FIATAL MŰSZAKIAK TUDOMÁNYOS ÜLÉSSZAKA XVIII.

Kolozsvár, 2013. március 21–22.

A TERMELÉSI ÉS INFORMÁCIÓS TECHNOLÓGIA ELEMZÉSE, KÜLÖNBÖZŐ IPARÁGAK ESETÉBEN

GODA Adrienn, MEDINA Viktor, ZSIDAI László

Abstract

In the present paper, we summarized the results of the examination which was carried out in July 2012. We have examined product development and globalization of our chosen industry on international and national market. We compared our results with a Hungarian examination which was carried out in 2009. The results are compared to the database of Hungarian survey in 2009. Based on the comparative analysis we can make statements about the situation of production and information technology in the case of the cob cracker manufacturer industry. It was examined the application of monitoring, marking, information sharing, process controlling, flexible manufacturing / assembling systems in the last 3 years. During the examination of information technology it was analyzed how it is coordinated technologically and organizationally the product planning and manufacturing. The studied cob cracker companies had better results comparing to the Hungarian and international levels in three areas: CAD / CAM software, shared databases, Web-based tools (telephone conferencing, web meetings etc.).

Key words:

Production technology, information technology, cob cracker manufacturing.

Összefoglalás

Az általunk folytatott kutatás 2012 júliusában zajlott le és ennek eredményeit foglaljuk össze. A vizsgálattal lehetőségünk nyílik a vizsgált iparág termelési és információs technológiájának vizsgálatára hazai és nemzetközi viszonylatban. Az eredményeket összevetjük egy 2009-ben lezajlott felmérés Magyarországi adatbázisával, amelyből eredményül kapjuk, hogy a kukorica csőtörőket gyártó iparág, a hazai „mezőnyben” milyen termelési és információs technológiával rendelkezik.

A termelési technológia vizsgálata során vizsgáltuk, hogy a nyomon követést és jelölést, információ megosztás és folyamatszabályozás, rugalmas termelési/összeszerelési rendszerek valamint folyamatok automatizálást, milyen mértékben alkalmazták az elmúlt három évben.

Az információs technológia vizsgálata során, elemezzük, hogy technológiailag, szervezetiileg hogyan koordinálja a terméktervezést és a gyártást. A három vizsgált területen a kukorica csőtörőket gyártó vállalatok a CAD/CAM szoftverek, megosztott adatbázisok, Web alapú eszközök (telefonkonferenciák, web-találkozók) alkalmazásában jobb eredményt ért el, mint hazai illetve a nemzetközi vállalatok.

Kulcsszavak:

termelési technológia, információs technológia, kukorica csőtörő

1. Bevezetés

A felmérésünk a Nemzetközi Termelési Stratégia Kutatás (International Manufacturing Strategy Survey – továbbiakban: IMSS) kérdőívén alapul, melynek adatait fel is használtuk. [4] Az IMSS 1992-ben jött létre. A résztvevőkutatók célja, a nemzetközi termelési stratégiák, bevezetésük és eredményük vizsgálata a termelésben és a kapcsolódó területeken (pl. ellátási lánc menedzsment, új termék

amely közepes értéket kapott. Az információk megosztására alkalmazott technológiákat a nagyobb vállalatok alkalmazzák szemben a kisebbekkel, ebből adódik az átlag hármast értéket.

A termékfejlesztés vizsgálata során fontosnak tartottuk megvizsgálni, technológiailag hogyan koordinálja a terméktervezést és gyártást a vizsgált iparág a magyar valamint a nemzetközi mintával összevetve. A kapott eredmények színes képet mutatnak a válaszadók körében, ahogy 2. ábra mutatja.

Látható, hogy a kukorica csőtörő iparág magasabb szinten alkalmazza a CAD/CAM szoftvereket, Megosztott adatbázisokat, Termelésre/összeszerelésre tervezést valamint a Web alapú eszközök használatát, a magyarországi valamint a nemzetközileg vizsgált vállalatokkal szemben. A nemzetközi vállalatok az ERP-t, az FMEA-t valamint a gyors prototípusmodellezést magasabb szinten használják a másik két vizsgált területtel szemben. Kimagasló értéket a hazai vállalatok nem értek el a terméktervezés és gyártás koordinálásával kapcsolatban.

A kapott érték azzal magyarázható a CAD/CAM szoftverek alkalmazását tekintve, hogy a vizsgált iparágban ezeket a szoftvereket használja tervezésre, ellenben a magyar illetve nemzetközi, vállalatok melyek CAD/CAM programok mellett a hagyományos tervezést is alkalmazzák.

A vállalati erőforrás-tervezési rendszerek (Enterprise Resource Planning – ERP) esetében látható, hogy a nemzetközi vállalatok valamivel, jobb eredményt értek el, mint a vizsgált iparág, maga mögött hagyva a magyar vállalatokat. A közepesnél jobb érték mutatja, hogy a többség használja, kihasználva a vállalati információs rendszer előnyeit, melyek a következőkben nyilvánulnak meg, jobb

2. ábra. Technológiailag hogyan koordinálja a terméktervezést és a gyártást? (Forrás: Saját felmérés és [3])

magas időráfordítás, nehezen becsülhető költség/haszon viszony.

A Minőség háza (QFD) az általunk vizsgált iparágban alacsony szinten használják. Használatával mindinkább a vevők igényeit tudnák szem előtt tartani és mellette a munkát akadályozó veszteségekkel kapcsolatos költségeket is csökkenteni lehetne.

áttekinthetőség; egységes, összevont adatkezelés; gazdaságos, hatékony, jobb kapacitáskihasználtság.

A megosztott adatbázisok használatánál, mind a három terület a közepesnél jobb értéket ért el. A vizsgált területeken fontosnak tartják, hogy az adatbázisok mindenki számára elérhetőek legyenek.

A hibamód és hatáselemzés kapcsán látható, hogy az átlag alatti értékek jellemzőek mind a három területen. Ennek oka, a

fejlesztése) [1]. A felhasznált nemzetközi adatok az IMSS kutatás 2009-ben gyűjtött eredményeit (562 vállalat adatai) tartalmazzák. A hazai felmérés 71 megkérdezett vállalatot ölel fel [4].

A jelen kutatásunkat a magyarországi kukorica csőtörőket gyártó iparágra szűkítettük le.

A kukorica csőtörők a mezőgazdaság kiemelt jelentőségű eszközei, mivel nélkülük a cső letörését a szárról és a héj fosztását csak kézi erővel lehetne elvégezni. Az általunk vizsgált iparág kukorica csőtörőket gyárt magyar valamint nemzetközi vásárlók részére. A gyártási típusukat tekintve, az egyedi-, sorozat- valamint a tömeggyártásba sorolhatók. [5]

A kutatásunk célja, hogy a felmérésben résztvevő iparág termelési- és információs technológiájáról kapott információkat össze tudjuk vetni a hazai és a nemzetközi eredményekkel is.

A kérdőív bizonyos kérdéseknél mérési skálát alkalmaz. A skála ötfokozatú, az 1-es jelenti a legrosszabb értéket, a 3-as a közömböst, az a fölötti értékek pozitív értékelést jelentenek. [2]

Az eredmények közlésekor az ábrákban a vizsgált iparág a magyarországi kukorica csőtörőt gyártó iparágat jelenti, hazai a Magyarországon működő gyártó vállalatokra utal, a nemzetközi pedig a más országokban gyűjtött különböző termelési tevékenységeket végző vállalatokra vonatkozó adatokat tükrözi.

2. A termelési és információs technológia vizsgálata

A termelési technológia vizsgálata során 1. ábrán felsorolt akcióprogramok elmúlt három évben történő alkalmazását vizsgáltuk. Látható, hogy az átlagok mindegyik esetben viszonylag alacsonyak.

A folyamatok automatizáltságát tekintve, a vizsgált iparág a hazai eredményekhez képest nem sokkal ért el kevesebbet, de mind a három vizsgált terület a közepes alatti szinten teljesített. A rugalmas

1. ábra. Az üzemenegységi akcióprogramok alkalmazásának mértéke az elmúlt három évben

termelési rendszerek kialakításánál, a kukorica csőtörő iparág a magyar és a nemzetközi vállalatokat is megelőzte az elért hármas eredménnyel.

A következő vizsgálati pontunk a nyomon követési rendszerre irányult. Itt a vizsgált iparág, hasonlóan a rugalmas termelési/összeszerelési rendszerek vizsgálatánál, jobb eredményt ért el, mint a hazai és a nemzetközi vállalatok. Nyomon követés „modernsége” az iparágban vonalkódos nyomon követés formájában mutatkozik, de emellett a

hagyományos papír alapú nyomon követés is megfigyelhető.

A gyártási folyamatban az információs és kommunikációs technológiák bevezetésénél látható, hogy a nemzetközi eredményt (2,91) a hazai vállalatok nem érték el (2,34) ellenben a csőtörő iparággal,

A Web alapú eszközök alkalmazását a nagyobb vállalatok alkalmazzák szemben a kisebbekkel, ebből adódik az átlag hármasként.

A gyors prototípus-modellezése mind három területen a közepesnél alacsonyabb értéket ért el, ennek oka, hogy a lehetőségek korlátot szabnak, valamint a magas költségek, ezáltal a munkadarabok nagy mérete és működésének ellenőrzése nem megoldható az általában kisméretű modellekhez létrehozott gyors prototípus (RP) technológiáknál.

3. Összefoglaló

A kutatásunkban három területet vizsgáltunk és hasonlítottunk össze, ezek a következők, magyarországi kukorica csőtörőket gyártó iparág, az egyéb magyarországi iparágak együttesen, valamint a más országokban különböző termelési tevékenységet végző vállalatok együttesen.

A kukorica csőtörő iparág cégei nagymértékben használnak akcióprogramokat a rugalmas rendszerek kialakítására, valamint a nyomon követésre és jelölésre, és gyakrabban alkalmaznak információs és kommunikációs technológiákat, mint átlagban a hazai és a nemzetközi vállalatok.

A terméktervezés illetve a gyártás koordinálásának vizsgálata során eredményül kaptuk, hogy a kukorica csőtörőket gyártó vállalatok, magasabb szinten koordinálják a tervezést és a gyártást, szemben a hazai és a nemzetközi vállalatokkal. A három vizsgált terület közül a magyarországi kukorica csőtörőket gyártó vállalatok a CAD/CAM szoftvereket alkalmazzák leginkább tervezésre, fejlesztésre. A vállalati, erőforrások-tervezési rendszerek alkalmazását tekintve, eredményül kaptuk, hogy az általunk vizsgált kukorica csőtörőket gyártó iparág valamint a vállalatok nemzetközi szinten használják, kihasználva a rendszer előnyeit.

Irodalom

- [1] Demeter K., Matyusz Zs.: *A „külső tényezők és adottságok hatása a vállalatok teljesítményére az értékteremtés szűrőjén keresztül” projekt záró tanulmánya. 54.sz Műhelytanulmány, 2009. Budapest, 19.o.,*
- [2] Laugen, B.T. and Boer, H.: *CINet Research Series – The International Manufacturing Strategy Survey, Serial Number: 20011-7. ISBN 978-90-77360-14-09, 2011. pp.16-17.*
- [3] Matyusz Zs., Demeter K.: *A termelési stratégia és termelési gyakorlat kutatás eredményei 2009-2010. 121. sz. Műhelytanulmány, Budapest, 2010., 22. o.,*
- [4] Matyusz Zs., Demeter K.: *A termelési stratégia és termelési gyakorlat kutatás részletes eredményei 2009-2010. 145.sz. Műhelytanulmány, Budapest, HU ISSN 1786-3031, 2011., 21-23.o.*
- [5] Somló J.: *Gépgyártástechnológia, 16. fejezet. Szerk.: Horváth M., Markos S., Budapest: Műegyetemi Kiadó 2002., 145-173.o.,*

Goda Adrienn, Phd hallgató

goda.adrienn@gek.szie.hu

Dr. Medina Viktor, Phd

medina.viktor@gek.szie.hu

Dr. Zsidai László, Phd

zsizai.laszlo@gek.szie.hu

A szerzők munkahelye: Szent István Egyetem, Gépészmérnöki Kar

Cím: H- 2100, Magyarország Gödöllő Péter Károly utca 1., Telefon / Fax: +36-28-522-000