

INFORMÁCIÓS RENDSZEREK ALKALMAZÁSÁNAK VIZSGÁLATA A MAGYARORSZÁGI HÚSIPARI VÁLLALKOZÁSOKNÁL

Füzesi István – Felföldi János – Lengyel Péter

Összefoglalás

A húsipari ellátási láncban részt vevő cégek számára a törvényi szabályozások és előírások egyre szigorodnak, valamint az utóbbi években (a média néha eltúlzott botránykeltése miatt) az emberek aggodalma is rohamosan nőtt az élelmiszeripar e területével szemben. Ezek a problémák komoly terhet rónak a húsiparban tevékenykedő vállalatokra, ezért folyamatosan nő a vállalatirányítási információs rendszerek iránti érdeklődés és kereslet. Így az információs rendszerek fejlesztése és bevezetése a versenyképesség fokozása szempontjából is elengedhetetlen a húsipari vállalkozásoknál. Az információs rendszerek hatékony alkalmazása napjainkban már nem kizárólag a vállalati tevékenység hatékonyságát javítja, hanem a piacon maradás feltétele. Kutatásunk célja az volt, hogy felmérjük az információs rendszerek alkalmazását a magyarországi húsipari vállalatok körében, mely moduljait használják a rendszereknek, és milyen előnyöket jelent ez számukra. Vizsgálatainkhoz egy olyan felmérést terveztünk, amelyből a vállalatok egy nagyobb csoportjától kaphatunk választ a téma szempontjából fontos kérdésekre.

Kulcsszavak: *információs rendszerek, IKT, húsipar, ERP-rendszerek, versenyképesség*

JEL: O14, O32

Usage of Information Systems at Hungarian Meat Industry Enterprises

Abstract

The laws and regulations of the companies involved in the meat supply chain are getting tighter and in recent years people's concern has grown rapidly against this area of the food industry. These problems pose a serious burden on companies in the meat industry, therefore the interest and demand for information systems are constantly increasing. Thus, the development and introduction of information systems is indispensable for the competitiveness of meat companies. The effective use of these information systems nowadays not only improves the efficiency of corporate activity, but is also a precondition for staying on the market. The target of our research was the exploration of information systems at Hungarian meat industry companies, which modules are used by the systems and what benefits they have for them. We have designed a survey from which a larger group of companies can respond to topics that are relevant to the subject.

Key words: *Information systems, ICT, Meat industry, ERP systems, Competitiveness*

JEL: O14, O32

Bevezetés

A vállalatirányítási rendszerek nélkülözhetetlenné váltak a vállalatok részére a technológia fejlődésével és a digitális megoldások elterjedésének köszönhetően. Az információs rendszerek hatékony alkalmazása napjainkban már a piacon maradás feltétele, valamint javítja a vállalati tevékenység hatékonyságát (Sadrzadehrafiei et al., 2013). A nagy ügyfélkörrel rendelkező cégek esetén mindenképpen javasolt bevezetésük, kisebb vállalatok esetében többnyire elegendő csak bizonyos részrendszerek használata, leginkább a pénzügyi modulok (Ahmad – Cuenca, 2013). Az ERP-rendszer (Enterprise Resource Planning) vállalati erőforrás-tervezést jelent, de magyarul inkább az integrált vállalatirányítási rendszer kifejezést használjuk ezekre a megoldásokra, mivel ez a kifejezés jobban felhívja a figyelmet arra, hogy nemcsak szoftverről, hanem tágabb értelemben menedzsmenttevékenységről beszélünk, amelynek célja a cég folyamatainak hatékonyabbá tétele, felügyelete és ellenőrzése, mindezt informatikailag – szoftveresen – támogatva (Kolozsár, 2013). Integrált vállalatirányítási rendszereknek továbbá azokat a komplex megoldásokat kínáló szoftvereket nevezük, amelyek leképezik a vállalat fizikai anyag- és információáramlását, modellezik a cég összes tevékenységét, és az adatokat szűrve, megfelelően rendszerezve a vezetők rendelkezésére bocsátják, elősegítve az erőforrások észszerűbb felhasználását és a hatékonyabb termelést. Egy vállalat működését nagyban befolyásolhatja, javíthatja egy ERP-rendszer (Oláh et al., 2017; Wallace – Kremzar, 2006). Egy ilyen rendszer használhatósága nem függ a vállalat méretétől: a funkciókat ugyanúgy használhatják a kiskereskedelmi cégek, mint akármelyik nagyvállalat (Kovács, 2011). Amikor egy vállalat egy ERP-rendszer bevezetése mellett dönt, nem csupán eszközöket és szoftvereket vásárol meg, mivel a rendszer stratégia és üzleti előnyt is jelent a cégnek. Egy rendszer bevezetésének eredményessége azonban nem azonnal látható, ez legtöbbször egy hosszú távú folyamat (Gaál, 2009). Az ERP-rendszereknek nagy ráhatásuk van a termelékenységre és a gazdaságos anyagfelhasználásra, ami javítja a logisztikai fejlődést. A készletgazdálkodás megfelelő működésében elengedhetetlen szerepet játszik, akkor működik megfelelően, ha az adatok naprakészek. Az ERP-rendszer nem csupán figyeli a készletgazdálkodást, de ez alapján előállítja a vezetői információkat, ami alapján a vezetők igen könnyen meg tudják hozni a gyors és jó döntéseket (Hágen, 2014; Hágen – Borsós, 2015; Szikora, 2002).

A húsipari termékpályák mentén a társadalmi károk megelőzése érdekében a törvényi szabályozások és előírások egyre szigorodnak, valamint az utóbbi években (a média néha eltúlzott botránykeltése miatt) az emberek aggodalma is rohamosan nőtt az élelmiszeripar e területén. Ezek a problémák komoly terhet rónak a húsiparban tevékenykedő vállalatokra (Dupuy et al., 2005; Hu et al., 2009), ezért folyamatosan nő a vállalatirányítási információs rendszerek iránti érdeklődés és kereslet. Így az információs rendszerek fejlesztése és bevezetése a versenyképesség fokozása szempontjából is elengedhetetlen a húsipari vállalkozásoknál. A vertikum szereplői csak

megfelelő információk ismeretében tudnak jó gazdasági döntéseket hozni, reagálni a piac változásaira (Herdon et al., 2011; Horváth, 2014).

Az ERP-rendszerek nagy előnye, hogy a gyártás, feldolgozás közben keletkezett adatok a keletkezés helyén kerülnek rögzítésre, és azok azonnal feldolgozhatóak (Heteyi, 1999). Egy integrált vállalati információs rendszer kiválasztása, bevezetése és működtetése azonban számos nehézséggel és buktatóval jár. Az ERP bevezetési projektek nagyjából 40%-a nem a tervek szerint (kölségvetéssel, időkerettel, célkitűzésekkel) valósul meg. A jelentős erőforrásokat igénylő rendszer kiválasztásánál körültekintően kell eljárni, különösen igaz ez az ágazatban működő vállalatok számára a specifikus igények teljesítése miatt is.

Az élelmiszeripari szektor esetén az információ áramlása kicsit módosul, figyelembe véve, hogy a termelésirányítási rendszer az információkat nemcsak a közvetlen környezetből (szállító) kénytelen gyűjteni, hanem annak szállítóitól és termelőitől is. Az élelmiszeriparban alkalmazott integrált ERP-rendszereknek az alábbi funkcionális követelményeket kell teljesíteni (Herdon et al., 2006):

- Pontos nyomon követés a 178/2002 EU-rendelet szerint.
- A jövőbeni nyomon követési igények figyelembe vétele GMO-készítményeknél.
- Garantált minőség papír nélküli minőségbiztosítás-menedzsmenttel.
- Pontos kockázatbehatárolás nyilvántartás – TRU (Traceable Resource Unit – nyomonkövetési egység) – segítségével, melyik vevőnek szállítottuk (néma visszahívási akciók lehetségesek).
- Ellenőrzött szállítási minőség (szállítók bekapcsolása a komplett értékalkotó láncba).
- Átlátható keverésmenedzsment a nagyobb folyamat- és termékbiztonság érdekében.

Anyag és módszer

A kutatás vizsgálataihoz egy olyan felmérést terveztünk, amelyből a vállalatok egy nagyobb csoportjától kaphatunk választ a téma szempontjából fontos kérdésekre. Munkánk során több vállalkozást felkerestünk esettanulmány készítése végett, ezek mégis egyedinek tekinthető esetek, és nem feltétlenül tükrözik az általános helyzetet. Mivel a témában nem létezik átfogó és hozzáférhető statisztika, kérdőíves felméréssel térképeztük fel a magyarországi helyzetet. A kérdőíves felmérést a Debreceni Egyetem Gazdaságtudományi Kar Alkalmazott Informatika és Logisztika Intézet megbízásából az Ipsos végezte véletlenszerű mintavétellel, telefonos megkeresés útján 2017. szeptember 13. és október 10. között a baromfityénésztrő, sertésnyénésztrő és

húsfeldolgozó vállalkozások körében. Ezzel a felméréssel az információáramlást segítő információs és kommunikációs technológiai (IKT) szolgáltatások használati szokásait vizsgáltuk. Célunk az volt, hogy többek között a következő kérdésekre kapjak választ:

- Milyen kommunikációs technológiákat használnak a cégek a vállalati kapcsolattartásban?
- Hogyan befolyásolja a vállalati infrastruktúra fejlettsége a versenyképességet?
- Használnak-e valamilyen információs rendszert folyamataik támogatására?
- Ha igen, mennyire fontosak az egyes modulok, milyen modulokat használnak, miket terveznek bevezetni?
- Milyen előnyöket és hátrányokat jelent számukra egy bevezetett információs rendszer?
- Milyen termékazonosítási technológiát alkalmaznak?

A megkérdezés eredményeként 103 elemszámú mintával dolgoztunk. A minta fontosabb háttérváltozók szerint megoszlásait az 1. táblázat mutatja.

Megnevezés	A minta megoszlása
Alkalmazotti létszám	
1 fő	36%
2–9 fő	33%
10–49 fő	19%
50–249 fő	5%
250 fő és több	7%
Éves nettó árbevétel	
10 millió Ft alatt	0%
10 és 100 millió Ft között	24%
100 és 500 millió Ft között	35%
500 millió és 1 milliárd Ft között	14%
1 milliárd Ft fölött	27%
Fő tevékenységi kör	
0146 Sertésenyésztés	18%
0147 Baromfitenyésztés	46%
101 Húsfeldolgozás, -tartósítás, húskészítmény gyártása	36%
A tevékenységvégzés régiója	

Dél-Alföld (Bács, Békés, Csongrád)	33%
Dél-Dunántúl (Baranya, Somogy, Tolna)	8%
Észak-Alföld (Hajdú, Jász, Szabolcs)	22%
Észak-Magyarország (Borsod, Heves, Nógrád)	7%
Közép-Dunántúl (Fejér, Komárom, Veszprém)	10%
Közép-Magyarország (Budapest, Pest megye)	8%

1. táblázat. A minták megoszlása fontosabb háttérváltozók szerint (N=103)

Forrás: Saját szerkesztés, 2018

A kutatások egyik leggyakoribb célja a megkérdezett cégek szegmentációja, vagyis olyan csoportok képzése, amelyek belül viszonylag homogének, ugyanakkor egymástól jól megkülönböztethetők. Az osztályozás, csoportosítás mind a statisztikai módszertanban nagyon jelentős vizsgálati terület, mind a gyakorlati alkalmazások egyik kiemelt fontosságú kérdése. A szegmentálásra a tudományos kutatásokban gyakran használt, többváltozós statisztikai módszert, a klaszterelemzést választottuk, ami a csoportosítás, csoportképzés módszertanának összefoglaló elnevezése (Simon, 2006). Mivel a klaszteranalízis a kiugró adatokra nagyon érzékeny, ezért először egyszerű láncmódszer segítségével feltártuk azokat, és az SPSS program segítségével eltávolítottuk. Mivel nem tudtuk előre, hány csoportot szeretnénk létrehozni, a hierarchikus modellt, azon belül pedig a Ward-féle eljárást alkalmaztuk, mely azokat a klasztereket vonja össze, melyeknél az összevonás során a legkisebb lesz a belső szórásnégyzet növekedése.

Az adatokat a konverzió után SPSS szoftver segítségével elemeztük. Az SPSS által készített keresztábrák eredményei megmutatják, hogy a meglévő esetekből hány valós adat került a számításba és hány adat maradt ki belőle. A kérdőívek kiértékelésekor alkalmaztuk a leíró statisztikai módszereket (százalékos megoszlások, szórás, átlagok), a változók különböző értékeinek együttes előfordulási gyakoriságát a tényleges kontingenciátáblával számszerűsítettük. A Pearson-féle khi-négyzet (χ^2) próba diszkrét eloszlású változók vizsgálatára alkalmas statisztikai eljárás. A próba nullhipotézise esetében függetlenségről beszélünk, azaz a becült és a mért adatok megegyeznek. Az SPSS által generált eredménytábla khi-négyzet értékének a szignifikanciaszintje mutatja meg a változók függetlenségét. A khi-négyzet számításakor a 0,05-nél kisebb szignifikanciaszint mellett megállapíthatjuk, hogy a változók között van-e kapcsolat (Balogh et al., 2015).

Eredmények

Klaszterelemzés segítségével a vállalkozásokat három releváns változó alapján homogén csoportokba soroltuk (2. táblázat). A három változó az alkalmazotti létszám, a vállalat éves nettó árbevétele és az IKT fejlettsége volt. A vizsgálat eredményeképpen három klasztert kaptunk. Az első csoportba a kis létszámú, közepes árbevételű, IKT-fejlettség terén közepes vállalatok tartoznak, a másodikba a közepes létszámú, nagy árbevételű, jó IKT-fejlettséggel rendelkező vállalatok, a harmadik csoportba pedig a nagy létszámú, közepes árbevételű, közepesen fejlett IKT-val rendelkező vállalatok. A 3. klaszterbe a vállalatok csupán 6,8%-a sorolható.

Ward Method	Alkalmazotti létszám kategória	Éves nettó árbevétel kategória	IKT-fejlettség
1	Mean	1,33	2,62
	N	52	52
	Std. Deviation	0,474	0,491
2	Mean	2,64	4,59
	N	44	44
	Std. Deviation	0,750	0,583
3	Mean	5,00	2,29
	N	7	7
	Std. Deviation	0,000	,488
Total	Mean	2,14	3,44
	N	103	103
	Std. Deviation	1,164	1,135

2. táblázat. A cégcsoportok megoszlása és preferenciáik

Forrás: Saját szerkesztés, 2018

A kialakított klaszterek és a vállalatok IKT-használata közötti kapcsolatokból a cikk témájának megfelelően, az információsrendszer-használattal való összefüggés megvizsgálása volt a releváns számunkra (3. táblázat). A klaszterek és az információsrendszer-használat viszonyát elemezve megállapíthatjuk, hogy a vállalatcsoportok és az információsrendszer-használat között bizonyítható összefüggés van. A vállalatok legkisebb hányadát magában foglaló harmadik csoport használ legkevésbé információs rendszert.

1		Ward Method			Total	
		3				
2		3				
Használnak a vállalkozásnál információs rendszert?	Igen	Count	27	33	2	62
		% within Ward Method	51,9%	75,0%	28,6%	60,2%
		% of Total	26,2%	32,0%	1,9%	60,2%
	Nem	Count	25	11	5	41
		% within Ward Method	48,1%	25,0%	71,4%	39,8%
		% of Total	24,3%	10,7%	4,9%	39,8%
Total		Count	52	44	7	103
		% within Ward Method	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	50,5%	42,7%	6,8%	100,0%

3. táblázat. A vállalatcsoportok és az információsrendszer-használat viszonya

Forrás: Saját szerkesztés, 2018

Megvizsgáltuk, hogy az egyes klaszterekbe sorolt vállalatok és a fontosabb vizsgálati jellemzőik között milyen összefüggések figyelhetőek meg. Megállapítottuk, hogy a klaszterekbe való bekerülést az információsrendszer-használat befolyásolja. Ezek alapján jellemeztük az egyes csoportokat (4. táblázat).

		1. klaszter	2. klaszter	3. klaszter
Klasztereljárásba bevont változók	létszám	kis létszám	közepes létszám	nagy létszám
	nettó árbevétel	közepes	nagy	közepes
	IKT-fejlettség	közepesen fejlett	jól fejlett	közepesen fejlett
Csak a jellemzésbe bevont változó	Információs rendszer használ	semleges	többnyire igen	többnyire nem
<i>Elnevezés</i>		<i>Fejlődőek</i>	<i>Fejlettek</i>	<i>Elmaradottak</i>

4. táblázat. Klaszterekbe sorolt vállalatok jellemzése

Forrás: Saját szerkesztés, 2018

A jellemzők alapján megállapíthatjuk, hogy az első csoportba azok a vállalatok tartoznak, akik nyitottak az információs rendszerek használatára, és IKT-használatuk is fejlődhetne. Így őket fejlődőknek neveztük. A második klaszterben azok a nagyvállalatok találhatók, akiknek az IKT-használatuk fejlett, és többnyire használnak is információs rendszert. Ők méltón érdemelték ki a fejlettek elnevezést. A harmadik klaszterbe azok a középvállalatok kerültek, akik jó része nem használ információs rendszert, nettó árbevétele csak közepes. Ez a csoport ezért kapta az elmaradottak elnevezést.

Következtetések, javaslatok

A piacon elsősorban középvállalati szinten mutatkozik igény az ágazatspecifikus szoftvermegoldások iránt. A standard szoftverek már szinte minden nagyvállalatnál bevezetésre kerültek, ezért ennek a szegmensnek a kereslete erősen hanyatlik. A középvállalatok a gyakorlathoz közel álló, felesleges funkcióktól mentes rendszereket igényelnek, aminek a nagy vállalatméretre kialakított standard szoftverek rendszerint nem felelnek meg. Ebben a piaci szegmensben az ágazatra szabott szoftverek forgalmazói közvetlen versenylőnyhöz juthatnak, mert rendszereikkel speciális folyamatokat képesek tükörképszerűen leképezni felesleges funkciók beépítése nélkül. Egyre szembeűnőbb, hogy a különböző gazdasági ágazatokban az egyes vállalatoknak eltérő követelményei vannak a rendszerekkel szemben. A standard szoftverek azonban nem vagy csak jelentős ráfordítás mellett képesek maradéktalanul eleget tenni az ágazati követelményeknek (Széplaki, 2006).

Eredményeink szerint azok a cégek, amelyek nagyobb forgalmat bonyolítanak le, és magasabb bevétellel rendelkeznek, a munkafolyamatok végrehajtásához és követéséhez integrált vállalatirányítási rendszert vagy egyedi különálló programokat használnak. Remélhetőleg a tendencia tovább folytatódik, ezzel is segítve a kisebb árbevételű vállalkozások növekedését, mivel statisztikailag is kimutatható kapcsolat van a bevétel és az információs rendszerek használata között.

HIVATKOZOTT FORRÁSOK

- [1.] Ahmad, M.M. – Cuenca, R.P. (2013): Critical success factors for ERP implementation in SMEs Robotics and Computer-Integrated Manufacturing 29(3), pp. 104–111. <https://doi.org/10.1016/j.rcim.2012.04.019>
- [2.] Balogh P. – Bai A. – Popp J. – Huzsvai L. – Jobbágy P. (2015): Internet-orientated Hungarian car drivers' knowledge and attitudes towards biofuels Renewable & Sustainable Energy Reviews 48: pp. 17–26. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2015.03.045>
- [3.] Dupuy C. – Botta-Genoulaz V. – Guinet A. (2005): Batch dispersion model to optimise traceability in food industry. Journal of Food Engineering 70, pp. 333–339.
- [4.] Gaál Á. (2008): Az ERP rendszerek használata a vállalati tevékenység során <http://digitus.itk.ppke.hu/~nemgy/04.pdf> Letöltés dátuma: 2014. október 20.
- [5.] Hágen I. Zs. (2014): The benefits of applying controlling in Hungarian small and medium enterprises Gazdálkodás folyóirat 2009. 53. évf. 23. sz. külöнкиadása ISSN 0046-5518 p. 64–70.
- [6.] Hágen I. Zs. – Borsós E. (2015): BSC modellel a kereskedelmi tevékenységet végző vállalkozások versenyképességéért Controller Info 2015. ISSN: 2063-9309 III. évf. 1. szám 2015. I. negyedév p.: 42–47.
- [7.] Herdon M. – Füzesi I. – Rózsa T. (2006): ERP rendszerek szektorspecifikus funkcionális követelményei az élelmiszerláncban, Acta Agraria Kaposváriensis Volume 10 No 3 ISSN 1418-1789 pp. 223–231.
- [8.] Herdon M. – Szilágyi R. – Várallyai L. (2011): ICT Tools for Implementation the European Qualification Framework in the Agricultural Sector. Journal of Agricultural Informatics 2:(1) pp. 18–28.
- [9.] Heteyi J. (1999): Vállalatirányítási információs rendszerek Magyarországon. ComputerBooks, Budapest 516 p.
- [10.] Horváth A. (2014): Examination of entrepreneurship ecosystem in Debrecen from the direction of open innovation spaces Abstract – Applied Studies In Agribusiness And Commerce 8:(2–3) pp. 51–59.

- [11.] Hu, Z. – Jian, Z. – Shen, P. – Xiaoshuan, Z. – Weisong, M. (2009): Modeling method of traceability system based on information flow in meat food supply chain WSEAS Transactions on Information Science and Applications 6(7), pp. 1094–1103 ISSN: 17900832
- [12.] Koloszar L. (2013): Vállalati Információs rendszerek. Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó, Sopron, 183 p. ISBN 978 963 334 121 6
- [13.] Kovács I. (2011): Integrált vállalatirányítási rendszerek, Szent István Egyetem, Gödöllő.
- [14.] Oláh J. – Karmazin Gy. – Pető K. – Popp J. (2017): Information technology developments of logistics service providers in Hungary International Journal of Logistics Research And Applications accepted: p. online. 13 p. <https://doi.org/10.1080/13675567.2017.1393506>
- [15.] Sadrzadehrafiei, S. – Chofrehb, G. A. – Hosseini, N. K. – Sulaiman, R. (2013): The Benefits of Enterprise Resource Planning (ERP) System Implementation in Dry Food Packaging Industry, Procedia Technology Volume 11, 2013, pp 220–226.
- [16.] Simon J. (2006): A klaszterelemzés alkalmazási lehetőségei a marketingkutatásban. Statisztikai Szemle 84. évfolyam 7. szám pp. 627–651.
- [17.] Széplaki G. (2006): Termék nyomon követési rendszerek az élelmiszerláncban <http://odin.agr.unideb.hu/magisz/Palyazat/Diploma2006/Szeplaki%20Gabor.pdf> (2009.04.20.)
- [18.] Szikora B. (2002): Vállalatirányítási rendszerek, Bp., BME Elektronikai Technológia Tanszék, Laboratóriumi jegyzet
- [19.] Wallace, T. F. – Kremzar, M. H. (2006): ERP – Vállalatirányítási rendszerek. HVG kiadó, Budapest, 326 p.

Szerzők:**Füzesi István, PhD**

adjunktus

Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar

fuzesi.istvan@econ.unideb.hu**Felföldi János, PhD**

egyetemi docens

Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar

felfoldi.janos@econ.unideb.hu**Lengyel Péter, PhD**

adjunktus

Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar

lengyel.peter@econ.unideb.hu