

Doktori (PhD) értekezés tézisei

Soproni Egyetem
Faipari Mérnöki és Kreatívipari Kar
Cziráki József Faanyagtudomány és Technológiák
Doktori Iskola

Vezető: Prof. Dr. Németh Róbert egyetemi tanár

TÉZISFÜZET

Doktori program: Menedzsment a faiparban
Tudományág: anyagtudomány és technológiák

A hatékonyság és versenyképesség a fa és bútor- ipari vállalkozásoknál

Készítette: Kornfeld Zsuzsanna

Témavezető: Dr. Bednárík Éva, Dr. Horváth Péter György

2025

1. TÉMAVÁLASZTÁS INDOKLÁSA, A KITŰZÖTT CÉLOK

Egy vállalat gazdasági eredményessége és jövője szorosan összefügg a képviselt stratégiával, hajlandósággal, a nyújtott teljesítménnyel, a kiszolgálási színvonallal, az értékteremtéssel, amelyek háttérben elsősorban a jól szervezett logisztika és működése áll. A hosszútávú sikeres működés egyik fontos kulcseleme a rugalmas, gyors reagálás a felmerülő változásokra. Amelyre az átlátható, rendszerszemléletű vállalatoknak nagyobb esélyük van és ezt a célt a logisztikai folyamatokon keresztül tudják megvalósítani.

A kiélezett idő- és versenyalapú piaci helyzetben a vállalatok jövőjét meghatározzák és befolyásolják az árak, az állandó változások, a vevők (igényeik, vásárlási szokásaik) és a piaci túlkínálat is, ezért egyre nehezebb fenntarthatóan működni vagy átmeneti versenyelőnyt elérni. A vállalatok lehetősége a **hatékonyság fokozásban** és a **költségek csökkentésében** rejlik, amelyhez az innováció, a mesterséges intelligencia és a folyamatos megújulás a legfontosabb szempont. Az, hogy egy vállalat versenyelőnyben van-e az iparágában, a piacon, megmutatja, hogy milyen az üzleti rendszere, stratégiája, termelési-beszerezési, minőségi, rugalmassági hatékonysága, amelyekkel magas színvonalú hozzáadott értéket teremt a vásárlóknak és a vállalatnak is.

A disszertáció központi témája a fa és bútoripari vállalkozások hatékonyságának és versenyképességének vizsgálata, amely különösen aktuális a globalizáció, a gyors technológiai fejlődés, a folyamatosan változó fogyasztói igények korában.

A magyar faipar sajátossága az alacsony innovációs és digitalizációs aktivitás, amelyet a primer digitalizációs és versenyképességi kutatások már 2022-ből prognosztizáltak és

ehhez társul a piac állandó nyomása, ami miatt a vállalatok többsége inkább a működés stabilizálására összpontosít. Miközben a nemzetközi trendekben egyre inkább a digitalizáció, a fenntarthatóság és az értékteremtés kerül előtérbe és a vállalatok szignifikáns előnyöket szereznek.

A kutatás célja ezért az olyan keretrendszer kidolgozása volt, amely új szemléletben értékeli a hatékonyság és a versenyképesség összefüggéseit és a Quality Function Deployment (QFD) módszertan segítségével mérhetővé teszi a stratégiai tényezők súlyát.

2. A DISSZERTÁCIÓ LEÍRÁSA

A disszertáció 5 hipotézisre épül. Az első hipotézis abból indul ki, hogy a versenyképesség fogalma egységes elméleti és módszertani keret híján „széttöredezett”, ami a faipari vállalkozások vizsgálatánál, értékelésénél is problémát jelent.

A második hipotézis azt feltételezte, hogy a hazai faipari vállalatok versenyképességét nem kizárólag a termelékenység, hanem sokkal inkább a komplex hatékonysági mutatók – például a folyamat, erőforrás és energiahatékonyság határozzák meg.

A harmadik hipotézis szerint a vállalkozások stratégiájában a működési stabilizáció kerül előtérbe, miközben az innovációs és digitalizációs szempontok háttérbe szorulnak.

A negyedik hipotézis arra vonatkozott, hogy a fogyasztói preferenciák változása közvetlenül nem ösztönzi a technológiai megújulást a faiparban.

Míg az ötödik azt feltételezte, hogy az innováció és a mesterséges intelligencia integrációja az, ami hosszútávon a fenntartható versenyképességben kulcsszerepet játszik.

3. ALKALMAZOTT MÓDSZEREK

A kutatás vegyes módszertanra épül. A szakirodalom széleskörű hatékonysági és versenyképességi elemzése kimutatta a mérési és összehasonlítási nehézségeket.

A kutatás részeként egy hazai faipari vállalkozás esettanulmánya valósult meg, amelyben a MES rendszer integrációja és annak hatásai kerültek vizsgálat alá. Az integráció révén nyert információk további előnyöket biztosítottak a folyamatszemplélet erősítése és a hatékonyság növelése szempontjából (például több útvonal tervezhetősége, alkatrészcsaládok, normaidők). Az esettanulmány igazolta, hogy az ilyen típusú technológiai megoldások képesek mérhetően növelni a gyártási folyamatok átláthatóságát, a hatékonyságot és ezáltal a termelékenységet is.

A kérdőíves primer és szekunder kutatások eredményei feltárták, hogy a piaci változásokra adott reakciók miként kapcsolhatók össze a vállalati tudással és a kompetenciákkal az optimalizálás, a fejlődés és a hatékonyság elősegítése érdekében. A felmérések rávilágítottak, hogy a vállalatok túlnyomó többsége elsődlegesen a költségcsökkentésre és a működési stabilizációra koncentrál, miközben az innováció, a digitalizáció és a nemzetköziesedés háttérbe szorul. A kutatás egyik legfontosabb módszertana a QFD modell alkalmazása volt, amely lehetővé tette a versenyképességi tényezők súlyozását és azok vizualizálását a radardiagramon.

4. A TÉMA HÁTTÉRÉNEK ÁTTEKINTÉSE

A fa és bútoripar versenyképessége napjainkban kiemelt jelentőségű, mivel a globalizáció, a gyors technológiai fejlődés és a fenntarthatósági szempontok formálják a piaci környezetet. A magyar faipari vállalatok helyzete sajátos, miközben a

nemzetközi trendekben az innováció, a digitalizáció és a magas hozzáadott értékű tevékenységek dominálnak. A hazai vállalatok többsége a működési stabilizációra és a költségek csökkentésére összpontosít, amely stratégia összefügg a tőkehiánnyal, a technológiai lemaradással és a fogyasztói igények lassabb adaptációjával. Ugyanakkor a fenntarthatóság, az energiahatékonyság és a mesterséges intelligencia integrációja olyan kihívások, amelyek a magyar faipar számára is elkerülhetetlenné váltak. A téma tudományos vizsgálata indokolt, mert hozzájárul a versenyképesség komplex tényezőinek feltárásához és gyakorlati iránymutatást adhat a vállalatok számára a nemzetközi trendekhez való felzárkózásban.

5. A FELÁLLÍTOTT HIPOTÉZISEK

A kutatás célja a magyar faipari vállalatok versenyképességi sajátosságainak feltárása volt a változó piaci környezet és a technológiai fejlődés tükrében. A hipotézisek megfogalmazása a szakirodalmi áttekintés, valamint a primer kutatás előzetes tapasztalatai alapján történtek. Az elemzés során egyaránt felhasználásra kerültek kérdőíves felmérések, esettanulmányok, nemzetközi összehasonlító adatok, primer MES rendszer integráció, faipari vállalat hatékonyság optimalizálás, amelyek lehetővé tették a különböző versenyképességi tényezők értékelését.

A kutatás során az alábbi hipotézisek kerültek felállításra:

Hipotézis 1: A versenyképesség egységes fogalmi és módszertani hiánya miatt az egyes tényezők külön vizsgálata alkalmatlan a faipari vállalatok átfogó versenyképességének objektív értékelésére.

Hipotézis 2: A magyarországi faipari vállalatok versenyképességét elsősorban a komplex vállalati hatékonyság mérő-mutatói (folyamat, erőforrás, energia, költséghatékonyság, adatvezérelt rugalmasság) határozzák meg, szemben Pupos et al. (2020) általánosságban igazolt termelékenységszempontú értékfontosságával.

Hipotézis 3: A magyar faipari vállalatok többsége működési stabilizációs intézkedéseket (például költségcsökkentés, likviditásfenntartás) alkalmaz, miközben a digitalizációs és innovációs teljesítménymutatók fontossága növekvő tendenciát mutatnak.

Hipotézis 4: A fogyasztói preferenciák változásának sebessége nem hat jelentősen a magyar faipari vállalatok technológiai megújulására és innovációs hajlandóságára.

Hipotézis 5: Az innováció és a mesterséges intelligencia a magyar faipari vállalatok fenntartható versenyképességét és az értékteremtés adaptációját biztosítja.

6. KUTATÁSI EREDMÉNYEK

A hipotézisek ellenőrzése empirikus eredmények, szakirodalmi bizonyítékok és gyakorlati példák alapján történt és az alábbiakban kerülnek bemutatásra a kutatás főbb megállapításai.

Az 1. hipotézis azt állítja, hogy a versenyképesség fogalma és mérési módszertana nem rendelkezik egységes, általánosan elfogadott elméleti és módszertani kerettel, ami különösen megnehezíti a faipari vállalatok objektív összehasonlítását. Az ipárgspecifikus tényezők, például az élő alapanyag jellegéből fakadó korlátok eltérő jelentést adnak olyan általános

kategóriáknak, mint a hatékonyság, az innováció vagy a termelékenység. A faiparban a fenntartható erdőgazdálkodás és a természetes erőforrások felelős felhasználása olyan alapfeltétel, amely más iparágakhoz képest eltérő súllyal jelenik meg. Emellett az iparágon belüli specializációk, például bútorgyártás, az építési faanyag termelés vagy az integrált multinacionális működés nem értékelhetőek egységes mutatókkal. Az ellátási lánc komplexitása, valamint a gyártói, kereskedői és vegyes profilú vállalatok eltérő értékteremtési logikája további indokot ad arra, hogy külön elemzés tárgyát képezzék. A multinacionális vállalatok, mint például az IKEA, integrált működésük révén olyan összetett versenyelőnyöket fordít javára, amelyek nem hasonlíthatók közvetlenül a kisebb, specializált vállalatok teljesítményéhez. A hagyományos pénzügyi mutatók, mint az árbevétel vagy a vállalatméret, önmagukban nem alkalmasak a versenyképesség átfogó értékelésére, mivel figyelmen kívül hagyják az olyan tényezőket, mint a tudásbázis, az innovációs kapacitás vagy az utánzás lehetetlensége. Ezt a problémát tovább erősíti a vállalati titoktartás és az átláthatóság hiánya, amely csökkenti a rendelkezésre álló adatok megbízhatóságát és az összehasonlíthatóság lehetőségét. A hiteles elemzés ezért olyan többdimenziós modellt igényel, amely képes egyszerre kezelni a kvantitatív és a kvalitatív tényezőket. Az egyoldalú megközelítések torz eredményekhez vezetnek, mivel nem tükrözik a versenyképesség összetett és iparágfüggő jellegét. Napjaink piacán a versenyképesség nem csupán a növekedés mértékét, hanem sokkal inkább a vállalatok alkalmazkodási és túlélési stratégiáját fejezi ki. Ennek megfelelően az első hipotézis azt állítja, hogy a faipari vállalkozások versenyképessége csak olyan integrált, súlyozáson alapuló modellel értékelhető objektíven, amely figyelembe veszi a sajátosságokat.

A súlyozási modell kialakítása a QFD módszertan alkalmazásával történt (1. táblázat), amelybe egyrészt a vevői primer kutatás eredményei, másrészt a nemzetközi összehasonlító adatok épültek be. A modell eredményei azt mutatták, hogy a faipari vállalatok versenyképességét leginkább a termékminőség, az innováció és a megbízhatóság határozza meg, amelyeket a vevők az ár-érték arány mellett alapvető elvárásként fogalmaznak meg. A súlyozás alapján a szállítási pontosság és a fenntarthatósági szempontok szintén meghatározó tényezőként jelentek meg. Ezzel szemben a klasszikus pénzügyi mutatók, mint az árbevétel vagy a vállalatméret nem kaptak fontos értékelési fokozatot a vevői döntéseknél és így a versenyképességi paramétereknél. Az eredmények alátámasztják, hogy a faipar sajátosságaiból fakadóan a vevők elvárásaihoz való alkalmazkodás és az ipárspecifikus tényezők figyelembevétele nélkül nem adható ki objektív kép a vállalatok versenyképességéről.

Következésképpen a hipotézis igazolást nyert, miszerint az integrált súlyozáson alapuló modell (2. táblázat) képes átfogóbban és hitelesebben mérni a vállalkozások versenyképességét.

Megmutatja, hogy a "HOW" milyen erősen befolyásolja a "WHAT"-ot.									
Kapcsolati mátrix									
HOW	Hatékony	Minőség, megbízhatóság	Értéktérítés	Design	Technológia	Logisztika	Kompetencia	Márka	Fenntarthatóság
WHAT	1,00	2,00	1,90	1,80	1,70	1,70	1,50	1,30	1,30
Külvilág minőség	***	***	***	○	***	***	***	***	***
Megegyezőség	***	***	***	○	***	***	***	***	***
Ár-érték arány	***	**	***	•	***	***	***	**	***
Funkcionalitás	**	**	***	○	***	○	•	•	**
Design	○	•	**	***	**	○	•	•	**
Innováció	•	**	***	**	**	○	***	**	***
Technológiai színvonal	•	***	***	**	***	**	○	**	***
Elérhetőség, rugalmasság	***	***	***	○	**	***	**	**	***
nagyon erős kapcsolat	***	9							
erős kapcsolat	**	3							
közepes kapcsolat	•	1							
nincs vagy gyenge kapcsolat	○	0							

Érték → VERSENYKÉPESSÉG

1. táblázat: Kapcsolati mátrix

HATÉKONYSÁG	1,0
Minőség és megbízhatóság	2,0
Értékteremtés, hozzáadott érték	1,9
Innováció és design	1,8
Technológia	1,7
Logisztika	1,7
Diverzifikáció, másolhatatlanság	1,6
Piaci rugalmasság és alkalmazkodóképesség	1,6
Munkaerő és vállalati kompetencia	1,5
Nemzetköziesedés, export	1,5
Ellátási lánc stabilitása	1,4
Márkaépítés	1,3
Fenntarthatóság	1,3

2. táblázat: Versenyképességi mérési modell súlyozása

A 2. hipotézis szerint a magyar faipari vállalatok versenyképességét elsősorban a komplex hatékonysági mutatók határozzák meg, nem pedig a pusztán termelékenység. A piac gyors változásai miatt a termelékenység növelése önmagában nem biztosít fenntartható működést, hiszen túltermeléshez, készlethalmozáshoz vagy minőségi kompromisszumokhoz vezethet. Ezzel szemben a hatékony erőforrás gazdálkodás, az optimalizált folyamatok és az adatvezérelt rugalmasság erősítik a fenntarthatóságot és a versenyelőnyt. A vállalatok számára fontosabb a pazarlás csökkentése, a rugalmas döntéshozatal, mint a volumen

növelése. Az európai irányelvek és a kutatások (EIB, EU energiahatékonysági programok) szintén megerősítik, hogy a versenyképesség fő motorja a hatékonyság nem pedig a tömegtermelés. A nemzetközi összehasonlítások rámutattak, hogy míg Kína a volumen és az árversenyre épít, addig Európában a fenntarthatóság, az innováció és a vevői értékteremtés kap kiemelt szerepet. A faiparban különösen fontos a felelős erdőgazdálkodás és az erőforrások védelme, amelyek a hosszútávú siker alapjai.

A 3. hipotézis szerint a magyar faipari vállalatok többsége inkább működés stabilizációra törekszik, míg az innováció és a digitalizáció fontossága folyamatosan csak nő. A kutatások bizonyítják, hogy az innovatív vállalatok mérhető gazdasági előnyökhöz jutnak, ezért a versenyképesség alapfeltételévé vált. Ugyanakkor a magyar faiparban, különösen a KKV-k esetében a digitalizáció, innováció gyakorlati alkalmazása elmarad a lehetőségektől. A vállalatok a bizonytalan piaci környezetben a költségcsökkentést, a likviditás védelmét, így beruházási halasztást is alkalmaznak, ami háttérbe szorítja a fejlesztéseket. OECD és az EU-s jelentések szerint a strukturális akadályok a pénzügyi forráshiány, a készséghiány és a korlátozott erőforrások azok, amik szintén lassítják az innovációt. Azonban az exportorientált vállalatok kénytelenek nagyobb hangsúlyt fektetni a fejlesztésekre, de az ágazat egészében mégis a visszahúzódominál. A nemzetközi összehasonlítások azt mutatják, hogy Magyarország innovációs teljesítménye közepes és elmarad az EU-s átlagtól.

A 4. hipotézis azt állítja, hogy a fogyasztói preferenciák gyors változása nem befolyásolja jelentősen a magyar faipari vállalatok technológiai megújulását és innovációs

hajlandóságát. A vállalatok elsősorban a stabilizációra törekednek, addig a beruházási döntéseket a belső források, a vállalat méret, a pénzügyi lehetőségek és az exportpiaci követelmények határozzák meg. A hosszú beruházási ciklusok és a géppark lassú cserélhetősége miatt a keresleti változások inkább a termékportfóliót és a designmegoldásokat érintik nem pedig a technológiai újításokat. A FABUNIO és az EFFIX-Marketing felmérései is azt mutatták, hogy a vásárlási döntésekben a minőség és az ár dominál, a technológiai újítás szerepe elhanyagolható. Ezt a megállapítást erősíti a 2025-ös vevői primer kérdőíves kutatás eredménye is. Az EIB Survey szintén azt támasztja alá, hogy a fogyasztói igények nem ösztönzik közvetlenül a beruházási hajlandóságot. Mindez összhangban áll azzal, hogy a technológiai push és az intézmény támogatási környezet sokkal erősebb hatással van az innovációra, mint a demand pull tényezők. A prémium szegmensben és a tudatosabb piacokon (Skandinávia, Németország) a preferenciák azonban erősebben hatnak, míg Magyarországon ez a hatás korlátozottabb.

Az 5. hipotézis szerint az innováció és a mesterséges intelligencia biztosítja a magyar faipari vállalatok fenntartható verseny és értékteremtési képességét. A vizsgálatok rámutattak arra, hogy a stabilizációs fókusz és a fogyasztói preferenciáktól való relatív függetlenség mellett az Ipar 4.0 technológiák, az AI és az innováció jelentik a hosszútávú növekedés alapját. Ezek bizonyítékát egyrészt nemzetközi példák (osztrák, német kutatások), másrészt hazai tapasztalatok (FABUNIO, WOODDIGITAL program, FALCO Zrt. fejlesztése, Soproni Egyetem hibadetektálási kutatásai) szolgáltatták.

A szakirodalom is megerősíti, hogy az AI és az innováció képesek a költségek csökkentésére, a termelékenység növelésére

és a fenntarthatósági szempontok erősítésére. A primer kutatások kimutatták, hogy bár a kisebb vállalatokat likviditási korlátok fékezik a nagyobb szereplőknél már javulás mutatkozik az anyaghatékonyságban és a selejtek csökkenésében. A MES integrációja alátámasztotta, hogy az AI alapú folyamatmodellezés hatékonyságnövekedést eredményez. Mindezek együttesen igazolták, hogy az innováció és az AI nem rövidtávú piaci kényszer, hanem hosszabb távú stratégiai tényezőt jelentenek.

7. AZ ÉRTEKEZÉS EREDMÉNYEI ÉS ÚJ TUDOMÁNYOS HOZZÁJÁRULÁSAI

A disszertáció több tudományos eredményt hozott és a hipotézisek igazolása a következőképpen alakultak:

H1 – Igazolódott: a szakirodalmi és empirikus vizsgálatok megerősítették a versenyképesség széttöredezett értelmezését.

H2 – Igazolódott: a komplex hatékonysági mutatók meghatározóbbak, mint a termelékenység önmagában.

H3 – Igazolódott: a vállalatok stabilizációs stratégiát követnek, míg az innováció, a digitalizáció háttérbe szorult.

H4 – Igazolódott: a fogyasztói igények közvetlenül nem ösztönzik a technológiai megújulást a magyar faiparban, míg Európában dominánsabb és közvetett hatásuk mérhető.

H5 – Igazolódott: az innováció és az AI, MI kulcsfontosságú a magyar faipari vállalatok fenntartható versenyképességének szempontjából.

Kidolgozásra került egy **súlyozott tényezőkre épülő versenyképességi modell**, amely illeszkedik a fa és bútoripar sajátosságaihoz is. A **QFD módszertan** segítségével létrehozott modell új megközelítést kínál a **versenyképesség mérésére** és lehetőséget ad a stratégiai tényezők összehasonlító értékelésére.

Az esettanulmány bizonyítja, hogy a **MES rendszer integrálása** közvetlenül javítja a hatékonyságot, míg a primer kutatás feltárta, hogy a magyar vállalatok versenyképessége távolodni látszik ezektől a nemzetközileg is fontos trendektől. Mindezek alapján olyan **új stratégiai keretrendszer alakult ki**, amely nemcsak tudományos hozzájárulást jelent, hanem **gyakorlati hasznosíthatósággal** is bír. Az eredmények a vállalati stratégiai tervezésben, teljesítménymérésben és iparági fejlesztési programok kidolgozásában egyaránt alkalmazhatóak. A QFD modell és a radardiagram segíti a vállalatokat abban, hogy **objektíven értékeljék** erősségeiket és gyengeségeiket és ezek alapján **tudatos fejlesztési irányokat** határozzanak meg.

Összességében a disszertáció hozzájárul a fa és bútoripar tudományos értelmezéséhez, miközben olyan keretrendszert kínál, amely támogatja a vállalati és iparági szintű stratégiai döntéshozatalt. A kutatás eredményei igazolták azt is, hogy a magyar faiparban a **stabilizációs stratégia dominanciája** mellett is szükség van az **innováció és a digitalizáció erősítésére**, ha a vállalatok hosszútávon is versenyképesek kívánnak maradni a nemzetközi piacon.

8. TOVÁBBI KUTATÁSI JAVASLATOK

A jövőbeli kutatások iránya a magyar faipari vállalatok felzárkózási lehetőségei lehetnének, hogy miképpen illeszthetők be alacsonyabb kockázattal és magasabb hatékonysággal a legújabb digitális technológiák és adatvezérelt megoldások a vállalatok működésébe.

A DELOITTE kockázatelemzései, valamint a FRAUNHOFER Intézet ipari digitalizációs és fenntarthatósági koncepciói hasznos referenciaként szolgálhatnak a technológiai prioritások és az adaptációs lehetőségek azonosításában.

Fontos kutatási irányt jelent a magyar faipari vállalatok digitális felkészültségét akadályozó tényezők és tapasztalathiányok feltárása, valamint a támogatási mechanizmusok azonosítása, amelyek ösztönözhetik az ágazat digitális és innovációs átállását.

A KUTATÁSI TÉMÁVAL KAPCSOLATOS PUBLIKÁCIÓK:

- 1. PERFORMANCE/EFFICIENCY-ORIENTED APPROACH IN THE INTEREST OF ECONOMIC GROWTH - Kornfeld Zsuzsanna**
III. RING – FENNTARTHATÓ NYERSANYAG-GAZDÁLKODÁS - III. SUSTAINABLE RAW MATERIALS KONFERENCIAKÖTET - PROCEEDINGS Sopron, Magyarország: Soproni Egyetem Kiadó (2019) 310 p. pp. 195 – 202. Paper: ISBN 978-963-334-353-1, 8 p.
- 2. A BESZERZÉS JELENTŐSÉGE EGY VÁLLALAT SIKERESSÉGÉBEN – Kornfeld Zsuzsanna**
MAGYAR ASZTALOS WOODO: HAVONTA MEGJELENŐ FA- ÉS ASZTALOSIPARI FOLYÓIRAT 2020. Június
<https://faipar.hu/cikkek/gazdasag/9465/a-beszerzes-jelentosege-egy-vallalat-sikeresegeben> (2020)
- 3. A BESZERZÉS ÉRTELMEZÉSE A FAIPARI VÁLLALATOK KÖRÉBEN – Kornfeld Zsuzsanna**
PROCEEDINGS OF THE MISKOLC IPW- IV. Sustainable raw materials international project week
Miskolc-Egyetemváros, Magyarország: Institute of Raw Material Preparation and Process Engineering, University of Miskolc (2020) p. B103, 12 p.
- 4. AZ ÖKOMARKETING LEHETŐSÉGEI, KÖRNYEZETVÉDELMI ELVÁRÁSAI ÉS AKADÁLYAI, AZAZ A FELMERÜLŐ KONTRA PROBLÉMÁK – Kornfeld Zsuzsanna**
PROCEEDINGS OF THE MISKOLC IPW- IV. Sustainable raw materials international project week
Miskolc-Egyetemváros, Magyarország: Institute of Raw Material Preparation and Process Engineering, University of Miskolc (2020) p. B101 Paper: ISBN 978-963-358-222-0, 8 p.
- 5. ECO-TENDENCIES REGARDING PELLETS – Kornfeld Zsuzsanna**
PROCEEDINGS OF THE MISKOLC IPW- IV. Sustainable raw materials international project week
Miskolc-Egyetemváros, Magyarország: Institute of Raw Material Preparation and Process Engineering, University of Miskolc (2020) p. A115 Paper: ISBN 978-963-358-222-0, 10 p.

6. **A VEVŐKISZOLGÁLÁS SZÍNVONALA A VÁLLALATI SIKERESSÉG FÜGGVÉNYÉBEN** – Kornfeld Zsuzsanna
MAGYAR MINŐSÉG 30: 5 pp. 51 – 59., 9 p. (2021)

7. **A FAIPARI VÁLLALATOK BESZERZÉSI TERÜLETÉNEK FELMÉRÉSE A DIGITALIZÁCIÓ ÉS AZ IPAR 4.0 SZEMSZÖGÉBŐL** – Kornfeld Zsuzsanna, Dr. Bednárík Éva
MAGYAR MINŐSÉG 30: 6 pp. 18 – 28. Paper: HU ISSN 1789-5510, 10 p. (2021)

8. **COMPETITIVE ADVANTAGE IN TE LIGHT OF CORPORATE SUCCESS** – Kornfeld Zsuzsanna, Dr. Bednárík Éva, Dr. Horváth Péter György
MINŐSÉG ÉS MEGBÍZHATÓSÁG 2022: 3 pp. 288 – 295., 8 p. (2022)
Magyar megjelent változata:
A VERSENYELŐNY A VÁLLALATI SIKERESSÉG MEGVILÁGÍTÁSÁBAN – Kornfeld Zsuzsanna, Dr. Bednárík Éva, Dr. Hortváth Péter György
MINŐSÉG ÉS MEGBÍZHATÓSÁG 2022: 4 pp. 340 – 347., 8 p. (2022)

9. **ASPECTS OF SUCCESS ORIENTED THINKING IN CORPORATE ENVIRONMENT** – Kornfeld Zsuzsanna, Dr. Bednárík Éva, Dr. Horváth Péter György
MINŐSÉG ÉS MEGBÍZHATÓSÁG 2022/4 Minőség és Megbízhatóság - EOQ MNB Közlemények pp. 340 – 347. Paper: 2022/4, 8 p. (2022)
Magyar megjelent változata
A SIKERORIENTÁLTSAÉG MEGVILÁGÍTÁSA A VÁLLALATOK RÉSZÉRŐL – Kornfeld Zsuzsanna, Dr. Bednárík Éva, Dr. Horváth Péter György
MINŐSÉG ÉS MEGBÍZHATÓSÁG 2023/1 pp. 63 – 68. oldal (2023)

10. **EFFICIENCY AND COMPETITIVENESS** – Kornfeld Zsuzsanna, Dr. Bednárík Éva, Dr. Horváth Péter György
INTERNATIONAL JOURNAL OF ENGINEERING, MANAGEMENT AND HUMANITIES (IJEMH) Volume 5, Issue 2, Mar.-Apr., 2024 pp. 202-206

11. **COMPTETIVENESS IN THE WOOD INDUSTRY: A QFD-BASED MODEL FOR ALIGNING CUSTOMER EXPECTATIONS WITH STRATEGIC CAPABILITIES** – Kornfeld Zsuzsanna, Dr. Bednárík Éva, Dr. Horváth Péter György
Drewno – Folyamatban