

SZABÓ Gyula – BAGÓ Péter

MULTINACIONÁLIS VÁLLALATOK GLOBALIZÁLT ERP-MODELLJEI, FEJLŐDÉSI TENDENCIÁK

A cikk nemzetközi cégeknél, illetve multinacionális vállalkozások hazai leányvállalatainál folytatott kutatás és szakértői megbeszélések alapján az ERP- (Enterprise Resource Planning) rendszerek globális telepítésének IT-struktúráit mutatja be, mely struktúrák a konszernszintű (centralizált) és országspecifikus (lokális) feldolgozások kapcsolatában alakulnak ki. A szerzők célja, hogy az ERP-rendszerek egyre növekvő alkalmazásainak telepítési formáit modellekbe foglalják. A gyakorlati tapasztalatok és szakirodalmi elemzés alapján az ERP globalizálódási folyamat fejlődési irányait is bemutatják.

Kulcsszavak: globalizált ERP, globalizált IT-struktúra, multinacionális vállalkozások rendszerei, vállalatirányítási rendszerek, ERP fejlődési trendek

Internacionális vállalkozások IT-vezetésének egyik célja a konszernhez tartozó országspecifikus ERP-k integrálása a központi irányítási rendszerbe és ezzel az aktuális adatok biztosítása a vezetés részére. Ennek több megvalósítási formája létezik, mint például:

- egy egységes ERP-re való áttérés az összes leányvállalatnál (Kulcsár, 2006),
- a meglévő (országoként egységes, vagy különböző) ERP-rendszerek hálózati összekapcsolása a centralizált feldolgozással (Gronau, 2008),
- a működés szempontjából meghatározó üzleti folyamatra egységes ERP (pl. vevői kapcsolatok kezelésére egy kiválasztott CRM = Customer Relationship Management) bevezetése minden leányvállalatnál (Wheatley, 2007a).

Az ország szintű feldolgozórendszereket átszervező, egységesítő folyamatot nevezzük globalizációnak, melynek eredményeként globalizált ERP-struktúrák alakulnak ki. Ezek jellegzetessége, hogy az országspecifikus feldolgozások egyre szorosabban kapcsolódnak a centralizált, konszernszintű rendszerhez. Az ERP globalizációs folyamatot a vállalkozások kihelyezési (off-shoring/near-shoring) trendjének növekedése is gyorsítja. A Német Statisztikai Hivatal adatai szerint 2001–2006 között a 100 főnél nagyobb német vállalkozások 14%-a alapí-

tott külföldön vállalkozást, melynek logikus következménye, hogy ez párhuzamosan a cég adatfeldolgozó rendszerének kiterjesztését is eredményezi (Höh, 2009).

Munkánkban az ERP globalizálási folyamat jelenlegi helyzetéről és várható irányairól adunk áttekintést, mely eredmények az ELTE-GDF kutatási projekt keretében jöttek létre. A téma aktualitását a nemzetközi vállalkozásoknál tapasztalható egyre erőteljesebb ERP egységesítési folyamat indokolja, melynek célja, hogy a konszernnek regionális számítóközpont(ok)ban, a leányvállalati ERP-eket országspecifikus paraméterezéssel, de a központi (centrális) feldolgozórendszer részére on-line elérhetőséggel üzemeltessék.

ERP-rendszerek globalizálódását egy nemzetközi kutatás keretében vizsgáljuk magyar és német egyetemi tanszékek részvételével, a Gábor Dénes Főiskola szakmai irányításával. A kutatási projekt 2009 júliusában indult a Leistriz (Nürnberg) és Schäubli AG. (Bayreuth) cégeknél (Szabó, 2009c). Jelenleg döntően nemzetközi cégek hazai vállalatainál folytatunk interjúkat. A kutatásban részt vevő intézmények: ELTE, GDF, Budapesti Corvinus Egyetem, Debreceni Egyetem, Szegedi Tudományegyetem, Pécsi Tudományegyetem, Szent István Egyetem, Uni. Göttingen, Hochschule Ingolstadt, Uni. Potsdam, melyek saját kutatási eredményeiket külön-külön is publikálják.

A kutatás első fázisában a globalizációs folyamattal kapcsolatosan négy kérdést fogalmaztunk meg:

- Milyen modellekbe sorolhatóak az ERP globalizációs folyamatok?
- Mely területeken (üzgyviteli folyamatokban) tapasztalható erőteljes törekvés az internacionális vállalkozáson belül a globalizált ERP kialakítására, illetve milyen mélységű, „standardizált” ERP létrehozására törekednek a nemzetközi cégek?
- Mely előnyöket nyújt egy új, globalizált ERP bevezetése?
- Milyen ERP fejlesztési trendek figyelhetők meg?

E kérdések megválaszolására a kialakított módszer alapján az egyes kutatóhelyek (tanszékek) multinacionális cégeknél folytatnak szakmai megbeszéléseket. A 16 nemzetközi cég rendszerstruktúrájának felmérése és elemzése alapján egy „Kutatási Beszámoló” készült, melyben a részt vevő tanszékek az eddigi eredményeket 2010 májusában dokumentálták (ELTE, 2010).

Kutatási módszertan és adatelemzés

A kutatás módszertani elvei a következők voltak:

- globális vállalatok (15–20 szervezet) CIO-szintű vezetőivel készített mélyinterjú,
- egységes, módszertanilag egyeztetett kérdőív alapján, szóbeli megkérdezés, két kutató részvételével,
- utólagos információkérés, kiegészítés,
- az egyetemi elemzők által feldolgozott interjúk dokumentálása egységes felépítésben (3–6 oldal, cégenként),
- kvalitatív és kvantitatív jellegű összehasonlító összegzés,
- egyedi és közös publikációk az összegyűjtött ismeretanyag kiegészítésével.

A multinacionális cégek leányvállalatai a kutatókat elsősorban korábbi tudományos együttműködésük alapján fogadják. 2010 májusáig tizenkét hazai, két német és két izraeli vállalkozásnál történt felmérés. Mivel kutatásunkkal vállalati adatokat nem kívánunk publikálni, ezért csak azt tudatjuk, hogy a cégek a gazdaság mely területén működnek:

- bank- és biztosítási szektorban: 3,
- energiaipari szolgáltatás területén: 4,
- szoftverfejlesztés, hardvergyártás és -eladás: 3,
- ipari szektor: 3,
- kereskedelmi, eladási láncok területén: 3.

Felmérésünk így nem egy kiválasztott szektorra irányul, hanem a gazdaság széles területét fogja át. Az in-

terjúk egy egységes „Szakmai beszélgetések kérdései” című kérdőív alapján történtek, és a cégek jelenlegi ERP struktúrájának felmérésére, fejlesztési, egységesítési és az ERP globalizációs lépéseire irányulnak. A beszélgetések 3–6 oldalas összefoglalói minden tanszék részére hozzáférhetőek. A kutatás eredményeképpen Gronau három kiindulási modelljétől (Gronau, 2008) különböző, további három globalizációs modellt alakítottunk ki, melyek az elmúlt néhány év fejlesztési irányait fedik le. A kutatási adatok értékelése alapján a 3. fejezetben definiált globalizációs modellekhez a vizsgált cégeket az alább megadott számú esetben tudtuk hozzárendelni:

Modell-3: nyolc eset, Modell-4: egy vállalkozás, Modell-5: három nemzetközi cég, Modell-6: négy multinacionális cég.

Felmérésünkben azt a következtetést is levontuk, hogy a különböző rendszerstruktúrák, azok üzemeltetési szervezése, nem iparági, hanem kifejezetten cégen belüli IT-stratégiáfüggőek. A vállalkozások többségénél az ERP-k régiószintű összevonása és üzemeltetése – mint fejlesztési irány – mutatható ki (kilenc eset), egy európai székhelyű vállalkozás esetében a központi rendszerhez való integrálás és az ott megszervezett üzemeltetés (Modell-5) volt a cél. Egy világméretű, biztosítási konzern az egyes országspecifikus rendszereit csak részlegesen globalizálja, tehát az önállóság megtartását helyezte előtérbe (Modell-4). Négy esetben tűzték ki egyes, kiemelt feldolgozási folyamatok kiemelését az ország szintű ERP-kból és azok centralizált kezelésének megoldását (Modell-6). A 2009–2010-ben folytatott kutatásunk alapján kijelenthető, hogy a jelenlegi helyzetet még döntően az országspecifikus és a centrális ERP-k közötti off-line (pl. Excel táblás) kapcsolatok jellemzik, de az IT fejlesztési koncepciók a Modell-5 és Modell-6 irányába mutatnak.

Globalizált ERP-modellek

A csak egy országon belül működő vállalkozásokkal szemben a nemzetközi cégek több (a Shell esetében például százat is meghaladó) ország szintű ERP-n keresztül oldják meg adatfeldolgozási és irányítási feladataikat. A Shellnél 2005-ben döntés született, hogy ezt a „kavalkádot” áttekinthető struktúrába rendezzék, vagyis a konzernen belül a meglévő és különböző ERP-rendszereket egységesítsék (Kulcsár, 2006).

Eggert és Forholz szerzők 34, a német piacon ajánlott ERP-rendszert elemeznek, melyek egy nemzetközi vállalkozáson belül az egységes adatfeldolgozási struktúra kialakítására szolgálhatnak. Vizsgálati szempontjaik minden rendszer esetében a következők: iparági/szakterületi irányultság, országspecifikus eltérések figyelem-

bevétele, nyelvi kezelhetőség (pl. arab, perzsa stb.) és a Gronau-féle globalizált modellekhez (lásd 1. ábra) rendelkezőség (Eggert – Forholz, 2009).

A globalizált ERP-k a nemzetközi cégen belül egységes rendszert alkothatnak, pl. azonos adatbázis-kezeléssel, standardizált integrációs felületekkel. Kutatásaink szerint a kialakuló feldolgozási struktúra felépítését tekintve nem homogén, hanem országspecifikus és többszintű.

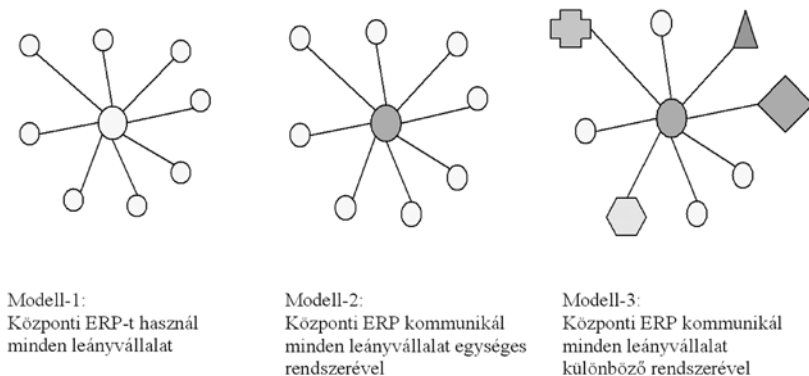
- Az országspecifikus kialakítást a Stäubli AG példája szemlélteti. Itt egy gépgyártó és a termékeit leányvállalatokon keresztül értékesítő, berni (Svájc) székhelyű konszern a gyártóhelyeken (különböző országokban) a pénzügyi és termelésirányítási modulokat, míg az ázsiai értékesítő cégeinél a CRM-rendszert, a központban pedig a pénzügyi ellenőrző és a vezetői rendszerrel kapcsolatos feldolgozásokat vezette be (Szabó, 2009c).
- A többszintű ERP-struktúra kialakításának példáit a régiókba szervezett feldolgozások jelentik. Egy amerikai székhelyű, de az egész világot átfogó szoftverértékesítő cég több kelet-európai ország irányítására szolgáló székhelye Budapest. Az országok szintjén egy most bevezetett CRM a feldolgozási rendszer központi eleme. Budapesten vonják össze a forgalmi adatokat, majd továbbítják a következő régiós vezetési szintre, ahol már az európai szintű összesítés történik (ELTE, 2009).

Általánosságban jellemző a nemzetközi cégek ERP-struktúrájára, hogy az országszintű feldolgozások (modulok) a centralizált (központi) rendszerbe adatokat továbbítanak, így biztosítva a konszernszintű irányítás információs igényeit.

A vázolt ERP-struktúrák modellekbe sorolhatók. Gronau egy piaci szegmenst vizsgálva (autóipari beszállítói cégek rendszerei) három modellt állított fel, melyek a vizsgált konszernnek centralizált feldolgozásának szempontjából szemléltetik az országszintű ERP-rendszerek csoportosítását (Gronau, 2008).

Az általunk folytatott kutatások a gazdaság több szférájában (gyártás, szolgáltatás, kereskedelem, informatika, banki és biztosítási szektor stb.) jelen lévő nemzetközi cégek egy-egy vállalkozására terjedtek ki. A szakértői megbeszélések alapján, a vállalkozások rendszereinek besorolására a Gronau-féle három alapmodell kevésnek bizonyult, így további három új

Globalizált ERP-modellek



Modell-1: Központi ERP-t használ minden leányvállalat

Modell-2: Központi ERP kommunikál minden leányvállalat egységes rendszerével

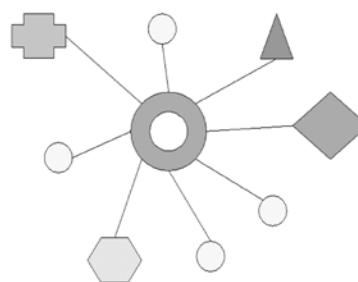
Modell-3: Központi ERP kommunikál minden leányvállalat különböző rendszerével

(Forrás: saját szerkesztés a Gronau, 2008, Bild 3. ábrája alapján.)

modell kialakításához jutottunk el, hogy a konszern központi feldolgozásához kapcsolódó globalizációs tendenciát leírhatunk.

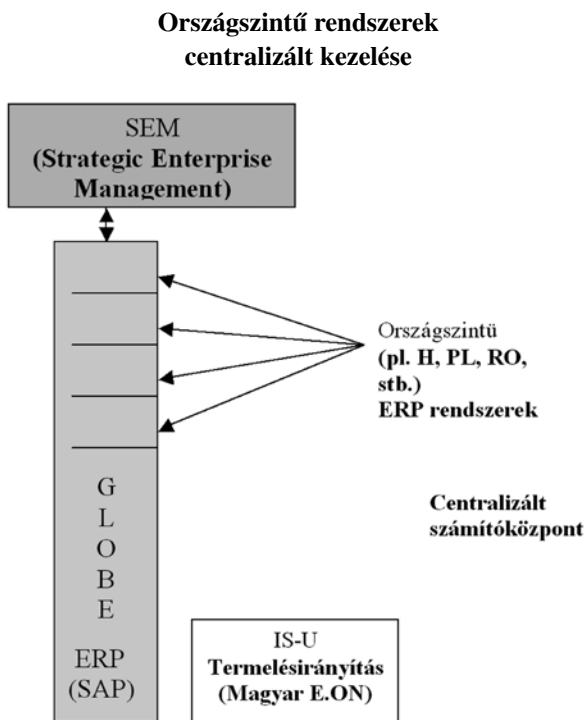
A 4. modell (lásd 2. ábra) olyan vállalkozások rendszerstruktúráját írja le, melyeknél a központi irányítás a cégvásárlások előtt is meglévő, országspecifikus rendszerek megtartását, azok országon belüli, decentralizált továbbfejlesztését tűzi ki célul. Tipikus példája ennek a modellstruktúrának egy hollandiai székhelyű, nemzetközi biztosító, melynek irányítási koncepciója figyelembe veszi, hogy az egyes országok eltérő törvényi szabályozása miatt egy-egy biztosítási üzletágat (pl. életbiztosítási vagy vagyonszociális konstrukció) csak országspecifikusan lehet kialakítani. A modell jellegzetessége, hogy a különböző országok eltérő ERP-rendszerei néhány modult közösen használnak, azok egy konszern belüli intranethálózaton keresztül minden telephelyről elérhetők. Azonban itt is hosszútávú célként szerepel, hogy a központi feldolgozásba egy standardizált rendszeren keresztül kerüljenek be a vezetési információk.

Intraneten kommunikáló ERP-rendszerek



Modell-4: Intranet-kapcsolaton keresztül tudják az egyes leányvállalatok a másik ország valamely modulját használni

3. ábra



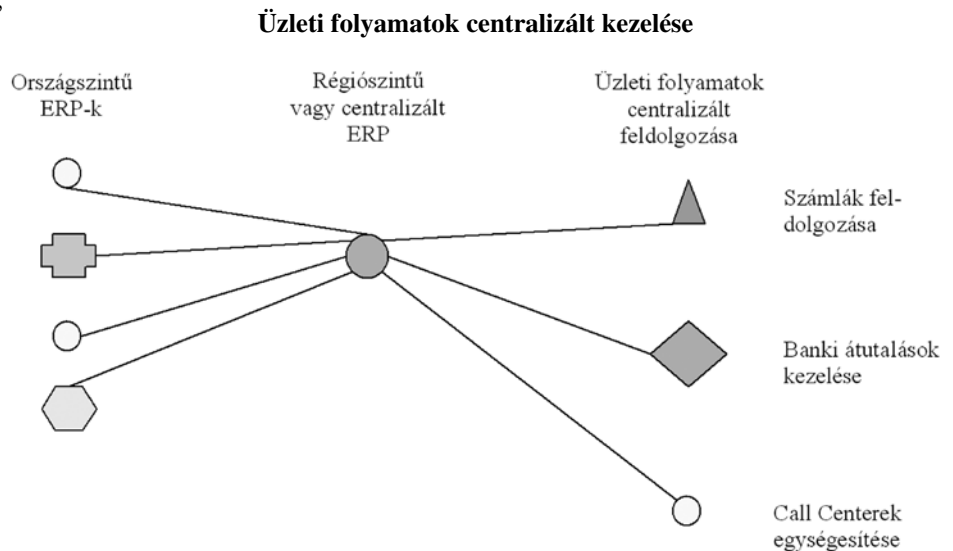
Az 5. modell az ERP-rendszerek egyik „jövőképének” irányába mutat. Lényegi jege, hogy magában hordozza a konszernhez tartozó különböző országokban üzemelő ERP-rendszerek egységesítését, vagyis a konszernen belül egy kiválasztott ERP-re (pl. SAP) való kötelező áttérést. Ezen túlmenően centralizálja a hardverkapacitást is, és egy központosított helyen futtatja az összes (régióbeli) ERP-t. Tipikus példa erre egy európai energiaszolgáltató cég 2013-tól életbe lépő IT-koncepciója, mely a németországi számítóközpontjába fogja egységesíteni az európai országspecifikus feldolgozásokat. A központi irányítás is egy standardizált modulon (SEM = strategic enterprise management) keresztül éri el az egyes leányvállalatok rendszereit, és nyer konszolidált adatokat a vezetési modulok számára. A távlati koncepciót a 3. ábrán szemléltetjük.

Hasonló elképzelés távlati kialakításával találkoztunk még egy müncheni székhelyű, nagyfeszültségű berendezések gyártásával és informatikai üzletággal rendelkező világcégnél is.

A kutatás eredményeként egy további ERP-modell (6. modell) kialakítása is szükségessé vált, mely az ERP-struktúrákból kiemelt egyes üzleti folyamatok centralizált kezelését szemlélteti. Több cég esetében találkoztunk azzal a koncepcióval, mely a régió belüli egyes adminisztratív tevékenységeket összevontan kezeli. Így például a számlák feldolgozását, a kifizetések indítását a régió országainak ERP-rendszereiből kiemelték és centralizáltan végzik. Ez nemcsak költségcsökkentést eredményez, hanem lehetőséget ad arra is, hogy a régióra kiterjedő pénzügyi feldolgozással a kontrollinginformációkat naprakészen kezeljék. Több kutató cégnél találkoztunk a call centerek régió szintű összevonásával is. Ez a költségcsökkentés mellett az internacionális cég egységes piaci arculatának kialakítását, a szervizelési erőforrások centralizált, hatékony kezelését is eredményezi (ELTE, 2010).

Az ERP-modellt, mely egyes üzleti folyamatok centralizált kezelését (pl. országon vagy régió belül) tartalmazza, a 4. ábrán mutatjuk be.

4. ábra.



Piacorientált ERP-modulok (CRM, SCM) globalizációs trendje

A kutató gyakorlati esetek egy részénél nyilvánvalóvá vált, hogy a nemzetközi cégek a beszállítói és a vevői oldali folyamatok ERP-moduljait – a többi feldolgozási funkciótól elkülönítve – több országra egységesítve, globalizáltan kezelik. Ezt a tendenciát támasztja alá a témára vonatkozó szakirodalom feldolgozása is. A publikációk egy jelentős csoportja az ügyfélkapcsolat-kezelési (CRM = customer relationship

management), az ellátásilánc-menedzsment (SCM = supply chain management) rendszerek, illetve a piaci kommunikációt felügyelő megoldások globalizálódását tárgyalja. Kiemelt kezelésük azért is érthető, mert sok multinacionális vállalkozás egyik fő tevékenységi köre a globális és helyi piacokon való fellépés, így a vevői-szállítói kapcsolatok egységes, hatékony felügyelete. Az országokon átnyúló ellátási láncokat valós időben kell ellenőrizni a vállalatoknak, hiszen ezek új kockázatokat jelenthetnek több területen is. Ilyen kockázatok lehetnek például a késői szállítás vagy a feketepiaci értékesítés (Hill, 2009).

Egy sikeres projektről számol be a Kidrobot¹ cég, amely az egész világról importálja termékeit az Egyesült Államokba, ahol országszerte számos bolttal rendelkezik. Az értékesítési hálózatuk irányítását egy global supply chain (globális ellátási lánc) megoldás képezi. A rendszerrel tovább növelték folyamataik hatékonyságát, így például a bankkártyák kezelését a B2B üzleteikben, vagy az értékesítés lebonyolításának sebességét (Kidrobot, 2009).

Ankhen global supply chain 2.0 megoldása már egy hatékonyan továbbfejlesztett rendszer. A jelenlegi ERP-rendszerek ugyanis nem képesek a nap 24 órájában az ellátási folyamat egyes lépéseinek (fizikai technológiák) és az ellátási lánc pénzügyi eseményeinek valós idejű összekapcsolására. A fizikai technológiák bevezetése esetén az RFID és a GPS adta lehetőségekkel a pénzügyi adatokat proaktívan lehet integrálni a folyamat lépéseibe. Az így összekapcsolt feldolgozási funkciókkal egy on-demand (távoli szolgáltatásként igénybe vehető) szolgáltatást alakítanak ki, és egy valós idejű piaci felügyeletet, áttekintést valósítanak meg a cég teljes vertikumára (Ankhen, 2010).

Az ERP-rendszerek globalizálódása azt is eredményezi, hogy a vállalkozások újragondolják és optimalizálják folyamataikat. Ezek során sok cégnél az ellátásilánc-menedzsment az egyik legfontosabb terület. Az Aberdeen Group statisztikáját érdemes itt bemutatnunk, mely szerint a vállalatok 16%-a tervezi újra a global supply chain (globális ellátási lánc) folyamatait, vagy beszerzési hálózatát, a vállalatok 41%-a mindkettőt, tehát az ellátási láncot és a hálózatot is átalakítják, és csupán 18%-a az, ami csak az ellátási lánchoz nyúl. További érdekes statisztikai adat, hogy a vállalatok 64%-ának az ellátásilánc-menedzsment centralizálása az egyik fő célja. Ugyanebben a tanulmányban, egy kínai vállalat esetén, a globalizálódás másik kérdését elemzik, a „best practice”, vagyis az iparági „legjobb” megoldások esetét. A ChemChina cég esetén ez volt a döntő kérdés, ami alapján az SAP-SCM oldalára dőlt a mérleg (Wheatley, 2008a).

Piacorientált globális ERP-rendszer létrehozását határozta el a Fossil. A vállalatcsoporthoz 300 értékesítő kereskedő vállalkozás tartozik globális szinten, összefogásuk és hatékony menedzselésük csak egy központosított rendszerrel válhat lehetővé. Célul tűzték ki, hogy az új ERP gyorsítsa a vevői megrendelések feldolgozását, melyet még a munkafolyamatok fejlesztésével és az erőforrások hatékony feldolgozásával is össze akartak kapcsolni. Választásuk az SAP megoldásaira esett, amelyhez a PkMS (warehouse management system = raktárkezelőrendszer) rendszert is integrálták. A kialakítást tekintve két központ gyűjtötte a 300 kereskedő adatait, Dallasban (USA) és Eggstattban (Németország). A rendszer továbbfejlesztésénél az SAP AFS (Apparel and Footwear Industry Solution) megoldása mellett az UC4 Workload Systemet is alkalmazták, és ezzel elérték azt a kitűzött célt is, hogy a rendszer képes volt párhuzamosan indítani a megrendeléshez kapcsolódó munkafolyamatokat az SAP-n belül (Hess, 2009).

A globalizált ERP-rendszerek előnyei

Megfigyelhető, hogy az internacionális cégek a korábbi, különböző országspecifikus rendszereiket egyrészt globalizált ERP-megoldásokba integrálják, másrészt egyes feldolgozási területeket, folyamatokat a helyi feldolgozásokból kiemelve centralizáltan valósítanak meg.

Milyen előnyöket biztosítanak az ERP globalizációs megoldások keretében a feldolgozási folyamatok centralizálására irányuló törekvések? A kérdésre a feleletet több szakirodalmi és gyakorlati példa bemutatása után adjuk meg.

Njaa tanulmányában leírja, hogy a sok negatív kritika ellenére, számos előnnyel jár az áttérés egy globalizált ERP-rendszerre. Példaként hoz fel egy energetikai vállalatot, ahol az alrendszeiket egyetlen globális ERP alá vonták össze. Két projektet hívtak életre, az egyiket a pénzügyi, a másikat a működési feladatokra. 200 alkalmazott 16 hónapjába telt a „go live” (éles indulási) állapot elérése. Az elért előnyök a költséghatékonyság növelése, az információmenedzsment magasabb foka, válságmenedzsment támogatása, a globális ügyfelek hatékony kiszolgálása, és a legfontosabbat sem szabad elfelejteni, az ellátásilánc-menedzsment megváltozása az optimálisabb működés érdekében (Njaa, 2008).

A következő, sikeres európai példánk a Rexam, a csomagolóipar, mely 21 gyárat tudhat EU-szerte a multinacionális vállalatban. Számos országspecifikus alrendszert kellett integrálni egy feldolgozási módszerbe. Korábban, a különböző gyártási folyamatokat tekintve, leginkább a termelési információ feldolgo-

zásának szintjén léptek fel problémák, mint például a gyártási statisztikák előállítása, minőségi paraméterek felügyelete, erőforrás-kihasználtság mérése. Az adatokat végül is egyetlen globális SAP ERP-rendszerbe összesítették. A feladatot nehezítette, hogy kilenc nyelvet kellett összehozni, hiszen virtuálisan ugyanazon a képernyőn dolgoznak a munkatársak. A végső eredmény egy letisztult SAP-rendszer és a hozzá kapcsolódó Minitab Six Sigma System lett, ami a gyártás minőségére ügyel, és ha ott problémát lát, értesíti a megfelelő vezetői szintet (Gooch, 2008).

A globalizálódás egyik technológiája az SaaS (Software as a Service = szoftver mint szolgáltatás) rendszerek létrejötte. Ezt a technológiát egyre több ERP-rendszerben is alkalmazzák már. Itminster egy optikai termékeket gyártó angol vállalat webes menedzselhetőséggel ellátott ERP-rendszert vezetett be. A funkciók bárhol elérhetők, például utazás közben, munkában vagy otthonról. Az SaaS-technológiával rendelkező ERP alkalmas a földrajzilag távol lévő alkalmazottak együttes munkájának kialakítására is, tehát az internetes technológia előnyeit és ennek jövőbeli használatát alapozza meg (Gooch, 2008).

A magyarországi illetőséggel is rendelkező Laird Technologies informatikai vezetője, Todd Rumsey (CIO) elmondta, a vállalat továbblépett a globalizálódásban. Olyan rendszerfejlesztést indított el, amellyel a több országban található gyáraik egyetlen rendszert érnek el (lásd 1. ábra, Modell-1), de úgy, hogy a gyárak ne veszítsék el függetlenségüket, tehát országspecifikus jegyekkel és paraméterezéssel is rendelkezzenek. A koncepció megvalósításával elérték a céljukat, olyan globális rendszert alakítottak ki, mellyel a kapacitásokat és a megrendeléseket sokkal gyorsabban tudják kezelni, kiszolgálni, mint korábban (Wheatley, 2007a).

Kutatásaink alapján két további magyarországi példát lehetne felhozni arra, hogy egy központosított rendszer interfészekon keresztül érhető el egy országspecifikus feldolgozásból. Egy pécsi, dohányipari termékeket gyártó vállalatnál a németországi központ a pécsi telephely adatfeldolgozási függetlenségét meghagyva, SAP-rendszerre állított át több vállalati folyamatot. A vállalaton belül számos további, az SAP-től eltérő alrendszer is található. A HR-folyamatokat a Nexxon rendszer, a gyártási folyamatokat a vállalat saját készítésű rendszerre kezeli. A teljes vállalati ERP-t interfészek sora kapcsolja össze és egyesíti a német központ felé. (A vállalatra az 1. ábra 3-as modelljét lehet alkalmazni, ahol az anyavállalat központi ERP-rendszere kommunikál a leányvállalat különböző rendszerével.)

Ugyanez a koncepció figyelhető meg egy dél-dunántúli energetikai vállalatnál, melyet egy nemzetkö-

zi konzorcium irányít. A vállalat a saját rendszeréből interfészekon keresztül kommunikál az anyavállalat ERP-jével. A központi vezetés egyetlen globális rendszerben látja a jövőt, de a fejlődés jelenlegi szakaszában még csak egyes rendszerek összekapcsolása történt meg, az ERP-átállítás a jövő zenéje. Amennyiben a leányvállalat profitot termel, ebben az esetben nem foglalkoznak a helyi rendszerekkel. Ha a nyereségség csökken, akkor a központi key performance indicators, KPI (kulcsfontosságú teljesítménymutatók) alapján is kezelni tudják a problémákat. Az anyavállalat egy globális rendszerben is képes figyelni az összes leányvállalatánál futó pénzügyi folyamatokat, vagyis bizonyos feldolgozások adatai az egyes régiók összesítése nélkül is hozzáférhetők (ELTE, 2010).

A példák alapján is kimondható, hogy a cégfelvásárlások egyik velejárója a meglévő vállalati feldolgozásokból a központi kapcsolódások gyors és költségkímélő kialakítása, vagyis az interfészek létrehozása, legyen az bármilyen rendszer, akár szakértői, akár ERP. Ennek fő oka, hogy az új tulajdonosok minél előbb profitot akarnak látni, és nem pedig újabb befektetést, amivel az egész rendszert egységesíthetnék. Egy új ERP-re való átállítás, annak bevezetése, időt és pénzt igényel, de ez egy felvásárlás után általában nem szerepel az elsődleges célok között.

Egy egységes ERP-re való átállítás költséges folyamat, melyet nagyszámú szakirodalmi értekezés tárgyal. Elemzésünk szerint egy ERP-bevezetés nem egyenlő egy szoftver felinstallálásával, hiszen maga a kiválasztás, tervezés és előkészítés is hónapokat (éveket) vesz igénybe. Mi határozhat meg egy átállítási döntést? Wheatley publikálta, hogy a globalizálódás az üzleti szoftverek világában a statisztikák szerint, 59%-ban az alacsonyabb gyártási költségek 51%-ban a gyorsabb szállítás, 41%-ban az ügyfélkapcsolatok irányába történik, vagyis itt várnak hatékonyságnövelést (Wheatley, 2007a).

Érdekes egy üveg Coca-Cola-ra gondolni! A cégnek világszerte több mint 1000 gyára van, 45 országban, 18 nyelven történik a kommunikáció. Az egységes ERP-re való átérés olyan jelentős erőforrást igényel, ami nem megy egyik napról a másikra. De ez a jövő, és ezt az irányt célozta meg az általunk felmért cégek jelentős része is! Coca-Cola az SAP együttműködésében HR-területen 100%-ban, pénzügyi oldalon 95%-ban és ellátási lánc esetén 98%-ban fedte le a globális megoldásokat. Ha a kibővített adatokat nézzük, és nem csak a kizárólagosan Coca-Cola egységeket, hanem a beszállítókat, partnereket is hozzászámoljuk, akkor 80 országban 70 ezer ember munkáját segíti a globalizált ERP nap mint nap (Wheatley, 2007a).

A Volvo globális ellátásiláncmenedzsment-rendszert is az új irányelvek szerint alakították ki. Nem lokálisan és regionálisan, hanem globálisan hozták létre és optimalizálták. Olyan előnyökkel szolgált a bevezetés, mint a beszállítók, forgalmazók és a fogyasztók közötti jobb információkommunikáció, javuló szállítmányozás, logisztika. Megvizsgálták, hogy a folyamatos termékfejlesztés során mely már meglévő elemek kapcsolhatók be az ellátási láncba, az új elemeket már eleve a láncba tervezték. Egy új elemnek (egységnek) a termelésrevezetéshez való kapcsolódásán keresztül szimulációs futásokkal a kapacitás/terhelés változás előrejelzését, illetve a gyártási prioritások kezelését is megoldották (Wheatley, 2008).

Egy további sikeres ERP-bevezetésre a következő példa szolgál.

„Nem egyszerű feladat az összes rendszert eredményesen implementálni” – mondta Cozzone, a Colorcon Inc. informatikai vezetője. A cég globális ERP-megoldásának létrehozása után, 50%-kal előbb zárta le a főkönyvet, ami jelentős előrelépés volt a vállalat életében. Az egész nem más, „mint változásmenedzsment”, ennyire egyszerűsítette le az átállítási lépéseket a vállalat vezetője. Ez részben igaz csak, hiszen az üzleti folyamatokat standardizálni kell, a különböző kultúrákban azonos eredményeket kell elérni, az adatintegritást magas szintre kell helyezni, az országok törvényeit, rendelkezéseit tiszteletben kell tartani. Hosszan lehetne sorolni a feladatokat, de egy jól kiválasztott, működő globális ERP mindezeket automatikusan tudja és kezeli is (Hoffman, 2007).

A globalizált ERP-rendszerek kialakítása internacionális vállalkozásoknál napjaink törekvése. Ebből az üzletből minden ERP-rendszert fejlesztő cég ki akarja venni a részét, növelni akarja piaci részesedését. Ehhez új technológiákat, szoftvermegoldásokat, szolgáltatási koncepciókat (pl. SOA) fejlesztenek ki.

A Microsoft NET Framework létrehozásánál is az egyik szempont az ERP-rendszerek támogatása volt. Számos vállalat alkalmazta a SOA (service-oriented architecture = szolgáltatásorientált architektúra) megoldásoknál a Microsoft rendszerét (Hiraoka, 2007). Természetesen az országspecifikus rendszerek összekapcsolásának interfészkérdését nemcsak a Microsoft célozta meg. A HCL Technologies is létrehozott egy framework-öt (keretrendszert) a különböző ERP-rendszerek közötti rések betömésére, mellyel elősegítette a rendszerek integrálását (Fulcher, 2007).

A szakirodalomban a gyártóktól független szerzők is a SOA-támogatásban látják a jövőt, ami standard megoldásokkal összekapcsolja rendszereket. Ugyanakkor kihasználják az internetgazdaság adta egyéb le-

hetőségeket, mint például az XML-nyelvet és az alapvető kommunikációs rétegeket a hálózaton (Qureshi, 2007).

Az AMR Research által szolgáltatott statisztikák is a SOA-technológiára épülve készítettek elemzést, melyek szerint a vizsgált vállalatok 26%-ban ERP-rendszerekbe, 21%-ban gyártási rendszerekbe, illetve ellátásilánc-rendszerekbe 16%-ban fektettek be. Növekszik a key performance indicators (KPI) területével kapcsolatos feldolgozások aránya, amikkel azonos teljesítményeket lehet összehasonlítani, és nem kell tudnia az adott ERP-felhasználónak, hogy mi található a számok mögött (Jutras, 2007a).

Egy új ERP-rendszerre történő átállásnak több indoka van. Vannak olyan szerzők, akik szerint sok vállalkozáson belül az ellátási lánc (SCM) és a hozzá kapcsolódó folyamatok súlya a fejlődés részét képezik. Ez amolyan automatikus „természeti” törvény az iparban, tehát nem játszik aktív szerepet, hanem inkább automatikusan következik be. Stratégiai fontosságú ilyen cégek szempontjából az SCM hangsúlyozott kezelése, melyet a technológiai-gazdasági fejlődés követel ki magának. A szállítási láncba kapcsolódó területi rendszerek fejlesztése, mint például pénzügy, tudásmenedzsment, a cég piaci pozícióinak növelését alapozza meg, melyet egy korszerű ERP-re való átállás tesz lehetővé (Gunasekaran, 2007).

Más szerzők az új ERP bevezetését célratorően indokolják. Egy régen kifejlesztett rendszer helyett költségkímélőbb egy modern megoldás bevezetése, amit a Fabory példája is bizonyít. „A Borstlap b.v. az SAP R/3 bevezetése előtt egy AS/400-as rendszert, a TOTICS-ot használta közel 20 éven keresztül. Bár a program kifejlesztésekor valószínűleg tökéletesen kielégítette a vállalkozás akkori igényeit, sőt a folyamatos fejlesztésekkel azt valamennyire szinten is tartották, mégis elavult.” (Tóth, 2008) Ez a kényszerítő ok, tehát az elavulás miatti rendszerváltás szükségessége, sok publikációban szerepel.

Eddigi példáink az ERP-re való áttérés indokait, előnyeit mutatták be a nagyvállalati megvalósításoknál.

Ugyanakkor nem csak a nagyvállalatok kiváltságai a globalizálódó ERP-rendszerek által nyújtott piaci lehetőségek! A kis- és középvállalkozásoknak (kkv) szánt rendszerekben is megváltozni látszanak a nézetek. Azokat a technológiákat, amiket a multiknál már alkalmaznak, a kkv-k számára létrehozott megoldások is tartalmazzák. Így a kis- és középvállalkozások információtechnológiailag előreléphetnek, megkönnyítve ezzel a felvásárlást, illetve a nagyobb kategóriába való lépésnél a vállalati információmenedzsmentet.

Az ERP-szállítók felismerték a kkv-k fontosságát, és számukra is olyan megoldásokat kínálnak, amivel nem maradnak le a piaci versenyben (Gold, 2007). Tehát a kkv-piacon is számolni lehet egy korszerű ERP-re való átállási trenddel.

Cindy Jutras, az Aberdeen Group munkatársa szerint minden ötödik nemzetközi vállalat központosított ERP-rendszerét, és egy példányos tárolással (single instance) oldotta meg a központosítást. A több ERP-rendszert használó vállalatok aránya 50%, tehát jelentős lemaradás található esetükben a globalizálódásban. Jóllehet a forrásban emlegetett statisztikai felmérés szerint, a vállalatok 83%-a tervezi a globális növekedést, ami az ellátási lánc magasabb fokú komplexitását eredményezi. A központosított ERP is jelentősen hozzájárult, hogy ezek a vállalatok az automatizált munkafolyamataikkal (workflow) hatékonyságnövelést értek el, például a gyártásnál 22%, a szállításnál 18% és a jövedelmezőségben (profitability) is 28%-kal az átlag feletti teljesítményt nyújtanak (Jutras, 2007b).

Egy vállalatirányítási információs rendszer bevezetésénél át kell hidalni a vállalat stratégiai céljai és az ERP-implementáció közti szakadékot, különben az elképzelés nem lesz sikeres. A vállalati céloknak kell alárendelni az ERP-rendszert, nem pedig fordítva. A folyamatokat ugyan standardizálni kell, de ez nem jelenti azt, hogy egy kiválasztott rendszerbe kell illeszteni őket (Malhotra, 2009).

Ugyanezt mondta a Hauni Magyarország informatikai vezetője. A gyártásban olyan folyamatok vannak, amiket a standard SAP nem tud kezelni, nincs kettő ugyanolyan alkatrész, ez utóbbi az egyedi megrendelői igények miatt nincs, tehát a gyártás vevőspecifikus. Az anyavállalathoz kapcsolódó teljes SAP-illeszkedés tehát nem valósítható meg, ezért megtartották a saját fejlesztésű rendszereiket, amivel tökéletesen ki tudják elégíteni a gyártási és kapcsolódó folyamataik feldolgozási elvárásait (ELTE, 2010).

Az első lépés egy ilyen globális ERP bevezetésénél az üzleti folyamatok standardizálása. A Sandvik Mining and Construction cég 40 országban standardizálta üzleti folyamatait, ezért a fázisért az országokon felüli IT-csapat felelt. Az egész folyamatra 3-4 évet szántak, és a Svédországban lévő főhadiszállásról irányították az átállás tervezését, annak lezárása után indulhatott az egységes ERP bevezetése (Clark, 2006).

A fejezet elején feltett kérdésre összefoglalóan kijelenthető, hogy egy nemzetközi cégnél az ERP-globalizálás egységes piaci arculatot, fellépést, és ezáltal hatékonyságnövelést, a centralizált ügyviteli folyamatokban költségcsökkentést, a cégvezetés számára a központi MIS (Management Information System =

vezetői információs rendszer) rendszeren keresztül nagyobb áttekintést, és ezáltal gyorsabb döntéshozatalt eredményez.

Az előnyök bemutatása után a következő két fejezetben a rendszerek továbbfejlesztési irányait tárgyaljuk.

A globalizált ERP-rendszerek fejlődési tendenciái

Az utóbbi években olyan megoldásokkal álltak elő az ERP-gyártók, mint a SaaS vagy az Amazon komplett ERP megoldása, ahol a saját cloud (számítási felhő) rendszereiken futó megoldásokat kínálnak (Amazon, 2009). Voltak olyan kutatók, akik a felhasználói felület kérdését elemezték, többek között a feltörekvő generációk DNS-be kódolt informatikai tudását elemezték (Wailgum, 2009a). Olyan megoldások is születtek, melyet a Rimini Street képvisel. A cég számos elégedetlen SAP-ügyfélnek kínál megoldásokat, feleakkora költséggel, mint az SAP (Wailgum, 2009b).

Ezek a fejlesztések azonban csak a futó rendszerek foltozását jelentik. Az újabban ajánlott ERP II generáció már nyitott kifelé, szinte az összes vállalati funkció és folyamat lefedett bennük. Olyan megoldás is született, ahol a felhasználók egy keretrendszert kaphatnak, amibe saját maguk állíthatják be a folyamatokat, ha nem akarnak költséges bevezetési procedúrát, és nem akarnak tanácsadókat fizetni (Wailgum, 2009a). Ezt úgy lehetne megfogalmazni, hogy a szoftvert, illetve a szolgáltatást személyre lehet szabni, eldöntve, hogy mely folyamatok, mely képernyőelemek, mely adatok szükségesek a munkájukhoz. Ezt a megoldást az SAP már kidolgozta kkv-szintre, az SAP Business ByDesign rendszerével, ahol az infrastruktúrát, a szervizt és a supportot (támogatást) is megkapja a felhasználó. A vevő mindezeket egy szabványos böngészővel tudja kezelni és személyre szabni (SAP, 2009a).

Egy friss felmérés szerint a vállalatok 39%-a részesíti előnyben az egy ERP-gyártótól származó terméket. Döntésükben közrejátszik, hogy számukra a legfontosabb elemek frissítése, például a mobilos együttműködések, komplett CRM-megoldások és az üzleti intelligencia egy kézben van (ITweb, 2009). Az Oracle elemzése szerint van még elég terület, melyeket fejleszteni kell. Olyan problémákat sorolnak fel a vállalatok, mint például a túl drága karbantartás, a túlon túl komplex megoldások, és ezért nem elég rugalmasak a rendszerek, illetve nehéz a használatuk. Sok cég nem tudja, valójában mennyiben térült meg az ERP bevezetése (Farid, 2009). A továbbfejlesztések tehát teljes erővel folynak.

Véleményünk szerint az ERP jövőjét az alábbi főbb folyamatok fogják meghatározni:

- **BPO** (Business Process Outsourcing). Az üzletifolyamat-kiszervezés keretében egy vagy több üzleti folyamatot adnak át egy külső szolgáltatónak (pl. számlázások), melynek feladata lesz az átadott tevékenységek teljes mértékű irányítása, bonyolítása egy előzetesen meghatározott, mérhető teljesítménymutató alapján. Ezzel alacsonyabb költségeket, jobb kockázatmenedzsmentet és javuló minőséget lehet elérni (SAP, 2009b).
- **Újabb tevékenységek integrálása.** Mindig is az ERP részét képezték az integrált folyamatok, a bővítési trend nem állt meg. Újabban olyan folyamatokat integrálnak, melyek még nem találhatók a rendszerben, olyan elemeket visznek be, amelyek az adott tevékenység/iparág hatékonyságát fokozzák. Korábban ilyen hiányzó folyamatokat fedtek le a CRM és az SCM beépítésével, napjainkban bővíthet a kör az e-SCM-, e-CRM-rendszerekkel, illetve egyéb megoldások (pl. utazásmenedzsment, rizikóanalízis) integrálásával.
- **Racionalizáció.** Az előbb tárgyalt ERP-globalizáció és -integráció során olyan bonyolult megoldások alakulhatnak ki, melyeket a használati tapasztalatok alapján racionalizálni szükséges. Meg kell vizsgálni tehát, hogyan lehet leegyszerűsíteni a folyamatokat, a köztük zajló kommunikációt, és az iparági megoldások során lehetővé kell tenni a felületek, folyamatok testre szabását. Cél tehát egy hatékonyabb információmenedzsment megvalósítása.
- **Közösségi ERP kialakítása.** Hasonlóan az eBusiness megoldásokhoz, az ERP-piac is arra törekszik, hogy a közösségek irányába lépjen tovább. Egy ERP használatánál a közösség már adott, a csoport, az osztály, a vállalat. Ezen egységek kommunikációját, menedzselését és tudását kell megfelelően kezelni. Feladat tehát a közösségi hálózatok által generált igény beépítése és kezelése, vagyis a vállalaton belül jöjjenek létre blogok, fórumok, wikipedia, dokumentummegosztás, vagy akár egy kapcsolati háló (Hughes, 2009). Természetesen léteznek már megoldások ezen a területen, például az SAP Knowledge Management, ami az SAP-rendszer alapjaiban található, az információintegráció komponensei között található meg a Netweaverben (SAP, 2009c).
- **Mobilitás.** Kétségtelenül a mobil alkalmazásoké a jövő, ez nemcsak az ERP-piacra vonatkozik, globális szinten is igaz. Ma már számtalan eszközzel el lehet érni a rendszereket (mobiltelefonok, laptopok, netbookok, okostelefonok), és ez csak a kezdete a teljes mobilitásnak. A fejlesztők és a kutatók egyaránt úgy gondolják: egy CRM/SCM vagy

ERP-alkalmazásnak helye van a mobilokon, például ellátásilánc-menedzsment esetében, a gyártás monitorozása és kontrollja során, vagy a vállalati naptár, vállalati névjegyzék használatakor (Seres, 2009). De említeni lehetne az amerikai Sales Force-rendszert, aminek a fejlesztése eleve webre készült, és komplett CRM-megoldást kínál. Külön ki kell emelni a widget-alkalmazásokat is, amelyek apró és gyors alkalmazások a mobil képernyőjére. Itt a rendszerből származó információkat, workflow-kat nyomon lehet követni, beavatkozni, ha szükséges, kiegészítve limitfigyeléssel és riasztással. Az SAP nem akar 100%-os mobil megoldásokat, nem törekszenek rá, lévén egyes rendszerek nem alkalmasak a mobilon a teljes munkavégzésre (SAP Mobile, 2009).

- **Környezetközpontúság.** A legtöbb ERP-rendszerben alapvetően megtalálható valamilyen környezetmenedzsment-megoldás, például az SAP EH&S program már éles környezetben működik. Ezek a próbálkozások beváltották a hozzájuk fűzött reményeket, de véleményünk szerint ennél tovább kellene lépni. Ha van egy mindent átfogó vállalatirányítási rendszerünk, azt fel lehetne használni a legkisebb környezetet befolyásoló (károsító) elemtől egészen a legnagyobbiknak a felügyeletére. A módszertan alapvetően mindegy, egyszerűen azt kell végiggondolni, hogy a cégnek milyen erőforrásai vannak, azokat hogyan alkalmazza, ezáltal mekkora a környezetterhelése. Az egyik alkalmas módszertan a „triple bottom line” lehetne, amit szokás úgy is hívni, „people, planet, profit”, vagy „economic, social, environmental performance”, aminek a legvégén a CSR (corporate social responsibility, vállalati felelősségvállalás) report áll, a fenntarthatósági jelentés. Ezen feldolgozási funkciók hiányoznak még az ERP-rendszerekből. Kifejlesztésükkel automatizálva nem csak statikusan alkalmazná ezt a pozitív, környezetmegóvó gondolkodásmódot. Ha dinamikus lehetne kontrollálni a folyamatokat, úgy támogathatná a rendszer a vezetők döntéseit, például olyan kérdések vizsgálatával, hogy egy alkatrész/termék gyártási ciklusa milyen környezeti terheléssel jár (TBL, 2009). Az SAP is a triple bottom line filozófiát alkalmazza, ha nem is ezen a néven nevezi². Véleményünk szerint olyan mélységű elemzéseket is lehetne végezni, mint például, hogy egy adott munkaállomás hány órát van bekapcsolva, és mennyi az üresjárat, mennyit nyomtat, vagy az adott alkatrész beszállítója milyen messze található, és milyen csomagolást használ. Mindezeket az adatokat továbbítja a rendszer a vezetők számára, a saját termináljukra, a pénzügyi és működési mutatók-

kal együtt. Olyan környezetirányítási megoldásokat is lehetne kifejleszteni, melyek mögött már szabványok találhatók, például az ISO 14001 vagy az EMAS-szabványok. Egyetlen szabvány vagy rendszer sem ér semmit, ha a mögöttes alkalmazási szándék nincs meg. Alapvetően három szempont mentén lehet elindulni (ezeknek a zöld informatika adja meg az alapját), mennyi energiát, erőforrást használunk, és ezeket milyen megoldásokkal lehet felügyelni, csökkenteni. A harmadik szempont a hardver- és a szoftvertechnológiára irányul, és nemcsak az új fejlesztéseket, hanem a már működő alkalmazásokat is érinti. E technológiákat úgy kell kialakítani, áttervezni, hogy elemeik később újra felhasználhatóak legyenek. Az üzleti folyamatokra is érvényesek a fenti elvek. Meg kell vizsgálni, mely elemeket használhatunk fel újra, mely korábbi vállalati folyamat illik az új elgondolásainkba. Legvégül elemezni kell, hogy a kész megoldások megfelelnek-e az előírásoknak, szabványoknak.

- **SaaS-szolgáltatások** (Software as a Service, szoftver mint szolgáltatás). Egyre inkább elterjedőben van ez a szolgáltatási forma, mely egy komplex megoldás: csak azokért a szolgáltatásokért kell fizetni, amiket használnak, és csak annyi felhasználó után, ahányan igénybe veszik a rendszert. A Gartner jelentései szerint az SaaS-szektor a válság közepette is 18-22%-ban növekedni tudott, ez mindenképpen alátámasztja a működőképes konstrukció életképességét. Az ajánlott szoftvereken belül a CRM-rendszerek használatában a legjelentősebb a növekedés (Gartner, 2009). Az ez irányú fejlődésnek gátat szabhat, hogy a nagyvállalatok IT-vezetői egyre inkább mérlegelik, mely információ stratégiai keretében. Egy másik statisztika szerint mégis átlagosan 11%-os emelkedés várható 2011-ig ezen a piacon. Előrejelzésük szerint nem a CRM, hanem az SCM-folyamatok növekednek majd az első helyen (Simon és társai, 2007).
- **Real time computing.** Ez a jövő egyik nagy feladata. A jelenlegi tervek szerint az adatok nem a háttértárakon vannak, hanem a memóriában, és valódi real time módosítást lehet végezni rajtuk. A feldolgozások és kimutatások nem a múltat mutatják, hanem a jelent, valódi adatokkal, pontosan és bárhol, akár menet közben egy mobil eszközről lekérve is.

Egy az ERP-rendszerfejlesztésektől elkülönülő fejlődési irány az egyes feldolgozási tevékenységek centralizálása. Tendenciaként értékelhetők azok a törekvések, melyek bizonyos ügyviteli, adminisztratív jellegű

feldolgozásokat (pl. számlázás, bankszámlák kezelése, könyvelés, call center funkció) az országspecifikus rendszerekből kiemelve, a régió egy meghatározott országába telepítik (lásd 4. ábra).

Kutatási eredményeink jelenlegi fázisában, illetve a szakirodalmi felmérésünk alapján kijelenthető, hogy a globalizált ERP-struktúrák internacionális vállalkozásoknál több irányban fejlődnek, melyek legfontosabb tendenciái a következők:

- a) az országszintű, elkülönült ERP-rendszereket egységesítik és a központi feldolgozáshoz integrálják,
 - b) egyes ERP feldolgozási folyamatok és bizonyos szolgáltatások kezelését a régióon belül egységesítik,
 - c) a korábbi, országonkénti számítóközpontokat összevonják (server parkok kialakítása).
- ad. a A világ sok országában jelen lévő cégek gazdasági megfontolások alapján és az áttekinthetőség szempontjából is egyes feldolgozási modulok, illetve a leányvállalatok feldolgozórendszereinek egységesítését határozzák el, sok esetben egy ERP-szállító rendszerre térnek át. Ez a folyamat az évezred elején kezdődött el, és lényeges jegye, hogy a korábbi megoldásokat lépésenként váltják le az új ERP-rendszer moduljaival. Több vizsgált esetben az FI-, CO-modulokra való áttéréssel kezdődött a folyamat, ezt követően a HR-modul bevezetését tervezik (ELTE, 2010; Szabó, 2009a; Kulcsár, 2006).
- ad. b Több internacionális cég egy már több éve kialakult gyakorlatot követ az ügyviteli folyamatok szervezésében, melynek lényege az, hogy bizonyos feldolgozásokat a régióon belül egy országba központosít. Ezt gazdasági megfontolásból teszi.
- ad. c Sok vállalkozás esetén az a hosszabb távú cél, hogy a leányvállalati rendszereket központi helyen, de országspecifikus paraméterezéssel üzemeltessék.

Összefoglalás

A bevezetésben feltett kérdésekre a kutatási részeredmények alapján már a következők kijelenthetőek:

- Az ERP-rendszerek integrációja átlépte az országszintű vállalatok szintjét, nemzetközivé vált, és a belső folyamatok integrációja kibővül a vállalaton kívüli, vevő- és szállítóoldali folyamatok integrációjával is. A nemzetközi vállalkozások az egyes országspecifikus ERP-rendszerek egységesítésére törekcsenek, és hosszabb távon a központi feldolgozáshoz integrálják.

- Az ERP-rendszerek globalizálódása a piaci folyamatokhoz közvetlenül kapcsolódó területeken (pl. szállítás, számlázás, partner- és rendelésnyilvántartás) gyorsuló tendenciát mutat.
- Az így kialakuló globalizált ERP-struktúrák modellekbe sorolhatóak, mely modelleket az 1–4. ábrán szemléltetjük.
- A számítástechnikai hardverkapacitásokat is a költségcsökkentés érdekében az internacionális cégen belül centralizálják, vagyis regionális központok alakulnak ki.

A kutatás második fázisában, 2010 szeptemberétől, a részt vevő tanszékek a globalizációs folyamat vizsgálatát a kis- és középvállalkozások (kkv) számára készült ERP-rendszerek, illetve az ezzel összefüggő áttérési motivációk elemzésére szűkítenék. Ezzel szeretnék a nemzetközi kutatási trendekhez kapcsolódóan az ERP fejlesztési irányokat követni, és az igényeket előre jelezni.

Lábjegyzet

¹ www.kidrobot.

² http://www.sapsustainabilityreport.com

Felhasznált irodalom

- Amazon* (2009): Compiere ERP. Cloud Edition
- Ankhen* (2009): Supply Chain 2.0 from Aankhen Inc. World Trade. Jul, Vol. 22, Issue 7, p. 59.
- Catterfeld, Ch. – Balve, S.* (2009): Internationalisierung im Mittelstand – Anforderungen an internationale Lösungen mit lokalem Anspruch. ERP Management Nr. 1/
- Clark, L.* (2006): Sandvik seeks standard business processes with global ERP roll-out. Computer Weekly; 11/28/2006, p.18.
- Eggert, S. – Fohrholz, C.* (2009): Marktrecherche zum Thema ERP-Internationalisierung. ERP Management 1/2009, p. 52–61.
- ELTE* (2010): ERP-rendszerek globalizálódása, telepítési struktúrája nemzetközi cégeknél. Kutatási Beszámoló, Budapest, 2010. http://tomx.inf.elte.hu/wiki/pub/Team/Global/ERP_Kutatasi_Beszamolo_2010__05__10_.pdf
- Farid, H.* (2009): The Future of ERP
- Fulcher, J.* (2007): Composite applications framework links ERP and manufacturing operations. Manufacturing Business Technology, Aug, Vol. 25, Issue 8, p. 39.
- Gartner* (2009): Gartner Says Worldwide SaaS Revenue to Grow 18, Percent in 2009
- Gold, L.* (2007): SAP charges towards small and midsized market. Accounting Today, 4/2/2007, Vol. 21, Issue 6, p. 20–22.
- Gooch – Housego* (2008): Hosted solution expands global vision. Works Management, Jan2008, Vol. 61, Issue 1, p. 23.
- Gronau, N.* (2008): Internationalisierung des Unternehmens mit ERP-Systemen. ERP Management, Nr. 3.
- Gunasekaran, A. – Ngai, E.* (2007): Knowledge management in 21st century manufacturing. International Journal of Production Research, 6/1/2007, Vol. 45, Issue 11, p. 2391–2418.
- Hess, A.* (2009): Speeding up sales. Baseline, Sep2009, Issue 98, p. 36–37.
- Hill, S.* (2009): ERP and supply chain: Emerging vendors support global business models. Manufacturing Business Technology, Nov/Dec2009, Vol. 27, Issue 5, p. 19.
- Hiraoka, J.* (2007): Centralized Microsoft .NET investment, strong service component satisfy 20,000 global ERP users. Manufacturing Business Technology; Jul2007, Vol. 25 Issue 7, p. 28–29.
- Hoffman, T.* (2007): GLOBAL ERP. Computerworld, 10/15/2007, Vol. 41 Issue 42, p. 36–38.
- Höh, H.* (2009): Engagement deutscher Unternehmen im Ausland, Statistisches Bundesamt, Wiesbaden STATmagazin
- Hughes, R.* (2009): Enterprise Social Networking – Don't be afraid, Confenis, Győr
- ITweb* (2009): ERP is recession-proof: A survey shows ERP software is necessary and provides tangible business benefits
- Jacobson, S.* (2007): Jim Shepherd, Marianne D'Aquila, and Karen Carter, The ERP Market Sizing Report, 2006–2011, AMR Research
- Jutras, C.* (2007a): Global ERP advances set stage for manufacturing operations orchestration. Manufacturing Business Technology, May2007, Vol. 25, Issue 5, p. 30–32.
- Jutras, C.* (2007b): Globalization prompts consideration of automated workflows. Manufacturing Business Technology, Apr2007, Vol. 25 Issue 4, p. 40.
- Kidrobot* (2009): Kidrobot. Apparel Magazine, May2009, Vol. 50, Issue 9, p. 26–27.
- Kulcsár L.* (2006): GSAP-Projekt a Shell Hungary Kft.-nél és annak infrastruktúra-vonzata. GDF, diplomamunka 623/2006, Budapest
- Malhotra, R. – Temponi, C.* (2009): Critical decisions for ERP integration: Small business issues. International Journal of Information Management, 30 (2010) p. 28–37.
- Njaa, D.* (2008): Project Checkup. Internal Auditor, Aug2008, Vol. 65, Issue 4, p. 31–34.
- Qureshi, K.A. – Dawood, M.-uz-Z.* (2007): Improving global business economics by seamless business integration framework. Human Systems Management, 2007, Vol. 26, Issue 4, p. 247–255.
- SAP* (2009a): Adapt and Grow with SAP® Business ByDesign™
- SAP* (2009b): The Complete Business Process Outsourcing Cost Picture
- SAP* (2009c): Knowledge management, SAP Library
- SAP Mobile* (2009): SAP NetWeaver Mobile, Getting Started Mobile

VEZETÉSTUDOMÁNY

- Seres S.* (2009): Enterprise Mobile Application, Confenis, Győr
- Szabó Gy. – Kaszai P.* (2010): ERP-rendszerek IT-struktúrája multinacionális vállalatoknál. Cikk és konferencia-előadás: Informatika Korszerű Technikai Konferencia, Dunaújváros, 2010. március 5–6.
- Szabó Gy.* (2009a): ERP-rendszerek bevezetésének lépései, kilenc hazai vállalkozás tapasztalatainak összegzése. Informatika 2009/1., SZÁMALK Kiadó, Budapest
- Szabó Gy.* (2009b): ERP-rendszerek a gyakorlatban, hazai és nemzetközi megvalósítások elemzése. CONFENIS 2009. Konferencia, Győr. (Előadás és cikk, konferencia kiadvány 88–90. oldal)
- Szabó Gy.* (2009c): ERP-rendszerek globalizálódása és továbbfejlesztési irányai. Cikk és konferencia-előadás: Közgazdaságtudományi és Vezetés-vállalkozástudományi Konferencia, Dunaújváros, 2009. november 9–13.
- TBL* (2009): Triple Bottom Line Magazine
- Tóth P.* (2008): Az SAP-rendszer pénzügyi és értékesítési moduljának bevezetése a Fabory közép-kelet-európai szervezetében, annak globális gazdasági és informatikai hatásai. GDF 1285/2008
- Wailgum, T.* (2009a): Millennials + Enterprise Software: Doomed to Fail, CIO Magazine
- Wailgum, T.* (2009b): Rimini Street Will Now Offer Maintenance Support for SAP's R/3 Products, CIO Magazine
- Wheatley, M.* (2007): Is the globally integrated enterprise a realistic goal for most manufacturers? Manufacturing Business Technology, Nov2007, Vol. 25, Issue 11, p. 26–28.
- Wheatley, M.* (2008): Several paths to best practices for SAP ERP users in process industries. Manufacturing Business Technology, Jan2008, Vol. 26, Issue 1, p. 20–22.
- Cikk beérkezett: 2010. 4. hó
Lektorai vélemény alapján véglegesítve: 2010. 6. hó
-

E SZÁMUNK SZERZŐI

Dr. Borbély Szilvia, közgazdász, PhD, MARMOL Research; **Dr. Jónás Tamás**, egyetemi adjunktus, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem; **Dr. Dombi József**, egyetemi docens, Szegedi Tudományegyetem; **Dr. Tóth Zsuzsanna Eszter**, egyetemi adjunktus, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem; **Vajda Beáta**, tanársegéd, Szegedi Tudományegyetem; **Szabó Gyula** CSc, főiskolai docens, Gábor Dénes Főiskola; **Bagó Péter**, tudományos munkatárs, Pécsi Tudományegyetem; **Salamon Melinda**, PhD-hallgató, Pécsi Tudományegyetem; **Dr. Lehota József**, intézetigazgató, egyetemi tanár, Szent István Egyetem