

XXVII. ÉVF. 6. SZÁM
2017. DECEMBER

LOGISZTIKAI HÍRADÓ

A Magyar Logisztikai,
Beszerzési és Készletezési
Társaság lapja

MLBKT

A bizalom ereje

**Költség és szolgáltatás
összhangja**

**Információ egy
négyzetmilliméteren**



**BIZALOM
EGYÜTTMŰKÖDÉS
SIKER**

AUTOMATA RAKTÁRAK AZ ÖN VÁLLALATA EGYEDI IGÉNYEI SZERINT

Legyen szó raklapos, dobozos vagy tálcás tárolásról, egyszerű vagy összetettebb anyagáramlásról, automata kommissiózásról vagy szortírozásról – nyugodt szívvel ránk bízhatja magát. Évtizedes tapasztalatunknak és több száz megvalósult projektünknek köszönhetően minden szektorban otthon vagyunk.

Automatizált rendszereinkkel búcsút mondhat a munkaerőhiány okozta fejtörésnek, az emberi mulasztások és tévedések nehezen felbecsülhető következményeinek, a helyszűkének és az elszálló szervizköltségeknek.

Örömmel segítünk.

Kérje ingyenes tanácsadásunkat!



HÍREK

Chikán Attila előszava	2
Rövid hírek	3
Sajtófigyelő	5
MLBKT hírek	32
Kongresszusi beszámoló	34

INTERJÚK

PORTRÉ

A bizalom ereje – Kovács Marcell	10
Költség és szolgáltatás összhangja – Horváth Tamás	14

FÓKUSZ

Információ egy négyzetmilliméteren	17
------------------------------------	----

SZAKMAI ÍRÁSOK

TRENDFIGYELŐ

A kapacitás- és árindex is extrém értékeket mutat	6
---	---

ELEMZÉSEK, KUTATÁSOK

A budapesti bevásárlóközpontok áruellátásának logisztikai modellezése	20
Jövőbelátás varázsgömb nélkül	25
Az Ipar 4.0 és az IoT alkalmazása hazai vállalatoknál	28

KIEMELT TÉMÁINK



A bizalom ereje

A logisztika csapatmunka, és a kölcsönös bizalmon kell alapulnia. Az Év Logisztikai Menedzsere díj friss kitüntetettje folyamatosan keresi az új lehetőségeket, és úgy véli: olyan változások előtt állunk, hogy néhány év múlva rá sem ismerünk a logisztikai szakmára.



Költség és szolgáltatás összhangja

Az indirekt beszerzés a szolgáltató vállalatoknál legalább annyira igényli a munkatársakkal való gyakori kommunikációt, mint a szállítókkal való tárgyalást.



Információ egy négyzetmilliméteren

Valós és sokakat égető piaci problémát igyekezett orvosolni a Miskolcon alapított SMark Technology. A termékhamisítás az egész világon létező jelenség, amely óriási károkat okoz a nagy hozzáadott értéket képviselő árukat előállító gyártóknak.

A Logisztikai Híradó médiaajánlata 2017

Típus	Felület	Méret			Ár
		Tükör (mm)	Vágott (mm)	Kifutó (mm)	
Hirdetés	B II., B III.		205 × 273	215 × 283	210 000 Ft
	B IV.		205 × 273	215 × 283	240 000 Ft
	1/1 oldal	185 × 253	205 × 273	215 × 283	180 000 Ft
	2x1/3 fekvő (átfutó)	390 × 77	410 × 87	420 × 97	150 000 Ft
	2/3 oldal álló	122 × 253	132 × 273	142 × 283	150 000 Ft
	1/2 oldal fekvő	185 × 122	205 × 132	215 × 142	120 000 Ft
	1/2 oldal álló	90 × 253	100 × 273	110 × 283	
	1/3 oldal fekvő	185 × 77	205 × 87	215 × 97	90 000 Ft
	1/3 oldal álló	55 × 253	65 × 273	75 × 283	
	1/4 oldal fekvő	185 × 55			70 000 Ft
	1/4 oldal álló	87 × 120			
	1/6 oldal fekvő	88 × 74			50 000 Ft
	1/6 oldal álló	51,5 × 120			
Álláshirdetés	Rövid hír kép nélkül		800 karakter szóközzel		60 000 Ft
PR cikk	1/1 oldal képpel		2500 karakter szóközzel		80 000 Ft
Rövid hír	Logóval		600 karakter szóközzel		30 000 Ft
Behúzás	A paraméterek előzetes egyeztetést igényelnek.				80 000 Ft
Lapzárta: II. 2., IV. 3., VI. 2., VIII. 2., X. 2., XII. 2.					
Megjelenés: II. 28., IV. 28., VI. 30., VIII. 31., X. 30., XII. 29.					
Anyagleadás: pdf, 300 dpi felbontás					

A 2017/6. szám szerzői:

Ballai Orsolya, Chikán Attila, Csicsmann Péter, Fekete Annamária, Gál István, Gelei Andrea, Hajas Gabriella, Hegedüs Sándor, Horváth Péter, Hosszú Csilla, Kemendy Nándor, Kiss Péter, Köhegyi Anita, Mondovics János, Nagy Judit, Nika Tamás, Orova Balázs, Pap Ágnes, Rákosi Károly, Sárdi Dávid Lajos, Schopp Attila, Túri Béla, Urbán Attila, Vörösmarty Gyöngyi



Chikán Attila, az MLBKT elnöke

A SMART MEGOLDÁS A HUMÁN DIGITALIZÁCIÓ?

Az eddigi kongresszusok közül a második legtöbb résztvevővel, túlnyomó többségében pozitív folyamatokkal és véleményekkel zajlott le az idei kongresszus. Ismét a logisztika és a beszerzés ünnepe volt, mindig nagyon jó érzés eltölteni ezt a három napot a nyüzsgő szakembertömegben, az előadásokra siető, vagy éppen elmélyülten vitázó kollégák között. A Híradó ezen száma részletes tájékoztatást ad a tartalomról és az értékelésekről. Nem leölve ezek poénjait, írásomat egy általam igen fontosnak tartott megfigyelésre koncentrálok.

A kongresszust a „smart logisztika” jegyében hirdettük meg, s nem adtuk pontos meghatározását annak, hogy mit is értünk e fogalom alatt. Ha böngészünk az Interneten, nagyon sokféle megközelítést találunk – mi a változó világtrendhez való alkalmazkodás követelményével igyekeztünk potenciális látogatóink számára közel hozni, mire is gondolunk.

Nos, az előadások és főként azok fogadtatása, értékelése az én gondolkodásom számára elég határozott képet adott arról, mit ért ma a hazai logisztikai szakma smart logisztika alatt. A kongresszus két pillérre

helyezte számomra a fogalmat: az informatikai forradalom folyamatára és az emberi tényező szerepére. Az előbbire inkább az előadások számára és arányára tekintettel hivatkozom: sokszor szerepeltek korunk legfontosabb informatikai fejleményei, illetve ezek logisztikai következményei a fókuszban. Az utóbbi kiemelését pedig az indokolja számomra, hogy a humán tényezővel kapcsolatos előadások értékelése (látogatottság és fogadtatás szerint is) jóval az átlag feletti pontszámokat kapott. Ehhez a jelenséghez kapcsolom azt is, hogy a plenáris „kitekintő”, a logisztikát és beszerzést csak közvetve érintő előadások a legmagasabban pontozott események közé kerültek.

Sokat foglalkozunk napjainkban a digitalizáció hatásával a munkaerőgazdálkodásra, vagy a menedzsmentre. Sok félelem, aggodalom fogalmazódik meg az emberek jövőbeni sorsával kapcsolatban. Természetesen nagyon sok e szempontból is a bizonytalanság, de ha tudjuk úgy kezelni a folyamatokat, hogy az említett két pillér harmonizált terhelésére építjük a folyamatokat, az lesz az igazán „smart” fejlemény.



MI IS ZÖLDEK LETTÜNK! Az MLBKT nyomdai anyagai megfelelnek a legmagasabb környezeti és szociális elvárásoknak.



Logisztikai Híradó A Magyar Logisztikai, Beszerzési és Készletezési Társaság hivatalos szaklapja. Főszerkesztő: CHIKÁN ATTILA Felelős szerkesztő: KÖHEGYI ANITA Szerkesztőségi munkatárs: CSEPELY KRISZTINA. A Logisztikai Híradó kereskedelmi forgalomban nem kapható, zárt terjesztésű szaklap. ISSN 2061-6333

Megjelenik évente 6 alkalommal. Előfizetési díj: egy évre 10.000,- Ft + 5% áfa (egyösszegű fizetés esetén).

A szerkesztőség címe és elérhetőségei: 1061 Budapest, Király u. 12., Tel./fax: 267 8740, 267 9619, e-mail: hirado@logisztika.hu, www.logisztika.hu; www.mlbkt.hu.

Hirdetésfelvétel: SZÖLLŐSI ANDREA: 20 970 8280 Kiadja: A Magyar Logisztikai, Beszerzési és Készletezési Társaság.

Borítókép: Shutterstock. Tipográfia: PAPP GYULA. Előkészítés: Pipaszó Bt.

Nyomda: FOLPRINT – A ZÖLD nyomda, Budapest. Felelős vezető: FODOR JÁNOS, kereskedelmi igazgató.

A szaklapban megjelenő fizetett hirdetések tartalmáért a Kiadó és a Szerkesztőség semminemű felelősséget nem vállal.



1139 Budapest, Frangepán utca 7.

MONIPHONE, AZ ÚJ SZEMÉLYFELÜGYELŐ MOBILTELEFON

nov. 10 Lakossági és üzleti területen is használható, személyfelügyelő mobiltelefon fejlesztett a MOHAnet Mobilsystems Zrt., a Moniphone a fejlesztők várakozása szerint vezető szerepet tölthet be a személyfelügyeleti eszközök európai piacán.



A Moniphone iránt már most jelentős a külföldi érdeklődés. A készülék iránt nemzetközi kiállításokon olyanok is érdeklődtek, akik IoT (internetes hálózatba csatlakozt okos eszköz) megoldásaikhoz kerestek megfelelő készüléket. Az ügyfelek saját rendszereikbe illeszthetik a Moniphone-t.

A készülékbe az alapfunkciók mellé többek között Bluetooth, WiFi, QR- és vonalkód olvasó is beépíthető, az egyes elemek a felhasználói igényeknek megfelelően cserélhetőek. A vezeték nélküli töltésre is alkalmas telefon 4G hálózatot használ, a beépített GPS-nek köszönhetően folyamatosan mutatja a használók kültéri mozgását, de beltéri ellenőrzést is lehetővé tesz. Az internet-összeköttetés, valamint a távfelügyeleti alkalmazások kikapcsolhatatlanok, így a készülék folyamatosan – akár percenként – közvetít életjelet és eseményjelzést. A készülék őrszolgálatban és karbantartásban, idősgondozásban, takarításban, jegyellenőrzési és kézbesítési feladatoknál használható, de az alkalmazási lehetőségek száma hamarosan bővül, mivel más területeken is szükség lehet távfelügyelhető, munkaeszközként használható mobiltelefonokra.

VIRTUÁLIS ADATSZOBA A GVH-NÁL

nov. 10 A GVH versenyfelügyeleti eljárásaiban jelentős mennyiségű iratot kezel és tárol. Az érintett vállalkozások képviselői – a versenytörvény rendelkezései szerint – jogosultak betekinteni a hivatali ügyeik nyomán keletkezett iratokba, azokról másolatokat készíteni, vagy külön díjazás elle-

nében másolatokat és hiteles másolatokat készíttetni, és az adott ügyben felhasználni. Az iratok száma és terjedelme több ezer oldal is lehet egy-egy ügyben, így a személyes betekintés, valamint a másolatok készítése hosszadalmas és költséges mind a GVH, mind az ügyfelek számára.

A most megnyíló Virtuális adatszobával az iratbetekintési, illetve a másolatigénylési és -kiadási folyamat egyszerűbbé, gyorsabbá válik. Emellett a GVH a jövőben is biztosítja a hagyományos, személyes iratbetekintési lehetőségét is.

A Virtuális adatszoba alkalmazása a GVH egyes ügyeihez betekintő felhasználóként hozzárendelt ügyfélnek vagy az általa meghatalmazott személynek (pl. törvényes vagy jogi képviselőnek) biztosít online lehetőséget és felületet, a belépni szándékozó felhasználókat pedig az Ügyfélkapu rendszerén keresztül azonosítja.

BEL- ÉS KÜLTÉRBE, NAGY PONTOSSÁGGAL MOZGÓ IPARI ÖNVEZETŐ JÁRMŰVEK FEJLESZTÉSE INDUL SZÉKESFEHÉRVÁRON

nov. 15 A vezető nélküli járművek térhódítása az intralogisztikában sokkal hamarabb elkezdődött, mint a közutakon. Logisztikai rendszerekben már Magyarországon is vannak ilyen alkalmazások. Szerepük



a magas megbízhatóságuk és rendelkezésre állásuk miatt folyamatosan nő, az önvezető járművek alkalmazása az ipari automatizálás részévé válik. Az önműködő flottarendszerek vezető hazai szállítójaként a Gamma-Digital Fejlesztő és Szolgáltató Kft. a Pázmány Péter Katolikus Egyetemmel és az Óbudai Egyetemmel együttműködésben kezd további fejlesztésekre Székesfehérváron, 723,82 millió forint európai uniós támogatás segítségével.

A projekt során új technológiákat alkalmazó vezető nélküli targoncák és hozzá tar-

tozó flotta irányítási rendszer kidolgozására kerül sor. Az új technológiai megoldások segítségével a jelenleginél olcsóbb, az alkalmazási környezettel szemben toleránsabb, ezáltal költséghatékonyabb és szélesebb körben alkalmazható rendszereket hoznak létre. A kidolgozott rendszer újszerűsége a felhasznált helymeghatározó mérési módszerekben, a mérési eredmények intelligens összehangolásában, valamint a targoncák által használt flottaszintű útvonalválasztó és terhelés elosztó eljárásokban rejlik.

A pályázat során végzett kutatás és fejlesztés várható eredményei jelentősen javíthatják a magyarországi kkvk, hazai és nemzetközi nagyvállalatok, köztük autó- és gyógyszergyárak, vegyi, mezőgazdasági, élelmiszeripari, faipari, nyomdaipar cégek nemzetközi versenyképességét, erősítve a termékek gyártásához hozzáadott hazai tudást. Mindemellett az elért eredmények reális megoldást nyújthatnak a fenti vállalkozások logisztikai, gyártás- és raktárközi szállítási feladataiban fellépő egyre súlyosabb munkaerőhiányra.

MEGKEZDŐDÖTT A BUDAPEST-BELGRÁD VASÚTVONAL SZERBIAI SZAKASZÁNAK FELÚJÍTÁSA

dec. 1 A korszerűsítés befejezését követően a két főváros közötti nyolc órás menetidő 3 órára rövidül. A beruházás kínai finanszírozással valósul meg.

A vasútvonal kiépítése több szempontból is jelentős; ez az első határon átnyúló projekt, amely Kína, valamint 16 kelet-közép-európai ország együttműködésének keretében valósul meg; ez az első háromoldalú megállapodás, amelyet aláírtak, és már meg is kezdődött a megvalósítása, valamint azért is egyedülálló, mert Kína, egy EU-tagország és egy nem EU-tag együttesen vesz részt benne.

A felújítás után a vonatok a szakasz első 20 kilométerén akár óránkénti 200 kilométeres sebességgel is haladni tudnak majd, míg



a fennmaradó részen 120 kilométeres sebességgel közlekedhetnek. A teljes szerbiai szakaszon az átlagsebesség óránként 120-180 kilométer között alakul majd. Az eddigi sebesség alig érte el az óránkénti 70 kilométert.

A Budapest és Belgrád közötti kétvágányú villamosított vasútvonal kiépítéséhez 350 kilométernyi vasúti szakaszt kell felújítani, ebből 166 kilométer Magyarországon, 184 pedig Szerbián halad át. A személyforgalom mellett ezen az útvonalon jelentős teherforgalmat lehet majd lebonyolítani. A tervek szerint így a Kína által a pireuszi kikötőbe behajózott, Nyugat-Európába szánt árut Szerbián és Magyarországon keresztül tudják majd a leggyorsabban szállítani.

BIZTOS PARKOLÓHELYET KÍNÁLÓ ALKALMAZÁS

dec. 8 A készpénzmentes, biztos helyet kínáló applikáció hatékonyságát a közlegő karácsonyi tumultusban érezhetjük leginkább.

A Parkl a hétköznapi belvárosi autósok elől elrejtett, kihasználatlan parkolóhelyeket teszi elérhetővé, a segítségével ugyanis olyan szállodák és irodaházak garázsába is beállhatunk, amelyeket egyébként nem használhatnánk.

A Parkl a belvárosra fókuszál, hiszen ott a legégetőbb a probléma, és végigköveti a teljes parkolási folyamatot:

- beépített térképen mutatja meg az elérhető helyeket a szállodák és parkolóházak garázsában
- felnyitja a parkolóház sorompóját
- a parkolás befejeztével ezen keresztül történik a készpénzmentes, percdíjas fizetés is

Bár az alkalmazás nemrég indult, folyamatosan bővül a csatlakozó helyszínek listája: hamarosan társasházak és irodaházak garázsai is elérhetővé válnak majd.

DRÓNOK FELDERÍTÉSÉRE ALKALMAS SZENZORRENDSZERT FEJLESZTENEK

dec. 8 Drónok, azaz a kisméretű pilótanélküli eszközök felderítését, mozgási pályáját meghatározni és követni képes komplex szenzorrendszer kifejlesztésére kezdett az Antenna Hungária Zrt. A tájékoztatás szerint a projekt eredményeként létrejövő szenzor lehetőséget biztosít a pi-

lóta nélküli légi járművek ellenőrzésére, mely probléma a világ minden táján jelentkezik. Jelenleg az eszközök technológiai fejlődése lényegesen nagyobb ütemben halad, mint az érzékelésük, az ellenük történő védelem esetében.

Költséghatékonyságával és visszajátszó tulajdonságával egyedinek számít a fejlesztésben a szélessávú rádiófrekvenciás 3 dimenziós iránymérés. Az új, öntanuló rendszer számos környezetben alkalmazhatóvá válik, továbbfejlesztése esetén alkalmassá tehető nagyon zajos, sűrű városi környezetben történő bevetésre.

A rendszer alapvetően polgári célú alkalmazásra készül, amelyre valós piaci igény is mutatkozik. A terület innovációja emellett visszahat az országvédelmi nemzetbiztonsági fejlesztésekre is, így tovább bővíthető az esetleges felhasználók köre.

DIGITALIZÁCIÓ AZ IRODÁBAN

dec. 1 Már 19 robot segíti a GE Hungary 2.000 főt foglalkoztató budapesti szolgáltató központjában dolgozó munkatársakat. A technológia gyors fejlődése, az automatizálás, a digitalizált gyártás és a mesterséges intelligencia alapjaiban alakítja



át a munkavégzés világát a következő években. A hatás nem csak az iparban, de a szolgáltató szektorban is érezhető lesz.

A robotok gyakorlatilag olyan számítógépes applikációk, amelyeket a GE munkatársai a nagy mennyiségben előforduló, ismétlődő munkafolyamatok és tranzakciók elvégzésére, adatok elemzésére, illetve más digitális rendszerekkel való kommunikációra és adatlekérésekre használnak.

A GE Global Operations irodáiban ilyen robotok segítik a GE dolgozóit például a beérkező számlákon és a GE rendszerében rögzített megrendelési számok egyeztetésében, a számlák fizetési határidejének figyelésében, a kintlévőségek nyilvántartásában, a jótállások kezelésében, az adóbeval-

ások elkészítésében, de ugyancsak "digitális csapattagok" végzik a nemzetközi pénzügyi tranzakciók fizetési árfolyamának egyeztetését, vagy például a nemzetközi szállítások lebonyolítására vonatkozó ajánlatok bekérését és összehasonlítását.

MÁR FRANCIAORSZÁGIG ÉR A SELYEMŰT

dec. 1 Három hét alatt ért célba az első zárt tehervonat. Az ipari logisztika globális szereplőjeként és autópári logisztikai vállalként ismert GEFCO Csoport első, Kínából induló konténervonata 11 ezer kilométernyi utazást követően megérkezett Franciaországba. A kínai Vuhanból induló, 40 lábas konténereket szállító vonat kevesebb, mint 3 hét alatt érkezett meg a GEFCO-partner PSA-hoz az észak-franciaországi Dourges-ba.

A tehervonat 2017. november 3-án hagyta el a kínai Vuhan városát, hogy Kazahsztánon, Oroszországon és Fehéroroszországon keresztül haladjon tovább. A szerelvény Dostyk (Kazahsztán) és Brest (Fehéroroszország) között a United Transport and Logistics Company (UTLC) vasúttársaságokat tömörítő konzorcium 1520* mm-es nyomtávú pályáján haladt.

A vonat ezután Lengyelországon és Németországon át folytatta útját, míg végül 2017. november 22-én megérkezett a franciaországi Dourges-i pályaudvarra. A vámkezelést követően a szállítmányt közvetlenül a PSA leányvállalata, a Française de Mécanique észak-franciaországi Douvrin-i telephelyére vitték.

A 40 lábas konténereket szállító vonat naponta átlagosan 600 kilométert tett meg a hét országon átívelő Selyemúton, mígnem végül kevesebb, mint 3 hét alatt célba ért.

GEORGIAI LOGISZTIKAI BERTUHÁZÁSOK

dec. 15 Georgia Magyarországi Nagykövetsége georgiai logisztikai beruházásokhoz keres potenciális magyar partnereket. Amennyiben a beruházás lehetősége felkeltette érdeklődését vagy tud olyan személyt, aki érdeklődhet Tbiliszi és Kutaisi városokban tervezett befektetésekről, a részletekről érdeklődjön az alábbi linken: <http://bit.ly/2Cy3YHW>

SAJTÓFIGYELŐ

HOGYAN JAVÍTTJA A SZOFTVER AZ IPARI ROBOTOK TERMELÉSI TELJESÍTMÉNYÉT?

Manufacturing Automation

nov. 14 Az OptoForce ügyvezető igazgatójával készített interjúban a cég által fejlesztett szoftvereknek az ipari robotok intelligenciájához való hozzájárulásáról van szó. A cégvezető szerint a robotok szoftvereit nagyon sokféle feladat elvégzésére kell megírni, amelynek némelyike nehézséget okozhat. Ha ezek bármelyike késedelmet okoz a projektben, rengeteg költség a kieső idő alatt alternatív megoldást találni a termelés pótlására. A megoldás, ha a szoftver gyorsan és alacsony kockázattal teszi lehetővé applikációk megírását. Ha a programozók tesztelt szoftver modulokat használhatnak, sokkal kisebb a kockázata, hogy váratlan problémák merülnek fel, és jelentősen felgyorsul a programozás folyamata.

GDPR: MIT KELL TUDNI RÓLA?

www.CIPS.org

dec. 1 A GDPR, azaz a General Data Protection Regulation az EU 2018 májusától életbe lépő Adatvédelmi szabályozása. Mindenkire vonatkozik, akár az EU területén vagy azon kívüli szereplő, és EU-s állampolgárról tárol vagy dolgoz fel adatot. Minden személyes adatnak minősül, ami lehetővé teszi, hogy direkt vagy indirekt módon azonosítsa egy embert. A rendelkezés a cégeknél adatellenőrző alkalmazását írja elő, akinek felelőssége, hogy az érintettekről csak a minimális, legkisebb szükséges adatot tárolják és csak a leg-szükségesebb ideig.

RENGETEG MUNKAERŐT VÁLTHAT KI AZ AUTOMATIZÁCIÓ

Supply&Demand Chain Executive

dec. 1 A cikk egy, a McKinsey tanácsadó cég által készített jelentést foglal össze, miszerint 2030-ig 375 millió munkahelyet válthat ki az automatizáció. Legnagyobb veszélyben a fizikai dolgozók munkahelyei vannak, főként az olyan munkák, mint a termelőgépek melletti, sori munka és a gyorséttermi étel-összekészítés. Ahhoz, hogy a dolgozók versenyképesek maradjanak, át kell őket képezni, és ez nem hárítható teljes mértékben a cégekre, ebben az államnak is szerepet kell vállalnia.

GENERÁCIÓS KÜLÖNBSÉGEK A MUNKAHELYEN

Vezetéstudomány

2017/10 A Corvinus Egyetem kutatója egy nagyon érdekes, a témában összefoglaló jellegű cikket jelentetett meg. A tanulmányban a jelenleg élő generációkat azonosítja be, majd azokkal foglalkozik különös részletességgel, amelyek jelenleg is a munkaerőpiac részeit képezik. Megvizsgálja a babyboomer, az X és az Y generációkat általános és munkahelyi jellemzők alapján. A munkahelyi

jellemzők között áttekinti a szervezeti elégedettség, a munkaetika, felelősségvállalás és a munka és magánélet összhangjára való törekvés dimenzióit is.

MI AZ A BLOCKCHAIN?

Logistics Business

2017/NOV Leegyszerűsítve a blockchain adatok rögzítésének egy újfajta megközelítése. DTL-nek (Distributed Ledger Technology) is nevezik, mivel az adatok meg vannak osztva számítógépek hálózataiban. Valahányszor valamely felhasználó megnyitja a dokumentumot és munkát végez benne, az automatikusan mentésre kerül és azonnal látszik valamennyi felhasználónál. Így az egyes felhasználás pontokon adott eseményhez kapcsolódó újabb és újabb blokkok alkotják az összefüggő láncolatot, és pontosan visszakövethetők az eltelt események. Az adatok titkosítása és védelme alapvető fontosságú a rendszerben, ugyanakkor ha valamely felhasználónál támadás éri a dokumentumot, a többiekénél sértetlen állapotban megmarad az eredeti.

Készítette: Nagy Judit

Új logisztikai központtal az Önök szolgálatában

Ecser külterületén, az M0 környűrű mellett, a Liszt Ferenc nemzetközi repülőtér szomszédságában.



- 25 éves fuvarozói tapasztalat ■ Bérraktározás, áru-összekészítés, csomagolás, címkézés, gépi és kézi rakodás, vámügyintézés ■ Modern jármű- és eszközpark
- Nemzetközi fuvarozás és szállítmányozás



Karzol-Trans Kft.

H 2233 Ecser, Karzol utca 1.

Telefon: +36-29-610-338 ■ Email: info@karzol.hu

Ottó Csaba logisztikai vezető ■ otto.csaba@karzol.hu

Mojzes Tamás raktárvezető ■ mojzes.tamas@karzol.hu

A KAPACITÁS- ÉS ÁRINDEX IS EXTRÉM ÉRTÉKEKET MUTAT

A TRANSPOREON és a Capgemini Consulting közös gondozásában megjelenő Transport Market Monitor 2017. november száma az európai közúti fuvarozási díjakban bekövetkezett változásokat és a 2017. harmadik negyedévére (Q3) vonatkozó adatokat ismerteti.

- A kapacitásindex az előző negyedévhez képest 2,6%-kal nőtt, és 67,4 ponton áll, ami 20,5%-kal alacsonyabb 2016 azonos időszakához mérve.
- A fuvarozási árindex az előzős negyedévhez képest 0,6%-kal növekedett (az index 101,8). Ez a tavalyi évhez mérten 7,0%-os emelkedés.
- A dízel index 3,0%-kal 75,3 pontra csökkent az előző negyedévhez képest.
- Az Európai Kereskedelmi Forgalom Index várhatóan 5,7%-kal esik vissza 2017 harmadik negyedévében.

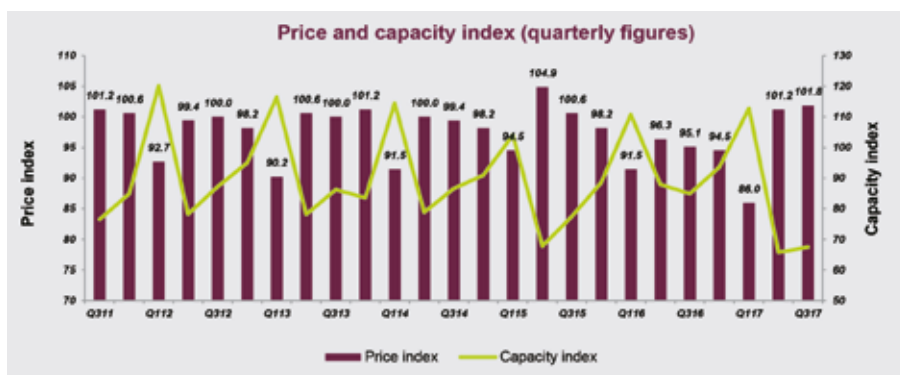
Az ár- és a kapacitásindexek a negyedév végére ellenkező irányban változtak

2017 harmadik negyedévében a kapacitásindex csekély mértékben, de továbbra is nőtt, ami aztán hirtelen megtorpant a negyedév utolsó hónapjában, és az elmúlt öt év legalacsonyabb szintjén, 56,7 indexponton zárt. Ez a 2016. szeptemberi értékhez képest 21,8%-kal alacsonyabb. Az árindex még jobban ingadozott, de végül egy éves csúcson 107,3 ponton zárt, ami a tavaly szeptemberi értékhez képest 9,3%-kal magasabb.

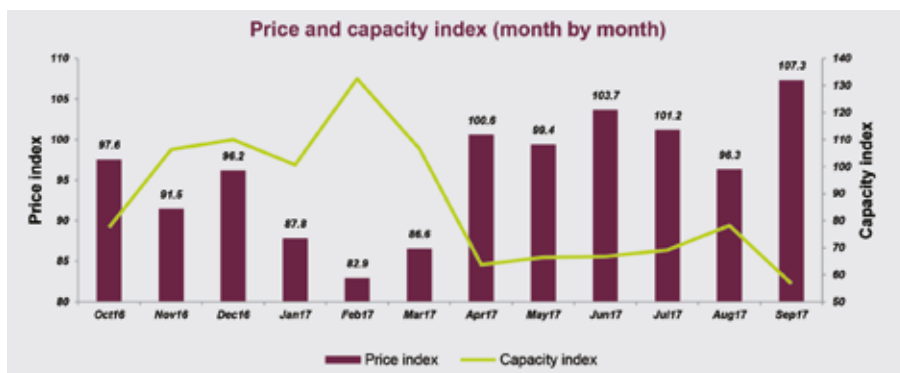
Ez a legalacsonyabb kapacitásindex, és legmagasabb árindex érték, amit 2008 januárja, a felmérés kezdete óta mértek.

Iparági bontásban, ebben az időszakban az előző években az indexek alig vagy negatív mértékben nőttek. Ez a trend idén megváltozott: az építőanyagok esetében az árindex 1,1%-kal nőtt 95,7 pontra. A faipari index 106,6 pontra, 4,8%-kal nőtt, a nyomda- és csomagolóipari index pedig 0,7%-kal 104,1 pontra.

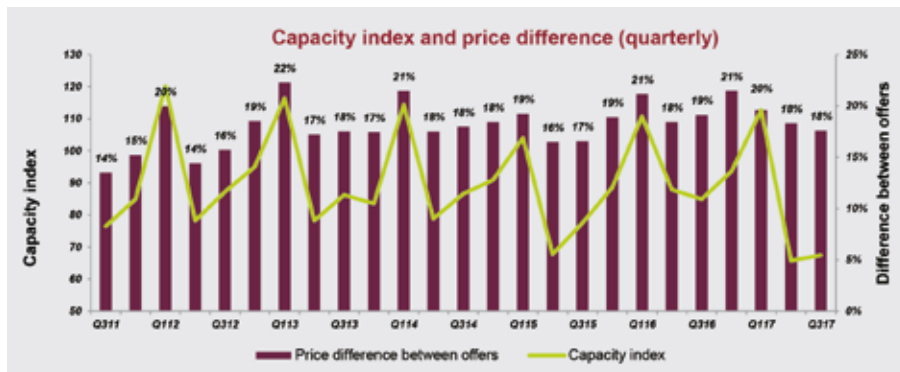
A fuvarozási ágazat dinamikáját jól mutatja adott fuvarrendelési tételre adott legalacsonyabb és legmagasabb ár különbségének alakulása. A 3. ábra az ajánlatok közötti különbséget és a kapacitásindex ala-



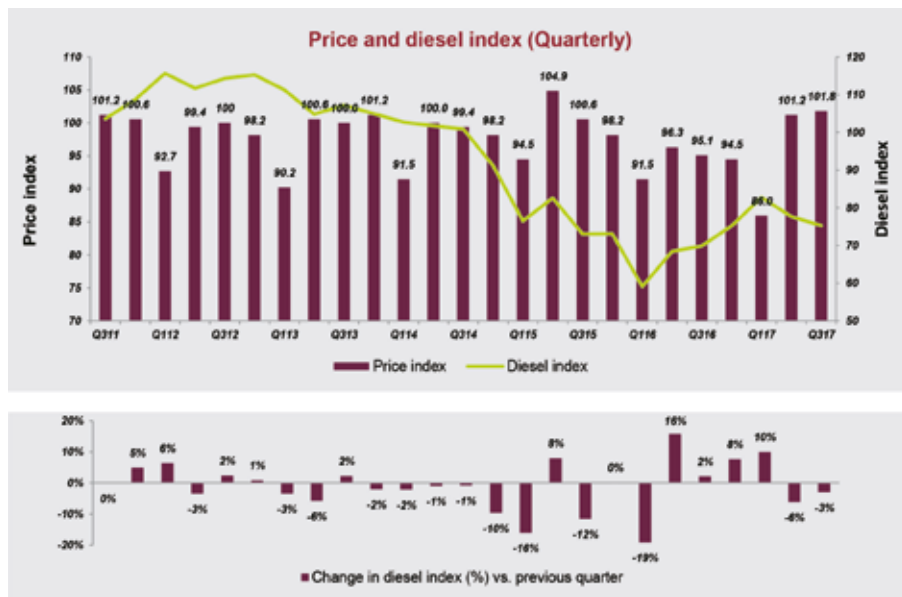
1. ábra. Fuvarozási ár és kapacitás index, negyedéves bontásban (2011/3. negyedév – 2017/3. negyedév)



2. ábra. Fuvarozási ár és kapacitás index, havi bontásban (2016. október – 2017. szeptember)



3. ábra. A fuvarozási kapacitás és az árindex közötti különbség alakulása (2011/3. negyedév – 2017/3. negyedév)



4. ábra. Az árindex és a dízel index (negyedéves bontásban)

kulását mutatja. A harmadik negyedévben 17,6%-ra csökkent az árkülönbséti szint, ami szintén eltér Q2 és Q3 időszak közötti növekvő árkülönbségek évek óta megfigyelt szezonális trendjétől.

A dízel index már a második időszakban csökken

Általában a dízel index együtt mozog az árindexszel. A vizsgált időszakban a dízel index 3,0%-kal, 75,3 pontra csökkent. Ahogy már az előző negyedévben megfigyeltük növekvő árindex mellett csökkent a dízel

index. Ez az érték 7,7%-kal magasabb a tavalyi évi azonos időszakához képest.

Várhatóan tovább fog esni az európai kereskedelmi forgalom index (The European Trade Flow Index/ETFI)

2017 harmadik negyedévében a kereskedelmi volumen az előző negyedévhez képest (2162 milliárd euró) várhatóan tovább csökken, 5,7%-kal, 2038 milliárd euróra. Ez a csökkenés három negyedéve tart, és ez lehet EFTI legnagyobb esése a kezdetek, 2011. utolsó negyedéve óta.

2017 második negyedévében a kereske-

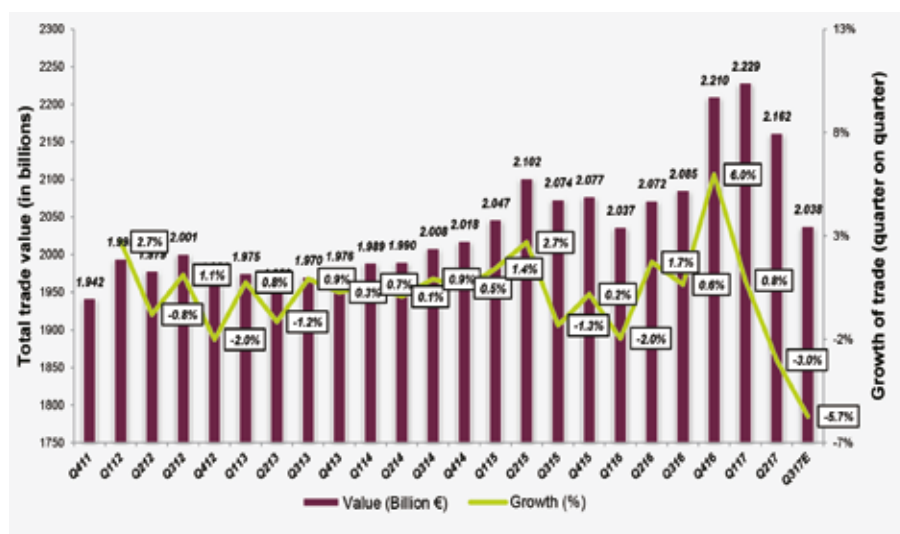
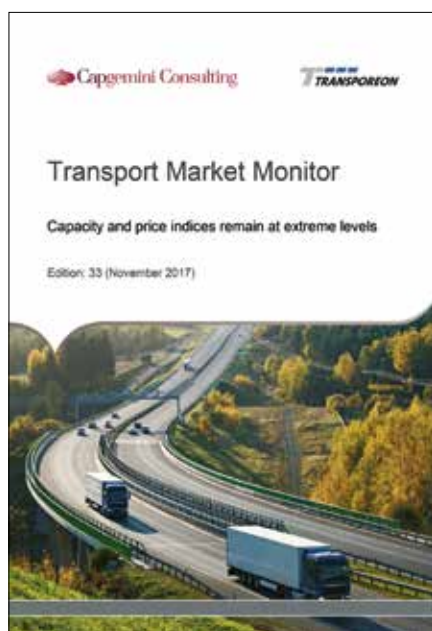
Magyarázat

- A jelentésben szereplő adatok a Transporeon európai logisztikai platformjából származnak, melyeket 2008 januárja óta gyűjtenek.
- Az árindex a kilométerenkénti átlagár időbeli összehasonlításából kalkulált.
- A kapacitásindex az elérhető kapacitás jelzője, mely az abszolút igény és kapacitás hányadosa. A kapacitásindex az átlagos ajánlatszám és a fuvarozási igények időbeli összehasonlításából kalkulált.
- A dízel indexet a European Commission <http://ec.europa.eu/> oldalon található dízel árak alapján számították. A dízel index esetében az alapérték (index 100) a 2008. január és június közötti időszak átlagszámai voltak, ahogy a többi, a jelenlésben szereplő index esetében is.)

delmi forgalom 3,0%-kal csökkent az előző negyedévhez képest. A harmadik negyedévre vonatkozó várakozás 2016 azonos időszakához képest 2,3%-os csökkenés lenne.

Teljes jelentés letölthető innen:
<http://www.transportmarketmonitor.com/en/home.html>

©Capgemini/TRANSPOREON 2017
 Megjelent a kiadó engedélyével.



5. ábra. Európai kereskedelmi forgalom index (2011. 4. negyedév – 2017. 3. negyedév becslés)

L-MOBILE YARD MANAGEMENT SOLUTION

EGY SOKOLDALÚ TÁMOGATÓ RENDSZER

A Yard Management Solution klasszikus

Ipar 4.0-s megoldásnak tekinthető.

Bluetooth alapú beltéri helymeghatározást

kombinál egyedi és automatizált gyártás

tervező algoritmusokkal, kiegészítve egy

e-label alapú üzenetküldő technológiával.

Különböző hardveres és szoftveres

rendszereket integrál egy 3D vizualizációval

támogatott felületen.

Mitől kiemelkedő ez a fejlesztés?

Az L-mobile Hungary **Yard/Dock Management Solution** fejlesztése képes az objektumok fizikai nyomon követésére, valamint az ehhez kapcsolódó vizualizációra. A rendszer elvégzi a rakodási feladatok automatizált tervezését, figyelembe véve a rakodó állomások aktuális foglaltsági állapotát és az adott objektumra kiadott rakodási feladatok sorrendjét.

Miért van szükség egy ilyen rendszer bevezetésére?

Sok esetben a feladatok összetettsége nélkülözhetetlenné teszi a szoftveres támogatást, és itt jön be a képbe a Yard Management Solution.

Az L-mobile egy olyan támogató rendszert hozott létre, amely a vállalat stratégiai céljaival összhangban beltéri helymeghatározással valós időben felügyeli, áttekinthetővé teszi a telephelyen belüli kamion forgalmat, megtervezi a rakodó állomások optimális kihasz-

Yard Management Solution előnyei:

- Növekvő hatékonyságot eredményez.
- Csökkentek a költségek.
- Time management támogatást biztosít.
- Valós idejű helymeghatározás biztosított.
- A rakodóhelyek kihasználtsága javult.
- Az információáramlás könnyebb és gyorsabb.
- Megszűnik a papíralapú munkavégzés.
- Adott telephelyen belüli kommunikáció megoldódik.

náltságát, valamint ugyancsak valós időben kommunikál a logisztikai folyamat résztvevőivel.

Hogyan működik?

A rendszer két modulból épül fel:

A „Track and Trace” felügyeleti-, és a „Planning and Scheduling” irányító modulból.

A Felügyeleti rendszer célja az objektumok mozgásának és helyzetének folyamatos, valós idejű nyomon követése.

A valós idejű helymeghatározás segítségével lehetőség nyílik az objektumok helyének meghatározására. A kamion a telephelyre érkezéskor a portán kap egy egyedi azonosítóval ellátott jeladót. A jeladók kétirányú kommunikációra képesek.

A Bluetooth Low Energy (BLE) technológia segítségével 1-2 méteres pontossággal határozható meg az objektumok helyzete, az innovatív **e-papír** alapú technológiának köszönhetően pedig a rendszer üzeneteket is tud küldeni az aktuális feladatokról, így lehetővé válik a valós idejű kommunikáció is a központ és a kamion között.

A Felügyeleti rendszer része egy 2D/3D áttekinthető felület is, amelynek a segítségével lehetséges a raktárakban és rakodóhelyeken tartózkodó objektumok helyének pontos megjelenítése.

Egyszerre lehet megjeleníteni az összes rakodóhelyet és az összes rakodási feladatot, azok várható és tervezett idejét. Követhető az objektumok útvonal története, valamint a valós adatok összevethetőek a tervezettekkel.

A 3D-s felület mellett rendelkezésre áll egy 2D-s felület is, amely a rakodó állomásokra vonatkozó feladatok tervezését végző diszpécser és a raktárvezetők számára nyújt nagy segítséget. Egyszerű, sematikus formában mutatja meg a foglaltsági állapotokat.

Az Irányító rendszerben a kapacitások kihasználtsága mellett megjelennek a külső rendszerből átemelt szállítási feladatok, és ezeket a rakodó állomásokhoz rendeli a rendszer. Ebben a rendszerben jeleníthetők meg az egy objektumhoz tartozó szállítási feladatok is.

Milyen rendszer szükséges a Yard Management Solution működéséhez, integrálásához?

A Yard Management Solution, akárcsak a cégcsoport többi fejlesztése, bármilyen ERP rendszerrel gördülékenyen integrálható, az adatokról pontos információ áll rendelkezésre, a kinyerésük is egyszerű, így nincsenek megkötések a használatában. Az előnyei mindenki számára elérhetőek.

L-mobile Hungary

- Logisztikához, gyártáshoz, szervizhez kapcsolódó mobil adatgyűjtő megoldások kiemelt fejlesztője és forgalmazója
- 5 iroda Európa-szerte, 110 munkatárs
- 700+ ügyfél
- 1000+ projekt
- Ipar 4.0. Megoldások elismert hazai és nemzetközi szakértője
- Logisztikai és Ellátási lánc-menedzsment Kiválósági Díj – Translog Connect Congress

LOGISZTIKAI ÉS BESZERZÉSI KIVÁLÓSÁGOKAT DÍJAZOTT AZ MLBKT

A Magyar Logisztikai, Beszerzési és Készletezési Társaság (MLBKT) 25. éves kongresszusán, november 15-én, Siófokon adták át az Év Logisztikai Menedzsere, az Év Beszerzési Menedzsere címeket, valamint a Logisztikai Kiválóság Díjat.

Az Év Logisztikai Menedzsere

Kovács Marcell, a Masped

**Logisztika Kft.
üzgyvezető igazgatója**



A szakember 2000-től a MASPED Csoportban a logisztikai szolgáltató üzletág szakmai vezetőjeként, majd 2014-től ügyvezetőjeként meghatározó szerepet tölt be a vállalat logisztikai üzletágának töretlen fejlődése terén.

Széles körű ellátáslánc tervezési, szervezési és irányítási tapasztalatai kiterjednek a műszaki cikkek, mobiltávközlési és jövedéki termékek, gép-, és járműalkatrészek kezelésére, valamint a gyártás kiszolgálás területére is.

A MASPED Logisztika folyamatos fejlődése a kezdetektől 2001-től töretlen. A legfontosabb ügyfeleket 10-12 éve a rendszeres tendereken meg tudták tartani

A szolgáltatások tudatos fejlesztése elsősorban a partnerekkel történő elektronikus adat menedzsmentjére, valamint a folyamatok hatékony IT támogatására terjedt ki.

Személyes meggyőződése szerint a legfontosabb „erőforrás” az Ember. Ennek szellemében örömmel mentorálja, fejleszti a munkatársait. Innovatív gondolkodásmódjával, és a munkatársai ez irányú motiválásával számos esetben a megbízói igények felmerülését megelőzve tűznek ki fejlesztési irányokat és valósítanak meg újszerű elképzeléseket a Megbízók legnagyobb meglepetésére.

Aktív szerepet vállal a logisztika széles körű, közérthető megismertetésében, népszerűsítésében. Az MLBKT Logisztikai Szolgáltató Társaságának egyik alapító tagja.

Az Év Beszerzési Menedzsere

Horváth Tamás, a Takaréklátó

volt vezérigazgatója



Az MLBKT 2017-ben Horváth Tamásnak, a MA-TAK-EL Zrt. volt vezérigazgatójának ítélte oda Az Év

Beszerzési Menedzsere díjat.

A díjazott 10 év beszerzési vezetői tapasztalattal számos indirekt beszerzési területen szerzett jártasságot. Tevékenységét 2005-ben kezdte az Aldi ausztriai központi egységénél, mint beszerzési igazgató, illetve területi értékesítési vezető. 2008-tól az UniCredit ausztriai központjában a CEE régió stratégiai beszerzését irányította, majd 2012-ben vette át a Raiffeisen Banknál az Austria és CEE régió általános beszerzési vezetését. 2016 óta a MA-TA-KEL Zrt. vezérigazgatói pozícióját töltötte be.

Vezetése alatt a takarékszövetkezeti integráció során elindította azt a centralizációs programot, amelynek eredményeképpen mintegy 50 jogi entitás számára épültek ki a közös beszerzési (közös tenderek és szabályzatok), illetve üzemeltetési feladatok (pl. flotta menedzsment, létesítményüzemeltetés, bank biztonság, stb.). Az elért és megcélzott eredményekben nagy szerepe volt Horváth Tamás vezetői képességeinek (people management, soft skills), a komplex keretrendszerek kiépítésével kapcsolatos tapasztalatainak és a változás menedzsmentben való jártasságának.

Rendszeresen tart előadásokat szakmai fórumokon és vesz részt szakmai rendezvényeken.

Logisztikai Kiválóság Díjat nyert a SMark Technology Zrt.



Az MLBKT Elnöksége 2017-ben a Logisztikai Kiválóság Díjat a SMark Technology Zrt. és a Network Cargo B.V. „Export magyar

libamájak nyomon követése eredetigazolással Nyugat-Európában” című pályázatának ítélte.

A pályázatban leírt megoldás egy olyan komoly, és eddig nehezen megoldható problémára ad lehetséges választ, amely egyedi, egyszerűen kivitelezhető és komoly előnnyel jár az alkalmazói számára.

Manapság a termék-hamisítás, a gyenge minőségű utánzatokkal való hitelrontás, és az ezek ellen való küzdelem jelentős erőforrásokat köt le elsősorban az egyedi, különleges minőségű termékek gyártói és forgalmazói oldalán. Ráadásul megfelelő bizonyítékok összegyűjtése és azok kétségbevonhatatlanságának biztosítása nélkül ez a küzdelem gyakran végződik bukással, piacvesztéssel. Nem csoda hát, hogy egyre növekvő érdeklődésre tarthat számot egy olyan megoldás, amely egyszerre képes az eredetet igazolni és az árut nyomon követni, ezáltal komoly esélyt adva a termékek védelmére és a megfelelő információk szolgáltatására.

Az egyedi, és mára már kész, kidolgozott megoldással már könnyen elérhető és alkalmazható az a jelölőcímké és ahhoz kapcsolódó leolvasó rendszer, amely segítségével a rögzített és visszakérhető információk a termékek követését és a teljes eladási lánc mentén a minőség biztosítását hivatott támogatni. ■



AZ ÉV LOGISZTIKAI MENEDZSERE 2017

A BIZALOM EREJE

A logisztika csapatmunka, és a kölcsönös bizalmon kell alapulnia – állítja határozottan Kovács Marcell, a Masped Logisztika Kft. ügyvezető igazgatója. Az Év Logisztikai Menedzsere díj friss kitüntetettje folyamatosan keresi az új lehetőségeket, és úgy véli: olyan változások előtt állunk, hogy néhány év múlva rá sem ismerünk a logisztikai szakmára.

Mennyire egyenesen vezetett az útja a raktárlogisztikához?

A logisztikára hamar rátaláltam és onnan mondhatni szerves fejlődés lett a raktározás is. A győri főiskolán nemzetközi szállítmányozást tanultam, majd a Lagermaxnál kezdtem el dolgozni, miközben elvégeztem egy kétéves posztgraduális közgazdász-képzést is Pécsen. A Lagermaxnál elsősorban konténeres és légi szállítással foglalkoztam, de a szokványos szállítmányozás mellett hamarosan más szolgáltatásokat is kínálni kezdtünk: vámkezelés, tárolás, szortírozás, címkézés, komissiózás. Egy teljes bolthálózatra meg tudtuk csinálni például, hogy a konténerben bejövő cipőket összeválogattuk az üzletek igényei szerint, felcímkéztük, és úgy szállítottuk ki, hogy a boltokban már csak fel kellett pakolni a polcokra. Ebből aztán szépen kinőtt a raktárlogisztika is. Két éve dolgoztam ott, amikor felkértek, hogy legyek a terület vezetője. Elvállaltam azzal a feltétellel, hogy a társosztályok is megértik az együttműködés szükségességét. Ez végül nehézkes volt, így engedtem a volt kollégák csábításának, akik a Maspedhez hívtak.

A Masped Logisztikánál milyen feladattal bízták meg?

A cég akkor, a 2000-es évek elején vágott bele a raktárlogisztikai tevékenységbe. Dunakeszin, pontosabban az Alagi majorban egy 3200 négyzetméteres raktárban az egyik nagy, magyarországi érdekességgel is rendelkező elektronikai gyártót kezdtek kiszolgálni. Korábban csak gyűjtőraktárakat működtetett a vállalat, ahol gyakorlatilag csak vámkezeltek, és egyik járműről a másikra pakolták az árut. Egy logisztikai raktárban viszont egészen mások a feladatok. Komissiózni kellett a termékeket, garancialeveleket tenni hozzájuk, szállítóleveleket nyomtatni. Ehhez sem a tapasztalat, sem a rendszerek, sem a folyamatok nem voltak meg.

Ezt kellett nekem megszervezni. Az elején napi nyolc órában a raktárban irányítottam a munkát, másik nyolc órában pedig az irodai feladatokat végeztem el, rendeléseket adtam le, leendő munkatársakat interjúztattam, és így tovább. Mindezt szoros felügyelet mellett, mert az említett gyártónál ez volt az első eset, hogy kiszervezték a logisztikát, így rendszeresen állítottak be hozzánk magas rangú vezetőket az ügyféltől, hogy lássák, hogyan kezeljük az árujukat. Nagyon jó kapcsolat alakult ki közöttünk.

Az indulás után hogyan fejlődött a raktári kapacitás?

2001 végére már új helyet kellett keresnünk, mert az említett ügyfél nagymértékben növelte a forgalmát. Az első raktártól pár kilométerre, Fóton találtunk egy 10 ezer négyzetméteres terminált, amihez egy-két évvel később további 2600 négyzetmétert építettünk. 2005-ben a Schenkertől megörököltük a csepeli telephelyet és annak 16 ezer négyzetméternyi raktárát. 2006-ban ezt a terminálunkat is bővítettük, így most már összesen mintegy 47 ezer négyzetméternyi raktárt birtokolunk, illetve kezelünk. A több telephelyes berendezés már kezd kicsit kezelhetetlen lenni, ezért éppen a nyáron döntött úgy a tulajdonos, hogy Csepelen épít egy 15 ezer négyzetméteres új, modern raktárt.

Ezzel párhuzamosan hogyan bővült a szolgáltatási kör?

Tudatosan kerestünk új partnereket, mert az nyilvánvaló volt, hogy egyetlen nagy ügyfél sebezhetővé teszi a tevékenységünket. Sok mindennel foglalkoztunk, de 2005 környékén kezdtük elindítani a

korábbiánál jóval több hozzáadott értékkel rendelkező logisztikai szolgáltatásokat. 2005-ben megnyertük ügyfélnek az egyik, majd 2009-ben egy másik hazai mobilszolgáltatót. A teljes bolti ellátásukat mi végezzük, sőt, egyiküknek még a hálózati infrastruktúra elemeit is mi tároljuk. Itt aztán szinte végtelen tere nyílik az értéknövelt szolgáltatásoknak, olyannyira, hogy a fizikai árumozgatás a tevékenységnek csak egy kisebb részét teszi ki, a nagyobb hányad a mögöttes adatmenedzsment.

Lehet hasonló szolgáltatásokat kínálni két konkurens mobiltársaságnak?

A komplex logisztikai tevékenység hosszú távú kapcsolatot feltételez, ami viszont csak a kölcsönös és nagyfokú bizalmon alapulhat. Ezt a bizalmat kemény munkával kell felépíteni, és utána nap mint nap meg kell dolgozni a fenntartásáért. Mi ismerjük mind a két társaság terveit, elképzeléseit, de ők azt is tudják, hogy rajtunk keresztül nem szivárogoz át információ egyikőtől a másikhoz. Ugyanakkor, ha az egyiknek kidolgozunk egy új szolgáltatást, azt nyugodtan felajánlhatjuk a másiknak is. A kihasználható szinergiák miatt nem egyszerű olcsóbb is lehet egy szolgáltatás, ha többen veszik igénybe.

Mennyire lehet elébe menni a logisztikai szolgáltatásokban az ügyféligényeknek? Nem áll fenn annak a veszélye, hogy olyasmit találnak ki, amire nincs is igény?

Ez nem szokott előfordulni. Az újítás pedig nem lehetőség, hanem szükségszerűség. Ha nem lépünk fel proaktívan, ha nem mutatjuk meg az ügyfélnek, hogy tudunk az ő fejével gondolkodni, nem lennénk képesek hosszú évekig, több versenyzetési cikluson át megtartani őket. No meg kitől várja a logisztikai innovációt, ha nem a logisztikai szolgáltatójától? Mi hozhatunk olyan ötleteket, újításokat, amelyekre ő nem is gondolna, mert egy másik kereskedelmi szektorban alkalmazzák, amiben nem mozog otthonosan. A mi raktárainkban pedig a nyalósótól a jövedéki termékeken át a mobiltelefonig minden megtalálható, így van honnan ötleteket meríteni.

Emberközpontú vállalat

Kovács Marcell és a Masped Logisztika nemcsak beszél a csapatszellemről, hanem sokat tesz is érte. Már többször elnyerték a Fogytékosság-barát Munkahely címet, mert szívesen és sikeresen integrálják a megváltozott munkaképességű dolgozókat a vállalat mindennapjaiba. „Van egy 60 év feletti, látássérült dolgozónk. Őt is minden évben elvisszük a szokásos céges biciklitúrára. Felül valamelyikünk mögé a tandemre, és letekeri velünk a 60-70 kilométert” – meséli Kovács Marcell.

A közösség összetartó erejére jó példa a legutóbbi, Masped csoport szintű focikupa is. A Masped Logisztika két csapatot állított ki, és az észak-pesti együttes annak ellenére becsületesen végigjátszotta a mérkőzéseket, hogy már az elején nyilvánvaló volt, legutolsók lesznek. „Megtehették volna, hogy nem állnak ki, de ők nem bújtak el, hanem odatették magukat és küzdöttek, ahogy az erejükből telt, ezért pedig minden elismerést megérdemelnek” – emeli ki az ügyvezető igazgató.

■ Kívülről nem is merítenek ötleteket?

Dehogynem! Tudatosan figyelemmel kísérjük az amerikai és a német piacot, mert általában ott vezetik be először az új megoldásokat és technológiákat. Ha a hazai konkurenciát figyelnénk, akkor már le is lennénk maradva. Magyar tulajdonú társaság lévén számos külföldi megoldást valószínűleg nem is tudunk alkalmazni. De mindig vannak olyan technológiák, amelyekhez nem annyira pénz, mint inkább gondolat kell. És ha kint valamit vagyonokból valósítanak meg, azt mi itt egy kicsit módosítva sokkal olcsóbban is ki tudjuk hozni.

■ Az is piaci szükségszerűség volt, hogy elmozdultak a különleges logisztikai feladatok felé?

Az jól látszott, hogy a legnagyobb cégekkel nem tudjuk felvenni a küzdelmet a tömegáru logisztikájában, egyszerűen azért, mert nincs globális jelenlétünk. Ezért kerestünk olyan rés piacokat, amelyek túl

Tudatosan figyelemmel kísérjük az amerikai és a német piacot, mert általában ott vezetik be először az új megoldásokat és technológiákat.

kicsik vagy túl speciálisak ahhoz, hogy a nagy szolgáltatóknak megérje azzal is foglalkozni. Így mentünk el a távközlés, híradástechnika, háztartás elektronika irányába; így kezdtünk el foglalkozni a jövődeki termékekkel, amelyeken nagyon erős hatósági kontroll van. Így került a palettára a nemzetközi költöztetés vagy éppen a nagyméretű berendezések belső mozgatása. Telepítettünk már át 120 tonnás gyártósort egy üzemcsarnok egyik végéből a másikba és hoztunk le nyomdagépet egy épület negyedik emeletéről. Ez egészen más szemléletet kíván, mint a raktárlogisztika, sokkal inkább projektekről van szó. Vannak speciális targoncáink, amelyek esetleg évente csak tíz napot dolgoznak – de az alatt a tíz nap alatt be kell hozniuk az egész éves költségüket. Megtanultuk, hogyan éljük együtt az adottságainkkal és hogyan hozhatjuk ki az azokból a legtöbbet.

■ Milyen változásokat lát a logisztikai piac előtt a közeljövőben?

A piac egyre izgalmasabb lesz. Szerintem most nagy változások elején állunk. Egyre meghatározóbb szerepet kap az informatika, de ez még csak a kezdet. A munkabérek növekedésével lassan eljutunk oda, hogy számos feladat gépesítésén, automatizálásán érdemes lesz elgondolkodni. Olyan technológiák kerülnek elő a következő években, amelyek alapjaiban átírják az eddig ismert logisztikát, és nem csak a raktárakban, hanem az ellátási lánc teljes logisztikájában.

■ Mondana néhány példát is?

Mindenki hallott már arról, milyen változásokat hozhatnak az önvezető autók, a drónok, a robotok. De szerintem a pusztán technológián túl az újfajta gondolkodás is nagyon sokat jelenthetne a szakma

eredményessége szempontjából. Miért ne oszthatnák meg a piac szereplői egymással a rendelkezésre álló erőforrásokat? Például miért ne állhatnának össze a legnagyobb szállítmányozási és logisztikai cégek, hogy közös vonatszerelvényeket állítsanak össze a nagy elosztóközpontokba menő árujuktól? Csak egy kis bizalom, szervezőkészség és technológiai háttér kellene.

De például új szakmákat is kitalálhatnánk. Ma még a jól szervezett egészségügyi rendszerekben és intézményekben is a dolgozók munkaidejének 20 százaléka logisztikai feladatokkal telik: beteget, gyógyszert, felszerelést mozgatnak intézményen belül egyik helyről a másikra. Miért ne lehetne ezt egy szolgáltatóra bízni, a kórházi személyzet meg tegye azt, ami az elsődleges feladata: műtsön, kösse be az infúziót, gyógyítson. Bizonyos értelemben a kórház is termelőüzem, amely akkor működik hatékonyan, ha a termelőeszközeit (a drága berendezéseket, infrastruktúrát) jól használják ki – ennek megszervezése pedig logisztikai feladat.

Az informatikában is óriási kihasználatlan lehetőségek rejlenek. Most még csak a front-enden használjuk a számítógépeket munkaszervezésre, pedig a háttérben gyűlő adatokban elképesztő potenciál van, akár a kontrolling, akár másféle felhasználás szempontjából. A Kühne und Nagel, mint a világ egyik legnagyobb logisztikai cége a nála mintegy melléktermékként keletkező áruforgalmi adatokból már gazdasági elemzéseket készít és értékesít. Ha valami, hát ez messze van a hagyományos szállítmányozástól.

■ Mennyire felkészültek erre a hazai vállalkozások?

Ebből a szempontból a kicsik rosszabb helyzetben vannak. Ezek azok a rendszerváltás idején indult cégek, amelyek mostanra már 20-30 járművel rendelkeznek, van telephelyük, egy kicsit belekóstoltak a raktározásba is. A többségük viszont egyik évről a másikra él, nekik nem nagyon van lehetőségük vagy akár igényük a fejlesztésre. A másik véglet a nagy multik. Azoknál forrás és tudás is van, ha úgy hozza a szükség, csak „ledobják” ide a technológiát és a szakértőket, mint egy ejtőernyős deszantot. Köztük meg ott vagyunk mi: több a lehetőségünk, de alapvetően a saját anyagi és szellemi erőkből kell fejlesztenünk. Ezt mi tudatosan felvállaljuk, és nagyon aktívan keressük azokat a megoldásokat, amelyekkel előrébb tudunk lépni. Vannak már olyan munkáink, amelyeknél a fizikai árumozgatás csak a feladatok 30 százalékát adja, a többi más jellegű, például dokumentumok menedzsmentje, archiválása.

■ 2014-ben nevezték ki a Masped Logisztika élére. Mennyiben változott a munkája?

Első számú vezetőként értelemszerűen előjönnek olyan feladatok, amelyekkel eddig nem kellett foglalkoznom: a teljes infrastruktúra állapota, az emberek munkakörülményei, ilyesmik. Arra viszont

A logisztika amúgy is csapatmunka.

nagyon figyelek, hogy a logisztikától ne távolodjak el. Szeretek ott lenni az előkészítő tárgyalásokon és a végrehajtáson is rajta tartom a szemem. Az utódommá kinevezett logisztikai igazgatómmal, Ma-



Horváth Péter, Kovács Marcell és Chikán Attila

gyar Koppánnal nagyon jól együtt tudok működni, már azelőtt kiválasztottam erre a feladatra, hogy átvettem volna az ügyvezetést.

Nincsenek abból súrlódások, hogy továbbra is benne van a dolgok sűrűjében?

Nincsenek. A logisztika amúgy is csapatmunka. Ha ezt valaki egyedül, az íróasztal mögül akarja megcsinálni, annak semmi esélye sincs. Ki kell tenni a problémát középre, és mindenkinek hozzá kell tennie a javaslatait a saját tapasztalatai alapján, hogy előálljon egy megoldás, amit aztán a csapat végre tud hajtani. Demokratikusan működik a vállalat, nyitva áll az ajtóm, be lehet jönni, és meg lehet mondani nekem, hogy Marcell, hibáztál, ezt nem jól gondold, mert a raktárvezetői székéből ez másképp néz ki. Én ezért senkinek nem haragom le a fejét.

Hozzá tartozik a vezetési stílusomhoz, hogy hetente, kéthetente igyekszem meglátogatni az összes terminált. Ne csak akkor találkozunk velem, amikor probléma van, hanem lássanak rendszeresen, tudjanak és merjenek odajönni az ötletekkel, a kérésekkel. Ezért nem is szeretem a talpig nyakkendőt, mert azzal csak azt érzékeltetném, hogy milyen nagy távolság van köztünk, ami nem igaz. Egy jó csapatnak így kell működni, és a most jövő generáció számára ez még inkább érték lesz; ők sokkal nehezebb fogadják el a hierarchiát.

Mire a legbüszkébb a munkájával kapcsolatban?

A csapatra, amit sikerült magam köré szerveznem. Nélkülük sem a cég, sem én nem tartanék ott, ahol vagyunk. Az igazi sikert is az jelenti, ha ezt a csapatot sikerül egyben tartani és fejleszteni. Sze mély szerint én nyertem ugyan az Év Logisztikai Menedzsere díjat, de ebben benne volt minden kolléga munkája, és ezt egy-egy nagy doboz csokival ki is fejeztem nekik. Ahogy mondtam, a logisztika csapatmunka, ami a kölcsönös bizalomra alapul, a munkatársak között ugyanúgy, mint a szolgáltató és az ügyfelek között.

Szabadidejében mivel szeret kikapcsolódni?

A családdal nagyon szeretjük a hegyeket, akár nyáron túrázni, akár télen, síelni. A feleségemet is úgy ismertem meg, hogy én voltam a síoktatója. Szeretek a konyhában tevékenykedni, például kenyeret és mindenféle kenyérfélét sütni, illetve csokipralinékat készíteni. Ezt az elfoglaltságomat a kollégák is támogatják, mert alkalmanként nekik is jut a „késztermékből”. Persze nem egyszer megkapom, hogy a konyhában jobb munkát végzek, mint az igazgatói székben...

Sokáig napi szinten zenéltem is, zenekarokban brácsáztam. Ahogy jött a család és több lett a munka, ez háttérbe szorult, de azért hetente néhány órát ma is szívesen játszom.

Schopp Attila



AZ ÉV BESZERZÉSI MENEDZSERE 2017

KÖLTSÉG ÉS SZOLGÁLTATÁS ÖSSZHANGJA

Az indirekt beszerzés a szolgáltató vállalatoknál legalább annyira igényli a munkatársakkal való gyakori kommunikációt, mint a szállítókkal való tárgyalást – szűrte le évtizedes, az osztrák és magyar bankszektorban végzett munkája során Horváth Tamás, aki a pénzügyi szektorban végzett munkájáért nyerte el az Év Beszerzési Menedzsere elismerést.

■ Mindig is a közgazdaságtannal akart foglalkozni?

Azt már 13 éves koromban tudtam, hogy vagy közgazdasági vagy jogi egyetemre szeretnék menni. Aztán a közgázt kezdtem el Pécsen Menedzsment és üzleti tanácsadás szakon, de lehetőségem adódott még a diploma megszerzése előtt elkezdni a posztgraduális, fizetős jogi képzést. 2004-ben megkaptam a közgazdasági diplomát, dolgoztam a Citibankban, és munka mellett, egy évvel később fejeztem be a jogi képzést. Nem lettem doktor, de kiváló jogi alaptudást szerezhettünk, ami kimondottan a közgazdászok igényeire volt szabva – sokkal inkább társasági és kereskedelmi jog volt benne, mint családjog vagy büntetőjog. Most is azt mondom, hogy megérte, bár amikor húsz vizsgálja van az embernek egy vizsgaidőszakban, nem kell azon gondolkodnia, hogy mivel töltse el a szabadidejét.

■ Közben azért arra is jutott ideje, hogy egy évre külföldre menjen tanulni...

Fél évet töltöttem Sydney-ben, addig halasztottam Pécsen. Ott is közgazdaságtant tanultam, és esténként dolgoztam, a második fél évet pedig már Németországban, Erfurtban töltöttem, egy Leonardo-ösztöndíjjal. De már az ausztrál út költségeit is magam kerestem meg, egy nyáron át éjszakánként fánkokat töltöttem az USA-ban a Dunkin Donuts-nál. Arra mindenképpen jó volt, hogy más megvilágításba helyezze a későbbi irodai munkáim ügyeit. Nem könnyű az irodában lehúzni 12 órát, de össze sem lehet hasonlítani azzal, amikor egy műszak alatt másodmagával 8 ezer fánkot tölt meg az ember.

■ Mennyire tudatosan építi a karrierjét?

Igyekeztem mindig úgy választani a munkahelyeimet, hogy azok bővítsék a tapasztalataimat, tudásomat, és hogy lehetőség szerint kihívásokat is jelentsen az elvégzendő feladat. Aztán persze az élet majd eldönti, hogy a tervekből mi és mennyi valósul meg. De már az egyetem alatt, az ausztrál és a német tartózkodás között is kerestem kisebb munkákat, hogy ne vesztgessem el az időmet. Így kerültem az MNB-hez vagy később a Citibankhoz is.

■ Első nagyobb munkahelye, az Aldi is tudatos választás eredménye volt?

Az éppen nem. Akkor az Aldi még nem is volt jelen Magyarországon, fejedánsz cégen keresztül keresték a későbbi menedzsment tagjait egy meg nem nevezett kereskedelmi céghez. Már a személyes interjúk során derült ki, hogy az Aldiról van szó, és Ausztriában lesz a felkészítésünk.

■ Hogyan zajlott ez a felkészítés?

Rendkívül tanulságos és rendkívül megterhelő is volt. Az első hónapokban a „frontvonalban”, a boltokban dolgozik az ember, ami azért nagyon jó, mert alulnézetből is látja, hogyan működik a cég, mi a core business, függetlenül attól, később milyen beosztásba kerül. Ez utóbbi nagyon fontos, mert tapasztalataim szerint sok vállalatnál a támogató területek nem igazán érzik át, mivel is foglalkozik a cég, mit kell nekik kiszolgáltatni. Megtanultam értékelni a nagyon száraz, de igen hatékony menedzsment módszertant is. A végletekig leegyszerűsített, de elképesztően jól szervezett struktúrában vezetik a vállalatot, ahol mindenki pontosan tudhatja, hogy mi a feladata.

■ Itt került először kapcsolatba a beszerzéssel is?

Igen, és bevallom, először nem is tetszett. A központi beszerzési osztályra kerültem, Sattledtbe, Linztől délre. Elképesztően költség-tudatos gondolkodás jellemzi a diszkontláncot, és ezt átülteti a beszerzők fejébe is.

■ Mennyiben volt más a bankoknál végzett beszerzési munka?

Egészen más jellegű volt. Az Unicreditnél akkor kezdték felépíteni a koordinált közép- és kelet-európai beszerzési szervezetet. Nem egy országban az alapoktól kezdve kellett felépíteni szinte mindent. Volt ahol már léteztek alapvető beszerzési folyamatok, míg máshol, például Kazahsztánban, Ukrajnában vagy Oroszországban, hogy úgy mondjam kevésbé voltak jellemzőek a transzparens beszerzési folyamatok. Nyilván nem ment konfliktusok nélkül ezeknek az országoknak az integrálása egy központi beszerzési folyamatba, ahol a specifikációt definiáltuk, és nem a szállítót.

■ Mi volt a legfontosabb tapasztalata a bankoknál végzett munka során?

Megtanultam, hogyan kell kezelni a kollégákat. Érdekes módon, egy bankban nem a szállítókkal kell a legtöbbet tárgyalnia egy beszerzőnek, hanem a kollégákkal. A bank által igénybe vett szolgáltatások komplex termékek, nem lehet őket olyan pontosan specifikálni, mint egy gyárnál a csavarokat. A szakterületeken dolgozó bankárok pedig érthető módon a várható eredményt nézték, és kevesebbet foglalkoztak a költségekkel.

■ Hogyan lehet beszerzési szempontból összehasonlítani mondjuk a könyvvizsgálatra vagy jogi szolgáltatásokra vonatkozó ajánlatokat?

Nem az árat, hanem az ár/érték arányt kell nézni. Én, mint beszerző látom az árat, ő, mint szakember, meg tudja becsülni a szolgáltatás várható minőségét, és azt, hogy együtt tud-e működni a későbbiekben a szállítóval. Mindig készült egy sorrend a számok alapján, de az csak kiindulási pont volt, amire építve a beszerzés és a szakterület együtt, konszenzussal kiválasztotta a partnert. Különösen a kreatív szolgáltatásoknál (PR, marketing) fordulhat elő, hogy a legolcsóbb ajánlatot tévő jelölt elgondolása nem jön be az érintett banki szakembernek – őt semmiképpen nem lehet ráerőltetni a belső ügyfelekre. Azt kellett világossá tenni a kollégák számára, hogy nem akarjuk kivenni a szakterületüket az irányításuk alól, csak éppen segítünk nekik megtalálni a legjobb ár/érték arányt. Ha ők már tudják, hogy mi az érték, amit keresnek, akkor a beszerző „csak” annyit tesz, hogy kiharcolja a legjobb árat. De mindezt megértetni a kollégákkal igen hosszadalmas és konfliktusokkal teli történet. Sokat kell velük beszélgetni, amíg megértik, hogy nem kompetenciákat akarunk elvenni tőlük, és nem a fejük felett fogunk dönteni.

■ Több mint tíz évig dolgozott Bécsben, mi hozta mégis haza?

A magánéletem szólt közbe, elváltam, és szerettem volna hazajönni. Nem volt olyan egyszerű munkát keresni, mert egyrészt beszerzési vezetőnek lenni bizalmi pozíció, amit leginkább csak kapcsolati tőkéen keresztül talál meg az ember. Másrészt én már csak olyan állásba



Chikán Attila, Horváth Tamás és Giltán Tivadar

akartam elmenni, ahol több jogi entitásnak kell beszerezni. Végül sikerült ilyen találnom.

■ Hogyan kezdték a munkát?

Annyira zöldmezős volt a beruházás, hogy teljesen szabad kezet kaptam a szervezet felállításában, a rendszerek kiválasztásában, a folyamatok kialakításában. A két korábbi munkahelyemen szerencsére jól megtanulhattam, hogyan épül fel a banki beszerzés; az Unicreditnél majdnem kész rendszereket kellett más területekre bevezetni, a Raiffeisennél már messzebből indultunk, itt pedig mindent az alapoktól csináltunk. A takarékszövetkezetekkel együtt dolgoztunk ki, hogy milyen termékek és szolgáltatások kerüljenek a központi beszerzés hatálya alá.

■ Mi volt a szépség és a nehézség ebben a feladatban?

Mind a kettőt ugyanaz testesítette meg: hogy abszolút az alapokról kellett felépíteni a központi beszerzést egy folyamatos átalakulásban lévő csoport számára. Értelemszerűen ez számos konfliktussal, érdeksérellemmel is járt, de mindenben igyekeztünk konszenzusra törekedni. Havonta tartottunk megbeszéléseket a belső ügyfelekkel, figyelembe vettük az észrevételeiket, és érzésem szerint ezt nagyon megbecsülték. Önálló cégeket kellett meggyőzni arról, hogy dolgozzanak velünk együtt, mert az előnyösebb lesz a csoportnak. Pedig még annak a veszélye is fennállt, hogy nem csak egy szállítót, hanem egy ügyfelet is elveszítenek, mert egy pénzügyi szervezet esetében a kettő sokszor ugyanaz.

■ Hogyan tudta kezelni a szükségszerűen feltörő konfliktusokat?

Két dologra kellett nagyon odafigyelni. Az egyik, hogy soha nem ígértük, hogy valamit olcsóbban fogunk beszerezni mint tették eddig. Arra viszont garanciát vállaltunk, hogy az ár/érték arány biztosan jobb lesz. Ha egy sufnituning megoldást lecserélek professzionális szolgáltatásra, valószínűleg magasabb lesz az ár – de többet is ka-

pok érte. Vagyis a központosítás nem egyszerűen az árcsökkentésről szólt, hanem sokkal inkább a szolgáltatási szint növeléséről. A másik dolog a humán aspektus kezelése volt. Ezt az érzelmi oldalt nagyon jól le kellett fedni kommunikációval. Azt hangsúlyoztuk, hogy egy pénzügyi csoport piaci érdekérvényesítő képességének javítása miatt van szükség a központosítására, és ezt meg lehet oldani úgy is, hogy közben nekik megmarad a szakmai és emberi önbecsülésük. Ezen a téren is jó iskola volt a két osztrák bank.

■ Az a furcsa helyzet állt elő, hogy a MA-TAK-EL-nél végzett munkája alatt kapta meg a Év Beszerzési Menedzser díjat, de mire az interjút készítjük, már nem dolgozik a cégnél. Miért történt, és hogyan folytatja tovább?

A váltásról nem szeretnék sokat, mondani, az alapokat leraktuk, az irányt kijelöltük a MA-TAK-EL-nél. Ami a jövőt illeti, két úton is szívesen elindulnék. Egyrészt bármikor elvállalnék egy hasonlóan komplex beszerzési vezetői feladatot, másrészt pedig a MA-TAK-EL-nél belekóstoltam abba is, hogy milyen egy kisebb cég első számú vezetőjének lenni. Ez is tetszett, ezt is szívesen vinném tovább. Nyitott vagyok sok mindenre, az élet pedig majd megírja, merre haladok tovább.

■ Nem is gondol arra, hogy ismét külföldön dolgozzon?

Semmiképpen. Nagyon örültem, amikor hazaköltöztem, és néhány hónapja a magánéletem is pozitív fordulatot vett. Én vagyok a világ egyik legboldogabb embere, és most nagyon nem hiányzik a külföldre költözés.

■ Több idő marad a hobbiakra is?

Nagyon remélem. Szeretek futni és TRX-edzéseket csinálni, illetve zenélek is. Egy jó barátommal írunk elektronikus zenét, és hébe-hóba még fellépéseket is vállaltunk. De mindezek előtt most a család lesz az első.

Schopp Attila

LOGISZTIKAI KIVÁLÓSÁG DÍJ 2017

INFORMÁCIÓ EGY NÉGYZET- MILLIMÉTEREN

Nem először fordul elő, hogy informatika közeli rendszer kapja a Logisztikai Kiválóság Díjat. A miskolci SMark Technology Zrt. teljes egészében hazai fejlesztésű termékazonosító és eredetiségigazoló technológiája kiváló példája annak, hogy miként lehet egy jól ismert megoldást úgy továbbfejleszteni és értéknövelt szolgáltatásokkal kiegészíteni, hogy az egészen új minőséget képviseljen az ügyfelek számára.

Valós és sokakat égető piaci problémát igyekezett orvosolni a Miskolcon alapított SMark Technology. A termékhamisítás az egész világon létező jelenség, amely óriási károkat okoz a minőségi vagy más módon nagy szellemi hozzáadott értéket képviselő árukat előállító gyártóknak. Bizonyos esetekben (órák, ruházat) a hamis termékek viszonylag könnyen kiszűrhetők, de mondjuk egy libamájról már ki mondja meg, hogy tényleg onnan származik-e, ahonnan a papírajai szerint jött?

A gond az, hogy az elterjedt árumegjelölési módszerek, mint a hologram vagy a QR-kód, nem alkalmasak a csalások felderítésére – mondja *Berta Tamás*, a SMark Technology Zrt. értékesítője. Egy nyomtató és egy egyszerű program segítségével gyerekjáték előállítani a szükséges kódokat, és akár egy teljes kamionnyi hamis árut eladni igaziként.

A hamisítás mellett létezik egy másik

probléma is, a párhuzamos kereskedelem. Mondjuk egy magyar gyógyszergyár egyaránt gyárt készítményeket az angol és a moldáv piacra is. Ha egy ügyes kereskedő a moldáv piacon átpapírozza az árut és kiviszi Angliába, sokszoros áron el tudja adni. (Ugyanez elképzelhető más termékcsoportoknál is.) Ilyenkor ugyan nem hamis az áru, mégis komoly kár éri a gyártót, mert más főlőzi le a hasznát - hoz egy egyszerű példát *Berta Tamás*.

Azonosítás több szinten

Egy nagyobb volumenű fejlesztési folyamat végén a SMark előállt a megoldással, a termékek azonosításának és eredetmegjelölésének egészen egyedi és újszerű módjával, a SMark NanoSign jelöléssel. A nanotechnológias megoldás részletei nem publikusak, és *Berta Tamás* sem mesélt róla sokat, de annyit elárult, hogy a jelölés központi

eleme egy gombostűfejnyi területen, vagyis alig 1 négyzetmilliméteren, véletlenszerűen képzett mintegy 15 ezer (!), mikron méretű pont képezi a jelölt termék „ujjlenyomatát”, és mindezek mellett a jelölés hordozza a tárolni kívánt termékinformációt. Az információk között van a gyártó neve, termék neve, típusa, gyártási dátum és minden más, amit a gyártó szeretne tárolni. Mindezeket túl elektronikus aláírás igazolja, hogy mely cég volt a címke – és így a termék – kibocsátója, és az aláírásnak köszönhetően a többi adat sem módosítható utólag. Miniatur mérete ellenére a NanoSign igen ellenálló a fizikai hatásokkal szemben, mínusz 40 és plusz 100 Celsius-fok között bizonyítottan alkalmas a leolvasásra, és jellegéből adódóan gyakorlatilag hamisíthatatlan. A SMark számos különféle méretű, anyagú és rögzítési módú címkét kifejlesztett, így azok gyakorlatilag bármilyen csomagoláson elhelyezhetők úgy,



Damásdi Tibor, Kelemen Loránd és Berta Tamás

hogy roncsolásmentesen ne lehessen eltávolítani őket. A legújabb textilipari változat már ruházati termékekbe is bevarrható.

Leolvasása is egyszerű, bár speciális hardvert igényel. Szintén a SMark által fejlesztett, SCOPE-nak nevezett eszköz – ami voltaképpen egy 150-szeres nagyítású mikroszkóp – a modern okostelefonok kamerájához illeszthető, és a szükséges alkalmazás telepítése után bárki számára lehetővé teszi az információk kinyerését a címkéből. A logisztikai partnerek vagy az áruk ellenőrzését végző hatóságok számára külön hardveres leolvasó céleszközt is készített a cég, SMark Professional néven.

Ez azonban még csak a jelölés és a termékazonosító címke egyik fele. A másik felét egy szokványosnak látszó, ám mégis különleges QR-kód, a SMark InfoQR képezi. Különlegességét az adja, hogy minden InfoQR kód egyedi, egyedi sorszámozású és elektronikusan aláírt, így egy hamisító nem képes új kódot generálni. Egyedi jellege ellenére az InforQR kód olvasható bármely szokványos QR-kód olvasó alkalmazással, de a SMark

Check alkalmazás is ingyenesen letölthető az okostelefonokra. „Az egyedi sorszámozásnak köszönhetően értelmét veszti a QR-kód másolása. Ezt az elemet lehet ugyan sokszorozítani, de mindegyiknek ugyanaz lesz a sorszáma, így villámgyorsan kiszűrhető a csalás” -hívja fel a figyelmet Berta Tamás.

A lényeg rejtve van

A csalás pedig azzal szűrhető ki, hogy a kétféle jelölés igazából csak a front-end részét jelenti a teljes védelmi rendszernek. A megoldást használó gyártók, kereskedők ugyanis széleskörű online szolgáltatást kapnak a címkék mellé. Akár az InfoQR, akár a Nano-Sign kódot olvassa be valaki bárhol a világon, a leolvasás ténye, helye és ideje megjelenik az online rendszerben, ezzel pedig az ellenőrzési lehetőségek széles tárháza nyílik meg az ügyfelek előtt.

Egyből látszik például, ha olyan országban olvassák le a kódot, ahova a cég nem is szállít, vagy máshova szánt küldemény bukkant fel az adott országban – ilyenkor

alighanem párhuzamos kereskedelemről van szó. Akkor is riaszt a rendszer, ha egy címkét beolvasnak mondjuk Hollandiában, majd öt perccel később Magyarországon is, mert ez biztosan csalásra utal. Úgyszintén figyelmeztetés generálódik, ha egy sorszám az átlagnál többször bukkan föl a világban. Megkövetelheti a cég a beolvasást az ellátási lánc fontos szereplőjétől, így minden termék esetén látható, hogy mikor lett csomagolva, mikor érkezik a külföldi partnerek raktárába és mikor hagyja el azokat. (Ilyenkor kérhető a leolvasást végző személy azonosítása is, így még inkább nyomon követhetővé válik a termék útja.)

Az információkat a cég maga is elemezheti, de ha erre nincs kapacitása, a SMark statisztikákat, jelentéseket készít és tesz elérhetővé, amelyek alapján folyamatosan nyomon követhető a termékek útja. Az InfoQR beolvasásával a vevő is ellenőrizheti az áru eredetét, származását, a csomagolástól eltelt időt. Berta Tamás arra is felhívta a figyelmet, hogy az online rendszer csak az ellenőrzések

megtörténtét tárolja, a termékinformációk mind a jelölésekbe vannak kódolva a terméken, nem központi adatbázisban vannak tárolva, így az információk nincsenek kitéve egy esetleges online támadásnak.

A címkék és a szolgáltatások áráról konkrétumot azért nem lehet mondani, mert számos tényezőtől (mennyiség, címke méret, forma, adattartalom, stb.) függ. Annyit azonban elárult Berta Tamás, hogy a jelölés költsége töredéke az RFID-címkéknek és talán a hologramok árával azonos kategóriát képvisel. Az önállóan is alkalmazható InfoQR pedig tényleg „filléreért” előállítható.

Sokrétű felhasználás

A SMark-nak már vannak ügyfelei Európában, és tárgyalnak több nagyobb branddel is. Berta Tamás szerint a megoldásuknak nagyobb sikere lehet külföldön, mint Magyarországon. A hamisítás elleni védelemre ugyanis csak akkor költ egy vállalat, ha elég nagy az árrés az adott terméken vagy sokat adnak el belőle. Az is megesik, hogy a hamisítással okozott kár kisebb, mint a védelem költsége – sokszor ilyenkor sem foglalkoznak a védelemmel,

Szigorúan ellenőrzött libamájak

A magyar libamáj a legsikeresebb exporttermékek között szerepel, de a csemegét Nyugat-Európába szállító Network Cargo B.V. rengeteg visszaéléssel találkozott tevékenysége során. Gyakran találtak a forgalomban olyan libamájat, amelyet magyar eredetűként jelöltek meg, illetve a cég neve alatt árultak, de ezek az esetek többségében nem is Magyarországról származtak. Több ízben kaptak negatív visszajelzést a termékek minőségével kapcsolatban éttermekből is; ilyenkor viszont nem tudták bizonyítani, hogy az eredetnek látszó csomagolás valójában nem az ő terméküket tartalmazza. Ezért minden esetben kártérítést fizetett és viselte a márkanév megítélésének romlását. Ugyanezen éttermek számára fontos volt, hogy minél több hasznos információt kapjanak az általuk megvásárolt termékről, de magának a Network Cargo-nak is létérdeke volt, hogy a romlandó termék csomagolását és szállítását nyomon tudja követni.

A fejlesztést követően a Network Cargo termékeit és logisztikai egységcsomagjait (kartonokat) is ellátják SMark címkékkel. Mivel a logisztikai lánc minden állomásán beolvassák a címkéket, az áru jól nyomon követhető. Az InfoQR jelölések beolvasásával könnyen azonosíthatók a hamisítással fertőzött területek, így a helyi hatóságokkal együttműködve célzottabban lehet fellépni a szellemi tulajdonjogok védelme érdekében. Az esetleges visszáru esetén a cég pontosan meg tudja mondani, hogy tőle származik-e a termék, és ezt minden kétséget kizáróan igazolni is tudja a reklamáló felé. A vállalat a rendszer bevezetése óta lecserélte külföldi, gyanúsnak ítélt logisztikai szolgáltatóit, illetve számon tudja kérni partnereit, ha a szállítmány valahol túl sokat időzik.

Mindezen fejlesztések hatására nem csak a cég árbevétele nőtt, de javult a vállalat és a magyar libamáj piaci megítélése is.



mert a márkanév piacon elszennvedett sérelme nehezen számszerűsíthető.

Pedig a technológia rendkívül sokféle iparágban használható, állítja határozottan Berta Tamás. A már említett élelmiszer- és gyógyszeriparon kívül a ruházati termékek és kiegészítők (különösen a márkás vagy éppen luxus árucikkek), a drága parfümök és kozmetikumok, a táplálék-kiegészítők vagy akár az autóalkatrészek is természetes piacot jelentenek a NanoSign számára. Ezen felül viszont minden olyan tárgy védelmére is alkalmas lehet, amit védeni kell a hamisítástól, legyen szó okmányokról vagy éppen érettségi bizonyítványról. Különösen fontosnak érzik a SMarknál az élelmiszeripari hungarikumok védelmét, ezért is örültek nagyon a lehetőségnek, hogy a Network Cargo B.V. számára bevezethették a rendszert a hazai libamáj külföldi útjának követésére (a megoldásról lásd keretes írásunkat).

Januárban nagy próbatétel elé néz a SMark és a NanoSign: az Európai Unió által az árucikkek nyomon követésére kiírt versenyben a cég és megoldása fogja képviselni Magyarországot. Egy jó szereplés pedig szinte biztosan garantálná a nemzetközi figyelmet.

Schopp Attila

AZ MLBKT LŐRINCZ PÉTER DIPLOMAMUNKA PÁLYÁZATÁNAK 2017. ÉVI GYŐZTESEI

BSC kategória



I. helyezett
Tősi Julianna,
Széchenyi István
Egyetem
Termelés hatékonyság növelésének vizsgálata a csomagolóanyag egységrakomány képzése esetén



II. helyezett
Sárdi Dávid Lajos,
Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Mezoszkópikus modell felépítése a budapesti bevásárlóközpontok áruellátásának vizsgálatára



III. helyezett
Szavics Dániel,
Pannon Egyetem
Képcsövek üveg-hulladékának újrahasznosítása

MSC kategória



I. helyezett
Tichy Roland,
Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Gyáregységek anyagellátási rendszerének újratervezése a Continental Automotive Hungary Kft.-nél



II. helyezett
Szabó Kristóf,
Budapesti Corvinus Egyetem
Adat alapú modellezés a logisztikában



III. helyezett
Pap Ágnes,
Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Az előrejelzési folyamat készletezésre gyakorolt hatásainak bemutatása és kereslettervezési folyamat újragondolása az Emerson Process Kft.-nél

A BUDAPESTI BEVÁSÁRLÓKÖZPONTOK ÁRUELLÁTÁSÁNAK LOGISZTIKAI MODELLEZÉSE

Témaválasztásom oka, hogy a városi áruszállításon belül a bevásárlóközpontok ellátása egy jelentős feladat, amellyel a korábbiakban még nem foglalkoztak rendszerszinten.



Sárdi Dávid Lajos

Bevezetés

Szakdolgozatom témája egy mezoszkópikus szintű szimulációs modell felépítése a budapesti bevásárlóközpontok áruellátásának vizsgálatára. 2015 nyarán, Dr. Bóna Krisztiánnal és Mészáros Bálint hallgatótársammal kezdtünk el foglalkozni a budapesti koncentrált igénypontok logisztikai rendsze-

reinek vizsgálatával, a BME Anyagmozgatási és Logisztikai Rendszerek Tanszékének city logisztikai kutatócsoportján belül.

Budapestben tizennyolc általunk vizsgált bevásárlóközpont található, ezek jelentős gócpontoknak számítanak az áruszállítás szempontjából is. Budapest Magyarország legnagyobb városa, területe 525,2 km², lakossága pedig több, mint 1.750.000 fő a legfrissebb adatok alapján. Ebben a városban 2015 végén 32405 kiskereskedelmi üzlet volt található a KSH adatai alapján [1], a bevásárlóközpontokban pedig jelen-

leg hozzáférhetőlegesen 3000 üzlet található ezek közül. Ebből látható, hogy az üzletek kb. 10%-a Budapest 18 pontjába koncentrálódik.

A kutatás során első lépésként kidolgoztunk egy vizsgálati módszertant, amely alkalmas a budapesti plázák áruforgalmával kapcsolatos city logisztikai jellemzők vizsgálatára [2] [3]. A módszertan használatával három bevásárlóközpont több, mint 300 üzletről gyűjtöttünk adatokat, így pedig már rendelkezésünkre álltak olyan adatok, amelyekkel a plázák áruellátását, valamint annak

lehetséges, konszolidáción alapuló megoldásait vizsgálni lehet.

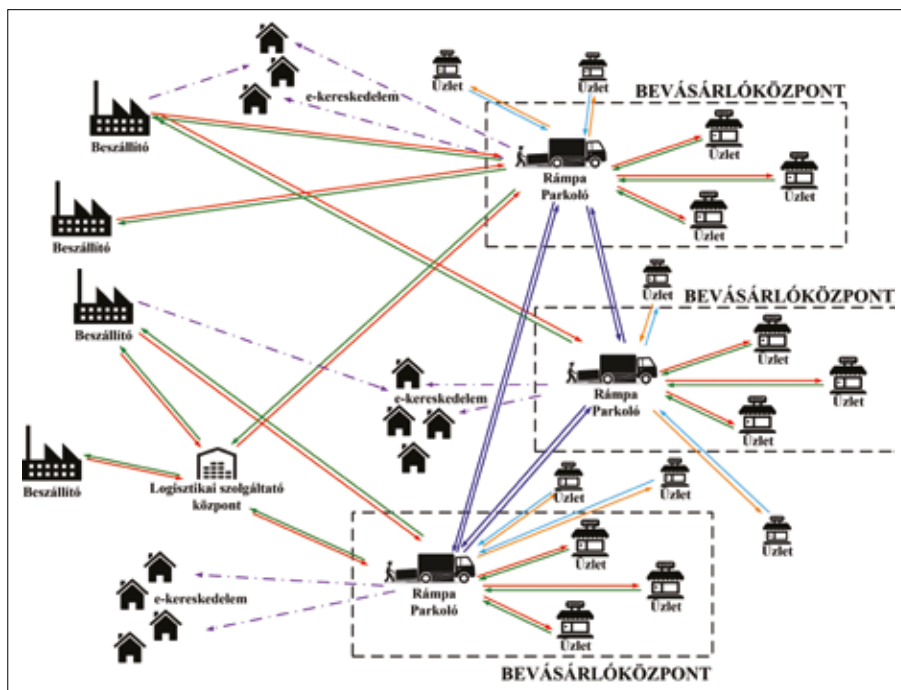
A budapesti bevásárlóközpontokban átlagosan 178 üzlet található. Az általunk vizsgáltak közül az egyik mérete az átlaghoz közeli, egy annál jelentősen kisebb, a harmadik pedig jelentősen nagyobb üzletszámmal rendelkezik, így három lényegesen eltérő méretű és jellegű bevásárlóközpontot vizsgáltunk meg. A megkérdezéses vizsgálat során megtudtuk, hogy ezekben az üzletekben a beszállítások száma minden esetben nagy, és jellemzően kisebb méretű járművekben, sokszor a csúcsforgalmi időszakban, illetve a nyitvatartási idő alatt bonyolítódnak le. Az áru mozgatását jellemzően az eladók vagy a beszállítást végzők végzik, a beszállított áru jelentős része ráadásul különleges kezelést is igényel. Jellemzően kisméretű, dobozos egységrakományokat szállítanak.

A kapott adatokból kiindulva el lehetett kezdeni a közös rendszer tervezésének előkészítését, hiszen információkat nyújtanak a szükséges tervezési paraméterek nagyságrendjéről, mint például a szállítandó áru mennyisége, a különleges igényekkel rendelkező áruk aránya vagy az inverz logisztika jellemzői. A szimulációs vizsgálat bemeneti adataiként ezek az az adataink szolgáltak, 327 felmért üzlet közül 178 üzlettel kapcsolatos adatsort tudtunk a szimuláció során felhasználni [4] [5].

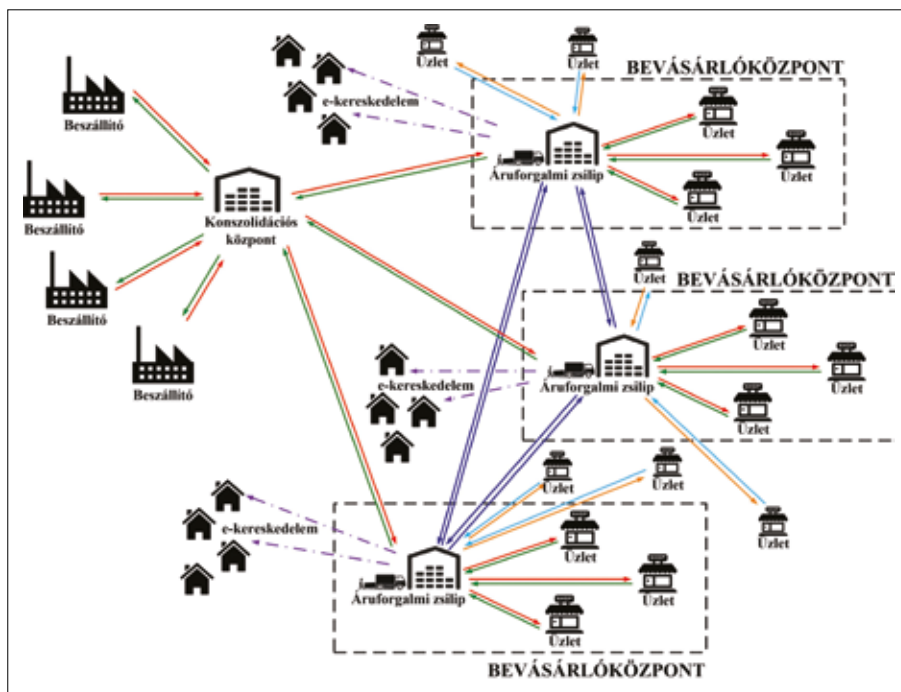
A jelenlegi helyzet értékelése

A korábbi vizsgálatoknak köszönhetően nagy mennyiségű adat állt rendelkezésünkre ahhoz, hogy elkezdhessünk új megoldások alapjainak kidolgozásával foglalkozni, melyek lehetővé tennék a bevásárlóközpontok kiszolgálásának racionalizálását, valamint környezetvédelmi szempontokat is szolgálhatnak. A korábbiakban valós adatok hiányában erre nem lett volna lehetőség. Egy megfelelően kialakított közös áruszállítási rendszer létrehozása emellett a városi közlekedés szempontjából is előnyös lehet.

Az adatainkat egy szimulációs modellbe integrálva lehetővé válik, hogy néhány alternatív megoldást meg is vizsgálhassunk, valamint összevethessük a vizsgálat eredményeit a jelenlegi helyzettel. A szimulációs modellünk célja az, hogy megmutathassuk, a lehetséges megoldások különböző szempontok szerint vizsgálva miben lehetnének



1. ábra. A bevásárlóközpontok jelenlegi áruellátási rendszere [4]



2. ábra. A bevásárlóközpontok áruellátási rendszerének lehetséges új megoldása [4]

jobbak a jelenlegi, szervezetlen áruszállítási rendszerénél. A szimulációs vizsgálatok során elsősorban a beszállítások számát, a menetteljesítményt, szállítási teljesítményt, üzemanyagfogyasztást és az abból eredő káros anyag kibocsátást vizsgáltuk.

A bevásárlóközpontok áruellátási rend-

szere jelenleg az 1. ábrán látható módon alakul. A beszállítók külön-külön (ritkábban körjáratokban) szolgálják ki a bevásárlóközpontokat, és előfordul az is, hogy egy logisztikai szolgáltató központon is átfut az áru. Megjelennek üzletek közötti szállítások, a házhozszállítások pedig vegyesen történnek

=HA(E5:U11;"SFI1-7L";"HASZUM;SH11;U11;SFI1;AAVLEQ-SG11;L";"L																																						
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3. ábra. A szimulációs modell beszállításgenerátora

az üzletekből, valamint központi készletből.

Az előbbi rendszer egyik lehetséges, konszolidáción alapuló megoldása a 2. ábrán látható. Ebben az esetben az áru a beszállítóktól egy konszolidációs központba jut el, onnan pedig konszolidáltan a bevásárlóközpont áruforgalmi zsílipébe érkezik, az üzleteket pedig onnan szolgálják ki. Ekkor a különböző áruszállítási feladatokat el lehet végezni összehangoltan, egy közös áruszállítási rendszerbe szervezve.

Áruszállító járművek szempontjából az új rendszer esetén két reális alternatíváról beszélhetünk: közúti járművek használata vagy a villamoshálózat igénybevétele. Közúti vasúti (villamos) járműszerelvény esetén egyszerre nagy mennyiségű áru szállításáról van szó. Lehetséges lenne akár egy hibrid rendszer alkalmazása is, ekkor egyes plázák kiszolgálása történhetne villamossal, a többi pedig csak közúton. A szimulációs modell ezen rendszerek vizsgálatára épült fel Excel használatával.

A szimulációs modell bemutatása

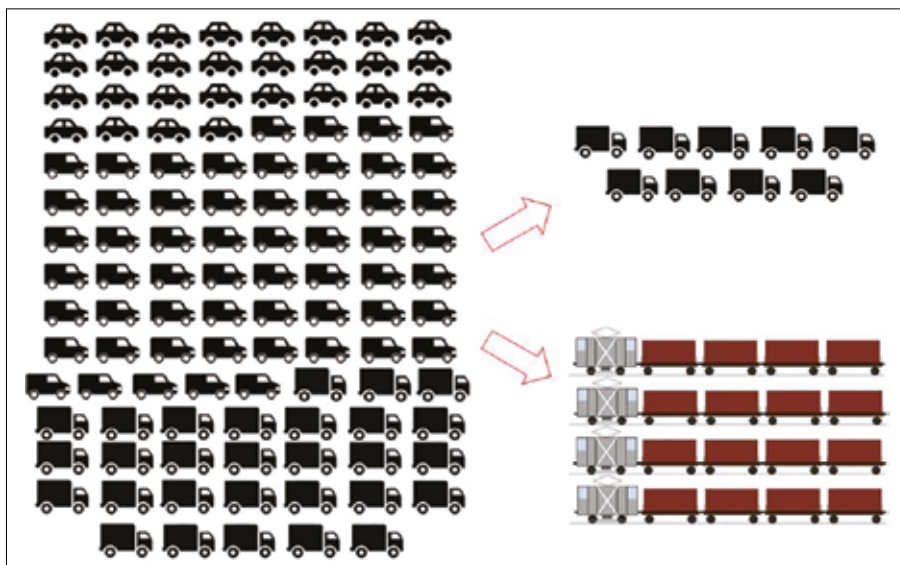
A szimulációs modell két fő egységre bontható fel: a jelenlegi helyzetet modellező egységre, valamint egy konszolidációs központot alkalmazó alternatív megoldást modellező egységre. A szimulációs modellben mindkét esetben 30 napos vizsgálati időszakkal dolgoztam. A jelenlegi vizsgálat során a beszállításokat a városhatártól (illetve a konszolidációs központtól) a bevásárló-

központba való megérkezésig vizsgáltuk.

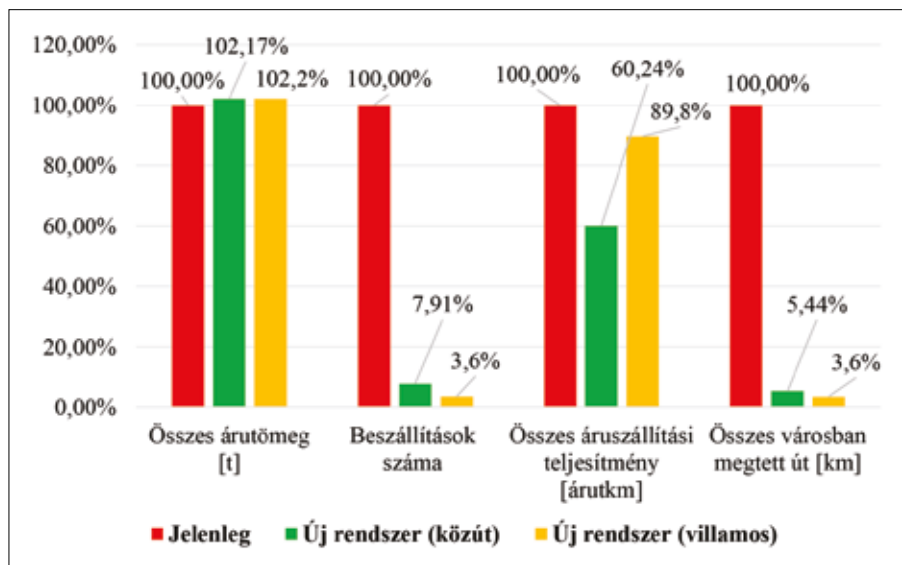
A jelenlegi helyzet szimulációs modelljének alapja a beszállításgenerátor, amely beállított valószínűségi értékek alapján napi (ld. 3. ábra), illetve órás bontásban megadja a beszállításokat. A modell a beszállításokhoz generálja a szállítandó árumennyiséget, a beszállítások kiindulási pontját, a megtett utat, számítja a szállítási teljesítményt, üzemanyagfogyasztást és a hozzá tartozó káros anyag kibocsátást.

A szimulációs modell másik egysége alkalmas alternatív megoldások vizsgálatára. Esetünkben egy olyan, egyik esetben közúti

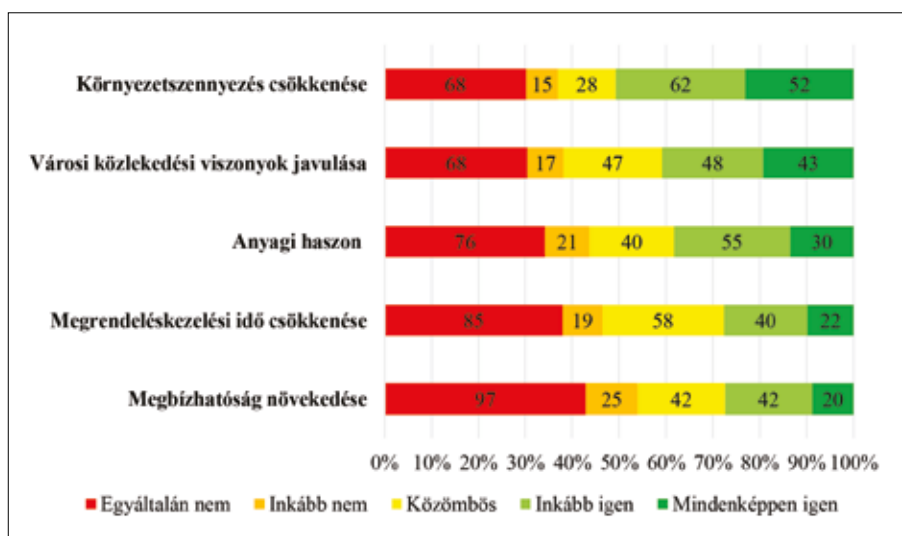
járműveket, másik esetben pedig villamos szerelvényt használó city logisztikai rendszerről van szó, amelyben egy konszolidációs központot iktatunk a beszállító és a bevásárlóközpontok közé. Ebben az esetben a konszolidációs központ egy olyan infrastruktúrát biztosít, amelybe a beszállító beszállíthatja a készletét. A modell felépítése a jelenlegi helyzethez hasonló az a különbséggel, hogy külön modellezi a konszolidációs központot is, amelynek rendelkezésre álló készlete és az üzletek igényei alapján határozza meg a kiszállított mennyiséget.



4. ábra. Napi beszállítások számának várható értéke



5. ábra. A beszállításokra vonatkozó paraméterek



6. ábra. Az üzletek számára legfontosabb szempontok

A szimulációs vizsgálatok eredményei

95 százalékos megbízhatóság és 10 százalékos megengedett hiba mellett elvégzett kísérlettervezés után végrehajtottam a szimulációs futtatásokat. Az elvégzett szimuláció alapján összehasonlíthatóvá vált a jelenlegi helyzet egy olyan city logisztikai rendszerrel, amely konszolidációs központot és áruforgalmi zsilipeket használ.

Elsőként a beszállított árutömeget hasonlítottam össze, mivel az mutatja meg azt, hogy a két generátor milyen mértékben tér el egymástól. A jelenlegi helyzet vizsgálata során az egy hónapban beszállított árutömeg várható értéke 1353,4 tonna, az

alternatív megoldás esetében pedig 1382,8 tonna, a két generátor közötti eltérés így mindösszesen 2,13 százalék, azaz a két eset jól összehasonlítható.

A jelenlegi helyzetben ekkor a havi összes beszállítás várható értéke 3393 (a szórás 17,95), az új rendszerben közúti jármű esetében havi 269 (a szórás 7,12), a villamos esetében pedig havi 122 (a szórás 3,52). Átszámítva jelenleg naponta 114, az új rendszerben közúti járművel 9, villamos szerelvénnel pedig 4 beszállításra van szükség a vizsgált 178 üzlet ellátására a 4. ábrán látható módon a különböző fajtájú járművekkel.

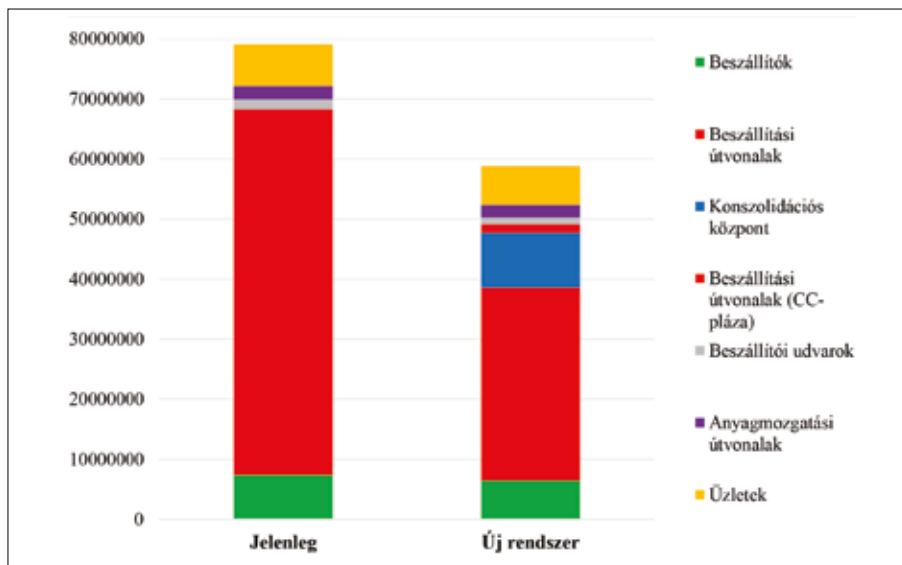
A szállítási teljesítmény várható értéke a jelenlegi rendszerben az egy hónapos idő-

szak során 23655,9 tkm, az új rendszer esetében közúti jármű használatával ez az érték 14250,5 tkm-re csökken, villamos használatával pedig 21235,8 árutkm-re. Az összes, egy hónap alatt a városban megtett út várható értéke a jelenlegi rendszerben 53810,2 km, az új rendszer esetében közúti járművel 2928,7 km, villamossal pedig 1936,2 km lesz. A vizsgált jellemzők összehasonlítása az 5. ábrán látható.

A jelenlegi rendszerben a személygépkocsi esetében benzines meghajtással, tehergépkocsi esetében pedig gázolajjal számoltam [6]. Az összes benzinfogyasztás várható értéke havi 628,41 liter, az összes gázolajfogyasztás pedig havi 2863,98 liter. Az új rendszer esetében az egységes áruszállító közúti jármű gázolajmeghajtású, az összes gázolajfogyasztás várható értéke így havi 222,6 liter. Ez forintban kifejezve a jelenlegi rendszerben 1.211.500 Ft, az új rendszerben pedig mindössze 77.500 Ft, azaz az üzemanyagköltségek 93,6 százalékkal csökkennek. A villamos esetében 8426,7 kWh az összes áramfogyasztás 30 nap alatt, ez forintban kifejezve 291.500 Ft, azaz a jelenlegi helyzethez viszonyítva 75,8 százalékos csökkenésről beszélhetünk. A vizsgált káros anyagok (CO , NO_x , $\text{PM}_{2,5}$, PM_{10}) kibocsátásában is jelentős csökkenés érhető el a városon belül, minden esetben 90 százalék körüli csökkenésről beszélhetünk. Ez azért is fontos, mert korábbi felmérésünk alapján az üzletek számára a környezetszennyezés csökkentése a legfontosabb szempont egy ilyen új rendszer bevezetése esetén a 6. ábrán látható módon.

A szimulációs modell használatával így kimutattuk, hogy a városhatáron belül vizsgálva a beszállításokat jelentősen csökkenthető a beszállítások száma, ebből adódóan pedig a menet- és szállítási teljesítmény és az üzemanyagfogyasztás is, így csökken az utak terhelése és a légszennyezés is. A szakdolgozatomban elkészítése óta eltelt időben a modellt kibővítettük úgy, hogy a teljes folyamat vizsgálható legyen a beszállítóktól az üzletbe való megérkezésig, városon kívül és belül egyaránt, továbbá a költségek vizsgálatával is foglalkoztunk, melynek során azt kaptuk, hogy a közúti járművet használó többlépcsős új rendszer alkalmazásával hozzávetőlegesen 25%-kal csökkenhetnek ezek a költségek [7], mint az a 7. ábrán is látható.

A kapott eredmények azt mutatják, hogy érdemes ezzel a területtel foglalkozni, mivel



7. ábra. Költségek alakulása a jelenlegi és az új rendszerben

komoly megtakarítási potenciálokat rejt magában a szimulációs futtatásaink alapján, és most már rendelkezésünkre áll egy eszköz, amellyel az új rendszereket vizsgálhatjuk nem csak a bevásárlóközpontok, hanem akár bevásárlóövezetek vagy piacok áruellátási rendszerére is.

Hivatkozások

- [1] KSH. A kiskereskedelmi üzletek számának alakulása. URL: http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_evkozi/e_okk012.html
- [2] Mészáros Bálint, Sárdi Dávid Lajos: Módszertan kidolgozása bevásárlóközpontok logisztikai szempontú átvilágítására (2015). BME KJK TDK, 2015. URL: <https://tdk.bme.hu/KSK/DownloadPaper/>

Modszertan-kidolgozása-bevasarlokozpontok

- [3] Bálint Mészáros, Dávid Lajos Sárdi, Krisztián Bóna, PhD. Monitoring, measurement and statistical analysis (MMSA) based methodology for improvement city logistics of shopping malls in Budapest. World Review of Intermodal Transportation Research, Special Issue on: "Advances in Transportation and Logistics" (2017) URL: <http://www.inderscience.com/info/ingeneral/forthcoming.php?jcode=writr> ISSN: 1749-4737
- [4] Sárdi Dávid Lajos. Mezozskópikus modell felépítése a bevásárlóközpontok áruellátásnak vizsgálatára. (2017) URL: <http://dportal.kozlek.bme.hu/docs/befejezett/dolgozat/ALRT-A-FOLY-2016-11.pdf>
- [5] Dávid Lajos Sárdi, Krisztián Bóna, PhD. Developing a mesoscopic simulation model for the examination of shopping mall freight traffic in Budapest. Smart Cities Symposium 2017, Prague. URL: <http://ieeexplore.ieee.org/document/7973835/> ISBN: 978-1-5386-3825-5
- [6] KSH. Közlekedési infrastruktúra, járműállomány, üzemanyagárak, 3.4.: Gépjárműállomány Magyarországon üzemanyagtípus szerint az adott év december 31-én (2014). URL: www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/jelszall/jelszall14.xls
- [7] Róka Ádám, Sárdi Dávid Lajos: A budapesti bevásárlóközpontok áruellátási rendszerére vonatkozó költségstruktúra matematikai modelljének leképezése (2017). BME KJK TDK, 2017. URL: <https://tdk.bme.hu/KSK/DownloadPaper/A-budapesti-bevasarlokozpontok-aruellatasi>

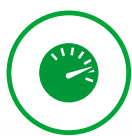


Managed Print Services (MPS)

AKÁR 40% MEGTAKARÍTÁS HATÉKONYABB NYOMTATÓFLOTTA KEZELÉSSSEL!



Akár
40%-os
megtakarítás



Órák helyett percek
alatt végezheti el
ugyanazt



Intelligens
fenntarthatóság

A Lexmark vállalati MPS stratégiáját követve az **infrastruktúra és az üzlet optimalizálása** révén Ön egyre több megtakarításra és hatékonyságnövelő módszerre tehet szert.

www.lexmark.hu/MPS | ltoth@lexmark.com

95%-os
szerződés-
megújítási
arány

A manuális folyamatok átalakítása:

az eszközflották optimalizálása révén javul az információelérés és a folyamatok hatékonysága. Mindez hozzájárul az Ön **fenntarthatósági és vállalati társadalmi felelősségvállalás** iránti törekvéseihez.

JÖVŐBELÁTÁS VARÁZSGÖMB NÉLKÜL

Minden vállalat az optimális készletszint megtartására törekszik, amelyhez elengedhetetlen egy megbízható kereslet előrejelző folyamat megléte, melyre alapozva az ideális készletszint beállítható. De miért is olyan bonyolult ez a folyamat? A feladat nehézsége abban rejlik, hogy nincs igazából tökéletes módszer, mert nem tudjuk 100%-osan megjósolni a jövőt. Ahogy a mondás is tartja, az éves keresleti adatokról biztosat csak az év végén mondhatunk. De megtalálható a lehetőségekhez mérten legjobb megoldást adó modell. Már ez is elegendő lehet ahhoz, hogy jelentős javításokat érjünk el a készletezés területén.



Pap Ágnes

Szakmai gyakorlatomat egy amerikai multinacionális cégnél töltöttem el. Ez idő alatt megismerkedtem a készletezési stratégiákkal, a kereslet-tervezési folyamat egészével. A vállalat fő profilja szabályzó

szeklepek gyártása, amely egyedi rendszerben történik, így még nagyobb kihívás egy megbízható előrejelzési rendszer felépítése.

Hogyan is kezdtem el a kereslet-előrejelző folyamatot? A következő 5 lépés betartásával (1. ábra):

1. Adatelőkészítés: A kereslettervezés beemenetekén szolgáló adatok összegyűjtése és vizsgálatra alkalmas állapotba hozása, ezzel meghatározva a tervezés kiinduló adatbázisát.
2. Identifikáció: A megfigyelt idősor tulajdonságainak definiálása, szisztéma azonosítása. A kiinduló modell meghatározása.
3. Előrejelzés: A legjobban illeszkedő modell meghatározása.
4. Finomtervezés: A kereslettervezés pontosságának fokozása.
5. Mérés: Hatékonyságmérés.

1. Első lépésként, egy olyan adatsorra van szükségünk, amely alapul szolgálhat az előrejelzés egészének. Azonban nem egyszerű több évnyi adathalomból kiszűrni azt, hogy vajon mire is van szükségünk. A vállalat biztosította számomra a múltbeli



1. ábra.



2. ábra.



3. ábra.

felhasználási adatokat alapanyagszinten, valamint az értékesítési iroda által tervezett értékesítési volument pénzüsszegben kifejezve, amelyből a jelenlegi előrejelzési folyamat táplálkozik.

De mi is kell ahhoz, hogy ebből (2. ábra), ez legyen (3. ábra)?

■ Az alapadatok **aggregálása** idő és termék szinten. Az idősor kezelhetősége érdekében az elemi adatokat valamilyen szisztéma szerint csoportokba kell sorolnunk és ezeket összevonva ke-

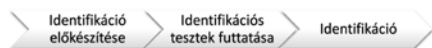
zelni. Az adatok klaszterezésének első attribútuma az idő. A számításához heti bontású csoportosítást használtam. Az alapanyagszintű előrejelzésre az adatok sporadicitása miatt nincs lehetőség, így a termékvariáns szintű aggregációs módszer alkalmaztam.

■ Az adatsor **tisztítása**. Az adatsor sajátosságainak feltárására egy statisztikai elemző programot is használtam. Az SPSS egy hatékony eszköz adatok kezelésére és feldolgozására. Segítségével meghatá-

rozható 0,05-ös szignifikancia szint mellett, hogy az általam vizsgált adatsorok normál eloszlásúak. Az adatsor elemzése során szembesülhetünk kiugró értékekkel, úgynevezett outlierekkel. Ezeket az értékeket a vizsgálat során el kell távolítanunk a rendelkezésünkre álló adatsorról, mert a továbbiakban torzíthatják a végleges eredményt. De vajon mi is számít outliernek? Vannak olyan esetek, amikor ránézve az adatsorra egyértelműen eldönthető, hogy kiugró értékkel van dolgunk, de a vizsgált termékvariáns esetében nem ennyire nyilvánvaló a helyzet. Az adatsor vizsgálatát SPSS-ben végeztem el. A megfigyelt normál eloszlású idősnál kiszámítottam a haranggörbe 5, 10, 25, 50, 75, 90, 95 százalékához tartozó értékeket. Ezek után a Tukey-tesztet alkalmazva meghatároztam az alsó és felső korlátot. Ezen az intervallumon kívülre eső értékek outliereknek számíthatnak.

2. A tanulmányaim során több előrejelzési modellel megismerkedtem az egyszerű eljárásoktól (átlagoló, simító, regressziós számítások) a bonyolultakig (ARIMA, SARIMA). Hogy melyik is lesz a legjobb módszer, arra az adatsor identifikációja után kapjuk meg a választ. Identifikációs tesztek során feltárjuk az adatsor jellegzetes tulajdonságait, viselkedését, mintáját. Kiderül, hogy felismerhető-e benne a trend hatás, vagy a szezonális hatás.

A komolyabb ARIMA (p,d,q) vagy SARIMA (p,d,q,PD,Q)_s előrejelzési modellekhez - amelyek egy mozgóátlag (MA), egy integráló (I) és autoregresszív (AR) tagból állnak, szezonos idősor esetén ezek kiegészülnek a szezonális paraméterekkel - meg kell határoznunk, hogy a modellben mennyire legyen hangsúlyos az autoregresszív tag és a mozgóátlag.



Az identifikáció előkészítése során első lépésként az adatsor transzformált idősorait hoztam létre. Ennek célja a stacionaritás megteremtése, tehát a folyamatunk stabil, előre jelezhető, nincs trendhatás, és a folyamat várható értéke, varianciája, autokovarianciája időfüggetlenek. Ezek után a megfelelően átalakított idősor autokorrelációs függvényét (ACF) és parciális autokorrelációs függvényét (PACF) vizsgáltam.

Milyen identifikációs teszteket használtam és ezek mit mutattak meg?

■ **Pattern teszt:** az adott idősor autokorrelációs és parciális autokorrelációs függvényeinek minta beazonosítása.

■ **Season teszt:** szezonális eldöntése.

■ **Cutoff teszt:** az ACF és PACF függvények esetében meg kell állapítani a levágási küszöbértékeket. Ezzel már megállapítható az MA és sMA mozgóátlag tagok száma (q – mozgóátlag paraméter, Q – szezonális mozgóátlag paraméter) a szezonális mozgólátszó függően. A PACF-hez tartozó értékek segítségével pedig az AR és sAR autoregresszív tagok (p – autoregresszív paraméter, P – szezonális autoregresszív paraméter) számának a megállapítása.

3. Az előrejelzési modell kiválasztásának célja, hogy megtaláljuk az előrejelzésre legalkalmasabb matematikai, statisztikai modellt. Az identifikációs folyamat eredményeként kijelenthető, hogy a választott idősor trendszerű és szezonális. Az ilyenfajta adatsorok előrejelzésére alkalmas modellek, amelyeket diplomamunkámban alkalmaztam:

■ **HOLT módszer** (kettős exponenciális simítás)

A HOLT módszer additív trenddel rendelkező igény előrejelzésére alkalmas. Az igény tartalmaz egy konstans tagot (α), valamint egy lineáris trendet (β), amelyeket exponenciális simítással kalkulálunk.

$$F_t = L_t + T_t$$

$$L_t = \alpha * Y_t + (1 - \alpha) * (L_{t-1} + T_{t-1})$$

$$T_t = \beta * (L_{t-1} - L_t) + (1 - \beta) * T_{t-1}$$

L_t : az átlagigény előrejelzése

T_t : trend előrejelzése

F_t : előrejelzés értéke

Y_t : adatsor tagja

■ **Winter módszer**

Ez az eljárás figyelembe veszi a lineáris trendet és a szezonális ingadozásokat is. Első lépésben az átlagértékek simítása (α), azt követi a lineáris trend (β), majd a szezonindex simítása).

$$F_t = (L_t + T_t) * S_t$$

$$L_t = \alpha * \frac{Y_{t-1}}{S_{t-s}} + (1 - \alpha) * (L_{t-1} + T_{t-1})$$

$$T_t = \beta * (L_{t-1} - L_t) + (1 - \beta) * T_{t-1}$$

$$S_t = \gamma * \left(\frac{Y_{t-1}}{S_t} \right) + (1 - \gamma) * S_{t-s}$$

S_t szezon előrejelzése

■ **ARIMA(p,d,q) modell:** (autoregresszív integrált mozgóátlagolás)

Ezek a modellek az idősor adatai között meglévő belső sztochasztikus koherenciát feltételeznek, melyek tartósan jelen vannak az idősorban, ami által pontos előrejelzések várhatók a modellekben.

Az autoregresszív folyamatokban egy adott t időpontbeli érték az öt megelőző (múltbéli) értékek lineáris kombinációjaként (súlyozott összegeként) (φ_p – autoregresszív polinom) és egy korrelálatlan hibatag összegeként áll elő.

A mozgóátlagolás során egy végtelen hosszú fehérzaj folyamat egyfajta mozgóátlaga (Θ_q – mozgóátlag polinom) és egy korrelálatlan hibatag összegeként modellezünk az idősort.

$$F_t = Y_t - e_t =$$

$$\varphi_1(Y_{t-1} + 2 * Y_{t-2} + Y_{t-3})$$

$$+ \varphi_2(Y_{t-2} - 2 * Y_{t-3} + Y_{t-4})$$

$$+ 2 * Y_{t-1} - \vartheta_1 * e_{t-1} - \vartheta_2 * e_{t-2}$$

reziduál sor: e_t

■ **SARIMA(p,d,q,PD,Q)_s modell:** (szezonális autoregresszív integrált mozgóátlagolás)

(Φ_p – szezonális autoregresszív polinom)

(Θ_q – szezonális mozgóátlag polinom)

Az előrejelzési modellek esetében az egyenleteink adottak, csak a paraméterezésük ($\alpha, \beta, \gamma, \varphi_p, \Theta_q, \Phi_p, \Theta_q$) a kérdés úgy, hogy az adatsorunkra a legjobban illeszkedő modellt kapjuk. Ehhez a négyzetes eltérés minimalizálására volt szükség:

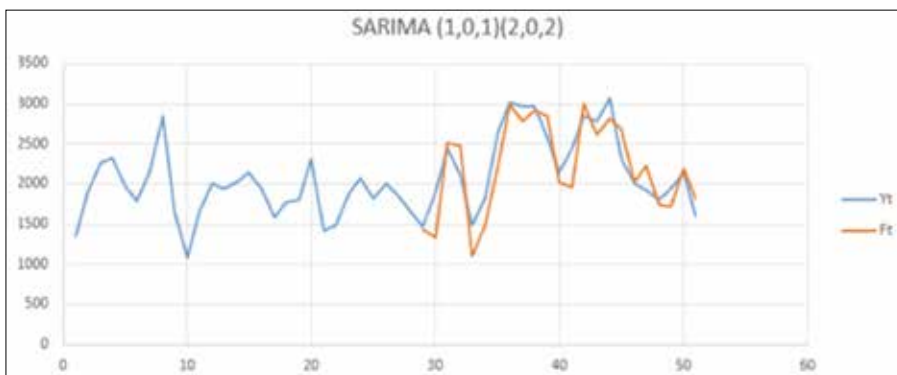
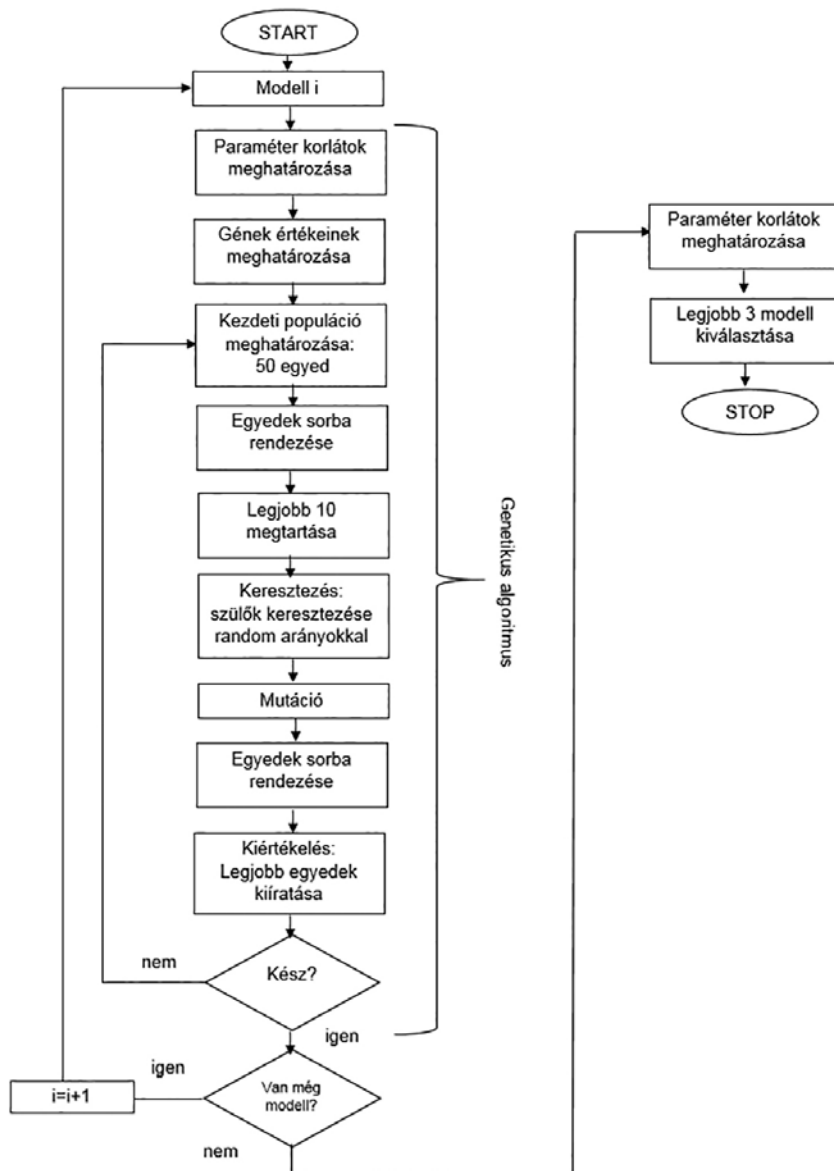
$$\sum e_t^2 \rightarrow MIN!$$

A célfüggvény optimalizálásához az Excelben megírt genetikusan algoritmust alkalmaztam. A genetikusan algoritmus egy globális optimalizációnak tekinthető, mely egy feladat sok megoldása közül a legjobbat keresi egy értékelő függvény, más néven rátermettségi függvény segítségével. A genetikusan algoritmus egyede a négyzetes hiba lesz. Az egyedek közül a legrátermettebb, vagyis a legkisebb értékű egyed fogja eredményezni az adott modellhez tartozó legkisebb hibaértéket.

A négyzetes hiba értéke a következőképpen számítható:

$$e_t^2 = (Y_t - F_t)^2$$

A négyzetes hiba számítását Winter, Holt, ARIMA (p=0,1,2; d=0,1,2; q=0,1,2) és SARIMA (az identifikáció során meghatározott)



modelleken végeztem a paraméterkorlátok figyelembevételével. A futtatások számát és a kiíratást addig végzem, amíg el nem értem a kellő eredményt, vagyis két egymást kö-

vető futtatás során az egyedek értéke már nem változik szignifikánsan, vagy a futtatások száma elérte az előre meghatározottat. A legjobban illeszkedő előrejelzési modell

kiválasztásának folyamatát az 1. ábra szemlélteti.

Az egyes modellekhez tartozó négyzetes hibaértékeket összehasonlítva megkapható a legjobb 3 modell, amellyel az előrejelzés elvégezhető.

A futtatási eredmények összehasonlításával egyértelművé vált, hogy 3 SARIMA modell esetében a legjobb az illeszkedés.

Az előrejelzésre legalkalmasabb modell kiválasztásához azonban nem elég csak a négyzetes hiba meghatározása. Hogyan dönthetjük el, hogy melyik a legjobb modell?

- Fehérzaj teszt.
- Az előrejelzés hibáját az eredeti reziduálsor segítségével.(pl: abszolút hiba átlaga)
- Arányosított hibából számítható mutatók.(pl: abszolút százalékos hiba átlaga)
- Akaike információs kritérium, Bayesian információs kritérium, ezek egyszerre veszik figyelembe az illeszkedés jószágát és a becslést együtthatók jószágát, ezzel a maximális információ felhasználású modellhez vezet.

A felsorolt mutatószámokat súlyozva ki számítható, hogy a SARIMA(1,0,1)(2,0,2) modell az előrejelzésre a legalkalmasabb.

A modellt a helyes paraméterekkel alkalmazva megkaptam a következő 12 hónapra az előrejelzett darabszámokat.

4. A finomtervezési fázis fő feladata a kereslettervezési pontosság fokozása. Az általam előrejelzett keresleti adatokat a kereskedelmi iroda által meghatározott értékek alapján módosítottam, amelyek a jövőbeli piaci helyzetet is figyelembe veszik.
5. A kiértékelés során összehasonlítottam az általam és a vállalat által előrejelzett volumeneket a tényleges felhasználásokkal. 7 hónap adatából kiderült, hogy 36,81%-os forecast pontosság volt jellemző a jelenlegi folyamat használatával, a diplomamunkámban ismertetett SARIMA modell használatával pedig 56,32 százalékos.

Ilyen jelentős mértékű pontosság növeléssel megbízhatóbb ellátási és termelési rendszer építhető ki, ezáltal jelentős megtakarítások érhetők el. Így egy esetleges alacsonyabb készletszint elérése mellett is lehetőség van a vevői igények magas színvonalú kielégítésére.

AZ IPAR 4.0 ÉS AZ IOT ALKALMAZÁSA HAZAI VÁLLALATOKNÁL

A legújabb információs technológiák alkalmazásának köszönhetően az ellátásilánc eddig kialakult folyamatai hatékonyabbak, gyorsabbak lesznek, lerövidül az időbeli távolság a gyártás és a fogyasztás között. Az információ megosztás is egyre intenzívebb és pontosabb lesz, a nagy mennyiségű adatnak köszönhetően pedig az ellátásilánc szereplői pontosabban tudnak tervezni^[2], ^[5], ^[6], illetve a váratlan helyzetekre is gyorsabban tudnak reagálni, jelentős költségeket takarítva meg^[4]. A cél a rendelkezésre álló adatok növekedésének köszönhetően a folyamatok átláthatóbbá tétele, folyamatos racionalizálása^[6].



Fekete Annamária

A kutatásról

Kérdőíves kutatásban – melyben konzulensem, Nagy Judit támogatott – vizsgáltam meg, milyen szinten állnak hazai vállalatok az Ipar 4.0 eszközök alkalmazásában. Fel-

mérésem egy kutatássorozat harmadik részét képezi, melynek alapjait Gelei Andrea és Nagy Judit 2009-ben fektették le, és amelyről bővebben^[3] itt olvashatnak.

Az Ipar 4.0 korában az infokommunikációs technológiák beépülnek a gyártásba és az ellátási lánc folyamataiba. Az Internet of Things által pedig szenzorokkal felszerelt gépek és eszközök internetes hálózaton keresztül kapcsolódnak, adatokat cserélnek egymással, és feltöltik azokat felhő alapú vagy hagyományos adattárolókba. Az Ipar 4.0 és az IoT alkalmazását Budapesti Corvinus Egyetem logisztikai menedzsment mesterszakán írt szakdolgozatomban keretében vizsgáltam kérdőíves felmérés alapján. A kérdőívet logisztikai tevékenységet is folytató hazai vállalatoknak küldtem ki. A kiküldésben több logisztikai szervezet, így a Magyar Logisztikai, Beszerzési és Készletezési Társaság is segítségemre volt. A válaszok begyűj-

tési időszaka 2017. júniustól szeptemberig zajlott. A téma mélyebb megértése érdekében egy szakértői interjút is készítettem Tordai Balázssal, az Informatikai Vállalkozások Szövetségének Ipar 4.0 szakértőjével.

A minta vállalatainak jellemzői

A mintát alkotó 43 hazai vállalat kkv és nagyvállalati kategóriákba történő besoroláshoz a Budapesti Corvinus Egyetem 2004-es versenyképességi kutatásában kidolgozott módszertant alkalmaztam. A válaszadó vállalatok tulajdonosi szerkezet megoszlás szerint 58 százalékban többségi külföldi tulajdonban, 40 százalékban többségi magyar tulajdonban, illetve 2 százalékban többségi magyar állami tulajdonban vannak. A válaszadó vállalatok 72 százalékban nagyvállalatok és 28 százalékban kkv-k. Legtöbben a gépipart képviselik 23 százalékkal, míg a válaszadók 19 százaléka az élelmiszeriparból kerül ki. Azonos arányban érkeztek válaszok a logisztikai szolgáltatóktól és a kereskedőktől (14-14 százalék), míg a könnyűiparból 12 százalékban. 10 százalék alatti volt a részvétel a vegyipar (9%) és az egyéb szolgáltatás (5%) esetében, míg 5 százalék alatti részvétellel képviselte magát a kitermelőipar és energetika (2%), valamint a mezőgazdaság (2%).

A válaszadó nagyvállalatok 61 százaléka az ellátásilánc központi vállalatának vallotta

magát. 10-10-10 százalék logisztikai szolgáltató, nagykereskedő, illetve első körös beszállító. A nagyvállalatok 6 százaléka kiskereskedő, 3 százaléka egyéb szolgáltató szerepét tölti be. A kkv-k 25-25 százaléka központi vállalat, illetve logisztikai szolgáltató, 17 százaléka pedig a központi vállalat második körös beszállítója. Nyolc százalékban töltik be a kis- és nagykereskedő, illetve az első- és harmadik körös beszállító szerepét.

Az IoT eszközök elterjedtsége

Az 1. ábrán látható, hogy a mintában megjelenő hazai vállalatok közül 29-en alkalmaznak Cyber-Physical (CPS) rendszereket, mely lényegében a gépek, berendezések, számítógépek integráltságát jelenti. 27-en elemzik szisztematikusan a vállalati informatikai rendszerben keletkező adatokat, 23 vállalatnál pedig a termelést segítő Cyber-Physical Production rendszer (CPPS) is található, mely esetben a termelő gépek, berendezések és a tervezést ellátó személyzet számítógépei vannak egymással integrálva. Alacsony számban alkalmaznak a vállalatok felhő alapú adattárolást, illetve (vezeték nélküli) szenzor hálózatot. 10-10 vállalatnál jelent meg automatizált rendszert felügyelő operátorok, illetve robotkarok alkalmazása. A robotkarok alkalmazása a gép-, könnyű- és az élelmiszeripar vállalata

taira volt jellemző. Csúpan 4 vállalatnál alkalmaznak saját állapotuk felbecslésére és javaslatok megtételére alkalmas okos gépeket, 3-nál pedig saját gyártási folyamatukban aktívan részt vevő okos termékeket. Az önvezető járművek használatát egyetlen vállalat jelölte meg.

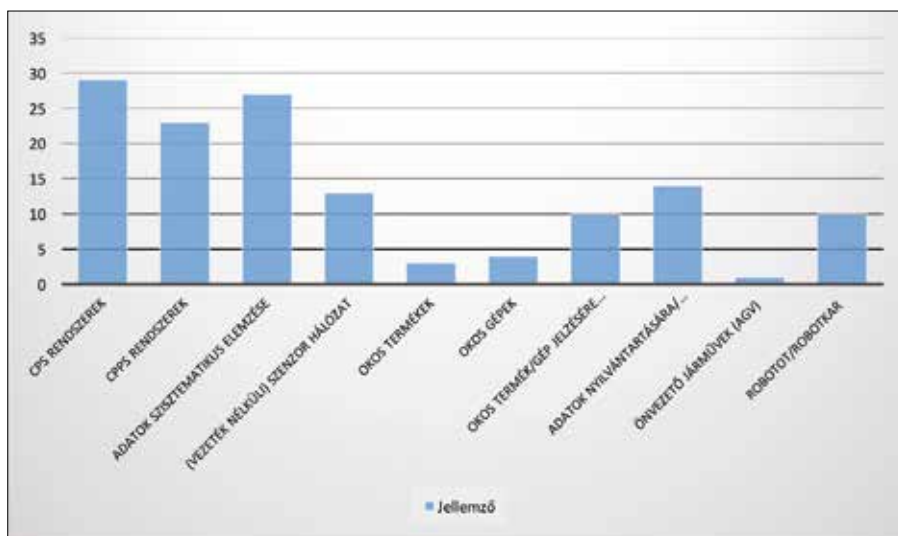
Az alkalmazott IoT megoldások vállalatméret szerinti bontásban a 2. ábrán láthatóak. A CPS rendszereket közel azonos arányban (67-68 százalékban) használnak a kkv-k és a nagyvállalatok. A CPPS rendszereknél, illetve a Big Data lehetőségeinek kiaknázásánál már 16,4, illetve 29,3 százalékpontos a különbség a nagyvállalatok javára. Kis mértékben, de a kkv-k mutatkoznak erősebbnek az okos rendszert felügyelő személy, illetve a felhő alapú adattárolás tekintetében. Ennek oka lehet, hogy a felsorolt IoT megoldások közül e kettő alkalmazása és bevezetése jár a legkevesebb költséggel. A robotkarok alkalmazása egyedül a nagyvállalatoknál jelent meg, 32,26 százalékban.

Az IoT eszközök hatása a teljesítményre

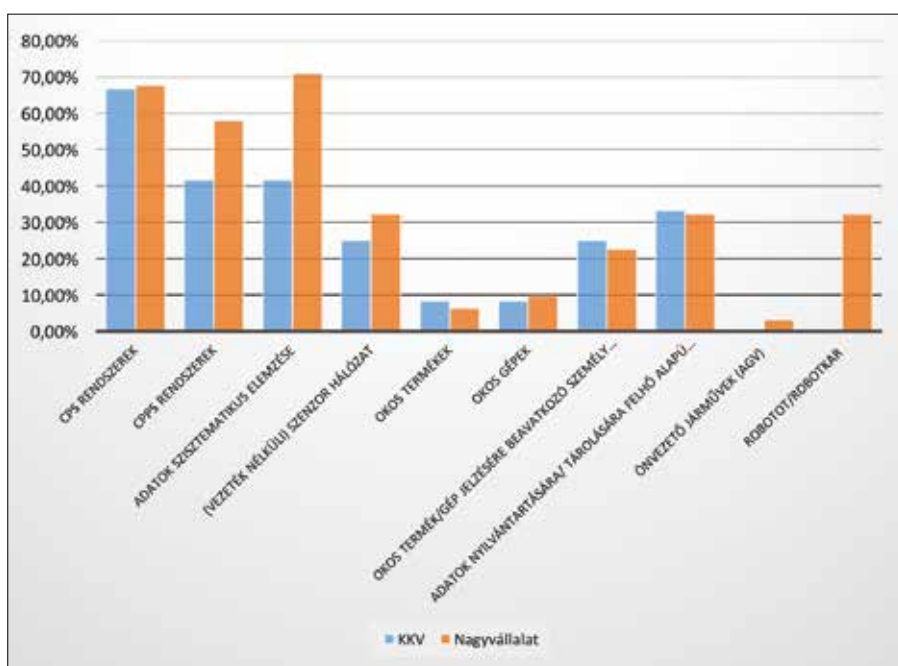
Az IoT megoldások a vállalatok teljesítménydimenzióira tett hatását 5-ös skálán vizsgáltam, ahol 1-es jelentette a támogatás hiányát, az 5-ös pedig teljes mértékű megítélés. A kérdésre 30 válasz érkezett, melyeket a 3-as ábra foglalja össze.

A 10 dimenzió közül 8 esetben nagymértékű (3,5 feletti) a támogató hatás megítélése. Két dimenzió nem éri el a 3,5-öt. Az egyik a megrendelő partnerrel folytatott folyamatok hatékonysága, mely azzal magyarázható, hogy az IoT előnyeit csak abban az esetben lehet kiaknázni, ha a megrendelő is rendelkezik az adott vállalat rendszerével integrálható IoT megoldásokkal. A másik a piaci teljesítmény, mely esetében nehéz lehet az IoT támogató szerepének számszerűsítése.

Különbségek mutatkoztak a kkv-k és a nagyvállalatok IoT megoldásokra vonatkozó hasznosság-megítélése között. A kkv-k átlagértékei 2,75 és 3,38 között, a nagyvállalatok által adott átlagpontoszámok pedig 3,41 és 4 között mozogtak. Kimagasló eredmények a nagyvállalatok belső folyamatainak hatékonyságánál, 4-es átlaggal, illetve gazdaságosságánál születtek, 3,95-ös értékkel. Minden esetben a nagyvállalatok értékelték magasabbra az IoT szerepét.



1. ábra. A hazai vállalatok által alkalmazott IoT technológiák és megoldások (a válaszadók számában)



2. ábra. Az alkalmazott IoT technológiák és megoldások vállalatméret szerinti bontásban (válaszadók %-ában)

Fejlesztési tervek

A hazai vállalatok IoT megoldásokra vonatkozó 5 éves fejlesztési terveinél megállapítható, hogy viszonylag kis számban terveznek fejlesztéseket. A legkiemelkedőbb az adatok szisztematikus elemzése, melyet a vállalatok 73 százaléka fejlesztene, azt követi 41 százalék esetében a felhő alapú adattárolás, 33 százalékánál a CPPS rendszerek, 30 százalékánál pedig a (vezeték nélküli) szenzor hálózat bevezetése. A vállalatok 27 százaléka

tervez fejlesztést a CPS rendszerek, robotok/robotkarok, és az önvezető járművek terén. Ha összevetjük a terveket és a jelenlegi helyzetet bemutató 1-es ábrával, akkor látható, hogy a legnagyobb mértékű előrelépés az önvezető járművek alkalmazásában várható. A legkisebb fejlesztési kedv az okos termékek esetében tapasztalható.

A fejlesztési tervek vállalatméret szerinti vizsgálatánál megállapítható, hogy a kérdésre választ adó nagyvállalatok ugyan minden

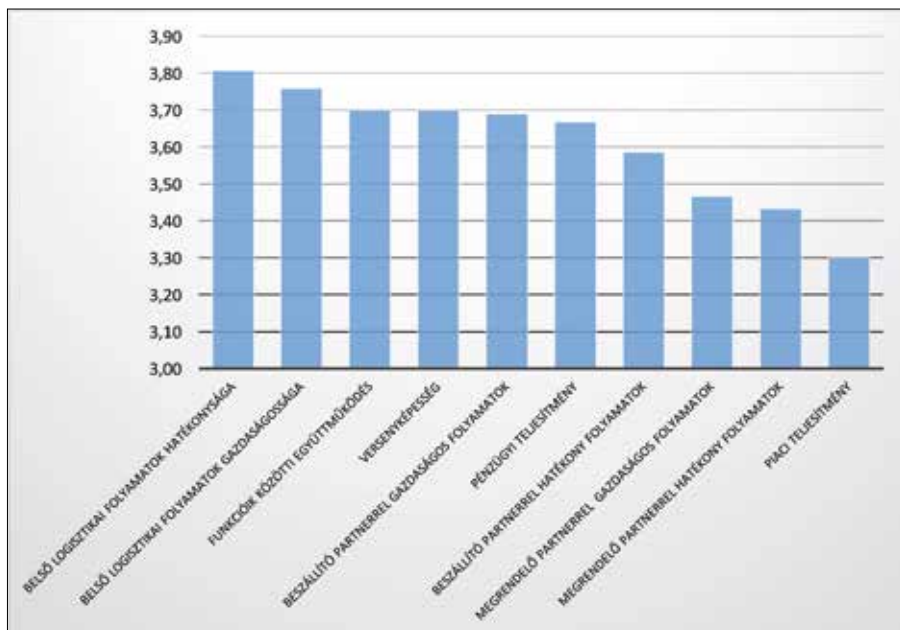
területen terveznek fejleszteni, azonban ezek közül kiemelkedik 83,33 százalékkal az adatelemzés. A kkv-k esetében is az adatelemzés fejlesztése vezet 60 százalékban. A kkv-k a felsorolt 10 IoT megoldásból 6-ot fejlesztenek a jövőben, az adatelemzés fejlesztésén kívül 50 százaléknál megjelennek a CPS rendszerek (ebben erősebbek is a nagyvállalatoknál), 33,33 százaléknál a felhő alapú rendszerek, 22,22 százaléknál a robotkarok, 20 százaléknál a CPPS rendszerek, 16,67 százaléknál pedig a (vezeték nélküli) szenzor hálózat.

Akadályozó tényezők

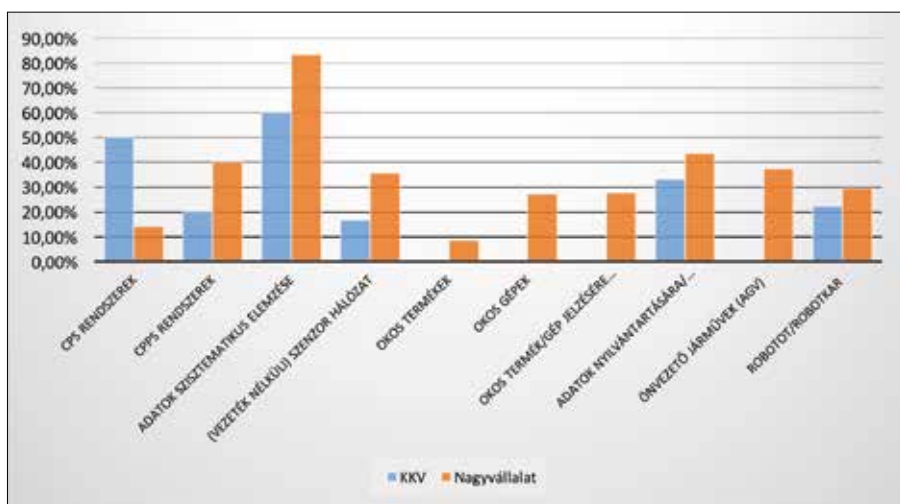
Az IoT eszközök alkalmazása során a szakirodalom alapján meghatározott 11 leggyakoribb meghibásodási forma közül^[1] 8 jelent meg a megkérdezett vállalatok körében. A rendszer túlterhelése volt a leggyakoribb probléma, mely 12 vállalatnál jelent meg. A vírusok okozta problémákat 11 vállalat jelentette. 4 vállalatnál jelent meg a nyomon követés és malware, valamint 3-3 vállalatnál fordult elő zavaró jelet kibocsátó eszköz és féreg, 2 vállalatnál volt hamisítási probléma, 1-nél pedig virtuális zsebtolvajlás. A fizikai támadás, a klónozott és egyéb eszköz általi lehallgatás a minta egyetlen vállalatánál sem jelent meg.

A lehetséges biztonsági problémák előfordulásának gyakoriságának elemzésénél azt tapasztaltam, hogy minden IoT megoldás esetében ritka meghibásodások voltak a legjellemzőbbek, azonban 5 technológiánál is előfordult a gyakori, 1 éven belül többszöri meghibásodás. Ezek a CPS és CPPS rendszerek, az adatelemzést végző programok, (vezeték nélküli) szenzor hálózatok, illetve a robotok/robotkarok voltak. Azon vállalatoknál, melyeknél előfordultak az IoT eszközök alkalmazása során hibák, e hibák 1 éven belül többször is jelentkeztek, és 1-2 vállalat jelölte meg, hogy csak évente.

A hazai vállalatok esetében azt is elemezttem, hogy pontosan mi tartja őket vissza az IoT eszközök alkalmazásától, illetve továbbiak bevezetésétől. A kérdésre választ adó 30 vállalat közül 70 százaléknak elsősorban a bevezetés költségei okoznak gondot. Probléma lehet, hogy a bevezetési költségek mellett az új technológiának köszönhető esetleges jövőbeni megtakarítások nem láthatóak tisztán. Tordai (2017) szerint már a bevezetés kezdetekor el lehet érni 35-40 százalékos költségmegtakarítást, mely mögött a folyamatos méréseknek köszönhetően az



3. ábra. A vállalat által alkalmazott IoT megoldások átlagos hatása a vállalat különböző teljesítménydimenzióira (1=egyáltalán nem támogatja, 5=teljes mértékben támogatja)



4. ábra. Az IoT megoldásokra vonatkozó, következő 5 évre fejlesztést tervező vállalatok vállalatméret szerint

állásidők csökkenése áll. Még nagyobb lehet a megtakarítás, ha robotokkal tudunk kiváltani munkaerőt, hiszen így ugyanannak az anyagi valóságnak az elkészítéséhez jóval kevesebb humán interakcióra lesz szükség. A munkahelye elvesztésétől azonban csak annak a munkaerőnek kell tartania, mely nem hajlandó fejlődni, lépést tartani az új technológiákkal.

Három vállalat jelezte, hogy az IoT eszközök alkalmazása azért nem történik meg, mert bevezetésük szerintük nem térülne meg, 2 vállalat jelezte, hogy nincs rá szük-

ségük. 1-1 vállalat említette problémaként a vevői oldal ellenállását, a szervezet felkészületlenségét vagy az IT részleg alkalmatlanságát. A szervezeti ellenállás 26,67 százaléknál jelent meg, mint visszatartó ok, az átállás időigényessége pedig 13,33 százaléknál. A gyakori meghibásodás egy vállalatnál sem jelent meg, mint a bevezetést akadályozó tényező.

A kérdés vállalatméret szerinti vizsgálatakor azt találtam, hogy a költségek, mint akadályozó tényezők egyező arányban jelennek meg a kkv-knál és a nagyvállalatoknál. A

szervezeti ellenállás nagyobb, 35 százalékos mértékben van jelen a nagyvállalatoknál, míg a kkv-knál csak 10 százalékos arányban. Az átállás időigényessége szintén a nagyvállalatoknál jelenik meg hangsúlyosabban, azonban itt kisebb a különbség a két vállalatméret között. Míg a nagyvállalatoknál 15 százalékban jelenik meg, mint visszatartó ok, addig a kkv-k esetében csak 10 százalékánál.

Hol állunk most?

„Magyarország jelen pillanatban még a környező országokhoz képest is hátrányból indul. Ez sok mindenből adódik, az oktatás megváltoztatásából, abból, hogy az emberek hogyan találkoznak digitalizációval a saját munkájuk során.”^[6]

Az elemzés során azt tapasztaltam, hogy a nagyvállalatokat jellemzi a legfejlettebb technológiák alkalmazása, ennek hátterében valószínűleg az állhat, hogy míg ők relatíve rá vannak kényszerülve az innovatív megoldásokra, addig a kkv-k sok esetben nem is tudnák finanszírozni a bevezetés

költségeit. Tordai (2017) szerint a kkv-k és a nagyvállalatok között akkora a fejlettségbeli különbség, hogy előbbiek esetében sokszor nem is beszélhetünk informatikáról, és ha van is informatika, az a gyártástól teljesen elkülönülve jelenik meg. Illetve a kkv-k sok esetben saját erőforrásaikkal, készleteikkel sincsenek tisztában, valamint sem taktikai, sem stratégiai tervezést nem folytatnak.

Ha sikerülne az Ipar 4.0 bevezetését jelentő kultúraváltással a kkv-k felzárkózását elérni, akkor elérnék a célunkat, hiszen ha „a kkv-kba teszünk bele energiát, azzal mindenbe beletettük az energiát, mert valószínűleg a kkv-ban nem hasznosuló energiák hasznosulni fognak majd a multi-környezetben lévő magyarországi telephelyeknél.”^[6] Így a kkv-kba fektetett energiák dupla megtérülése várható. A kultúraváltáshoz szükséges a munkaerő meggyőzése saját képzése fontosságáról is.^[6] A megkérdezett szakértő szerint a következő 5-10 évben eljuthatunk arra a szintre, hogy elsősorban a szakképzett munkaerő kiváltásának érdekében, a terme-

lő vállalkozások kétharmadánál már okos infrastruktúra lesz a gyárcaernokban, illetve az ellátási láncok tagjainak háromnegyede már aktív adatkapcsolatban fog állni a lánc többi tagjával^[6].

Hivatkozások

- [1] Biró Cs. – Radványi T. – Takács P. – Szigetváry P. (2013): RFID rendszerek sebezhetőségének vizsgálata, In: Conference: MAFIOK, Miskolc, Vol. 1
- [2] Ferreira, P. – Martinho, R. – Domingos, D. (2010): IoT-aware business processes for logistics: limitations of current approaches. INForum.
- [3] Gelei A. – Nagy J. (2011): Logisztikai folyamatok informatikai támogatottsága Magyarországon, Fókuszban a disztribúciós logisztika, In: Vezetéstudomány, Vol. 42, No. 6, p. 13-24
- [4] Lee, J. – Bagheri, B. – Kao, H.-A. (2014): A Cyber-Physical Systems architecture for Industry 4.0-based manufacturing systems, In: Manufacturing Letters, Vol. 3, p.18-23
- [5] Marinagi, C. – Trivellas, P. – Sakas, D. P. (2014): The impact of Information Technology on the development of Supply Chain Competitive Advantage, In: Procedia – Social and Behavioral Sciences, Vol. 147, p. 586-591
- [6] Tordai Balázs interjú, 2017.11.02.



We are where you are.

Otthon vagyunk az Ön piacain. Vállalata sikerét személyes kihívásnak tekintjük. Logisztikai teljesítésünk legfőbb értéke a kiváló szolgáltatási színvonal – ez napi munkánk alapja. Világméretű hálózat és 500 éves tapasztalat áll mögöttünk. Fedezze fel velünk a logisztika világát!
www.gw-world.com/near-me



Gebrüder Weiss 
 Szállítmányozás és logisztika

ÚJ TAGOZAT ALAKULT

AZ MLBKT FORECASTING TAGOZATA

A gyártók és disztribútorok együttműködésének összehangolatlanságáról egy korábbi lapszámban már kifejtettem néhány gondolatot. Annak egyik kulcsüzenete a rövid távú igények pontosságának és az előrejelzési folyamat együttműködésének javítása volt. A probléma megoldásához vezető út feltételezi a szélesebb összefüggések átgondolását az ellátásilánc mentén.

A tagozat előkészítő fázisában a potenciális tagokkal egy rövid kérdőívben rákérdeztünk a vevőkiszolgálás, az ellátásilánc-menedzsment szempontjából érzékeny problémákra, illetve összevetettük ezeket az eredményeket a Gartner 2016-os hasonló kutatásának eredményeivel (persze jó lett volna több adat, a válaszadók nagyobb készsége) (1. ábra).

Az ellátásilánc menti döntéseket alapvetően meghatározó igény-előrejelzés minősége mindkét helyen a problémák „élmezőnyében” szerepelt. Ezért a tagozat munkaprogramjának szervezésében fontosnak tartottuk az ellátásilánc, mint rendszer szerinti megközelítést.

Ugyanakkor új kihívást jelent az Ipar 4.0, a gyártás flexibilitását jelentősen javító program (stratégia), mely e pillanatban nincs összhangba hozva a működési környezettel, de a tágabb működési környezet fejlesztése is számos ellentmondást és tisztázatlanságot hordoz.

célja a termékek iránti igény erőforrás felhasználás szempontjából hatékony, térben és időben pontos kielégítése, a tevékenységek összköltség minimumára törekedve. Az ellátásilánc tevékenység topológiája nem más, mint a beszállító beszállítójától a végső felhasználóig terjedő műveletek összetett és logikusan rendezett halma, melynek eredményeként (optimális esetben) a felhasználási (vevői) pontokon mindig a keresletnek megfelelő, szükséges és elégséges készletek állnak rendelkezésre. Eszközrendszerére jellemzőek a magas költségű ICT megoldások.

Ez a **'soft'** funkció tehát a döntően információgyűjtő, feldolgozó (értelmező), értékteremtő (gyártó, inbound és outbound logisztikai kapacitások, disztribúciós rendszerek) képességeket optimális működési program mentén hozza összhangba.

Míg a logisztikai szolgáltatások fejlesztése döntően *extenzív*

program mentén folyt/folyik (kapacitás létesítés és bővítés), addig az ellátásilánc menedzsment rendszerei a gazdaság tipikusan *intenzív* fejlesztési eszköztárába, programjaiba sorolhatók. Sok gyakorlati tapasztalat támasztja alá az ellátásilánc integratív (sokféle tevékenységet egyesítő) és multiplikatív (hatékonyasága az integrált területek hatékonyságát erősítő) hatását.

Az ellátásilánc-logisztikai szolgáltatások-közlekedési struktúra hármában az ellátásilánc-menedzsment képviseli a rendezővel, azaz az általa támasztott kiszolgálási igények jelentik a logisztikai szolgáltatások fejlesztéséhez szükséges inputot, illetve a logisztikai szolgáltatások működtetésének intenzitása, mérete, jellege, összetettsége követel-

ményeket támaszt a közlekedési infrastruktúrával szemben (kivéve valamely kiemelt speciális gazdasági céllal összhangban levő infrastruktúra fejlesztést).

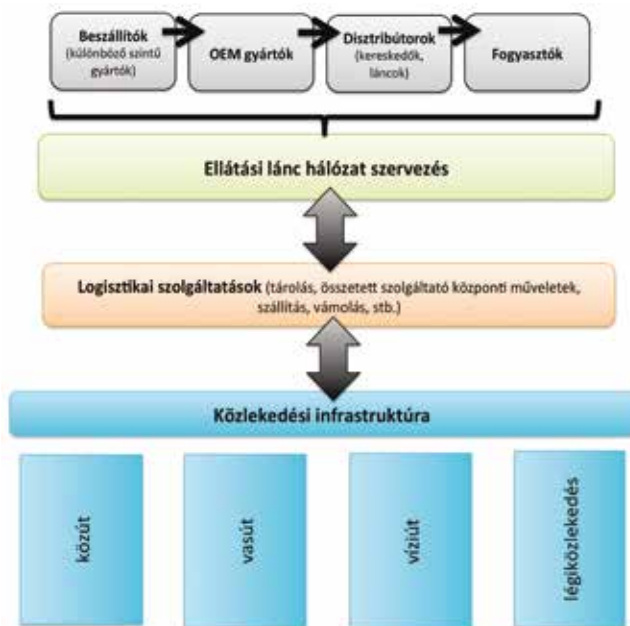
Ma Magyarországon nem működik ez a logika. Pontosabban: nagyon hiányzik a rendszerbe foglalt tervezés, mely megteremtene a különböző gazdasági ágak (ipar, mezőgazdaság, külgazdaság, stb.) stratégiájából (?) következő összhangot az ellátásilánc-logisztika-köz-

Gartner 2016					Saját minta 2017				
	A probléma kiemelése				A probléma kiemelése				
	1.	2.	3.		1.	2.	3.		
	helyen				helyen				
Az end-to-end (e-2-e) folyamatok szinkronizálásának képtelensége	14%	19%	19%	52%	50%	0%	25%	75%	4.-10.
Előrejelzési pontosság és igény változékonyság	18%	15%	9%	42%	50%	25%	25%	100%	1.-3.
A szervezetek kereszt-funkcionális együttműködésének hiánya	11%	18%	10%	39%	0%	50%	25%	75%	4.-10.
A szervezeti kultúra	13%	6%	12%	31%	0%	25%	50%	75%	4.-10.
Az ellátási lánc menti átláthatóság hiánya	11%	9%	11%	31%	0%	25%	50%	75%	4.-10.
Az ellátási lánc hálózat összetettsége (áttekinthetősége)					0%	25%	50%	75%	4.-10.
Az ellátási lánc tehetségek fejlesztése, megtartása és vezetése					0%	25%	50%	75%	4.-10.
A jól informáltság és előrejelzési adatainak növekedése és hatékony kihasználása képtelensége					0%	100%	0%	100%	1.-3.
A kiszolgáló teljesítménye, kiszolgálási változékonyság					50%	25%	25%	100%	1.-3.
Költségek csökkentése és ellenőrzése					0%	50%	25%	75%	4.-10.

1. ábra. Összehasonlítás a vevőkiszolgálás szempontjából érzékeny problémákra

Minden gyártó tevékenység valamely ellátásiláncba illeszkedő tevékenység része (akár persze többé is, hálózatok mentén), azok pedig támaszkodnak a logisztikai szolgáltatásokra (az ellátási lánc **'hard'** elemei: raktárak, logisztikai szolgáltató központok, szállítási és vámügyi szolgáltatások, stb.), illetve e szolgáltatók felhasználják a logisztikai (közlekedési) infrastruktúra lehetőségeit.

Az ellátásilánc-menedzsment összetett tevékenység, melynek



2. ábra. Az ellátási lánc-logisztika-közeledési infrastruktúra rendszere

lekedési infrastruktúra igény-szemponitú fejlesztésével (2. ábra). A stratégia figyelembe veheti (és jó, ha figyelembe veszi) a szinergikus hatásokat, pl. a lokális mezőgazdasági gépgyártás pozitív hatást gyakorolhat a gépipari kooperációra, a mezőgazdasági termelésre és közvetve serkenti az élelmiszer feldolgozást, a külkereskedelmet, stb.

Számos alap hiányzik tehát, melyek közé ez az áttekintés eddig nem sorolta be a gyártó és disztribúciós szervezetek házon belüli ellátási lánc kultúrájának mentális hiányosságait (egy szervezet működési minősége „fejben” dől el), tehát a versenyhátrány már ezen a szinten is jelentkezik.

Jövőbeni fejlesztési irányként az Ipar 4.0-hoz kapcsolódó Digitális Ellátási Lánc Menedzsment program, mint annak lehetséges elsődleges működtetési környezete a következő alapokat és illeszkedéseket jelentheti:

1. A Smart Manufacturing az ellátási lánc szervezésében az előrejelzés szempontú tervezés helyett az igény alapú (demand sensing) ellátási lánc tervezést követeli meg (a disztribútor információ-eltérítő hatása helyett közelítés a végső fogyasztó szándékainak megismeréséhez már gyártói szinten).
2. A digitális ellátási lánc hálózatban
 - az ellátási lánc mentén keletkező adatok szélesebb és mélyebb merítése (cloud technológiával a piaci információk begyűjtési nehézségeinek leküzdése – ez ma a gyakorlatban még komoly akadályokba ütközik),
 - adatbányászat, adatelemzés (értékesítési igények, tényleges értékesítés, készletáramlás, makroökonómiai jellemzők – populáció, fizetőképes kereslet, stb.); közvetlen kapcsolódás adat-

forrásokhoz, valós idejű adatok gyűjtése, feldolgozása; adatok vezetési szintenkénti megjelenítése, értelmezése (business intelligence), adatokkal jobban alátámasztott ellátási tervek,

- az ellátási lánc menti együttműködések szorosabb szervezése (collaborative planning forecasting and replenishment),
- a működési kockázatok mérsékelése (risk analysis),
- kapacitás vs képesség vs igény optimum keresés (szimulációs optimalizálás)

3. A Smart Manufacturing összetett és „intelligens” ellátási lánc szoftver és hardver technológiáinak fejlesztése és adaptálása.

4. A digitális üzlet által megkövetelt algoritmikus SC tervezés.

A tagozat munkaprogramjában a következő súlypontokat fogalmazta meg (a mindenkor helyzettől függő módosítások igényével):

- Az előrejelzési gyakorlat mérési, elemzési elveinek összefoglalása, gyakorlati alkalmazások tapasztalatai; az összehasonlíthatóság alapjai: benchmark; a progresszió követése (report). Az előrejelzés időhorizontja (értékesítés, igény). Itt irányadó lehet a Gartner 2017-es iparági szintű elemzéseinek sűrűrtménye (3. ábra).
- A különböző iparágak előrejelzési gyakorlatából kivont tipikus modellek megfogalmazása, a tanulságok és jó gyakorlatok megosztása. Az előrejelzési módszerek új kutatási eredményei.
- Az értékesítés és igény előrejelzési funkciók (demand planning, supply planning) szervezeti elhelyezkedésének jellemzése, lehetséges változtatások előnyei, azok várható eredményei.
- Az előrejelzés tervezésének fejlesztési tartalékai: a gyakorlat átgondolásából következő innovációs lehetőségek és azok várható eredményei.
- ICT eszköztár: vállalati információs rendszereken belül a demand-inventory kölcsönhatása; paramétreizhetőség.
- Workshopok, látogatások, élmények.

Metric	Consumer Products Mean	High-Tech Mean	Chemical Mean	Life Sciences Mean	Total Industries Mean	Best in Class (Top Quartile)
Customer Case Fill Rate	94.5%	92.6%	94.1%	95.3%	94.2%	98%+
On-Time Performance as Requested by Customer Date	91.6%	91.5%	90%	92.6%	91.4%	97%+
Cycle Time Performance (Order Receipt to Customer Delivery)	4.9 days	6.5 days	5.0 days	5.1 days	5.3 days	< 3 days
Days Inventory on Hand (DIOH)	41	47	56	68	53 days	< 26 days

© 2017 Gartner, Inc.

3. ábra.

És a ma már kikerülhetetlen kérdés: Az előrejelzés 1%-os javulása milyen arányban változtatja (javítja) a működés (gazdálkodási) tulajdonságait?

A tagozat nyitott minden érdeklődő számára, iparágtól függetlenül (varietas delectat...), különösen azok kapcsolódását várjuk mohón, akik meg tudták/tudják fogalmazni változtatási terveiket a fentebb taglaltakkal összefüggésben, valamint plasztikusan jellemezni tudják az oda vezető utat.

Mondovics János

Bonitat Kft., mondovics.janos@gmail.com

HATALMAS ÉRDEKLŐDÉS ÖVEZTE AZ MLBKT JUBILEUMI KONGRESSZUSÁT

SMART LOGISZTIKA

– A VÁLTOZÓ VILÁGREND HATÁSA AZ ELLÁTÁSI LÁNCOKRA

A Magyar Logisztikai, Beszerzési és Készletezési Társaság (MLBKT) 2017. november 15. és 17. között immár 25. alkalommal rendezte meg az év legnagyobb logisztikai eseményét, az MLBKT kongresszust, Siófokon. A három nap alatt közel 600 jelenlegi és jövőbeni logisztikai és beszerzési szakember látogatott el az eseményre, hogy megismerkedjen az iparág jellemző trendjeivel, és ezáltal felkészüljön a holnap kihívásaira.

Rendezvényünkkel hagyományosan előremutatunk, illetve közösen igyekszünk megoldásokat találni a logisztikai iparágat érintő problémákra. A három napos szakmai találkozót igyekeztünk méltóvá tenni



a 25. alkalomra, megtartva a régi kereteket új elemeket csempészve a programba. Egy-két programelemet másik időpontra helyeztünk, a témák feldolgozásában több szekció esetében az interakcióra fektettük a hangsúlyt. **Benis Dániel** a Sziget Fesztivál logisztikai kihívásairól tartott csütörtök reggeli előadásán, **dr. Zacher Gábor** záró előadásával pedig még a pénteki napon is csordultig telt a plenáris előadóterem.

Szerda este a S.Ö.R. című előadást tekinthették meg a résztvevők a „Nem Komplet Shakespeare Művek”, azaz Kálloy Molnár Péter, Kálid Artúr és Gáspár András tolmácsolásában; a csütörtök esti ünnepi hangulatot Chikán Attila, az MLBKT elnöke rövid visszatekintése és a Bolyki Gospel Kórus csodálatos zenéje teremtette meg.

A kongresszus tematikája a smart logisztika köré épült. Az előadók olyan megoldásokat ismertettek, amelyek ebben a technológiailag folyamatosan változó világban hozzásegítik az egyént és a vállalatokat a sikeres működéshez. Erős hangsúlyt kaptak az Ipar 4.0 logisztikát és a beszerzést érintő aktualitások is, mint például vállalatfejlesztés vagy a különféle innovatív intermodális megoldások. Ezen kívül több előadás is feszegette a lean folyamatfejlesztés új



dr. Zacher Gábor

irányvonalait, a munkaerő toborzás és megtartás kihívásait, a zöld logisztika izgalmas praktikáit, valamint a gazdaság más-más területein működő vállalkozások kereslet-tervezéséhez való viszonyulásait és módszereit.

Idén először egy háromnapos játék során mérettették meg magukat a résztvevők, így játékosan, csapatokban ismerhették meg konkurensüket, partnereiket.

Szerda reggel a Hallgatói Konferenciával kezdődött a program (ld keretben), melyet hamarosan a nyitó plenáris ülés követett, amelyre három témát választottunk. **Feledy Botond**, külpolitikai szakértő arra hívta fel előadásában a figyelmet, hogy milyen új tényezőkre kell odafigyelnünk a globális világban, melyben a frontok egyre inkább az internetre helyeződnek át és hová vezethetnek a geopolitikai folyamatok trendjei.



Feledy Botond

Dr. Nagy Zoltán András, a Nemzeti Közszerológati Egyetem Kiberbűnözések Elleni Tanszékének vezetője a logisztikai rendszereket veszélyeztető kibertámadások jellemzőit mutatta be. A kibertámadások a rendszerekbe történő jogosulatlan belépéstől a zsarolóvírusokon át a terheléses támadásokig terjedhetnek, melyek egyetlen rossz e-mail megnyitásával vagy a céges számítógépen végzett privát ügyek intézésével is kezdődhetnek. E támadások az anyagi károkon túl üzleti – erkölcsi veszteséget is jelentenek.



Dr. Nagy Zoltán András

Lencsés Gergő, a GE Power Veresegyház gyárigazgatója a digitalizációt és automatizációt hozta emberi közelségbe. Mára már egyszerű eszközökkel is mérhetővé váltak folyamatok, így könnyebben hozzáférhetővé az adatok, amelyekből hasznos és néha klasszikus tételekkel nem magyarázható eredmények születnek. Felhívta a figyelmet annak a fontosságára, hogy merjünk másképp nézni a dolgokra, új paradigmákat keresni és értsük meg jelent, ami a jövő sikerének a kulcsa. Véleménye szerint rövid távon az automatizáció újradefiniálja a munkaköröket és nem megszünteti azokat.



Lencsés Gergő

SZABÁLYOZÁSI KÉRDÉSEK ÉS LOGISZTIKAI FEJLESZTÉSEK

Gál István

A szekció a maga nemében egyedülálló volt a Kongresszus előadásainak tematikájában. A modul ugyanis főként a közúti fuvarozást, szállítmányozást végző, vagy végeztető vállalkozások képviselőinek szólt. A hallgatóság nagy számából arra következtethetünk, hogy az ismertetett témák igen népszerűek és aktuálisak. Az első előadás keretében a **WebEye – Waberer's – Szemerey** együttműködést ismerhettük meg. Hatékonyan működő fuvarozó vállalat nem létezhet korszerű telematikai rendszer nélkül. A WebEye prezentáció szemléletesen ismertette a közös munka fejlődési ívét, ugyanakkor rávilágított arra is, hogy csak a win-win kapcsolatok maradnak hosszú távon is életképesek.

A második prezentációban az **EKÁER** rendszer lényegi elemeit, célját, a vele kapcsolatos tapasztalatokat mutatta be a **Horváth Gábor**, főosztályvezető-helyettes, NAV képviselője. A szállító vállalatok és az árutulajdonosok számára egyaránt fontosak voltak a szakhatóság által ismertetett tudnivalók. A hallgatóság több kérdést is intézett az előadóhoz, mely megvilágította a rendszer hasznosságát, szerepét.

Szintén élénk érdeklődés jellemezte a harmadik előadást is, melynek keretében a Nemzeti Fejlesztési Minisztériumtól érkezett szakember, **Rónay-Tóbel Beatrix** főosztályvezető nyújtott tájékoztatást a rövidesen éles üzemben működő TSM – Nemzeti Tengelysúlymérő Rendszerrel kapcsolatban. Szemléletesen ismertetésre került az új rendszer célja, felépítése, működési módja. A rendszerrel kapcsolatban talán a legfontosabb gondolat, hogy bevezetése hozzájárulhat a hazai közúti balesetek számának markáns csökkenéséhez. Az előadó részletesen válaszolt a számos kérdésre, melyek a rendszer iránt érdeklődő logisztikai szakemberektől érkeztek. Javasolt lehet a jövőben, hogy hasonló (közutas) témák, jogalkotói és szakhatósági aktualitások kapjanak helyet az előadások között egyedileg, vagy külön szekcióként.

ÚJ IRÁNYOK A LEAN FOLYAMATFEJLESZTÉSBEN

Nika Tamás

„Látni, amit mindenki lát, és gondolni, amit még senki nem gondolt.”

SZENT-GYÖRGYI ALBERT

Szervezőként hálás kötelességünk a lean szekció konferenciájának összegzését a minden várakozást felülmúló látogatottságért járó köszönetnyilvánítással kezdeni. Köszönjük, nagy megtiszteltetés ez. Céljaink között szerepelt a jubileumi évben a lean egyetemességének bemutatása, valamint néhány, a szakma periferiáján virágzásnak indult alkalmazás közelebb hozása, továbbá számos szer-





vezéstechnikai újítás bevezetése. A nagy érdeklődés és a visszajelzések alapján kijelenthető, hogy a lean továbbra is „forró” témája a logisztikai iparnak. A pozitív visszacsatolások alapján, de azokat helyükön kezelve, a konstruktív kritikát pedig hálásan és fegyelmezetten megszívlevél érdemes ezek után még több energiát fektetni a benne rejlő, végtelennek tűnő potenciál kiaknázásába. Fontosnak tartjuk még a bevezetőben megemlíteni, hogy a már méltatott színes és értő közönség mellett a profi, átfogó organizáció is köszönetet érdemel, amely a vis maior helyzetet elegánsan kezelve szavatolta a zökkenőmentes lebonyolítást.

Több év látogatói részvétel után munkatársammal, **Seres Richárd**dal, ezúttal szervezőként is alakíthattuk a lean szekció programját. Nagy inspirációt és megtiszteltetést, különleges élményt jelentett ez a lehetőség, mindvégig érezve a bevezetőben már említett, még feltárára váró lehetőségeket. Folyamatfejlesztőként ez utóbbi különösen felemelő és kihívást jelentő szempont. A széles érdeklődésre számot tartó témát, mint vezérfonalat neves, elismert előadók meghívásával, valamint külsős, köreinkben eddig egzotikum számba menő szakértők felléptetésével igyekeztünk a közönség elé tárni.

A témaválasztással azokat a gondolati gátakat igyekeztünk rádirozni, amelyek a lean alkalmazását az autógyártásra, vagy esetleg még megengedően a sorozatgyártás területére korlátozzák. Az eseményen betekintést nyerhettünk **Flemming Olivér** tolmácsolásában az építőipari logisztika lean szemléletű fejlesztésébe. Az építkezés és a logisztika kapcsolatát megismervén elengedhető az összeszerelő gyártás, mint kizárólagos lean alkalmazási terület, amelyben legfeljebb, mint végfelhasználó jelenik meg az építőipari kuncaft. Fleming szándéka volt az értékeremtés, az értékszolgáltatás gondolatának felismertetése az építési folyamaton belül is, amelyet egy (nem csak) Japánban alkalmazott folyamatfejlesztő filozófiával is lehet fejleszteni és működtetni.

Hasonló gondolatokat érintett **Schlemmer Péter** előadása a coaching alapú kreativitásfejlesztésről, melynek célja a vezetők hatékonyabb lean leaderként való megnyilvánulása. Az előadás trivialitással erősítette a gondolatot, miszerint a lean szerteágazó sokszínűségének egyelőre csak a felszínét karcoljuk. Itt is igaz: minél többet ismerünk meg a leanból, annál kevesebbnek érezni arányaiban az eddig feltárt és dokumentált tudást.

Kosztolányi János igen gyakorlatias előadása a gyártásközpontú gondolkodóknak tartogatott érdekességet: a termelésstervezés újragondolását a lean elveknek megfelelően. Rugalmasság, átláthatóság, összetett folyamatok egyszerű és gyors kezelése, szervezése. Egyetlen leanról szóló könyvben sem olvashatunk még a Kosztolányiék által fejlesztett programról, itt azonban értékes betekintést nyerhettünk egy létező és működő lean termelésstervező applikációba.

Az előadássort, egy témáját illetően konzervatívnak mondható prezentáció zárta, melyet **Báthory Zsuzsanna** tartott, a tőle megszokott magával ragadó módon. Ami miatt mégis illett a kitekintőnek szánt témák sorába, az az értékáram központúan szervezett szervezet felépítését lehetővé tevő vezérelv definíciója volt. Ez a kezdetektől ismert mindenki előtt, aki leanezésre adja a fejét, de alkalmazása, a szervezet ezen elvek mentén történő átalakítása oly mértékben változtathatja meg a cégek életét, ami ritkán vállalt kihívás jelenleg. Az, hogy ez mégsem egy teljesíthetetlen küldetés, az egy ipari óriás létszerű példáján került szemléltetésre. A fejlődés lényege pedig pont az, hogy egy új állapotba eljussunk. A komfort zóna elhagyásához a félelmeket kell legyőzni, ez a fejlődés

útja. Báthory szerint ezzel fontos tisztában lenni akkor, amikor a leannel kapcsolatos elvárásainkat tervezzük, vagy annak eredményeit vizsgáljuk.

Az előadásokat hallgatva Szent-Györgyi Albert fent idézett szavai jutottak eszembe: „Látni, amit mindenki lát, és gondolni, amit még senki nem gondolt.” Összességként semmi sem fejezi ki jobban azt az egész ipari társadalom előtt álló út szépségeit, lehetőségeit és kihívásait.

A lean szekció hivatalos programját egy kerekasztal-beszélgetés zárta, **Sarkadi Károly** moderálásával. Sarkadi központi kérdése arra vonatkozott, hogy mitől lean egy lean szemléletet megvalósítani igyekvő vállalat, illetve a jelenlévők szerint mennyire lean már az általuk képviselt szervezet. Amennyire egyszerűnek tűnnek a kérdések, annyira nehéz már a kérdés alapjául szolgáló definíciók meghatározása is. A beszélgetés rámutatott a lean filozófia egyetemességére, szerteágazó természetére, a vélt vagy egykor valós határok elmosódására. Igazán eredeti gondolatok hangzottak szakértőink egyedi tudásából és világlátásából eredően. A kerekasztal-beszélgetés sikerét mutatja talán, hogy az esemény hivatalos időkeretének lejártakor nem ürült ki a terem, moderáció nélküli kötetlen beszélgetésként folytatódott még 19 óra utánig az értékes eszmecsere. A lean közösség ereje mutatkozott meg ebben a fel-emelő közösségi gesztusban.

A bevezetett szervezőtechnikai újdonságok sorából kiemelném a szívünkhöz különösen közel álló újítást, a **lean kvízt**. Ez szórakoztató és érdekes szakmai csemegével szolgált, amin keresztül ráadásul értékes ajándékokat lehetett nyerni: könyveket és ingyenes tanácsadási szolgáltatást sorsoltunk ki. Az egyéb szervezőtechnikai újítások ismertetése helyett, azonban a szervezet regnáló lean pásztoraként inkább a folyamatos fejlődésre térnék ki. A fejlesztések jegyében a legfontosabb, hogy egyből a szekció zárása után átgondoltuk és végigelemeztük a rendezvényt. Kiveséztük a tökéletlenségeket, rögzítettük a fejlesztési ötleteinket. Tudjuk, hogy nagyszerű dologban van részünk, de még inkább azt, hogy hova lehet és kell fejlődünk.

GYÓGYSZERIPARI AKTUALITÁSOK

Ballai Orsolya

Híven a hagyományokhoz, az MLBKT Gyógyszeripari Tagozata 2017-ben is szekcióülést tartott a jubileumi 25. MLBKT kongresszuson. Az idei évben először a gyógyszeripar egészét foglalkoztató szerializációval kapcsolatos nagyon érdekes és hasznos előadáson tájékozódhatt a nagyszámú hallgatóság.

A bevezető előadást **Dr. Illés Zsuzsanna**, a MAGYOSZ (Magyarországi Gyógyszergyártók Országos Szövetsége) igazgatója tartotta. Előadásában kifejtette a szerializációs program jogi alapjait és a hazai és európai jogszabályi hátteret. Majd a magyar gyógyszer-verifikációs





rendszer felállításával kapcsolatban megtudhattuk, hogy nemrégiben létrejött a HUMVO Magyarországi Gyógyszer-azonosítási Non-profit Zrt., az a nonprofit cég, amelynek feladata lesz az informatikai rendszer felépítése és működtetése. Tulajdonosai pedig, a Magyar Gyógyszerészi Kamara, a Magyarországi Gyógyszergyártók Országos Szövetsége, a Gyógyszer-nagykereskedők Szövetsége, a Generikus Gyógyszergyártók és Forgalmazók Magyarországi Érdekvédelmi Egyesülete, az Innovatív Gyógyszergyártók Egyesülete és a Védtettség Oltóanyag és Immunbiológiai Termék Gyártók és Forgalmazók Egyesülete.

Dr. Bern Zoltán az EGIS Gyógyszergyár Zrt. termelési igazgatója többek között a szerializáció szintjeinek jelentőségét fejtette ki. A rendszer 1. szintje az eszközök szintje, a 2. a gyártásvezérlésé, a 3. az üzemi rendszeré, a 4. a vállalati szerializációs rendszeré, az 5. pedig a hálózati kapcsolatok szintje. A gyógyszer-verifikációs rendszer felállításának folyamatában kihívásként az egyedi folyamatfejlesztési szükséglet, a nagyon szoros határidők, és a bevonandó szakterületek széles köre fogalmazhatók meg.

Dr. Feller Antal a Hungaropharma Zrt. vezérigazgatója rövid áttekintést adott a mai gyógyszer-nagykereskedelmi rendszer kialakulásáról. Bemutatta hogyan változott a kiszolgálási szint, és a készletszint 1990 és 2017 között a gyógyszer-kereskedelem szereplőinél. Például a megrendelések átfutási ideje 1990-ben 2-3 napot tettek ki, míg 2017-re 1 órára csökkentek. A gyógyszer-nagykereskedelem aktuális kihívásai között szerepelnek a stagnáló, illetve csökkenő európai piacok, az egyre többször felbukkanó, akár egész Európát érintő hiánycikkek, a jövedelmezőség romlása és a finanszírozási problémák fokozódása. Az átalakuló gyógyszer-nagykereskedelem érdekes elemei az új kiszolgálási modellek, mint a DTP (Direct to Pharmacy) és csökkentett szolgáltatási szinttel megjelenő kereskedők. Ezen kívül az új szereplők felbukkanása a gyógyszer-kereskedelemben, mint pl. az Amazon, valamint a folyamatos felvásárlások és összeolvadások is elgondolkodtatók.

A harmadik előadás a gyógyszeripari értéklánc, biztonság és hatékonyság témakörében hangzott el. Az előadó **Friedrich Jens André**, a Geutebrück GmbH vezető logisztikai piacfejlesztési menedzsere, és **Krúg György**, a SCANLOCK International s.r.o., ügyvezető igazgatója volt. A gyógyszerbiztonság témához jól illő előadásban a videó rendszerek használatának előnyeit sikerült megismernünk. A biztonság ezzel a technikával, nem csak a teljes ellátásiláncban, de területek és objektumok védelménél is megoldott, hiszen a szállítás-raktározás során bekövetkező károk mellett a lopások, vagy emberi hibák is jól dokumentálhatók, bizonyíthatók az eljárással. Nagy előnye a videó biztonsági megoldásnak, hogy teljes körű szolgáltatás vehető igénybe, és reklamációk kezelésekor, ügyfelekkel való kommunikáció során segít a szabálytalanságok tisztázásában.

A gyógyszeripari szekció ülését a **TITAN Containers A/S** támogatta. A TITAN Containers új és használt konténerek vezető forgalmazója. Temperált raktári megoldásokat nyújt, konténer bérbeadás-sal és értékesítéssel, világszintű szállítással, közúti szállítással, önki-szolgáló raktárak üzemeltetésével foglalkozik. Ezúton is köszönjük támogatásukat!

HOGYAN FORRADALMASÍTJA A FELSŐOKTATÁST AZ IPAR 4.0?

Nagy Judit

Az Oktatói Tagozat immár hagyományossá váló kongresszusi megjelenése keretében az idei évben egy kerekasztal-beszélgetést szervezett, melynek témája az volt, hogy az Ipar 4.0 miként lesz képes forradalmasítani a felsőoktatást. A megcélzott időpont sem volt véletlen, hiszen szerda délután mind a hallgatói konferencia diákjai, mind a megjelent oktatók célcsoportunkat képezik, nem is beszélve azokról a vállalati szakemberekről, akik szívükön viselik az utánpótlásképzést.

A beszélgetésre több tudományág egyetemeinek képviselőit hívtuk meg, így a gazdasági-közgazdasági képzéseket Demeter Krisztina egyetemi tanár (Budapesti Corvinus Egyetem) és Pató Gáborné Szűcs Beáta egyetemi docens (Pannon Egyetem) asszonyok képviselték. A műszaki vonalat Bóna Krisztián egyetemi docens (Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem) és István Zsolt osztályvezető (Bay Zoltán Intézet), a jogtudományt pedig Nagy Zoltán András egyetemi docens (Pécsi Tudományegyetem és Nemzeti Közszolgálati Egyetem) képviselte.

A beszélgetést azzal indítottuk, hogy megpróbáltuk megfogalmazni mi is az a negyedik ipari forradalom. Ahányan voltunk, annyiféle fókusszal próbáltuk definiálni a jelenséget. Ami közös metszéspont volt mindannyiunknál, az az, hogy a digitalizáció, automatizáció, robotizáció rohamosan terjed, egyre olcsóbbak ezek az eszközök, ezek hálózatba kötése és az általuk termelt rengeteg adat új fejezetet nyit a gazdálkodásban.

A beszélgetés során az derült ki, a meghívott oktatók nem érzékelik még annyira, hogy a már elérhető technológiákat ők maguk hogyan fogják alkalmazni az oktatásban, sokkal inkább arra fókuszáltak, milyen munkakörülményekre, jövőbeli kihívásokra kell felkészíteniünk a hallgatóinkat. **Demeter Krisztina** a soft skill fejlesztéséről beszélt, és hogy a dolgozóknak olyan roszul strukturált problémák megoldására kell majd vállalkozniuk, amelyeket gépek nem tudnak megoldani azok komplexitása miatt. Szerinte annak is nagy jelentősége van, hogy olyan emberekre lesz majd szükség nagy tömegben, akik a keletkező big data elemzésére és értelmezésére lesznek képesek.

Patóné Szűcs Beáta kiemelte, hogy a diákokat rá kell nevelni a folyamatos tanulás iránti igényre, meg kell tanulniuk csoportban dolgozni, és egyetértve az előzőekkel, elemző gondolkodást kell elsajátítaniuk. Az egyetemeken nagy szerepe lesz majd a tehetséggondozásnak.

István Zsolt a Bay Intézettől az ipar és az egyetemek együttműködésének jelentőségét hangsúlyozta. Ők maguk is nagyon sok gyakorlatot foglalkoztatnak, akik lelkesek és motiváltak az új technológiák fejlesztésében, kipróbálásában. Ezt a lelkesedést, motiváltságot kell megtartani bennük, és lehetőséget adni, bizalmat szavazni nekik, hogy végső munkahelyükön is kamatoztathassák tudásukat.





Bóna Krisztián azt tartotta fontosnak, hogy az új ipari forradalomban a technológiák rengeteg lehetőséget rejtenek, és mindenkinek folyamatosan képesnek kell lennie alkalmazkodni. Az is egy nagy kihívás, hogy a rengeteg elérhető adat és információ között tudni kell szelektálni, kiválasztani az igazán fontosat és relevánsat és az alapján hozni döntést.

Nagy Zoltán András a jogi szabályozás nehézségéről és lemaradásáról beszélt. Ez a terület nagy kihívás előtt áll. Az Ipar 4.0 számos vonatkozása nem, vagy alig szabályozott, így nagy feladat járul majd a fiatal jogtudósokra, hogy megteremtsék a dogmatikai alapokat, támogassák a törvények megfogalmazását és meghozatalát, majd pedig a jogalkalmazást.

A kerekasztal-beszélgetés a kb. 25 fős nézőközönséggel közös disputává kerekedett, ahol az ipar képviselői is egyet értettek azzal, hogy a technológiák megismertetését nem lehet csupán a felsőoktatási intézményekre ráhagyni, azoknak együtt kell működniük az iparral.

SMART ELLÁTÁSI RENDSZEREK ÉS TRENDEK I.

Csicsmann Péter

Az előzetesen meghirdetett előadások közül legnagyobb sajnálatunkra Hódosi Lajos a HUNGRAIL Magyar Vasúti Egyesület ügyvezető igazgatója nem tudott jelen lenni, így a sokak által nagyon várt „Budapest-Belgrád vasútvonalban rejlő lehetőségek hazánk számára” című előadását, egy, a társaságunk által 2018-ban rendezendő eseményén fogja prezentálni. Az eseményről bővebben hírlevelünkön keresztül fogunk tájékoztatást adni, így kérjük, hogy azt kísérjék folyamatosan figyelemmel.

A szekció következő programja **Ujszászi Ferenc** Business Development Manager, a Quehenberger Logistics HU Kft. képviselőjében a Gate to Balkan – Go to Balkan című előadása volt, mely a balkáni disztribúció sajátosságait vázolta. Annak érdekében, hogy pontosan megértsük mitől is különleges a balkáni disztribúció, az előadás első részében közelebbi áttekintést kaptunk a balkáni országokról és azok sajátosságaikról. Amivel rögtön szembeülni kell az embernek, mint logisztikusnak a Balkán viszonylatában az az, hogy főszabályként a legtöbb balkáni országot csak vámhatár átlépésével lehet elérni, tehát a vámkezelést és annak okmány valamint idő szükségletét is figyelembe kell venni a tervezéskor. Azonban nem ez a legfontosabb szempont, amikor erről a térségről beszélünk.

A balkáni országok gazdasági szerepének bemutatása során megismerhettük Szlovénia, Horvátország, Szerbia, Bosznia-Hercegovina, Montenegró, Albánia, Koszovó, Macedónia és Bulgária lakosságára, területére és GDP-re vonatkozó adatait valamint azok HDI rangsorát.

Ezt követően már szinte fénysebességgel értettük meg, hogy miért pont hazánk lehet a kapuja a balkáni disztribúciónak. Ezen szempontok között szerepelt többek között hazánk összekötő szerepe a V4-ek, Baltikum és a Balkáni ország között. Így tehát első helyen szerepel a megközelíthetőség, majd ezt követik a szakmai kompetenciák, a fejlett logisztikai



infrastruktúra, amiben nagyon fontos szerepet játszanak az ipari ingatlanok, az intermodalitás a vasúti kapcsolat és nem utolsósorban a beruházások, valamint a biztonság szerepe.

Budapest így válik a Balkán kapujává nem csak földrajzilag, de egy logisztikai megoldáson keresztül is. Melynek főbb sarokkövei a szolgáltató kompetenciái alapján az egész Európát átszövő hálózat. A direkt HUB-HUB kapcsolatok rugalmas átrakodási megoldásokkal, saját és partneri hálózat fenntartásával. A szolgáltató saját vámszolgáltatással rendelkezik az általuk üzemeltetett vámudvaron és jelen vannak minden fontosabb határátkelőhelyen és közlekedési csomóponton. Ezen túlmenően szektor specifikus dedikált disztribúciós hálózatot üzemeltetnek, melyek garantált futamidővel, standardizált folyamatokkal és magas szintű minőségpolitikával biztosítja a sikert.

A balkáni koncepció, azaz a flexibilis disztribúció alapjai a 24 órá – 120 órá kiszolgálás, dedikált, milkrun vagy gyűjtőszállítmányozás. Hozzáadott érték szolgáltatásként a komissiózás, homogenizálás, EKÁER és vámtevékenység, dokumentum menedzsment visszáru és palettakezelés jelenik meg. A balkáni megoldás az FMCG szektor, a szórakoztató elektronikai ipar és a félkész termékek kereskedelmében érintett ügyfelek számára a legvonzóbb.

SMART ELLÁTÁSI RENDSZEREK ÉS TRENDK II.

Hosszú Csilla

A szekcióban három, rendkívül érdekes és tanulságos előadást hallhattunk. **Tordai Balázs** „Ipar 4.0 Délibáb?” című előadásában elmondta, hogy amíg eddig kizárólag anyagáram hatékonyságról beszéltünk Ipar 3.5 elnevezéssel, addig az Ipar 4.0 alatt négy tevékenység összehangolásáról tudunk beszélni: adatgyűjtés, optimalizáció, automatizáció és infrastruktúra. Ezeket hívjuk digitalizált anyagáramnak. Balázs beszélt az Ipar 4.0 fejlesztési irányairól, az erre vonatkozó kutatásokról, valamint arról, hogy milyen érettségi szinten vannak a hazai kis- és középvállalatok. Végül, de nem utolsósorban a megvalósításhoz különböző javaslatokkal látta el az érdeklődőket, mit kell tenni annak érdekében, hogy az Ipar 4.0 megvalósítható legyen az ez iránt érdeklődőknél. Nagyon köszönöm Balásznak ezt az előadást, mert nem csak tartalmilag volt rendkívül érdekes, de szórakoztató és mindenki számára könnyen emészthető előadóként igazán professzionális volt.

Ezt követően **Dr. Würshing Péter**, a JLL bérbeadási osztály vezetője elmesélte, hogyan áll a jelenlegi ingatlan piac ipari ingatlanok tekintetében, kik a nagyobb befektetők, kik a főbb piaci szereplők, trendek, preferált területek, mire kell odafigyelnünk vásárláskor, főbb piaci mutatókat tekintettük meg. Majd rátért arra, hogy az ügyfélnek milyen igényei vannak ingatlanok, irodák területén, milyen munkakörnyezetet preferálunk napjainkban.

Ezt követően lépett a színpadra **Dörnyei Otília**, a GFK ügyfélkapcsolati igazgatója, aki azt szemléltette nekünk, hogy mit csi-





nálunk a nálunk lévő adatokkal és hogyan használjuk fel azokat ahhoz, hogy ügyfélményt szerezzünk az ellátásiláncban. Nagyon tanulságos volt meghallgatni, hogyan lesz az adatból ügyfél, milyen lojalitás stratégiák léteznek, hogyan szabjuk személyre a kommunikációkat és milyen nagyon fontos, hogy ismerjük a vásárlóinkat. Ottília nagyon elkötelezett és sok tapasztalattal bír ezen a területen, hiszen ezt kutatja és a gyakorlatban is megvalósítja az elmondottakat, ezért volt oly hiteles és nagyon elgondolkodtató a mondanivalója.

Szekcióvezetőként nagyon köszönöm mindhárom előadónknak a hozzáadott energiát, lelkesedést, amit mind az első beszélgetés, mind a felkészülés kapcsán tapasztaltam náluk és az előadás folyamán ugyanezt láthatta mindenki, aki figyelemmel kísérte a szekciókat.

SMART TECHNOLÓGIÁK I.

Urbán Attila

Nagy Attila, az LT Szállítópálya Kft. műszaki vezetője egy konkrét projektet mutatott be, ami egy közepes méretű, de magas komplexitású portfólióval rendelkező cég életében jelentősen javította az anyagáramlási folyamatokat automatikus kisáru raktárak alkalmazásával. Elsősorban a felhasználó és a szolgáltató együttműködése emelendő ki, mint az egyik legfontosabb sikertényező. Az esettanulmány bizonyítékul szolgált arra, hogy nem csak nagyvállalatok esetében lehet megteremtése az automatizálásnak.

Korunk egyik jelentős kihívása a customizing térnyeréséből fakadó konfigurációs variánsok számának drasztikus emelkedése és ezzel párhuzamosan a gyártási sorozatnagyságok csökkenése.

Tóth Norbert, a Bay Zoltán Közhasznú Nonprofit Kft. tudományos munkatársa és **Csikász Attila János**, a Bosch Power Tool Kft. gyártástámogató mérnöke azt a gyakorlatban bevezetett szimulációs módszert ismertette, ami bizonyíték arra, hogy a magas IT-s számítási teljesítménnyel támogatott matematikai modellek jelentős előnyhöz juttathatják az ebbe az irányba beruházó vállalatokat. Fontos tényezők a specializálódott szakember bevonása és a valóságból vett adatok használata mind a projekt kezdetén, mind pedig a végeredményhez vezető iterációs lépések során. Ezekben az esetekben véresen komolyan kell venni a „shit in shit out” közhelyt. A szimuláció eredményeként kapott gyártási struktúrára lehetőséget biztosít magas rugalmasságú, a beérkező rendelések sorrendjéhez maximálisan igazodó gyártási sorrend megvalósítására, téve mindezt a tulajdonosok által elvárt költséghatékonyság mellett. Ezeken túl arra is fény derült, hogy a Bosch miskolci kéziszerszámgyártó egységében az anyag áramlásának folyamatos fenntartása és az emberi hiba lehetőségének minimalizálása jelentik a hatékonyság és a kimagasló termékminőség elérése, illetve fenntartása érdekében tett erőfeszítések legfőbb fókuszpontjait. Szenzorokkal támogatott mérő és ellenőrző pontokon keresztül a teljes gyártási folyamat valós idejű kontroll alatt van.

SMART TECHNOLÓGIÁK II.

Horváth Péter

Bizton mondhatjuk, hogy az MLBKT 25. jubileumi kongresszusa ismét nagyon aktuális szakmai és társadalmi kérdéseket tűzött napirendjére. Napjainkban már nem csak az üzleti élet szereplőit, hanem az egyes emberek is élénken foglalkoztatja az egyre nagyobb fordulatszámra kapcsoló 4.0 ipari forradalom, melynek az informatika és digitalizáció fejlődési üteme teremti meg a szilárd alapjait.

Nagy öröm volt számomra, hogy a Smart technológiák szekció II. blokkjának vezetésére kaptam felkérést. A szekció ugyanis az előadások tematikáját tekintve arra vállalkozott, hogy a napjainkban igencsak népszerű, de sokak számára talán még kicsit misztikusnak tűnő fogalmakat - úgy- mint a mesterséges intelligencia, az Ipar 4.0, a Big data, vagy éppen a dolgok internete - töltsen meg gyakorlati tartalommal, és mutasson be a közvetlen környezetünkben működő megoldásokat.

Az első előadásban **Vári Attila**, az IFUA Horváth & Partners ágazati központ vezetője az adatokra, és azok üzleti életben való hasznosításának módjaira (szegmentáció, predikció, optimalizáció) irányította a hallgatóság figyelmét. Sok más értékes üzenete mellett talán különösen fontos megfogadnunk utolsó tanácsát, miszerint vigyázzunk az adatelemzésben gyakorlott munkatársainkra (is), akik iránt az utóbbi években igencsak megnövekedett a kereslet, talán nem véletlenül.

A szekció második előadásában a Flex GSS képviseletében **László Tamás** ügyvezető igazgató és **Jónás Tamás** kutatás-fejlesztési munkatárs a mesterséges intelligencia módszerek alkalmazására mutatott be egy gyakorlati példát. Előadásuk annál is inkább érdekesnek bizonyult, mert a bemutatott megoldást az elektronikai szervizszolgáltatók anyagellátás-tervezési folyamatai terén valószínűítették meg, ami jellegénél fogva egy igen komplex terület.

A szekció utolsó előadásában **Kis Gábor** és **Rácz Péter** a Robert Bosch Elektronika Kft. logisztikai csoportvezetői egy - a cégüknél a közelmúltban megvalósult Ipar 4.0 eszközrendszer gazdagon felvonultató - projektről számoltak be, amely számottevő hatékonyságnövekedést, és a korábbinál lényegesen megbízhatóbb anyagellátás lehetőségét teremtette meg.

Az előadásokat követően kialakult rövid szakmai társalgások, valamint a hallgatóság visszajelzései arra engednek következtetni, hogy a szekció elérte célját.

HÚZÓIPARÁGAK SMART MEGOLDÁSAI A BESZERZÉSBEN

Vörösmarty Gyöngyi

A gyógyszeripar és a gépipar hagyományosan hazánk húzóágazatai közé tartoznak, s komoly tagsággal rendelkeznek az MLBKT-ban is, szervezőként ezért is igyekszünk megszólítani képviselőit. Olyan példákat kerestünk, melyek bár az



adott iparág sajátosságait tükrözik, mégis olyan előremutató megoldásokat mutatnak be, amelyek mások számára is példaértékű gondolatokat jelenthetnek.

Hegedűs Ádám (Kellner Máriával közös) előadásában „A gyógyszeripari beszerzés pirulái a Béres Gyógyszergyár Zrt.-nél” címmel a gyógyszeripar beszerzési kihívásairól beszélt. A gyógyszeripar szigorú törzskönyvezési eljárásrendszere a beszerzéseknél komoly nehézséget jelent a hagyományos beszerzési megoldások alkalmazásakor. Az ehhez kötődő dokumentáció alapos tudást igényel, ugyanakkor számottevő költségvonzata van. A beszerzés ezért is komoly kontrollpont az ellátási láncban. Ugyanakkor a korlát egyben lehetőség is: viszonylag kisebb vállalatméretből fakadó erőpozíció ellensúlyozható. A dokumentációval kapcsolatos tudás nem csak a folyamatok biztonságát, a költségkalkuláció megbízhatóságát teremti meg, hanem a bemutatott példa szerint lehetőséget jelent a beszállítóval való együttműködés kialakítására is.

Deák Ottó (Knorr-Bremse Vasúti Jármű Rendszerek Hungária Kft.) „Rapid prototípus gyártás és 3D fémnyomtatás – Innováció az öntészetben” címmel az új technológiával kapcsolatos beszerzési hatásokról beszélt. A 3D nyomtatás hihetetlen ütemű fejlődésen megy keresztül, de sokak számára ismertek azok a lehetőségek is, amelyek a részletek kidolgozottságában és a kissorozatokban rejlenek. Ezek a hatások a bemutatott példában a gyorsabb előkészítésben, a rövidebb gyártási és ajánlatkészítési időkben megjelennek, mely TCO szinten komoly versenyelőnyt eredményezett.

SZEMLELETMÓDOK, IRÁNYOK A BESZERZÉSBEN 4.0 FELÉ

Kemendy Nándor

A Beszerzési szekció programja iránti érdeklődés még a korábbi évek kiemelkedő szintjét is meghaladta. A résztvevők száma több mint 100 fő volt, esetenként többen nem fértek be a terembe, mintegy visszatükrözve a kongresszus egésze iránt megnyilvánuló nagyobb érdeklődést.

Gábor Zsolt, ügyvezető partner, ProcurCon Kft. Suppliers, vendors, partners – elég „smartok” vagyunk-e az együttműködéshez? című előadásában

A globális trendekhez való alkalmazkodás, mint pl. a demográfiai és szociális változások, módosulások a globális gazdasági erőviszonyok terén, gyors urbanizáció, klímaváltozások és erőforrások szűkössége, technológiai áttörés alapvetően befolyásolják a beszállítói és beszerzési piacot. Az alapvető különbség a vendor és supplier között: a vendor fókuszában az eladás áll (az IT iparágban gyakori), a supplier fókuszában az ellátás szerepel (a termelésben gyakoribb). A vendor menedzsment egy következetes folyamat, amelyből mindkét fél profitálhat, nem az alacsony árak vannak a középpontban, hanem növekvő vevőelégedettséget, csökkenő költségeket, javuló minőséget és szolgáltatási színvonalat eredményez. A vendor menedzsment és a beszállítói folyamat kapcsolatáról Gábor Zsolt, a ProcurCon Kft. ügyvezető partnere, Suppliers, vendors, partners – elég „smartok” vagyunk-e az együttműködéshez? című előadásában



bemutatta cége szállító értékelési projektjének tapasztalatait. Az együttműködésben még sok potenciál van, mind házon belül, de különösen a beszállítói kapcsolatokban. Ez különösen érdekes, amikor a piacon egyre inkább az ellátási láncok versenyeznek. Ha a kompatibilitás és a bizalmi értékelés 5 dimenziója (Bizalom, Innováció, Kommunikáció, Csapatorientáció és Fókusz) megfelelően működik, akkor a kapcsolat prosperál a kiváló együttműködésnek és a jobb eredményeknek köszönhetően. A 2018 májusában tartandó BVK'18-on folytatódik a téma tárgyalása.

Rákosi Károly (Sumitomo Electric Wiring Systems (Europe) Kft.) előadásában a beszállítói finanszíroztatás (vagy sem) kérdéseit taglalta. A versenyszféra kihívásai újabb és újabb megoldások keresését, vagy korábban már ismert és használt eszközök újraértékelését követelik meg. Ilyen eszköz a beszállítói finanszírozás és hitelek kérdése. A profit relatív alacsony és a költségek magas szintje egyenesen kikényszeríti az új utak keresését. A beszállítói kapcsolatok egyre szerte ágazóbbak és komplexebbek, ugyanazok a Tier 1 beszállítók különböző OEM-kel (Original Equipment Manufacturer) állnak kapcsolatban, s ez folytatódik tovább vertikálisan T2 és T1 relációkban. Az autóiipari projektek során szóba jöhet a teljes vevői finanszírozás, vagy kick-off finanszírozás, vagy kick-off részfinanszírozás, a PPAP (Production Part Approval Process) jóváhagyás után a darabárban amortizált eszközök. Felmerül a kérdés, hogy mi amortizáljuk, vagy a beszállítóval amortizáltatjuk az eszközöket? Bármelyik utat is választjuk, az lényegesen befolyásolja a tárgyalási pozíciónkat. A fizetési határidők meghosszabbodása miatt megnövekedett a rabatt szerepe, amennyiben a vevő korábban fizet. A beszállítók számára továbbra is magas az elérhető forgóeszköz hitelek kamata. Rákosi Károly javasolja a finanszírozási költségek felülvizsgálatát, a rabatt megtakarítások mutatóként való használatának megszüntetését, a fizetési határidők felülvizsgálatát és a banki szolgáltatások versenytesztelését. Végül feltette a kérdést, hogy „A vevő erejét csak az anyagbeszerzésnél lehet kihasználni?” Példaként egy magyar kvv esetét említi, amikor a cég évvégén forszírozza volumen-termékei kiszállítását, a vevő 3 havi mennyiségre átvételi garanciát is ad, s a bank ennek ellenére saját szállítói készletként kezeli a situációt. Ilyen esetben célszerű több ellenajánlatot is bekérni, valamint a vevő vállalat segítheti a megoldást a „saját” bankján keresztül is. Javaslat: a fizetést és a finanszírozást ne csak projektenként, hanem beszállítónként is vizsgáljuk.

Werle Zoltán, az IFUA Horváth&Partners Kft. vezető tanácsadója a Beszerzés 4.0 témakört négy fő pillérré építve mutatta be. Ezek a felhő alapú szolgáltatások és megoldások, a mobilitás, a Reporting 2.0 és a Big Data & Prediktív elemzés technológiák. Mind a négy technológia vonatkozásában kutatásokon, felméréseken keresztül mutatta be a technológiák jelenlegi elterjedtségét, valamint a közeli jövőben várható alkalmazásuk várható mértékét. Külön kiemelésre érdemes, hogy az egyes technológiák gyakorlati alkalmazására az előadó megvalósult projektpéldákat mutatott be, amelyek egyértelműen alátámasztották azok gyakorlati jelentőségét. A példák között érdekes volt látni, hogy már 2020-ban várhatóan azok a vállalatok lesznek képesek a munkaerő megszerzésére, illetve megtartására, amelyek messzemenően biztosítják munkatársaik számára a mobil technológiákból adódó rugalmas munkavégzés lehetőségét.

Egy másik példát kiemelve megtudtuk, hogy a Big Data & Prediktív elemzés módszert alkalmazva egy légitársaság vállalat karbantartási költségeit 12%-al, míg a karbantartások átfutási idejét 14%-al csökkentette. Az átláthatóbb és pontosabb készletezés 17%-os biztonsági készlet csökkenést eredményezett világszerte. További eredmény volt,



hogy az átlagos AOG (aircraft on ground) költségek 11%-kal csökkentek, a hibaidő és a helyszín jobb előrejelzésének köszönhetően, ennél fogva gyorsultak a beszerzési döntések is. Előadásának végén Werle Zoltán kiemelte, hogy a Beszerzés 4.0-ban rejlő lehetőségek kihasználásához a vállalatoknak szüksége van a beszerzésre vonatkozó Digitális Ütemterv kialakítására.



BESZERZÉSI TÉMÁKRÓL INTERAKTÍVAN

Rákosi Károly

A konferencia beszerzési szekciójának csütörtök délutáni blokkjában, a BVK-JETRO együttműködés keretében a JETRO Hungary két vezetője (**Ken Mishiro** és **Ormándy Zsolt**) tartott előadást és tájékoztatót. Az első részben a japán cégek magyarországi új befektetéseiről és bővítéseiről adtak érdemleges információt, valamint mondhatni üde színfoltként, arról adtak mélyebb háttéranyagot, hogy a hazánkban működő japán cégekkel együtt dolgozni, illetve kereskedni szándékozik hogyan, s miként építsék a kapcsolatot, és hogyan hidalják át a kulturális és gondolkodásbeli különbségeket a hatékonyabb célok elérésének érdekében. Az előadás második felében az új, japán gazdaságpolitika, az „Abenomics” tükrében a Japánban beruházni, vagy Japánnal kereskedelmi kapcsolatot létesíteni szándékozóknak adtak háttér információkat és magyarázatot a meghívott előadók.



KOMPLEX TERVEZÉSI GYAKORLATOK

Gelei Andrea

A szekció az eredményes és hatékony működés talán legfontosabb, egyben legkritikusabb problémakörét állította középpontba, az erőforrástervezés komplex kérdését. A felkért három előadó más-más iparág legjobb gyakorlatába nyújtott betekintést e téren. Elsőként **Orosz András**, a Richter Gedeon Nyrt. nemzetközi értékesítési igazgatója mutatta be a vállalatcsoport összetett tervezési rendszerét, benne kiemelten a kereslet előrejelzésének helyét és szerepét. Az előadás részletesen foglalkozott néhány konkrét tervezés kihívással is, így az új termék bevezetésének, a szezonális termékek kezelésének, és a vény nélkül kapható termékek esetén a reklám kampányok kezelésének nehézségeivel, valamint az ezek kapcsán kialakított vállalati megoldásokkal.

A reklám kampányok szerepe az FMCG ágazatban is kritikus. Innen érkezett **Pálffy Levente**, a Nestlé Hungária Kft. ellátásilánc igazgatója, aki a klasszikus keresletelőrejelzés és a fagyasztás tervezése közötti különbség hangsúlyozásával a tervezésben megfigyelhető hangsúlyeltolódásra világított rá. A reaktív, múltbeli adatokra épülő hagyományos megközelítés helyett a rugalmasság biztosítása érdekében a proaktív, a vállalatcsoporton belül is, de a külső ellátásilánc tagokkal, kiemelt ügyfelekkel is folyta-



tott együttműködő tervezés jelentőségét hangsúlyozta. Kiemelte a tervezés során az elfogultság (angolul bias) megértésének és ennek a tervezés minőségére gyakorolt hatásának jelentőségét. Bemutatta továbbá annak az elemző munkának az eredményét, mely során Big Data felhasználásával rajzolták meg teljes termékportfóliójuk kiemelt tervezési jellemzők mentén megragadott profilját.

Vozár Szabolcs az Edison Group Expert, Schneider Electric Kft. Manufacturing Supply Chain Manager a Sales, Inventory and Operation Planning (SI&OP) folyamatáról beszélt részletesen. Hangsúlyozta, hogy az erőforrások tervezésének folyamata nemcsak klasszikus módszertani kihívásokkal jár együtt, de a tervezés minőségét maga a tervezés, az ezzel kapcsolatos vezetői döntéshozatal minősége is közvetlenül befolyásolja. A SI&OP olyan módszertant kínál, mely segítségével a tervezés, mint vezetési és döntéshozatali folyamat kerül tudatos fejlesztésre. A három előadás után a szekció kerekasztal-beszélgetéssel folytatódott, ahol a jelentős számú résztvevő saját érdeklődése, kérdései mentén zajlott a tág témakör további megvitatása.

H₂R AZ EMBERIBB ERŐFORRÁS – MEGKERESNI, MEGTALÁLNI, MEGŐRIZNI

Túri Béla

Örömmel nyugtázhatom, hogy amikor összeültünk négyen Hajas Gabival, Hegedüs Sándorral és Túri Anitával és azon gondolkoztunk, hogy mi lehetne az idei év olyan témája, iránya, ami kellően aktuális, fontos és széleskörűen értelmezhető, akkor jól döntöttünk, amikor a munkaerő keresése-toborzása, kiválasztása és legfőképp a megtartása „hármast” témakörét céloztuk meg. A témát ezen felül még egy olyan fókuszából, erős és egységes szemlélettel közelítettük meg három kiváló kolléga segítségével, aminek a H₂R, az „Emberibb erőforrás” nevet adtam.

Nagy-Józsa Dorottya, Pethő Anikó és Erényi Gergely előadók személyében jelen volt a téma toborzási szakembere, a segítő coach, illetve a munkáltató HR-ese. Azonban a szakmaiságon túl, jelen volt hiteles és meggyőző személyiségük.

Jóleső visszajelzés volt a hallgatóság részéről, amikor azt gondolták, hogy mi négyen régóta ismerjük egymást, és hogy együtt dolgozunk, annak dacára, hogy először voltunk így együtt.

Ez is a gondolkodásunk, a szemléletünk egységességét igazolta vissza, és azt hogy ez hatással volt a hallgatóinkra, és ez fontos, nagy öröm egy előadó számára.

Azt az üzenetet próbáltuk megfogalmazni, hogy miközben a mindennapjaink, a technika, a technológia, az automatizálás amortizálja a kapcsolatainkat, látszólag feleslegessé teszi az „emberi jelenlétet”, a valóság ennek pont az ellenkezője. Az emberi erőforrás továbbra is és még jobban a legfontosabb erőforrásunk. Miközben a világ a komplexitás, a komplex rendszerek felé robog, az emberi tényezők szerepe éppen hogy felértékelődik minden területen. A jövő folyamatait az fogja uralni, aki az emberi kapcsolatait a legjobban tudja működtetni. Ami azt jelenti, hogy érti, ápolja, megbecsüli és folyamatosan tanulja, építi azt.



És valljuk be, ebben nagyon rosszul állunk.

Az, hogy a téma jó választás volt, visszaigazolta még: a hallgatóság nagy létszáma (beosztástól, szakterülettől függetlenül), és hogy még egy óra múlva is, a hivatalos vége után is voltunk jócskán a teremben. /Köszönet a szervezőknek a dupla teremért és a jó időpontért./

Az is megerősített még engem, hogy más szekcióban, ahova én is beültem, (pl. kedvenc területemhez a Lean szekcióba) ott is megjelentek hasonló gondolatok és nézőpontok, mint a mi H₂R szekciónkban. Különös hangsúlyt kap ez attól, amikor ezeket a gondolatokat, a magukat végtelenül racionálisnak valló mérnökök fogalmazták meg.

Összefoglalva, reményeink szerint, amire egy ilyen kongresszusi szekció alkalmas, nevezetesen hogy valamilyen kis kapcsolót átkattintson, de legalábbis elgondolkoztasson, azt sikerült elérni. Azt gondolom, hogy kiváló kollégáimmal a téma megközelítése egyszerre volt aktuális, innovatív és elgondolkoztató.

A JÖVŐ ÉRDEKÉBEN

Kiss Péter

A szekcióra szép számú közönség gyűlt össze annak ellenére, hogy a bankett vacsora előtt, csütörtökön késő délután került sorra. Köszönhető ez talán annak, hogy a szakembereket érdekelték a felvetett témák, és felelősen gondolkodva a környezet megóvásáról kíváncsiak voltak, illetve a meghirdetett előadók is vonzották a közönséget.

Elsőként **dr. Diófási-Kovács Orsolya**, a BCE adjunktusa számolt be (mint jelezte elsőként a kongresszus hallgatóságának, még az adatok végleges feldolgozása és publikálása előtt) arról a kutatásról, amit olasz kollégáikkal együtt végeztek-végeznek a logisztikai szolgáltatók felelős gondolkodásáról és a zöld logisztika érdekében kifejtett erőfeszítéseikről. Nem meglepő módon egyelőre az eredmények alapján az olasz kollégák sokkal inkább elkötelezettek a fenntarthatóság és a környezetkímélő megoldások alkalmazása iránt, mint a magyar piaci szereplők, de mindkét országban vannak igen biztató jelek arra, hogy a gondolkodás folyamatosan alakul és fejlődik.

Az előadás „tökéletes felvezetője” volt **Kiss Péter**, az IFKA Iparfejlesztési Közhasznú Non-profit Kft. stratégiai tanácsadójának (és a szekció elnökének) előadásához, ami az INTERREG Közép-Európa programban futó „ChemMultimodal - a multimodális szállítás promóciója a vegyiparban” című projektről szólt. Az előadó bemutatta a projekt céljait és irányzásait, valamint részletesen ismertette az eddig elért eredményeket, és élőben prezentálta a kifejlesztett vállalati és logisztikai szolgáltatói gondolkodás és döntéshozatal elősegítésére, a multimodalitás propagálására és elterjedésének segítésére kifejlesztett segédeszköz működését. A bemutató nagy érdeklődést keltett, különösen a pillanatok alatt eredményt produkáló, CO₂ kibocsátást számoló kalkulátor, valamint a lehetséges multimodális útvonalakat bemutató, a lehetséges megoldásokat kínáló és segítő webes felület. Az előadást követően több kérdés is elhangzott az eszközről és hozzáférési lehetőségeiről.

A harmadik előadásban **dr. Virág Annamária**, az IFKA Iparfejlesztési Közhasznú Non-profit Kft. környezetvédelmi szakjogásza, környezetvédelmi felelős, az ipari szimbiózisról, annak előnyeiről és az ár eddig megvalósított jó gyakorlatairól, követendő példáiról beszélt az „Ami neked hulladék, másnak nyersanyag” című előadásában.



Rendkívül érdekes példákkal világította meg a hallgatóság számára, hogy milyen, első pillanatra különlegesnek tűnő, vagy valóságtól elrugaskodottnak gondolt ötlete alapján lehet mégis a környezetet teljes mértékben kímélő, minden szereplőnek hasznos folyamatokat létrehozni, amelyek végső kihozatala egy új, és fontos ipari termék.

A szekció záró előadását (nem minden szándék nélkül, csattanónak szánva) **Szalma Botond**, a Plimsoll Kft. elnök-vezérigazgatója tartotta, a tőle megszokott stílusban, lendülettel és szókimondással a „Vízlepcsők a logisztika szolgálatában” címmel. Az előadásban részletesen ismertette a Duna menti országok rajtunk kívül érvényes jó gyakorlatát és kiváló vízlepcső építési és üzemeltetési módszereit, valamint számokkal alátámasztva tételesen cáfolta a magyarországi ellenzők aggályainak téziseit. Mint az előadásból kiderült, a Duna hazai szakaszának „normális működéséhez” legalább három, a bizonyítékok alapján teljesen reálisan megvalósítható és alapjában környezetkímélő módon működő vízlepcsőre lenne szükség, hogy a folyónk vízhozama és folyamatos vízállása megfelelően szabályozható és a logisztika számára minden tekintetben megbízhatóan használható legyen, azon nem mellékes körülmény mellett, hogy ezek az erőművek jelentős mennyiségű, megújuló energiát felhasználó áramtermeléssel is hozzájárulnának a magyar gazdaság teljesítőképességének megtartásához és fokozásához.

A szekció a „hivatalos” lezárást követően még élénk beszélgetéssel folytatódott a hallgatóság és az előadók között, jelezve, hogy a téma és a felvetett kérdések mindenkinek fontosak, és nem is férnek, férhetnek bele egy-egy rövid előadásba.

ZÁRÓ PLENÁRIS ÜLÉS

Chikán Attila

A kerekasztal résztvevői, (négy felkért vállalatvezető és a moderátor) a következő témákat tekintette át:

1. Mik lesznek a következő 15-20 évben a legnagyobb hatású technológiai változások? Digitalizáció? Robotizáció? Összekapcsoltság? Informatikai rendszerek? Kommunikáció?
2. Melyek a gazdaságnak a változások által leginkább érintett ágazatai, területei?
3. Milyen közvetlen menedzseri kihívásokkal járnak a változások?
4. Milyen szakképzettségű emberekre lesz leginkább kereslet 15-20 év múlva?
5. Hogyan tudunk ma az oktatási rendszerbe beépíteni a felkészülést segítő elemeket?

Az igen sokoldalú és színvonalas diskuszióból érdemes kiemelni, hogy a résztvevők legtöbb hozzászólása mélyen a társadalmi közegbe ágyazva kezelte a felvetett kérdéseket. Így szó esett arról, hogyan befolyásolják a technológiai változások a vezetésnek olyan fontos összetevőit, mint a hatalom, a befolyás megnyilvánulásai, vagy a biztonságérzet, a személyes integritás megőrzése a „titkok nélküli” világban. Az információs forradalom nemcsak a munkavégzésben hoz új fejleményeket, de olyan mély változtatásokra is képes, mint a képviselői demokrácia újragondolása, vagy az emberi szervezetbe való belenyúlás lehetőségei.

A munka világát közvetlenül érintő fejlemények közül kiemeljük, hogy a munkavégzés körülményeinek fontos tényezője lesz maga az információbiztonság, illetve az információ manipulálása. Az átalakuló felelősségi viszonyok (például, hogy ki felel a robotok cselekményeiért, illetve ezek hatásáért) megváltoztathatják nemcsak a szak-



képzettségi követelményeket, hanem a vállalati hierarchiát is. Az új fejlemények olyan gyorsan következnek egymás után, hogy kérdéses, képesek leszünk-e a képzéssel követni őket, s elég-e, ha erről annyit mondunk, hogy alkalmazkodásra kell tanítani az embereket. A technológiai változások az együttműködéssel szemben támasztott követelményeket is megváltoztatják: ebbe bele kell építeni a gépeket, ami a korábbinál sokkal nagyobb nyitottságot és pontosságot igényel.

A munkaerővel kapcsolatos napi problémákról tehát kevesebb szó esett, mindenkit magával ragadtak a téma átláthatatlanul összetett és az egész emberiség jövőjét alapjaiban érintő kérdései. Izgalmas volt.

ÜZLETI SZIMULÁCIÓS JÁTÉK

Hegedüs Sándor, Orova Balázs

A hazai felsőoktatásban és a tréning gyakorlatban már bizonyított gamifikációs technikán alapuló üzleti szimulációs versenyt hirdetett meg az MLBKT a kongresszusán résztvevők számára.

A gamifikáció lényege – nevéből következően – olyan üzleti környezet megteremtése és cél megfogalmazása, amelyen keresztül a résztvevő csapatok sokszereplős, digitális eszközrendszerrel támogatott társasjáték keretében mérkőzhetnek meg egymással. A cél mindig valamilyen gazdasági jellegű elősőség megszerzése egy szimulált piacon.

Minden csapat egy vállalat, a csapat tagok pedig az adott cég menedzsmentjét játsszák el, marketing, beruházási, HR, pénzügyi döntéseket hozva. A több üzleti évet felölelő játék leggyakoribb célparamétere az összesített profit, ennek mértéke határozza meg a csapatok végső sorrendjét. A játék során a megismert piaci helyzet, a cég erőforrásai, műszaki és HR lehetőségei, a rendelkezésre álló cash flow, vásárolható piaci információk alapján kell döntést hozni a játékosoknak. A döntések internetes felületen keresztül jutnak el – adott határidőig – a szimulációs rendszer motorjába, ahol a program a döntéseket a piac állapota és szabályai szerint kiértékeli és generálja a következő döntés meghozatalához szükséges állapotinformációkat. A rendszer által szolgáltatott adatok, riportok, számadatok alapján lehet és kell meghozni a következő üzleti évre vonatkozó döntéseket.

Az MLBKT 2017-es kongresszusán ilyen játékra hívtuk azokat a tagjainkat, akik mindhárom kongresszusi napunkon személyesen részt tudtak venni a megmérettetésen. Hosszú szervezést és több visszalépést követően végül hat csapat versengett egymással. A kongresszus első és második napján 1-1 fordulót, az utolsó napon két fordulót játszottak le a versenyzők, így az izgalmat sikerült egészen a péntek déli eredményhirdetésig fenntartani.

Az ünnepélyes eredményhirdetésre a záró plenáris ülés végén került sor, ahol a nyertes csapat átvehette a „2017 profitgenerátora” cím viselésére jogosító plakettet.

Orova Balázs összegzése alapján nagyon izgalmasan alakult a szimulációs verseny a céges csapatok között. Az előzetesen és a helyszínen regisztrált játékosok okostelefonokat gyártó és értékesítő cégek felsővezetőiként játszhattak 4 virtuális éven keresztül. A mindent eldöntő mutatóban, kumulált profitban mindössze 1% volt a különbség a győztes és a 2. helyezett között. Az EcoSim szimulációs programját 4,57/5-re értékelték a résztvevők.

AZ ÜZLETI SZIMULÁCIÓS JÁTÉK EREDMÉNYE



1. helyezett

T2V csapata (Turi Gábor, Tüske Zsuzsanna, Vas Mária)



2. helyezett

Logikus csapat (Kondics Botond, Perlaky Zoltán, Ódor Gergely)



3. helyezett

Presidents (Csicsmann Péter, Grófné Molnár Ágota, Hosszú Csilla, Zahornitzky Tamás)



HALLGATÓI KONFERENCIA

Hajas Gabriella

Az MLBKT 25. kongresszusának első napján ismét megrendezésre került az Országos Hallgatói Konferencia, amelyen idén rekord számú, 100 fő nappali és levelező tagozatos logisztikus hallgató jelent meg. Most is folytattuk a megkezdett jó gyakorlatot, Szakmai Kávézó néven kínáltunk kötetlen beszélgetési lehetőséget a jövő logisztikus generációjának. Kerekasztalainknál vállalati szakemberekkel beszélgethettek a résztvevők akár karrier, akár szakmai kérdésekről.

Hagyományaink szerint a Hallgatói Konferenciát az MLBKT mindenkori elnöke, idén **Dr. Chikán Attila** nyitotta meg köszöntőjével, majd a Lőrincz Péter Diplomamunka-pályázat eredményhirdetése



következett. **Tichy Roland**, a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem hallgatója (MSc kategória I. helyezett), majd **Tósi Julianna**, a Széchenyi István Egyetem (BSc kategória I. helyezett) hallgatója tartotta meg diplomamunkájának bemutatkozó előadását. A konferencia levezetését **Dr. Vörösmarty Gyöngyi** (BCE), a Lőrincz Péter diplomamunka-pályázat bírálóbizottságának tagja vállalta.

A teljesség igénye nélkül az alábbi témakörök kerültek fókuszba a beszélgetéseknél a szakemberek irányítása és a hallgatók érdeklődése alapján:

- A beszerzés fejlődési szakaszai és új kihívásai az azonnali beszerzéstől a beszerzés 4.0-ig.
- A jövő beszerzőivel szemben támasztott követelmények - új kompetenciák szükségessége.
- A beszerzés 4.0 legfontosabb pillérei: A beszerzés helye a szervezetben; Digitális kategória menedzsmenten alapuló beszerzés; digitális szállító menedzsment; adatok elemzésén alapuló innovatív beszerzés; Digitális folyamatok, beszerzést támogató eszközök használata; Digitális tudással, képességekkel rendelkező beszerzési szervezet.
- Mennyire használható az iskolában szerzett lean tananyag a valós életben?
- Mennyire befolyásolja az Ipar 4.0 a lean eszközök elterjedését, hatékonyságát?
- Milyen mennyiségű Ipar 4.0 alapot kapnak az egyetemen a hallgatók?

- Mentor-mentorált kapcsolat a gyakornoki státusz idején.
- A futárcégek piaca és kihívásai. Hogyan készül a karácsonyra a DPD és hogyan tartja meg az embereit a munkaerő-hiány időszakában?
- Mi a hallgatók személyes célja a végzettség megszerzésével?
- A hajózás szerepe a mai logisztikában. Hogyan működik az ágazat?
- Gyakorlati helyek felkutatása és az egyetemi órák gyakorlatorientáltabbá tétele.
- Közgazdász szemlélettel, hogyan lehet valaki versenyképes egy mérnök végzettségű logisztikussal szemben?
- Hogyan próbáljon meg a hallgató a munkaadó fejével gondolkodni?
- Önfejlesztés fontossága az egész szakmai pálya alatt. Milyen irányban érdemes tágitani a szakmai látókört?



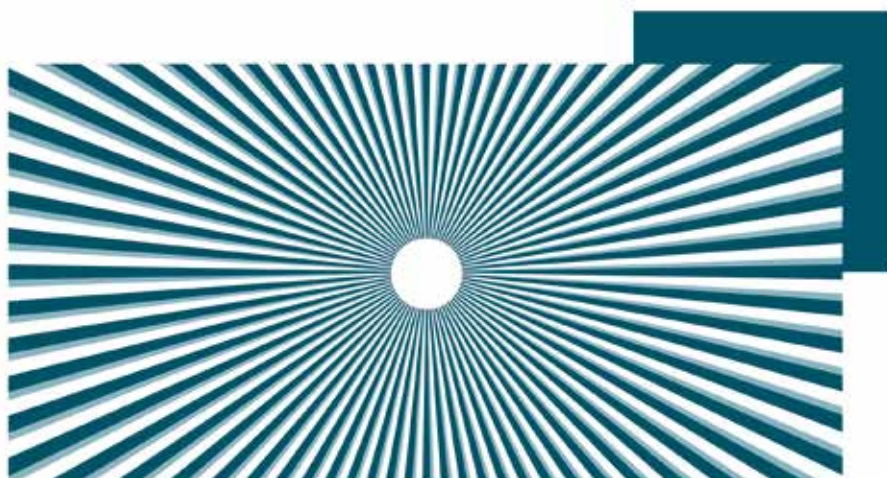
- Budapest vs vidék - létezik vidéken is karrier lehetőség? Hogyan?
- Kkv szektor vagy multi: hol éri meg dolgozni? Mi a különbség szakmai előmenetel szempontjából egy kkv és multi között?
- Milyen szinten mennyit lehet keresni?
- Mennyire fontos az ember a tudása/tapasztalata mögött? Mennyire fontos az egyén a szervezetben?
- Generációk együttműködése.

A kerekasztaloknál a következő gyakorlati szakemberekkel lehetett beszélgetni:

- Dene László, ügyvezető igazgató, Bellis Egészségtár Kft.
- Gál István, projektmenedzser, BI-KA Logisztika Kft.
- Hosszú Csilla, CEO, DPD Hungária Kft.
- Koller Tamás, ellátási lánc igazgató, Poli-Farbe Vegyipari Kft.
- Molnár Ádám, contract logistics & R&D manager, Ekol Logistics Kft.
- Nagy Attiláné, beszerzési igazgató, Budapesti Elektromos Művek Nyrt.
- Nagyné Schneider Erzsébet, supply chain manager, Pex Automotive Systems Kft.
- Pudleiner Rezső, six sigma-lean-digital manufacturing manager, TE Connectivity Kft.
- Regensburger Tamás, beszerzési és logisztikai igazgató, Vestfrost Zrt.
- Szalma Béla, elnök, Magyar Dunai Kikötők Szövetsége és a Plimsoll Zrt. alapító részvényese



A LOGISZTIKA NAPJA
2018. április 19.



Ingyenes programok világszerte.

Csatlakozzon Ön is!



Quehenberger

logistics ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

Close to your business.



Azért dolgozunk, hogy ügyfeleink arcára mosolyt csaljunk.

Fontos számunkra, hogy akármit is teszünk a végén ügyfeleink arcán elégedett mosolyt lássunk.

Európa-szerte 2. 700 munkatársunk dolgozik e célkitűzés mentén. Mert a logisztika a szenvedélyünk.

www.quehenberger.com 