

Az elektronikus adatcsere (EDI) hazai és nemzetközi alkalmazásának vizsgálata



Dr. habil. Oláh Judit

egyetemi docens, Debreceni Egyetem
Gazdaságtudományi Kar, Alkalmazott
Informatika és Logisztika Intézet,
Email: olah.judit@econ.unideb.hu

Dr. Máté Domicián

egyetemi adjunktus, Debreceni Egyetem
Gazdaságtudományi Kar, Számviteli és
Pénzügyi Intézet
Email: mate.domician@econ.unideb.hu

Dr. Balogh Imre

tanszékvezető főiskolai tanár, mb. Rektor,
Wekerle Sándor Üzleti Főiskola
Email: balogh.imre@wsuf.hu

Prof. Dr. Popp József

egyetemi tanár, Debreceni Egyetem
Gazdaságtudományi Kar, Ágazati
Gazdaságtan és Módszertani Intézet,
Email: popp.jozsef@econ.unideb.hu

Röviden a szerzőkről

Dr. habil. Oláh Judit: A Debreceni Debreceni Egyetem Gazdaságtudományi Karán egyetemi docens. Okleveles agrármérnök, szakközgazdász, a közgazdaságtudomány területén szerzett PhD fokozatot. A Gazdaságtudományi Kar logisztikai menedzsment MSc szakirányán oktat: Termelés- és szolgáltatásmenedzsment, Termelés- és folyamatmenedzsment, Fuvarozás és szállítmányozás menedzsmentje, Raktárgazdálkodás és Áruismeret tárgyakat. A Logisztikai Menedzsment Tanszék számos kutatásában vesz részt és több hazai és nemzetközi publikáció társszerzője, lektora.

Dr. Máté Domicián: Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Számvitel és Pénzügy Intézet, Kontrolling tanszék. egyetemi adjunktus, Kutatási területek: a munkatermelékenységet, foglalkoztatást befolyásoló különböző (képzettségi, technológiai, intézményi stb.) tényezők vizsgálata ágazati megközelítésben ökonometriai módszerek segítségével. Az ERP rendszerek, a pénzügyi kultúra vizsgálata önértékelésen keresztül a felsőoktatásban.

Prof. Dr. Popp József: A Debreceni Egyetem Gazdaságtudományi Karán egyetemi tanár, tanszékvezető, intézetigazgató, dékán-helyettes. Az Ágazati Elemzések és Módszertani Intézet igazgatója, az agrár-közgazdasági tanszék vezetője és az Ihrig Károly Gazdálkodás- és Szerveztudományok Doktori Iskola vezetője. Tudományos munkásságának fő területe a nemzetközi kereskedelem és nemzetközi agrárpolitikák tudományos vizsgálata. Meghatározó egyénisége a globális élelmiszer-, energia- és környezetbiztonság közgazdasági elemzésének, és meghatározó szerepet játszott az élelmiszer-gazdaság versenyképességéről szóló kutatásokban is.

Absztrakt

A globalizáció folyamata ösztönzi, sőt megköveteli az információs technológia lehetőségei vállalati kihasználását és követését. Ezért a vállalatok nem hagyhatják figyelmen kívül az elektronikus adatcsere (EDI) nyújtotta lehetőségeket és előnyöket. Kutatásunk célja feltárni az elektronikus adatcsereben rejlő lehetőségeket és

előnyöket. Továbbá azt is elemezzük, hogy az elektronikus adatcsere alkalmazásával hogyan tehetnek szert versenyelőnyre a vállalatok. Kutatásunk során megállapítottuk, hogy a technológiai, szervezeti, környezeti tényezők jelentősen hatnak az EDI bevezetésére. Az eredmények azt mutatják, hogy a szervezeti bizalom, a külső nyomás, a költségek és a vállalat

mérete jelentősen befolyásolják az EDI elfogadását. Nagyon fontos tényező, hogy milyen a felsővezetők felfogása, hozzáállása az EDI bevezetéséhez. A vállalatoknak meg kell ismerniük a bevezetés előnyeit.

Kulcsszavak:

EDI, elektronikus adatcsere, ellátási lánc, globalizáció

1. Bevezetés

A gazdaság működésének hatékonyságát a szervezetek és a vállalatok együttműködési képessége adja, mely során a vállalatoknak törekedniük kell a különböző funkcionális területek vállalati határokon átívelő együttműködésére (információ-megosztásra) amely az egymás közti hosszú távú együttműködésre épít (Karmazin-Tóth, 2016). Az üzleti partnerek közötti kommunikáció, vagyis az adatáramlás jelenti minden további fizikai folyamat alapját, ezért szerepe egyre inkább felértékelődik a modern gazdaságokban. Az ellátási lánc mentén történő információ áramlásának leginkább standardizált

módjai az internet vagy az Elektronikus Adatcsere Rendszer (Electronic Data Interchange – EDI) alapú, szabványosított üzenetekre épülő rendszerek (Oláh et al., 2017).

Az üzleti partnerek és vállalati egységek közötti kommunikáció, adatáramlás jelenti a fizikai folyamatok alapját, ezért ennek szerepe jelentősen felértékelődött a modern gazdaságban. Az elektronikus adatcsere (EDI - Electronic Data Interchange) segítséget nyújt a vállalati szakterületek és a gazdasági szereplők közötti adatáramlás hatékony kivitelezéséhez. A modern logisztikában és a gazdaság egyéb területein egyaránt fontos kulcsszó a hatékonyság, mely révén

versenyelőnyre tehet szert egy vállalat, logisztikai szolgáltató, beszállító, kis- és nagykereskedő a versenytársaival, a konkurenciával szemben, a belső és külső környezethez maximálisan alkalmazkodva (Tóth et al., 2017).

2. A kutatás hipotézisei

1. hipotézis: A költségek akár előnyösen is befolyásolhatják az EDI bevezetését.

Általában úgy azonosítják a költséget, mint a legjelentősebb akadályát a digitális szervezeti rendszer kialakításának, de egy tanulmány szerint a költségek alacsonyabb szinten történő tartása ösztönzi a kisvállalkozásokat is az EDI bevezetésére (Narayanasamy et al., 2011).

Az EDI használatának költségei egyaránt tartalmazzák a telepítés, a migráció, a képzés, a műveletek (futtatás), a karbantartás költségét és az integrációs költségeket. Ramdeen et al., (2011) szintén kimutatták, hogy a költségek kulcsfontosságú szerepet játszanak az EDI bevezetésében.

2. hipotézis: A költségek és a kockázatok negatívan is befolyásolják az EDI bevezetését.

A kapcsolódó költségeket tartják az elektronikus adatcsere megvalósításának legjelentősebb akadályának. Agi et al. (2005) kutatásukban hangsúlyozták, hogy az EDI bevezetési, karbantartási, működési költségei olykor megfizethetetlenek a kis, független vállalkozásoknak. A magas költségek gyakran negatívan befolyásolják az EDI elfogadását. Egyes kutatók azt állítják, hogy ha mégis döntés születik a bevezetésről, akkor ezek a magasabb költségek is megtérülhetnek a diffúziókkal (Belanche et al., 2012). Az EDI bevezetése magas költségekkel jár, ami kockázatot jelent egy vállalkozás számára. A kockázatok feltárása történhet auditálással, biztonsági és ellenőrző feladatok végrehajtásával, azok eredményeinek megvizsgálásával. Ezzel párhuzamosan Tan et al. (2009) pedig azt állapították meg, hogy a bizalom hiánya a bevezetés fő akadály a malajziai kis- és középvállalkozások körében.

3. hipotézis: A biztonság mindenképpen pozitív hatással van az EDI bevezetésére.

A szervezetek az elektronikus tranzakciók végrehajtása során gyakran érzékelik a biztonság hiányát, ami jelentős akadály az EDI (Alam et al., 2011) az elektronikus közbeszerzésben (Gunaeskarn - Ngai, 2008) és az elektronikus kereskedelemben (Sila, 2013) történő bevezetésének. Hasonló aggodalmakat fogalmazott meg a felmérésben résztvevő malajziai cégek 70%-a, miszerint számukra a nem megfelelő biztonság a legfőbb akadály az e-kereskedelem elfogadásának (Johar - Awalluddin, 2011). Stephens - Valverde (2013) úgy érvelt, hogy a hatékony biztonsági rendszer ösztönzi a közbeszerzés elfogadását. Célszerű elősegíteni tehát, hogy az érdekelt felek az elektronikus adatcserehez kidolgozhasanak, kifejleszthessenek a számukra elfogadható biztonságot nyújtó rendszert. Egy magasabb szintű biztonsági rendszer egy kockázatmentes környezetben megfelelő védelmet nyújt a szervezetek számára e-üzleti tranzakciók végrehajtására. Ha nem

történnék jelentős biztonsági incidensek a tranzakciók során, a szervezeteknek nagyobb a biztonságérzete, ez pedig pozitív tényező, az EDI elfogadására irányuló döntések meghozatalakor (Alam et al., 2011).

4. hipotézis: A technológia komplexitása negatívan befolyásolhatja az EDI bevezetését.

Ha megfelelően biztonságos rendszert építenek ki, akkor a bevezetés elfogadásának esélye nő. Viszont Sila (2013) meghatározása szerint az EDI összetett folyamat, amit viszonylag nehéz megérteni és használni. A technológiai újítások általában komplex termékek, tele vannak ismeretlen (új) elemekkel, melyeknek elfogadása a szervezet számára nem egyszerű feladat. Srivastava (2011) azt hangsúlyozta, hogy az új technológia sokkal könnyebben elfogadható, ha egyszerű felülettel vezetik be a könnyű használat mellett. Az EDI használatához szükséges technikai feltételek, jelentősen befolyásolhatják annak elfogadását (Ramdeen et al., 2011). Ebből a szemszögből nézve az EDI-val kapcsolatos bonyolultság bevezetésének egyik legjelentősebb akadály (Seedall et al., 2013). A komplexitás tehát negatívan befolyásolhatja az elfogadását, kivéve, ha a felhasználóknak nagy eredményre van szüksége vagy megfelelő készséggel és tudással rendelkeznek (specialisták vagy szakértők) a komplex adatok feldolgozása terén.

5. hipotézis: A vállalatok mérete pozitív kapcsolatban van az EDI bevezetésével.

A szervezeti tényezők a következők: a szervezet mérete, a felső vezetés támogatása, az informatikai kapacitás, a tudás, a belső verseny és a kompatibilitás. A szervezet mérete pozitívan hat az innováció elfogadására (Vaccaro et al., 2012). A nagy szervezetek könnyebben elfogadják az újítást, mint a kisebb szervezetek. Nagyobb szervezetek esetében általában be kell vonni a különböző termelési egységeket a fejlesztésbe, így nagyobb a valószínűsége annak, hogy egy adott innováció eredményét többen is alkalmazni tudják (Gloet - Samson, 2013). Mások szerint a kisebb vállalatok nagyobb valószínűséggel fogadják el az újításokat, mert nagyobb rugalmasság és alkalmazkodóképesség jellemzi őket. Ezáltal gyorsan képesek reagálni a piacon megjelenő innovatív technológiák, mint például az EDI megjelenésére (Ramdeen et al., 2011). A felső vezetés támogatása kritikus tényező az innováció

elfogadásának vizsgálatakor, valamint annak sikeres végrehajtása és használata során (Im et al., 2013; Pan et al., 2013). Ez a támogatás részükéről nem csak egyszerű jóváhagyást jelent, amellyel a projekt elindulhat, hanem aktív, lelkes támogatást és elkötelezettséget is, a pozitív környezet megteremtésétől kezdve az egész szervezetet érintő segítségnyújtásig bezárólag.

6. hipotézis: A top menedzsment hozzáállása pozitív az EDI bevezetéséhez.

Korábbi kutatások azt mutatják, hogy az innováció elfogadásának és végrehajtásának sikere meglehetősen függ a felsővezetők meglátásától, hozzáállásától, elkötelezettségétől és a projekt általuk történő következetes támogatásától, melyek kulcsfontosságú tényezőnek számítanak (Alam et al., 2011; Ramdeen et al., 2011; Sila, 2013). Arra is utalt a kutatócsoport, hogy az EDI szervezeten belüli bevezetésének sikerét az alapján is meghatározható, hogy megvizsgáljuk a felső vezetés elkötelezettségét az EDI folyamatához szükséges erőforrások biztosításában (Gengesarwar et al., 2010). A felső vezetés bevonása is szükséges ahhoz, hogy a szervezet meggyőzze a kereskedelmi partnereket arról, hogy az EDI használata az ő érdeküket is szolgálja. A projekt felsővezetői támogatása nélkül, az innováció elfogadása kevésbé valószínű az adott vállalatnál. A bevezetéssel kapcsolatos kutatások kimutatták, hogy a felső vezetés támogatása jó előrejelzést jelent az új technológia sikeres implementálásához (Dezdar - Ainin, 2009).

7. hipotézis: Az informatikai kapacitás pozitívan hat az EDI bevezetésére.

Az informatikai kapacitás és képesség arra utal, hogy milyen a rendelkezésre álló informatikai tudás, infrastruktúra és EDI know-how. Azon szervezetek, amelyek erős technikai és informatikai háttérrel rendelkeznek, nagyobb valószínűséggel fogadják el a technológiai innovációkat (Narayanasamy et al., 2011). Az EDI egy összetett, szervezeten belüli rendszer, mely szoftverekből, hardverekből és telekommunikációs technológiából tevődik össze. EDI know-how és IT (Information Technology) szakértők támogatása szükséges tehát az EDI sikeres bevezetésének végrehajtásához. A nem megfelelő informatikai kapacitás komoly akadály az EDI adoptálásának és a szervezeten belüli alkalmazásának. Wang et al. (2011) kutatása is megerősítette, hogy a

szükséges belső erőforrásokkal és képességekkel rendelkező vállalatoknál nagyobb az esély a bevezetésre, mint azoknál a szervezeteknél, ahol hiányzik az erőforrások és képesség. A technikai szakértelem szintje és az EDI-vel kapcsolatos ismeretek pozitívan hatnak az EDI sikeres végrehajtására (Chang et al., 2009).

8. hipotézis: A belső versengés is pozitívan befolyásolhatja az EDI bevezetését.

Vlachos (2004) határozta meg azt, hogy a vállalatoknál mindig létezik egy karizmatikus személy, aki támogatja az EDI bevezetését és segíti leküzdeni a bevezetéssel kapcsolatos aggályokat, akadályokat. Ez a személy gyakran nagyon lelkes és elkötelezett munkatárs. Első lépésként meggyőzi a magasabb szintű vezetést, hogy egy új termék vagy eljárás megvalósítható, sőt hasznos és szükséges a szervezet számára. Ez a személy gyakran segít az erőforrások biztosításában és a tevékenységek koordinálásában, de a technológia beszerzésében is élen jár (Drezdar - Ainin, 2009). Továbbá segít legyőzni a felhasználói ellenállást az új technológiákkal szemben, megszervezi az oktatást és felhívja a figyelmet a technológia potenciális előnyeire. Ha hiányoznak ezek a személyek, akkor az az e-kereskedelem és az innováció korlátját is jelentheti a szervezetben (Chang et al., 2009). Az ilyen személyekkel rendelkező vállalatoknál az innovatív technológiák megvalósításának, az e-kereskedelmi alkalmazások elfogadásának háromszor nagyobb az esélye, mint az ilyen munkavállalókkal nem rendelkező vállalatoknál (Vlachos, 2004).

9. hipotézis: A szervezeti kompatibilitás pozitív hatást gyakorol az EDI bevezetésére.

A kompatibilitás azt jelenti, hogy milyen mértékben lenne összhangban az EDI a már létező technológiákkal (technológiai kompatibilitás) és műveletekkel (működési kompatibilitás) (Vlachos, 2004). Az innovációs kutatások egyébként azt mutatják, hogy valódi belső fejlesztési igény esetében a szervezet valószínűleg elfogadja az új innováció szükségességét (Ramdeen et al., 2011). Egy újításnál mindig indokolt összeegyeztetni az önérdeteket (szükségletek) és az összes érintett fél (tulajdonos, részvényesek stb.) érdekeit. Ez fontos tényezője az innováció sikeres elfogadásának (Alam et al., 2011). Vlachos (2004) megállapításai szerint az EDI és a meglévő technológia

összeegyeztethetősége pozitív hatást gyakorol a majdani felhasználókra. A tapasztalatok szerint a kompatibilitás pozitívan befolyásolja az EDI és az e-kereskedelem elfogadását a kis- és közepes vállalkozásoknál (Ramdeen et al., 2011).

10. hipotézis: A külső nyomás pozitív kapcsolatban van EDI elfogadásával.

A szervezet környezete is befolyásoló tényező az új innováció bevezetése során. Külső nyomás érheti a vállalatot a szervezetközi környezet által, de gyakran előfordul az is, hogy a versenytársak egy technológia elfogadása mellett döntenek. Ez nyomásként nehezedik a vállalatra. A vezetők gyakran tartják a saját üzleti és szakmai köreikben a szabványokat és előírásokat megváltoztathatatlan szentírásnak, de végül épp ez motiválja őket egy új technológia – például az EDI – bevezetésére, (Sila, 2013). Az EDI egy szervezetközi rendszer, vagyis hálózat, amelyben a különböző érdekelt felek fontos szerepet játszanak. Sanches - Perez (2005) szerint a szervezetek, amelyekre saját kereskedelmi partnereik vagy a versenytársaik nyomást gyakorolnak, gyakrabban fogadják el az EDI-t, mint azok a vállalatok, amelyek nem találkoznak ilyen jellegű nyomással. Agi et al. (2005) feltételezik, hogy a vevők ereje is befolyásolja az EDI elfogadását, mégpedig azáltal, hogy nyomást gyakorolnak a megrendeléseken és a várható bevételeken keresztül a beszállítókra. Az a szállító kap csak megrendelést, aki elfogadja az EDI bevezetését. Choe (2008) úgy véli, hogy a bizonytalan gazdasági környezetben a versenyképesség fenntartásának feltétele, hogy a kereskedelmi partnerek elfogadják az EDI-t, mint technológiát. Ezen technológia kikényszeríti a kereskedelmi partnerektől, hogy speciális előírásokat alkalmazzanak a sikeres adatcsere érdekében. A kutatások azt is kimutatták, hogy a külső nyomás kritikus szerepet játszik az EDI elfogadásában (Choe, 2008).

11. hipotézis: A szervezetközi bizalom pozitív kapcsolatban van az EDI bevezetésével.

Az elemzésekből az is kiderül, hogy a szervezetközi bizalom fontos előfeltétele az információ megosztásának (Tan et al., 2009). A legtöbb sikeres együttműködés nagyfokú bizalommal jár, mivel az EDI bevezetése és használata kölcsönös megállapodást igényel. A vállalatnak bíznia kell kereskedelmi partnerének a hozzáértésében és megbizonyosodnia

arról, hogy a partnere megtette a szükséges lépéseket az elektronikus adatcsere biztosításához. Sőt a bizalom az EDI-én kívül eső kérdések, problémák megoldására is kiterjed. A szervezetközi bizalom, az egymásra utaltság és függőségi viszony is hatással van az EDI-re. Szintén bizonyított tény, hogy a szállítók és vevők között kialakult jó kapcsolat csökkenti a vevő bizonytalanságát, aki végül egyetért az újítás (elektronikus beszerzés) bevezetésével. A kölcsönös bizalom és együttműködés az új technológia bevezetésére készíti mindkét felet (Dollery et al., 2011).

3. Következtetések és javaslatok

Más technológiákhoz hasonlóan az EDI sem önmagáért való célkitűzés. Az EDI rendszer bevezetéséhez elengedhetetlenül fontos a hosszú távú és kiegyensúlyozott üzleti kapcsolatok megléte. Az üzleti partnereknek meg kell érteniük, hogy kölcsönös együttműködésük esetén az EDI hozzáegítheti őket egy nyertes-nyertes helyzet kialakulásához. Mivel a vállalatok többsége nem rendelkezik a megfelelő technológiával és szaktudással, ezért lényeges feladat hárul az EDI szolgáltatókra, amelyekről lényegében kész csomagként megvásárolhatóak a kitűzött cél eléréséhez szükséges szolgáltatások. Ahhoz, hogy ez a rendszer a jövőben tökéletesen működhessen, az EDI szolgáltatóknak létre kellene hoznia egy olyan egységes és mindenki számára kötelező rendszert, melyet minden ERP rendszer követelményének egyaránt megfelelt (Oláh - Maczali, 2013). Azzal, ha ezt egyszerűbbé tennék a szolgáltatók, azt is elérnék, hogy a bevezetés hatalmas költségei jelentősen lecsökkennének, mind szolgáltatói, mind ERP fejlesztés oldalról. Ezzel elérhető lenne továbbá az is, hogy az EDI, még inkább eltudna terjedni Magyarországon és a világ más részein egyaránt.

Kutatásunk során megállapítottuk, hogy a következő tényezők (technológiai, szervezeti, környezeti) hatnak az EDI bevezetésére. Technológiai tényezők: előnyök, költségek, kockázatok, biztonság, komplexitás. Szervezeti tényezők: méret, top menedzsment támogatása, informatikai kapacitás, belső verseny, kompatibilitás. Környezeti tényező: külső nyomás, szervezetközi bizalom, kritikus tömeg, jogi és politikai környezet. Az információáramlás az EDI segítségével

számos vállalatnak nyújt lehetőséget a hatékonyság növelésére és a kereskedelmi partnerek közötti erős együttműködés kialakítására kompetitív előnyökhöz juttatva az érintett vállalatokat a piacon. Az eredmények alapján megállapítható, hogy a szervezetközi bizalom, a külső nyomás, a költségek és a vállalat mérete jelentősen befolyásolják az EDI elfogadását. Nagyon fontos tényező a felsővezetők felfogása, hozzáállása az EDI bevezetéséhez.

Az EDI rendszer bevezetéséhez fontos szempont, hogy hosszú távú és kiegyensúlyozott üzleti kapcsolatot alakítsanak ki. A kölcsönös együttműködés elengedhetetlen feltétel az üzleti partnerek között, mely segíthet a vállalatoknak a nyertes-nyertes helyzet (win-win situation) kialakításában (Oláh et al., 2017).

4. Köszönetnyilvánítás

A kutatás az Emberi Erőforrások Minisztériuma ÚNKP-17-4-III kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának támogatásával készült.

5. Irodalom

- Agi, M. – Ballot, E. – Molet, H. (2005): 100% EDI-connected suppliers' projects: an empirical investigation of success factors, *Journal of Purchasing & Supply Management*, Volume 11, Issues 2–3, pp. 107-115.
- Belanche, D. – Casaló, L. – Guinalfú, M. (2012): Website usability, consumer satisfaction and the intention to use a website: The moderating effect of perceived risk, *Journal of Retailing and Consumer Services*, Volume 19, Issue 1, pp. 124-132.
- Choe, J.-M. (2008): The effects of EDI usage on production performance through the changes of management control systems, *Production Planning & Control: The Management of Operations*, Volume 19, Issue 6, pp. 577-589.
- Dezdar, S. – Ainin, S. (2009): Successful enterprise resource planning implementation: taxonomy of critical factors, *Industrial Management & Data Systems*, Volume 109, Issue 8, pp. 1037-1052.
- Dollery, B. – Grant, B. – Crase, L. (2011): Love thy neighbour: a social capital approach to local government partnerships, *Australian Journal of Public Administration*, Volume 70, Issue 2, pp. 156-166.
- Gengeswari, K. – Hamid, A. – BAKAR, A. (2010): Integration of electronic data interchange: a review, *Jurnal Kemanusiaan*, <http://www.management.utm.my/jurnal-kemanusiaan/issue/bil-15-2010/115-integration-of-electronic-data-interchange-a-review>

- Gloet, M. – Samson, D. (2013): Knowledge management to support systematic innovation capability, <http://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/6480290?reload=true>
- Gunaeskar, A. – Ngai, E. (2008): Adoption of e-procurement in Hong Kong: an empirical research, *International Journal of Production Economics*, Volume 113, Issue 1, pp. 159-175.
- Johar, M. – Awalluddin, J. (2011): The role of technology acceptance model in explaining effect on e-commerce application system, *International Journal of Managing Information Technology*, Volume 3, Issue 3, pp. 1-14.
- J. Oláh – P. Balogh – Z. Lakner – J. Popp (2016): Alapanyag-készlet csökkentésére irányuló folyamatok bemutatása az ellátási láncban. *Információs Társadalom*, Volume 16(4), Issue 61, May 2017 <http://doi.org/10.22503/infars.XVI.2016.4.4>
- Karmazin GY. – Tóth R. (2016): Az ellátáslánc-menedzsment szervezeti struktúrájának alapjai, *logisztika - informatika - menedzsment logisztika-informatika:(1.)* pp. 50-58.
- Narayanasamy, K. – Raisah, D. – Tan, T. (2011): The adoption and concerns of e-finance in Malaysia, *Electronic Commerce Research*, <https://link.springer.com/article/10.1007/s10660-011-9081-5>
- Oláh, J. – Maczali, G. (2013): Az EDI jelenlegi helyzete és fejlesztési lehetőségei Magyarországon. *Logisztikai Évkönyv 2013. A Magyar Logisztikai Egyesület szakmai kiadványa*. Budapest, pp. 56 - 63.
- Ramdeen, C.D. – Santos, J. – Chatfield, H.K. (2011): The usage of electronic data interchanges in the hotel industry, *International Journal of Hospitality & Tourism Administration*, Volume 12, Issue 2, pp. 95-122.
- Sanches, A.M. – Perez, M.P. (2005): EDI and the moderator effect of interorganizational cooperation in the supply chain, *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, Volume 15, Issue 2, pp. 83-104.
- Seedall, R.B. – Houghtaling, A. – Wilkins, E.J. (2013): Disclosing extra-dyadic involvement (EDI): understanding attitudes, subjective norms, and perceived behavioral control, *Contemporary Family Therapy*, Volume 35, Issue 4, pp. 745-759.
- Sila, I. (2013): Factors affecting the adoption of B2B e-commerce technologies, *Electronic Commerce Research*, Volume 13, Issue 2, pp. 199-236.
- Tan, S.K. – Chong, S.C. – Lin, B. (2009): Internet-based ICT adoption: evidence from Malaysian SMEs, *Industrial Management and Data Systems*
- Tóth R.- Szijártó B. – Mester É. – Túróczi I. (2017): A vállalkozások belső és külső finanszírozási gyakorlata – A finanszírozást megalapozó döntések, *Controller info V:(2)* pp. 28-33.
- <http://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/02635570910930118>
- Vaccaro, I. – Jansen, J. – Van Den Bosch, F. – Volberda, H. (2012): Management innovation

and leadership: the moderating role of organizational size, *Journal of Management Studies*, Volume 49, Issue 1, pp. 28-51.

- Vlachos, I.P. (2004): Adoption of electronic data interchanges by agribusiness organizations, *Journal of International Food & Agribusiness Marketing*, Volume 16, 2004 - Issue 1, pp. 19-42.
- Wang, H. – Zhao, K. – Chen, G. – LIN, Z.Q. (2011): Energy distribution index for robot manipulators and its application to buffering capability evaluation, *Science China Technological Sciences*, Volume 54, Issue 2, pp. 457-470.



Adversum



LOGISZTIKAI TANÁCSADÁS

- Raktári rendszerek tervezése
- Korszerű termelésirányítási rendszerek bevezetése
- Ellátási láncok hatékonyságának vizsgálata
- Logisztikai rendszerek fejlesztése
- Optimális készletgazdálkodás kialakítása
- Logisztikai cégröntgen és villámaudit

INFORMATIKAI MEGOLDÁSOK

- Informatikai hálózatépítés
- Rendszergazda 360 szolgáltatás
- Microsoft és Mac szoftverek
- Számítógépek karbantartása, szervizelése
- Teljeskörű vírusvédelem
- Webfejlesztés, márká- és arculattervezés



APPLE WEBSHOP ÉS SZERVÍZ

- iPhone, iPad, MacBook szervizelése Szolnokon és környékén
- Apple termékek értékesítése széles választékban: iPhone, iPad, Mac, iPod, Apple Watch, Apple TV
- Apple kiegészítők nagyszerű áron

www.iszervizzsolnok.hu
www.appleker.hu