

Nagy Gergely Miklós – Semjén Botond

Az ERP rendszerek bevezetését segítő vezetői megfontolások

A vállalatirányítási rendszerek bevezetése komplex szervezeti és vezetői kihívás. A vállalatok jelentős költségmegtakarításokat tudnak elérni a megfelelően támogatott bevezetési projektekkel. Az ERP projekteknél a terjedelem, módszertan, változásvezetési kérdések és kockázatkezelési szempontok vizsgálata elengedhetetlen.

BEVEZETÉS

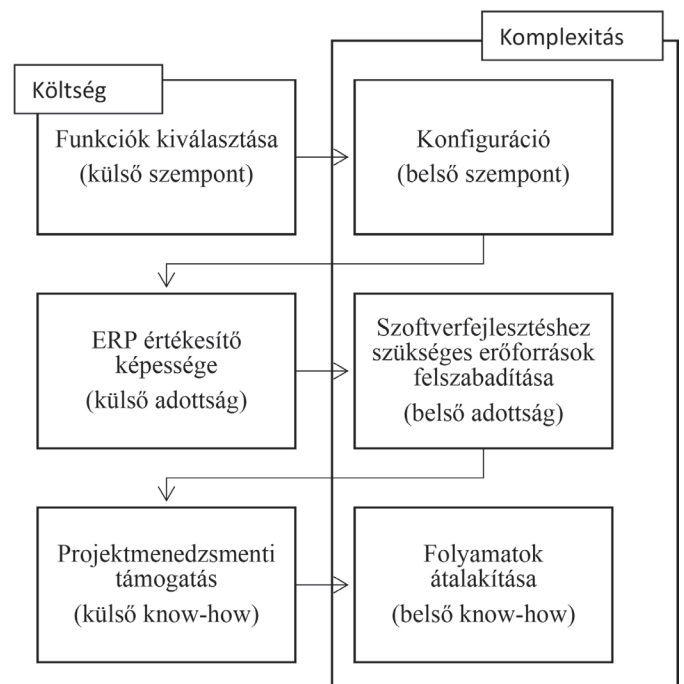
Az ERP (Enterprise Resource Planning) vállalatirányítási-erőforrástervezési rendszerek lényege a számítógépek által nyújtott előnyök felhasználása a vállalati funkciók integrálásához és a döntési és tervezési folyamatok megalapozása valós idejű információ szolgáltatásával (Leon, 2014). Az ERP rendszerek bevezetéséből származó előnyök alapját a rendszerben felhalmozódott üzleti tudás, tapasztalat, a munkaszervezetben leképeződő stratégiai gondolkodás és az informatikára épülő kreatív üzleti modellek jelentik.

A vállalati felhasználói igények kielégítését és a belső hatékonyságot együttesen kell biztosítani. A gyorsan változó piaci körülményekhez való alkalmazkodás nem egyszerű feladat. A belső adatbázisok minősége kulcskérdés. A stratégiaalkotást nagyban befolyásolja a menedzserek számára elérhető adatok és információk minősége, megbízhatósága. A megfelelő ERP bevezetése képes javítani az ellátási láncban szereplő vállalatok koordinációját. A sikeres változásvezetési projekt hozzájárul a vállalati innovációs hajlam fejlődéséhez. A növekvő innovációs képesség segíti a vállalati értékteremtést és megalapozza a jövőbeni vállalati stratégiát.

AZ ERP BEVEZETÉSI PROJEKT TERJEDELME

Az ERP integrált vállalatirányítási rendszer bevezetésének három céleleme: automatizáció és az üzleti folyamatok integrációja, az egész vállalatra kiterjedő adat és tevékenységi elvek megosztása, információ létrehozása és hozzáférése valós időben. Tehát nem meglepő, hogy a vállalatok standardizálni és dokumentálni kívánják az üzleti folyamataikat, az adataikból adatbázis akarnak létrehozni annak a céljából, hogy a szervezeti tudást rutinná transzformálják. A vállalati rendelkezések átfutási ideje csökkenthető, a javuló adatbázisok kiemelten hozzájárulnak a döntéstámogatáshoz, a vállalati irányítás fejlődik. Mindezek tényezők szervezeti tőkéként jelennek meg a vállalatban (Nguyen et. al., 2015).

A szoftverek adta lehetőségek feltérképezése nem ér véget a szoftvercsomag kiválasztásnál. Ugyanazon rendszereket többféle szempontrendszer szerint is lehet telepíteni. A kívánt versenyelőny elérése érdekében a vállalatoknak a saját stratégiájukat és vállalati képességeiket figyelembe véve kell meghatározniuk az ERP bevezetésének terjedelmét.

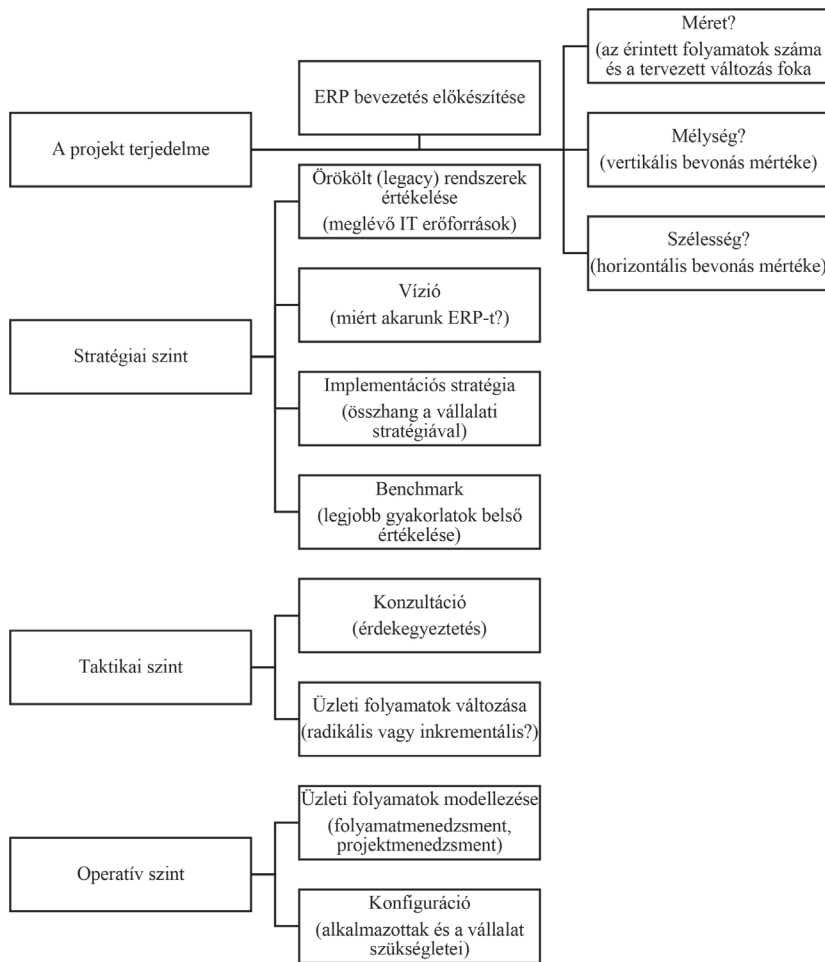


1. Ábra: Az ERP szoftver/értékesítő kiválasztásának szempontrendszere

Forrás: saját ábra, Leu és Lee, 2016 alapján

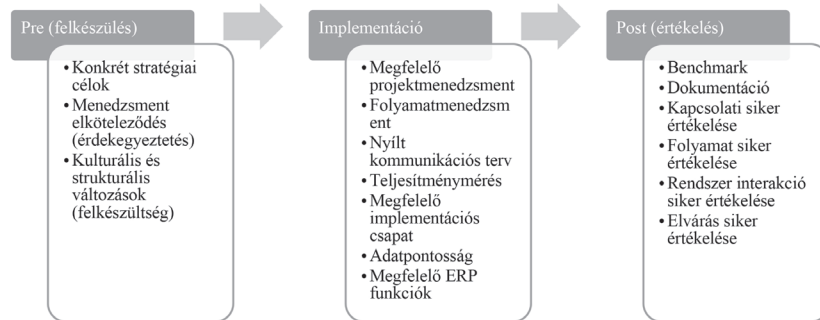
Az ERP bevezetés terjedelme három tényezőből tevődik össze: szélesség, mélység, méret. A **szélesség** rámutat, hogy horizontálisan hány funkció kerül bevonásra, hány telepítési állomás lesz a szervezetben. A **mélység** megmutatja a vertikálisan bevont alkalmazottak számát és az egyes szintek bevonásának a minőségét (mennyire használják a rendszert). A változás **mérete** a meglévő üzleti folyamatok változásának fokára utal. A két fő befolyásoló tényező az egyes tevékenységek változásának foka és az érintett tevékenységek száma (Nguyen et. al., 2015).

A folyamatok áttervezésének foka és a szoftver „személyre szabottsága” kapcsolt fontossággal szerepel bármely ERP rendszer bevezetésben (Hong et. al., 2016). A kettő közötti kapcsolat nem feltétlenül determinisztikus. A folyamatok áttervezése nem vonja maga után, hogy a szoftvermódosításokra nincs szükségünk, hiszen a kifejlesztés során a kívánt stratégiai állapotokra kell fókuszálnunk. A stratégiai vízió eléréséhez előfordulhat, hogy a folyamatmódosításokat a szoftverfejlesztéssel



2. Ábra: A projekterjedelemben a kialakítás

Forrás: saját ábra Nguyen et. al. 2015 és Botta-Genoulaz és Millet, 2005 és Leu és Lee, 2016 alapján



3. Ábra: A kritikus sikertényezők az ERP rendszer bevezetési folyamat egyes fázisaiban

Forrás: Motuwani et. al., 2005 alapján

párhuzamosan kell megvalósítani. Az ilyen megközelítés túlmutat a standard kis hatékonyságfokú „vagy a szoftver” „vagy a vállalatot” változtató megközelítéseken.

A projekt terjedelmének pontos meghatározása jelentős kihívás a vállalatok számára. Az eltúlzott projekt terjedelemből óriási költségeket vonhat maga után még sikeres bevezetés esetén is. A túl óvatos hozzáállás később újabb korrekciók és bővítési költségeket vonhat maga után. A megfelelő döntés meghozatalához érdemes a problémát tovább bontani az ERP jövőbeni betöltött szerepe alapján.

Az ERP implementációs célokat érdemes három fázisra bontani, a megfelelő szervezeti konfiguráció céljából. Az **operatív**

szinten a bevezetett rendszerre, mint adattovábbító eszközre tekintünk. A **taktikai szinten** a rendszer fő funkciója a szervezeti funkciók közti integráció biztosítása. A **stratégiai szint** a vállalat válaszkapessége a piaci és szervezeti változásokra (Botta-Genoulaz és Millet, 2005).

Az ERP BEVEZETÉS MÓDSZERTANI ALTERNATÍVÁI

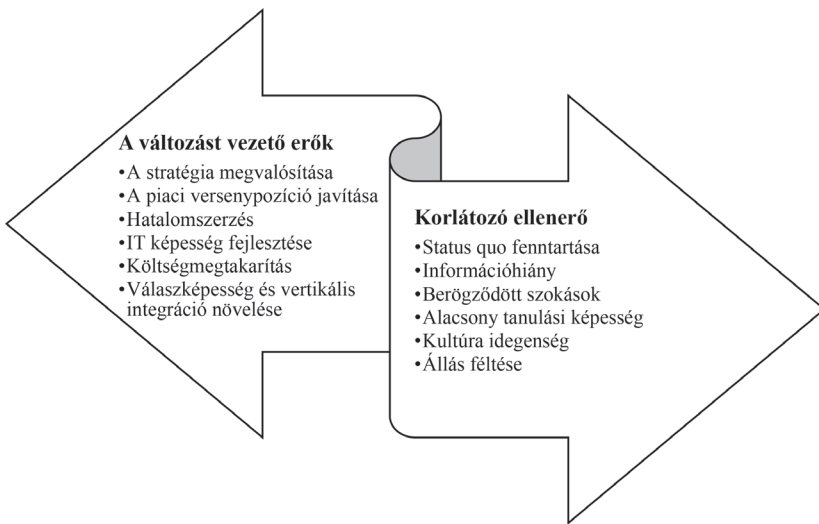
Az ERP rendszerbevezetés kiemelt lépései: hálózat létrehozása a felhasználói igények felméréséhez, a megfelelő környezet biztosítása a hatékony funkciók közti együttműködés, a fejlesztők és a felhasználók közti kommunikációs csatorna fenntartása (Leu és Lee, 2016). A bevezetést három eltérő modell alapján lehet megszervezni. A relatív egyszerű környezetben a „**robbanás-szerű**” megközelítés alkalmazásával az egész rendszer összes modulját egyszerre vezetjük be. Az **iteratív** megközelítésben lépésről lépésre haladva, a bevezetési, elemzési és optimalizációs fázisok váltják egymást. A „**roll-out**” megközelítésben a régi rendszer párhuzamosan működik az új rendszerrel, az átállás egy hosszú folyamat következménye (Leu és Lee, 2016).

VÁLTOZÁSVEZETÉSI KÉRDÉSEK AZ ERP BEVEZETÉS SORÁN

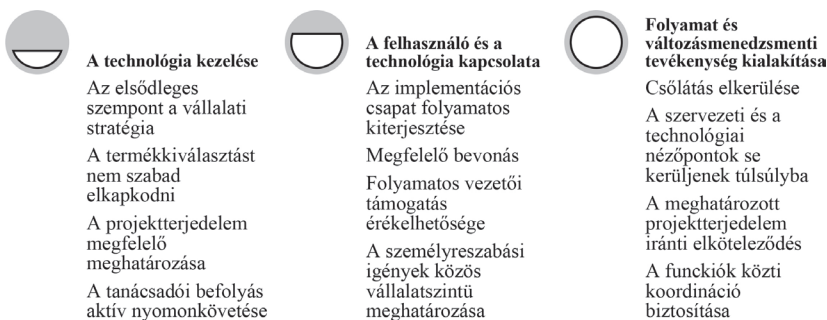
A **szervezeti ellenállásnak** két alapvető forrása van az észlelt kockázat és a berögződött szokás. A változásvezetési stratégiát ezen két tényező kiemelt kezelésével kell megalkotni (Aladwani, 2001).

A legtöbb megvásárolt ERP rendszerhez implementációs metodológia is tartozik. Az ilyen csomag tartalmazza a rendszerrel legkompatibilisebb üzleti „best-practice” standard legjobb gyakorlatot. A projektet a BPR re-engineering eszköztárat felhasználva transzformálják a vállalati folyamatokat (Greasley és Wang, 2016). Eltérően a magasan testreszabott rendszereket általában folyamatos fejlesztési metodológiával formálják. Ebben az esetben a vállalati folyamatok változása korlátozottabb, mivel a szoftvert konfigurálják a szükséges igényekhez. Az ilyen megközelítés rendkívül költséges és alapvető problémája, hogy mivel az üzleti feltételek is folyamatosan változnak, ezért ha tökéletes ERP kialakítást szeretnénk, akkor a fejlesztés soha nem ér véget (Greasley és Wang, 2016).

A BPR projekteteket az ISP módszertan képes támogatni. Az **ISP** (Információ Stratégiai Tervezés) módszertan az IBM vállalat által került kidolgozásra, a vállalati stratégiának az információs technológiai szükségleteit vizsgálja a stratégia minden lépését követve. Biztosítja a stratégia megvalósításához szükséges felhasználó orientált informatikai prioritásrendszert. Megfelelő integrált információs rendszert hoz létre a vállalati



4. Ábra: Lewin erőter elemezés ERP implementációra



5. Ábra: Az ERP kockázatok kezelése

folyamatos információcsere biztosításának elősegítésére. Az implementációt párhuzamosan követő BPR és ISP kezdeményezések hozzájárulnak az ERP rendszerrel elérhető folyamat teljesítményekhez (Hong et. al., 2016).

A rendszer használatbavétele után a projektzárás és értékelés legfontosabb része a vállalatban belüli pozitív rendszerelfogadás maximalizálása, az alkalmazandó zárasi stratégiát e köré kell felépíteni, annak figyelembevételével, hogy a bevezetett rendszer és a munkaszervezet is folyamatosan változik és fejlődik, ezért a változási képesség alakítása folyamatos kihívás a szervezettel szemben (Leu és Lee, 2016). A bevezetést követően a várható eredmények nem azonnaliak, akár átlagosan 12 hónapos **késés** is várható (Nguyen et. al., 2015).

KOCKÁZATKEZELÉSI SZEMPONTOK

Az ERP rendszer a vállalati működés egészére hatással van, ezért az ezzel járó kockázatokat is sok szempont szerint kell megvizsgálni. A technológiai és a felhasználási kockázatokon túlmutatva előtérbe kell helyezni a folyamatmenedzsment és változásvezetéssel járó kockázatokat, mivel a két tevékenység a felhasználói szokásokra jelentős hatással van.

A folyamatmenedzsment buktatói közé tartozik a funkcionális részfolyamatok túloptimalizálása a vállalati főfolyamatok figyelmen kívül hagyásával. A folyamatmenedzsment feladata a szervezet egészét érintő feladatkör, amelynek segítségével a szervezeti átláthatóságot növelni tudjuk. Ahogy a szervezeti átláthatóság növekszik, egyre több fejlesztési lehetőséget tudunk támogatni (Brocke et. al., 2014).

A technológiai kockázat nehezen kezelhető adottság, a technológiai fejlődési pályát egyik gazdasági szereplő sem tudja tökéletesen átlátni. A technológiai kockázatok kezelésének lehetősége a megfelelő modulok kiválasztásában rejlik. A kiválasztott moduloknak az operatív szükségleteket és a vállalati stratégiát is kell elégítenie. Az operatív szükségletekkel való összhang nem elégséges. A technológiai dimenzió kiemelt része az adatok kezelése. Az ERP rendszer fontos eszköze a vállalat által generált adathalmaz elemzésének. Az adatmintázatok döntéstámogató ereje nem elhanyagolható (Garg és Khurana, 2017).

A technológiai szinten további megközelíthetőségi lehetőség a szoftver módosítása. A „személyre szabás” nemcsak technológiai, hanem felhasználói kockázatokat is rejt magában, továbbá az ERP rendszerek kiegészítő programokkal történő túlzott bővítése ellentétes irányú a standard üzleti folyamatokat elérni kívánó ERP alapfunkcióval szemben (Jinno et. al., 2017).

A felhasználói kockázatok minimalizálásához a felhasználót már az implementációs folyamat kezdetétől érdemes bevonni a tervezési tevékenységbe. A felhasználókat képezni szükséges, hogy az egyes vállalati funkciókhoz tartozó tevékenységek milyen hatással vannak a rendszer egészére nézve, az egyes feladatok milyen automatizációs

lehetőségekkel bírnak. Az ilyen jellegű oktatás nagyban csökkenti az alkalmazottak félelmét az állásvesztéstől (Garg és Khurana, 2017, Molnár, 2017).

A technológiai kockázatok elkülönülő kezelése rendkívül költséges, ezért érdemes együttesen kezelni a szervezeti kockázatokkal, beépítve a megfelelő folyamat és változásmenedzsment kezdeményezéseket. A kockázatkezelési stratégiát az ERP bevezetés minden szakaszához igazítani kell.

Az ERP bevezetési projekt előkészítő fázisában fel kell mérni a potenciális felhasználóknak a rendszerrel szembeni hozzáállását. Az átvilágítás eredménye rámutathat, hogy esetleg az egyes felhasználócsoportok kockázatként érzékelik a nem megfelelő technikai tudásukat. Ugyanakkor a berögződött emberi szokások miatt mindig előkerül az érvelés, hogy az alkalmazottak az ERP rendszer nélkül is sikeresen el tudták végezni a feladataikat. A szervezet egészét érintő változásnál nem meglepő, hogy a vállalati alkalmazottak többsége képtelen előre látni, hogy az új rendszer bevezetése után, hogyan tudja elvégezni a feladatait (Aladwani, 2001).

A technológiai és felhasználói szempontok kezelésének megfelelő megalapozása megtervezett változásmenedzsmenttel és az azt támogató folyamatmenedzsmenttel jelentősen csökkenti az ERP projektek kockázatait.

A hagyományos bevezetéseken túlmutatva, a feltörekvő ERP trendek is egyedi kockázatokat hordoznak magukban. Az **ERP felhőbe** történő kihelyezése IaaS (Infrastructure as a Service) megoldással ugyan csökkenti az infrastrukturális és támogatási költségeket, de az adatbiztonság területén elmarad a házon belüli kialakítástól (Ranjan et. al., 2017).

A VÁLLALATIRÁNYÍTÁSI RENDSZEREKEN TÚLMUTATÓ VEZETŐI MEGFONTOLÁSOK

A vállalatirányítás eddigi paradigmájában az informatikai támogató rendszerek elsődleges funkciója a szervezeti hatékonyság növelése és a szervezet működésének ellenőrzése volt. Ugyanakkor a mai, gyorsan változó piaci és szervezeti körülmények megkövetelik a vállalati információs bázist megalapozó rendszerek meglétét. A támogató eszközbázis nincs korlátozva a vállalati értéklánc hatékonyságára, hanem szűk keresztmetszetet, állít az megvalósítható vállalati stratégiákkal szemben. Nem a támogató informatikai rendszerek inkrementális fejlesztése a kulcskérdés, hanem olyan új integrált vállalati informatikai rendszerek alkalmazása, amelyek intelligens (mintafelismerés, hibalehetőségek felismerése, adatbányászat, valós idejű piaci adatok) funkciókkal, lehetővé teszik a rugalmas, alkalmazkodó képes és akár disztributív, a tradicionális divizionális szervezeti működést leváltó, országhatárokon átívelő vállalati működést.

A nagymennyiségű adatok adatbányászata a BigData + Data-Lake adattudományok egyre kiforrottabb technikáival egyre elérhetőbbé válik a vállalati kontroll erősítéséhez. Az új informatikai megoldások és az adattudományok fejlődésével az adattudósok vállalati alkalmazása szükségességének relevanciája évről évre nő. A minta-felismerési technológiák gyors fejlődési alapul szolgálnak a vállalati információs bázis növeléséhez és a vállalat adatbányászati törekvéseknek. Az üzleti intelligencia rendszerek a vállalati információs bázison alapszanak. A vállalatok számára rendelkezésre álló információs bázis kulcskérdés, a megfelelő teljesítménymutatók (KPI) összeállításához. Ugyanakkor annak a kérdése, hogy konkrétan, mely mutatókra érdemes koncentrálni és milyen relatív súllyal, eddig kizárólag menedzsment kérdés volt. A Machine Learning és Deep Learning neurális háló új utat nyitnak a vállalati működés átlátására. Új, az eddigiekben elhanyagolt üzleti aspektusokra hívhatják fel a menedzsment figyelmét, a menedzsment számára rendelkezésre álló KPI-ok kiértékelésével és új, a stratégiai megvalósulást jobban támogató mutatók meghatározásával.

ÖSSZEFOGLALÁS

Az integrált vállalatirányítási rendszerek (ERP) és más innovatív trendalkotó informatikai megoldások népszerűsége a vállalatok körében folyamatosan nő. A globális nagyvállalatok stratégiai kulcskérdéseként tekintenek a működésüket támogató informatikai megoldásokra.

A vállalatirányítási rendszerekkel kapcsolatos gazdasági elvárások ellenére, a bevezetési projektek nagy száma sikertelen, mivel az azt indító kezdeményezések döntési folyamata nem kellően előkészített, a döntések a vállalat nem megfelelő életciklusában születnek vagy időben elhúzódnak, ezért a projektek gyakran túllépik a vállalatok rendelkezésre álló erőforrásait.

FELHASZNÁLT IRODALOM

ALADWANI, A. M. (2001): Change management strategies for successful ERP implementation, *Business Process Management Journal*, Vol. 7 Issue: 3, pp. 266-275. <http://dx.doi.org/10.1108/14637150110392764>

- BOTTA-GENOULAZ, V. – MILLET, P. A. (2005): A classification for better use of ERP systems. *Computers in Industry* Volume 56, Issue 6, August 2005, Pages 573–587 <http://doi.org/10.1016/j.compind.2005.02.007>
- BROCKE, J. V. – SCHMIEDEL, T. – RECKER, J. – TRKMAN, P. – MERTENS, W. – VIAENE, S. (2014): Ten principles of good business process management, *Business Process Management Journal*, Vol. 20 Issue:4, pp. 530-548. <http://dx.doi.org/10.1108/BPMJ-06-2013-0074>
- GARG, P. – KHURANA, R. (2017): Applying structural equation model to study the critical risks in ERP implementation in Indian retail. *Benchmarking: An International Journal*, Vol. 24 Issue: 1, pp.143-162. <http://dx.doi.org/10.1108/BIJ-12-2015-0122>
- GREASLEY, A. – WANG, Y. (2017): Integrating ERP and enterprise social software, *Business Process Management Journal*, Vol. 23 Issue: 1, pp. 2-15, <http://dx.doi.org/10.1108/BPMJ-04-2015-0053>
- HONG, S. G. – SIAU, K. – KIM, J. W. (2016): The impact of ISP, BPR, and customization on ERP performance in manufacturing SMEs of Korea. *Asia Pacific Journal of Innovation and Entrepreneurship*, Vol. 10 Issue: 1, pp. 39-54 <http://doi.org/10.1016/j.chb.2016.02.009>
- JINNO, H.; ABE, H.; IIZUKA, K. (2017): Consideration of ERP Effectiveness: From the Perspective of ERP Implementation Policy and Operational Effectiveness. *Information* 2017, 8, 14. <http://www.mdpi.com/2078-2489/8/1/14>
- LEON, A. (2014): *Enterprise Resource Planning 3ed.*- McGraw Hill Education (India), New Delhi
- LEU, J. D. – LEE, L. J. H. (2016): Enterprise resource planning(ERP) implementation using the value engineering methodology and Six Sigma tools, *Enterprise Information Systems* <http://dx.doi.org/10.1080/17517575.2016.1215537>
- MOLNÁR E. (2017): *Kommunikáció, meggyőzés, reklám.* Szolnok, Magyarország : Alumni
- MOTWANI, J. – SUBRAMANIAN, R. – GOPALAKRISHNA, P. (2005): Critical factors for successful ERP implementation: Exploratory findings from four case studies. *Computers in Industry* Volume 56, Issue 6, August 2005, Pages 529–544. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166361505000692>
- NGUYEN, Q. V. – TATE, M. – CALVERT, P. – AUBERT, B. (2015): Leveraging ERP Implementation to Create Intellectual Capital: the Role of Organizational Learning Capability <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1606/1606.01431.pdf>
- SZAKÁCS A. – SZAKÁCS ZS. – HORVÁTHNÉ KÖKÉNY A. – HORVÁTH E. ZS. (2018): Importance of insurance and financial safety In: Zéman, Z; Magda, R (szerk.) *Controller Info Studies II.* Budapest, Magyarország : Copy & Consulting Kft., (2018) pp. 121-125. , 5 p.
- SZAKÁCS A. – LAKATOS V. – DANYI BOLL A. – HORVÁTH E. ZS. (2020): Tanulság a devizahitelezésből – pénzügyi fogyasztóvédelem. In: *Controller Info c. szakmai folyóirat*, VIII. évfolyam 2. szám, Budapest, Copy & Consulting Kft., ISSN 2063-9309, (2020) pp. 6-15.
- RANJAN, S. – JHA, V.K. – PAL, P. (2017): Application of emerging technologies in ERP implementation in Indian manufacturing enterprises: an exploratory analysis of strategic benefits *Int J Adv Manuf Technol* (2017) Volume 88: Page 369-380. <http://link.springer.com/article/10.1007/s00170-016-8770-6>