatfejlesztés
CRM	Customer Relationship Management	ügyfélkezelési rendszer
CSF	Critical Success Factors	kritikus sikertényezők

Rövidítés	Angol jelentés	Magyar jelentés
DP/EDP	(Electronic) Data Processing	(elektronikus) adatfeldolgozás
DSS	Decision Support System	döntéstámogató rendszer
DW	Data Warehouse	adattárház
EAI	Enterprise Application Integration	alkalmazásintegrációs megoldások
EAM	Enterprise Asset Management	vállalati eszközmenedzsment
EDI	Electronic Data Interchange	elektronikus adatcsere
EFTA	European Free Trade Association	Európai Szabadkereskedelmi Társulás
EIS	Executive Information System	felsővezetői információs rendszer
ENSZ		Egyesült Nemzetek Szervezete
ERP	Enterprise Resource Planning	integrált vállalatirányítási információs rendszer
ES	Expert System	szakértői rendszer
EU	European Union	Európai Unió
Eurostat	Statistical Office of the European Communities	az Európai Közösségek statisztikai hivatala
GDP	Gross Domestic Product	bruttó hazai termék
GDSS	Group Decision Support System	csoportos döntéstámogatás
GIS	Geographical Information Systems	térinformatikai rendszerek
GKI		GKI Gazdaságkutató Zrt.
GKM		Gazdasági és Közlekedési Minisztérium
GOP		Gazdaságfejlesztés Operatív Program
GS	Groupware System	csoportmunka-támogatás
HR	Human Resources (Management)	emberi erőforrás (menedzsment)
IIS	Integrated Information System	integrált információfeldolgozás
IM	Information Management	információmenedzsment
IOS	Interorganizational Information System	szervezetek közötti információs rendszer
IR	Information System	vállalati információs rendszer
IRR	Internal Rate of Return	belső kamatláb
ISO	International Organization for Standardization	nemzetközi szabványügyi szervezet
ISPL	Information Services Procurement Library	
IT	Information Technology	információtechnológia

Rövidítés	Angol jelentés	Magyar jelentés
ITB		Informatikai Tárcaközi Bizottság
ITIL	Information Technology Infrastructure Library	IT infrastruktúra menedzsment
iWiW	International Who Is Who	nemzetközi ki kicsoda közösségi portál
JIT	Just in Time	Just in Time (éppen időben) gyártási rendszer
KKV		kis- és középvállalkozás
KPI	Key Performance Indicator	kulcs teljesítménymutatók
KSH		Központi Statisztikai Hivatal
LQ	Leadership Quotient	kiváló vezetés mérőszáma
MIS	Management Information System	vezetői információs rendszer
MRP	Material Resource Planning	anyagigény tervezés(t támogató rendszer)
MS	Microsoft	
MTA		Magyar Tudományos Akadémia
NFGM		Nemzeti Fejlesztési és Gazdasági Minisztérium
NPV	Net Present Value	nettó jelenérték
NV/NA		nincs válasz / nincs adat
OAS	Office Automation System	irodaautomatizálási rendszer
OC	Organisation Competencies	szervezeti képességek
OLAP	On-line Analytical Processing	on-line elemző feldolgozás
OLTP	On-line Transaction Processing	on-line tranzakció-feldolgozás
OMG	Object Management Group	
OPT	Optimised Production Technology	optimalizált termelési technológia
PCS	Process Control System	folyamatirányító rendszer
PDCA	Plan-Do-Check-Act	tervezés-megvalósítás-ellenőrzés-intézkedés
PDF	Portable Document Format	hordozható-dokumentum formátum
PPS	Production Planning System (or) Production Planning and Scheduling	termeléstervezés és -irányítás
ROI	Return of Investment	befektetések (éves) megtérülése
RUP	Rational Unified Process	
SCM	Supply Chain Management	ellátási lánc menedzsment
SIR		stratégiai információrendszer
SIS	Strategic Information System	stratégiai információrendszer

Rövidítés	Angol jelentés	Magyar jelentés
SMED	Single Minute Exchange of Die	gyors átállás
SOA	Service-Oriented Architecture	szolgáltatásorientált architektúra
SPC	Statistical Process Control	statisztikai folyamatszabályozás
SPSS	Statistical Package for Social Sciences	statisztika szoftvercsomag társadalomkutatók számára
TCO	Total Cost of Ownership	teljes birtoklási költség
TPM	Total Productive Maintenance	Teljeskörű Hatékony Karbantartás
TPS	Transaction Processing System	tranzakció-feldolgozó rendszer
TPS	Toyota Production System	Toyota gyártási rendszer
TQM	Total Quality Management	teljes körű minőségmenedzsment
UML	Unified Modeling Language	szabványos modellező nyelv
USA	United States of America	Amerikai Egyesült Államok
VBM	Value Based Management	értékalapú vezetés
VIR		vezetői információs rendszer (ill.) integrált vállalatirányítási információs rendszer
VSM	Value Stream Mapping	értékáramelemzés
WF	WorkFlow System	munkafolyamat-támogatás
XML	Extensible Markup Language	kiterjeszthető leíró (jelölő) nyelv
xQ	Execution Quotient	megvalósítási hányados

III. MELLÉKLET – ADAT, INFORMÁCIÓ, TUDÁS

„Tizennégy éve ül a kapubejáratban, egy kis tolóablak előtt. Mindössze kétfélét kérdeznek tőle:
-- Merre vannak a Montex irodái?
Erre így válaszol:
Az első emeleten, balra.
A második kérdés így szól:
-- Hol található a Ruggyanta Hulladék Feldolgozó?
Amire ő így felel:
-- Második emelet, jobbra a második ajtó.
Tizennégy év óta még sohase tévedett, mindenki megkapta a kellő útbaigazítást. Egyszer történt csak, hogy ablakához odaállt egy hölgy, és föltette a szokásos kérdések egyikét:
- Kérem szépen, merre van a Montex?
Erre ő kivételesen elnézett a messzeségbe, aztán így szólt:
- Mindnyájan a semmiből jövünk, és visszamegyünk a nagy büdös semmibe.
A hölgy panaszt tett. A panaszt kivizsgálták, megvitatták, aztán elejtették.
Tényleg, nem olyan nagy eset."

Örkény István: Információ (Örkény, 2004)

A klasszikus közgazdaságtan képviselői, *Smith* (1776) és *Ricardo* (1817) három termelési tényezőt – munka/munkaerő, tőke, föld (természeti tényezők) – különböztettek meg. A modern közgazdasági irányzatok képviselői szinte kivétel nélkül elfogadták e tényezőket, melyek mellé többen újabb tényezőket határoztak meg. Ilyen pl. a humán tőke, mely az emberek munkájában testesül meg, más tulajdonságai viszont a tőkéhez hasonlóak. (Schultz, 1983) Ilyen a vállalkozói készség, melyet *Schumpeter* (1911) és *Knight* (1921) emelt ki először, amely szintén kiemelkedik a munka klasszikus fogalmából, és nem illik a humán tőke definíciójába sem. *Schumpeter* a növekedési folyamat vizsgálatánál a műszaki haladásra helyezte a hangsúlyt, a vállalkozó innovációs magatartása, döntései irányt és lendületet adnak a tőkének, a műszaki fejlődésnek, és a vállalkozó pszichológiája okozza a növekedési folyamat ingadozását. A vállalkozói hajlam fogja össze a tőke, munka, természeti tényezők egy innovatív kombinációját, s vállal kockázatot a szükségletek minél magasabb szintű kielégítése érdekében. Néhány közgazdász az általános technológiai színvonalat, mint például a szállítási és kommunikációs infrastruktúrát kiemeli az általános tőkejavak közül, a legújabb publikációk némelyike pedig megkülönbözteti a 'társadalmi' tőkét (social capital), mint a hálózat/szervezet/társadalom tagjainak egymásra hatását, melynek minősége erőteljesen hat a termelékenységre. A fenti elemek közül a legtöbb tankönyv ma négy termelési tényezőt említ: munka, tőke, föld (természeti tényezők), vállalkozói készség. És mögé tesznek még egyet: információ.

Ez az ötödik elem azonban legtöbbször még csak mostohagyerekként jelenik meg, nem kap pontos definíciót, de egyértelműen jelzik, hogy egy fontos tényezőről van szó.

Véleményem szerint fontos kiemelni, hogy a közgazdasági modellek is foglalkoznak az információval, gondoljunk például a duopóliumok modelljeire, a szimmetrikus és asszimmetrikus informáltság eseteire, vagy a tökéletesen versenyző piac öt feltételéből a piaci szereplők tökéletes informáltságára.[70] Az információ köznyelvi értelemben tájékoztatás, felvilágosítás, értesítés stb. jelentésű, de a különböző tudományterületek próbáltak ennél szabatosabb definícióval szolgálni. Az információ hatalom – e gondolat évezredes, az információ mibenlétének kutatása azonban a XX. századra tehető. Két meglehetősen fiatal tudományág foglakozik az információval, mindkettő egy-egy 1948-as publikációval indult hódító útjára.

Wiener 1948-ban megjelent művének „A kibernetika, vagyis az irányítás és a közlés az élőlényekben és a gépekben" (Wiener, 1948) címet adta, útnak indítva a kibernetika tudományát, de bővebb definíciót később sem adott. A közlés itt az információ befogadásának, tárolásának és átadásának folyamata. Az MTA által elfogadott definíció szerint a kibernetika az önszabályozásnak és az önszervezésnek, továbbá az információk ezzel kapcsolatos gyűjtésének, továbbításának, tárolásának, feldolgozásának és felhasználásának olyan általános törvényeit kutatja, amelyek az önszabályozó és önszervező anyagi rendszer[71] legkülönbözőbb mozgásformája esetén, a mozgásforma specifikus mozgástörvényeivel együttes hatásban érvényesülnek.[72]

A XX. századra a társadalmi és gazdasági kapcsolatok fejlettsége, bonyolultsága révén megnőtt és megváltozott az információ szerepe, robbanásszerűen megnőtt az információ termelése és felhasználása, fejlődésnek indult az információtovábbítás, a hírközlés technikája. A világrészeket összekötő telefon- és távíróvezetékek, a szikratávíró, majd a rádió ésszerű, gazdaságos kihasználásának igénye napirendre tűzte a hírátvitellel kapcsolatos jelenségek alaposabb tanulmányozását, a műszaki alkalmazások elméleti

---

[70] Az információ emelkedő fontosságát mutatja az információ kritikusabb szerepe a közgazdasági Nobel-emlékdíjban részesülők kutatási témáiban. Pl. 2001-ben George A. Akerlof, Michael Spence és Joseph E. Stiglitz a piacok aszimmetrikus információ melletti elemzéséért részesült kitüntetésben. Kenneth Arrow, aki a gazdasági egyensúly általános elméletével és a jólét elméletével kapcsolatos munkájáért 1972-ben lett díjazott, szintén kiemelkedően foglalkozott a piac, a szervezet és az információ kapcsolatával. Az elmúlt időszak mainstream közgazdasági irányzatának képviselője, a Chicago-i iskola gondolkodója, az 1982-ben Nobel-emlékdíjjal kitüntetett George J. Stigler az információ(szerzés) közgazdaságtana (The Economics of Information) címmel már 1961-ben tanulmányt jelentetett meg.

[71] A rendszer egymással kölcsönös kapcsolatban lévő elemek halmaza. A rendszer határvonalának kijelölése a feladattól függ. A rendszerelmélet célja a – társadalmi, gazdasági, biológiai, tudományos, stb. – rendszerek leírása, vizsgálata, mozgástörvényeik és viselkedésük egységes elv szerinti magyarázása. A rendszerelmélet szót gyakran a kibernetika szinonimájaként használják. Egyik alapítója Ludwig von Bertalanffy szerint ez hibás, a kibernetika csak egy része az általános rendszerelméletnek.

[72] Az MTA által elfogadott definíció Kalmár László nevéhez köthető. Kalmár, László (1905 - 1976) matematikus, egyetemi tanár, a számítástudomány és a kibernetika hazai megalapozója, a Magyar Tudományos Akadémia levelező (1949-től), majd 1961-től rendes tagja.

megalapozását. Az egyik legfontosabb kérdés így hangzott: hogyan lehet egy üzenetet egy csatornán a leggazdaságosabban és a legmegbízhatóbban továbbítani? Részválaszok után *Shannon* műve[73] megalapozta a matematikai információelméletet.

Az információk meghatározásának három fő területe alakult ki:

- Az attributív, mely az információt kizárólag az anyag tulajdonságaként tárgyalja. „Az információ kölcsönösen egymásra ható objektumok kommunikációjának objektív tartalma, amely ezen objektumok állapotának megváltoztatásában nyilvánul meg.”
- A kibernetikai, mely az információt önszervező, önszabályozó rendszernek fogja fel. Az információ és a vezérlés, szabályozás kapcsolatából indul ki, az információt folyamatában vizsgálja.
- A szemiotikai koncepció, amely az információt a jeltől elválaszthatatlan egységként értelmezi. (B. Hajdu - Babiczky, 1998)

A szemiotikai koncepció felfogása szerint minden információt három aspektusból értékelhetünk, s ezek egyben az általánosítás különböző fokozatait is jelentik:

- „szintaktikai szempontból vizsgálva teljesen eltekintünk az információ tartalmától, jelentésétől, s csak mint továbbítandó illetve feldolgozandó jelsorozatot tanulmányozzuk, a matematika eszközeivel;
- szemantikai aspektusból vizsgálva az információ tartalmát, valósághoz való viszonyát tesszük a kutatás tárgyává;
- pragmatikai szempontból pedig azt vizsgálhatjuk, milyen hatással van az információ a befogadóra, hogyan változtatja meg magatartását, viselkedését.” (Fülöp, 1996)

A három szempont között szoros összefüggés van. A jelek megfelelő átvitele nélkül a tartalmat sem lehet átvinni, azonban a tartalom és cél befolyásolja az átvitel eszközeit és módját, azaz visszahat a szintaktikai szintre. *Shannon* az információ objektív vonásának felismerésével alkotta meg elméletét, mely azonban csak a szintaktikai szinttel foglakozik, mint azt bírálói meg is jegyzik: „A klasszikus információelmélet egy olyan emberhez hasonlítható, aki egyenértékűnek tart egy kiló aranyat és egy kiló homokot.” „A Shannon-féle információelmélet haszontalansága a különböző tudományokban, általánosságban

[73]Shannon valójában nem az információ, hanem a kommunikáció szót használta. (Shannon, 1948)

azzal magyarázható, hogy egyetlen tudományt sem lehet szintaktikai szintre redukálni." „A Shannon-féle információ-definíció az információnak csak egy nagyon korlátozott aspektusát ragadja meg... Az információ lényege nem a felhasznált betűk száma, hanem a szellemi tartalma." (Steinbuch - Weizsacker) Az információkutatás többi területe viszont még nem kristályosodott ki, nagyon sok ismeretet sikerült már összegyűjteni, de az információ fogalmát még nem tudták széles körben elfogadott módon megragadni.
Az elmélet fenti kritikáit *Shannon* maga is belátva így fogalmaz: „Az ebben az elméletben kifejtett információelv első látásra kiábrándítónak és furcsának tűnik; kiábrándítónak, mivel nem foglalkozik a jelentéssel és furcsának, mert nem az egyes egyedi üzenetekkel, hanem egy teljes üzenetegyüttes statisztikus jellegével foglalkozik." (Shannon - Weaver, 1986) Azonban „a hírközlés műszaki elmélete" nem a jelentésre, hanem az információ mennyiségére, a kommunikációs csatorna kapacitására, a közlemények jellé való átalakításakor alkalmazandó kódolási folyamatra és a zaj következményeire, azaz a szintaktikai szintre helyezi a hangsúlyt. (Nyitott Enciklopédia)
Shannon tehát lehámozott minden szubjektív elemet az információról, hogy azt mérni lehessen. Bevezette az entrópia fogalmát – Neumann János javaslatára[74] – a termodinamikai analógia alapján. Az entrópia az üzenet soron következő jelének várható (átlagos) hozzájárulása az üzenet információtartalmához. Tulajdonképpen úgy fogható fel, mint a bizonytalanság mértéke, amelyet azzal az információval mérünk, amely szükséges a megszüntetéséhez.

Az entrópia fogalmát a kibernetika is használja. *Wiener* felismerte az irányítási folyamatokban az információ jelentőségét, s tudatossá tette az irányítás és a közlés megbonthatatlan egységét. Minden információszerzésnek az a célja, hogy a beérkező közleményekkel bizonyos határozatlanságot oszlasson el. „Az entrópia a rendszer rendetlenségi fokának mértéke, míg az információ szervezettségének mértéke", mondta *Wiener*. Az információ, amikor a bizonytalanságot megszünteti vagy csökkenti, „rendet teremt", növeli a rendezettséget, szervezettséget. S minél nagyobb egy rendszer rendezettsége, annál több információt szolgáltat. (Fülöp, 1996)

A természettudomány területén egyre erősödik az a nézet, hogy az információ az anyaghoz és az energiához hasonló princípium. Néhányan „magát az anyagot is elemi

[74] „Hívhatja entrópiának két okból. Első alkalommal a statisztikus mechanikában használták az Ön bizonytalansági függvényét, tehát van már neve. Másodsorban, és ez még fontosabb, senki nem tudja valójában mi az entrópia, így egy vitában Önnek mindig előnye van." (Wikiidézet)

információrészecskékből felépülő entitásnak tartják. Innen persze már csak egy lépés a humán makrostruktúrák (társadalom, emberiség, kultúra, civilizáció, stb.) hasonló szemléletű definíciója. Ezek a megközelítések az információ fogalmát a lehető legtágabb határig kiterjesztik" (Z. Karvalics, 2003), miközben hiányzik az egységes szemléletű információtudomány, nyelvezet, szemlélet. Az antropológiai elméletek, filozófiai-ismeretelméleti, illetve nyelvtudományi megközelítések nem hoztak önálló áttörést, az információelmélet Shannon-i követői tulajdonképpen a kommunikáció, pontosabban a hírközlés matematikai (kvantitatív) elméletével foglalkoznak, önálló területként kutatják a jelelméletet, átvitelelméletet kódoláselméletet, stb. A kibernetika alapvetően nem az információt kutatja, hanem a közlés, irányítás analógiáit vizsgálja az élőlényekben, társadalomban és a gépekben. A könyvtár- és dokumentációtudomány információfogalma csak egy leszűkített problématérben érvényes. (Pintér et. al., 2007) Az információval foglalkozó diszciplínákat az informatika alá helyezték, de ez egyre jobban a számítógépes információrendszerek felé tolódott, majd egyre inkább eszközközpontú gyűjtőkategóriává vált (információtechnológia, rendszerelmélet, kibernetika, mesterséges intelligencia kutatás, számítástechnika), így az adat és információ is eszközorientált megközelítést kapott. Az információ lényegét leginkább a könyvtártudományi indíttatású iskolák kutatták, először informatológia (informatology), majd informaciológia (informationlogy) név alatt próbálták megalkotni az információ önálló elméleti feldolgozására irányuló diszciplínát. (Z. Karvalics, 2003) Ennek a fajta interdiszciplináris információtudománynak lenne létjogosultsága, hogy az információ tulajdonságait, viselkedését, az információáramlást és felhasználást tanulmányozza mindenfajta rendszerben. Az adott tudományok közös alapjainak leírása az absztrakció magasabb szintjén, a közös nyelv és módszertan kidolgozása, az eszközök és lehetőségek megteremtése az ismeretek átadására, híd építése az absztrakt és az empirikus elméletek között, nagyon segíthetne az információ mibenlétének megértésében, egységes kezelésében. (Fülöp, 1996)

A Magyar Nagylexikon (1993-2003) többek között ezt írja az információról: „Valamely eseményre v. tárgy tulajdonságaira vonatkozó, rendszer szerint gyűjtött adatok összessége, amely valamilyen jel formájában jelenik meg. Az információ olyan jellel közölt hír, amely valamely szerv, szervezet v. személy működése során keletkezik, valamely más szervhez, szervezethez v. személyhez eljut, és ott előre meghatározott v. nem meghatározott cselekvést vált ki." Ez a definíció nem emeli kellően az információ szubjektív voltát, hogy az információtartalom nagyban függ a fogadótól, az én bizonytalanságomat például

biztosan nagyobb mértékben csökkenti egy lecsórecept a konyhában, mint édesanyámét (ő tud főzni ;)). *Wersig* definíciója szerint információ minden olyan közlés, amely bizonytalanságot csökkent, (Wersig, 1971) melyet később kissé átfogalmazott: A tudás, amely a konkrét, célirányos cselekvéshez kell, a cselekvés körülményeinek (pl. időpont, várt nyereség) figyelembe vételével.[75] Hozzátéve, hogy szintén ő jegyezte meg ironikusan, hogy megközelítőleg annyi információ fogalom létezik, ahány szerző, aki ezzel foglakozik. (Kuhlen, 2004) *Chikán* definíciója szerint „az információ bizonytalanságot csökkentő új ismeret, a vállalatok működését integráló folyamatok egyik összetevője". (Chikán, 2003b) Az információt tehát megközelíthetjük (1) mint tudás, ismeret (döntéselméleti szempont); (2) mint jel, puszta hír, mely tetszés szerinti forrásból származhat, s ez alapján már maguk a jelek is tekinthetők információnak; (3) mint jel (mint hír) jelentése, tartalma, (nyelvészeti megközelítésben); (4) mint hatás, melyet a vevőre gyakorol, azaz valamit vele kapcsolatban vagy benne megváltoztat; (5) illetve mint folyamat, mely azonos a tájékoztatási tevékenységgel. (B. Hajdu - Babiczky, 1998)

Még nehezebb a dolgunk, ha az adat, információ, ismeret, illetve tudás fogalmát szeretnék elkülöníteni. A szerzők többsége egyiket a másikkal magyarázza, így pontos, letisztult definíciókat nem lehet elkülöníteni. *Raffai* szerint „az adat olyan szimbólum vagy jelsorozat, amely esetleges későbbi felhasználás céljából a működő környezetben végbemenő változások, meglévő állapotok egyes jellemzőit továbbításra és megőrzésre alkalmas formában rögzíti". (Raffai, 2003a) E meghatározáshoz a „feldolgozásra alkalmas" kitételt tenném hozzá. Az adat mibenlétét jól mintázza Örkény Folklór című egypercesének egy részlete: „…- Mennyi, Skultéti? - Harminchárom. - Mi harminchárom? - Mi mennyi, főmérnök úr?...". (Örkény, 2004) Hiába a kommunikáció, a Shannon-i szempontból megfelelő csatorna, a bizonytalanság nem oszlik. „Az adat értelmezhető ismeret. Az információ új ismeretté értelmezett adat." (Csonka, 2007) *Raffai* a tudást „a valós világnak, az abban létező dolgoknak, tényeknek, eseményeknek, jelenségeknek, az azok között fennálló kapcsolatoknak, ok-okozati összefüggéseknek az emberi tudatban történő visszatükröződéseként" (Raffai, 2003a) fogalmazza meg. Más szerzők szemiotikai összefüggések alapján írják le az adat (szintaktikai), tudás (szemiotikai) és információ (pragmatikai szint) kapcsolatát, (Kuhlen, 2004) megint mások különveszik a bölcsességet, melyet szintén definiálni szeretnének. *Haeckel* (1997) hierarchiája az adat-információ-intelligencia-tudás-bölcsesség láncot egy piramissal ábrázolja. A láncban felfelé haladva az

[75] Wissen in Aktion – cselekvésben megnyilvánuló tudás; (Wersig, 2000)

elemek értéke a vállalat számára egyre nagyobb, míg a mennyiségük, volumenük, objektivitásuk csökken (megfigyelés → adat + értelmezhető kontextus → információ + következtetés → intelligencia + bizonyosság → tudás + szintetizálás → bölcsesség). A tudás(alapú)társadalom manapság népszerű víziója miatt is, a tudás meghatározása területén legalább akkor a kuszaság, mint az információ meghatározásánál. A fogalmak viszonyának letisztázásához a legérdekesebb megfogalmazás azonban *Raffainál* olvasható: „az *információ adat* formában megjelenő *ismeret,*[76] amelynek missziója mások *tudás*bázisának bővítése, megváltoztatása". (Raffai, 2003a)

Chikán (2006) a vállalati működésben az információ felhasználásának három összefüggő területét különbözteti meg:

- Döntéshozatal: a döntés információk átalakítása akciókká, más információkká, amelyek a vállalati működést biztosítják.
- Kommunikáció: „a szervezet olyan rendszer, amelynek működése emberi cselekvéseken keresztül valósul meg", működéséhez az emberek közötti információcsere elengedhetetlen.
- Folyamatok lebonyolítása: „az információkkal végezhető fő tevékenységi formák a tervezés, a műveletek végrehajtása, az elszámolások és az elemzések összeállítása."

Wolf a rendelkezésre álló információ minőségével kapcsolatosan öt fő tényezőt emel ki: Megbízhatóság; Hasznosság/használhatóság; Aktualitás; Teljesség; Megtérülés.
Kiemeli viszont, hogy a jó információs bázisra támaszkodó döntés: ésszerűbb; legitimebb; konszenzusképesebb; összegezve: jobb. (Wolf, 2004)

[76] A fentiekben nem esett szó az ismeretről. A filozófiai megközelítésű ismerettudomány szerint „az ismeret a valóságra illetve ennek valamely területére vonatkozó tapasztalat (a posteriori), tájékozottság, általánosítások (a priori), fogalmak összessége, tanulással szerzett tudás". (Veress, 1997)

IV. MELLÉKLET – AZ INFORMÁCIÓ SZEREPE A DÖNTÉSHOZATALBAN - EGY PÉLDA

Tegyük fel, hogy egy rendszergazda különböző szerverek installálásával, beüzemelésével foglalkozik. Ehhez különböző szoftverek állnak rendelkezésére, melyek eltérő paraméterekkel (erőforrások leterhelése, válaszidő, stb.) rendelkeznek. A rendszergazda megfigyelései szerint az átlagosan visszajelzett hibák száma attól függ, hogy a felhasználók milyen mértékű digitális írástudás, számítástechnikai előképzettség birtokában vannak, így ettől függően telepíti a különböző rendszereket. A felhasználók három csoportját különbözteti meg, a kezdő, haladó és a geek[77] felhasználói közösségeket. Háromféle szoftvercsomagot állított össze, melyeknek fantázianeveket adott, az interaktív csomag rengeteg helpdesk jellegű funkciót tartalmaz, így a kezdő felhasználók számára ideális, viszont képzettebb felhasználók esetén több a panasz, mivel e funkciók lassítják a rendszert. A grafikus csomagban jóval kevesebb segítség áll rendelkezésre, ez a haladó felhasználók számára a legideálisabb, a kezdő felhasználók sokat panaszkodnak rá, mert sok esetben nem tudják használni, a geek felhasználók pedig ezt a rendszert is céltalanul túldíszítettnek, és ennek megfelelően erőforrás kihasználás szempontjából pazarlónak tartják. A parancssoros csomag a rendszer működésére koncentrál, az ember-gép kommunikációhoz minimális grafikus interfész van csak hozzárendelve, geek felhasználók számára optimális, viszont a többi felhasználói csoport jóval nehezebben képes használni, mint az előzőeket. A rendszergazda a piaci verseny miatt non-stop megrendelői rendelkezésére áll, akik akár e-mailben is megrendelhetik szolgáltatásait, viszont így nem mindig jut hozzá ahhoz az információhoz, hogy mely felhasználói csoport részére kell telepítenie az adott szervert. Most is egy ilyen megbízást kapott, hétvégén egy szervert kell beüzemelnie, a megrendelés e-mailben történt, és a cégvezetőt már nem éri el, hogy további információkat kérjen, így neki kell eldöntenie, melyik csomagot telepítse. Eddig munkái során azt tapasztalta, hogy adott felhasználói csoportok, és adott szoftvercsomagok telepítése esetén az alábbi átlagos hibaszámok a jellemzőek:[78]

---

[77] Általánosságban olyan személy, akinek az érdeklődése egy bizonyos szűk témára fókuszálódik. A „geek”-ké nyilvánítást indokolhatja a témához kapcsolódó rajongásának a mértéke, intenzitása, vagy akár az érdeklődése tárgya is. Az internetes szlengben az utóbbi időben a technológiában, különösen az informatikában járatos személy. Intellektuális, visszahúzódó, szemüveges, lesimított hajú, „kocka”-típus.

[78] Jelen példában nem bizonytalansági, hanem kockázati szituációról beszélünk, mivel feltételezzük, hogy ismerjük az előfordulási valószínűségeket. A bizonytalansági szituációk klasszikus döntési szabályai, pl. a maxi-min (pesszimista, Wald), maxi-max (optimista), Hurwicz, Laplace, minimum regret (legkisebb megbánás, elmaradt haszon, Savage-Niehans) kritériumok helyett a kockázati szituációkban a valószínűségszámítást hívjuk segítségül. (Székely, 2006)

Várható hibák száma az egyes szoftvercsomagok telepítése esetén

41. táblázat

		Telepíthető szoftvercsomagok		
felhasználói csoport	**A felhasználói csoport előfordulási valószínűsége**	**interaktív (x_1)**	**grafikus (x_2)**	**parancssoros (x_3)**
kezdő (y_1)	0,6	5	7	15
haladó (y_2)	0,3	9	3	11
geek (y_3)	0,1	12	7	1
A hibák várható értéke adott szoftvercsomagok esetén $\mu(x_i)$		*6,9*	*5,8*	*12,4*

Forrás: saját szerkesztés

A hibák várható értékét meghatározva, a rendszergazda a legkisebb átlagos hibaszámmal rendelkező grafikus csomag feltelepítése mellett teszi le a voksát (minden hasonló megbízás esetén), így átlagosan várhatóan 5,8 hibával fog szembesülni a beüzemelés után. Ha a rendszergazda mindenkor teljes körű információkkal rendelkezne, akkor kezdő felhasználók esetén az interaktív csomagot telepítené (a kezdő felhasználói csoportnál itt jelentkezik a legkevesebb hiba), haladó felhasználók esetén a grafikus, geek felhasználók esetén a parancssoros csomag lenne az optimális választás, így várhatóan

$$P = 0{,}6 * 5\,\text{hiba} + 0{,}3 * 3\,\text{hiba} + 0{,}1 * 1\,\text{hiba} = 4\,\text{hiba}$$

átlagosan csak 4 utólagos üzemelési hibával kellene szembenéznie a bizonytalan körülmények közötti 5,8 hibához képest. Ebből tovább is lehet kalkulálni, ha feltesszük, hogy pl. egy hiba átlagos elhárítási ideje kb. 10 óra, mely idő alatt a rendszergazda más munkákkal 2.000 Ft/óra díjért dolgozhatna, akkor kiszámítható, az 1,8 hibányi különbség miatt 1,8*10*2.000 = 36.000 Ft-ot veszít, azaz maximum ekkora összeget fizetne átlagosan a felhasználói csoport típusának információjáért (mondjuk egy másik cégnek, aki ennek a gyors felderítésére vállalkozik).

Nézzük meg, hogyan alakulna a várható hibák száma, ha a rendszergazda informáltsága nem lenne teljes, de bizonyos információkhoz hozzájutna. Tegyük fel pl., hogy a rendszergazda előzetes megfigyelései alapján tudja, hogy hány esetben fordultak elő korábban a különböző felhasználói csoportok abban az esetben, ha a megrendelő az e-mailjében különböző szakkifejezéseket használt. Az eddigi hatvan megfigyelését az alábbi táblázat rögzíti:

A bizonytalansági (ismeretlen valószínűségek) és kockázati (ismert valószínűségek) szituációk között először Frank H. Knight tett különbséget Risk, Uncertainty, and Profit című, 1921-ben megjelent művében.

Felhasználói csoportok és a megrendelő által használt szakkifejezések adatai

42. táblázat

felhasználói csoport	A megrendelő e-mailje tartalmazott-e szaknyelvet? Igen (z_1)	Nem (z_2)	Σy_j	*A felhasználói csoport előfordulási valószínűsége*
kezdő (y_1)	6	30	36	*0,6*
haladó (y_2)	12	6	18	*0,3*
geek (y_3)	6	0	6	*0,1*
Σz_k	24	36	60	
$P(z_k)$	0,4	0,6		1

Forrás: saját szerkesztés

Ebből kiszámítható a feltételes – a-posteriori – valószínűség a megrendelő e-mailjétől függően az egyes felhasználói csoportok előfordulásának várható valószínűségére:

$$P(y_j \mid z_k) = \frac{P(y_j \cap z_k)}{P(z_k)}$$

$P(y_j \cap z_k)$ értékeit a rendszergazda a saját megfigyeléséből ki tudja számolni (a különböző y_i és z_j állapotok együttes bekövetkezéseinek a számát a táblázat tartalmazza, melyek az összesen rendelkezésre álló 60 megfigyelésből kerültek ki), a szaknyelvet tartalmazó vagy nem tartalmazó megrendeléseket a rendszergazda 4:6 arányban kapja. Ezek alapján meg tudja határozni, hogy ha átnézi a megrendelő levelét, és be tudja kategorizálni a szakkifejezések használata alapján, mekkora az esélye a különböző felhasználói csoportok előfordulásának:

Felhasználói csoportok előfordulási valószínűsége, ha ismert, hogy a megrendelő használt-e szakkifejezéseket

43. táblázat

felhasználói csoport	A megrendelő e-mailje tartalmazott-e szaknyelvet? Igen (z_1)	Nem (z_2)
kezdő (y_1)	0,25	0,833
haladó (y_2)	0,5	0,167
geek (y_3)	0,25	0

Forrás: saját szerkesztés

Tehát ha ismert a levél, és tartalmazott szakkifejezéseket, akkor 25% a valószínűsége annak, hogy kezdő felhasználói csoportra számíthatunk, 50% az esélye, hogy haladó, 25%,

hogy geek csoport részére telepítjük a rendszert. Ellenben, ha nem tartalmazott szakkifejezéseket a levél, akkor 83,3% az esélye, hogy kezdő, 16,7%, hogy haladó csoport fogja használni a csomagot, és előzetes tapasztalataink alapján biztosan nem geek csoportról lesz szó. Ezen információkat figyelembe véve pontosabban meg tudjuk határozni a várható hibák számát az egyes szoftvercsomagok telepítése esetén a megrendelői levél tartalmától függően:

$$\mu(x_i, z_k) = \sum_{j=1}^{m} e_{ji} * p(y_j \mid z_k) \text{ ahol } i = 1,...,n; k = 1,...,p$$

Felhasználói hibák várható száma, ha ismert, hogy a megrendelő használt-e szakkifejezéseket

44. táblázat

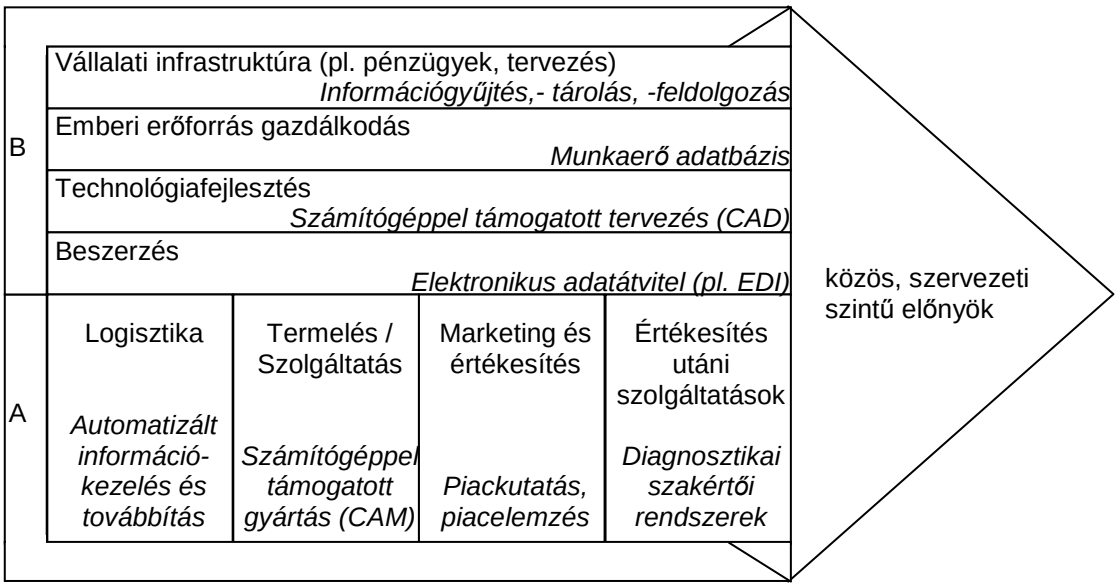
	A megrendelő e-mailje tartalmazott-e szaknyelvet?	
Telepíthető szoftvercsomagok	**Igen (z_1)**	**Nem (z_2)**
interaktív (x_1)	8,75	*5,668*
grafikus (x_2)	*5*	6,332
parancssoros (x_3)	9,5	14,332

Forrás: saját szerkesztés

Amennyiben a megrendelői e-mailben kellő szakkifejezés található, akkor a grafikus rendszert érdemes telepíteni, így várhatóan átlagosan 5 hibával szembesülünk, egyébként pedig az interaktív csomagot érdemes installálni, ez esetben átlagosan 5,668 hibával szembesülünk (más esetben a hibák várható száma magasabb lenne). Ha számításba vesszük, hogy a beérkező levelek 40%-a tartalmaz, 60%-a pedig nem tartalmaz szakkifejezéseket, akkor a hibák várható száma 0,4*5 + 0,6*5,668 = 5,4. Amikor semmilyen információval nem rendelkeztünk, a hibák várható száma 5,8 volt. Bizonyos esetben átlagosan 4 hibával kellett számolnunk. Részleges információk – a levél tartalmaz-e szakkifejezéseket – ismerete esetén a hibák várható száma 5,4. Ha ismét feltesszük, hogy egy hiba átlagos elhárítási ideje kb. 10 óra, mely idő alatt a rendszergazda más munkákkal 2.000 Ft/óra díjért dolgozhatna, akkor kiszámítható, a 0,4 hibányi különbség miatt 0,4*10*2.000 = 8.000 Ft-ot veszít, azaz átlagosan ennyit ér meg neki a megrendelői e-mail elemzése.

Erősségek	Gyengeségek
– új vállalkozói generáció megjelenése: kreativitás és innovációs képesség lehetősége, jó ötletek, – alkalmazkodási gyorsaság, rugalmasság a gazdasági és egyéb feltételekhez, – korábbi tapasztalatok felhalmozódása, – tudatos kapcsolatteremtés és kapcsolati tőke alkalmazása, vállalkozói hálózatok (lassú) kialakulása, – javuló pénzügyi környezet, – jelentős humán erőforrás alkalmazása (kiaknázatlan tőke).	– technikai ellátottság nem megfelelő színvonala, alacsony jövedelmezőség és hatékonyság, – pályázati munka elégtelen színvonala, – kevés gazdasági és pénzügyi ismeret, – jellemző a rövidtávú gondolkodás, – a célok meghatározásánál a szakirodalom használata gyakorlatilag elhanyagolható, – tervezésük felszínes, nem hiszik, hogy hasznuk származhat belőle, – működési környezetüket nem ismerik, az erre irányuló vizsgálataik felszínesek, – támogatásoktól való erős függés, – alacsony tőke- és magas munkaerő-intenzitás, – modern értékesítési, marketing és minőségi szemlélet nem megfelelő volta, – likviditási kockázatok, forráshiány, – alacsony K+F és innovációs tevékenység, – hiányos információk a partnerekről (körbetartozás), – munkaerő-piaci problémák, (alacsony munka-erőpiaci aktivitás, nem jellemző az élethosszig tartó tanulás, a munkaerő mobilitása alacsony; jól képzett szakember hiány), – jogszabályismeret nem megfelelő volta.
Lehetőségek	**Veszélyek**
– hazai és nemzetközi lehetőségek kihasználása, kedvező földrajzi helyzet, – állami támogatásokkal való befolyásolás, motiválás adott cél érdekében (pl. innováció, technológia fejlesztés, humánerőforrás képzés), – EU támogatások és pályázati lehetőségek igénybe vétele, – az euró zónához csatlakozással az árfolyamkockázat csökken/megszűnik, a tranzakciós költségek csökkennek, – külső források bevonásának kínálati oldalról jelentkező bővülése, a pénzintézeti szolgáltatások ár/szolgáltatás arányának javulása, – hazai és külföldi cégek közötti együttműködés, – technológiai fejlesztés – vásárlás és fejlesztés útján, – piaci lehetőségek, rések kihasználása.	– állami szabályozások kiszámíthatatlansága, bürokratizmus, – lassú konvergencia-folyamat, – árfolyamváltozások és ezek kockázatai, – a verseny kiéleződése, versenyhátrány a nagyvállalatokkal szemben, – a belföldi kereslet elégtelensége, – KKV-ok hitelképességének alacsony szintje, – körbetartozás, nagymértékű függés, – szakember (szakmunkás) hiány, – politikai kockázatok.

30. ábra
A magyar KKV szektor SWOT analízise
Forrás: saját szerkesztés Szóka (2007) alapján



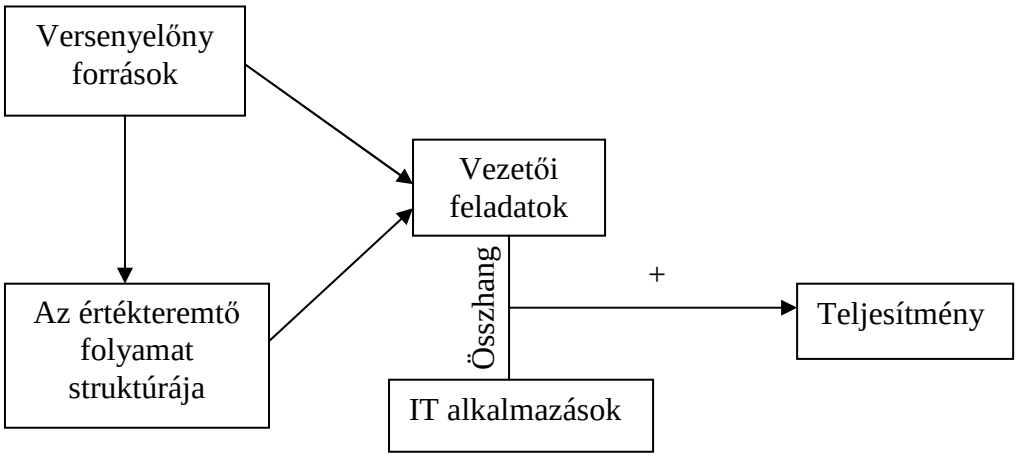
A. Elsődleges tevékenységek B: Támogató tevékenységek

Megjegyzés: A dőlt betűvel szedett tevékenységek az információ-gazdálkodás feladatait jelentik

31. ábra

Az informatika és a szervezeti tevékenységek kapcsolata

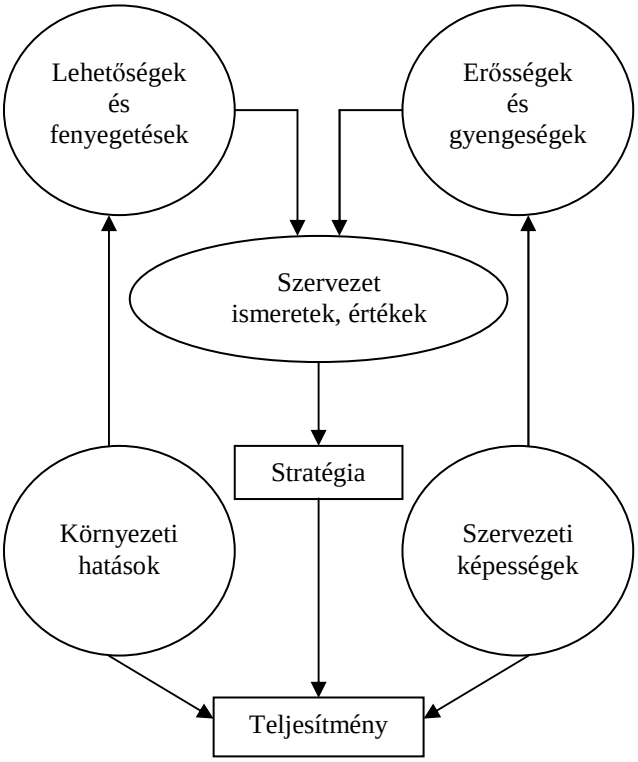
Forrás: saját szerkesztés Porter eredeti értéklánca és Raffai (2003a) alapján



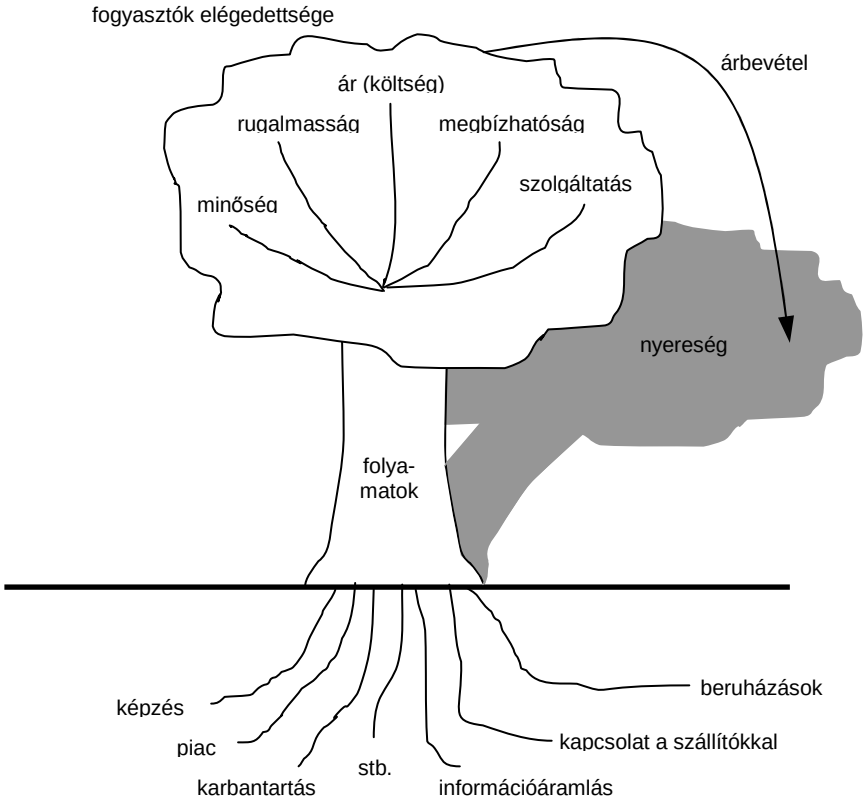
32. ábra

A vállalati stratégia és az IT összehangolása

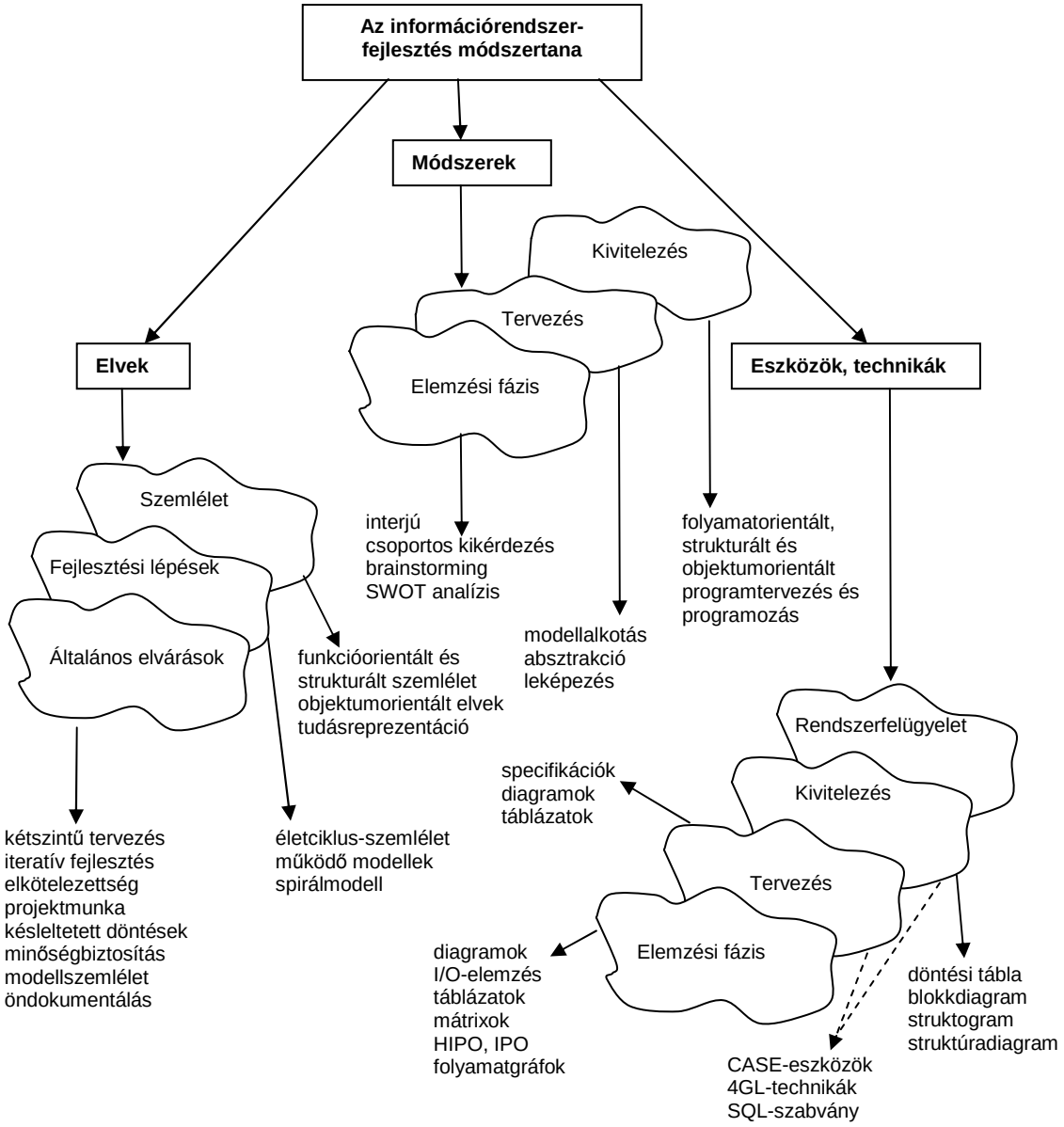
Forrás: Chikán - Demeter, 2001



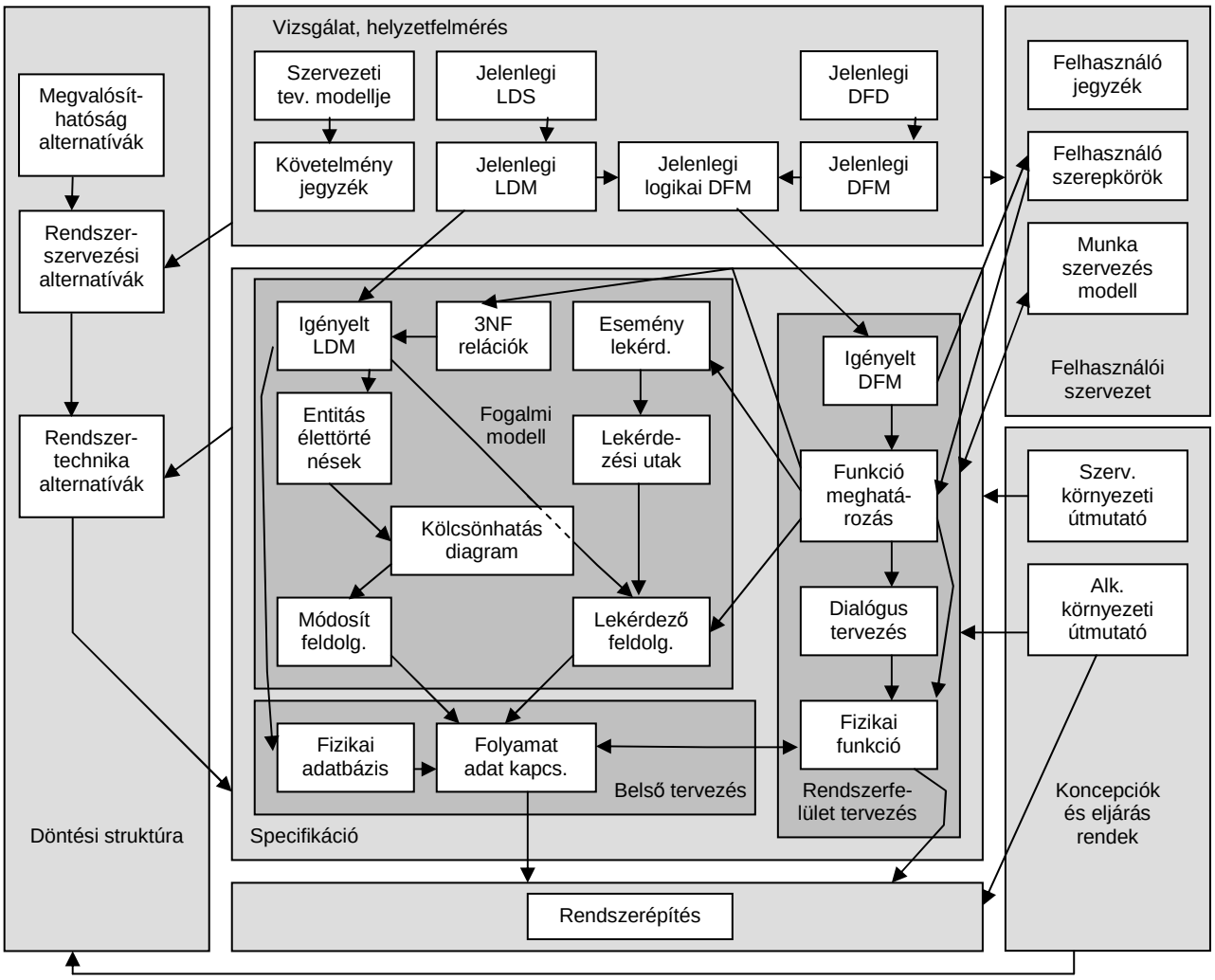
33. ábra
A szervezet és a valós viszonyok befolyása a stratégiára és a teljesítményre
Forrás: Chikán, 2006



34. ábra
A teljesítmény logikai modellje
Forrás: Chikán - Demeter, 2001

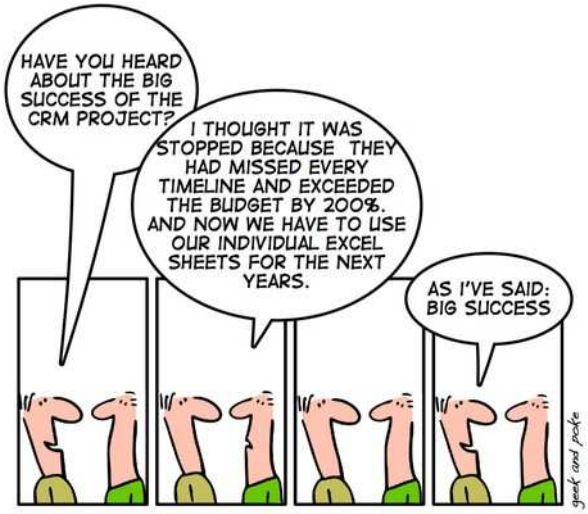


35. ábra
Fejlesztési elvek, módszerek, eszközök
Forrás: Raffai, 2003a

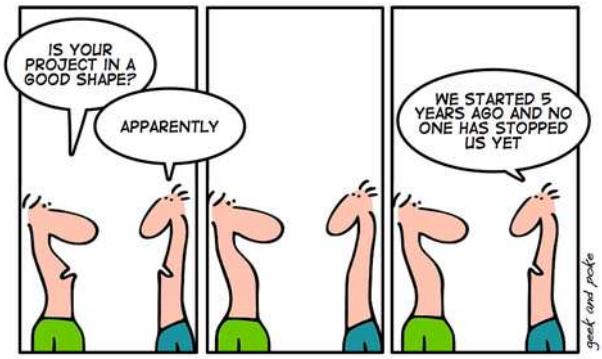


LDS – logikai adatszerkezet (Logical Data Structure); LDM – logikai adatmodell (Logical Data Model)
DFD – adatfolyam ábra (Data Flow Diagram); DFM – adatfolyam modell (Data Flow Model)
3NF – 3. normálforma

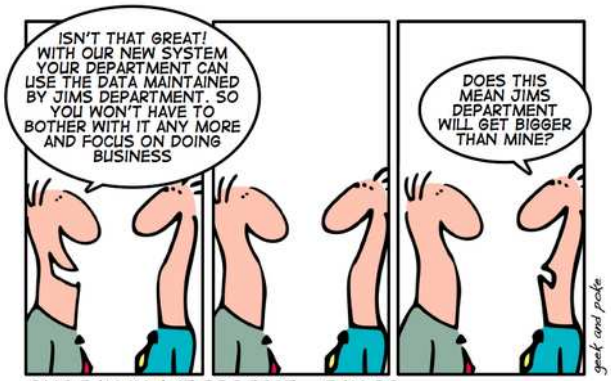
36. ábra
SSADM rendszerfejlesztési alapminta és technikák
Forrás: Molnár, 1996



ONE YEAR IN A IT PROJECT – DAY 13
SUCCESS IS SUBJECTIVE

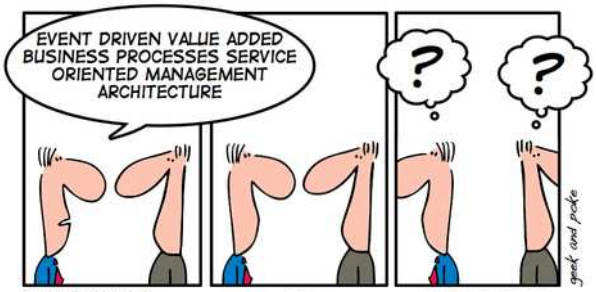


ONE YEAR IN A IT PROJECT – DAY 19

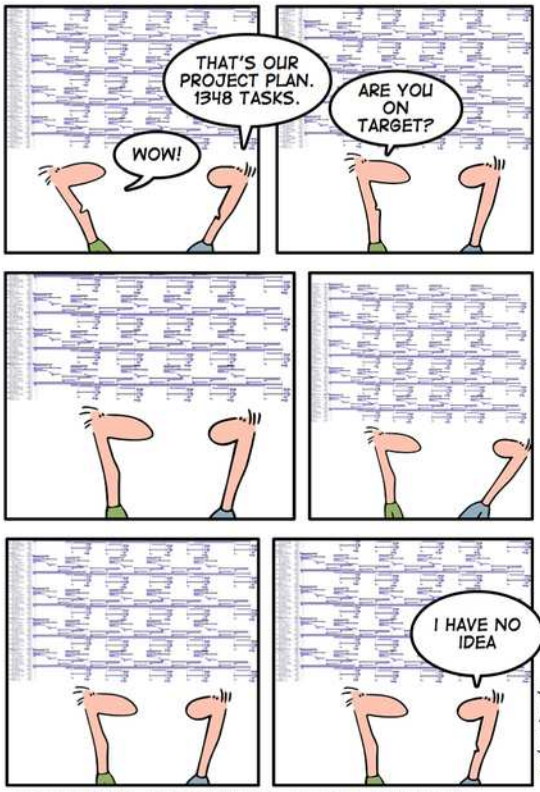


ONE DAY IN A IT PROJECT – DAY 20:
CHANGE MANAGEMENT IS KEY

HOW DO YOU KNOW YOU'RE A CIO?

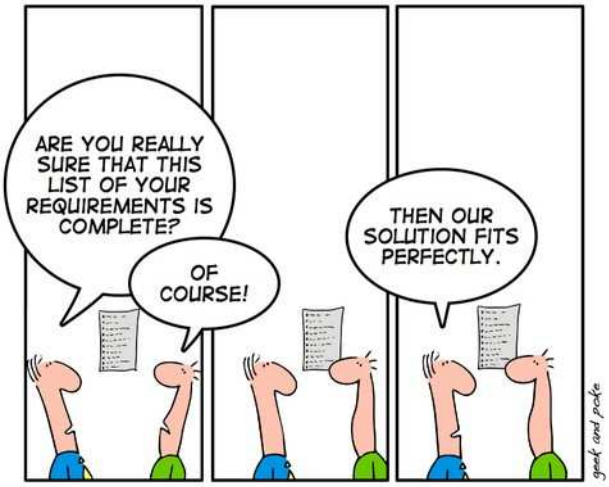


YOU TALK LIKE A GARTNER VP... ... AND ... ... YOU HOPE YOU ARE NOT THE ONLY ONE WHO DOES NOT UNDERSTAND IT

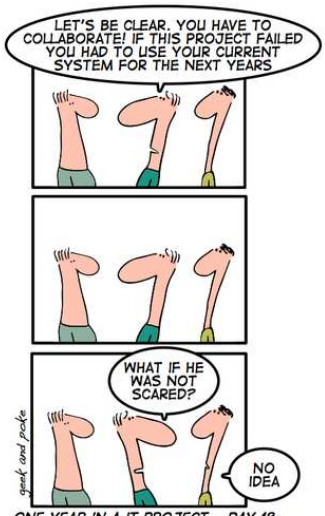


ONE YEAR IN A IT PROJECT – DAY 16: THE PLAN

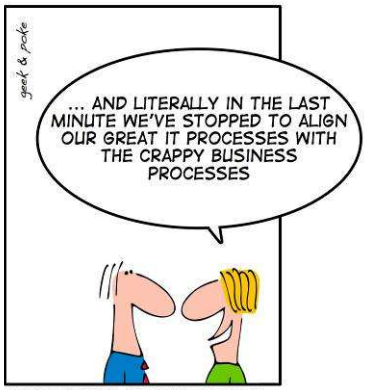
QUIZ OF THE MONTH



THIS ENTERPRISE SOFTWARE SALES TALK CONTAINS TWO LIES.
FIND 'EM ALL!



ONE YEAR IN A IT PROJECT – DAY 18
MOTIVATION IS KEY, BUT DON'T EXPECT TOO MUCH ENTHUSIASM



HOW TO EXPLAIN THE FAILURE
OF AN IT PROJECT

37. ábra
Geek & Poke
Forrás: Geek & Poke

VI. MELLÉKLET – A LIMESURVEY KÉRDŐÍVSZERKESZTŐ SZOFTVER ELŐNYEI

A LimeSurvey előnyei (LimeSurvey, 2008):

- végtelen számú kérdőívet kezel,
- végtelen számú kérdés lehet egy kérdőívben (a használt adatbázis határolja be a lehetőségeket),
- végtelen számú lekérdezés egy-egy kérdőívben,
- többnyelvű kérdőívek készítésének lehetősége,
- felhasználói adatok kezelése,
- 20 különböző kérdéstípus,
- WYSIWYG (What You See Is What You Get) HTML szerkesztő,
- kvóta menedzsment,
- mozgóképek és képek kérdőívbe illesztése,
- nyomtatható kérdőívek készítése,
- lehetőség a korábbi válaszoktól függő kérdések feltételére,
- újrahasznosítható kérdéscsoportok,
- kérdések kimentése, betöltésének lehetősége,
- anonim és nem anonim kérdőívek,
- nyílt és zárt csoportú kérdőívek,
- lehetőség publikus regisztrációra a kérdőíveknél,
- meghívók, emlékeztetők, titkos kulcsok küldése (zárt kérdőíveknél),
- lehetőség a kérdőívek félbeszakítására és folytatására,
- cookie vagy session alapú kérdőívek,
- sablonszerkesztő, egyéni sablonok készíthetőek a beépített megjelenítési lehetőségek mellett,
- back-office szerkesztőfelület, könnyen használható adminisztrációs felület,
- kérdőívek lejárati idejének automatikus kezelése,
- kiterjesztett export és import funkciók TXT, CSV, PDF, SPSS, queXML and MS Excel formátumokba,
- alapstatisztikák és grafikonok készítése exportálási lehetőséggel,
- támogatás több mint 46 nyelven a frontend és backend felületen,
- kiváló dokumentáció több nyelven (magyarul sajnos nincs), remek közösség segít a problémák kiküszöbölésében a különböző fórumokon.

VII. MELLÉKLET – A KÉRDŐÍV

Köszöntő, adatvédelem – anonim kérdőív – regisztrációs felület

Tisztelt Hölgyem/Uram!

Koloszár László, a Nyugat-magyarországi Egyetem Közgazdaságtudományi Karának doktorandusz hallgatója vagyok. Örömmel tölt el, hogy a kérdőív kitöltői között üdvözölhetem.

Elsőként szeretném elmondani, hogy **a kérdőív teljesen anonim**. A lap alján **a rendszer kérni fog néhány személyes adatot,** ez azért szükséges, hogy utólag a kitöltés tényét igazolni tudjam, **viszont ezen adatok teljesen külön tárolódnak**, **semmilyen mód nincs arra**, hogy az **Ön által adott válaszokat bárki is Önhöz kösse**. A kérdőív anonim olyan tekintetben is, hogy az amúgy is névtelenül adott válaszokat csak én látom, a disszertációmba már csak összesítések fognak belekerülni, az összesítéseken kívül semmilyen adatot nem adok ki harmadik fél részére.
Amennyiben ezzel a biztonsággal elégedetlen, vagy egyéb okból **nem kívánja** adatait megadni, a **'Nem kívánok regisztrálni'** gombra kattintva azonnal a kérdőív kitöltéséhez jut.

A kérdőív kitöltése válaszoktól függően 10-20 percet vesz igénybe. Amennyiben ezt hosszúnak találja, a 'Később visszatérek' gombra kattintva **menet közben lehetősége nyílik az adddigi válaszok mentésére** és későbbi folytatására. A kérdőív a kis- és középvállalkozásokra vonatkozik, kérem, ennek megfelelően töltse ki.

Bármilyen kérdés probléma esetén forduljon hozzám bizalommal:
Koloszár László
koloszar@ktk.nyme.hu
70/339-9772

Köszönöm, hogy megtisztel segítségével! Üdvözlettel:

Koloszár László
NYME KTK doktorandusz hallgató

Nem kívánok regisztrálni - gomb

Regisztrációs felület:
rendszer által kért adatok:
Keresztnév
Vezetéknév
E-mail cím
Általam megjelölt opcionális adatok:
A vállalkozás megnevezése:
Szeretné, hogy elküldjem a kutatás eredményét a megadott e-mail címre?:

Regisztráció utáni üdvözlő oldal

Tisztelt Hölgyem/Uram!

Köszönöm, hogy kitölti a kérdőívet. Ez a válaszoktól függően 10-20 percet vesz igénybe. Amennyiben ezt hosszúnak találja, a 'Később visszatérek' gombra kattintva **menet közben lehetősége nyílik az addigi válaszok mentésére** és későbbi folytatására.

Azon kérdések, **melyek előtt csillag** található, **kötelezően megválaszolandóak**. Amennyiben e kérdések valamelyikét **véletlenül nem tölti ki**, a rendszer automatikusan figyelmezteti, e **kérdéseket piros, vastag feliratokkal megjelöli**, és **nem ugrik a következő kérdéscsoportra**, amíg ezekre válasz nem érkezik.

Bármilyen kérdés probléma esetén forduljon hozzám bizalommal:
Koloszár László
koloszar@ktk.nyme.hu
70/339-9772

Kérem, **kattintson** a jobb alul található **'Következő>>' gombra** a kérdőív elkezdéséhez.

Köszönöm, hogy megtisztel segítségével! Üdvözlettel:

Koloszár László
NYME KTK doktorandusz hallgató

Új csoport a kérdőívben – Kis- és középvállalkozás kategória szűrőkérdései

1. Kérem, jelölje meg, hogy a foglalkoztatottak száma szerint a vállalkozás mely csoportba tartozik.
Választókapcsoló
A foglalkoztatottak száma 10 főnél kevesebb
A foglalkoztatottak száma 10-49 fő
A foglalkoztatottak száma 50-100 fő
A foglalkoztatottak száma 101-249 fő
A foglalkoztatottak száma 250 fő fölött

2. Kérem, jelölje meg a vállalkozásnak megfelelő kategóriát az átlagos éves árbevétel alapján.
Választókapcsoló
Az éves árbevétel kevesebb, mint 100 millió Ft
Az éves árbevétel 100 millió Ft és 1 milliárd Ft között van
Az éves árbevétel 1 milliárd Ft és 2,5 milliárd Ft között van
Az éves árbevétel 2,5 milliárd Ft és 12,5 milliárd Ft között van
Az éves árbevétel 12,5 milliárd Ft fölött van

3. Kérem, jelölje meg a vállalkozásnak megfelelő kategóriát az előző üzleti év mérlegfőösszege alapján.
Választókapcsoló
Az előző üzleti év mérlegfőösszege kevesebb, mint 100 millió Ft
Az előző üzleti év mérlegfőösszege 100 millió Ft és 1 milliárd Ft között van
Az előző üzleti év mérlegfőösszege 1 milliárd Ft és 2,5 milliárd Ft között van
Az előző üzleti év mérlegfőösszege 2,5 milliárd Ft és 10,8 milliárd Ft között van
Az előző üzleti év mérlegfőösszege 10,8 milliárd Ft fölött van

(Ugrás a végére, ha vagy (1/5) a válasz, vagy (2/5 és 3/5) – a szoftver korlátja miatt e kritériumok utólagosan szűrve)

Új csoport a kérdőívben – A vállalkozásra vonatkozó általános kérdések

4. Kérem, jelölje meg, melyik a legjellemzőbb ágazat a vállalkozás tevékenysége szempontjából.
Választókapcsoló
Mezőgazdaság, vadgazdálkodás, erdőgazdálkodás, halgazdálkodás
Építőipar
Feldolgozóipar
Egyéb ipar
Kereskedelem
Szállítás, raktározás, posta, távközlés
Gazdasági szolgáltatás
Pénzügyi közvetítés
Egyéb tevékenység:

5. Kérem, adja meg, hogy vállalkozása székhelye, vagy telephelye mely régióban található.
Választókapcsoló
Közép-Magyarország (Budapest nélkül)
Budapest
Észak-Magyarország
Észak-Alföld
Dél-Alföld
Közép-Dunántúl
Nyugat-Dunántúl
Dél-Dunántúl

6. Kérem, értékelje cége versenyhelyzetét 1-5-ig terjedő skálán.
5 pontos mátrix

7. Kérem, értékelje ismereteit 1-5-ig terjedő skálán az ERP rendszerekkel kapcsolatban.
5 pontos mátrix

7b. Kérem, értékelje ismereteit 1-5-ig terjedő skálán az ERP rendszerekkel kapcsolatban a vállalkozása munkatársaihoz viszonyítva.
5 pontos mátrix

8. Kérem, adja meg a vállalkozás ERP (informatikai) rendszeréhez való kapcsolatát:
Választókapcsoló
Felhasználó
Informatikai munkatárs
Informatikai vezető
Más területen betöltött vezető pozíció, ráhatás a vállalati döntésekre
Cégvezető

9. Használ-e az Ön vállalkozása valamilyen informatikai rendszert?
Választókapcsoló
Igen, integrált vállalatirányítási rendszerrel rendelkezünk
Igen, egyedi, különálló programokat használunk a különböző funkcionális területek lefedésére, de tervezzük a közeljövőben egy integrált vállalatirányítási rendszer bevezetését
Igen, egyedi, különálló programokat használunk a különböző funkcionális területek lefedésére, és nem tervezzük a közeljövőben egy integrált vállalatirányítási rendszer bevezetését
Nem, de tervezzük a közeljövőben egy integrált vállalatirányítási rendszer bevezetését
Nem, és nem is tervezzük a közeljövőben, hogy bevezetnénk valamilyen rendszert

(Ugrás a végére, ha vagy (9/5) a válasz

Új csoport a kérdőívben – A jelenlegi informatikai rendszerre vonatkozó kérdésblokk

10. Kérem, adja meg, milyen rendszert használnak.
(Ha több olyan rendszert is használnak, amely nem található meg az alábbi listában, kérem, az egyéb pontnál vesszővel elválasztva adja meg a különböző rendszerek nevét.)
(a kérdés 9/1-2-3 esetén jön be)
(véletlen elrendezés)
Jelölőnégyzet
Microsoft Dynamics NAV (Navision)
Microsoft Dynamics AX (Axapta)
SAP Business One
mySAP All-in-One
Mago.net
Octopus
IFS Applications
Progen - Nagy Machinátor
Progen - sERPa
LIBRA3S
Egyéb:

11. Kérem, adja meg a rendszer bevezetésének évét:
(a kérdés 9/1-2-3 esetén jön be)
Beviteli mező – négy számjegy karakter

12. Kérem, adja meg, milyen integrált vállalatirányítási rendszert terveznek bevezetni.
(Ha még nincs konkrét terv, kérem, válassza a nem tudom opciót.)
(véletlen elrendezés)
(a kérdés 9/2-4 esetén jön be)
Jelölőnégyzet
Microsoft Dynamics NAV (Navision)
Microsoft Dynamics AX (Axapta)
SAP Business One
mySAP All-in-One
Mago.net
Octopus
IFS Applications
Progen - Nagy Machinátor
Progen - sERPa
LIBRA3S
Egyéb:
nem tudom

13. Kérem, adja meg, milyen tevékenységek támogatására használnak jelenleg valamilyen informatikai rendszert, milyen modulokat használnak rendszerükben (illetve milyen tevékenységek informatikai támogatását tervezik)?
(Lehetőségek – használ, tervezi, nem használja és nem is tervezi)
(a kérdés 9/1-2-3-4 esetén jön be)
Jelölőnégyzet – két oszlop
Számvitel/főkönyv
Pénzügy
Tárgyi eszköz
Bérszámfejtés
Humán erőforrás menedzsment (kivéve bérszámfejtéshez kötődő funkciók)
Raktárkezelés
Készletgazdálkodás
Gyártás / termelésirányítás
Gyártástervezés
Beszerzés
Ügyfélkapcsolat-menedzsment (CRM)
Értékesítés
Marketing
Döntéselőkészítés és kontrolling
Üzleti intelligencia
Projektmenedzsment
Műszaki fejlesztés
Egyéb:

14. Kérem, értékelje 1-5-ig a különböző tevékenységek informatikai támogatásának hasznosságát a vállalkozás versenyhelyzete szempontjából.
(Lehetőség a nem tudom-ra)
(a kérdés 9/1-2-3-4 esetén jön be)
5 pontos mátrix
Számvitel/főkönyv
Pénzügy
Tárgyi eszköz
Bérszámfejtés
Humán erőforrás menedzsment (kivéve bérszámfejtéshez kötődő funkciók)
Raktárkezelés
Készletgazdálkodás
Gyártás / termelésirányítás
Gyártástervezés
Beszerzés
Ügyfélkapcsolat-menedzsment (CRM)
Értékesítés
Marketing
Döntéselőkészítés és kontrolling
Üzleti intelligencia
Projektmenedzsment
Műszaki fejlesztés

Új csoport a kérdőívben – A rendszer kiválasztásának tényezői kérdésblokk

15. az Önök cégénél, az informatikai rendszer bevezetésénél, milyen szempontok alapján történt vagy történne a rendszer kiválasztása? Alább néhány szempontot lát, kérem, egészítse ki, amennyiben tud még releváns szempontot.
(a kérdés 9/1-2-3-4 esetén jön be)
Jelölőnégyzet
A szoftvercsomag ára, bevezetési költsége
A rendszer fenntartási, karbantartási, frissítési költsége
Ajánlás külső személy részéről
Ajánlás kamara, szakmai szervezet, stb. részéről
Ajánlás alkalmazottak, tagok, partnerek részéről
A szoftver funkcionalitása
A program kezelhetősége, felhasználóbarát kialakítása
Kényszer, külső hatás (pl. anyavállalat, nagy megrendelő részéről, vagy törvényi kényszer)
A programot kínáló cég hírneve, ismertsége, referenciái
A programot kínáló cég kapcsolattartójával szemben kialakuló szimpátia, bizalom
A szoftvercsomag illeszkedése a vállalati stratégia kritikus tevékenységeihez
A szükséges szervezeti változtatások száma
Egyéb … (itt több lehetőség a bevitelre)

16. Az informatikai rendszer bevezetésénél milyen szempontok alapján történt vagy történne a rendszer kiválasztása az Önök cégénél? Kérem, rangsorolja az alábbi érveket.
(a kérdés 9/1-2-3-4 esetén jön be)
(véletlen elrendezés)
Rangsorkérdésfajta – +amiket megad az előző kérdésben csak azok jönnek be
A szoftvercsomag ára, bevezetési költsége
A rendszer fenntartási, karbantartási, frissítési költsége
Ajánlás külső személy részéről
Ajánlás kamara, szakmai szervezet, stb. részéről
Ajánlás alkalmazottak, tagok, partnerek részéről
A szoftver funkcionalitása
A program kezelhetősége, felhasználóbarát kialakítása
Kényszer, külső hatás (pl. anyavállalat, nagy megrendelő részéről, vagy törvényi kényszer)
A programot kínáló cég hírneve, ismertsége, referenciái
A programot kínáló cég kapcsolattartójával szemben kialakuló szimpátia, bizalom
A szoftvercsomag illeszkedése a vállalati stratégia kritikus tevékenységeihez
A szükséges szervezeti változtatások száma

17. Az előző kérdésben Ön által megadott első három tényező körülbelül hány százalékos súlyt képviselt a döntésben?
(a kérdés 9/1-2-3-4 esetén jön be)
Beviteli mezők – összegük max. 100%
Az első tényező: …%
A második tényező: …%
A harmadik tényező: …%

Új csoport a kérdőívben – A rendszer előnyeinek meghatározása kérdésblokk

18. Kérem, adja meg, hány árajánlatot kértek be az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetésekor.
(a kérdés 9/1 esetén jön be)
Beviteli mező – max. két számjegy karakter

19. Milyen előnyöket nyújt a bevezetett integrált vállalatirányítási rendszer az Ön vállalkozása számára? Kérem, a jellemző, egyértelmű előnyöket jelölje be.
(a kérdés 9/1 esetén jön be)
(véletlen elrendezés)
Jelölőnégyzet
A releváns információkhoz történő hozzájutás kevesebb időt és erőfeszítést igényel
Gyorsabb lett az információáramlás
Gördülékenyebb a kommunikáció a vállalkozáson belül
Jobban követhető a vállalkozás tevékenysége, időben észlelhetőek az esetleges problémák
Tervezhetőbb a vállalkozás eredménye
Optimalizálható a beszerzés
Az értékesítési tevékenység magasabb színvonalú lett
Kevesebb munkaerőre van szükség
A munkatársak teljesítménye egyértelműbben meghatározható, és mérhető

A munkatársak által elkövetett hibákból fakadó problémák száma csökkent
Csökkent a raktárkészlet
Csökkentek a logisztikai költségek
Előnyösen változott a vállalati struktúra
A vállalati stratégia célkitűzései nagyobb arányban teljesíthetőek
Stratégiai előnyt jelent a versenytársakkal szemben
Pontosabb információkra támaszkodó, gyorsabb döntések születnek a felsőbb vezetési szinteken
Egyéb: (itt több lehetőség a bevitelre)

20. Milyen előnyöket vár a vállalkozása a tervezet integrált vállalatirányítási rendszer bevezetésétől? Kérem, a jellemző, egyértelmű előny-célkitűzéseket jelölje be.
(a kérdés 9/2 és 9/4 esetén jön be)
(véletlen elrendezés)
Jelölőnégyzet
A releváns információkhoz történő hozzájutás kevesebb időt és erőfeszítést igényel
Gyorsabb lesz az információáramlás
Gördülékenyebb lesz a kommunikáció a vállalkozáson belül
Jobban követhető lesz a vállalkozás tevékenysége, időben észlelhetőek az esetleges problémák
Tervezhetőbb lesz a vállalkozás eredménye
Optimalizálható lesz a beszerzés
Az értékesítési tevékenység magasabb színvonalú lesz
Kevesebb munkaerőre lesz szükség
A munkatársak teljesítménye egyértelműbben meghatározható, és mérhető lesz
A munkatársak által elkövetett hibákból fakadó problémák száma csökken
Csökken a raktárkészlet
Csökkennek a logisztikai költségek
Előnyösen változik a vállalati struktúra
A vállalati stratégia célkitűzései nagyobb arányban lesznek teljesíthetőek
Stratégiai előnyt jelent majd a versenytársakkal szemben
Pontosabb információkra támaszkodó, gyorsabb döntések születnek a felsőbb vezetési szinteken
Egyéb: (itt több lehetőség a bevitelre)

21. (21b.) Kérem, adja meg 1-5-ig terjedő skálán, hogy a vállalkozás eredményessége szempontjából mennyire tartja fontosnak a fent kiválasztott szempontokat.
(a fent bejelölt szempontok kerülnek ide)
(a kérdés 9/1-2-4 esetén jön be)
5 pontos mátrix

Új csoport a kérdőívben – Célkitűzések, elégedettség kérdésblokk

22. Az integrált rendszer bevezetése előtt fogalmaztak meg / meg fognak-e fogalmazni olyan mutatószámokat, kritériumokat, célkitűzéseket, melyek teljesülésének mértékével a bevezetés lezárása után a projektet értékelik?
(a kérdés 9/1-2-4 esetén jön be)
Igen/Nem

23. Kérem, adja meg, melyek ezek a kritériumok, célkitűzések:
(a kérdés 22/igen esetén jön be)
Beviteli mező – öt különálló lehetőség

24. Kérem, adja meg 1-5-ig tartó skálán, hogy mennyire elégedett a bevezetett rendszerrel (mennyire váltotta be a reményeket) a fenti kritériumok alapján.
(a kérdés 9/1 és 22/igen esetén jön be)
5 pontos mátrix

24b. Kérem, adja meg 1-5-ig tartó skálán, hogy mennyire elégedett a bevezetett rendszerrel (mennyire váltotta be a reményeket).
(a kérdés 9/1 és 22/nem esetén jön be)
5 pontos mátrix

Új csoport a kérdőívben – Költségvetési kérdések

25. Készítettek / készítenek a bevezetési projekt részére költségvetést?
(a kérdés 9/1-2-4 esetén jön be)
Igen/Nem

26. Az éves árbevétel hány százaléka volt a rendszer bekerülési költsége?
…%
(a kérdés 9/1 esetén jön be)
Beviteli mező – max. két számjegy karakter

26b. Az éves árbevétel hány százalékát áldoznák az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetésére?
…%
(a kérdés 9/2-4 esetén jön be)
Beviteli mező – max. két számjegy karakter

27. Körülbelül hány év alatt térült/térül várhatóan meg a rendszer, minden szempontot – nem csak a kifejezetten pénzügyi vonatkozásúakat – figyelembe véve?
(a kérdés 9/1 esetén jön be)
Beviteli mező – max. két számjegy karakter

Új csoport a kérdőívben – Stratégiával kapcsolatos kérdésblokk

28. Kérem, adja meg, hogy rendelkezik-e az Ön vállalata írott stratégiával?
(a kérdés 9/1-2-3-4 esetén jön be)
Igen/Nem

29. Kérem, jelölje 1-5-ig tartó skálán, hogy mennyire fontos az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése a stratégiai célok megvalósítása szempontjából.
(a kérdés 28/Igen esetén jön be)
5 pontos mátrix

30. Kérem, jelölje meg, Ön milyen jelzővel/jelzőkkel jellemezné uralkodó szervezeti kultúrát, formális/informális munka-viszonyrendszert az Ön vállalkozásánál.
(a kérdés 9/1-2-3-4 esetén jön be)
(véletlen elrendezés)
Jelölőnégyzet
Rugalmas
Bürokratikus
Innovatív
Versenyző
Kooperatív, segítő
Problémamegoldó
Tekintélyelvű
Hierarchikus
Nyitott
Támogató
Merev
Bizalmatlan
Kockázatvállaló
Félelem a hibától
Döntést/hatalmat lefelé delegáló (bevonó)
Parancsoló és ellenőrző
Egyéb:

Új csoport a kérdőívben – Az utolsó kérdésblokk, állítások értékelése

31. Kérem, adja meg 1-5-ig terjedő skálán, hogy mennyire jellemzőek az alábbi állítások az Ön vállalkozására.
(a kérdés 9/1 esetén jön be)
(véletlen elrendezés)
5 pontos mátrix - altípus

- Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése jelentősen megváltoztatta a vállalati struktúrát.
- Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése jelentősen megváltoztatta a vállalati struktúrát, e változások jelentősebb része teljesen haszontalannak bizonyult.
- Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése jelentősen megváltoztatta a vállalati struktúrát, e változások pozitívan hatottak a cég működésére.

- Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése jelentősen megváltoztatta a vállalati struktúrát, a vezetők e változásokkal járó bizonytalanságokat, feszültségeket megfelelően kezelték.
- Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése jelentősen megváltoztatta a vállalati folyamatokat, mely pozitívan hatott a vállalat tevékenységére.
- Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése jelentősen megváltoztatta a vállalati folyamatokat, mely negatív hatást gyakorolt a vállalat tevékenységére.
- Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése rengeteg többletmunkát igényelt.
- Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése rengeteg többletmunkát igényelt, melyet senki sem látott előre, és nem díjazták megfelelően.
- Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése sok időt emésztett fel.
- Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése sok, előre nem tervezett időt emésztett fel.
- Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése során jelentősen túllépték az előre meghatározott költségvetést.
- Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése során az előre eltervezett költségvetés újabb és újabb elemekkel bővült, a hardver és szoftver költségek adottak voltak, így a puha tényezőkön (pl. oktatás, betanulás) tudtunk/kellett visszafogni, spórolni.
- Az alkalmazottak teljes körűen megismerték a rendszert, átlátták előnyeit.
- Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetésébe az alkalmazottak a lehető legnagyobb mértékben bevonásra kerültek, megértették a változás lényegét, azonosultak vele.
- Az integrált vállalatirányítási rendszer felesleges korlátokat állított fel, nem oldotta meg a problémákat.
- Az integrált vállalatirányítási rendszer nem oldotta meg a problémákat, maximum újak keletkeztek a régiek helyett.
- Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetésének hatására letisztázódtak a párhuzamosságok, egyértelműsödtek a hatáskörök, egyszerűsödtek a vállalati folyamatok.
- Az integrált vállalatirányítási rendszer nehézkesen kezelhető, a munkatársak irányából sok új probléma keletkezik, a bevezetés előtti vállalati folyamatok rugalmasabbak, érthetőbbek voltak számukra.
- Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése során a bevezető cég tanácsadó nem értették az igényeinket, sokszor úgy tűnt, mintha nem egy nyelvet beszélnénk.
- Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetésekor még nem volt pontos elképzelés arról, hogy mire is lesz a rendszer használható.
- Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetésével jobb, pontosabb, naprakészebb lett a (vezetés) döntés előkészítése, melynek eredménye megmutatkozik a vállalat eredményességében.
- Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése során a felsővezetés határozottan a projekt mellé állt, a bevezetést egyértelmű prioritásként kezelte.
- Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetésénél a bevezetéssel foglalkozó projekt-teamhez a legfelsőbb szintű vezetésből is tartozott tag, aki kivette a részét a bevezetéssel kapcsolatos munkából.

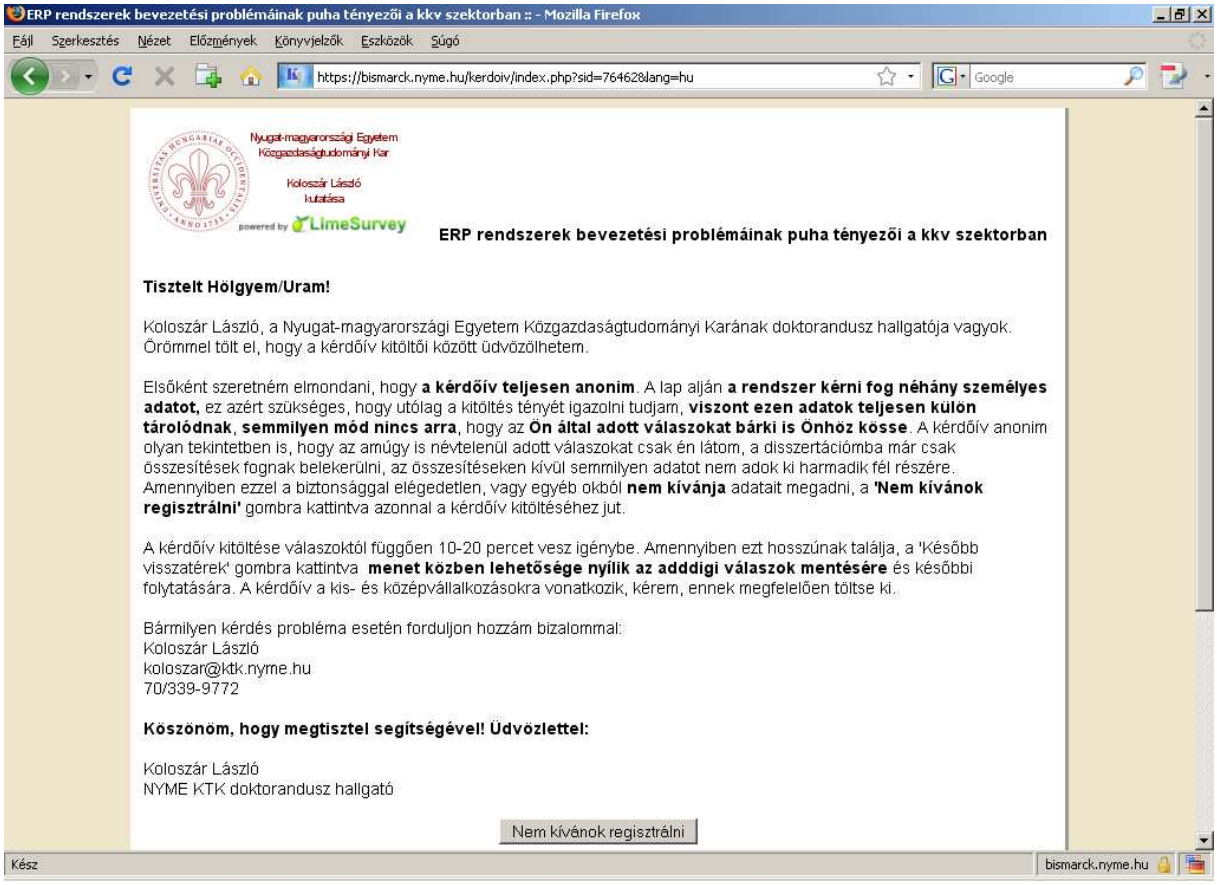
32. Az alábbi állítások a bevezetendő integrált információs rendszer kapcsán fogalmaznak meg állításokat. Kérem, adja meg 1-5-ig terjedő skálán, hogy mennyire érzi az alábbi állításokat jellemzőnek az Ön vállalkozására.
(a kérdés 9/2-4 esetén jön be)
(véletlen elrendezés)
5 pontos mátrix - altípus

- Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése jelentősen meg fogja változtatni a vállalati struktúrát.
- Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése jelentősen meg fogja változtatni a vállalati struktúrát, e változások jelentősebb része valószínűleg haszontalan lesz.
- Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése jelentősen meg fogja változtatni a vállalati struktúrát, e változások pozitívan hatnak majd a cég működésére.
- Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése jelentősen meg fogja változtatni a vállalati struktúrát, a vezetők e változásokkal járó bizonytalanságokat, feszültségeket megfelelően tudják majd kezelni.
- Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése jelentősen meg fogja változtatni a vállalati folyamatokat, mely pozitívan hatnak majd a vállalat tevékenységére.
- Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése jelentősen meg fogja változtatni a vállalati folyamatokat, mely többféle negatív hatást is gyakorolhat a vállalat tevékenységére, ezért meg kell próbálni a rendszer testreszabásával a változásokat minimalizálni.
- Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése rengeteg többletmunkát igényel majd.
- Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése rengeteg többletmunkát igényel majd, melyek nem láthatóak előre.
- Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése sok időt emészt majd fel.
- Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése sok, előre nem tervezhető időt is felemészt majd.
- Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése során jelentősen túlléphető az előre meghatározott költségvetés.
- Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése során az előre eltervezett költségvetés újabb és újabb elemekkel bővülhet, a hardver és szoftver költségek adottak, így a puha tényezőkön (pl. oktatás, betanulás) tudunk/kell majd ez esetben visszafogni, spórolni.
- Az alkalmazottak teljes körűen meg fogják ismerni a rendszert, át fogják látni az előnyeit.
- Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetésébe az alkalmazottak a lehető legnagyobb mértékben bevonásra kerülnek, meg fogják érteni a változás lényegét, azonosulnak vele.
- Az integrált vállalatirányítási rendszer felesleges korlátokat állíthat fel, ez esetben nem oldja meg a problémákat, ezért meg kell próbálni a rendszer testreszabásával a jelenlegi folyamatokhoz minél jobban igazítani a rendszert.
- Az integrált vállalatirányítási rendszer nem oldja majd meg a problémákat, hanem újakat teremt a régiek helyett. E problémák minimalizálhatóak, ha a vállalati struktúra és folyamatok a rendszer bevezetésével párhuzamosan szintén átalakulnak.

- Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetésének hatására letisztázódnak majd a párhuzamosságok, egyértelműsödnek a hatáskörök, várhatóan egyszerűsödnek a vállalati folyamatok.
- Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetésekor még nem feltételen lesz pontos elképzelésünk arról, hogy mire is lesz a rendszer használható.
- Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetésével jobb, pontosabb, naprakészebb lesz a (vezetés) döntések előkészítése, melynek eredménye megmutatkozik majd a vállalat eredményességében.
- Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése során a felsővezetés határozottan a projekt mellé áll majd, a bevezetést egyértelmű prioritásként fogja kezelni.
- Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetésénél a bevezetéssel foglalkozó projekt-teamhez a legfelsőbb szintű vezetésből is tartozni fog tag, aki kiveszi a részét a bevezetéssel kapcsolatos munkából.

Köszönöm, vége rész

A regisztrációs felület:



ERP rendszerek bevezetési problémáinak puha tényezői a kkv szektorban :: - Mozilla Firefox

Fájl Szerkesztés Nézet Előzmények Könyvjelzők Eszközök Súgó

https://bismarck.nyme.hu/kerdoiv/index.php?sid=764628&lang=hu

Nyugat-magyarországi Egyetem Közgazdaságtudományi Kar

Koloszár László kutatása

powered by LimeSurvey

ERP rendszerek bevezetési problémáinak puha tényezői a kkv szektorban

Tisztelt Hölgyem/Uram!

Koloszár László, a Nyugat-magyarországi Egyetem Közgazdaságtudományi Karának doktorandusz hallgatója vagyok. Örömmel tölt el, hogy a kérdőív kitöltői között üdvözölhetem.

Elsőként szeretném elmondani, hogy **a kérdőív teljesen anonim**. A lap alján **a rendszer kérni fog néhány személyes adatot,** ez azért szükséges, hogy utólag a kitöltés tényét igazolni tudjam, **viszont ezen adatok teljesen külön tárolódnak**, **semmilyen mód nincs arra**, hogy az **Ön által adott válaszokat bárki is Önhöz kösse**. A kérdőív anonim olyan tekintetben is, hogy az amúgy is névtelenül adott válaszokat csak én látom, a disszertációmba már csak összesítések fognak belekerülni, az összesítéseken kívül semmilyen adatot nem adok ki harmadik fél részére. Amennyiben ezzel a biztonsággal elégedetlen, vagy egyéb okból **nem kívánja** adatait megadni, a **'Nem kívánok regisztrálni'** gombra kattintva azonnal a kérdőív kitöltéséhez jut.

A kérdőív kitöltése válaszoktól függően 10-20 percet vesz igénybe. Amennyiben ezt hosszúnak találja, a 'Később visszatérek' gombra kattintva **menet közben lehetősége nyílik az adddigi válaszok mentésére** és későbbi folytatására. A kérdőív a kis- és középvállalkozásokra vonatkozik, kérem, ennek megfelelően töltse ki.

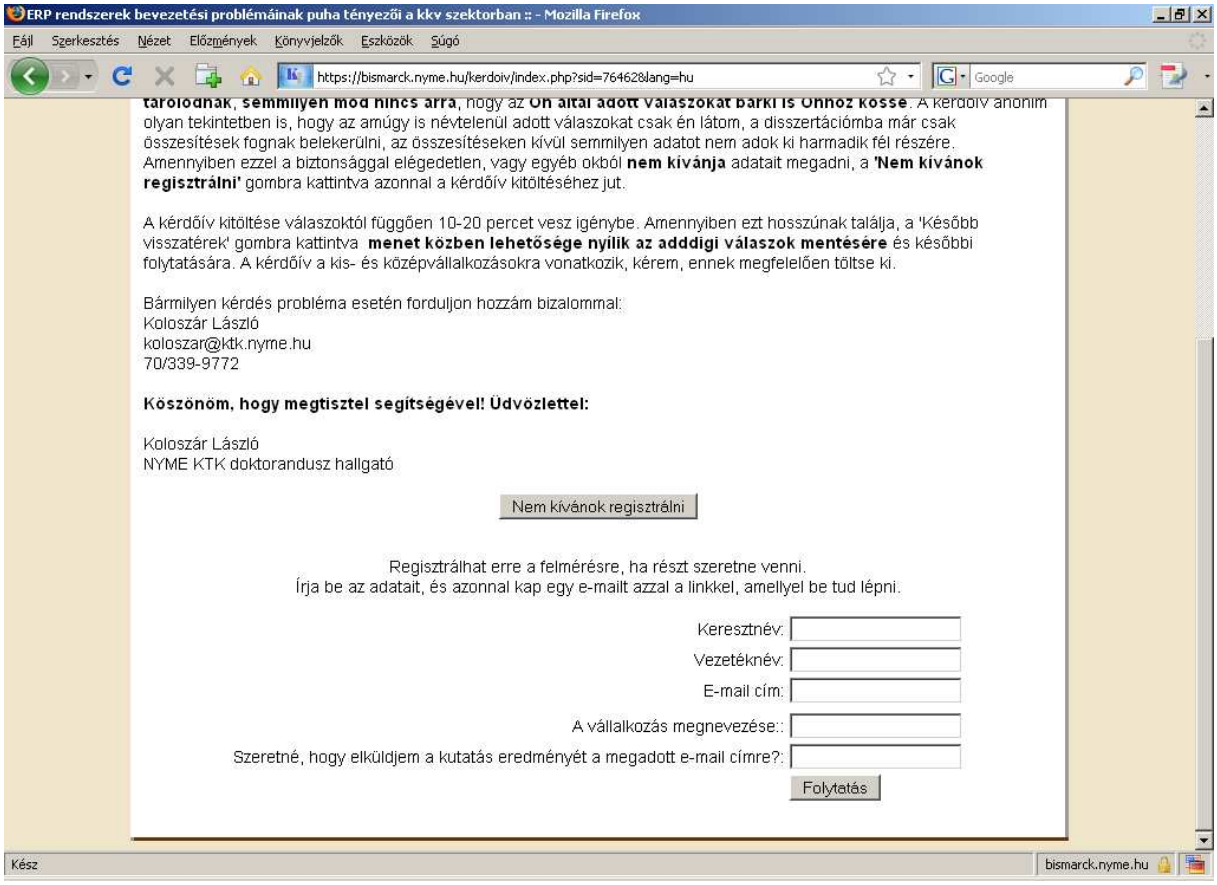
Bármilyen kérdés probléma esetén forduljon hozzám bizalommal:
Koloszár László
koloszar@ktk.nyme.hu
70/339-9772

Köszönöm, hogy megtisztel segítségével! Üdvözlettel:

Koloszár László
NYME KTK doktorandusz hallgató

Nem kívánok regisztrálni

Kész bismarck.nyme.hu



ERP rendszerek bevezetési problémáinak puha tényezői a kkv szektorban :: - Mozilla Firefox

Fájl Szerkesztés Nézet Előzmények Könyvjelzők Eszközök Súgó

https://bismarck.nyme.hu/kerdoiv/index.php?sid=764628&lang=hu

tárolódnak, **semmilyen mód nincs arra**, hogy az **Ön által adott válaszokat bárki is Önhöz kösse**. A kérdőív anonim olyan tekintetben is, hogy az amúgy is névtelenül adott válaszokat csak én látom, a disszertációmba már csak összesítések fognak belekerülni, az összesítéseken kívül semmilyen adatot nem adok ki harmadik fél részére. Amennyiben ezzel a biztonsággal elégedetlen, vagy egyéb okból **nem kívánja** adatait megadni, a **'Nem kívánok regisztrálni'** gombra kattintva azonnal a kérdőív kitöltéséhez jut.

A kérdőív kitöltése válaszoktól függően 10-20 percet vesz igénybe. Amennyiben ezt hosszúnak találja, a 'Később visszatérek' gombra kattintva **menet közben lehetősége nyílik az adddigi válaszok mentésére** és későbbi folytatására. A kérdőív a kis- és középvállalkozásokra vonatkozik, kérem, ennek megfelelően töltse ki.

Bármilyen kérdés probléma esetén forduljon hozzám bizalommal:
Koloszár László
koloszar@ktk.nyme.hu
70/339-9772

Köszönöm, hogy megtisztel segítségével! Üdvözlettel:

Koloszár László
NYME KTK doktorandusz hallgató

Nem kívánok regisztrálni

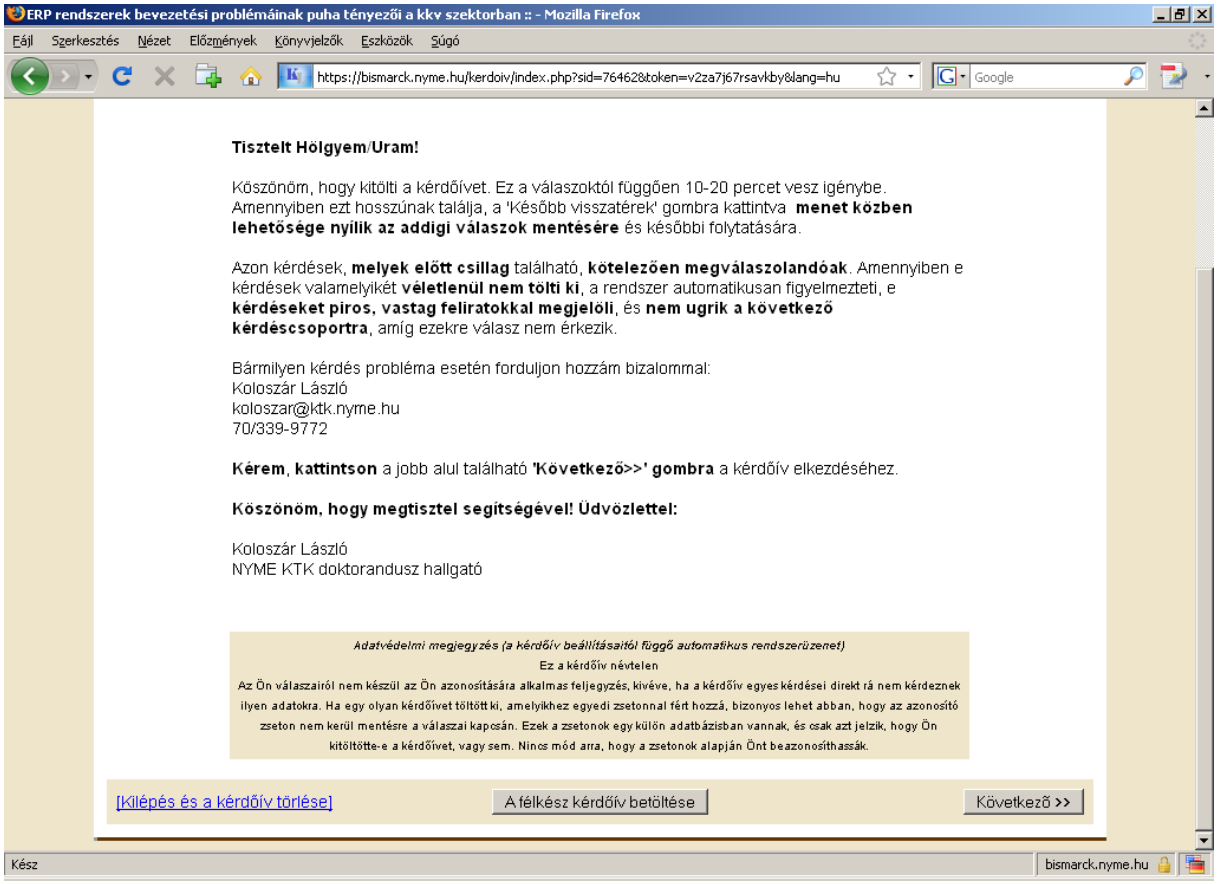
Regisztrálhat erre a felmérésre, ha részt szeretne venni.
Írja be az adatait, és azonnal kap egy e-mailt azzal a linkkel, amellyel be tud lépni.

Keresztnév:
Vezetéknév:
E-mail cím:
A vállalkozás megnevezése::
Szeretné, hogy elküldjem a kutatás eredményét a megadott e-mail címre?:

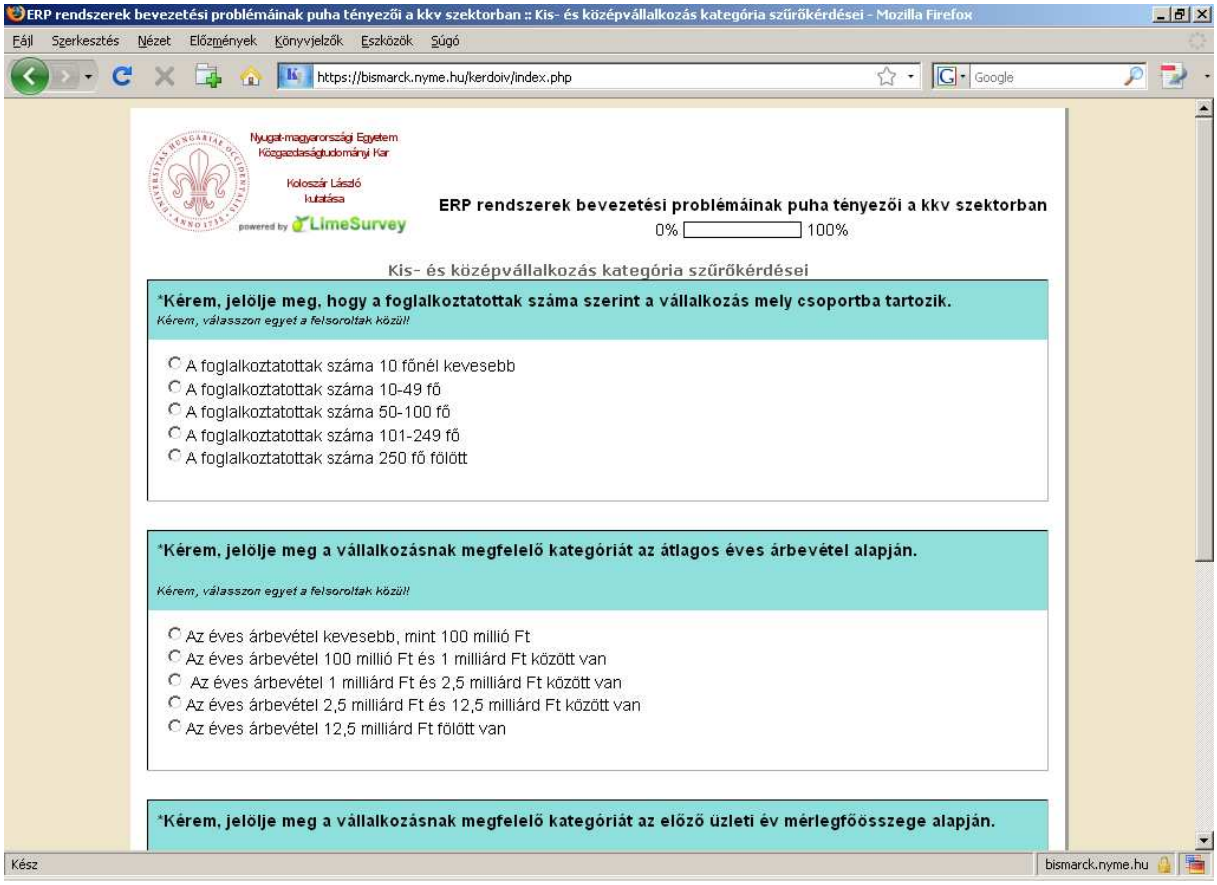
Folytatás

Kész bismarck.nyme.hu

Az üdvözlő képernyő:



A kérdőív kérdései:



ERP rendszerek bevezetési problémáinak puha tényezői a kkv szektorban :: Kis- és középvállalkozás kategória szűrőkérdései - Mozilla Firefox

Fájl Szerkesztés Nézet Előzmények Könyvjelzők Eszközök Súgó

https://bismarck.nyme.hu/kerdoiv/index.php

Nyugat-magyarországi Egyetem Közgazdaságtudományi Kar

Koloszár László kutatása

powered by LimeSurvey

ERP rendszerek bevezetési problémáinak puha tényezői a kkv szektorban

0% 100%

Kis- és középvállalkozás kategória szűrőkérdései

***Kérem, jelölje meg, hogy a foglalkoztatottak száma szerint a vállalkozás mely csoportba tartozik.**

Kérem, válasszon egyet a felsoroltak közül!

- A foglalkoztatottak száma 10 főnél kevesebb
- A foglalkoztatottak száma 10-49 fő
- A foglalkoztatottak száma 50-100 fő
- A foglalkoztatottak száma 101-249 fő
- A foglalkoztatottak száma 250 fő fölött

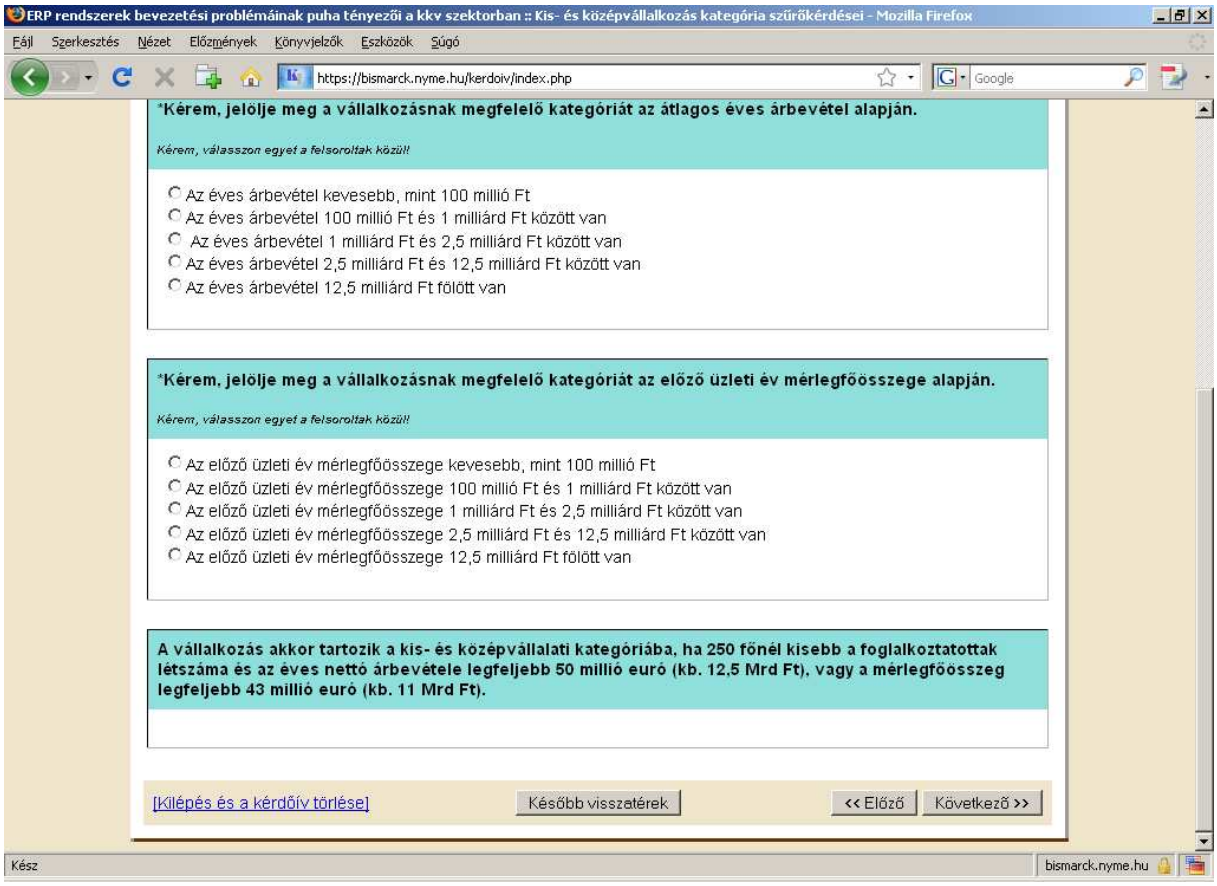
***Kérem, jelölje meg a vállalkozásnak megfelelő kategóriát az átlagos éves árbevétel alapján.**

Kérem, válasszon egyet a felsoroltak közül!

- Az éves árbevétel kevesebb, mint 100 millió Ft
- Az éves árbevétel 100 millió Ft és 1 milliárd Ft között van
- Az éves árbevétel 1 milliárd Ft és 2,5 milliárd Ft között van
- Az éves árbevétel 2,5 milliárd Ft és 12,5 milliárd Ft között van
- Az éves árbevétel 12,5 milliárd Ft fölött van

***Kérem, jelölje meg a vállalkozásnak megfelelő kategóriát az előző üzleti év mérlegfőösszege alapján.**

Kész bismarck.nyme.hu



ERP rendszerek bevezetési problémáinak puha tényezői a kkv szektorban :: Kis- és középvállalkozás kategória szűrőkérdései - Mozilla Firefox

Fájl Szerkesztés Nézet Előzmények Könyvjelzők Eszközök Súgó

https://bismarck.nyme.hu/kerdoiv/index.php

***Kérem, jelölje meg a vállalkozásnak megfelelő kategóriát az átlagos éves árbevétel alapján.**

Kérem, válasszon egyet a felsoroltak közül!

- Az éves árbevétel kevesebb, mint 100 millió Ft
- Az éves árbevétel 100 millió Ft és 1 milliárd Ft között van
- Az éves árbevétel 1 milliárd Ft és 2,5 milliárd Ft között van
- Az éves árbevétel 2,5 milliárd Ft és 12,5 milliárd Ft között van
- Az éves árbevétel 12,5 milliárd Ft fölött van

***Kérem, jelölje meg a vállalkozásnak megfelelő kategóriát az előző üzleti év mérlegfőösszege alapján.**

Kérem, válasszon egyet a felsoroltak közül!

- Az előző üzleti év mérlegfőösszege kevesebb, mint 100 millió Ft
- Az előző üzleti év mérlegfőösszege 100 millió Ft és 1 milliárd Ft között van
- Az előző üzleti év mérlegfőösszege 1 milliárd Ft és 2,5 milliárd Ft között van
- Az előző üzleti év mérlegfőösszege 2,5 milliárd Ft és 12,5 milliárd Ft között van
- Az előző üzleti év mérlegfőösszege 12,5 milliárd Ft fölött van

A vállalkozás akkor tartozik a kis- és középvállalati kategóriába, ha 250 főnél kisebb a foglalkoztatottak létszáma és az éves nettó árbevétele legfeljebb 50 millió euró (kb. 12,5 Mrd Ft), vagy a mérlegfőösszeg legfeljebb 43 millió euró (kb. 11 Mrd Ft).

[Kilépés és a kérdőív törlése] Később visszatérek << Előző Következő >>

Kész bismarck.nyme.hu

ERP rendszerek bevezetési problémáinak puha tényezői a kkv szektorban :: A vállalkozásra vonatkozó általános kérdések - Mozilla Firefox

Fájl Szerkesztés Nézet Előzmények Könyvjelzők Eszközök Súgó

https://bismarck.nyme.hu/kerdoiv/index.php

Nyugat-magyarországi Egyetem
Közgazdaságtudományi Kar

Kolozsár László
kutatása

powered by LimeSurvey

ERP rendszerek bevezetési problémáinak puha tényezői a kkv szektorban

0% 100%

A vállalkozásra vonatkozó általános kérdések

***Kérem, jelölje meg, melyik a legjellemzőbb ágazat a vállalkozás tevékenysége szempontjából.**

Kérem, válasszon egyet a felsoroltak közül!

- Mezőgazdaság, vadgazdálkodás, erdőgazdálkodás, halgazdálkodás
- Építőipar
- Feldolgozóipar
- Egyéb ipar
- Kereskedelem
- Szállítás, raktározás, posta, távközlés
- Gazdasági szolgáltatás
- Pénzügyi közvetítés
- Egyéb

***Kérem, adja meg, hogy vállalkozása székhelye, vagy telephelye mely régióban található.**

Kérem, válasszon egyet a felsoroltak közül!

- Közép-Magyarország (Budapest nélkül)
- Budapest
- Észak-Magyarország
- Észak-Alföld
- Dél-Alföld

Kész bismarck.nyme.hu

ERP rendszerek bevezetési problémáinak puha tényezői a kkv szektorban :: A vállalkozásra vonatkozó általános kérdések - Mozilla Firefox

Fájl Szerkesztés Nézet Előzmények Könyvjelzők Eszközök Súgó

https://bismarck.nyme.hu/kerdoiv/index.php

- Dél-Dunántúl

***Kérem, értékelje cége versenyhelyzetét 1-5-ig terjedő skálán.**

	1	2	3	4	5	
gyenge verseny a piacon	○	○	○	○	○	erős verseny a piacon

***Kérem, értékelje ismereteit 1-5-ig terjedő skálán az ERP rendszerekkel kapcsolatban.**

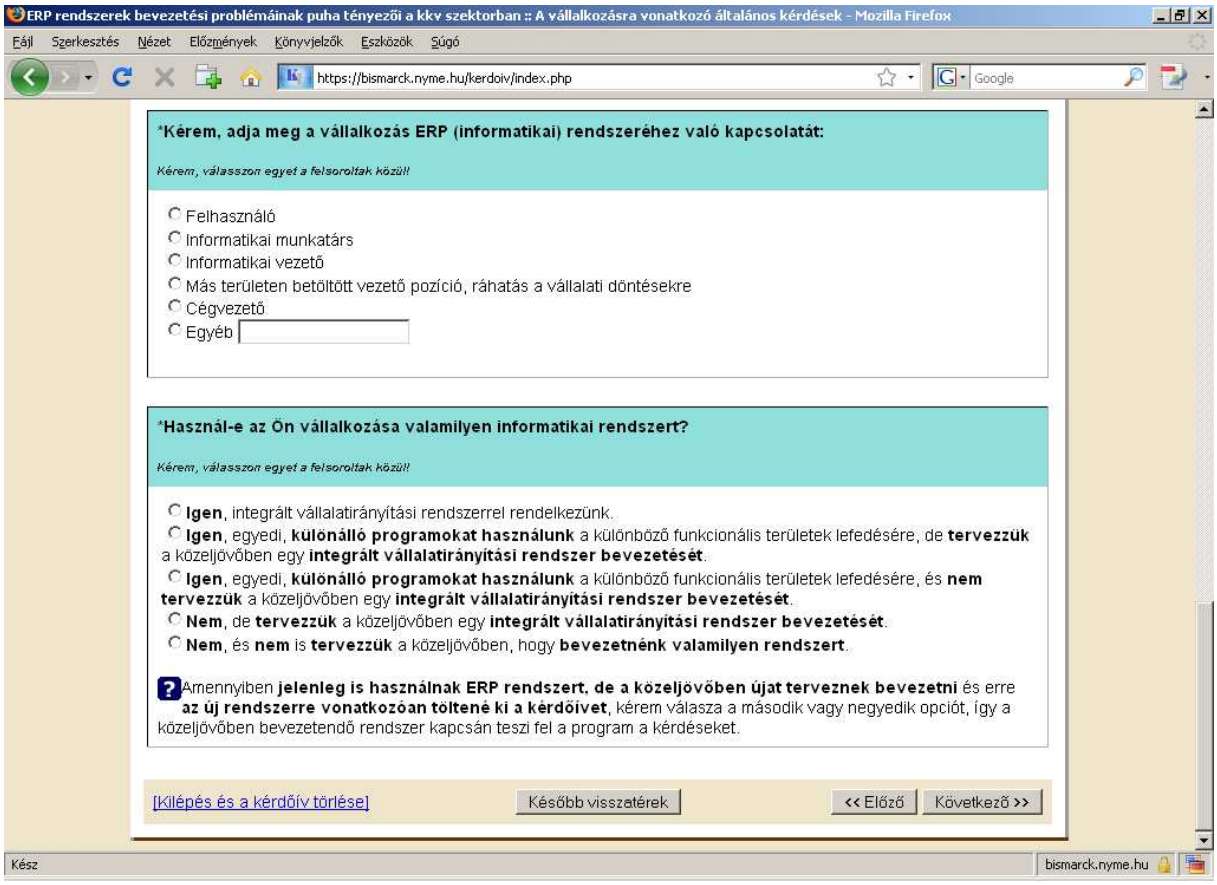
	1	2	3	4	5	
nagyon gyenge, még sosem láttam ilyen rendszert	○	○	○	○	○	kiváló, széleskörű ismeretekkel rendelkezem

? ERP - Enterprise Resource Plannig System.
Magyar fordításban az ERP-vel szinonímaként használják az integrált vállalatirányítási rendszer kifejezést is, a következő kérdésekben ezt a kifejezést fogom használni.

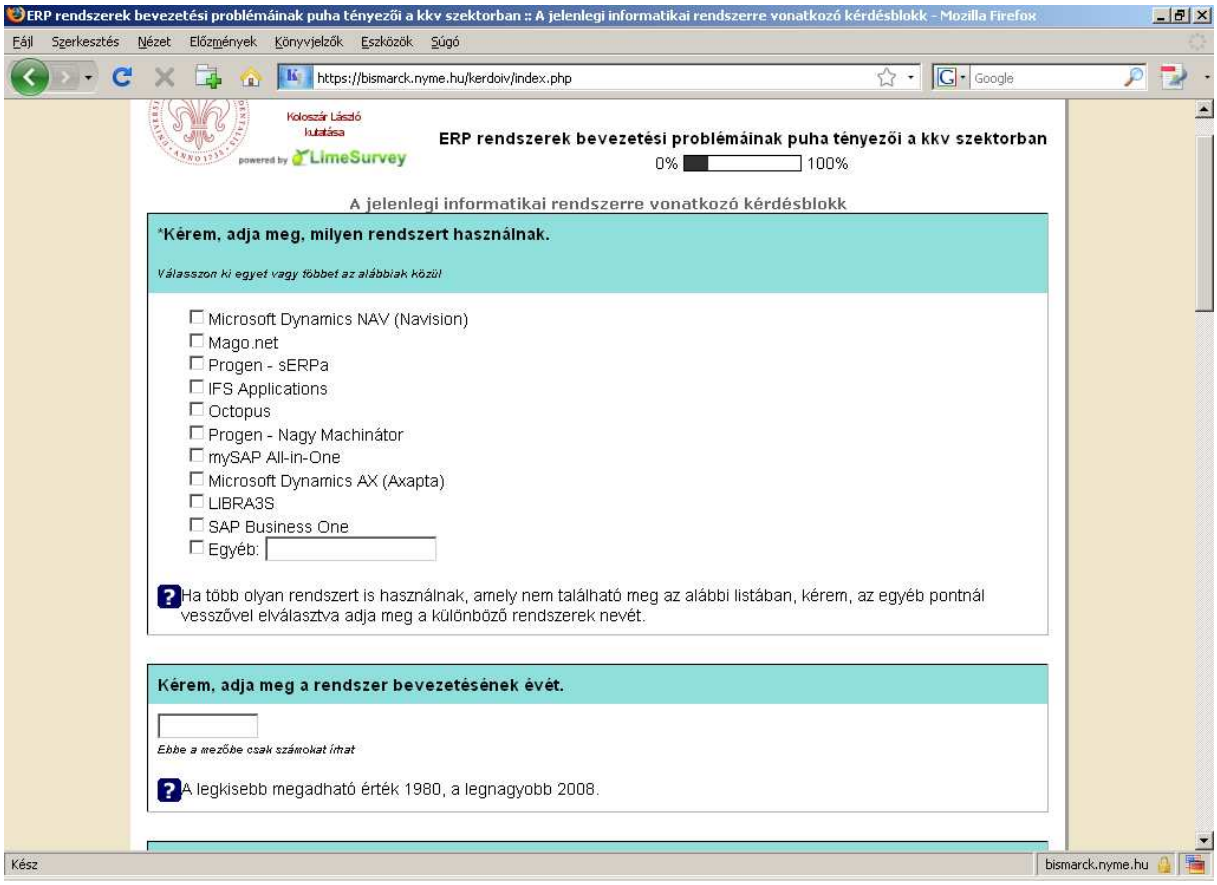
***Kérem, értékelje ismereteit 1-5-ig terjedő skálán az ERP rendszerekkel kapcsolatban a vállalkozása munkatársaihoz viszonyítva.**

	1	2	3	4	5	
ismereteim sokkal rosszabbak kollégáiménál	○	○	○	○	○	Ismereteim sokkal jobbak kollégáiménál

Kész bismarck.nyme.hu



A további kérdések az utolsó fenti kérdésre adott választól függően változhatnak, itt csak az első válaszlehetőség kiválasztásakor felbukkanó kérdések szerepelnek, az összes kérdés megtekinthető fent.



ERP rendszerek bevezetési problémáinak puha tényezői a kkv szektorban :: A jelenlegi informatikai rendszerre vonatkozó kérdésblokk - Mozilla Firefox

Fájl Szerkesztés Nézet Előzmények Könyvjelzők Eszközök Súgó

https://bismarck.nyme.hu/kerdoiv/index.php

Koloszár László kutatása

powered by LimeSurvey

ERP rendszerek bevezetési problémáinak puha tényezői a kkv szektorban

0% 100%

A jelenlegi informatikai rendszerre vonatkozó kérdésblokk

***Kérem, adja meg, milyen rendszert használnak.**

Válasszon ki egyet vagy többet az alábbiak közül

- ☐ Microsoft Dynamics NAV (Navision)
- ☐ Mago.net
- ☐ Progen - sERPa
- ☐ IFS Applications
- ☐ Octopus
- ☐ Progen - Nagy Machinátor
- ☐ mySAP All-in-One
- ☐ Microsoft Dynamics AX (Axapta)
- ☐ LIBRA3S
- ☐ SAP Business One
- ☐ Egyéb:

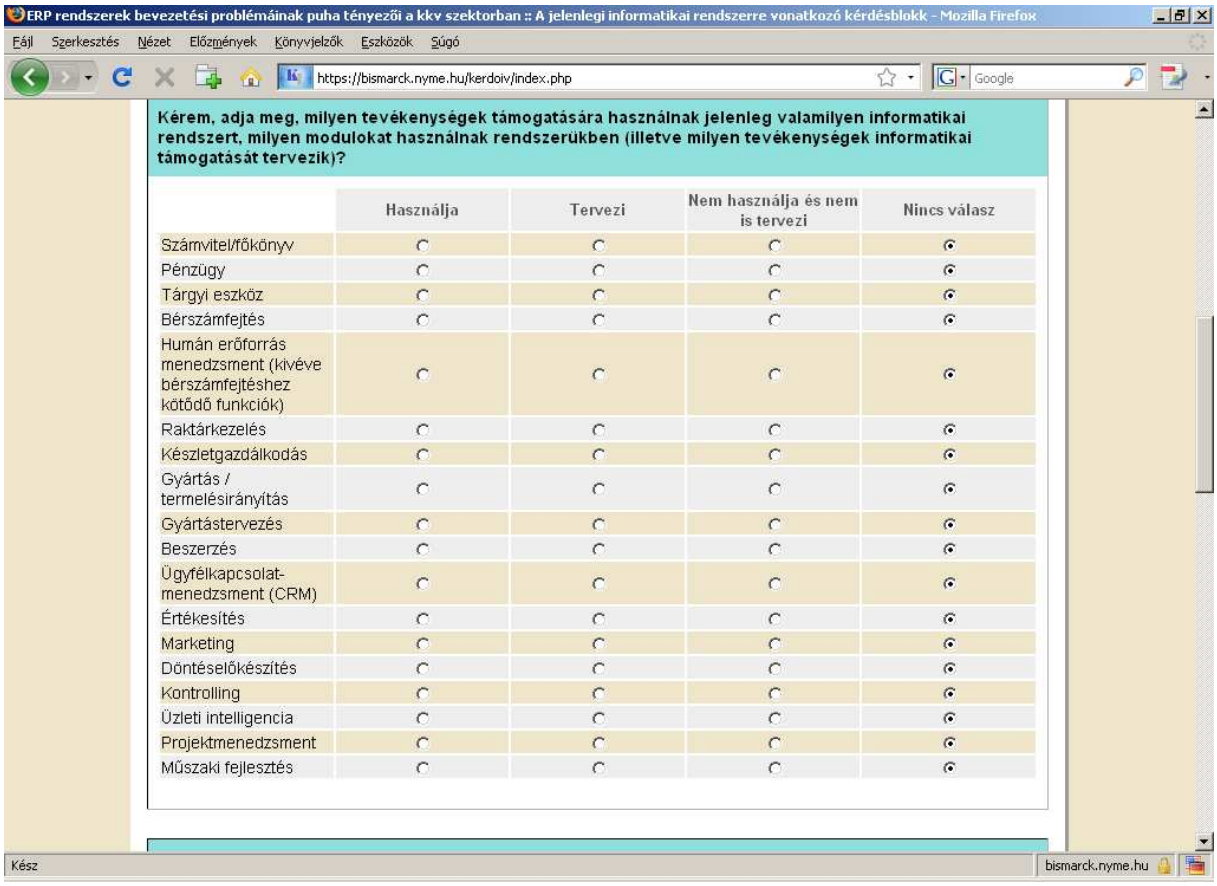
? Ha több olyan rendszert is használnak, amely nem található meg az alábbi listában, kérem, az egyéb pontnál vesszővel elválasztva adja meg a különböző rendszerek nevét.

Kérem, adja meg a rendszer bevezetésének évét.

Ebbe a mezőbe csak számokat írhat

? A legkisebb megadható érték 1980, a legnagyobb 2008.

Kész bismarck.nyme.hu



ERP rendszerek bevezetési problémáinak puha tényezői a kkv szektorban :: A jelenlegi informatikai rendszerre vonatkozó kérdésblokk - Mozilla Firefox

Fájl Szerkesztés Nézet Előzmények Könyvjelzők Eszközök Súgó

https://bismarck.nyme.hu/kerdoiv/index.php

Kérem, adja meg, milyen tevékenységek támogatására használnak jelenleg valamilyen informatikai rendszert, milyen modulokat használnak rendszerükben (illetve milyen tevékenységek informatikai támogatását tervezik)?

	Használja	Tervezi	Nem használja és nem is tervezi	Nincs válasz
Számvitel/főkönyv	○	○	○	◉
Pénzügy	○	○	○	◉
Tárgyi eszköz	○	○	○	◉
Bérszámfejtés	○	○	○	◉
Humán erőforrás menedzsment (kivéve bérszámfejtéshez kötődő funkciók)	○	○	○	◉
Raktárkezelés	○	○	○	◉
Készletgazdálkodás	○	○	○	◉
Gyártás / termelésirányítás	○	○	○	◉
Gyártástervezés	○	○	○	◉
Beszerzés	○	○	○	◉
Ügyfélkapcsolat-menedzsment (CRM)	○	○	○	◉
Értékesítés	○	○	○	◉
Marketing	○	○	○	◉
Döntéselőkészítés	○	○	○	◉
Kontrolling	○	○	○	◉
Üzleti intelligencia	○	○	○	◉
Projektmenedzsment	○	○	○	◉
Műszaki fejlesztés	○	○	○	◉

Kész bismarck.nyme.hu

ERP rendszerek bevezetési problémáinak puha tényezői a kkv szektorban :: A jelenlegi informatikai rendszerre vonatkozó kérdésblokk - Mozilla Firefox

Fájl Szerkesztés Nézet Előzmények Könyvjelzők Eszközök Súgó

https://bismarck.nyme.hu/kerdoiv/index.php

Amennyiben a fenti tevékenységeken/modulokon túl egyéb területeket is lefednek, kérem, adja meg ezeket az alábbi mezőkben külön-külön.

Egyéb modulok (1):
Egyéb modulok (2):
Egyéb modulok (3):
Egyéb modulok (4):
Egyéb modulok (5):

Kérem, értékelje 1-5-ig a különböző tevékenységek informatikai támogatásának hasznosságát a vállalkozás versenyhelyzete szempontjából.

	1 - teljesen szükségtelen	2	3	4	5 - nagyon hasznos	Nincs válasz
Számvitel/főkönyv	○	○	○	○	○	◉
Pénzügy	○	○	○	○	○	◉
Tárgyi eszköz	○	○	○	○	○	◉
Bérszámfejtés	○	○	○	○	○	◉
Humán erőforrás menedzsment (kivéve bérszámfejtéshez kötődő funkciók)	○	○	○	○	○	◉
Raktárkezelés	○	○	○	○	○	◉
Készletgazdálkodás	○	○	○	○	○	◉
Gyártás / termelésirányítás	○	○	○	○	○	◉
Gyártástervezés	○	○	○	○	○	◉
Beszerzés	○	○	○	○	○	◉
Ügyfélkapcsolat-	○	○	○	○	○	◉

Kész bismarck.nyme.hu

ERP rendszerek bevezetési problémáinak puha tényezői a kkv szektorban :: A jelenlegi informatikai rendszerre vonatkozó kérdésblokk - Mozilla Firefox

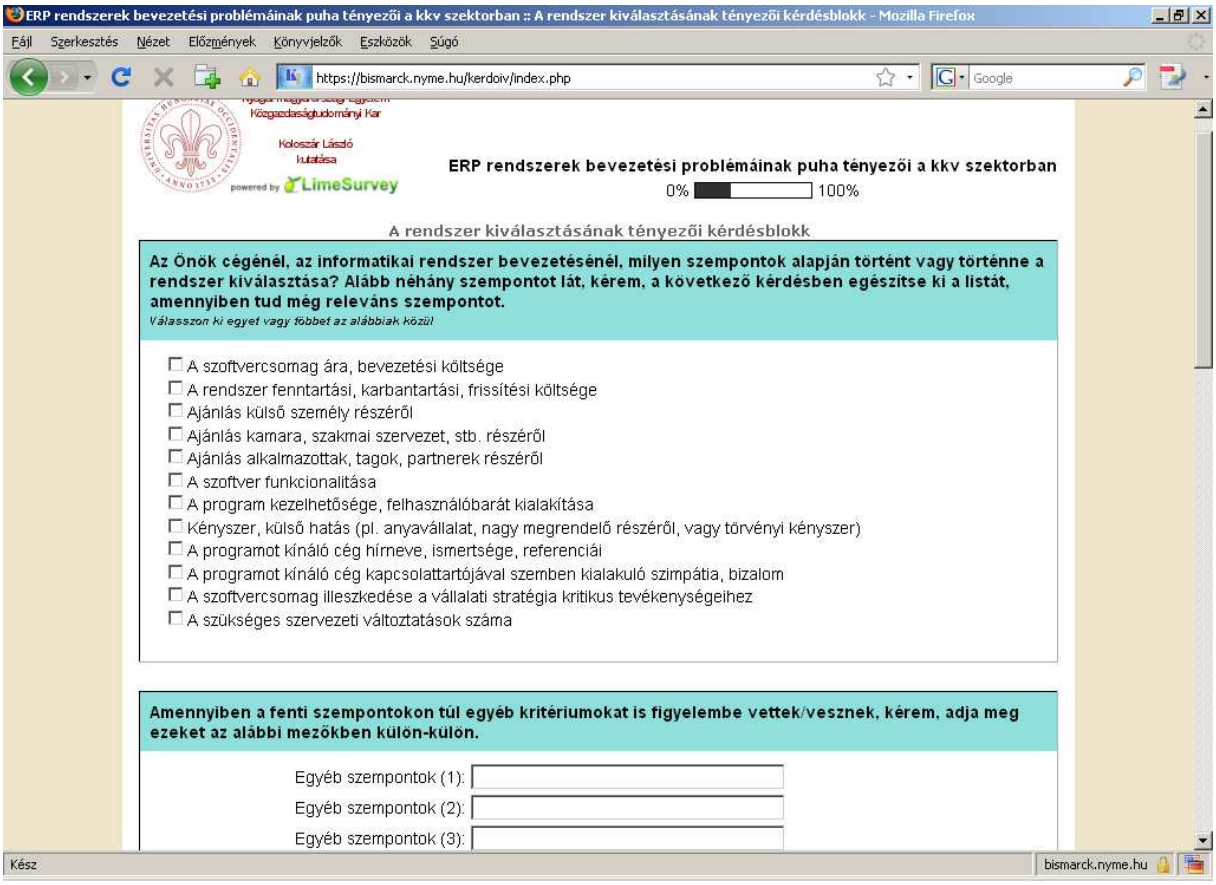
Fájl Szerkesztés Nézet Előzmények Könyvjelzők Eszközök Súgó

https://bismarck.nyme.hu/kerdoiv/index.php

termelésirányítás	○	○	○	○	○	◉
Gyártástervezés	○	○	○	○	○	◉
Beszerzés	○	○	○	○	○	◉
Ügyfélkapcsolat-menedzsment (CRM)	○	○	○	○	○	◉
Értékesítés	○	○	○	○	○	◉
Marketing	○	○	○	○	○	◉
Döntéselőkészítés	○	○	○	○	○	◉
Kontrolling	○	○	○	○	○	◉
Üzleti intelligencia	○	○	○	○	○	◉
Projektmenedzsment	○	○	○	○	○	◉
Műszaki fejlesztés	○	○	○	○	○	◉
Egyéb modulok (1) - Ha az előző kérdésnél adott meg ilyet	○	○	○	○	○	◉
Egyéb modulok (2) - Ha az előző kérdésnél adott meg ilyet	○	○	○	○	○	◉
Egyéb modulok (3) - Ha az előző kérdésnél adott meg ilyet	○	○	○	○	○	◉
Egyéb modulok (4) - Ha az előző kérdésnél adott meg ilyet	○	○	○	○	○	◉
Egyéb modulok (5) - Ha az előző kérdésnél adott meg ilyet	○	○	○	○	○	◉

[Kilépés és a kérdőív törlése] Később visszatérek << Előző Következő >>

Kész bismarck.nyme.hu



ERP rendszerek bevezetési problémáinak puha tényezői a kkv szektorban :: A rendszer kiválasztásának tényezői kérdésblokk - Mozilla Firefox

Fájl Szerkesztés Nézet Előzmények Könyvjelzők Eszközök Súgó

https://bismarck.nyme.hu/kerdoiv/index.php

Kozgazdaságtudományi Kar

Koloszár László kutatása

powered by LimeSurvey

ERP rendszerek bevezetési problémáinak puha tényezői a kkv szektorban

0% 100%

A rendszer kiválasztásának tényezői kérdésblokk

Az Önök cégénél, az informatikai rendszer bevezetésénél, milyen szempontok alapján történt vagy történne a rendszer kiválasztása? Alább néhány szempontot lát, kérem, a következő kérdésben egészítse ki a listát, amennyiben tud még releváns szempontot.

Válasszon ki egyet vagy többet az alábbiak közül

- ☐ A szoftvercsomag ára, bevezetési költsége
- ☐ A rendszer fenntartási, karbantartási, frissítési költsége
- ☐ Ajánlás külső személy részéről
- ☐ Ajánlás kamara, szakmai szervezet, stb. részéről
- ☐ Ajánlás alkalmazottak, tagok, partnerek részéről
- ☐ A szoftver funkcionalitása
- ☐ A program kezelhetősége, felhasználóbarát kialakítása
- ☐ Kényszer, külső hatás (pl. anyavállalat, nagy megrendelő részéről, vagy törvényi kényszer)
- ☐ A programot kínáló cég hírneve, ismertsége, referenciái
- ☐ A programot kínáló cég kapcsolattartójával szemben kialakuló szimpátia, bizalom
- ☐ A szoftvercsomag illeszkedése a vállalati stratégia kritikus tevékenységeihez
- ☐ A szükséges szervezeti változtatások száma

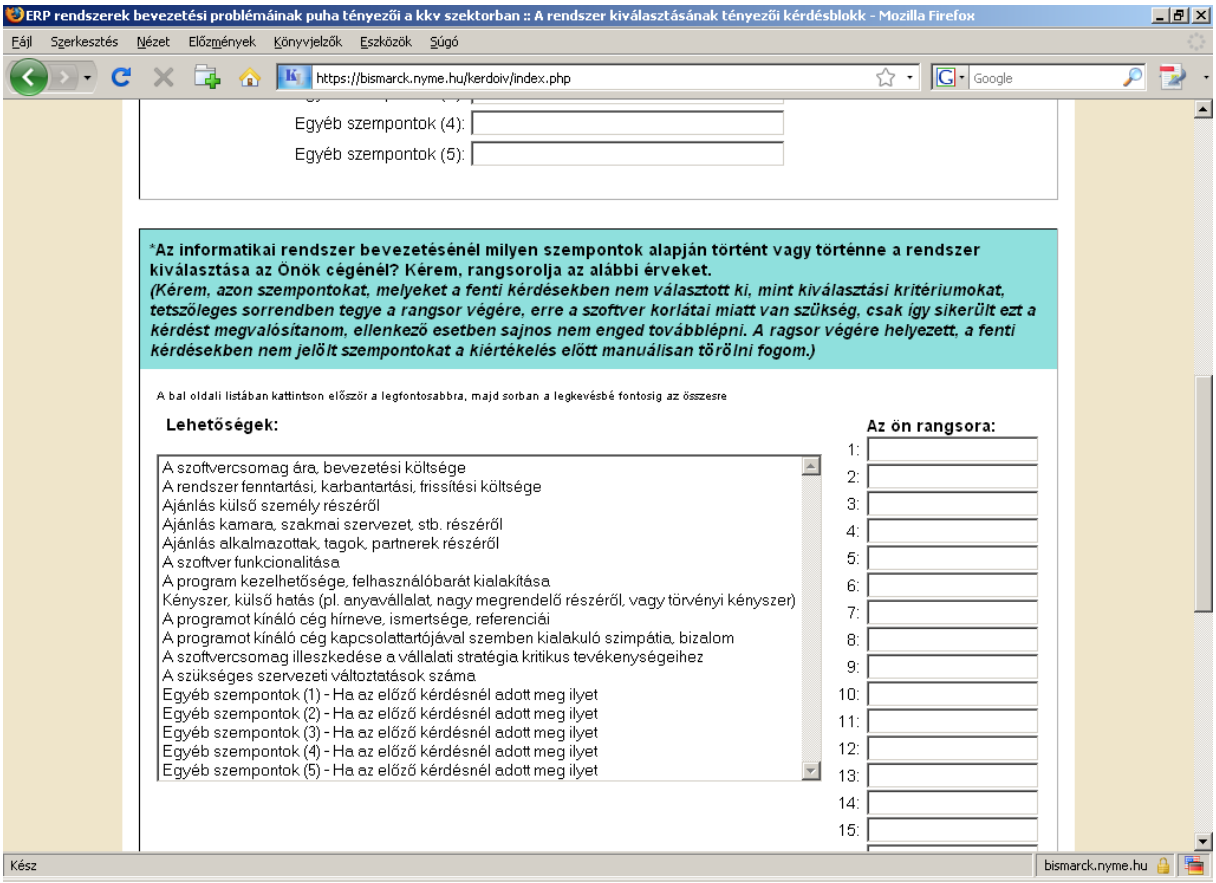
Amennyiben a fenti szempontokon túl egyéb kritériumokat is figyelembe vettek/vesznek, kérem, adja meg ezeket az alábbi mezőkben külön-külön.

Egyéb szempontok (1):

Egyéb szempontok (2):

Egyéb szempontok (3):

Kész bismarck.nyme.hu



ERP rendszerek bevezetési problémáinak puha tényezői a kkv szektorban :: A rendszer kiválasztásának tényezői kérdésblokk - Mozilla Firefox

Fájl Szerkesztés Nézet Előzmények Könyvjelzők Eszközök Súgó

https://bismarck.nyme.hu/kerdoiv/index.php

Egyéb szempontok (4):

Egyéb szempontok (5):

***Az informatikai rendszer bevezetésénél milyen szempontok alapján történt vagy történne a rendszer kiválasztása az Önök cégénél? Kérem, rangsorolja az alábbi érveket.**

(Kérem, azon szempontokat, melyeket a fenti kérdésekben nem választott ki, mint kiválasztási kritériumokat, tetszőleges sorrendben tegye a rangsor végére, erre a szoftver korlátai miatt van szükség, csak így sikerült ezt a kérdést megvalósítanom, ellenkező esetben sajnos nem enged továbblépni. A ragsor végére helyezett, a fenti kérdésekben nem jelölt szempontokat a kiértékelés előtt manuálisan törölni fogom.)

A bal oldali listában kattintson először a legfontosabbra, majd sorban a legkevésbé fontosig az összesre

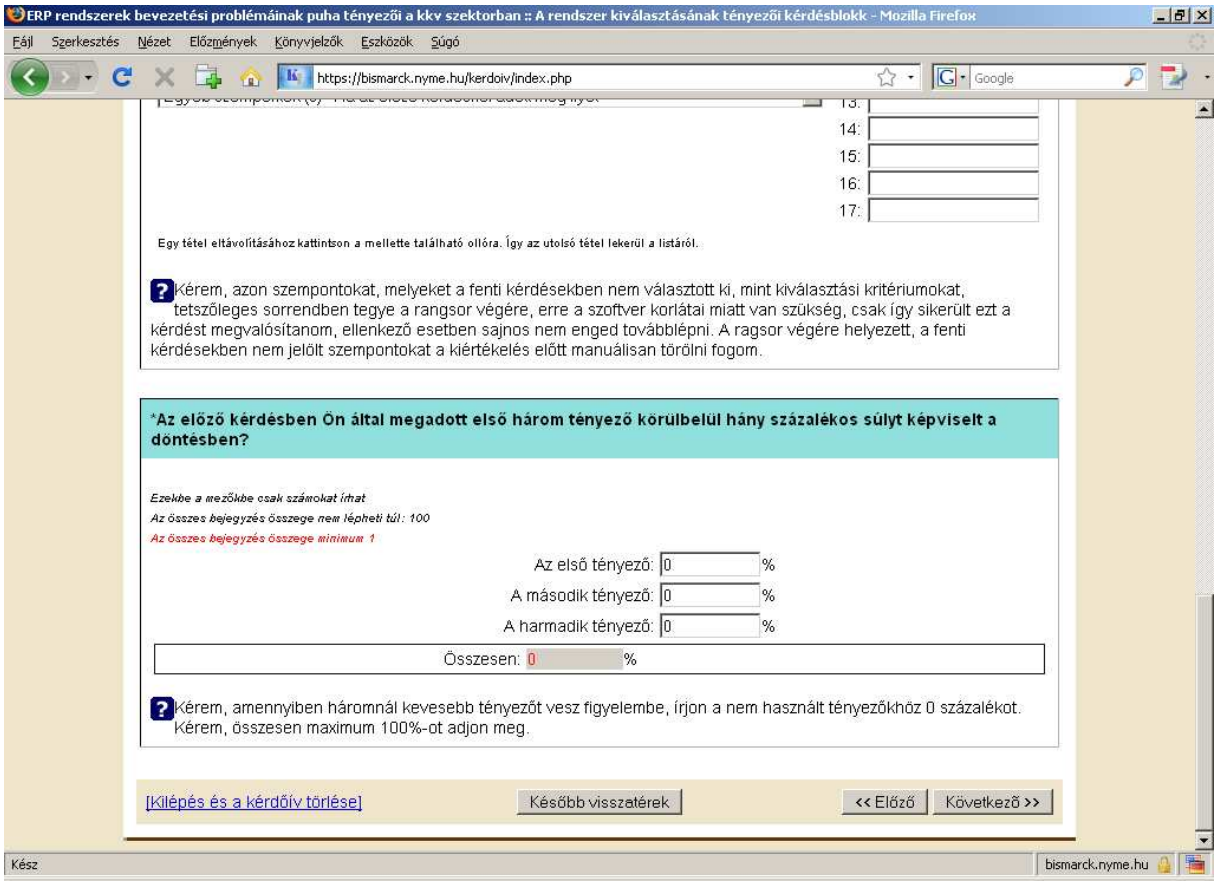
Lehetőségek:

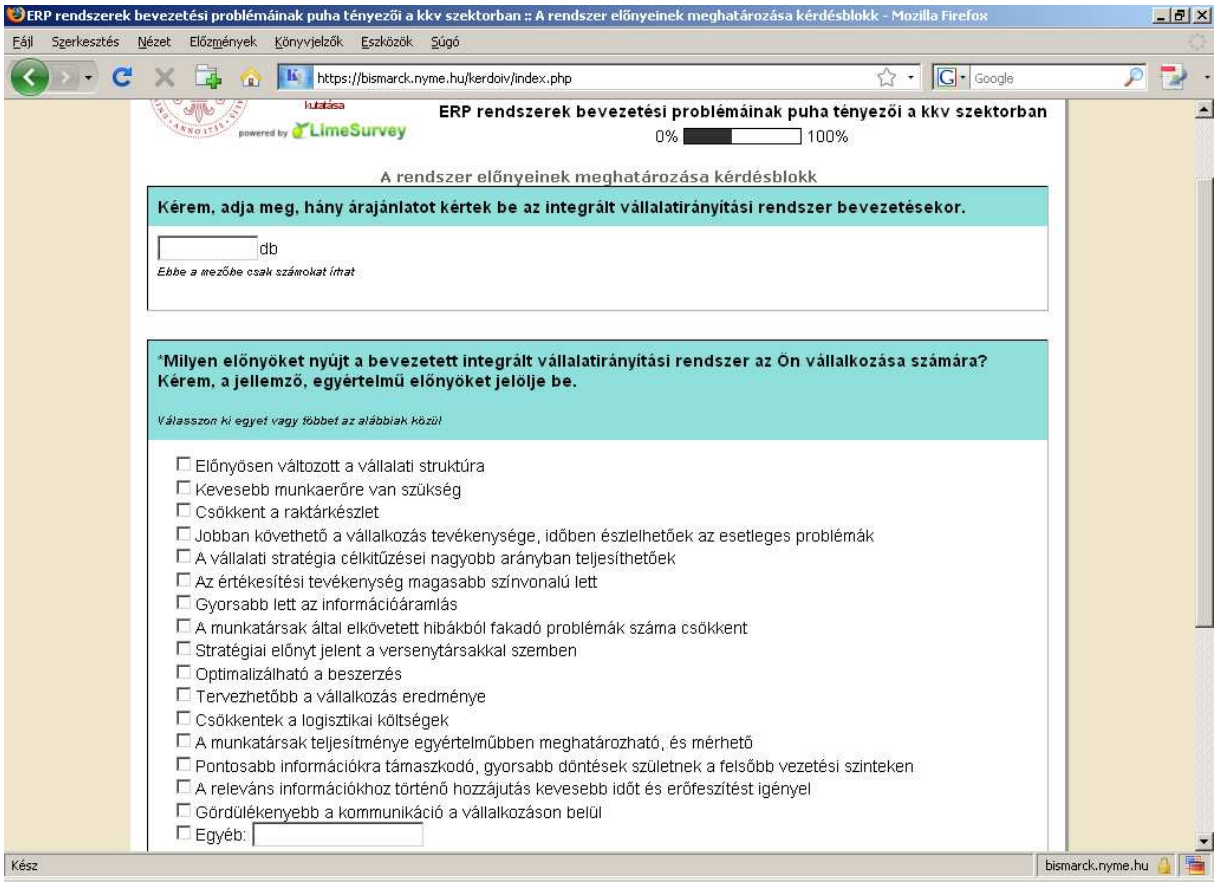
A szoftvercsomag ára, bevezetési költsége
A rendszer fenntartási, karbantartási, frissítési költsége
Ajánlás külső személy részéről
Ajánlás kamara, szakmai szervezet, stb. részéről
Ajánlás alkalmazottak, tagok, partnerek részéről
A szoftver funkcionalitása
A program kezelhetősége, felhasználóbarát kialakítása
Kényszer, külső hatás (pl. anyavállalat, nagy megrendelő részéről, vagy törvényi kényszer)
A programot kínáló cég hírneve, ismertsége, referenciái
A programot kínáló cég kapcsolattartójával szemben kialakuló szimpátia, bizalom
A szoftvercsomag illeszkedése a vállalati stratégia kritikus tevékenységeihez
A szükséges szervezeti változtatások száma
Egyéb szempontok (1) - Ha az előző kérdésnél adott meg ilyet
Egyéb szempontok (2) - Ha az előző kérdésnél adott meg ilyet
Egyéb szempontok (3) - Ha az előző kérdésnél adott meg ilyet
Egyéb szempontok (4) - Ha az előző kérdésnél adott meg ilyet
Egyéb szempontok (5) - Ha az előző kérdésnél adott meg ilyet

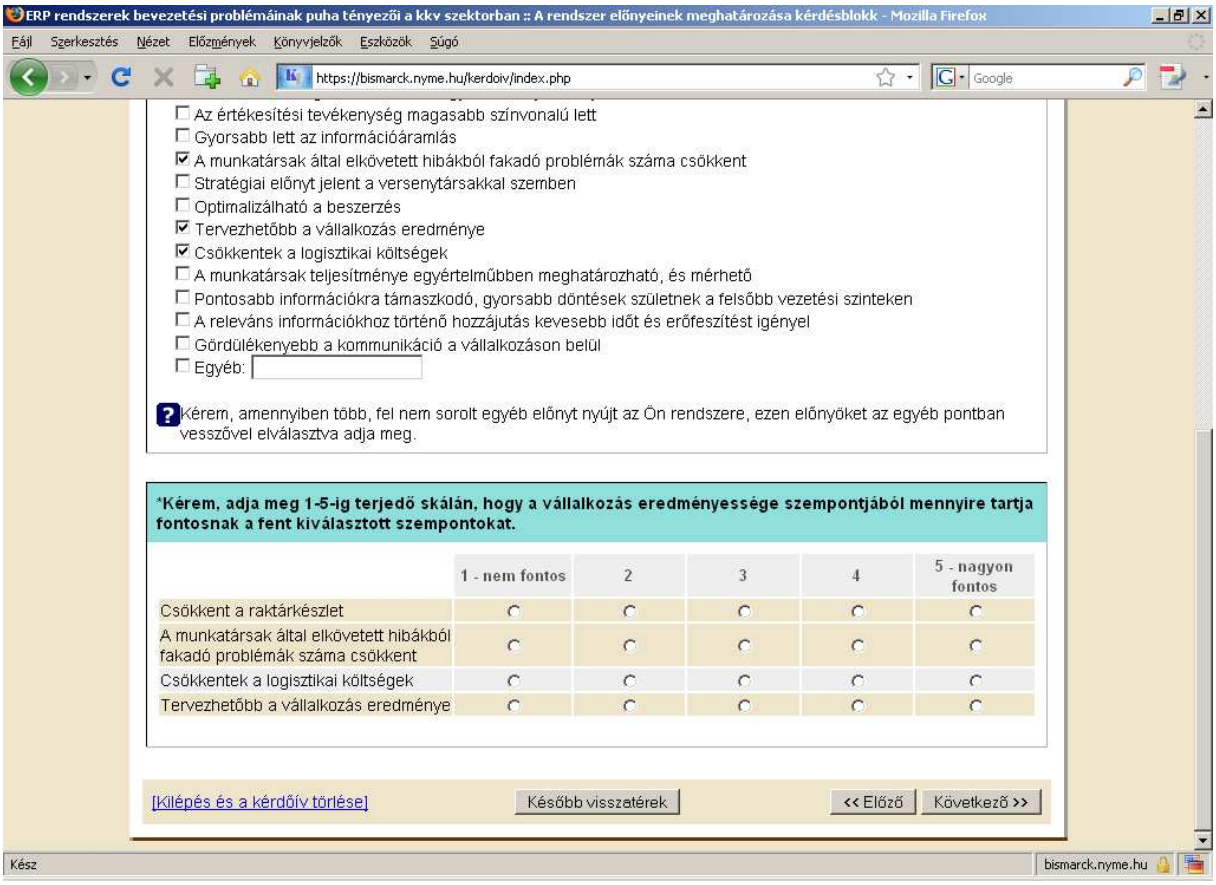
Az ön rangsora:

1: 2: 3: 4: 5: 6: 7: 8: 9: 10: 11: 12: 13: 14: 15:

Kész bismarck.nyme.hu


ERP rendszerek bevezetési problémáinak puha tényezői a kkv szektorban :: A rendszer kiválasztásának tényezői kérdésblokk - Mozilla Firefox
Fájl Szerkesztés Nézet Előzmények Könyvjelzők Eszközök Súgó
https://bismarck.nyme.hu/kerdoiv/index.php
14:
15:
16:
17:
Egy tétel eltávolításához kattintson a mellette található ollóra. Így az utolsó tétel lekerül a listáról.
Kérem, azon szempontokat, melyeket a fenti kérdésekben nem választott ki, mint kiválasztási kritériumokat, tetszőleges sorrendben tegye a rangsor végére, erre a szoftver korlátai miatt van szükség, csak így sikerült ezt a kérdést megvalósítanom, ellenkező esetben sajnos nem enged továbblépni. A ragsor végére helyezett, a fenti kérdésekben nem jelölt szempontokat a kiértékelés előtt manuálisan törölni fogom.
*Az előző kérdésben Ön által megadott első három tényező körülbelül hány százalékos súlyt képviselt a döntésben?
Ezekbe a mezőkbe csak számokat írhat
Az összes bejegyzés összege nem lépheti túl: 100
Az összes bejegyzés összege minimum 1
Az első tényező: 0 %
A második tényező: 0 %
A harmadik tényező: 0 %
Összesen: 0 %
Kérem, amennyiben háromnál kevesebb tényezőt vesz figyelembe, írjon a nem használt tényezőkhöz 0 százalékot. Kérem, összesen maximum 100%-ot adjon meg.
[Kilépés és a kérdőív törlése]
Később visszatérek
<< Előző
Következő >>
Kész
bismarck.nyme.hu


ERP rendszerek bevezetési problémáinak puha tényezői a kkv szektorban :: A rendszer előnyeinek meghatározása kérdésblokk - Mozilla Firefox
Fájl Szerkesztés Nézet Előzmények Könyvjelzők Eszközök Súgó
https://bismarck.nyme.hu/kerdoiv/index.php
powered by LimeSurvey
ERP rendszerek bevezetési problémáinak puha tényezői a kkv szektorban
0% 100%
A rendszer előnyeinek meghatározása kérdésblokk
Kérem, adja meg, hány árajánlatot kértek be az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetésekor.
db
Ebbe a mezőbe csak számokat írhat
*Milyen előnyöket nyújt a bevezetett integrált vállalatirányítási rendszer az Ön vállalkozása számára? Kérem, a jellemző, egyértelmű előnyöket jelölje be.
Válasszon ki egyet vagy többet az alábbiak közül
Előnyösen változott a vállalati struktúra
Kevesebb munkaerőre van szükség
Csökkent a raktárkészlet
Jobban követhető a vállalkozás tevékenysége, időben észlelhetőek az esetleges problémák
A vállalati stratégia célkitűzései nagyobb arányban teljesíthetőek
Az értékesítési tevékenység magasabb színvonalú lett
Gyorsabb lett az információáramlás
A munkatársak által elkövetett hibákból fakadó problémák száma csökkent
Stratégiai előnyt jelent a versenytársakkal szemben
Optimalizálható a beszerzés
Tervezhetőbb a vállalkozás eredménye
Csökkentek a logisztikai költségek
A munkatársak teljesítménye egyértelműbben meghatározható, és mérhető
Pontosabb információkra támaszkodó, gyorsabb döntések születnek a felsőbb vezetési szinteken
A releváns információkhoz történő hozzájutás kevesebb időt és erőfeszítést igényel
Gördülékenyebb a kommunikáció a vállalkozáson belül
Egyéb:
Kész
bismarck.nyme.hu



ERP rendszerek bevezetési problémáinak puha tényezői a kkv szektorban :: A rendszer előnyeinek meghatározása kérdésblokk - Mozilla Firefox

Fájl Szerkesztés Nézet Előzmények Könyvjelzők Eszközök Súgó

https://bismarck.nyme.hu/kerdoiv/index.php

- ☐ Az értékesítési tevékenység magasabb színvonalú lett
- ☐ Gyorsabb lett az információáramlás
- ☑ A munkatársak által elkövetett hibákból fakadó problémák száma csökkent
- ☐ Stratégiai előnyt jelent a versenytársakkal szemben
- ☐ Optimalizálható a beszerzés
- ☑ Tervezhetőbb a vállalkozás eredménye
- ☑ Csökkentek a logisztikai költségek
- ☐ A munkatársak teljesítménye egyértelműbben meghatározható, és mérhető
- ☐ Pontosabb információkra támaszkodó, gyorsabb döntések születnek a felsőbb vezetési szinteken
- ☐ A releváns információkhoz történő hozzájutás kevesebb időt és erőfeszítést igényel
- ☐ Gördülékenyebb a kommunikáció a vállalkozáson belül
- ☐ Egyéb:

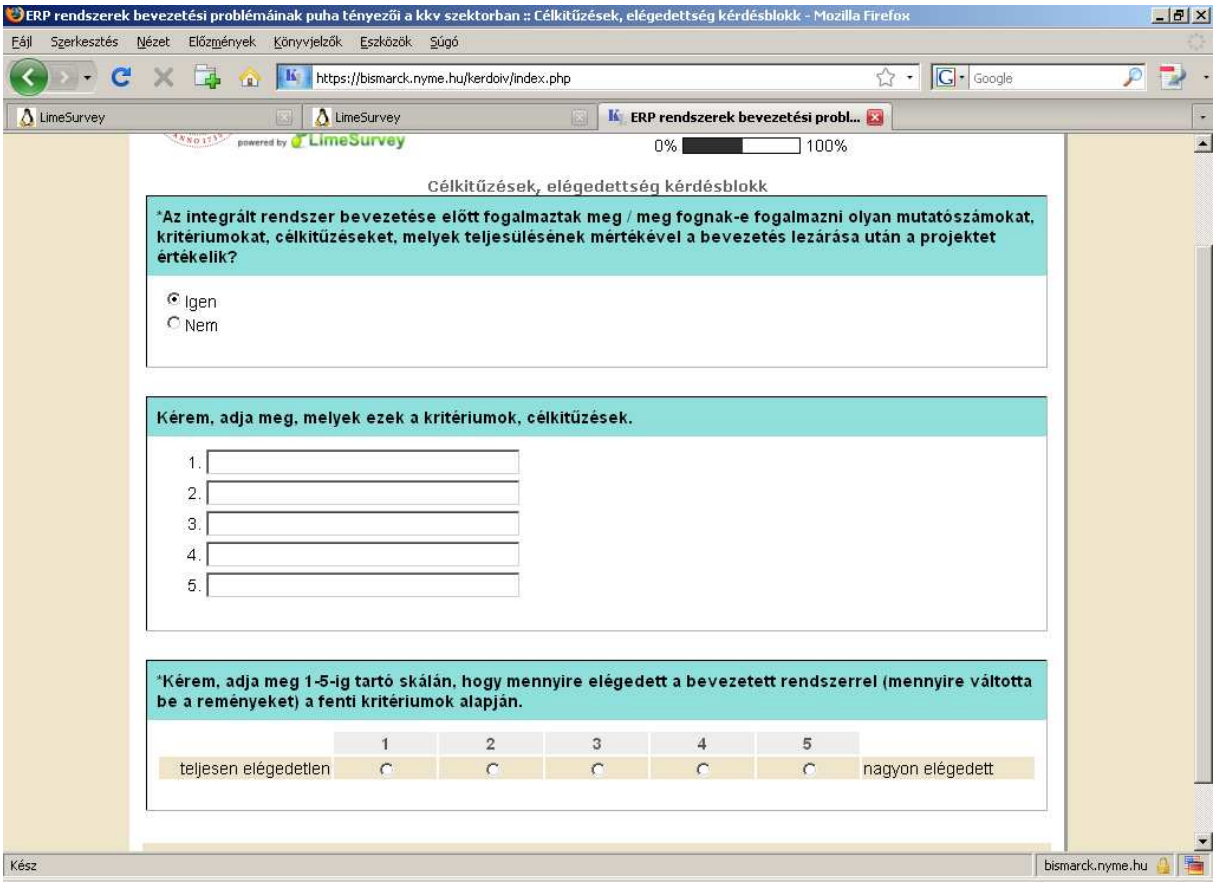
? Kérem, amennyiben több, fel nem sorolt egyéb előnyt nyújt az Ön rendszere, ezen előnyöket az egyéb pontban vesszővel elválasztva adja meg.

***Kérem, adja meg 1-5-ig terjedő skálán, hogy a vállalkozás eredményessége szempontjából mennyire tartja fontosnak a fent kiválasztott szempontokat.**

	1 - nem fontos	2	3	4	5 - nagyon fontos
Csökkent a raktárkészlet	○	○	○	○	○
A munkatársak által elkövetett hibákból fakadó problémák száma csökkent	○	○	○	○	○
Csökkentek a logisztikai költségek	○	○	○	○	○
Tervezhetőbb a vállalkozás eredménye	○	○	○	○	○

[Kilépés és a kérdőív törlése] Később visszatérek << Előző Következő >>

Kész bismarck.nyme.hu



ERP rendszerek bevezetési problémáinak puha tényezői a kkv szektorban :: Célkitűzések, elégedettség kérdésblokk - Mozilla Firefox

Fájl Szerkesztés Nézet Előzmények Könyvjelzők Eszközök Súgó

https://bismarck.nyme.hu/kerdoiv/index.php

LimeSurvey | LimeSurvey | ERP rendszerek bevezetési probl...

powered by LimeSurvey 0% 100%

Célkitűzések, elégedettség kérdésblokk

***Az integrált rendszer bevezetése előtt fogalmaztak meg / meg fognak-e fogalmazni olyan mutatószámokat, kritériumokat, célkitűzéseket, melyek teljesülésének mértékével a bevezetés lezárása után a projektet értékelik?**

- ◉ Igen
- ○ Nem

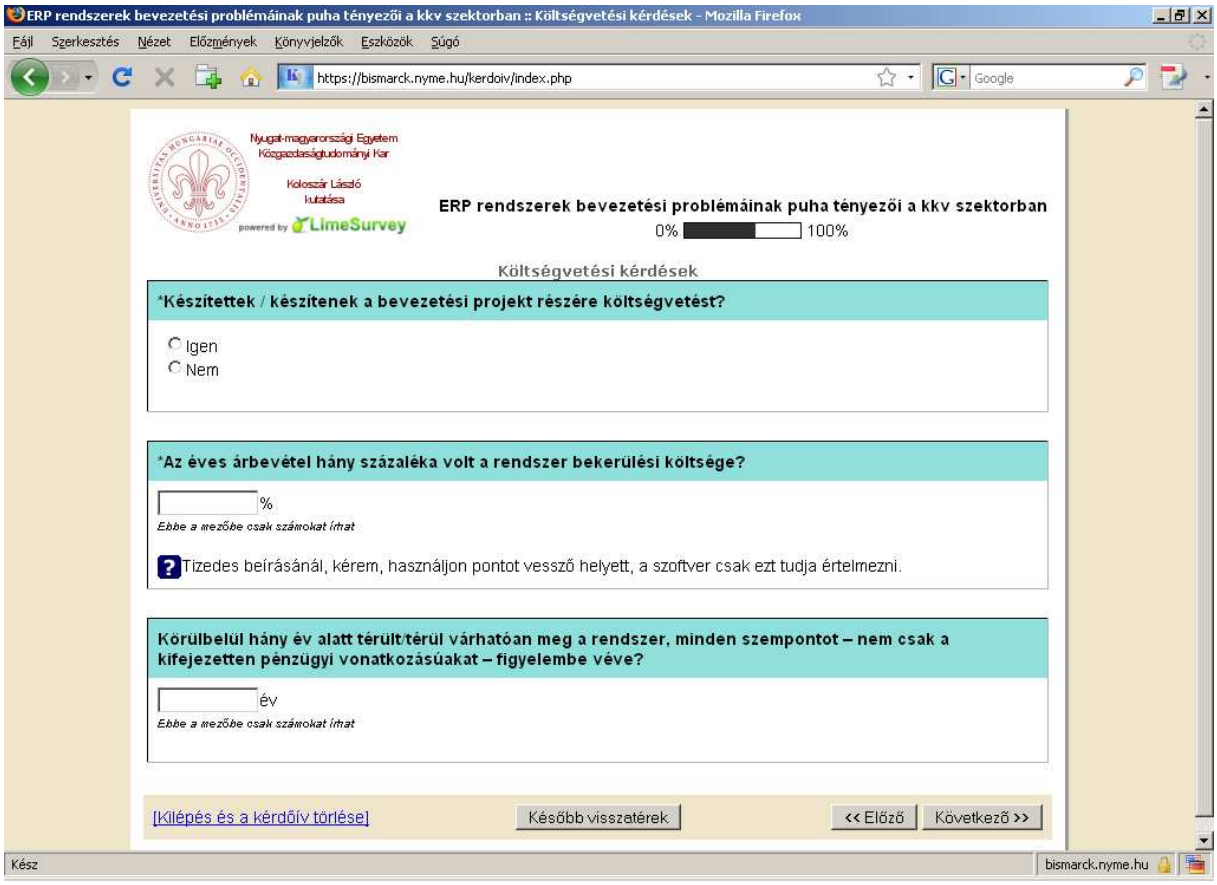
Kérem, adja meg, melyek ezek a kritériumok, célkitűzések.

1.
2.
3.
4.
5.

***Kérem, adja meg 1-5-ig tartó skálán, hogy mennyire elégedett a bevezetett rendszerrel (mennyire váltotta be a reményeket) a fenti kritériumok alapján.**

	1	2	3	4	5	
teljesen elégedetlen	○	○	○	○	○	nagyon elégedett

Kész bismarck.nyme.hu



ERP rendszerek bevezetési problémáinak puha tényezői a kkv szektorban :: Költségvetési kérdések - Mozilla Firefox

Fájl Szerkesztés Nézet Előzmények Könyvjelzők Eszközök Súgó

https://bismarck.nyme.hu/kerdoiv/index.php

Nyugat-magyarországi Egyetem Közgazdaságtudományi Kar

Koloszár László kutatása

powered by LimeSurvey

ERP rendszerek bevezetési problémáinak puha tényezői a kkv szektorban

0% 100%

Költségvetési kérdések

***Készítettek / készítenek a bevezetési projekt részére költségvetést?**

- Igen
- Nem

***Az éves árbevétel hány százaléka volt a rendszer bekerülési költsége?**

[ ] %

Ebbe a mezőbe csak számokat írhat

Tizedes beírásánál, kérem, használjon pontot vessző helyett, a szoftver csak ezt tudja értelmezni.

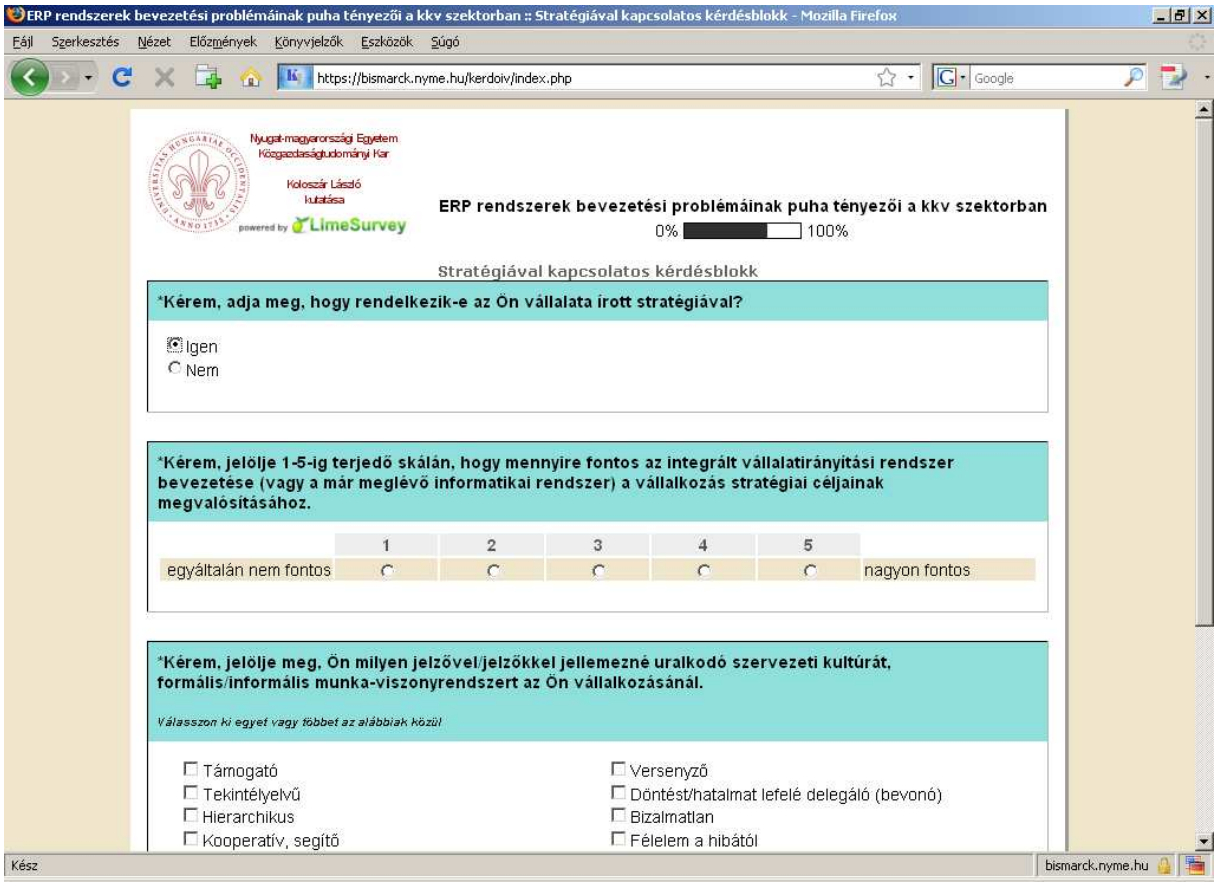
Körülbelül hány év alatt térült/térül várhatóan meg a rendszer, minden szempontot – nem csak a kifejezetten pénzügyi vonatkozásúakat – figyelembe véve?

[ ] év

Ebbe a mezőbe csak számokat írhat

[Kilépés és a kérdőív törlése] Később visszatérek << Előző Következő >>

Kész bismarck.nyme.hu



ERP rendszerek bevezetési problémáinak puha tényezői a kkv szektorban :: Stratégiával kapcsolatos kérdésblokk - Mozilla Firefox

Fájl Szerkesztés Nézet Előzmények Könyvjelzők Eszközök Súgó

https://bismarck.nyme.hu/kerdoiv/index.php

Nyugat-magyarországi Egyetem Közgazdaságtudományi Kar

Koloszár László kutatása

powered by LimeSurvey

ERP rendszerek bevezetési problémáinak puha tényezői a kkv szektorban

0% 100%

Stratégiával kapcsolatos kérdésblokk

***Kérem, adja meg, hogy rendelkezik-e az Ön vállalata írott stratégiával?**

- (•) Igen
- Nem

***Kérem, jelölje 1-5-ig terjedő skálán, hogy mennyire fontos az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése (vagy a már meglévő informatikai rendszer) a vállalkozás stratégiai céljainak megvalósításához.**

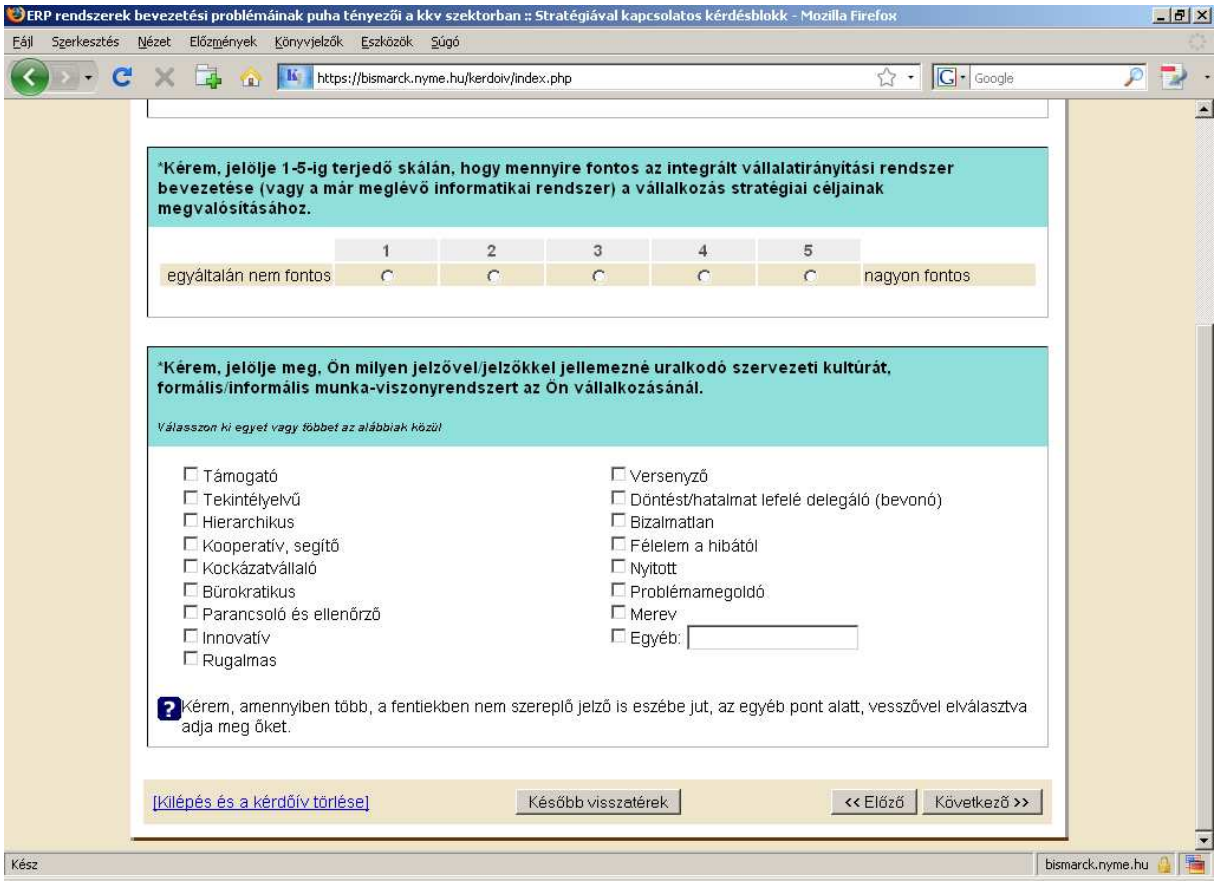
	1	2	3	4	5	
egyáltalán nem fontos	○	○	○	○	○	nagyon fontos

***Kérem, jelölje meg, Ön milyen jelzővel/jelzőkkel jellemezné uralkodó szervezeti kultúrát, formális/informális munka-viszonyrendszert az Ön vállalkozásánál.**

Válasszon ki egyet vagy többet az alábbiak közül

- ☐ Támogató
- ☐ Tekintélyelvű
- ☐ Hierarchikus
- ☐ Kooperatív, segítő
- ☐ Versenyző
- ☐ Döntést/hatalmat lefelé delegáló (bevonó)
- ☐ Bizalmatlan
- ☐ Félelem a hibától

Kész bismarck.nyme.hu



ERP rendszerek bevezetési problémáinak puha tényezői a kkv szektorban :: Stratégiával kapcsolatos kérdésblokk - Mozilla Firefox

Fájl Szerkesztés Nézet Előzmények Könyvjelzők Eszközök Súgó

https://bismarck.nyme.hu/kerdoiv/index.php

*Kérem, jelölje 1-5-ig terjedő skálán, hogy mennyire fontos az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése (vagy a már meglévő informatikai rendszer) a vállalkozás stratégiai céljainak megvalósításához.

	1	2	3	4	5	
egyáltalán nem fontos	○	○	○	○	○	nagyon fontos

*Kérem, jelölje meg, Ön milyen jelzővel/jelzőkkel jellemezné uralkodó szervezeti kultúrát, formális/informális munka-viszonyrendszert az Ön vállalkozásánál.

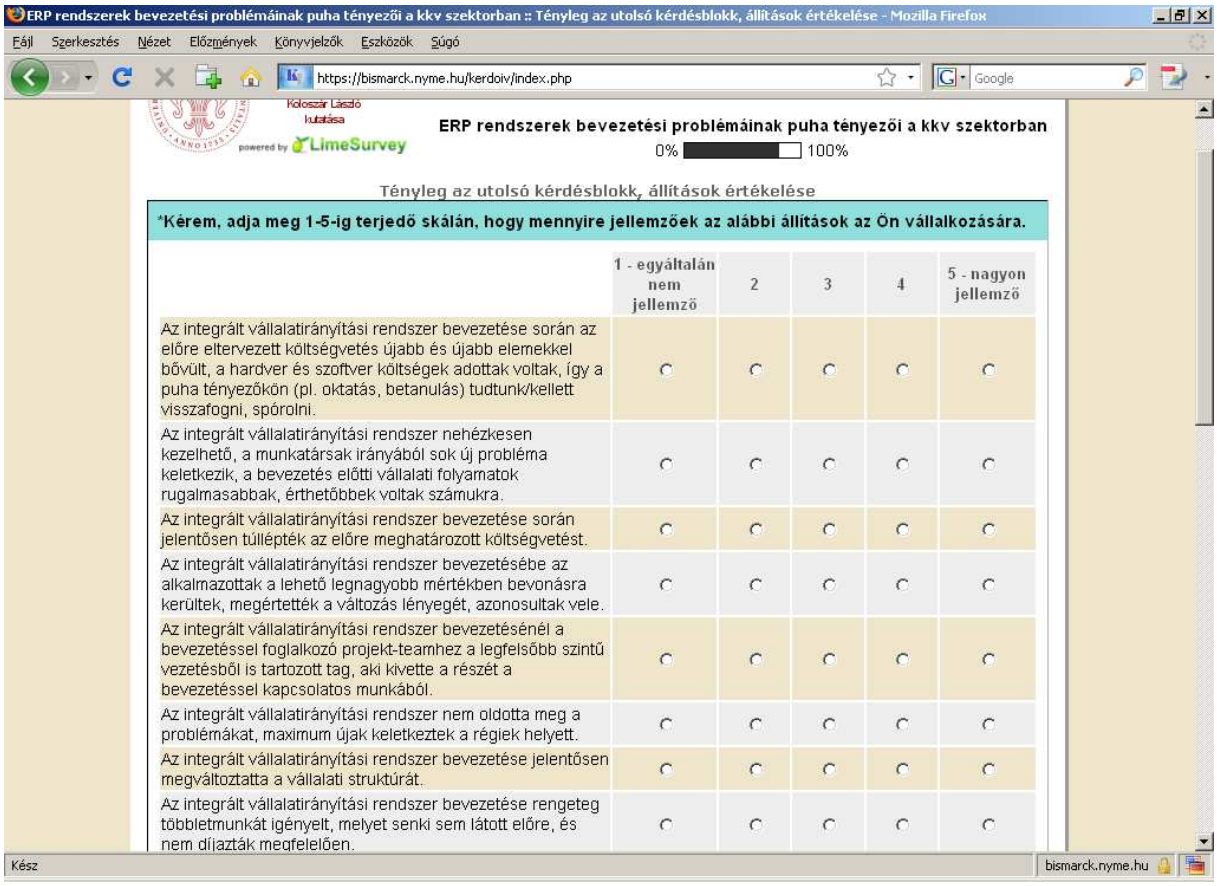
Válasszon ki egyet vagy többet az alábbiak közül

- ☐ Támogató
- ☐ Tekintélyelvű
- ☐ Hierarchikus
- ☐ Kooperatív, segítő
- ☐ Kockázatvállaló
- ☐ Bürokratikus
- ☐ Parancsoló és ellenőrző
- ☐ Innovatív
- ☐ Rugalmas
- ☐ Versenyző
- ☐ Döntést/hatalmat lefelé delegáló (bevonó)
- ☐ Bizalmatlan
- ☐ Félelem a hibától
- ☐ Nyitott
- ☐ Problémamegoldó
- ☐ Merev
- ☐ Egyéb:

? Kérem, amennyiben több, a fentiekben nem szereplő jelző is eszébe jut, az egyéb pont alatt, vesszővel elválasztva adja meg őket.

[Kilépés és a kérdőív törlése] Később visszatérek << Előző Következő >>

Kész bismarck.nyme.hu



ERP rendszerek bevezetési problémáinak puha tényezői a kkv szektorban :: Tényleg az utolsó kérdésblokk, állítások értékelése - Mozilla Firefox

Fájl Szerkesztés Nézet Előzmények Könyvjelzők Eszközök Súgó

https://bismarck.nyme.hu/kerdoiv/index.php

Kolozsár László kutatása

powered by LimeSurvey

ERP rendszerek bevezetési problémáinak puha tényezői a kkv szektorban

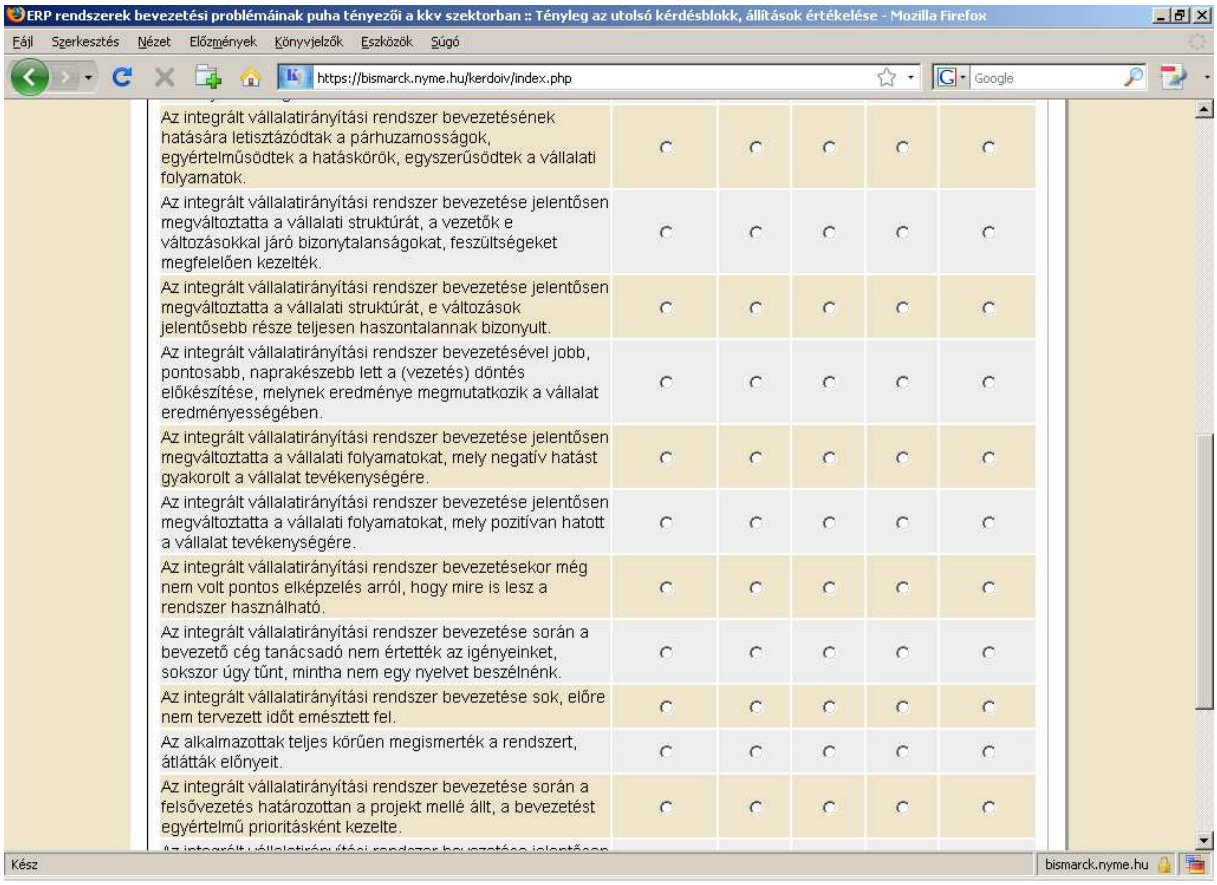
0% 100%

Tényleg az utolsó kérdésblokk, állítások értékelése

*Kérem, adja meg 1-5-ig terjedő skálán, hogy mennyire jellemzőek az alábbi állítások az Ön vállalkozására.

	1 - egyáltalán nem jellemző	2	3	4	5 - nagyon jellemző
Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése során az előre eltervezett költségvetés újabb és újabb elemekkel bővült, a hardver és szoftver költségek adottak voltak, így a puha tényezőkön (pl. oktatás, betanulás) tudtunk/kellett visszafogni, spórolni.	○	○	○	○	○
Az integrált vállalatirányítási rendszer nehézkesen kezelhető, a munkatársak irányából sok új probléma keletkezik, a bevezetés előtti vállalati folyamatok rugalmasabbak, érthetőbbek voltak számukra.	○	○	○	○	○
Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése során jelentősen túllépték az előre meghatározott költségvetést.	○	○	○	○	○
Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetésébe az alkalmazottak a lehető legnagyobb mértékben bevonásra kerültek, megértették a változás lényegét, azonosultak vele.	○	○	○	○	○
Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetésénél a bevezetéssel foglalkozó projekt-teamhez a legfelsőbb szintű vezetésből is tartozott tag, aki kivette a részét a bevezetéssel kapcsolatos munkából.	○	○	○	○	○
Az integrált vállalatirányítási rendszer nem oldotta meg a problémákat, maximum újak keletkeztek a régiek helyett.	○	○	○	○	○
Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése jelentősen megváltoztatta a vállalati struktúrát.	○	○	○	○	○
Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése rengeteg többletmunkát igényelt, melyet senki sem látott előre, és nem díjazták megfelelően.	○	○	○	○	○

Kész bismarck.nyme.hu



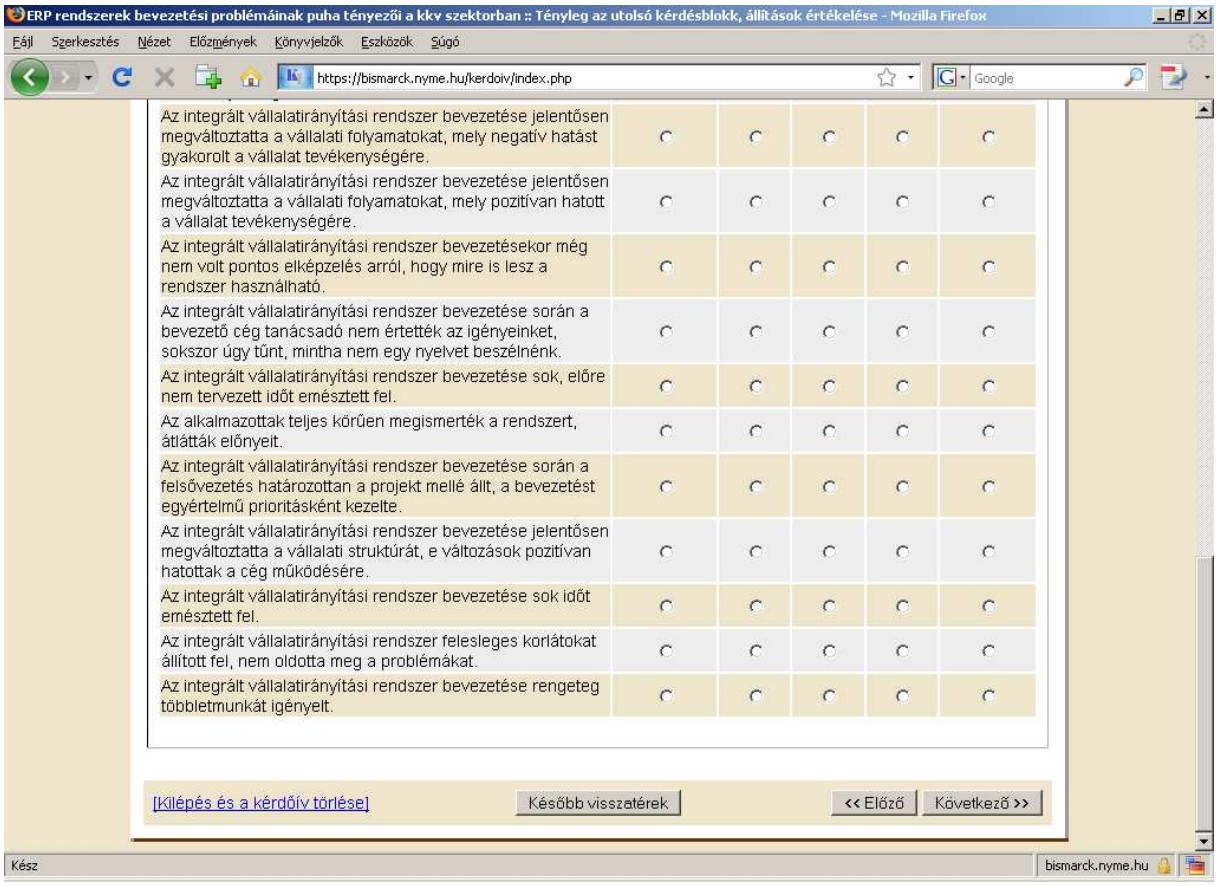
ERP rendszerek bevezetési problémáinak puha tényezői a kkv szektorban :: Tényleg az utolsó kérdésblokk, állítások értékelése - Mozilla Firefox

Fájl Szerkesztés Nézet Előzmények Könyvjelzők Eszközök Súgó

https://bismarck.nyme.hu/kerdoiv/index.php

Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetésének hatására letisztázódtak a párhuzamosságok, egyértelműsödtek a hatáskörök, egyszerűsödtek a vállalati folyamatok.					
Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése jelentősen megváltoztatta a vállalati struktúrát, a vezetők e változásokkal járó bizonytalanságokat, feszültségeket megfelelően kezelték.					
Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése jelentősen megváltoztatta a vállalati struktúrát, e változások jelentősebb része teljesen haszontalannak bizonyult.					
Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetésével jobb, pontosabb, naprakészebb lett a (vezetés) döntés előkészítése, melynek eredménye megmutatkozik a vállalat eredményességében.					
Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése jelentősen megváltoztatta a vállalati folyamatokat, mely negatív hatást gyakorolt a vállalat tevékenységére.					
Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése jelentősen megváltoztatta a vállalati folyamatokat, mely pozitívan hatott a vállalat tevékenységére.					
Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetésekor még nem volt pontos elképzelés arról, hogy mire is lesz a rendszer használható.					
Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése során a bevezető cég tanácsadó nem értették az igényeinket, sokszor úgy tűnt, mintha nem egy nyelvet beszélnénk.					
Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése sok, előre nem tervezett időt emésztett fel.					
Az alkalmazottak teljes körűen megismerték a rendszert, átlátták előnyeit.					
Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése során a felsővezetés határozottan a projekt mellé állt, a bevezetést egyértelmű prioritásként kezelte.					

Kész bismarck.nyme.hu



ERP rendszerek bevezetési problémáinak puha tényezői a kkv szektorban :: Tényleg az utolsó kérdésblokk, állítások értékelése - Mozilla Firefox

Fájl Szerkesztés Nézet Előzmények Könyvjelzők Eszközök Súgó

https://bismarck.nyme.hu/kerdoiv/index.php

Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése jelentősen megváltoztatta a vállalati folyamatokat, mely negatív hatást gyakorolt a vállalat tevékenységére.					
Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése jelentősen megváltoztatta a vállalati folyamatokat, mely pozitívan hatott a vállalat tevékenységére.					
Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetésekor még nem volt pontos elképzelés arról, hogy mire is lesz a rendszer használható.					
Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése során a bevezető cég tanácsadó nem értették az igényeinket, sokszor úgy tűnt, mintha nem egy nyelvet beszélnénk.					
Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése sok, előre nem tervezett időt emésztett fel.					
Az alkalmazottak teljes körűen megismerték a rendszert, átlátták előnyeit.					
Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése során a felsővezetés határozottan a projekt mellé állt, a bevezetést egyértelmű prioritásként kezelte.					
Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése jelentősen megváltoztatta a vállalati struktúrát, e változások pozitívan hatottak a cég működésére.					
Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése sok időt emésztett fel.					
Az integrált vállalatirányítási rendszer felesleges korlátokat állított fel, nem oldotta meg a problémákat.					
Az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése rengeteg többletmunkát igényelt.					

[Kilépés és a kérdőív törlése] Később visszatérek << Előző Következő >>

Kész bismarck.nyme.hu

ERP rendszerek bevezetési problémáinak puha tényezői a kkv szektorban :: Köszönet - Mozilla Firefox
Fájl Szerkesztés Nézet Előzmények Könyvjelzők Eszközök Súgó
https://bismarck.nyme.hu/kerdoiv/index.php
Google
Nyugat-magyarországi Egyetem
Közgazdaságtudományi Kar
Koloszár László
kutatása
powered by LimeSurvey
ERP rendszerek bevezetési problémáinak puha tényezői a kkv szektorban
0% 100%
Köszönet
Hálásan köszönöm, hogy kitöltötte a kérdőívet, ezzel nagyban segítve munkámat! Ha a kérdőívvel, a témával, stb. kapcsolatban megjegyzése lenne, kérem, az alábbi szövegdobozba beírva ossza meg velem. Segítségét még egyszer köszönöm, kérem, a lenti navigációs sáv 'Elküldöm' gombjára kattintva küldje el válaszait.
[Kilépés és a kérdőív törlése]
Később visszatérek
<< Előző
Elküldöm
Kész
bismarck.nyme.hu

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Egy doktori disszertáció elkészítése igen hosszú folyamat. Rengeteg munka és hányattatás volt a sorsom, sok embernek kell köszönetet mondanom, hogy átsegítettek vagy egyszerűen csak elviseltek ezekben az időkben.

Köszönöm témavezetőm, **Dr. Szűts István CSc** egyetemi docens kiemelkedő támogatását, amellyel kutatói és oktatói feladataim elvégzését segítette. Köszönöm odaadó figyelmét, ötleteit, javaslatait, munkám támogatását, köszönöm apai szigorát, mely nem hagyott lanyhulni.

Köszönöm **Prof. Dr. Székely Csaba DSc** egyetemi tanár értékes tanácsait, önzetlen segítőkészségét, köszönöm, hogy végig figyelemmel követte, támogatta munkámat, aprólékosan átolvasta kézirataimat.

Köszönöm intézetigazgatóm, **Prof. Dr. Herczeg János CSc** egyetemi tanár támogatását, tanácsait, valamint köszönöm opponenseim **Prof. Dr. Bakó András DSc** egyetemi tanár és **Dr. Hartványi Tamás PhD** egyetemi docens bírálatát, észrevételeit, melyek sokat segítettek az színvonalas értekezés elkészültében.

Köszönöm a **kvalitatív kutatás részvevőinek** hasznos ötleteiket, az időt és munkát, amit rám áldoztak. Köszönöm a **kérdőívet kitöltő valamennyi személy** figyelmét, bizalmát, mellyel megtisztelt és kitöltötte a kérdőívemet.

Köszönöm az Informatikai Központ munkatársainak, **Várnagy Gézának** és **Németh Tamás Istvánna**k, hogy a kérdőívszerkesztő program telepítésében segédkeztek.

Köszönöm **Prof. Dr. Rétvári László DSc** professor emeritus doktori tanulmányaim alatt nyújtott segítségét, támogatását.

Köszönet még a **barátoknak és munkatársaknak**, akik megértőek voltak és egy-egy jó ötlettel előrébb segítettek a munkámban. Külön köszönöm **Kállay Balázsnak**, hogy időnként elterelte pár perce a munkáról a figyelmem. Üdítőleg hatott.

Óriási köszönettel tartozom barátnőmnek, **Kósa Erikának**, aki elviselt a végeláthatatlan, dolgos hétköznapok és hétvégék során. Elfogadta, hogy elhanyagolom, rám nézett, mikor egy könyv fölé görnyedtem, vagy a számítógép előtt ültem, teát főzött, étket hozott, hogy folyamatosan a munkámra összpontosíthassak. Türelme, megértése nélkül nem készülhetett volna el a disszertáció.

Végül - mindenekelőtt, nagyon-nagyon-nagyon köszönöm **Szüleim** őszinte szeretetét és önzetlen támogatását, amivel egész eddigi életemet kísérték, tanulmányaimat támogatták, köszönöm, hogy mögöttem álltak minden pillanatban!

NYILATKOZAT

Alulírott **Koloszár László** jelen nyilatkozat aláírásával kijelentem, hogy az **Információrendszer fejlesztése, bevezetése és sajátosságai a vállalati gyakorlatban, különös tekintettel a kis- és középvállalkozásokra** című

PhD értekezésem

önálló munkám, az értekezés készítése során betartottam a szerzői jogról szóló 1999. évi LXXVI. tv. szabályait, valamint a Széchenyi István Gazdasági folyamatok elmélete és gyakorlata Doktori Iskola által előírt, a doktori értekezés készítésére vonatkozó szabályokat, különösen a hivatkozások és idézések tekintetében.[79]

Kijelentem továbbá, hogy az értekezés készítése során az önálló kutatómunka kitétel tekintetében a programvezetőt illetve a témavezetőt nem tévesztettem meg.

Jelen nyilatkozat aláírásával tudomásul veszem, hogy amennyiben bizonyítható, hogy az értekezést nem magam készítettem, vagy az értekezéssel kapcsolatban szerzői jogsértés ténye merül fel, a Nyugat-magyarországi Egyetem megtagadja az értekezés befogadását.

Az értekezés befogadásának megtagadása nem érinti a szerzői jogsértés miatti egyéb (polgári jogi, szabálysértési jogi, büntetőjogi) jogkövetkezményeket.

Sopron, ……

……..
doktorjelölt

[79] **1999. évi LXXVI. tv. 34. § (1)** a mű részletét – az átvevő mű jellege és célja által indokolt terjedelemben és az eredetihez híven – a forrás, valamint az ott megjelölt szerző megnevezésével bárki idézheti.
36. § (1) nyilvánosan tartott előadások és más hasonló művek részletei, valamint politikai beszédek tájékoztatás céljára – a cél által indokolt terjedelemben – szabadon felhasználhatók. Ilyen felhasználás esetén a forrást – a szerző nevével együtt – fel kell tüntetni, hacsak ez lehetetlennek nem bizonyul.