

Összefoglaló

a „Kis- és középvállalkozások számítógépes információs rendszereinek funkcionális, hatékonysági és gazdasági elemzése” című Ph.D. értekezlethez.

A dolgozat összefoglaló fejezetét a témaválasztásom történetével kezdem. Eredeti végzettségem matematika, informatika, ábrázoló-geometria tanár. A szakválasztásom elsődleges oka, hogy gyerekkorom óta vonzódok a matematikához és emellett szerettem volna megismerni az akkor még újnak számító informatika tudományterületet. A közgazdaság iránti érdeklődésem már az egyetemi évek alatt alakult ki és igyekeztem a lehetőségekhez mérten, ennek az érdeklődési körömnnek megfelelő képesítéseket és szakképzéseket megszerezni az évek alatt. Egyetemi oktatói pályafutásom alatt lényegesen fontos szempont lett, hogy a hallgatók olyan ismereteket szereznek, amelyeket a végzést követően legnagyobb valószínűséggel tudnak majd hasznosítani. Így adódott a lehetőség az ügyviteli rendszerek, később pedig már integrált vállalatirányítási rendszerek oktatására és megismerésére. Az oktatási tevékenység, saját tapasztalatok hatására valamint a témavezetőm ösztönzésére választottam kutatási területnek a kis- és középvállalkozások számítógépes információs rendszereinek különböző szempont szerinti elemzését.

A dolgozatom öt fejezetben tárgyalja a témát. Az első bevezető fejezetben indokoltam a témaválasztásomat és aktualitását, valamint ismertettem a kutatással kapcsolatos céljaimat és a használt módszereket.

A második fejezet első részében az információs rendszerek fejlődésének történetével foglalkozom. Az ERP rendszerek evolúciós folyamata a nagyvállalati információigényeket követi. Az evolúciós folyamat megismerését fontosnak tartottam, hisz a kutatás megalapozottságának zálogát jelentette. Ebben a fejezetben került sor az ERP piac kínálati és keresleti oldalának feltérképezésre is. A keresleti oldal megismerése felméréseken keresztül történt. A vizsgálatban a saját, a BellResearch, a GKI és más publikus forrásban fellelhető felmérésekre támaszkodtam. Megállapítható, hogy a KKV szektorban még nem terjedt el tömegesen az ERP, viszont kedvező tendenciák alakultak ki. A kínálati piac telítettek nevezhető, hisz a nemzetközi fejlesztő cégek mellett a piacon jelen vannak a kis helyi cégek is. Elmondható, hogy a központi forrásokból származó támogatások jótékonyan hatottak az ERP bevezetésekre is. Az újonnan megjelenő szolgáltatások (SOA, SaaS) elterjedése a következő időszakokban várható, és elképzelhető, hogy ezen szolgáltatások igénybevétele által, megnő majd az ERP-t használó kis- és középvállalkozások száma. Saját felmérésem szerint a vállalkozások a pénzügyi modult tartják a legfontosabbnak, utána következik a

főkönyvi modul, majd az értékesítés és raktárkezelés. A vállalkozások érzékelik az ERP bevezetés előnyeit és hátrányait egyaránt. Ezek közül kiemelném a jobb és gyorsabb információáramlást, a vállalkozási folyamatok átláthatóságát valamint a hátrányok közül a bevezetéshez kapcsolódó többletmunkát és az idő tényezőt.

A harmadik fejezetben az ERP rendszerek funkcionális elemzését készítettem el. A követelményrendszert két nagy csoportra osztottam az általános követelményekre és a modulkövetelményekre. Az általános követelmények meghatározásához szoftverminőségi szempontokat vettem figyelembe. Általános követelmény a biztonság, megbízhatóság, egyszerű kezelhetőség, modularitás, szabványosság, paraméterezhetőség, redundanciamentesség, honosítottság, integráltság, interaktivitás, tejjesség, nyitottság, szervezeti rugalmasság, rugalmas változtathatóság. Ebben a fejezetben kitérek a TЭСZ-ek számára alkalmas funkcionalitású ERP rendszerek ismertetésére, valamint az élelmiszeripari tevékenységet folytató vállalkozások funkcionalitás többletére. A funkció szerinti elemzés eredményeit felhasználtam a kiválasztást segítő modellek, valamint a gazdasági értékelő modell kialakításánál.

A negyedik fejezetben az ERP kiválasztással és bevezetéssel foglalkoztam. A szakirodalmi gyűjtésem szerint a hibátényezők, amik az ERP bevezetésre hátrányosan hatnak a következők lehetnek: a technológiára való koncentrálás, az üzleti aspektusok figyelmen kívül hagyása, az implementációs partner érdekeltségének a hiánya, tehervagon effektus, gyenge projekt terv, gyengeségek a vállalati rendszertervezési megközelítésben, vállalati rendszer életciklusának aktuális állapota, teljesítménymérési modell igénye. A bevezetés folyamatából két fontos mozzanatot választottam ki. Egyrészt az elő-szelekciót, másrészt az összehasonlító értékelést. Az elő-szelekció egy olyan válogatást jelent, melynek folyamán a kínálatot szűkítjük a vállalkozás folyamatainak funkcionálisan megfelelő megoldásokra. Ennek az elő-szelekciónak a támogatására kidolgoztam egy segédlet tervezetet, melyet a Internetes szolgáltatásként valósítottam meg. A segédlet egy olyan Web-es felhasználói felület, ahová regisztrálhatnak az érdeklődők és a forgalmazók egyaránt. Az érdeklődők kitöltik a megadott szempontrendszer alapján összeállított adatlapjukat és ennek megfelelően segítenék a döntésüket a kritériumoknak megfelelő ERP rendszerek listájával. Az ERP forgalmazók az általuk forgalmazott rendszerekről készítenek adatlapot a megadott kritériumok alapján, ezeket egy adatbázisba eltárolnánk és ebből készítenék az érdeklődőknek szóló listákat. Az ERP forgalmazók bevonását nagyon fontosnak tartom, hisz csak így biztosítható az adatbázis aktualitása. Az összehasonlító értékelés, már az elő-szelekció után versenyben maradt rendszerek közül állít fel egy sorrendet. Ennek segítségével

kidolgoztam egy többtényezős értékelési eljárás alapján alapuló döntéstámogató rendszert, mellyel azonos szempontok szerint lehet több ERP rendszert összehasonlítani és sorrendbe állítani, ezzel is segítve a megfelelő döntést. A többtényezős értékelési eljárás alapján alapuló modellben három hierarchia szinten lehet megadni az egyes projektekhez tartozó pontokat és szempontokhoz tartozó súlyozó tényezőket. Ezek alapján kerülnek összehasonlításra a rendszerek.

Az ötödik fejezet első részében, azokat a módszereket gyűjtöttem össze, amelyeket az ERP beruházások értékelésénél alkalmazni lehet. Ilyen a TCO, NPV, ROI és a megtérülési idő. Az értékelés elvégzése projektenként eltérő, viszont vannak kapaszkodópontok, melyek a legtöbb bevezetésnél előfordulnak. Az ERP beruházás értékelésre kifejlesztettem egy döntéstámogató rendszert. Az ERP_{Eco} több egymásra épülő modulból áll. Adatmegadás szempontjából három fontos modul van: „Licence kalkulátor”, „Kiadások”, „Gyorskalkulátorok” modulok. A „Licence kalkulátor” a funkciók függvényében számolja a licence árat. A „Kiadások” modulban adhatók meg az ERP bevezetéshez kapcsolódó kiadások: hardver, szoftver, tanácsadás, személyi költségek, valamint egyéb kategóriákban. A „Gyorskalkulátor” bizonyos tényezők függvényébe számszerűsíti a közvetett és közvetlen hozamokat, melyek keletkezhetnek bevétel növekedésből és költség csökkenésből. A kalkulátor az értékelést az „Összegzés”, a „FIA” és a „Diagramok” modulokban végzi. Ezen eredmények ismeretében elkészülhet a szöveges értékelés. Ebben a fejezetben került bemutatásra a három általam készített értékelési esettanulmány is. A három esettanulmány tevékenységükben nagyon különböző vállalkozásoknál készült. Ennek oka, hogy több helyzetben, eltérő célú projektek esetén is ki akartam próbálni az ERP_{Eco} rendszer működőképességét. Az első esettanulmány nagyon labilis képet mutatott, míg a másik kettő 3 éven belül megtérülni látszik. Különbözőség mutatkozott a gyorskalkulátorok összeállításánál. Minden projektnél személyre szabottan újabbakat kellett létrehozni, a helyzetfelmérést követően. A három esettanulmány kapcsán nem vonhatok le következtetéseket az ERP rendszerek megtérülésére vonatkozólag, de igyekeztem a kalkulátort minden előforduló jellegzetességgel bővíteni, hogy minél szélesebb körben lehessen alkalmazni.

Általános következtetésként levonhatom, hogy a KKV szektor vállalkozásai az ERP rendszerek funkcionalitását nem használják ki teljes mértékben. A bevezetés és az ezt követő időszakban a felhasználók ragaszkodnak az eddig bevált módszerekhez és folyamatokhoz, és csak több idő elteltével kezdik a rendszer funkcióit teljesebb mértékben kihasználni. Ez is magyarázhatja, hogy az összes vállalat átlagosan az ERP funkcionalitását 27,6%-os

mértékben használja ki, míg a kis vállalkozások még ennél is kisebb mértékben mindössze 25,7%-ban (ABERDEENGROUP, 2006). Ezért természetesen funkcióra vetítve több TCO-t fizetnek. Az Aberdeen csoport erőteljesen ajánlja, hogy a kis vállalatoknak agresszív módon törekedni kell az aktuális implementáció korlátainak ellensúlyozására az előnyök és alacsonyabb TCO kihasználásával. Ahol az ERP-t még implementálni kell, a hardver ár-teljesítmény és az olyan szállítási modell, mint a SaaS elhárítatja a bevezetés korlátját és lehetővé teszi a vállalkozások számára, hogy ERP bevezetésével versenyképesek legyenek a piacon. A kis vállalkozásoknak törekedni kell továbbá az üzleti folyamatok és szoftver képességek kiegyensúlyozása, a korábbi manuális táblázatkezelőre alapozott folyamatok automatizálása és az implementáció kiterjesztése az összes alapvető üzleti tevékenységre, viszont... Soha ne essenek abba a csapdába, hogy elhiggyék, hogy egy ERP implementáció valaha is teljes lesz.