

TRANSPACK

XXII. évfolyam 3. szám ■ 2023 ■ Ára: 7560 Ft/év



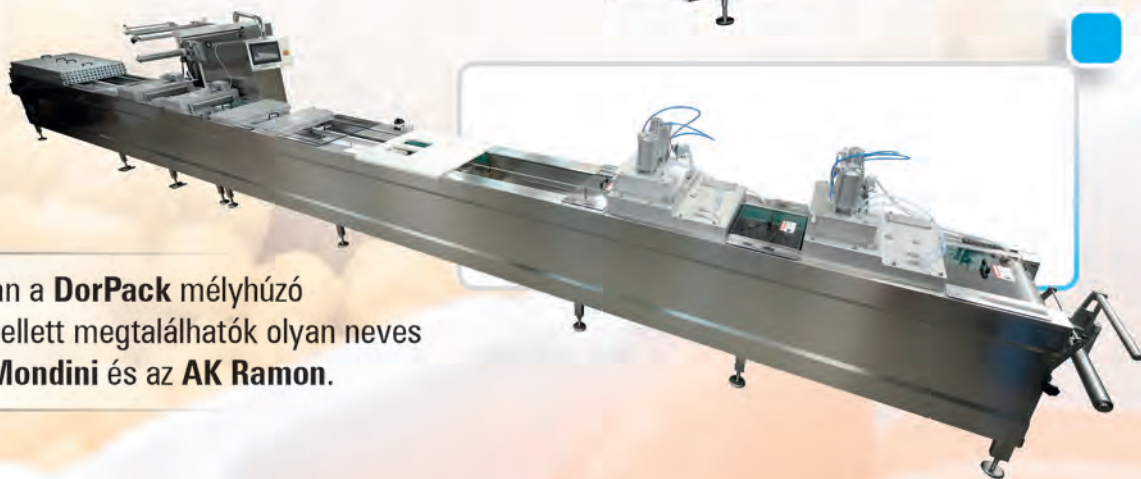
Kompakt. Sokoldalú. Vonalba integrálható.

Az új TX 6 sorozat a MULTIVAC-tól.

Minőség és megbízhatóság az élelmiszeripari csomagolás piacán

A DOROTI PACK Kft. tovább erősíti jelenlétét a magyar élelmiszeripari piacon, és elkötelezett a magas színvonalú csomagolási megoldások iránt. A vállalat élelmiszeripari vállalkozások igényeire szabott csomagológépekkel szolgálja ki partnereit, amelyek kisüzemi csomagolóberendezésektől egészen a komplex, ipari kapacitású vonalakig terjednek.

www.doroti.hu



A termékportfólióban a **DorPack** mélyhűző csomagológépek mellett megtalálhatók olyan neves márkák, mint a **G. Mondini** és az **AK Ramon**.

Termékvariációk



... közel 30 éve az élelmiszeriparban

www.doroti.hu | +36 89 354 277 | info@doroti.hu

» CSOMAGOLÓIPARI MEGOLÁSOK «

OLASZORSZÁGBÓL

MARTINI[®]
weighing and packaging solutions

Martini Srl
Via Borgo, 21 - 35015 Galliera Veneta (PD) - Italy
T. +39 049 947 0600 - E. info@martinisrl.com

50°
WWW.MARTINISRL.COM



selematic[®]

AUTOMATIC PACKING SYSTEMS

Via Quattro Giornate di Eboli, 5/7
84025 Eboli (SA) - Italy
Tel. +39 0828 340904 - web. www.selematic.it



**COMPLETE SYSTEMS & SINGLE MACHINES
FOR HANDLING PET FOOD**

CC[®] **CUSINATO**
INNOVATIVE CONVEYING AND STORAGE TECHNOLOGIES

Via Monte Pelmo, 8/11 - 35018 San Martino di Lupari (PD) IT
Ph. +39 049 9440146 - info@cusinato.com

cusinato.com

BRIO TECH 90

Magyarországi forgalmazó:

+36 20 982 5520 | Chirico Fausto | info@briokft.hu | www.briokft.hu

Kedves Olvasóink!

Túl vagyunk egy Automotive és Ipar Napjai kiállításon, valamint a Nagyvállalatok Logisztikai Vezetőinek Konferenciáján, számtalan autonóm megoldással szembesülve, Chat GPT-vel kommunikálva. Az automata kommissziós, -szortírozási, autonóm anyagmozgatási, teljes raktári automatizációs megoldások között olyan projektekbe belátva, ahol akár 300%-os növekedést is prognosztizáltak a termelékenységben, a pontosságot pedig már 99,98%-osra mérték. A digitalizáció azonban nem csak a robotok megjelenését hozta magával. Folyamatban van már a digitális raklap is, mint innováció, ahol sokkal inkább a környezetvédelmi szempontok, mintsem korunk betegsége, a munkaerőhiány generálta a kutatásfejlesztést.



Hova a sietség? Hol vannak a jelenleg vélt határaink? Ha önműködő, sőt, gondolkodó robotok dolgoznak mellettünk/helyettünk, mi lesz a szerepünk? A válasz sem sokáig váratott magára, mert új szolgáltatásokat „szült” a digitalizáció. A szinte agyonoptimalizált munkakörnyezetünkben kiberbiztonságra, biztosításokra, új programokra és programfejlesztőkre lett szükség, és olyan új kifejezések kerültek a mindennapi szókincsünkbe, mint a humán targonca-vezető (lassan kuriózumként), a vállalatirányítási rendszer, a folyamatoptimalizálás, a digitális bevándorló vagy épp a digitális bennszülött.

Az ipari példák ellenére a csomagolásról sem feledkeztünk meg. Nem is tudtunk volna, hisz a nyakunkba zúdult időközben a kiterjesztett gyártói felelősségi rendszer, ami számtalan kérdést fogalmazott meg gyártóban és forgalmazóban egyaránt. A káoszban igyekeztünk, ha nem is rendet teremteni, de az irányt megtalálni.

És ha már csomagolás, mintegy felüdülésként a nyári forróságra hangolódó csomagolástervezők munkáiból szemezgettünk, sőt, még nosztalgizálni is maradt időnk a 70-es évek vintage esztétikáját, annak népszerűségét elemezve.

Legyen az robotokkal vagy nélkülük végzett, hasznos, biztosított, kibertámadás-mentes, mindenképp innovatív munkát kívánok olvasóinknak, amihez aktuális lapszámunkkal igyekeztünk hozzájárulni!

Sándor Ildikó
főszerkesztő

TRANSPACK

Megjelenik évi 6 alkalommal, országosan

Ügyvezető: Dudás Ervin

Főszerkesztő: Sándor Ildikó, Tel.: +36-30/565-9434

Főszerkesztő-helyettes, újságíró: Kohout Zoltán

Szerkesztő: Dudás Gabriella

Felkért újságíró: Csomor Zsolt

Újságíró: Barna Ferenc, Kristóf Imre

Onlineüzletág-igazgató: Rik Gabriella

Online szerkesztő: Gálfi Zoltán

Szerkesztőségi titkárok: Hanzik Anikó,

Márkus Adrienn, Szűcs Ágnes

Médiatanácsadók: Barna Zita, Lábadi Noémi, Varga Írisz

Aktuális számunk felkért szakértői:

Bányai Attila; Czékus Mihály; Csaba László; Csaba Péter Gábor; Dóra Emese; Kecskés Katalin; Kéri Tamás; Kiss Rozália; Mandzsú József; Münnich Dénes; Pente Szilvia; Sztrohár Imre; Vlaszák Lajos; Wolf Erik.

Lapunk bármely részének másolása, utánkölése, reprodukálása csak a Kiadó engedélyével lehetséges. A szerkesztőségünk által alkalmazott grafikai megoldások utánkölése csak a Kiadó hozzájárulásával lehetséges. A lapunkban megjelentetett írásokért a szerzők személyesen vállalnak felelősséget. A hirdetések tartalmáért minden tekintetben a megrendelő felel.

Nyomdai előkészítés:

Friebert Tibor, +36-20/886-4414, www.friebeart.hu

Nyomta: Kvadrát Print

HU ISSN 1587-7183



Szerkesztőség, kiadó:

6401 Kiskunhalas, Katona J. u. 6.; Pf.: 191.

Tel./fax: +36-77/529-593

E-mail: info@horizontmedia.hu

Lapunk megtekinthető:

a www.transpack.hu weblapon

Lapunkat rendszeresen szemlézi a megújult



Következő lapszámunk várható
megjelenése: 2023. július 25.

Tartalomjegyzék

- 6** Kérdőjelek a kiterjesztett gyártói felelősségi rendszerben
- 12** Mi az a mesterségesintelligencia?
- 14** 140 éves a hullámkarton ipari gyártása
- 17** Fenntartható szállítási csomagolás a Mosonpacktól
- 18** A csomagolás trendjei és a vonalkód következő generációja
- 21** MAPAX® – az élelmiszerek minőségének megőrzése és a gázok szerepe
- 24** **Karrier**
Diákok a nemzetközi csomagolótervezői verseny mezőnyében
- 28** Top 5 hűsítő italcsomagolás a forró nyári napokra
- 32** Lelki felüdülés
- 34** Hatékonyabb hulladékgazdálkodás nagysűrűségű bálákkal
- 36** Az interpack történelmében az idej volt az egyik legjelentősebb
- 40** Csomagolóipari innovációk a fenntarthatóság jegyében
- 44** A MULTIVAC tálcazáró modelljeinek új sorozata
- 46** Interpack 2023
- 49** Csomagolások a fenntartható jövőért
- 50** Hogyan segít a gripTEC a fenntarthatóságban?
- 53** Újabb mérföldkőhöz érkezett a DPD Hungary Kft.
- 54** Újdonságok az interpackon
- 57** Erős ideji trend a csomagolótervezés világában
- 60** Újrahasznosított anyagok csomagolásokhoz
- 62** Nézzünk rá a bioműanyagok életciklusára!
- 66** Gyors szállításhoz csomagolja minden adatát egybe
- 68** A csomagolótervezés hét alapelve
- 70** **Katalógus**
- 72** **Portré**
Az automatizálás mellett döntő ügyfelek később mind hálásak – Bérces Pál megtérülésről, szemléletről, a raktározás jövőjéről
- 77** Kiosztották a logisztikai szakma legnívósabb díjait
- 80** **Portré**
A legátláthatóbb helyzet hozza a legtöbb pénzt
- 86** Ellátások lánc 2023. – Nagyvállalatok Logisztikai Vezetőinek 17. Konferenciája
- 90** Forgalomnövelés kezelése gyűjtőszállítmányozási fejlesztéssel
- 92** Minden marketingfeladatnak ugyanaz a végső célja: keressen pénzt a vállalatnak
- 94** Raklapozás kobotokkal
- 96** A nemzetközi gyártástechnológia újdonságai – EMO Hannover 2023

Kérdőjelek a kiterjesztett gyártói felelősségi rendszerben

Ahogy arról már több ízben beszámoltunk, kihirdetésre került a 80/2023. (III. 14.) Kormányrendelet, mely a kiterjesztett gyártói felelősségi rendszer működésének részletes szabályairól szól. Most összeszedtük a legfontosabb kérdéseket, ami a jogszabállyal kapcsolatosan felmerül, illetve amik eltérő szabályozást nyújtanak a termékdíj törvényhez képest.

Mindenekelőtt tisztázni kell, hogy a környezetvédelmi termékdíj törvény és a kiterjesztett gyártói felelősségi kormányrendelet (továbbiakban EPR rendelet) egymástól elkülönülő, önálló szabályozás még akkor is, ha bizonyos kérdésekben párhuzam vonható a kettő között. Így a két jogszabály határozhat meg azonos, de különböző előírásokat is. Jelen összefoglaló elsődleges célja nem a két jogszabály

összehasonlítása, hanem a legfontosabb kérdéses pontok bemutatása.

Az eladótéri csomagolások

A jogalkotó célja volt a nagyszámú, de csekély mennyiségű csomagolószert, csomagolásra felhasználó adóalany „mentesítése”. Ilyen felhasználók a pékség, cukrászda, virágbolt, hentes stb. Ennek az „adminisztrációs” könnyítésnek az ára, hogy a közvetlen szállítót terheli a kötelezettség. Abból a gondolatból kiindulva, hogy kevesebb a csomagolószerek kereskedő, mint a

csomagolást végző kiskereskedelmi egység, tényleg csökken a kötelezettségek száma. Viszont az ő beszállítójuknál megnő az adminisztrációs teher, mert meg kell győződnie arról, hogy mire használja fel a vevője.

A csomagolószerek felhasználása

A legtöbb jogi aggály ebből a kérdésből adódik. Ehhez meg kell vizsgálni a forgalomba hozatal és a saját célú felhasználás legfontosabb előírásait (jogszabályi héttér: 16. § (1), (4), 17. § (1), 22. § (1)).

Ezen jogszabályi előírások alapján vizsgáljuk meg a következő esetpéldákon keresztül, hogy keletkezik-e a csomagolást végző vállalkozások számára kiterjesztett gyártói felelősségi díjfizetési kötelezettsége vagy sem.

Továbbá azt is, hogy mely esetekben mentesülhetnek a kötelezettség alól.

Első esetpélda

Egy magyarországi adóalany termékgyártást végez. A késztermékeket becsomagolja és értékesíti a magyar áfa-regisztrációval rendelkező anyavállalata felé. A tulajdonjog-átruházás megtörténik a gyártó vállalat telephelyén. A becsomagolt termékek teljes egészében elhagyják az országot, a kiszállítás közvetlenül a gyárból történik. Ezen esetpélda szempontjából a kiszállítást fizikailag el-



térő alanyok végezhetik, a következő módon: kiszállítást végezheti a gyártó cég (esetpélda 1.1.), az adóregisztrált anyavállalat (esetpélda 1.2.), a további, külföldi megrendelő, mint második vevő (esetpélda 1.3.), illetve egy szállítmányozó vállalat bármelyik szereplő megbízásából (esetpélda 1.4.).

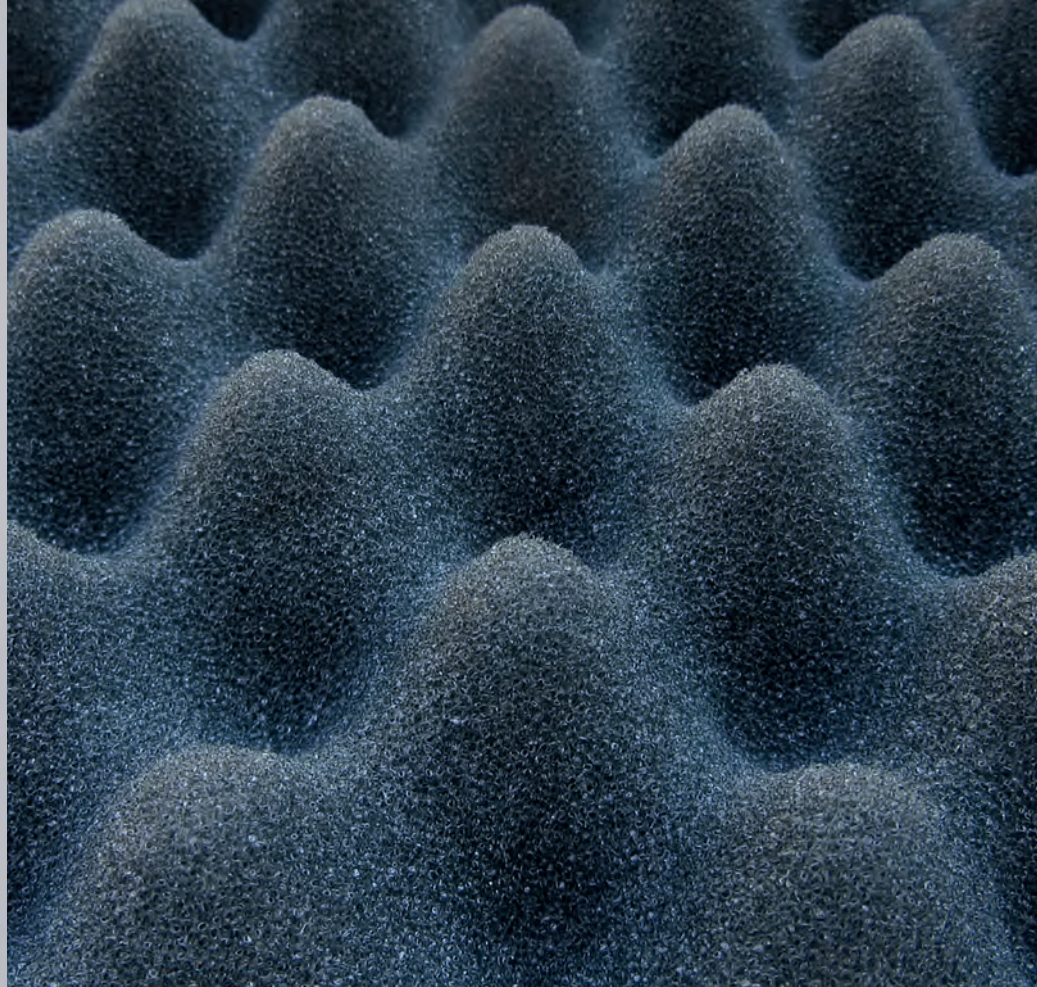
A kötelezettség a forgalomba hozatal meghatározása alapján keletkezik a gyártást és csomagolást végző vállalatnál, ugyanis az ügylet belföldi (magyar adóalanynak, Magyarországon történik a tulajdonjog átruházás), és az esetpélda 1.2. kivételével még a 22 § (1) szerinti nyilatkozattételi lehetőség, a maga adminisztrációs többletterheinek fennállása mellett sem áll fenn.

Mivel az ügylet belföldi, csak abban az esetben van nyilatkozattételi lehetőség, ha a belföldi vevő végzi a kiszállítást. Az összes többi esetben beáll az EPR-fizetési kötelezettség a gyártó vállalatnál, még akkor is, ha a termék igazolható módon elhagyja az országot.

Második esetpélda

Egy magyarországi adóalany termékek gyártását végzi bérgyártás keretén belül a külföldi illetőségű, ámbár Magyarországon áfa-regisztrált (belföldön gazdasági céllal nem letelepedett, de belföldön nyilvántartásba vett gazdálkodó szervezet) anyavállalat részére. Sem az alapanyag, sem a késztermék tulajdonjoga nem kerül hozzá, és mindvégig az alapanyag és a késztermék tulajdonosa a megrendelő. A gyártó cég a tevékenysége során be is csomagolja a termékeket. A csomagolószerek beszerzése szempontjából az esetpélda eltérő elemeket tartalmazhat: vagy a gyártást végző szerzi be (esetpélda 2.1.), vagy a csomagolószereket a megrendelő biztosítja (esetpélda 2.2.). A becsomagolt termékek teljes egészében elhagyják az országot, a kiszállítás közvetlenül a gyárból történik.

Mivel a gyártás szolgáltatásnyújtás keretén belül valósul meg, így a csomagolási tevékenység is, így a saját célú felhasználás szabályai az irányadóak. A csomagolószerek beszerzési forrása irreleváns a kötelezettség megállapítása szempontjából, csak a csomagolási tevékenység a lényegi elem. Ez az esetpélda pozitív diszk-



riminatív elemeket tartalmaz az első esetpéldához képest, a jelenlegi esetet viszont a jogszabályi előírás így módon hátrányosan érinti. Fontos lényegi elem, hogy belföldön az ügyletek során nem képződik (egyik esetben sem) hulladék.

Mivel szolgáltatásnyújtásról beszélünk és a csomagolószerek felhasználását követően a csomagolószerek belföldön nem válnak hulladékká, ezért EPR-kötelezettség sem keletkezik!

Harmadik esetpélda

Egy logisztikai szolgáltató a külföldi megrendelője részére raktározási, csomagolási tevékenységet végez Magyarországon. A becsomagolt termékek külföldre kerülnek kiszállításra. Ebben az esetben nem keletkezik kötelezettség, ugyanis szolgáltatásnyújtás keretében történik a csomagolási tevékenység, és a termék belföldön nem válik hulladékká!

Negyedik esetpélda

Egy magyarországi, áfa-regisztrációval rendelkező külföldi adóalany (belföldön gazdasági céllal nem letelepedett, de belföldön nyilvántartásba vett gazdálkodó szervezet) Magyarországon regionális termékelosztó köz-

pontot üzemeltet oly módon, hogy egy magyar adóalany részére eladja a termékeket, aki saját nevében értékesíti azokat tovább belföldi és külföldi vevők részére egyaránt.

A forgalomba hozatal meghatározása alapján kötelezettség keletkezik az első esetpéldához hasonló módon. Ez tovább nehezíti a jogértelmezést, mert ha nem teljesül, hogy a megvásárolt terméke 60%-át igazoltan külföldre kiszállítja, úgy a nyilatkozattételi lehetőség sem áll fenn. A termékdíjraktár létesítésének lehetősége megoldást nyújthat, de csak elvi és jogi értelemben, nem pedig operatíván alkalmazva. A termékdíjraktár létesítésének és üzemeltetésének adminisztrációs többletterhei a későbbiekben kerülnek bemutatásra.

Mivel nem teljesül a megvásárolt körforgásos termék legalább 60%-ának igazoltan külföldre kiszállítása, így nem tud a vevő nyilatkozatot tenni az eladó felé.

Ötödik esetpélda

Egy magyarországi, áfa-regisztrációval rendelkező külföldi adóalany egy magyarországi gyártóüzemmel termékelőállítását végeztet. A külföldről érkező, becsomagolt alapanyagokat ingyenesen biztosítja a megrendelő

részére. A kicsomagolást a gyártó cég végzi, ő válik a csomagolási hulladék első belföldi birtokosává.

A kötelezettség a gyártó (kicsomagoló) üzemnél keletkezik, ugyanis a külföldi előállítású csomagolás végleges elválasztása a terméktől saját célú felhasználásának minősül, így emiatt keletkezik a kötelezettsége.

NYILATKOZATTÉTELI LEHETŐSÉG

A jogalkotó mentesíteni kívánt bizonyos gazdasági eseményeket a díjfizetési kötelezettség alól, viszont csekély kötelezett körnek adja meg a lehetőséget, igen magas adminisztrációs terhek mellett.

A fent említett esetpéldákból látszik, hogy a nemzetközi ügyletek, nemzetközi kereskedelem, bér- és hagyományos gyártás folyamatai sokkal szélesebb gazdasági tevékenységekkel járnak, mint ahogy a „kedvezmény” szabály meghatározza. A hivatkozott pont vevőt határoz meg, ami a tulajdonjog visszterhes átruházását jelenti a mindennapi szóhasználatban, illetve a kiszállítást is szintén a vevőnek kell igazoltan végeznie.

A környezetvédelmi termékdíj törvény a nemzetközi ügyleteket, lánc- és háromszögügylet szabályait piaci konszenzus alapján, többszöri jogszabály-módosítás eredményeként, a piaci szereplők észrevétele alapján, jól értelmezhető és egyértelmű módon kezeli.

A termékdíj törvény előírásai szerint, ha két belföldi adóalany van egy ügyletbe tulajdonjogátruházást meghatározva (nem számít, hogy ingyenes vagy visszterhes), de az igazolt külföldre kiszállítást elvárva. Így a szállítást végző személye irreleváns, csak a kiszállítás ténye számít.

FORGALOMBA HOZATAL MEGHATÁROZÁSA TERMÉKDÍJ ÉS AZ EPR RENDELET ESETÉN

Az EPR rendelet a forgalomba hozatalt a kötelezettség keletkezésével hozza szinonimaként, ami félreértésre adhat okot a két jogszabály párhuzamos értelmezése esetén. Természetesen a kötelezettség a saját célú felhasználás esetén is keletkezik. Az EPR rendelet tárgya a csomagolás, így a csomagolószer csomagolás részekénti átruházását is első esetben forgalomba hozatallal kell ítélni. A jogszabályi meghatározásból hiányzik ugyan, de a szellemiségből beazonosítható a kötelezettség. Ugyanez érvényes a belföldön gazdasági céllal letelepedett vagy belföldön nyilvántartásba vett kötelezetre vonatkozó szabályokra.

A SAJÁT CÉLÚ FELHASZNÁLÁS MEGHATÁROZÁSA TERMÉKDÍJ ÉS AZ EPR RENDSZER TEKINTÉBEN

Az EPR rendelet nem alkalmaz kivétel szabályt az engedéllyel bíró bérleti rendszerben forgó újrahasználat

raklap, csomagolásra való belföldi felhasználására, illetve az abban külföldről érkező termékalapanyag belföldi forgalomba hozatala vagy kicsomagolása tekintetében. Így kötelezettség ezek után is keletkezik.

A belföldi gazdálkodó szervezet tulajdonában lévő, külföldről visszahozott újrahasználatos csomagolószer elválasztását mindkét jogszabály kivétel szabályként határozza meg. Ennek az a kevés alany örül, aki külföldre értékesít vagy „bérmunkáztat” terméket, amiket saját göngyölegbe szállít ki, és vissza is szállíttatja azokat.

KÜLFÖLDRE VISSZASZÁLLÍTOTT GÖNGYÖLEGEK KEZELÉSE

A termékdíj törvény pozitívan különbözteti meg azokat a göngyölegeket, amik 365 napon belül külföldre visszaszállításra kerülnek. Viszont az EPR rendelet nem tartalmaz erre vonatkozó speciális szabályt.

Ebből sajnos az következik, hogy ha a göngyöleg el is hagyja a későbbiekben az országot, a kicsomagolás (külföldi előállítású csomagolás végleges elválasztása) miatt, mint saját célú felhasználás, EPR-kötelezettség keletkezik, és csökkentésére nincs lehetőség. Ez probléma, mert olyan után keletkezik befizetés, ami nem belföldön válik hulladékká, így begyűjtésre és hasznosításra sincs lehetőség. A termékdíj törvényben meghatározott kedvezményes sza-

bályozás átvétele az EPR rendeletben is szükséges lenne.

A külföldre a külföldről érkező göngyölegek után EPR díjat kell fizetni a kicsomagolás után még akkor is, ha későbbiekben külföldre igazoltan visszaszólításra kerülnek azok.

2023. június 30-án készleten lévő csomagolószerek termékdíj- és EPR-kötelezettsége

Amennyiben termékdíjjal növelten lett beszerezve az adott csomagolószerszer, viszont a felhasználása július 1-ét követően történik meg, valamint belső forgalomba hozatalhoz kerül felhasználásra, úgy teljes termékdíj és kiterjesztett gyártói felelősségi díj is keletkezik utána. Az EPR kormányrendelet nem rendezi a hatálybalépés pillanatában készleten lévő csomagolószerek kérdését, így dupla fizetési kötelezettség állhat fenn. Ez a probléma nem érvényes a termékdíj nélkül átvállalva beszerzett csomagolószerek tekintetében.

Általános szabály és készletre vétel a két jogszabályban

Az EPR rendelet nem ismeri a készletre vétel szabályait. Ez a probléma a külföldről becsomagolt terméket behozó és a készletre vételt választó adóalanyoknál adminisztrációs teher, ugyanis az EPR rendelet szerint a külföldről behozott termék forgalomba

hozatalát kell vizsgálja, így a két jogszabálynak kétféle számítási metódus alapján kell eleget tenni. Javasolt lenne, hogy az EPR rendelet is ismerje a készletre vétel választásának lehetőségét.

Csomagolószerszer utáni kötelezettség megállapításának kérdései

A termékdíj törvény egyértelműen szabályozza, hogy azok a csomagolószerek, amelyek vámtarifaszáma megtalálható a jogszabály mellékletében, azok után keletkezhet kötelezettség. Az EPR rendelet viszont csak csomagolást határoz meg, így a kötelezettség keletkezhet csomagolásra használt, de nem termékdíj köteles csomagolási összetevők után. Ilyenek tipikusan a karos szórók, adagolópumpák, borulásgelző indikátorok, nedvességjelző indikátorok, fa alátétek, elválasztók (stafni, sarok tőke). Továbbá a szállítói csomagolások EPR megítélése is komoly kérdéseket vet fel.

IBC tartályok

300 liternél nagyobb, raklap alapú szállítóeszközök, amiket a termékdíj törvény a vámtarifaszám-listából an-



nak mérete alapján kivesz, viszont az EPR rendelet nem.

Fém raklapok, ládák, szállító állványok, fém rácsos szállító konténerek – gitter boxok

A termékdíj törvény szintén kiveszi ezeket a tárgyi hatályból, mert vagy a vámtarifaszám alapján nem kötelezettek, vagy a méretük alapján. Azonban az EPR rendelet ebben sem határoz meg kivétel szabályt, minden egyes csomagolásra felhasználás után kötelezettség keletkezik. Azonban ezek olyan csomagolószerek, amik jelentős



értéket képviselnek, ezért hulladékká csak sok év múlva válnak belföldön.

Használt raklapok

Mivel az EPR-kötelezettség alapja a csomagolás, ezért minden esetben, amikor terméket csomagolunk, raklapra pakolunk és azt belföldi forgalomba hozatalhoz használjuk fel, az után minden alkalommal kötelezettség keletkezik.

Egyéb adminisztrációs terhek

A nyilvántartás bonyolultságát a KF kódok megjelenése, új előírásai okozzák. A nyilvántartásvezetés során irreleváns, hogy a kötelezett csomagolászerek termékdíjjal növelten lettek beszerezve vagy sem. Az adminisztráció egyszerűsítése érdekében a csomagolást végző cégeknek célszerű minden csomagolászert termékdíjtávallalással beszerezni, mert úgy ugyanarra a termékkörre kell a nyilvántartási rendszert kialakítani.

A termékdíjnyilvántartás nagyrészt alkalmas mégis az EPR-nyilvántartás kialakításához, viszont a speciális előírásokat szem előtt kell tartani.

Anyagáram kód, KF kód 3. és 4. karaktere

Sajnos a CsK kódtól eltérően a külföldről behozott papír- és műanyag-

csomagolás tekintetében is ismerni kell a pontos anyagát a terméknek, nem elegendő a termékdíj törvényben ismert gyűjtőkód alkalmazása (CsK: külföldről behozott csomagolás műanyag összetevője, külföldről behozott csomagolás papír, karton összetevője).

Csoport kód, KF 5. és 6. karaktere

Sajnos a fogyasztói csomagolást meg kell különböztetni a gyűjtő- vagy szállítási csomagolástól.

A származást jelölő kód KF 8. karaktere

A termékdíjas előírásokból ismert, hogy a külföldről behozott vagy belföldön előállított cikket meg kell különböztetni, hogy önállóan vagy részegységként kötelezettek-e. Az EPR szempontjából ezt a forgalomba hozatalnál kell, viszont a saját célú felhasználást külön kell riportolni.

A termékdíj raktár szerepe az EPR szabályozásban

Nem minősül forgalomba hozatalnak a környezetvédelmi termékdíjról szóló törvény szerinti termékdíj raktárba való betárolás keretében és a termékdíj raktáron belül történő átruházása. A termékdíj törvény és az EPR jogszabály ugyan tartalmaz közös szabályozandó elemeket, nem háttérjog-

szabályai egymásnak, hanem önálló szabályozók. Az EPR rendelet mégis beemeli a termékdíj raktár jogintézményét.

A termékdíj raktár jogintézménye a termékdíj törvény egyik nem igazán működő jogintézménye. Míg az átválalási szerződéseket 8–10 000 esetben alkalmazzák, termékdíj raktárral néhány adóalany dolgozik, nagyságrendileg tíz alatti adóalany esetében.

A termékdíj raktár létesítése ugyan jogilag lehetőséget biztosítana a külföldre visszaszállításra kerülő göngyöleg kezelésére, valamint a nemzetközi ügyletekre egyaránt – még azokban az esetekben is, ahol az EPR rendelet 22§-ában megjelölt nyilatkozat tételi lehetőség nem is áll fent, mégis aránytalanul nagy adminisztrációs terhet nyújt a vállalkozások részére.

Az engedélyezési eljárás bonyolult, és tapasztalatok alapján az eljárás előkészítése és lefolytatása több hónapot vesz igénybe. A hatóságnak 30 napja van a kérelmet elbírálni.

A nyilvántartásvezetéshez szükséges termékdíj raktár program. A nemzetközi nagy cégek általában saját rendszerfejlesztésben gondolkoznak, viszont annak fejlesztési költsége nem ismert, de például egy nemzetközileg ismert és alkalmazott rendszert mondjuk Hollandiában fejlesztő vállalat esetén a költségoldalának meg-



határozása is igen komoly kihívás elé állítja a vállalatokat. A nagy cégeknél a külsős program a vállalatirányítási rendszerbe való bevitele, párhuzamos üzemeltetése is igen komoly engedélyezési eljárás során valósulhat meg, viszont a raktár engedélyezési eljárás szemléjére a programnak letöltöttnek kell lennie, és a jogszerű használatot is igazolni kell.

Az adminisztrációs többletterhek abban nyilvánul meg, hogy naprakész módon minden betárolást és kitárolást dokumentálni kell. Különösen nehéz ez a feladat, hogy minden cikk csomagolási összetevőjét is betárolni és kitárolni szükséges – minden összetevőt CsK kód és vámtarifaszám, valamint tömeg szerinti adattartalommal.

A fentiek alapján a termékdíj raktár nem valós megoldás a fenti kérdésekre, csak elvi és jogi megoldás. Ennek alkalmazása nélkül viszont olyan cikket és gazdasági folyamatokat terheli a kiterjesztett gyártói felelősségi rendszer és annak díjfizetési kötelezettsége, ami során nem keletkezik belföldön hulladék, így az után gyűjtési, kezelési és hasznosítási kötelezettség sem jelenik meg a koncesszor részéről.

Visszaigénylési lehetőség hiánya

A környezetvédelmi termékdíj törvény több ponton biztosít visszaigénylési lehetőséget, az EPR jogszabály viszont nem. A visszaigénylés nagyon adminisztratív, nyomon követhető eljárás a termékdíj törvényben, ráadásul háromszoros termékdíj bírság kockázata mellett van erre lehetőség. Tehát visszaigényelni tuti biztos, hogy csak az fog, akinek egy ellenőrzés során elkezdhetetlen a rendszere. Ha egy piaci szereplő nem jogosult a nyilatkozat megtételére, illetve a termékdíj raktár adminisztrációs terheit nem tudja felvállalni, annak nincs lehetősége az EPR díjat nem megfizetni, kötelezettséget csökkenteni, vagy más által megfizetett EPR díjat a kötelezett részére megtéríteni. Ez olyan gazdasági eseményeknél hangsúlyos probléma, amikor maga az EPR-köteles termék elhagyja az országot, és nem itt válik hulladékká. Fontos lenne, hogy a következő gazdasági események vonatkozásában lenne lehetőség az EPR díj visszaigénylésére: termékdíjköteles termék külföldre történő igazolt kiszállítása, a termékdíjköteles termék



változatlan formában, illetve változatlan formában és állapotban más termékbe beépített külföldre történő értékesítése.

Külföldről EPR köteles terméket behozó csekély mennyiségű kibocsátók

Az tiszta sor, hogy a gyártó cégek a gyártási tevékenységük miatt, annak volumene tekintetében nem lesznek csekély mennyiségűek. Az eladótérben csomagolást felhasználókat a fentiek alapján mentesíti a jogszabály. Viszont van egy igen jelentős kör, akik nem rendszeresen, de hoznak be külföldről EPR-köteles termékeket. Számukra az adminisztrációs teher sokkal magasabb, mint a környezetre hátrányos tevékenységük. Viszont az adminisztrációs terhek csökkentése érdekében hajlandóak a megítélés szerint magasabb, éves egy összegű EPR díjat is fizetni abban az esetben, ha a bevallási kötelezettségük éves gyakoriságra csökkenne. Megfontolandó lenne egy ilyen intézkedés be-

vezetése a magasabb EPR-bevétel és az egyszerre megvalósuló adminisztrációs teher csökkentése érdekében.

Felhívjuk az olvasóink figyelmét, hogy jelen cikk összeállítása során kizárólag a szerző által legfontosabbnak ítélt pontok kerültek bemutatásra, törekedve a közérthetőségre. A teljes jogszabály megismeréséhez szükséges a teljes 80/2023. (III. 14.) Korm. rendelet mélységi megismerése és értelmezése.

Bízunk benne, hogy ezzel a szakmai összefoglalóval segítünk eligazodni a kiterjesztett gyártói felelősségi rendszer által támasztott nem, vagy a jogértelmezések alapján és a piaci szereplők jelzéseit figyelembe véve nem kellő mélységben és pontossággal szabályozott kérdésekben, illetve abban is, hogy a jogalkotóhoz eljut a piaci szereplő jobbitó szándékú észrevétele, és az meghallgatásra is talál. A Green Tax Service Kft. csapata rendelkezésükre áll a témával kapcsolatos további kérdések megválaszolásában.

44 Mi az a mesterséges intelligencia?

A mesterséges intelligencia úgy definiálható, mint a számítógépek használata az emberi intelligencia szimulálására, beleértve a tanulást (az információk megszerzését és osztályozását), valamint az érvelést, az adatokba való betekintést. A mesterséges intelligencia lényege, hogy képes felismerni a big data 3V-i (volume, velocity and variety) mintázatait, és képes összefüggéseket találni a különböző, és számára hozzáférhető adatok között.

A mesterséges intelligencia és az ellátási lánc

Dr. Hokey Min, a Bowling Green State University Egyetem Üzleti Főiskolájának 2010-es érdekes kutatása a mesterséges intelligencia számos alkalmazását jósolta az ellátási lánc kezelésében. Kifejti, hogy a mesterséges intelligenciát (MI) azért vezették be, hogy olyan „gondolkodó gépeket” fejlesszenek és hozzanak létre, amelyek képesek utánozni, megtanulni és helyettesíteni az emberi intelligenciát. Ezek közé tartozik a készletbiztonsági szintek meghatározása, a szállítási hálózatok tervezése, a beszerzés és az ellátás kezelése, valamint a kereslet tervezése és előrejelzése.

De honnan is indult ez az egész?

A mesterséges intelligencia (MI) története az informatika és az MI kutatások kezdeteire vezethető vissza. A gondolat, a gépekkel való intelligens interakciók létrehozása évszázadokon keresztül foglalkoztatta az embereket, de a valódi áttörés az 1950-es években történt.

A (MI) kutatása az 1950-es évek közepén vette kezdetét, amikor John McCarthy és társai megalkották az MI fogalmát a Dartmouth Konferencián. Ezt a periódust gyakran a „klasszikus” vagy „szimbolikus” MI korának nevezik, melyben a tudósok a problémamegoldó programokra és a logikai következtetésre koncentráltak.

Az 1950-es és 60-as évek során a mesterséges intelligencia kutatói különböző algoritmusokat és módszereket dolgoztak ki, beleértve az első gépi tanulás és logikai programozási technikákat. A korabeli számítógépek korlátozott teljesítménye miatt azonban a fejlődés lassú volt és sok kihívást jelentett.

Az 1970-es évek vége óta a mesterséges intelligencia már ígéretesnek látszott az emberi döntéshozatali folyamatok és az azt követő produktivitás javításában a különböző üzleti törekvésekben, mivel akkorra képes volt felismerni az üzleti mintákat, megtanulni az üzleti jelenségeket, információkat keresni, és intelligensen elemezni az adatokat.





Az 1980-as és 90-es években az MI kutatásokban új lendületet hozott a neurális hálózatok és a szakértő rendszerek fejlődése. A neurális hálózatok olyan algoritmusok, amelyek az agy működését modellezik, és képesek tanulni és mintákat felismerni. A szakértő rendszerek pedig olyan szoftverek, amelyek szűk szakterületeken magas szintű szakértelmet tudnak demonstrálni.

Az MI fejlődése az emberi találmányosság és kitartás tanúbizonysága, de fontos, hogy óvatosan haladjunk előre és biztosítsuk, hogy az MI fejlődése összhangban legyen az etikai irányelvekkel és a társadalmi szükségletekkel is.

A mesterséges intelligencia területe számos különböző alkalmazási területet érint és számos iparágban használható. Konkrét példa az MI üzleti döntéshozatalban történő felhasználására a Salesforce.com cég által kifejlesztett Einstein AI.

Bármennyire is fontos a mesterséges intelligencia, sajnos az a tapasztalat, hogy az MI összetevőket sokan alulértékelik. Ezek a területek az adatok és az adatkezelés. Az adattechnika az adattudomány azon aspektusa, amely az adatgyűjtés és -elemzés gyakorlati alkalmazásaira összpontosít. Mielőtt alkalmazzuk az MI-t, kérdezzük meg önmagunktól (cégünkötől), hogy gyűjtünk-e fontos adatokat az üzleti tevékenységünkről? Hatékonyan tároljuk, rendszerezük-e, és könnyen hozzáférhető-e az adatok?

Az MI rendszer az ügyfélszolgálati alkalmazásoktól a logisztikáig segít a felmerülő problémák kezelésében, amit kiegészítenek a különféle alkalmazások, például a chatbotok.

A ChatGPT a gépi tanulás egy konkrét modellje, amely az MI-ben és a természetes nyelvfeldolgozásban (NLP) használatos. A ChatGPT képes kontextus és témakörön belül különböző válaszokat generálni a bemeneti adatokra alapozva.

Mi is az a ChatGPT, ami alapjaiban felforgatja az életünket?

Egyre többet hallani arról, hogy ez a Google halála vagy, hogy elveszi a munkánkat stb.

Ahhoz, hogy több időnk és feladatunk legyen, valamint, hogy több munkát szerezzünk vele, mint amennyit elvesz, meg kell tanulnunk jól használni.

A mesterséges intelligencia jövőbeli szerepe a logisztikában és a csomagolásban című következő fejezetben részletesen bemutatom a GPT használatát, amivel kiterjeszthetjük a képességeinket arra, hogy az MI által hozott változást ne kényszerként, hanem élményként éljük meg.

Képek forrása: shutterstock. Jogdíj a szerző által megfizetve. A szerző hozzájárulását adta a felhasznált képek megjelenéséhez.



a minőség jegyében



Rondo Hullámkartongyártó Kft.

H-1239 Budapest, Ócsai út 5.

Postacím: 1734 Bp., Pf. 42.

Telefon: +36 1 289 23 00

Fax: +36 1 289 23 99

budapest@rondo-ganahl.com

www.rondo-ganahl.com



Czékus Mihály

140 éves a hullámkarton ipari gyártása

A hullámkarton már emberöltők óta jelen van mindennapi életünkben. Látjuk a piacokon gyümölcsös dobozok formájában, futárcégek teherautóiban, de olyan csomagokban is, amelyek alkatrészeket vagy alapanyagokat szállítanak az ipar számára.

A kartondoboz a mindennapjaink része

Az áruk termelőitől fogyasztóig történő szállításának elosztási ciklusa során a hullámkarton doboz a legszélesebb körben használt csomagolóanyag. A hullámpapír erős, olcsó, megújuló forrásból származó és újrahasznosítható – csak néhány a mai csomagolási piacon dominanciát jelentő tulajdonságai közül. Napjainkra az áruházak zsúfolásig megteltek új cikkek tartalmazó kartondobozokkal, a költözés szinte elképzelhetetlen költöztető dobozok nélkül – csak hogy néhány példát említsünk a sok közül. Az idők során a hullámkarton a csomagolási és szállítmányozási ipar gerincévé vált. De hogyan jött létre? Mik a történelmi gyökerei annak a modern csodának, amelyet általában kartonnak neveznek?

Hogyan fejlődött a kartondoboz?

A mai kartonpapírtermékek ősei egy szövetalapú csomagolóanyagból származnak, amelyet Kínában hoztak létre az 1600-as évek elején. Ez az anyag aztán egy ismeretlen időpontban eljutott Európába. A „kartonpapír ügyben” az 1800-as évek elején találkozhatunk az első aktivitással. A fellelhető források közös vonása az, hogy minden ország magának követeli a „kartondoboz feltalálója” címet. 1817-ben megjelent egy német társasjáték „Belagerungs-Spiel” névvel, ami kartondobozban került az üzletkebe. Ez a tény arra utal, hogy egy német cég volt az első, aki kartondobozt készíthetett. Ez azonban nem ilyen egyszerű. Nem sokkal az előbb említett német társasjáték megjelenése előtt az M. Treverton & Son néven ismert angliai cég már jelentkezett egy „leg-

elsőnek” tartott kartondobozzal. Ez nem hullámos-réteges volt, mint a legtöbb mai doboz, hanem egyszerű karton. Az első kartondoboz megszületésének pontos dátumára kevés bizonyíték van. Ennek hiányában azt lehet megállapítani, hogy a kartondobozt nagyjából ugyanabban az időben találták fel sokan.

Az viszont tény, hogy a hullámkartonnal kapcsolatos első szabadalmat 1856-ban jegyezték be. Igaz, ez nem kifejezetten csomagolás célzatú felhasználásra vonatkozott. Az 1850-es években a cilinderek divatosak voltak. Két férfi, *Edward Allen* és *Edward Healey* kereste a módját, hogy az általuk gyártott kalapokat magasabbá és jobb tartásúvá tegyék. Az ötletelés és kísérletezés eredményeként 1856-ban feltalálták a hullámkartont, amit elkezdtek használni kalapokba varrt támasztékként. Ezzel elérték a keresett



■ Albert L. Jones (forrás: vilaglex.hu)



erős tartást és rugalmasságot. Mindössze 15 évvel később a New York-i *Alber L. Jones* szabadalmaztatta először a hullámpapírt csomagolóanyagként, és használta fel törékeny áruk, például üvegpalackok becsomagolására.

Közhelynek számít, hogy a legjobb találmányok némelyike valamilyen bakiból származik. Pontosan így fedezte fel 1890-ben *Robert Gair* skót üzletember, hogyan lehet hajtogatható dobozokat készíteni. A történet szerint a Gair gyárában dolgozó munkások nem megfelelő magasságba állították a pengéket egy vágógépen. A hibás beállítás azt eredményezte, hogy a pengék vágás helyett csak „előjelölték” a papírt. Végül Gair rájött, hogy szándékosan különböző hosszúságúra állíthatja a vágógép pengéit, hogy összecukható kartondobozokat hozzon létre, mint amilyeneket ma is használunk. Találmányaival Gair letette a hajtogatott kartonipar alapjait, és életművével elindította a csomagolóipar forradalmi fejlődését. A századfordulón, az ipari forradalom korában óriásira nőtt az igény a megfelelő csomagolóanyagok iránt az újonnan megjelenő márkás árukhoz, *Robert Gair* összecukható dobozai pedig abszolút slágerré váltak. Nem feltétlenül a csomagolás mérete vagy a gépi csomagolás sebessége segítette elő döntően az összecukható kartondobozok diadalát. A gyártók számára mindenekelőtt az volt az új és értékes lehetőség, hogy az összecukható karton mind a hat oldalára reklámot nyomtathattak. A csomagokon megjelenő reklámokkal, a magazinok hirdetéseivel és a nagy óriásplakátokon megjelenő promóciókkal a gyártók átvették a piac irányítását a kereskedőktől.

Robert Gair élete végéig nemcsak „összecukható dobozait” tökéletesítette, hanem a reklámnyomtatás litográfiai folyamatával is foglalkozott. Találmányait Angliában vette át egy régi üzleti partner, az *ES & A. Robinson* nevű cég, és gyorsan elterjedt a Brit Birodalom határain túl az egész világon.

A hullámkarton történelmében megkerülhetetlen *Oliver Long* neve, akinek 1874-ben az a zseniális ötlete támadt, hogy a hullámpapírt egy lapos/sima papírra ragasztja, ezáltal megakadályozza a papír megnyúlását és a bordák elvesztését. Az első, mindkét oldalán ragasztott hullámkartont 1882-ben bejegyzett szabadalmával *Robert H. Thompson* tudhatja magáénak.

Egy évvel később – pontosan 140 évvel ezelőtt –, 1883-ban indult be a termelés Európa első gyártóüzemében, Londonban. Négy évvel később Németországban is megkezdődött a gyártás. Ez az üzem az észak-rajna-vesztfáliai Jülich-Kirchbergben volt. Ezek a gyárak számítottak az ipari méretű hullámkarton-gyártás első mérföldköveinek. Az elmúlt közel másfél évszázad alatt a világ sokat változott. Egyrészt a felhasznált mennyiségi és minőségi igénye folyamatosan növekedett/növekedik. A globális kartongyártás 2020-ban 66 millió tonna volt. Ez a tavalyi évben több mint 72 millió tonnára nőtt, ami több mint 25%-os növekedést jelent a 2015-ös adatokhoz képest (forrás: Statista Research Department). Másrészt pedig a folyamatos innovációnak köszönhetően az üzemekben a legkorszerűbb eszközökkel folyik a termelés, a fogyasztói elvárásokat és a fenntarthatósági szempontokat figyelembe véve.

■ Mi volt a kartondoboz előtt?

A mai összecukható doboz, mint védőcsomagolás előfutára a 19. századig a faládák voltak, amelyek gyalulatlan deszkákból készültek, és a legkülönbözőbb méretben voltak elérhetőek. Akkoriban például még elképzelhetetlen volt a költöztető doboz vagy a szállítótáska, amelyek manapság teljesen egyértelmű dolgok. A faládák nagy önsúlya csökkentette az egyszerre szállítható áruk mennyiségét, emiatt a kartoncsomagolások megjelenése az ipar számára is áldás volt.

A megbízható, tartós, könnyen szállítható hullámkarton dobozok már közel két emberöltő óta léteznek. A hullámkarton figyelemre méltó robusztussága a rögzített ívalakú hullámoknak köszönhető. Hasonlóan az építészetben, például a hídépítés területén évezredek óta alkalmazzák a körív elvét. Vagyis azt, hogy az anyagra felülről ható nyomást az ívek elnyelik, és egyenletesen elosztják. Az, hogy végül mennyire robusztus a hullámkarton, az egymáshoz ragasztott horonyrétegek számától is függ – minél több a horony, annál robusztusabb a végtermék.

■ Miért van szükségünk kartondobozokra?

Talán túlzásnak tűnik, de mégis kijelenthető, hogy iparilag előállított hajtogatott kartonok nélkül a mai áruforgalom, így fogyasztói társadalmunk egyáltalán nem létezne. Az összecukható kartondobozok hatalmas méretválasztékban elérhetőek. Az összecukható kartondobozok egyszerű, olcsó kartonból, hullámkartonból



■ Robert Gair öröksége



készült csomagolóanyagok, amelyeket a helytakarékoság érdekében összehajtva küldenek a felhasználás helyére, ahol kézzel vagy géppel készítik elő a termék befogadására. Az összecukható kartondobozok könnyen kombinálhatók más csomagolóanyagokkal. A működési elvük pofonegyszerű, viszont ezek a dobozok egyszerű szerkezetük ellenére egyszerre több elsődleges csomagolási funkciót is betölthetnek.

A prototípusok gyorsan és hatékonyan állíthatók elő. A kartongyártásban alkalmazott rövid gyártási átfutási idők pedig lehetővé teszik az áru gyártók számára, hogy gyorsan reagáljanak a változó piaci feltételekre, például a mennyiségi növekedésre vagy az akciókra. A tervezés során alkalmazott innovációk hatékony helykihasználást biztosítanak a kartondobozok raklapozása, szállítása és értékesítése során.

A kartonból vagy hullámkartonból készült összecukható kartondobozok több okból az első számú csomagolóanyagnak számítanak az online kiskereskedelemben is. Egyrészt azért, mert ezek felelnek meg legjobban a logisztikai követelményeknek, más-

részt pedig azért, mert a karton teszi a leginkább fenntarthatóvá a csomagolást.

A hullámkarton dobozok – mint megújuló erőforrások környezetbarát imázsa – magas újrahasznosítási és újrafelhasználhatósági aránya szintén hozzájárult a szállításban és az áruszállításban való széles körű elterjedéséhez.

Alapfunkciókon túlmutató lehetőségek

A fogyasztó első érintkezése a termékkel gyakran a csomagolás. Itt történik a terméket gyártó cég első értékelése, a csomagolásnak ezért egyre fontosabb szerep jut a márka „nagyköveteként”.

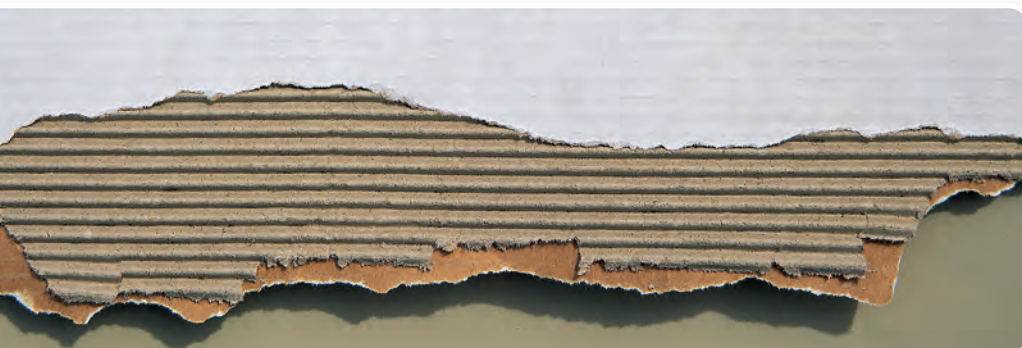
A kartoncsomagolás sokoldalúsága ideális a csomagolt termékek népszerűsítésére. A kartonpapír tulajdonságai biztosítják, hogy kreatív, innovatív dizájn valósítható meg a nyomtatás, a felületi textúra és a szerkezeti forma révén.

A személyre szabott kartoncsomagolás népszerű trend a kiskereskedelmi marketing világában. A vásárlók vonzódnak az ilyen típusú csomagolásokhoz, mert innovatívak. A személyre szabott karton-marketing

révén egy márka olyan egyéni élményt nyújthat ügyfeleinek, amelyet azok nem felejtenek el. A személyre szabott kartoncsomagolás nagyszerű módja a márka bemutatásának. Legyen szó kiskereskedelmi, nagykereskedelmi vagy saját márkás csomagolásról, a személyre szabott kartoncsomagolás tökéletes módja annak, hogy az áruk kitűnjenek a versenytársak termékei közül. A gyártók kartondobozokat használnak, mert ezek erősek és általában költséghatékonyak. Azonban, ha nem tesznek semmit a testreszabásuk érdekében, gyakran beleolvadhatnak a boltok polcain lévő más dobozok közé. Egyedi grafikák, például matricák vagy perforált minták hozzáadásával a gyártók megkülönböztethetik termékeiket. A kartoncsomagolás személyre szabása a cég logójával vagy a márkaszínnel abban is segíthet a fogyasztóknak, hogy a terméket könnyen azonosíthassák.

A termék- és médiatervezők folyamatosan új formákat és motívumokat hoznak létre annak érdekében, hogy optimalizálják az összecukható dobozoscsmagolás érzelmi hatását a vásárlási döntésre. Feladatuk továbbá az érzelmek és a tényszerű információ-tartalom összekapcsolása.

Napjainkban a hullámkarton élettere nem korlátozódik csupán a csomagolástechnika világára. Megemlíthetjük akár például a kartonból készült bútorok egyre szélesebb körben való elterjedését is. A kartoncsomagolás számos funkcionális és marketing előnyének köszönhetően vélhetően még hosszú évtizedekig velünk marad.



Fenntartható szállítási csomagolás a Mosonpacktól

A Mosonpack Kft. szállítási csomagolásfejlesztése *Hungaropack 2022* fődíjat és *WorldStar 2023* díjat érdemelt. A cég egy üveg tetőablak-csomagolásának korszerűsítését vállalta. Korábban a terméket fa és technikai hab kombinációjából készült csomagolóeszközben szállították Európán belül, közúton.

Az új irány a 100% hulladékbázisú alapanyagok használata

A korábbi csomagolási rendszer kiváltására egynemű HPL-alapú csomagolószert elkészítésére vállalkozott a Mosonpack Kft., a Dunapack Kft.-vel közös fejlesztési projektben. Az egyesével történő csomagolás lehetőségének megteremtése további vevői igény volt. A csomagolás a teljes szállítási láncban pozitív eredményt ért el valós és laboratóriumi körülmények között egyaránt.

Az egyik fő alkotóeleme egy olyan egyedi betétrendszer, ami a többrészes termékcsalád minden egyes eleménél sikeresnek bizonyult a vizsgálatok alatt, rugalmasságát tekintve pedig egy technikai hab tulajdonságaival vetekszik. A csomagolás fajlagos költsége jelentős megtakarítást eredményezett a gyártónak. További előnyt jelent a csomagolóanyag „egyneműsítése”, amellyel hatékonyabb hulladékgazdálkodás érhető el. A megrendelőnek nagy fokú mennyiségi rugalmasságot biztosít a szállításoknál, illetve kedvezőbb tárolási lehetőségeket tesz lehetővé.

Az *AUTOMOTIVE HUNGARY* szakkiallításán a Csomagolási és Anyagmozgatási Országos Szövetség szervezésében a „Fenntartható szállítási csomagolások az (autó)iparban” címmel tartott előadást **Németh István** a Mosonpack Kft. és a Dunapack Kft. képviselőjében. A hallgatóság megismerte a díjnyertes fejlesztés fontosabb szakaszait, illetve a további fejlesztési lehetőségeket, fókuszban a fenntarthatósággal.

A legmagasabb szakmai elismeréseket kiérdemlő csomagolásnál az új irány a 100% hulladékbázisú alap-



▪ *Autóipari üvegtető szállítási csomagolása, amiért a legmagasabb szakmai elismeréseket nyert el a cég: Hungaropack 2022 fődíj és WorldStar 2023 díj*

anyagok használata. A kraftliner alapanyag a múltban 100% rosttartalmú primer papír volt, mára azonban alapanyag- és energiaszükségleti szempontok miatt közép- és nyugat-európai irányelvek szerint, az újrahasznosított rostok mennyisége normál körülmények között 20–40% közötti. Tehát lényegében a primer papír is részben hulladékbázisú, ezért van létjogosultsága a teljes mértékben újrahasznosított alapanyagoknak.

Az újrahasznosított anyagoknak azonban a repesztő szilárdsága alacsonyabb, mint a primer papíroké, ezért újabb kihívások várnak a gyártási folyamat minden résztvevőjére. A hullámpapír lemez gyártáshoz és feldolgozáshoz is újabb technológiák használata indokolt, ami azt eredményezi, hogy

folyamatosan fejlődik a csomagolóipar egy fenntarthatóbb ipar megteremtéséért.

Mi, a Mosonpack Kft. csapata arra törekszünk, hogy újabb és újabb innovációkkal a legmagasabb szintű szolgáltatást nyújtsuk partnereink részére. A 100% hulladékbázisú csomagolási megoldásainkkal számos esetben jelentős költségmegtakarítás érhető el a teljes ellátási láncban. Várjuk kedves meglévő és leendő partnereink megkeresését a fenntarthatósági céljaik eléréséhez. Közös sikerülni fog!



Csomor Zsolt

A csomagolás trendjei és a vonalkód következő generációja

A Magyar Papírmúzeumban „21. századi csomagolási trendek, dizájn, perspektívák, a csomagolás jövője” címmel tartottak szakmai konferenciát, ahol az erről szóló időszak kiállítás ünnepélyes megnyitójára is sor került. A rendezvényen szó esett a csomagolás múltjáról, jelenéről és jövőjéről, valamint arról, hogy milyen újdonság várható a GS1 szabványosításában.

A papír a mindennapjaink nélkülözhetetlen eszköze

A csomagolóanyag története 2300 évre nyúlik vissza, amikor is a kínai területeken a gyakori háborúk idején becsomagolták a fegyvereket, hadianyagokat. Később egyre több területen jelent meg a csomagolás – ismertette köszöntő beszédében **Perbált Jenő**, a Magyar Papírmúzeum igazgatója, egyben a csomagolástechnikai kiállítás kurátora, aki rövid csomagolástörténeti áttekintést adott.

Az első nagyon erős csomagolópapír az első század elején, 9-ben készült

ragiból. A 100 kg/m²-es szakítószilárdsággal rendelkező papír vetekedett a fémdrótok szilárdságával. 960-ban Kínában papírhulladékból merítettek csomagolóanyagot, ezzel mintegy létrehozva az újrahasznosított papírt. 1817-ben Angliában feltalálták a kartondobozt, majd szintén ott 1856-ban szabadalmaztatták a hullámpapírt. Az időben nagyot ugorva, 2010-ben elkészült az első frissen tartó papír, ami környezetbarát, könnyen komposztálható – ezzel elindult az alapanyag nagymértékű újrahasznosítása. Ezt követően az időszak kiállítást és konferenciát **dr. Szende László**, a

Kulturális és Innovációs Minisztérium főosztályvezetője nyitotta meg, aki kihangsúlyozta, hogy a napjaink fogyasztói társadalmában rendkívül gyakran vásárolunk különféle termékeket. Ezek jellemzően becsomagoltak biztonsági, szállítási és egyéb okok miatt, ezáltal rengeteg hulladékot termelve. A szelektív hulladékaink nagy részét a csomagolóanyagok teszik ki – hangsúlyozta dr. Szende László, aki méltatta, hogy a Hamburger Hungária Kft. az újrahasznosítás, ezzel a fenntarthatóság mellé állt, és jelentős mértékben támogatja a Magyar Papírmúzeumot.



■ Nagy Miklós, a Csomagolási és Anyagmozgatási Országos Szövetség főtitkára

21. századi trendek – a csomagolóipar változásai

A csomagolást befolyásoló tényezők

Azt, hogy miként változik a csomagolás trendje, számos tényező alakítja, mint például a népességnövekedés. Míg 1950-ben 2,5 milliárd ember élt a Földön, 2050-re várhatóan 10 milliárd főt kell ellátni étellel és biztonságos élelmiszercsomagolással – hangsúlyozta előadásában **Nagy Miklós**, a Csomagolási és Anyagmozgatási Országos Szövetség főtitkára.

A 21. századra az áruházak polcain 60 000 egymástól megkülönböztethető árucikk jelent meg, ami szintén hat a csomagolásra, hiszen sok hasonló termék közül kell kitűnnie a miénknek.

A menedzseréletmódot (on the go) folytatók rohannak, nincs idejük megállni, gyakran útközben étkeznek, aminek szintén megvan a csomagolási összefüggése csakúgy, mint az e-kereskedelem drasztikus térhódításának.

A javuló életkörülmények – elsősorban a középosztály emelkedése – növekvő fogyasztást jelentenek, ami természetesen a csomagolás mennyiségére is kihat. Emellett mindinkább terjed a kislélekszámú család és az egy fős háztartások száma, ami a csomagolóanyag-felhasználás fajlagos növekedését jelenti a kisebb csomagolási egységek miatt.

Az öregedő társadalom is befolyásolja a csomagolási trendet, hiszen a hallás- és látáskárosodást, valamint a kézügyesség romlását is figyelembe kell venni a csomagolástervezéskor.

Nagy a különbség csomagolás és csomagolás között

Azt, hogy mennyire fontos a megfelelő csomagolás kiválasztása, az alábbi példa jól szemlélteti. Egy vizsgálat során a brokkoli tömegvesztését mérték, és azt tapasztalták, hogy sokkal kisebb a különbség a hűtőszekrényben vagy spájzban tárolás között, mint a között, hogy csomagolva vagy csomagolatlanul tárolják. Míg egy szimpla csomagolással három nap, a korszerű védőgázos csomagolás 60 nap eltarthatóságot mutatott.

Nagyon közeli jövő az ehető csomagolás elterjedése. A kötelező betétdíjas csomagolások miatt pedig számítani kell arra, hogy megjelennek például a kapszulás üdítőitalok.

Nagy Miklós úgy gondolja, hogy még jó ideig növekszik a csomagolás jelentősége, ezért nagy hangsúlyt kell fektetni a hulladékmegelőzésre és a szelektív gyűjtésre.

A vonalkód következő generációja a kiskereskedelemben

A legismertebb GS1 szabvány a vonalkód

A csomagolásnak fontos funkciója az információhordozás. A GS1 olyan nonprofit szervezet, amely globális szabványokat fejleszt és tart karban az üzleti kommunikáció területén.



■ Kecskés Katalin, a GS1 Magyarország Nonprofit Zrt. kiemelt vállalati kapcsolatok igazgatója

E szabványok legismertebbje a vonalkód (EAN), a gépi olvasásra alkalmas, termékekre nyomtatott jelkép.

A GS1 szabványokkal a vállalatok egyedi és nemzetközi szinten azonosítják termékeiket, logisztikai egységeiket, helyeiket teljes életciklusuk során, az értékesítési csatornától függetlenül. A vonalkódot a morzekódok inspirálhaták, és világszerte a percenkénti tranzakcióinak száma 6,5 millió feletti. Ezt a számot csak a Google szárnyalja túl – ismertette a vonalkód jelentőségét **Kecskés Katalin**, a GS1 Magyarország Nonprofit Zrt. kiemelt vállalati kapcsolatok igazgatója.



■ A csomagolás fontos funkciója az információhordozás

Láthatatlan (vonalkód) vagy jelkép a csomagoláson

▫ A technológia fejlődésével később megjelentek a láthatatlan kódok vagy jelképek, amelyek közül Kecskés Katalin kettőt mutatott be. Az egyik az ultraviola vagy infravörös fényre reagáló lakkokkal és tintákkal készülő jelképek. Ezek speciális leolvasást igényelnek, és még nem szabványosították a leolvasóit. Ettől függetlenül némiképp terjed az alkalmazásuk, főként a nagy értékű termékeknél a hamisítás ellen, ugyanis sorszámozott jelképek.

A másik a digitális vízjel, ami zárt rendszerű, és teljesen befedi a csomagolást, az emberi szem számára láthatatlan. A digitális vízjel nem terjedt még el.



- Még jó ideig növekszik a csomagolás jelentősége, ezért nagy hangsúlyt kell fektetni a hulladékmegelőzésre

Az adatelőnyhöz a 2D kód a kulcs

Habár a láthatatlan jelképeké még nem, a kétdimenziós kódok (2D kódok) széles körű elterjedésének ideje elérkezett – ezek a vonalkódok új generációi. A GS1 szabványos 2D kódok (QR-kód vagy a DataMatrix) olyan új lehetőségek előtt nyitják meg az utat, melyek egyaránt hasznosak a márkatulajdonosok, kereskedők és a fogyasztók számára. A kiskereskedelem és az ipar azért lépett a kétdimenziós kódok irányába, mert helytakarékosak (így értékes hely marad a termékcsomagoláson), miközben nagy az adatkapacitásuk. A lineáris kódokban lévő termékazonosító (GTIN/EAN) számon

túl több információt tartalmazhat, mint például tételszám, lejárat dátum, mért tömeg stb. A kétdimenziós kódok lehetővé teszik például, hogy beállítsuk azt a szavatossági időpontot, amikor automatikusan csökken a termék fogyasztói ára, de nyomon követésre is kiváló megoldás. Információkat tartalmazhatnak például allergénekre vonatkozóan, és az áruház webshopjához kapcsolhatók.

A kétdimenziós kódok irányfüggetlenek, az okostelefon fényképezőgéppel egyszerűen leolvashatók, továbbá

a Magyarországon lévő szkennerek 90%-a képes már olvasni ezeket.

És a jövő...

Napjainkban egy termék csomagolásán több (vonalkód) is megtalálható; egy vonalkód az árleolvasáshoz, egy a csomagolóeszköz gépi összehordáshoz, de gyakran találkozhatunk még a marketinget vagy az árnyomonkövetést támogató QR-kóddal vagy éppen az RFID címkén, annak tartalmát felsorakoztató kóddal. A jövő az, hogy ezek helyett egyetlen jelkép, egy GS1 digitális link (GS1 Digital Link) töltsen be az összes szerepét. Úgy működik, mintha magába a kódba egy webhely címet tettünk volna. Azonban nem ez a webhely cím irányítja az olvasóeszközt, hanem a kódba épített termékszám, mint hivatkozás, vagy a beolvasáshoz használt különféle alkalmazások.

A kiskereskedelemben a kétdimenziós kódoké a jövő. Alkalmazásukhoz a szabvány elkészült, az olvasóberendezések, beleértve a mobil eszközöket is, képesek dekódolni a beléjük épített adatokat. A megoldásszolgáltató, rendszerintegrátor cégek felkészültek a fejlődésre. Több sikeres pilot bizonyította az alkalmasságukat, és a GS1 mindenben támogatja az ipar azon törekvését, hogy 2027 végéig elinduljon a 2D vonalkódok beolvasása a kiskereskedelmi értékesítési pontokon világszerte.



- A párgyártás múltja



Schmidt Daniella | Élelmiszeripari alkalmazástechnikai mérnök | +36 70 641 8490 | daniella.schmidt@linde.com

MAPAX® - az élelmiszerek minőségének megőrzése és a gázok szerepe

Az élelmiszerek minőségmegőrzése érdekében kiemelt jelentőségű a megfelelő hűtés és higiénia. Ezek önmagukban nem oldják meg az összes mikrobiológiai problémát, amire viszont kiváló megoldást nyújt a védőgázos csomagolás (MAP). A Linde kifejlesztette a MAPAX® csomagolási megoldásokat annak érdekében, hogy a MAP technológia előnyeit maximálisan kihasználja.

Az élelmiszerromlás okai

Az élelmiszer biológiailag érzékeny áru: a frissességet és a szavatossági időt egyaránt befolyásolják a termék belső tulajdonságai és a külső tényezők. A termékminőséget, tehát az élelmiszer-biztonságot, a táplálkozás-élettani tulajdonságo-

kat és az érzékszervi tulajdonságokat befolyásoló belső tényezők a termék kezdeti csíraszám, a jelenlévő mikroorganizmusok típusa és azok száma, a vízaktivitás (aw), a pH-érték, a sejtlégzés és az élelmiszer összetétele.

A minőséget befolyásoló külső tényezők pedig a higiéniai feltételek, a fel-

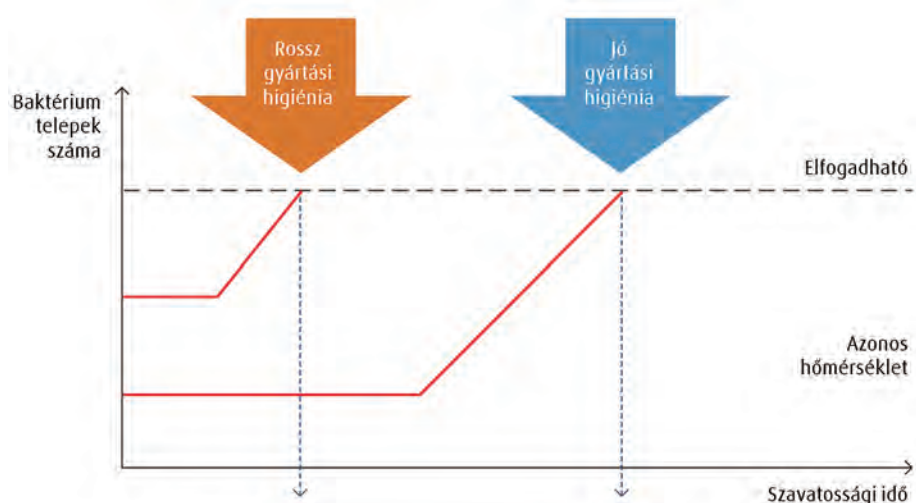
dolgozási módszerek, a hőmérséklet és a csomagolás gázösszetétele.

Az élelmiszerromlás főként mikrobiológiai és kémiai/biokémiai folyamatok által következik be. A mikrobiológiai romlás azonnal megkezdődik a betakarítás vagy az állat levágását követően.

A mikroorganizmusok jelenléte viszszavezethető a nyersanyagokra, az összetevőkre és a környezetre. A mikroorganizmusok mindenütt megtalálhatók a környezetünkben, például a bőrünkön, az eszközeinken és a levegőben, amiből az következik, hogy a jó higiéniai feltételeket folyamatosan biztosítani kell az egész feldolgozási lánc során.

A mikroorganizmusok által okozott romlás módjai változóak attól függően, hogy milyen típusú mikroorganizmus, milyen élelmiszerben van jelen. Alapvetően a mikroorganizmusok két kategóriára oszthatók: aerob és anaerob.

Az aerob mikroorganizmusoknak oxigén (O₂) jelenléte szükséges a túléléshez és a szaporodáshoz, az anaerob mikroorganizmusok viszont oxigén hiányában fejlődnek.

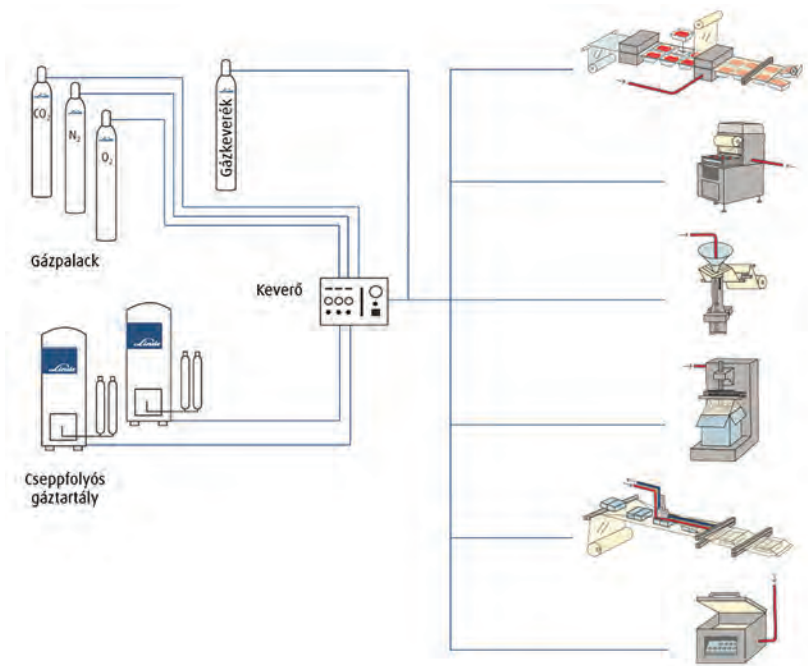


■ GHP és GMP jelentősége a szavatossági idő növelésében

Az aerob mikroorganizmusok közé tartoznak a Pseudomonas, Acinetobacter és Moraxella törzsek, amelyek romlást okoznak az élelmiszerbon-tással és olyan anyagok termelésével, amelyek kellemetlen ízt és szagot eredményeznek.

Az anaerob mikroorganizmusok közé tartoznak a Clostridium és a Lactobacillus törzsek. Ha az élelmiszerek rosz-szul kezeltek (elsősorban hőkezeltek), a Clostridium toxinokat képes előállí-tani. A Lactobacillus viszont ártalmatlan baktérium, amely tejsavat termel-ve savanyítja az élelmiszert.

A jó gyártási higiénia és gyakorlat eredményezte kis kezdeti csíraszám mellett a megfelelő hűtlánc a termék kezelése során szintén rendkívül fontos. A hőmérsékletnek jelentős szerepe van a mikrobiológiai aktivitás csök-kentésében, hiszen a legtöbb mikro-organizmus szaporodási optima 20-30°C közötti hőmérsékleten van. A szaporodás mértéke exponenciálisan csökken a hűtés hatására, így fontos a folyamatos hőmérséklet-ellenőrzés az élelmiszerkezelés és -elosztás minden szakaszában, biztosítva a hűtláncot.



■ MAPAX® ellátási formák

A MAPAX® maximálisan kihasz-nálja MAP technológia előnyeit

A hűtés és a jó higiénia azonban ön-magában nem oldja meg az összes

mikrobiológiai problémát, viszont erre adhat megoldást a MAP csomagolás. A MAP (Modified Atmosphere Packaging) csomagolás vagy másnéven védőgázos csomagolás

Kategória	termék	általános szavatossági idő (nap)	
		MAP nélkül	MAP esetén
péksütemények	bagels	3	15
	kenyerek	3	20
	fánk	2	21
tejtermékek	keménysajt (Gouda, Emmentaler, Parmezán)	21	90
	sajt, lágyosajt (Camambert, Brie, Munster)	12	30
	túró	10	28
száraz élelmiszerek	száritott gabonafélék	30	120
	kávé	10	240
	sós snack ételek	14	120
hal és tenger gyümölcsei	sushi	2	8
	pisztráng, filé, pácolt	6	90
	rák	3	15
gyümölcs és zöldség	cseresznye	3	20
	saláta	4	8
	paradicsom	6	18
hús és húské-szítmények	vadhús	2	10
	csirkehús	3	10
	marhahús (pácolt)	4	20
	májpástétom	5	15
készételek és vendéglátás	friss tészta	3	20
	gulyás	4	40
	lasagne	4	20
	burgonya, sült krumpli (elősütve)	3	30

■ MAPAX® példák különböző termékkategóriákban



szén-dioxid, CO ₂	1,97
oxigén, O ₂	0,04
nitrogén, N ₂	0,02

- MAP gázok vízdioxidhatósága
($P_{gáz} = 1 \text{ bar; g/kg, } 15^\circ\text{C}$)

egy elterjedt tartósítási technológia az élelmiszeriparban, amely lehetővé teszi az élelmiszerek eltarthatóságának növelését és minőségük megőrzését.

A védőgázos csomagolás során az élelmiszerek környezetét normál légköri gázösszetételtől eltérő, módosított gázkeverékkel töltik fel a csomagolás előtt, majd a csomagot hermetikusan lezárják. A gázkeverék kiválasztása az adott élelmiszer típusától és tulajdonságaitól függ, ahol számos tényezőt kell figyelembe venni, például az élelmiszer oxidációjának és a mikroorganizmusok növekedésének gátlását, valamint a szín és textúra megőrzését.

A Linde kifejlesztette a MAPAX® csomagolási megoldásokat annak érdekében, hogy a MAP technológia előnyeit maximálisan kihasználja. Mint vezető élelmiszeripari gázszállító, a módosított atmoszférájú csomagolások teljes körű ismeretére tett szert a fejlesztések során, amit szoros együttműködések mellett folytatott csomagolóanyag- és csomagológépgyártókkal a MAPAX® kifejlesztésére. A MAPAX® célja, hogy magas minőségű és étvagygyerjesztő csomagolt terméket kínáljon a fogyasztóknak, ahol az élelmiszeripari gyártók új piaci lehetőségek kiaknázására tehetnek szert a könnyedebb logisztikának köszönhetően.

A MAPAX® alkalmazásakor a Linde szakemberei vizsgálják a védőgázos csomagolási folyamatban rejlő változókat, és azok figyelembevételével nyújtanak csomagolási megoldást és javaslatot. A folyamatok során befolyásoló legfőbb változók:

- az élelmiszer kezelése és feldolgozása,
- a mikroorganizmusok típusa és mennyisége,

- higiéniai szint,
- hőmérséklet,
- a csomagolóanyag jellemzői, (például a gázáteresztő képesség),
- a csomagolásban rendelkezésre álló gáz térfogata,
- gázösszetétel,
- maradék oxigénszint.

A MAPAX® olyan termékspecifikus gázkeveréket ajánl, amelyek a legjobban megőrzik különböző típusú élelmiszerek ízét, szerkezetét és megjelenését.

Az alkalmazott gázok a szén-dioxid (CO₂), nitrogén (N₂) és az oxigén (O₂). A MAPAX® keverékben lévő gázok más és más funkciót töltenek be.

A szén-dioxid elsődleges szerepe a mikrobagátló hatása. Jól oldódik vízben, aminek köszönhetően csökkenti az élelmiszer pH-ját megváltoztatva a biológiai membránok áteresztőképességét, ezáltal is csökkentve a mikroorganizmusok növekedését. Elsősorban a penész és az aerob baktériumok szaporodását gátolja.

A nitrogén inert gázként nem lép reakcióba az élelmiszer alkotóelemivel, így elsődleges szerepe, hogy kitöltse a csomagot és kiszorítva a környezeti levegőt a benne található oxigénnel, ezáltal megakadályozva a nem kívánt oxidációs folyamatokat. A nitrogén alacsony zsír- és vízdioxidhatóságának köszönhetően tartást ad a csomagoknak. Esetenként ez a hatás védelmet nyújt a szállításkori sérülések ellen is, ami rendkívül hasznos a törékeny, morzsolódó termékek esetében, amilyenek például a sós snackek.

Az oxigén koncentrációját a legtöbb esetben eliminálni próbáljuk a MAP alkalmazások esetén, hogy csökkentjük az oxidációt és az aerob mikroorganizmusok növekedését.

Erre kivétel a friss zöldség-gyümölcs és vörös húsok csomagolása. Egy bizonyos szintű oxigén jelenléte lehetővé teszi a friss zöldségek, mint például a saláta légzését a csomagolásban, így hosszabb ideig friss marad.



▪ Vörös hús MAP esetén és MAP nélkül

Az oxigén továbbá hozzájárul a nyers húsok piros színéhez. A hús piros színének megőrzése az úgynevezett „blooming” reakciónak köszönhető, amikor a vérben található mioglobin molekulák oxigén addíciója eredményezi a vörös színű oximioglobin képződést, meggátolva a normál esetben autooxidációval keletkező szürkés-barna színű metmioglobin képződését.

A jó élelmiszerminőség biztosításához tehát elengedhetetlen a jó gyártási higiénia, a megfelelő hűtlánc, és a megfelelően megválasztott védőgázösszetétel, ahol fontos ismerni a csomagolandó élelmiszert és annak előállítását jellemző mikrobiológiai kockázatot. Ezen tényezők együtt biztosítanak gátat a mikroorganizmusok által okozott romlási folyamatoknak, és eredményeznek hosszabb eltarthatóságot és jobb minőségű terméket.

A MAPAX® szakértők személyre szabott megoldásokat adnak intenzív kutatások alapján. A Linde szakemberei mélyreható betekintést szereztek a legkülönfélébb élelmiszerekkel kapcsolatos legjobb módosított atmoszférájú csomagolásokkal kapcsolatban. Ez a know-how hosszú távú tapasztalatokon és intenzív kutatáson alapul, aminek köszönhetően a személyre szabott MAPAX megoldások minden esetben a minőség hatékony megőrzését szolgálják.

Amennyiben az élelmiszercsomagoláshoz használható védőgázokról szeretne többet megtudni, forduljon a Linde Gáz Magyarország Zrt. szakembereihez.

www.lindegas.hu



Diákok a nemzetközi csomagolás-tervezői verseny mezőnyében

Előző alkalommal már bemutatuk a Corvin Rajziskola egyik diákját, aki elismerésben részesült a World Packaging Organisation (WPO) által szervezett WorldStar Student Awards 2022 csomagolási diákersenyen. Most Horváth Biankát mutatjuk be, aki két csomagolásával vívta ki a zsűri elismerését. Az egyik, amivel az Ilcsi márkának szeretett volna fiatalosabb megjelenést kölcsönözni, a másik pedig a Zöld Óvoda számára tervezett játékos csíragagsomagolás.

Teher alatt nő a grafikus

Horváth Bianka kettő pályázatát is díjazta a WorldStar Student Awards 2022 szakmai zsűrije. Mielőtt azonban rátértünk volna a nyertes munkákra, arra kértem, meséljen arról, hogy kisgyermekként mivel szeretett foglalkozni – akkor is érdekelték a kreatív dolgok?

– Amióta az eszemet tudom, mindig alkottam valamit. Az óvodát gyakorlatilag végig rajzoltam, ugyanis ez volt az egyetlen dolog, ami igazán lekötött, de későbbi tanulmányaim során sajnos háttérbe szorult ez a fajta érdeklődésem. Ahogy mások is biztosan elszenvetdék, én is megtapasztaltam a magyar iskolarendszer által generált frusztrációt a különféle kreatív tevékenységekkel kapcsolatban. A középiskolában matematika tagozatos voltam, ami a grafika szempontjából a rendszerszemléletre való készségét fejlesztette, a rajz szempontjából ez a specializáció viszont elég felszínes, csekély haladást tett lehetővé. Szerencsére a kedvemet nem tudta szegni az ellentmondás.

Mikor kezdett komolyabban érdekelni a grafikai terület?

– Csak később, elsősorban a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen eltöltött évek során, a komMON kommunikációs szakkollégiumban, ahol többek között a Photoshop használatát is elsajátítottam, és a plakátoktól kezdve, a social media kreatívokon át, a print anyagokig mindenfélét kipróbálhattam. Itt fogalmazódott meg bennem először, hogy komolyabban foglalkozzak a grafikával. Az akkori munkahelyemen – ahol belső céges kommunikációként dolgoztam – is igyekeztem bevállalni

minden hasonló feladatot csak azért, hogy gyakorolhassak, fejlődhessek és tapasztalatokat szerezhessenek. Az a munkahelyem nagyon jó tanulóterepnek bizonyult, mert széles volt a feladatok skálája: rendezvényszervezés, szövegírás, webtervezés, content management és persze a már említett grafikai feladatok.

Ahhoz, hogy ezután megtegyem az első komolyabb lépést, kellett a Covid és két év pihenés az egyetem elvégzése után. Ekkor összeszedtem a portfóliómat, és jelentkeztem a Corvin Rajziskolába, amit az eddigi egyik legjobb döntésemként tartok számon.

A Corvin az inspiráció otthona

Hogyan esett a Corvin Rajziskolára a választásod?

– A Corvinra a Facebookon keresztül találtam rá. Már keresgettem egy ideje a számomra megfelelő helyet, és a Corvinos hallgatók munkáit látva egyből arra gondoltam, hogy én is szeretnék ilyen minőségű munkákat készíteni. Így esett a választásom a Corvin Rajziskolára. A Corvinban minden tanár nagyon inspiráló, Judyval (Tóth Judit) együtt dolgozni pedig kiemelkedően jó élmény volt. Nagyon sok motivációt és önbizalmat adott, nélküle biztosan nem sikerült volna elérnem ezeket az eredményeket. Egyetemre egyelőre nem megyek tovább, de elképzelhető, hogy később még visszavágyok az iskolapadba, hiszen szeretek folyamatosan tanulni, fejlődni.

A képzés során nagyon sokféle feladatot kaptunk, de volt pár, amiket kifejezetten szerettem. Az egyik kedvenceim a tipográfiai feladatok voltak, ahol komplett betűkészletet kellett

megalkotni. Nagyon élveztem a dinamikus arculattervezést is, amelyeket azután torzítottunk, kísérleteztünk velük. Ezenkívül a magazin- és a csomagolástervezésnek, és általában a printnek van egy különös varázsa, ami nagyon megfogott. A rengeteg próbanyomat, elrontott prototípus után végtelenül jó érzés, amikor az ember először a kezében fogja a végleges nyomatot.

A megkülönböztethetőség a kulcs

A WorldStar Student világersenyen az egyik díjazott pályázatod az Ilcsi márka fiatalosabb köntösbe öltöztetése. Mutasd be, kérlek!

– A WPO elismerése jól esett, nagyon örültem neki, napokig levakarhatatlan mosolyt csalt az arcomra. Az még nagyobb megtiszteltetés volt, hogy két csomagolásomat is kiemelték.

Az Ilcsi márka termékeit már tizenéves korom óta imádom, de nekem a jelenlegi design – habár letisztult – kissé steril érzetet ad. Ezért próbáltam fiatalítani, frissíteni. Másrészt az egyes termékek csomagolásai nagyon hasonlítanak egymásra, így könnyű összekeverni őket. A fürdőszobánkban elég sok Ilcsi termék található, és volt már rá példa, hogy este fáradtan a sminklemosó helyett sikerült valami teljesen mást használni. Ezen felbuzdulva erősen építkeztem a megkülönböztethetőségre – a dobozok formáin túl például a címkék is reflektálnak magára, a dobozra. A színek, illetve a területminták pedig a hatóanyag-tartalomra utalnak, hogy még hangsúlyosabb legyen az Ilcsi filozófiája: „A termék erejével a szép és egészséges bőrért”.



A megszokottól elrugaszkodva

▲ Mit érdemes tudni a másik nyertes munkádról?

– A másik projekt egy csíracsomagolás, amit jelöltek a fenntartható csomagolás kategóriában. A Zöld Óvodákban gyakran csíráztatnak vagy ültetnek magokat, azért jött ötletként a csíramagcsomagolás. Szerettem volna elrugaszkodni a megszokott – egy darab ragasztott papírba tett magok – csomagolástól, és játékosabb formát tervezni. A projekt célja volt egy olyan csíramagcsomagolás létrehozása, ami a konkurenciához képest eredetibb, játékosabb formájával motiválja a gyerekeket a magok ültetésére vagy csíráztatására. A végeredményben piramisok rejtik a magokat, amelyek mindkét célnak megfelelnek. Használati útmutatóként pedig egy leporelló található a doboz belsejében. A piramisok összehajtva is egy egységet képeznek, kiadva a Zöld Óvoda narratív logóját és a CSÍRA szót. Ez az óvodapedagógiai projekt nagyon izgalmas magyar pályázati program, amely a hazai óvodákat ösztönzi arra, hogy a



■ *Fiatalosított Ileszi csomagolás – megkülönböztethezősége törekedett tervezéssel*

fenntarthatóság, környezetvédelem témáival is megismertessék a gyerekeket különböző játékokon, tevékenységeken keresztül. Ezt nagyon fontos kezdeményezésnek tartom, valódi szemléletformáló és jövőbe tekintő lépés – több ilyen kellene.

kell állni a papír mellől, hogy egy picit később friss szemmel lássuk, hogy mi nem működik.

Bízom benne, hogy marad az állandó kíváncsiságom

Hogyan tovább, mik a jövőbeli terveid?

– Jelenleg egy izgalmas határterületen, learning designerként dolgozok, ami szintén közel áll a tanuláshoz. A munkahelyemen digitális tananyagokat hozunk létre, ahol a vizuális megjelenítés mellett interakciókkal próbáljuk segíteni a felhasználóinkat, hogy minél könnyedebb legyen az információáramlás. Ezekben a design folyamatokban sok átfedés van a UX-el, ami szintén nagyon érdekel, és fontos iránynak tartom a munkásságomban. Nagyon hosszú távra nem mernék tervezni, de annyiban biztos vagyok, hogy mindenképp szeretném elmélyíteni a tudásom, és kikacsintani akár más társterületekre is – legyen az UX, animáció vagy épp játékfejlesztés. Borzasztóan izgalmasnak találom mindegyiket. Azt remélem, hogy ez az állandó kíváncsiság és tanulni vágyás 10 év múlva sem apad ki!

A prototípus készítése a projekt szíve

A díjazott munkáid során mi állított a legnagyobb kihívás elé?

– Mindkét projektnél számos kihívással találtam magam szemben, de kiemelném a prototípusok elkészítését, ami amennyire küzdelmes, éppoly fontos. Az Ileszinél nagyon sok íves biegetést alkalmaztam, ami miatt a papír néha nehezen adta magát, nem működtek az illesztések. A Zöld Óvodánál pedig hat kis piramis alkot egy hexagon formát, amin sokat kellett matekozni, mire sikerült elérni, hogy pontosan összeérjenek középen ezek a piramisok. Nem adom fel könnyen. Ha elakadok valamiben, azt vallom, hogy rá kell pihenni, egy kicsit el kell távolodni a problémától. Szerintem sokan ismerjük a jelenséget, amikor annyira elkezdünk fókuszálni a részletekre, hogy elfeledkezünk a nagy egészről. Akárcsak rajzórán, néha fel



■ *A piramisok ihlették a csíramagcsomagolást*

one4all

Hotmelt ragasztógépek
kompatibilis alkatrészeit
kínáljuk, a legismertebb
gyártók berendezéseihez!

BÜHNEN

RAGASZTÁSTECHNIKA

Elérhetőségeink: +36/30 171-0200
+36/30 944 0656



stancforma ajér **AAA**
Highest Creditworthiness
Gold

**KIMETSZŐSZERSZÁM
GYÁRTÁS**

**Piacvezető családi vállalkozás –
világszínvonalú gépparkkal.**

(lézervágók, keshajlító CNC gépek,
késmegmunkálás: 12-100 mm-ig)
-karton, hullámkarton, kartonplaszt, műanyag,
hab, vagy egyedi anyagok kivágásához –
minden stancolható anyaghoz
-kitörő, pertinax, stb. készítése
-habok, szivacsok vízugaras
bévágása 50 mm vastagságig.



Hosszú távú megoldás: **STANCFORMA KFT.**

26 éve a megbízható, innovatív partner.

Tatabánya, Fürdő u. 55.

www.stancforma.hu

Tel: 34/510-622, 34/305-900



AlphaJET5 X
tintasugaras feliratozó



48 pixel függőleges felbontás.

800 m/perc maximális nyomtatási
sebesség.

Abszolút legalacsonyabb fogyasztás a
piacon.

Minimális költségű karbantartás:
10.000 üzemóránként szűrőcsere,
amelynek anyagköltsége 200 €.

Széles tintaválaszték különböző
színekben, minden anyagtípusra.

b-mark

www.b-mark.hu
info@b-mark.hu
+36 62 541 514



Műanyag



Üveg



Fém

KOENIG & BAUER

Top 5 hűsítő italcsomagolás a forró nyári napokra

A frissítő italok a forró nyári mindennapok elengedhetetlen hozzátartozói. A megszokottakhoz képest számtalan rendhagyó és izgalmas megjelenésbe öltöztetett hűsítővel találkozhatunk mind a boltok polcain, mind pedig a *Packaging of the World* gyűjteményében.

Kulcsfontosságú a vonzerő és a megkülönböztethetőség

A hagyományos és mindenki számára felismerhető italok között lapulnak az igazi kincsek, melyek megjelenésükkel a vásárló kosarába kívánnak ugrani. Természetesen a tervezés elsődleges szempontja ezen termékeknek is a védelem, illetve a márka értékeinek kommunikálása. Azonban számos egyéb szempont is elengedhetetlen a termék és márka sikeréhez való juttatásához. A vonzerő és megkülönböztethetőség az egyike a kulcsfontosságú tervezési szempontoknak, amely ahhoz szükséges, hogy a végtelen márkák között is felismerhető, kiemelkedő és vonzó legyen az adott termék. Ennek érdekében célszerű élénk színeket, grafikát és feltűnő tipográfiát alkalmazni, melyek segítenek a terméket kiemelni a polcon, ezáltal elérve a fogyasztó figyelmét. Nem elhanyagolható a funkcionalitás szerepe sem, ezért fontos a kényelem és a praktikum a termék használatkor,

legyen szó a könnyű felbontásról vagy az egyszerű hozzáférhetőségről, fogyasztásról, mivel ezek hozzájárulnak a fogyasztói élményhez.

Amikor a csomagolás grafikai tervezésére kerül a sor, elengedhetetlen a márkaüzenet és a fogyasztó számára fontos információk megfelelő módon való átadása, megjelenítése. Ez magába foglalja a márka történetét, összetevőket, allergén információkat, tápanyagtartalmat és az esetleges speciális jelöléseket, tudnivalókat. Az egyértelműség és a könnyű olvashatóság kulcsszereplői a fogyasztók tájékozódásának és a döntésének.

Tengerparti házikók ihlette csomagolás

Egyre jelentősebb szerepet tölt be mind a napjainkban és a csomagolástervezésben is a fenntarthatóság, amely szinte bármilyen termék csomagolásáról legyen szó, beilleszthető a tervezési folyamatokba. A *Packaging of the World* véget nem érő listája megszámlálhatatlan csomagolást rejt, melyek közül most néhány kiemelkedő italcsomagolást ismerhetünk meg.

A francia Studio Blackthorns munkatársai egy napsütéses reggelen fel-



■ Tengerparti házikók ihlették a BRIGHTON SODA DRINKS italmárkát



fedeztek néhány szemrevaló házikót a tengerparton, melyek megihlettek egy konceptuális italmárkát. Így született meg a BRIGHTON SODA DRINKS. Az ötlet alapján létrehoztak egy 10 termékéből álló probiotikus üdítőitalokat tartalmazó termékcsaládot. Minden egyes termék különböző ízesítést kapott, amelyhez egyedi megjelenés és számozás párosul a házaknak megfelelően. A márkához az 1921 Brighton Life Saving Club logóját használták (mivel a brightoni tengerparton találhatóak a fürdőházak), mely vintage stílust kölcsönöz a megjelenésnek, illetve jellegzetes tipográfiával és számozással egészítették ki a csomagolás grafikáját. Az alkalmazott betűtípus apró kialakításai a viktoriánus esztétikai jegyekre emlékeztetnek, melyek a házak építészeti stílusára és korára utalnak vissza. Nem mindennapi megjelenésükkel azonnal magukra hívják a fogyasztói figyelmet, illetve játékoságukkal és egyediségükkel kíváncsivá teszik a vásárlókat.

A 19. század végén a Bayside városában található Brighton volt Melbourne legkedveltebb és leglátogatottabb tengerparti úti célja, melynek 17 kilométer terjedelmű partszakasza húzódik a Port Phillip-öbölből. A Dendy Street Beach-et a Brightonban található fürdőházak tették ikonikussá, híressé és kulturális értéké. Jóval több mint egy évszázaddal ezelőtt épült a látványosság, válaszul a viktoriánus erkölcsi és tengerparti fürdőzésre. A fürdőházak közül 82 a mai na-



■ Természetközeli, egyben merész külsővel jelentek meg a Cornish Orchards üdítőitalai

pig változatlanul fellelhető a partvidéken, melyek megőrizték a klasszikus viktoriánus építészeti jellegzetességeit, kiegészülnek művészi és színekben gazdag díszítésekkel. Ezeknek a jellegzetes díszítéseknek köszönhetően a házak már messziről észrevehetőek a brightoni tengerparton.

Egyszerre természetközeli és merész megjelenés

A lista következő tagja az inkább al-maboráról, mint üdítőitalairól híres Cornish Orchards. A gyártó korábbi dizájnya már-már túl kényelemközelinek bizonyult, így a Thirst Craft-hoz fordultak egy új csomagolás reményében. A márka szellemiségéhez, az általuk képviselt tulajdonságokhoz és teljes mértékben természetes és nagyszerű

ízeikhez igazodva a Thirst természetközeli, egyben merész külsővel állt elő. A már megszokottnak tekintett túlrészletezett botanikus illusztrációk helyett a termékek összetevői játékos és egyszerűbb stílust képviselve jelennek meg a dobozokon. Így szemmel láthatóbbak az ízesítések, viszont a stílusukat tekintve összhangban lévő italok felismerhetően egy márkát képviselnek. A színek és illusztrációk mellett fontos szerepe van a tipográfiának is. Kézzel rajzolt betűi természetes és kézműves jelleget kölcsönöznek a grafikának, míg a harsány színek találkozásai feltűnő márkablokkoló hatást hoznak létre a bár mögötti vagy a boltban lévő polcokon. A végeredmény egy megjelenésével kiemelkedő termékcsalád lett, amely a gyümölcsöskert frissességét tükrözi.



Zenelejátszót formáló csomagolás

A játékos almbort hasonlóan izgalmas termékcsalád követi a sorban, mégpedig a Dalston's Soda. Az angol B&B stúdió a Dalston's Soda-val együttműködve hozta létre a márka új, ízekre jellemző külsővel rendelkező szállítási és e-kereskedelmi csomagolását, amelyek tökéletesen hangsúlyozzák és megerősítik a „üdítőital lélekkel” szlogen márkapozícióját. A dobozok elősegítik a márka iránti szeretet kialakulását, miközben új fogyasztókkal ismertetik meg az általuk képviselt értékeket és a márka személyiségét.

A tervezés során kitűzött cél alapján olyan szempontokat állítottak fel, hogy hangsúlyozhassák a szállítói hasznosság, a kívánatos és megosztható dizájn kombinációját, miközben támogathatják a márka közösségét, ami segítségül szolgálhat a Dalston's értékesítésében. Az elkészült csomagolás teljes egészében hullámpapír lemezből készült, amely összhangban áll a márka fenntarthatósági értékeivel és az „A Plastic Planet” (egy jótékonyági szervezet, amely a műanyagmentes szupermarketekkel foglalkozik) iránti elkötelezettséggel. Mindemellett előnyös tulajdonságai elősegítik a termékek védelmét a szállítási körülményekkel szemben.

Mitől lett unikális? A zenelejátszók ihlette dizájn a márka közösségközpontúságát hangsúlyozza, illetve a zenei és kulturális eredetét tükrözi. A márka a kelet-londoni Hackneyben található Passing



■ A különböző ízekre jellemző külsővel jelent meg a Dalston's Soda

Clouds-ban kezdte meg működését egy kulturában gazdag helyszínen, és a dizájn igazi nosztalgia érzésével tisztelget a történelmi helyszín előtt.

A zenelejátszót formáló csomagolás ráerősít a Dalston's kézműves jellegére. Bizonyítja, hogy a piacon a versenytársak között ő a „menő” szereplő, miközben folytatja útját a niche indulástól, a nemzetközi felemelkedésig.

Egy csomagolás, ami inspiráló módon mutatja be az összetevők erejét

A B&B stúdió nemcsak a Dalston's Soda-val nyerte le a *Packaging of the World* figyelmét, hanem a Firefly projektei is felkerült a sikerlistára.

A B&B stúdió a limitált kiadású Superfly palackokhoz készítette el a botanikus ihletésű márkanévvel rendelkező Firefly családot. A Superfly limitált kiadású palackok sikerét követően egy botanikus keveréket álmodtak és valósítottak meg Mr. Lyan-nel, a híres mixológussal együttműködve, melyhez a Mr. Lyan Studio előkelő márkát hozott létre.

A kifinomultabb, előkelő identitás felé való elmozdulás érdekében a B&B stúdió gazdagabb tónusokkal bővítette a Firefly termékcsalád meglévő színpalettáját, és komolyabb nyelvezetet vezetett be, hogy a márka kiemelkedjen a versenyképes üdítőitalok kategóriájában.

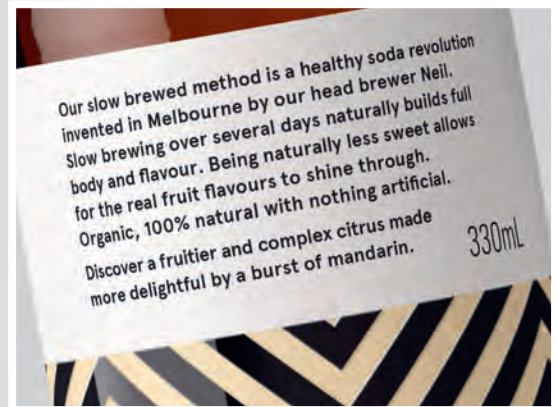
A fogyasztókat arra ösztönzi, hogy kísérletezőbbek legyenek italaikkal.

■ Limitált kiadású, botanikus ihletésű Firefly termékcsalád





■ A Somersault betört a felnőtteknek szánt üdítőitalok növekvő piacára



Minden új palack olyan fogyasztási javaslatokat ajánl, melyek egy-egy botanikai alapú koktél keverését teszik lehetővé az adott Firefly itallal, de önmagában is felnőttebb üdítőitalként modern kifinomultságot kínál.

Ez a limitált kiadás egy ugródeszka. Shaun Bowen, a B&B stúdió kreatív partnere azt mondta, hogy a limitált példányszámú palackok lehetőséget adnak a márka számára, hogy új határokat fedezzen fel, és tesztelje a „vizet” a fogyasztóival, mielőtt szélesebb tengerre hajózna – különösen akkor, ha az új dizájn eltér a régóta ismert megjelenéstől, érzéstől és ízektől. A limitált kiadású Superfly palackok gyönyörűen részletezett illusztrációi nagy visszhangot váltottak ki a fogyasztói körökben, elmesélve a márka történetét kevés szöveggel alátámasztva, ugyanis a botanikai keverékek megragadták a lényegét a természetes jóság merész ábrázolásával.

Sarah Brooks, a Firefly italok marketing osztályának vezetője úgy fogalmazott, hogy a Firefly márkát az első naptól kezdve az az elkötelezettség határozta meg, hogy kizárólag természetes kivonatokat használjon, finomított cukrok vagy mesterséges összetevők nélkül. A B&B stúdió olyan új identitást hozott létre, amely világosan, gyönyörűen és inspirálóan mutatja be az összetevők erejét, merész látványvilággal és szemet gyönyörködtető színpalettával, amely kiemelkedik a versenytársak közül az egyre forgalmasabb felnőtt üdítőitalok kategóriájában.

A Firefly termékcsalád középpontjában mindig is a botanikai keverékek álltak, amelyek a természetből merített merész ízeket adják. A frissítő, természetes kivonatok iránti elkötelezettség tükrözésére a B&B stúdió új vizuális márkaidentitást mutatott be, amely a botanikai anyagokat a márka szívébe helyezte, és az összetevők tisztaságát ünnepelte a vintage botanikus könyvekből származó részletes illusztrációkon keresztül.

Felkelti az érdeklődést, elnyeri a vásárlók figyelmét, és hűséget vált ki

A Somersault az előzőkhez hasonlóan angol ital, melyet a Denomination készített. Napjaink kifejezésével élve az „instagram-kompatibilis” új italmárka, a Somersault betört a felnőtteknek szánt üdítőitalok növekvő piacára.

A felnőtt üdítőitalkategória óriási növekedési területté vált világszerte, mivel egyre több fogyasztó keresi az alkoholmentes és alacsony alkoholtartalmú, de közben felnőtt ízprofilokkal rendelkező termékeket. A lassú főzésű italokkal foglalkozó startup, a Somersault felfigyelt a jelenségre, hogy mekkora igény mutatkozik az egészséges opciókra, melyek megszólítják azon „stílustudatos” embereket, akik kevesebb alkoholt szeretnének inni, de nem kívánják növelni a cukorfogyasztásukat. A Somersault felkeresésére a Denomination olyan márkát és csomagolást készített, amely esztétikailag jellegzetes, törekvő és emlékeztető, és a bár-

és kávézótulajdonosok is szívesen kiállítanák, mint „művészet a polcokon”. A Denomination csapata erős grafikai megközelítést dolgozott ki, amely nagyszerűen kiemelkedik a polcra, méltó a pult feletti kiállításra, és egyértelmű fajtadifferenciálást biztosít. A márkaidentitás merőben távol marad a klisés természetes és organikus dizájnjegyeitől. Ehelyett a prémium kézműves italok piacát keresi, ami értékeli a divatos, egyben egészséges lehetőséget.

A kortárs pasztellszíneket úgy választották ki, hogy azok tükrözzék a márka szerves összetevőit és jótékony hatásait. A dizájn a palacknyakakon is visszhangzik, hogy tovább fokozza a feltűnést, és lehetővé tegye a minimalista megközelítést a fő címkén. Végül egy erős, egyedi emblémát, bevonat nélküli papírt és díszítéseket használtak a márka prémium pozíciójának megerősítésére. Egyediségének titka, hogy bemutatja, hogy a kortárs dizájn és identitás pozitív fordulattal megbontja a felnőtt üdítőitalok kategóriáját.

Az üdítőitalok grafikája kiemelkedő szerepet játszik a termék sikerében és a fogyasztókhöz való hatékony eljutásában. A tervezés során a kreativitás és a szakértelem összefonódik, hogy olyan csomagolást hozzanak létre, amely felkelti az érdeklődést, elnyeri a vásárlók figyelmét, és hűséget vált ki. Az egyedi és felismerhető dizájn segít a termék megkülönböztetésében a polcokon, valamint segíti a márkaidentitás kialakítását és erősítését. Az összetett vizuális elemek, színek, betűtípusok és a logók kombinációja olyan vizuális nyelvet teremt, amely azonnal azonosíthatóvá teszi a terméket a fogyasztók számára.

Az üdítőitalok grafikájának tervezése tehát nem csupán esztétikai kérdés, hanem stratégiai döntés is. ■

Lelki felüdülés

Művészi csomagolásaival és más időkbe visszavezető történeteivel a Le Jardin Retrouvé parfümház nemcsak kellemes illatokat kínál, hanem olyan márkaüzemet is, amelyet a világjárvány kezdete óta különösen jól fogadtak a fogyasztók.

Szeretnivaló történet egy hagyományos márka köré

A Le Jardin Retrouvé családi vállalkozás valóban olyan, mint egy „újralfelfedezett kert”, ahogy a neve is sugallja – szeretettel ápolja egy 1975-ben alapított, majd az alapítók, **Yuri és Arlette Gutsatz** halálával eltűnt sikeres családi parfümpari vállalkozás örökségét. Fik, **Michel Gutsatz** és felesége, **Clara Feder** 2016-ban élesztette újjá a párizsi parfümházat. Ehhez Maxence Moutte-tól kaptak segítséget, aki újraalkotta Yuri receptúráit. Együtt keresték elő Arlette stílus tanácsadó és dizájnert kiterjedt szövet- és vázlatgyűjteményét, és mesebeli képekkel, de a mai fogyasztóknak tetsző csomagolástervezéssel szeretnivaló történetet szöttek a hagyományos márka köré.

A fiatalabb generáció igényelni fogja a luxuscikket

„Amikor parfümöt adsz el, akkor egy álmot is árulsz: a valóságból való me-

nekülés lehetőségét olyasvalami által, ami művészi és spirituális szintre emeli, és jó érzéssel tölti el az embereket. Ebben semmi sem változott, de a Covid-járvány felerősítette ezt. Az emberek nem hagytak fel a parfümök használatával, in-

„Kínában 2020-ban az online értékesítés meghaladta az offline eladásokat. A pandémia lényegesen felerősítette ezt a tendenciát, és ez így is marad.”
(Michel Gutsatz)

kább az ellenállóképesség egyik formájává vált. Nem hagyjuk, hogy a járvány elkésersítsen minket, és a parfüm ebben segíthet. A parfüm intimebb funkciót kapott, ellentétben a világjárvány előtti időkkel, amikor azért használtunk parfümöt, hogy mások felfigyeljenek ránk” – mondja Clara Feder kreatív igazgató.

A világjárvány idején az illatgyertyák és a szobaillatosítók iránt is csúcsra járt a kereslet. Azzal, hogy az emberek visszavonulnak a négy fal közé, egyben be is kuckóznak. Jól akarják érezni magukat és élvezni az őket kö-

rülvető illatokat – jegyzi meg Michel Gutsatz, a parfümház vezetője, aki a pandémia kezdete óta észlelte az online vásárlások ugrásszerű növekedését. Ez globális trend, de a kínai piac egyértelműen jelzi, hogy merre

tart az út. 2020-ban az online eladások Kínában meghaladták az offline értékesítéseket. A világjárvány jelentősen felerősítette ezt a tendenciát, ami folytatódni fog. Gutsatz szerint sok prémiummárka későn ismerte fel az online jelenlét szükségességét. A fiatalabb generáció tagjai digitális bennszülöttek, és ők erősen igénylik majd a luxuscikket.

Felgyorsult egészségügyi és biztonsági trendek, amik a csomagolásra is kiterjednek

A Covid-járvány felgyorsította azt az egészségügyi és biztonsági trendet is, amely a bioélelmiszerekkel és újabban a Clean-Beauty mozgalommal már javában zajlott. Az illatszerek mintegy új kiegészítésként jelentek meg – mondja Gutsatz. Korábban csak szűkebb réteg érdeklődött az egészség és a biztonság iránt, amíg ezek a kérdések ma már az emberek többségét foglalkoztatják. A Le Jardin Retrouvé nemrégiben úgy döntött, hogy felülvizsgálja saját receptúráit, és megnézi, hogy mit lehetne javítani az egészség területén. „Tavaly elhatároztuk, hogy az élre állunk, és változtatásokat hajtunk végre még akkor is, ha ezt a törvény nem is írja elő” – mondja Feder. „Eltávolítottunk néhány kulcsfontosságú összetevőt, amelyek közül az egyik nem volt biológiailag lebomló, egy másik pedig endokrin zavarokat okozott.”

A Le Jardin Retrouvé-nál az egészséggel, biztonsággal és a fenntarthatóság-



- A Le Jardin Retrouvé folyamatos sikerének záloga az online jelenlét



■ Clara Feder és Michel Gutsatz Párizsban álmokat és parfümököt árul

gal kapcsolatos aggodalmak a csomagolásra is kiterjednek. Itt a vállalat az utántöltő csomagolásokra, valamint az újrahasznosítható és FSC tanúsítvánnyal rendelkező, környezetbarát festékekkel nyomtatott másodlagos csomagolásokra támaszkodik. „Hiszünk az utántöltésben, az eltarthatóságban és a dolgok megőrzésében” – mondja Feder. „Ezek azok, amelyeket a kezdetektől fogva prioritásként kezelünk.”

A törekeny palackok szállítása azonban nem problémamentes, és Gutsatz arról számol be, hogy még mindig keresik a hab védőanyag megfelelő helyettesítőjét. A csomagolások egyik elemét – a szövetszakokat – az emberek nem szívesen dobják ki. Ezek az Arlette által importált szövetekből szövetkollektióból készülnek.

Arlette-nek egyszerűen nem volt stílusa, hogy bármit is kidobjon – magyarázza Feder, aki örömmel használja újra a gyűjteményt, és másokkal is megosztja a szövethagyatékat. Vásárlóik imádják a szövetből készült zacskókat, különleges hitelességet kölcsönöznek a parfümajándéknak. „Nagyon fontos számunkra a termékek csomagolása. Soha nem fog elűnni, de meggyőződésem, hogy eladási elemként még mindig alulfejelett. 12 évvel ezelőtt egy luxus és sajátmárka ügynökséget vezettem Párizsban. Ott megtanultam, hogy az eladások 40%-kal nőhetnek vagy csökkenhetnek, ha megváltoztatjuk a csomagolás megjelenését. Aki ezt megértette, megéri a csomagolás döntő jelentőségét is.”

SIGNdepot

www.signdepot.eu

JWEI IPARI VÁGÓGÉPET A SIGNDEPOTTÓL!

Signdepot Europe Kft. – hivatalos JWEI képviselő és szervíz Magyarországon.



ALKALMAZÁSI TERÜLETEK:

Reklám- és dekorációs ipar,
bútoripar, csomagolóipar,
textilipar, bőripar,
autó- és egyéb járműgyártás.

Akár 16 féle vágófejjel rengeteg alapanyaghoz!



A VÁLTOZÁSOK KORÁT ÉLJÜK A HULLADÉKKEZELÉSben IS.

A Hamburger Recycling Hungary Kft.

azonban továbbra is biztos alapokon, teljes infrastruktúrájával a jövőben is mindent megtesz a hatékony újrahasznosításért!

Ajánlatkérés:

maria.karczub@hamburger-recycling.com

www.hamburger-recycling.com/hu

+36 30 695 5368



Amit kínálunk:

- ✓ Hulladékkezelés (gyűjtés, elszállítás, válogatás, bálázás, zúzás) korszerű technológiával;
- ✓ Partnereink igényeire szabott gyűjtőkonténerek, tömörítőberendezések biztosítása;
- ✓ Testre szabott kiemelt szolgáltatás a termelési vonalak, nyomdák, dobozgyártók hulladékának átvételére;
- ✓ Megbízható alvállalkozók foglalkoztatása a koncessziós rendszer indulását követően is.

Telephelyeink

1215 Budapest, Duna u. 42.
2234 Maglód, Wodianer Ipari Park 2.
3021 Lőrinci, Belterület 1488/4 hrsz.
8100 Várpalota, Külterület 198/9 hrsz.



Barna Ferenc

Hatékonyabb hulladékgazdálkodás nagysűrűségű bálákkal

Tudta, hogy a vertikális bálázással készített, nagy sűrűségű ipari karton és fóliabálák közvetlenül értékesíthetők, így egy hulladékprés a lehető leghamarabb megtérülő beruházás a hulladékgazdálkodás területén?

A Malagrow Waste szakmai napra hívta hulladéktermelő partnereit, melynek keretében az előadások a legújabb hulladékkezelési megoldásokat és a jelenlegi magyarországi hulladékkezelés helyzetét érintették. Ezzel együtt innovatív technológiák, a hulladékgazdálkodást segítő gépek is bemutatásra kerültek, illetve a rendezvény helyszínét biztosító Ózon Kft. gyakorlati működését is megismerhették az érdeklődők. Az Ózon Kft. már több mint 20 éve foglalkozik – az ügyfelek nagy meglepedésére – hulladékkezeléssel és -szállítással. Az ügyfelek között tudhatnak multinacionális vállalatokat és kisebb cégeket is. Teljes körűen el tudják látni egy cég hulladékkezelését, de fő irányvonal a veszélyes hulladékok és fémek kezelése, átvétele.

A hulladék 90%-os térfogatcsökkenése érhető el egy korszerű bálázóval

Az „Újfajta hulladékok, újfajta megoldások” címmel meghirdetett rendez-

vényt **Malatinszki Gergely**, a Malagrow Waste ügyvezetője nyitotta meg, aki később előadásában kitért a szervezeten belüli hulladék optimalizálásának fontosságára. Elmondta, hogy egy cég munkafolyamataira épülő, a keletkezett hulladéktípusokat figyelembe vevő, tervezett, korszerű technológia alkalmazásával a munkaterületen és a raktárakban is helymegtakarítást érhetünk el. A dolgozók útvonalai rövidebbek lesznek, mivel a hulladékok kezelése közvetlenül a keletkezési helyen történik, valamint lényegesen csökkenhet a vállalkozás szállítási költsége.

A Strautmann legújabb fejlesztésű, innovatív, automata betöltésű hulladékbálázója a cég egyedi garat- és betöltőrendszerét kombinálja a vertikális bálázással. A nagy méretű lengőkarnak és betöltőnyílásnak köszönhetően azon nagy méretű kartondobozok is kezelhetők a berendezéssel, mely más tömörítőgépekkel nehezen vagy egyáltalán nem.

A CBN1 félautomata bálázót (a fent vázolt innováció egyik képviselője)



■ Malatinszki Gergely,
a Malagrow Waste ügyvezetője

is kiállították a rendezvény helyszínén. A könnyen és biztonságosan használható gép egyesíti a GigaBaler, a BaleTainer és az AutoLoadBaler jó megoldásait. Felülről tölthető garattal rendelkezik, mely lehetővé teszi a különféle anyagok, köztük az extra nagy méretű kartondobozok, kartonlapok könnyű, válogatás nélküli betöltését. A félautomata vertikális bálázógéppel 400–500 kg-os nagy sűrűségű ipari bálák készíthetők, melyek könnyen értékesíthetők. A gép kétféle garattal áll rendelkezésre, mely lehetővé teszi a kartondobozok, kézi vagy gépi betöltését is.



■ GreenMax MC 50 és Strautmann BalePress 4

Hogyan válasszuk ki a megfelelő bálázógépeket a prémium és sztenderd kínálatból?

Ezt a kérdéskört a cég regionális értékesítési vezetője, **Bozso László** járta körbe. A szakember elmondta, hogy a műszaki specifikáció tartalmazza a gép fő paramétereit és jellemzőit. Ezek közül a motor teljesítménye – mivel összefüggésben van a présciklussal – irányadó lehet. A fent ismertetett CBN1 11,4 kW-os teljesítménnyel bír. Nagyon fontos a préslap kialakítása és anyaga, valamint a megvezeté-

se. A munkahenger mellett a legnagyobb bálásűrűség és bálaforma eléréséhez rendkívül fontos a dupla préslapmegvezetés.

A présút hossza is olyan ismérv, mely segít egy-egy gép beszerzésénél. Tudnunk kell, hogy milyen hulladékot akarunk tömöríteni, ugyanis az erősebb, könnyen visszatáguló anyagokhoz hosszabb présutas gépre lesz szükség. Az egyenletes sűrűségű bála előállításának szintén követelménye

a hosszabb présút. A vertikális bálázógépeknél 850–1290 mm-es présút az ajánlott a préselni kívánt hulladék típusának függvényében.

László szerint érdemes figyelembe vennünk a bálázógép tömegét, ugyanis a géptömeg egyenes arányosságban áll a minőséggel és a hosszú távú megbízható működéssel. Biztonságos, hosszú távú, alacsony karbantartási és javítási költségű üzemeltetés csak stabil, erős géptest esetén képzelhető el.

Ezentúl fontos ismérv a gép által létrehozott bála paramétereit, az alkalmazott kötözési mód, valamint a betöltőnyílás nagysága.

Hulladékkezelés a gyakorlatban

A kötetlen szakmai konzultációt követően **Makai Balázs** bemutatta az Ózon Kft. telephelyét és laboratóriumát. Ennek során az érdeklődők megtekinthették a helyszínen telepített és használt gépeket:

- a Strautmann félautomata bálázót,
- az FP200 hordóprést,
- a GreenMax MC-50 habosított anyagokat olvasztó gépet,
- és a Strautmann BalePress 4-et, az egykamrás kisbálázót.

A szakmai nappal kapcsolatos további információk, illetve képes beszámolóink az alábbi QR-kóddal érhetők el:



■ Strautmann CBN1 félautomata bálázó



interpack
alliance

Összeállította: Sándor Ildikó | Forrás: BD-EXPO Kft.

Az interpack történelmében az idei volt az egyik legjelentősebb

Hat év kihagyás után május elején végre egy héten át ismét találkozhattak a szakemberek Düsseldorfban, a kihagyhatatlan interpack szaktvásáron. A csomagolóipari seregszemle fókuszában a fenntarthatóság és annak minden vonatkozása állt.

Messze túlszárnyalta a kitűzött célokat

Az interpack 2023 szakvásár teljesítette, sőt túl is szárnyalta a kiállítói elvárásokat: a világ legnagyobb és legfontosabb csomagolóipari szakvására 2023. május 4–10. között újabb mérföldkő az iparág fejlődésében, a világméretű szakmai kapcsolatrendszer építésében, az üzletkötésben és a tartalom-szolgáltatásban. A 2023-as interpackra 155 országból érkeztek szakmai látogatók, sok esetben konkrét beruházási tervekkel. A csomagolóipar erejét és kreativitását 2807 kiállító megoldásai és technológiai bizonyították. A seregszemle számtalan ötlettel, kezdeményezéssel és a következő években megvalósuló kézzel fogható üzletkötéssel szolgált.

„Az interpackkal végre megrendezhettük a Messe Düsseldorf egyik legfontosabb seregszemléjét. Szakvásárunk látványosan visszatért és megszilárdította világviszonylatban is vezető szerepét a kapcsolatépítésben a csomagolóipar, a kapcsolódó technológiai iparágak és valamennyi felhasználó iparág szereplői között. Messze túlszárnyaltuk az előzetesen kitűzött célokat” – hangsúlyozta **Bernd Jablonowski**, a Messe Düsseldorf kereskedelmi igazgatója a szakvásár zárásakor.

„Végre, megint van interpack”

Összesen mintegy 143 000 látogató érkezett Düsseldorfba az interpack szakvásárra, kétharmaduk Németországon kívülről. A számos európai ország mellett a legtöbb látogató Indiából, Japánból és az Egyesült Államokból érkezett, és a látogatók mintegy 75%-a felső- vagy középvezető volt.

„Végre, megint van interpack!” – hangzott el gyakran a csarnokokban, hiszen hat évnyi kihagyás után találkozhattak újra személyesen is a világ minden pontjáról érkezett szakemberek. Ennek megfelelően nagy örömet is okozott a viszontlátás. Az interpack 2023 utóhatását még sokáig érzékeljük úgy üzleti vonatkozásban, mind a személyes kapcsolatokban. Nagyszerű hangulat uralkodott a csarnokokban, és az interkulturális párbeszéd mindenkit felpezsdített. Ismét „simply unique” (egyszerűen nagyszerű) volt a seregszemle. – nyilatkozta **Thomas Dohse**, az interpack igazgatója.

„Az interpack 2023 szakvásáron kitűnő volt a hangulat, és örömmel voltunk részese ennek a rendezvénynek. Ugyanolyan érzést nyújtott a seregszemle, mint a korábbi években, és nagyon elégedettek vagyunk a látogatók szakmai színvonalával. Számos nemzetközi delegációt és fontos üzleti partnereinket üdvözölhettük a kiállítási standunkon, és új ígéretes érdeklődőket ismerhettünk meg.” (**Markus Rustler**, a Theegarten-Pactec GmbH & Co. KG ügyvezető tulajdonosa)

„Nagyszerű hangulat, megtelt kiállítási standok, számos jó üzletkötés – így foglalhatjuk össze az interpack 2023 szakvásárt. A tagvállalataink nagyon elégedettek. A hétvégén a várakozásainknak megfelelően nagyon sok tengerentúli vevő érkezett. A látogatók szakmai színvonala nagyon magas volt, sok esetben a gépeket a vásári standon vették meg. Hat év kihagyás után annál nagyobb öröm volt végre viszont látni Düsseldorfban az interpack közösséget. Nekünk az interpack az iparág vezető szakvására, és az is marad.” (**Richard Clemens**, a VDMA Német Gép- és Berendezésgyártók élelmiszer- és csomagolóipari tagozatának ügyvezetője)

Ezt igazolja a látogatók egybehangzó véleménye is: több mint 96%-uk nyilatkozta, hogy teljesítette a vásárlátogatáshoz fűzött célkitűzéseit. A kiállítók is elégedetten nyilatkoztak, hiszen sok esetben túlteljesítették a várakozásaikat.

„Köszönjük a Messe Düsseldorfnak a kitűnő szervezést. Biztos vagyok abban, hogy ezt minden kiállító vállalat nevében elmondhatom. Az interpack 2023 egyszerűen kihagyhatatlan a gyártók, szolgáltatók és felhasználók számára szerte a világon a tapasztalatcseréhez és az üzletkötéshez” – mondta **Markus Rustler**, az interpack 2023 elnöke a seregszemle végén.

Az átalakulásban rejlő lehetőség

A jelenlegi piaci változások, a hatalmas kihívások és a még nagyobb lehetőségek tükrében késégtelenül az idei interpack volt az egyik legfontosabb a szakvásár eddigi történetében. Az átalakulás az automatizálás szükségességében, a fenntarthatóságra törekvésben és a változó fogyasztói szokásokban érhető tetten.

Számos innovációban volt tapasztalható, hogy az interpack stratégiailag négy kiemelt témakörre, a körforgásos gazdaságra, az erőforrások kímélésére, a digitalizációra és a termékbizton-

„Az interpack az IMA számára történelmi mérföldkő a vásárnapárban. A seregszemlén 2023-ban közel 5000 m²-es standon állítottunk ki, ami minden idők legnagyobb standja a vállalatunknál. 46 gép, 12 új modell és 22 darab, az IIOT technológiával összekapcsolt gép hangsúlyozza a IMA szerepvállalását az innovációban és a digitalizációban. A fenntarthatóság az IMA rendszerének egyik alappillére – felvonultatjuk a megoldásokat az új, környezetkímélő anyagok, gépeinken történő feldolgozásához. Rendkívül sokan kerestek fel minket, és a vevőinket lenyűgözte a sokrétű és innovatív kínálatunk.” (**Monica Cervellati**, vállalati kommunikációs és szakvásári igazgató, IMA)

„Az interpack számunkra a legfontosabb szakvásár. 2017-ben még egy kisebb kiállítói standon jelentünk meg, 2023-ban viszont nagyobb mellett döntöttünk. Rendkívül tetszett a nagy fokú nemzetközi részvétel a szakvásáron, valamint az új csarnokkiosztás. 2026-ban ismét itt leszünk.” (**Andreas Grabotin**, a DACH (német ajkú országok) igazgatója, markem-imaje)

„Az Uhlmann Pac-Systeme részéről az interpack átütő sikert hozott. A teljesen egyértelműen a fenntarthatóságra összpontosító standkonceptiókat nagyon jól fogadták a szakmai látogatók. Ezzel a standkialakítással olyan vásárlatók érdeklődését is felkeltettük, akik eredetileg nem tervezték, hogy felkeressenek minket. Termékeink és szolgáltatásaink fejlesztésének mozgatórugója a fenntarthatóság mind a Parenteralia, mind az Oral Solid Dose esetében – ezt keresték a vevőink, és ezzel tudtunk szert tenni új kapcsolatokra is. Az interpackot valójában az fémjelzi, hogy élőben és működés közben tapasztalhatják meg a kínálatunkat, és hogy egyszerű velünk a kapcsolatfelvétel. A magunk részéről nagyon örülünk annak, hogy a szakvásárt ismét meg tudták rendezni.” (**Gabi Bauer**, marketingkommunikációs igazgató, Uhlmann Pac-Systeme)



ságra összpontosított. A csomagolóipari és a csomagolásokat alkalmazó, folyamat alapú iparágak innovációs ciklusában hagyományosan fontos elemet képező szakmai seregszemle idén is tökéletesen megfelelt ennek a feladatának.

Fenntartható csomagolási technológiák

Egyértelműen a fenntarthatóság és annak minden vonatkozása volt az interpack kiemelkedő témája. A kiállítók csúcstechnológiai megoldásokat és rendszerszintű koncepciókat vontattak fel a hatékonyság és a fenntarthatóság növelésére a teljes érték-láncban. A fogyasztási cikkek számos gyártója fenntarthatósági célokat fogalmazott meg – fejtette ki az interpackon **Richard Clemens**, a VDMA Német Gép- és Berendezésgyártók Szövetsége élelmiszer- és csomagolóipari gépek tagozatának ügyvezetője. A csomagolóipari gépgyártó vállalatok az elmúlt évek során műszaki módosításokkal és új fejlesztésű gépekkel, berendezésekkel tették lehetővé a fenntartható csomagolási koncepciók bevezetését. Az interpack az újdonságok kirakata, egyúttal a fenntartható körforgásos gazdaság felé mutató további fejlesztés irányadója – foglalta össze Richard Clemens.

Az interpack keretében a világ előtt bemutatkozó számtalan megoldások

között találjuk a csomagolóanyagok és -eszközök változatos sokaságát. Több mint 1000 kiállító mutatkozott be ebben a kínálati csoportban, ami új rekordot jelent.

Jövőbemutató tartalom

Az interpack nem csupán az üzletkötés színtere, hanem tartalomszolgáltató is az iparágban, élőben és digitálisan egyaránt. Az interpack és a packaging journal *Tightly Packed* elnevezésű tv-stúdiójából 50 beszélgetést sugároztak, amivel még szélesebb körben tették láthatóvá az élőben streamelt adásokban a kiemelt témákat és trendeket. Csak a vásárnapok alatt is már

„Folyamat- és csomagolástechnika egy jobb életért – ezt tapasztalták a vásárlatógatók a Syntegon standján. Számos megoldást és választ kínáltunk olyan piaci trendekre, mint az automatizálástechnika, a digitalizáció és a fenntarthatóság. A vevők és érdeklődők visszajelzései mutatják, hogy ezzel pontosan megfelelünk az igényeiknek. Az új gépektől, a teljes gyártósorokon át, a szolgáltatásokig bezárólag élénk volt az érdeklődés. A Syntegon márkánk számára legelső interpack nagy sikernek bizonyult.” (Dr. Michael Grosse, az ügyvezetés elnöke, Syntegon)

„A személyes beszélgetésekből nagyon sokat meríthettünk. Minden egyes vásárnapon jelentős számú vevő és érdeklő keresett fel minket. Már a vásárnapokon is kötöttünk konkrét szerződéseket, de számos további megállapodás előkészítését is megkezdhettük. Az interpack keretében kiemelt hangsúlyt fektettünk a rugalmasan és különböző célokra használható édesipari megoldásokra a csokoládé-, gumi- és zselétermékek területén, valamint a szolgáltatásokra és digitalizációra is, hogy a pusztán gépbeszerzésen túl is az ügyfeleink rendelkezésre álljunk.” (Jessica Runkel, ügyvezető, Winkler und Dünnebier édesipari gépgyár)

„Az iparágunk rendezvényei közül leginkább talán az interpack 2023 szakvásárt vártuk, mert nagyszerű lehetőséget kínál arra, hogy ismét találkozunk a partnereinkkel és vevőinkkel, hogy új projekteket és együttműködéseket indítsunk. Több mint 50 gépet mutattunk be elsődlegesen a fenntarthatóság, a digitális innováció, a laboratóriumi megoldások, a steril csomagolás, az ellenőrzés és a visszakövethetőség területén. Látogatóink mindenekelőtt a környezetkímélő megoldások, a párhuzamos architektúrájú és mesterséges intelligenciát alkalmazó innovatív robottechnikai megoldásaink iránt érdeklődtek. Lenyűgözött, hogy milyen határozott és konkrét kérdésekkel fordultak hozzánk a látogatók, egyúttal pedig sajnálattal vettük tudomásul, hogy a világban jelenleg tapasztalható nehézségek miatt nem találkozhattunk érdeklődőkkel bizonyos földrajzi térségekből.” (Valentina Marchesini, HR-igazgató és marketingkommunikációs vezető, Marchesini Group S.p.A.)

„A 2023-as interpack sikeres volt a Metsä Board számára. Az Innovation Lab Area különbemutatónk keretében adtunk ötleteket a látogatóinknak a megújuló és könnyen újrahasznosítható anyagokból készülő körforgásos csomagolási megoldásokhoz, amelyek segítik a műanyagfelhasználás csökkentését. Az idén folytatott megbeszélések túlszárnyalták a várakozásainkat. A világ minden sarkából érkező látogatók szakmai színvonala meglepően jó volt, és teljes mértékben megfelelt a nemzetközi szakvásáron történő részvételünkhöz kapcsolt várakozásainknak.” (Marjo Halonen, kommunikációs al-elnök, Metsä Board)

„Hat év után nagy örömmel állítottunk ki végre ismét az interpackon, és a világjárvány hosszú időszakát követően ismét találkozhattunk egyszerre igen sok nemzetközi érdeklődővel és vevővel. Az interpack keretében a gyártósorok átfogó integrációjára fektettük a hangsúlyt. Vállalatunk átfogó megoldásokat kínál, ezért több tekintetben is kibővítettük a kínálatunkat, és örömmel tapasztaltuk számos látogató kiemelkedő érdeklődését.” (Tobias Weber, elnök-vezérigazgató, Weber Maschinenbau GmbH)

„Az újrahasznosíthatóság fontos szempont lett a csomagolásoknál, függetlenül attól, hogy üveg-, papír- vagy műanyag alapúról van szó. A Starlinger gyártmányú, újrahasznosított polietilénből és polipropilénből készült big bag zsákjainkat rendkívül jól fogadták az interpack látogatói. Az egyik vevőnk, a brazil Packemet az újrahasznosított polietilén big bag zsákok gyártásának úttörőjét ki is tüntették a WorldStar Packaging Award díjjal. Ez volt nekünk a szakvásár kiemelkedő fénypontja.” (Angelika Huemer, ügyvezető tulajdonos, Starlinger & Co Gesellschaft m.b.H.)

„Nagyon örülünk, hogy hat év elteltével ismét eljöhettünk az interpackra. Véleményünk szerint semmi sem válthatja ki a vevőkkel való közvetlen kapcsolatot és eszmecserét. Nagyon sok új terméket hoztunk magunkkal a szakvásárra, és ezek között van több, a fenntarthatósághoz, a folyamatbiztonsághoz és a megbízható és egyszerű kezeléshez kapcsolódó innováció is. Az interpackon épített standunk tökéletes színtere volt a kommunikációnak, a párbeszéd kezdeményezésének az érdeklődőkkel és a vevőkkel. És itt kaphattunk közvetlen véleményeket és visszajelzéseket is az új termékeinkről. A látogatók szakmai színvonala és száma is összességében kitűnő volt. Azon vagyunk, hogy három év múlva is itt lehessünk.” (Axel Schäfer, marketing és kereskedelmi termékigazgató, Schütz GmbH & Co. KGaA.)

„A 2023-as interpack a mi esetünkben rendkívül sikeresen zajlott, a megelőző seregszemléhez hasonlóan is jóval több látogató fordult meg a kiállítói standunkon. A vásáron épített kapcsolataink színvonalát szintén rendkívül jónak értékeljük.” (Adrian Ritzhaupt, a vállalatcsoport kereskedelmi és szolgáltatási igazgatója, Mosca GmbH)

„Az interpack jelentős lendületet ad a környezetvédelmet előtérbe helyező, fokozott hatékonyságú csomagolóipari termelési folyamatok kialakításának. Pontosan és tudatosan erre építünk az átfogó megoldásainkkal – az erőforrásokat kímélő csomagolórendszereinkkel, szolgáltatásaink minden részletre kiterjedő széles skálájával vagy a jövőbe mutató gépipari technológiákkal. Az élénk érdeklődés a megoldásaink iránt az interpackon azt bizonyítja, hogy jó úton járunk.” (Dr. Johannes T. Grobe, értékesítési és szolgáltatási igazgató, KHS csoport)

több mint 200 000 néző követte ezeket az adásokat.

A Spotlight Talks & Trends fórum mágnesként vonzotta a látogatókat, és hét kiemelt témával – mint például a logisztikával, a körforgásos gazdasággal és az e-kereskedelemmel – foglalkozott a hét vásárnapon. A programot közösen szervezte az interpack, a dfv Conference Group és a PackReport.

Új és üdítő rendezvényformák

Szintén nagy figyelemmel követték az iparág képviselői az olyan kü-

lönleges szakmai kísérő rendezvényeket, mint az interpack StartUp Zóna vagy a Co-Packing közösségi stand. Számos szakembert vonzott az izgalmas csomagolási innovációkat méltató díjátadó ünnepség, és a globális élelmiszer-pazarlás és élelmiszer-veszteség elleni küzdelmet szolgáló „SAVE FOOD Highlight túra” is. A nőket támogató „Women in Packaging” különbemutató a kapcsolatrendszereit építő és a nemzetközi iparágban dolgozó mintegy 200 nő tapasztalatait helyezte fókuszba.

A látogatók körében szintén nagyon jó fogadtatásra talált a 80 kiállítóval egy önálló vásárcsarnokban párhuzamosan rendezett components. A csomagolási és folyamat-technológiák szoftvereit és elemeit kínáló beszállítóknak fontos szerepe van a gyártási folyamatok digitalizációjában.

A következő interpack szakvásárt **2026. május 7–13.** között rendezik Düsseldorfban.

A szakvásárra vonatkozó további tudnivalókkal a www.interpack.com honlap szolgál.





▪ *Forrás: mushroompackaging*

Csaba László és Csaba Péter Gábor | Pack-Market Kft.

Csomagolóipari innovációk a fenntarthatóság jegyében

Napjainkban számos területen vált nagy jelentőségűvé a fenntarthatóság, és ez a trend a csomagolóiparra is igaz.

A kormányok és a fogyasztók részéről elvárás, hogy a csomagolás a lehető leginkább környezetbarát és visszaforgatható legyen.

Napjainkra kiemelt jelentőségűvé vált a fenntarthatóság, a fogyasztók és az ipar azt követeli, hogy kevesebb legyen a műanyag. Az italcsomagolás például a városi szilárd hulladék 48%-át és a tengeri hulladék 26%-át teszi ki. Megnövekedett a szerepe a felelős gyártási folyamatoknak; az energiahatékony és környezetbarát termelésnek, a CO₂-kibocsátás csökkentésének, a társadalmi szerepvállalásnak és a fenntarthatósági stratégiák kidolgozásának.

Mi a fenntartható csomagolás?

A környezetbarát csomagolás fogalmát nehéz meghatározni, mivel kontextusfüggő. Minden olyan csomagolás, amely összehasonlítva egy alternatívával kevésbé károsítja az embert és a környezetet, környezet-

barátabbnak nevezhető. Vagyis nincsenek szabványos és univerzálisan mérhető paraméterek, sem pedig viszonyítási alapok, amelyekkel ezeket az intézkedéseket össze lehetne hasonlítani. Ez azt jelenti, hogy a környezetbarátság az anyagot leíró személytől függ – ami azonban felvetheti a greenwashing veszélyét is. Ökol szabályként azonban a környezetbarát csomagolás általában olyan anyagokat tartalmaz, amelyek nem szennyeznek a környezetet, nem károsítják az emberek és állatok egészségét, és támogatják a körforgásos gazdaságot.

Az innovációt, a fenntarthatóságot és a csomagolást harmonizálni kívánóknak három fontos tényezőre kell figyelniük; a megújuló nyersanyagokra, az újrahasznosíthatóságra és az anyagfelhasználás csökkentésére.

A fenntarthatóság régóta része a csomagolóiparnak, azonban hosszú ideig nagyon nehéz volt fenntartható alternatívát találni az élelmiszerek csomagolására, hiszen ezeknek a csomagolásoknak több szerepük is van. Egyfelől a termék védelme, illetve hogy megpróbálja a lehető leghosszabb ideig megőrizni a frissességét és minőségét, emellett hogy magára vonja a lehetséges vásárló figyelmét, hogy ezt a terméket válassza. A környezetbarát anyagok sokszor nem kínáltak olyan tulajdonságokat, amelyek minden szempontból előnyös lenne, de az utóbbi időben csomagolási innovációk egész tárháza jelenik meg, amelyek jó alternatívák lehetnek. Különösen igaz ez Európára, ami részben azért is lehet, mert a csomagolásokra vonatkozó új EU-s szabály (EU Packaging Regulation) – noha sokszor

nem azonnal érinti a már létező vállalatokat, de – azonnali kihívásokat jelent a start-upoknak, akik így némi-
leg rá is kényszerülnek arra, hogy már a kezdetektől fogva fenntarthatóbb csomagolásokban gondolkozzanak. A biológiailag lebomló műanyagoktól, az újrahasznosított kartonon át, a gombákból készült térkitöltő anyagokig számtalan csomagolási alternatíva és trend látott, és lát napvilágot napjainkban. Alább ezekből szemezgetünk.

„Tradicionális” alternatívák

Habár cikkünkben leginkább az újdonságokra igyekszünk fókuszálni, fontos megjegyezni, hogy vannak olyan csomagolások, amelyek megfelelően használva fenntarthatónak mondhatók, jóllehet egyáltalán nem újdonságok.

Az üveg kvázi végtelenszer újrahasznosítható anélkül, hogy az anyag minősége romlana, és a fémek (pl. alumínium italosdobozok) szintén jó lehetőséget kínálnak. Természetesen az ilyen csomagolási megoldások esetében gondoskodni kell a megfelelő visszagyűjtésről és újrahasznosításról

is, hogy a csomagolás valóban fenntartható legyen.

Bioműanyagok

A fenntartható csomagolások egyik nagy csoportját a bioműanyagok alkotják. Ennek egyik fő oka, hogy sok esetben a műanyagon kívül nincs más alternatíva, ha a terméket frissen kell tartani, vagy megóvni bizonyos hatásoktól. Ugyanakkor ma már számos olyan műanyag létezik, amely bioalapú, illetve biológiailag lebomlik (fontos megjegyezni, hogy a két fogalom nem ugyanaz).

(A bioműanyagokkal és élelciklusukkal bővebben foglalkozunk a 62. oldalon található cikkünkben.)

A túlméretes csomagolás a múlté?

A számos trend egyike, hogy a szükségtelenül nagy csomagolás helyett a lehető legkisebbet választják. Ez önmagában nem jelenti azt, hogy a csomagolás környezetbarát, de akár-miből készül is, így kevesebb kell belőle. A másik fő előnye az, hogy mivel a csomagolás kisebb, a szállító kami-

onra stb. több fér belőle, csökkentve a termékek logisztikájának szénlábnyomát, és ezzel még a szállítási költségek is mérsékelhetők.

Fenntartható térkitöltő anyagok

Noha trend a kisebb, időnként mégis szükséges a nagyobb méretű, térkitöltő anyagokkal bélelt csomagolás, hogy biztonságosan lehessen bizonyos (pl. törékeny) termékeket szállítani. A hungarocell vagy a műanyag buborékfólia nem környezetbarát – noha az utóbbi ettől függetlenül elég szórakoztató –, de számos alternatíva létezik helyettük.

Az extrudált nassolnivalóra hasonlító, növényi (pl. kukorica, búza) keményítőtől előállított lebomló térkitöltő jól helyettesítheti hungarocell unokatestvérét anélkül, hogy utána hosszú ideig egy szeméttelenen díszeljen, mivel megfelelő körülmények között hamar lebomlik. A fő hátránya legfeljebb az, hogy ízletes csemegének tűnhet mondjuk egerek és patkányok számára.

A buborékfólia helyettesíthető speciális újrahasznosított (up-cycled) hullámkartonnal is, amely így jó lehe-



tőséget kínál arra is, hogy a szükségtelessé vált kartondobozok újrafelhasználásra kerüljenek.

Szokatlan és meglepő alternatívák

A Mushroom Packaging cég szokatlan, organikus térkitöltő anyagokat gyárt. Megtisztított és ledarált mezőgazdasági hulladékot társítanak gombafonalakkal, majd ezt formázzák és szárítják. Előnye, hogy a mezőgazdasági hulladék egyébként sem alkalmas emberi fogyasztásra – sokszor állati fogyasztásra sem –, és egyébként is jelenlévő mezőgazdasági melléktermék, így nincs szükség arra, hogy a módszerhez nagy területen direkt erre a célra termesszenek növényeket. Természetesen komposztként felhasználható, de ezzel a tulajdonsággal a gombacsomagolások is rendelkeznek, amelyek egyszerűen és gyorsan komposztálhatók.

Jelenleg ugyan csak kisebb tárgyak csomagolására használják, de a jövőben ez változhat. További előnye lehet, hogy szokatlan és érdekes, így új élményt kínál a terméket kicsomagoló fogyasztó számára.

Újrahasznosított papír és karton

A papír és a karton 5–7 alkalommal újrahasznosítható, és szerves anyagként 100%-ban lebomlik. Mivel jellemzően fából állítják elő, magában hordozza az erdőirtás veszélyét, ezért a lehető legkörnyezetbarátabb papírmegoldások érdekében érdemes odafigyelni, hogy FSC-tanúsítvánnyal ellátott, tehát fenntartható erdőgazdálkodásból származót használjunk. És ahol lehetőség van rá, válasszunk újrahasznosított papírt.

A faalapú papírok mellett vagy helyett egyéb alternatívák is elérhetőek, mint a fűpapír és a szilfa rostból készült karton. Ezek anyagtulajdonságai megegyeznek a hagyományos, cellulózból készült termékekkel – nyomtathatók és meglehetősen strapabírók.

Organikus ökotextil

A műanyag szatyrok és -zacskók helyett jó lehetőséget kínálhatnak a természetes textilekből előállított szatyrok vagy vászontászkák. Magától értetődő módon a strapabíró és sokszor használható alternatívák sokkal kevesebbé válnak hulladékká, mint a „hasz-



náld, és dobd el” elvre épülő műanyag unokatestvéreik. Ráadásul akkor sem feltétlenül kerülnek szemétkukába, mivel megfelelő körülmények között komposztálhatók. Számos alternatíva közül lehet választani tulajdonságaiknak megfelelően, mint a pamut, kender vagy a lenvászon. Utóbbi érdekessége az is, hogy a tiszta lenvászon megfelelő komposztálóban nagyon gyorsan, akár két hét alatt lebomlik.

Ehető csomagolások és fóliák

Ha semmilyen más lehetőséget nem látunk arra, hogyan szabaduljunk meg valami a csomagolásától, meg is ehetjük azt – hasonlóan a papírra írt bizalmas információt elfogyasztó titkos ügynökhöz. A hagyományos műanyagcsomagolásokkal azért ezt inkább ne próbáljuk meg, ám számos cég kínál olyan alternatívákat, mint az ehető papírok, a tengeri rákok kitin

páncéljából kivont chitosan vagy a tejfehérjéből előállított fóliák. Érdekes alternatívákat kínálhatnak élelmiszer-csomagolásokra (pl. zöldségeket frissen tartó fóliák), mivel így kevesebb műanyagra lehet szükség. És itt valószínűleg nem fognak káros anyagok kioldódni a csomagolásból, mivel természetes. Ha mégsem akarnánk megenni, egyszerűen komposztálható. Érdekes példa a Decomer Technology HoneyDrop nevű terméke, amely nem más, mint ehető fóliagolyócskákba zárt méz, amely könnyen kezelhető alternatívát kínál teák és egyéb italok édesítésére.

Az ilyen anyagok arra is alkalmasak, hogy például ehető evőeszközöket állítsanak elő belőlük, mint a Kulero lisztalapú, többféle ízben előállítható termékei, amikkel kiválthatók lehetnek az éttermi műanyag evőeszközök és -szívószálok.

Aktív csomagolás

Az ENSZ Élelmiszerügyi és Mezőgazdasági Szervezete (FAO) szerint a fogyasztásra előállított élelmiszerek harmada világszerte a kukában végzi. Ez nemcsak pazarló és fenntarthatatlan, de komoly veszteséget is jelent az előállító vállalatoknak.

Az aktív csomagolás növeli a termék eltarthatóságát, és alkalmas lehet élelmiszer-, ital- és gyógyszer-csomagolásra is. Például a módosított atmoszférikus csomagolás oxigén- vagy etilénelnyelőket és nedvesség-szabályozókat használ az élelmiszerek frissen tartása érdekében. Az aktív csomagolás másik példája, amely antimikrobiális szereket bocsát ki azért,



■ Forrás: honeydrops.eu

hogy megakadályozza a baktériumok növekedését a termékben. Ezek a megoldások lehetővé teszik a vállalatok számára, hogy meghosszabbítsák az élelmiszerek eltarthatóságát, ezzel csökkentve a pazarlást.

Visszaváltható, és „kölcsonvehető” csomagolások

Az éttermi elvihető ételek – jellemzően műanyag – dobozai is tekintélyes mennyiségű hulladék létrejöttéért felelősek, viszont szükség van rájuk, és más anyagok nem mindig használhatók. Ezért a német Vytal cég a mesterséges intelligenciát és az előrejelzési algoritmusokat hívta segítségül. Éttermek számára gyártanak speciális dobozokat QR-kódokkal, amit a mesterséges intelligencia is könnyen értelmez, így nyomon követheti, hogy mennyi van belőle raktáron, mennyit hoztak vissza a vásárlók, és hogy ennek függvényében mennyi új darab szükséges. Sőt, ezt az AI meg is tudja rendelni, figyelve a vásárlók szokásait, amihez igazíthatja a rendelés mennyiségét, értékes raktárhelyet spórolva ezzel.

A vásárlók körében korábban is népszerű volt, mivel felhasználóbarát, de sok étterem nem rendelkezett a megfelelő digitális infrastruktúrával hozzá. Ez a világjárvány következtében megváltozott, így ma a Vytal több mint

3500 németországi éttermet tarthat partnerének. Innovációjukkal a cég eddig több mint 320 000 csomagolóanyagot cserélt ki partnerei és fogyasztói között, így már 4,7 millió eldobható csomagolóedényt takarított meg.

Digitális vízjel az újrahasznosításhoz

Problémát jelenthet egy csomagolás összetételének megállapítása, emiatt például a sötét színű csomagolások általában a szeméttégetőbe kerülnek, ahelyett hogy újrahasznosítanák őket. A csomagolásgyártó Spies Packaging a Digimarc és a Reichle Technologiezentrum cégekkel együttműködve digitális vízjelet fejlesztett ki a csomagoláshoz. Ez a láthatatlan jelölés információkat tartalmaz az anyagról. Az újrahasznosító üzem elolvassa ezeket az információkat, és megfelelően válogathatja a hulladékot.

Sikeres hazai szabadalom

Magyar feltalálók szabadalmán alapul a gripTEC technológia, mely innováció segíti a PE és PP flexibilis csomagolóanyagok rendkívüli mértékű csúszásmentesítését. Ezzel a technológiával készített polietilén zsákok és csomagok így akár közel függőleges helyzetbe döntve sem csúsznak le egymásról,

ráadásul a technológia jeges-vizes-poros környezetben is hatékony. Ugyanakkor az automata töltőgépek is nagy sebességgel képesek vele működni.

A fenntartatóság jegyében a polietilén zsákok és a rakatburkoló fólia anyagának regranolátum-tartalma is jelentős mértékűre növelhető. Sőt, utóbbi sok esetben teljesen elhagyható, megelőzve a levágott fóliák környezetkárosítását.

Az idei interpack szakvásáron a Starlinger gépgyártó cég standján mutatták be ezt a szabadalmazott csúszásmentesítő technológiát. Hazánkban pedig az Abrafol néven forgalmazott csúszásmentes zsákok gyártásánál már használják, ahol például robotizált töltősoron 100% PCR-anyagú zsákokba nedves tözeget töltenek, és raklapfóliázás nélkül szállítják az árut külföldre.

Fenntarthatóbb jövő

Tény, hogy napjaink egyik kulcskérdésévé vált a fenntarthatóság. Számos rendelet és trend jelenik meg vele kapcsolatban, és – részben ezek miatt is – szinte havonta jelennek meg új fejlesztések és termékek, amelyek többek között a csomagolóipart is forradalmasíthatják a fenntarthatóság jegyében. Vajon mi lesz a következő izgalmas újdonság, ami holnapután szembe jöhet velünk a boltok polcain? ■



A MULTIVAC tálcazáró modelljeinek új sorozata

ISMERJE MEG AZ ÚJ, KOMPAKT TÁLCAZÁRÓ GÉPCSALÁDOT, A MULTIVAC TX 6 SZÉRIÁT!

Kompakt, sokoldalú, vonalba integrálható: az új MULTIVAC tálcazárók kiemelkedő teljesítménye rendkívül lenyűgöző a rendelkezésre álló gyártási kapacitás rendkívül hatékony kihasználása mellett. Csakúgy, mint a meglévő, nagy teljesítményű TX 7 és TX 8 sorozat, a TX 6 termékpaletta helytakarékos újdonságai is mindent nyújtanak, amit az ügyfelek egy trendteremtő gépgenerációtól elvárhatnak a megbízhatóság, a higiénia és a könnyű kezelhetőség tekintetében is.

A legmagasabb szintű teljesítmény

A MULTIVAC TX 6 kompakt tálcazárók éppen a megfelelő időben érkeznek, tekintettel a jelenlegi gazdasági kihívásokra és a kapcsolódó költségek robbanásszerű növekedésére. Kis helyigényüknek köszönhetően jelentős mértékben hozzájárulnak a teljesítmény növeléséhez a kisebb helyeken is – mindezt rugalmas, költség-hatékony és fenntartható módon. A MULTIVAC mostanra befejezte termékpalettájának fejlesztését a TX osztályban, amely 2019-ben a teljesen automata TX 710-el kezdte meg sikertörténetét.

Ezek az új modellek, amelyeket gyors termékváltással és nagy ciklusteljesítménnyel fejlesztettek ki az alkalmazások széles skálájára, intelligens gép- és sorvezérléssel, magas higiénijukkal és természetesen a megszokott megbízhatóságukkal inspirálnak műszaki jellemzőikben. Kompakt felépítésüknek köszönhetően könnyen integrálhatók a legkülönbözőbb termelési környezetekbe – sőt, a még nagyobb hatékonyság érdekében kétpályás megoldásként is kialakíthatók. Mindkét modell robusztus szervohajtásokkal felszerelt, amelyek hosszú távon garantálják a maximális sebességet és a kíméletes termékkezelést.

Az intelligens gépvezérlés és a legmodernebb szerszám-konceptió, az úgynevezett X-tools gondoskodik arról, hogy az ezekben a modellekbe való befektetés mindig jövőbiztos legyen. Különösen azért, mert mind a TX 610, mind a TX 620 a MULTIVAC Smart Services és a MULTIVAC Line Control funkcióval való használatra készült – mindkettő a maximális átláthatóságot és a nagyon hatékony vonalüzemeltetést biztosító eszköz.

Összehasonlítva a piacon elérhető TX sorozatokkal, a TX 6-ost teljesen újrafejlesztették azzal a céllal, hogy kompakt és költséghatékony megoldást állítsanak elő. A tervezési irányelv, a

■ MULTIVAC TX 620





funkcionalitás és az alkalmazási területek azonban a nagyobb testvéreiken, a TX 7 és TX 8 sorozaton alapulnak. Ami a TX 610-et megkülönbözteti a TX 620-tól, az a gép hossza és a szerszám használható mérete.

Fenntarthatóság a jövőre nézve

A kompakt tálcázókat szisztematikusan a fenntarthatóság érdekében tervezték: egyrészt hosszú élettartamuk fontos tényező ebben az összefüggésben, másrészt az alkalmazástól

függően egyáltalán nincs szükség sürített levegőre vagy hűtővízre. Ez aktívan hozzájárul az erőforrások megtakarításához.

A gépek a legkülönbözőbb anyagokból készült tálcákat nagyon megbízhatóan és korlátozások nélkül tudják működtetni, ezek közé tartoznak például a papír- és rostalapú anyagok, valamint a műanyagok. Az alkalmazások köre a „csak lezárástól”, a vákuumcsomagoláson át, egészen a MultiFresh vákuumos skincsomagolásig terjed.



Könnyű kezelhetőség magas szintű folyamatbiztonsággal

A TX 6 sorozat áttekinthető működési koncepciója logikus folyamatsorokat biztosít, jelentősen csökkentve a hibás működés lehetőségét. Az intuitív HMI sokkal könnyebbé teszi a gép vezérlését, mivel számos csomag- és folyamatparaméter már konfigurálva van, és nagyon gyorsan előhívható.

A gépek különböző kiserelési formákba való átalakítása szerszámok nélkül is nagyban hozzájárul a hatékonysághoz és a biztonsághoz csak úgy, mint az egyszerű tisztítás és karbantartás, hiszen a gép minden alkatrészre könnyen hozzáférhető.

A TX kompakt osztály bevezetésének köszönhetően ...

... teljes mértékben ki tudjuk elégíteni a növekvő keresletet a kompakt tálcás csomagolási megoldások iránt, amelyek a termelési hatékonyság növeléséhez szükségesek a legkisebb helyeken is. Mivel a minimális helyigényű TX 6 sorozat mércét állít ebben az osztályban a megbízhatóság, a rugalmasság és a jövőállóság tekintetében, a MULTIVAC ezzel az új termékcsaláddal is beváltja ígéretét.

További információért látogasson el a <https://multivac.com/hu/hu> weboldalra.



MULTIVAC-ról

Csomagolási szakértelem, innovatív csúcstechnológia és erős márkák egy fedél alatt: a MULTIVAC teljes körű megoldásokat kínál az élelmiszerek, az orvosi és gyógyszeripari termékek, valamint az ipari cikkek csomagolásához és feldolgozásához, és technológiai vezetőként folyamatosan új mércéket állít fel a piacon. A MULTIVAC név több mint 60 éve a stabilitást, erős értékeket, innovációt és biztonságot, valamint minőséget és kiváló szolgáltatást jelent. Az 1961-ben a németországi Allgäu régióban alapított MULTIVAC ma már globális megoldásszállító, amely támogatja a kis- és középvállalkozásokat, valamint a nagyvállalati szférát termelési folyamataik hatékony és erőforrás-takarékos kialakításában. A MULTIVAC Csoport termékkínálata csomagolástechnika, automatizálási megoldások, címkéző és jelölő berendezések, ellenőrző rendszerek és csomagolóanyagok széles skáláját foglalja magában. A termékválasztékot az élelmiszer-feldolgozás praktikus és célzott megoldásai egészítik ki a szeletelőgépektől és adagológépektől egészen a sütőipari technológiáig. Minden csomagolási és feldolgozási megoldást a vállalat saját alkalmazástechnikai és fejlesztési létesítményeiben egyedileg igazít az ügyfelek igényeihez. A MULTIVAC világszerte több mint 80 leányvállalatában mintegy 7000 munkatárs biztosítja, hogy a vállalat közel maradjon ügyfeleihez, és maximális ügyfélelgedettséget nyújtson az első projektkoncepciótól kezdve egészen az értékesítés utáni szervizig.



Kecskés Katalin | GS1 Magyarország | Forrás: <https://www.interpack.com>

Interpack 2023

EGYSZERŰEN EGYEDI, AHOL A CSOMAGOLÁSI SZAKMA OTTHONRA TALÁL

Átalakítjuk a gyártást és a termelést. A fenntarthatóság alapvető tulajdonságunk. A jövő nem vár. A körforgásos csomagolás a jövő útja. A csomagoláson túl, fenntartható alap és segédanyagokkal dolgozunk. Személyre szabott flexibilis megoldásokat adunk. Nagy sebességű kamerák a hibaelhárításáért a termelőszalagon. Célunk a zéró termékhulladék. A 2D kódoké a jövő. Ilyen és hasonló jelmondatokkal fejezték ki elkötelezettségüket az interpack 2023 kiállítói.

I Újra együtt

Óriási várakozás előzte meg a világ legnagyobb és legrelevánsabb csomagolási szakkiállítását, melyet 2023. május 4–10. között rendeztek meg Düsseldorfban. Hat év szünet után végre újra személyesen találkozhatott a szakmai közösség.

A szervezők szerint az esemény olyan nagyszabásúra nőtte ki magát, hogy teljesen új vásárszervezési szabványokat állított fel a hasonló rendezvények számára. Nemcsak európai, de globális szinten kapcsolta össze az iparágakat. 155 országból érkeztek látogatók, sokan kifejezetten üzleti szándékkal. 2807 kiállító mutatta be technológiáival és megoldásaival a csomagolóipar erejét és kreativitását. Összesen közel 143 000 látogató utazott a vásárra. Kétharmaduk külföldről érkezett, jellemzően európai országból, de a legtöbb látogatót felsorakoztató nemzetek közé tartozott India, Japán és az USA is. A résztvevők kétharmada a közép- vagy felsővezetésből érkezett. Könnyű volt észrevenni, hogy az elkövetkező években milyen impulzusok, ötletek és konkrét üzleti elképzelések fognak megvalósulni a csomagolóiparban és az interdiszciplináris ágazatokban. Az elsődleges fókusz a változásra, az átalakulásra irányult. Az automatizálás igénye a fenntarthatóság érdekében, a cselekvésre való törekvés és a megváltozott fogyasztási szokások mind a változás, az átalakulás megtestesítői.

A szervezők játékosságát és humorát dicséri, hogy a főbejáratnál és a nagyobb fordulóknál találkozhattunk a 80-as évek Comodor számítógépes világából ismert packmannel, aki természetesen megújult, és interpackman néven győzte le az akadályokat.

Komolyra fordítva a szót: az interpack stratégiai irányultsága négy kiemelt témára fókuszált: a körforgásos gazdaságra, az erőforrás-gazdálkodásra, a digitális technológiákra és a termékbiztonságra.

A szakkiállítás hagyományosan a csomagolóipar és a kapcsolódó feldolgozó iparágak (élelmiszeripar, italgártás, kozmetikaipar, gyógyszergyártás, cukrász- és sütőipar, csomagolási anyagok, segédanyagok, a jelölés- és digitális-technika) innovációs ciklusainak kulcsfontosságú eleme, 19 pavilonban, közel 37 futballpályányi területen többet



■ A megújult, 21. századi interpackman

nyújtott, mint ami az igényeknek megfelel. Elsőprő, pezsgő és innovatív volt.

Fenntartható csomagolási technológiák

A fenntarthatóság minden aspektusa megjelent a szakvásáron, ami az interpack legfontosabb témája volt. A kiállítók olyan csúcskategóriás technológiákat és holisztikus koncepciókat mutattak be, amelyek figyelembe veszik a hatékonyságot és a fenntarthatóságot a teljes gyártási vonalban és a gyártósor mentén. A fogyasztási cikkek iparágában sok vállalat tűzte ki már a saját fenntarthatósági céljait, és a csomagolóanyag- és csomagoló-

gép-gyártók is arra törekednek, hogy sikerüljön a fenntartható csomagolási koncepciókat megvalósítaniuk megfelelő műszaki adaptációkkal és újonnan kifejlesztett gépi megoldásokkal. Az interpack az innováció kirakata, egyben kiindulási pont a fenntartható körforgásos gazdaság irányába. Számos csomagolóanyag- és kellékfejlesztés is ebbe az irányba tart.

Az interpack vonzó lehetőséget biztosított a beszállítók és felhasználók számára, hogy tapasztalatot cseréljenek, üzleti lehetőséget találjanak, vagy csak szakmai csevegésbe elegyedjenek egy kávé, esetleg ebéd mellett egymással.

Előremutató technológiák és tartalom

Az interpack nemcsak technológiai, üzleti, hanem tartalomplatform is a csomagolóipar számára, élőben és digitálisan egyaránt. A vásárral párhuzamosan előadások zajlottak, és a látogatóközönség élő televízióközvetítésen keresztül nézhette a legnépszerűbb témákat és trendeket, a logisztika, a körforgásos gazdaság vagy éppen az e-kereskedelem területéről. Ugyancsak helyszínt adott számos csomagolási díj átadójának és egyéb kísérő eseménynek, így a *WordStar* csomagolási díjak átadójának, a Nők a csomagolásban rendezvénynek és a *Start-up Zone*-nak, ahol izgalmas csomagolási innovációkat mutattak be.

Új és friss impulzusok

A gyártási folyamatok digitalizálásában kiemelkedő szerepet töltenek be a csomagolástechnikához és a folyamattervezéshez komponenseket és szoftvereket szállító upstream iparágak is, melyek a csomagolási célon felüli intelligenciát, hatékonyságnövelést, a kódtól az összekapcsolt termékig terjedő digitalizációt vitték a vásárra. A lézeres jelölőktől, a piezo és ink-jet jelölésen át, a csomagoló- és gyártósorok automatizálásán és a folyamatok digitalizálásán keresztül, jelen volt a feliratkozók és jelölők közvetlen összekötése a számítógéppel, továbbá az adatok és a jelölés ellenőrzése optikai és egyéb eszközökkel, a gyártósori vagy feldolgozó egységek közötti nyomon követési track and trace folyamatok biztosítása érdekében, és természetesen a különféle emberrel kooperáló kobotok, az automatikus érzékelők és folyamatba épített robotok a kiszámítható, hatékony termelési folyamat biztosítására. A megoldássláthatóan felkészülten várják a kiskereskedelem áttérését a 2D kódok alkalmazására, és a fizikai termék összekapcsolását a digitális információkkal, szolgáltatásokkal.

Az élő élmény, az egy helyre koncentrált szakmai tudás, a kapcsolatfelvétel lehetősége, a hatalmas látogatói közönség és az üzletkötés lehetősége mind-mind olyan védjegye lehetne az interpacknak, ami miatt mindenki érdeklődve várja, hogy a vásár újra megrendezésre kerüljön 2026-ban, és visszatérhessen Düsseldorfba.



■ A 2D-s kódoké a jövő

Csomagolások a fenntartható jövőért

Modern társadalmunkban nem nélkülözhetjük a csomagolásokat. Ezek védik a termékeket, lehetővé teszik biztonságos szállításukat és problémamentes kezelésüket, ugyanakkor minimalizálják a termékek károsodását és a hulladék mennyiségét. A jövő csomagolásának úgy kell megfelelnie ezeknek az elsődleges céloknak, hogy közben a lehető legkisebb hatást gyakorolja a környezetre.

Középpontban az újrahasznosíthatóság és a praktikum

A csomagolás legfontosabb szerepe a termék védelme, a frissesség megőrzése és a hulladékképződés megelőzése. Ha ez nem biztosított, akkor az a fenntarthatóság szempontjából a legrosszabb forgatókönyvet jelenti – jellemzi a csomagolás fontosságát **Mark Beamesderfer**, a Metsä Board Americas csomagolási szolgáltatásokért felelős igazgatója. De ennél többet is tehetünk, és kell is tennünk. Egyre nő az erőforrás-hatékony csomagolások iránti igény. „Hatékonyabban kell felhasználnunk erőforrásainkat a biztonságunk és bolygónk megőrzése érdekében” – mondja Beamesderfer. A fenntartható csomagolás a megújuló erőforrások felelős felhasználását és a gyártás hatékonyságát jelenti. Továbbá a csomagolóanyagok súlyát is tovább kell csökkenteni.

„Modern kartongyártási folyamatunk és speciális cellulózreceptúránk eredménye a súlycsökkentés” – magyarázza Beamesderfer. A Metsä Board innovatív hajtogatott kartonjai (FBB) háromrétegű szerkezetből állnak, ami könnyű, de merev íveket eredményez. A könnyebb hajtogatott kartonok a nehezebb hagyományos és újrahasznosított kartonok helyettesítésére használhatóak, miközben megmarad, sőt, még javul is a csomagolás általános szerkezeti integritása. „Ügyfeleink számára jelentős fenntarthatósági és bevételi előnyökkel jár a súlycsökkentés: kevesebb természeti erőforrást használnak fel és a csomagolás CO₂-lábnyoma is kisebb. Emellett kevesebb szállítóeszközre és üzemanyagra van szükség, és kevesebb hulladék keletkezik.”

Beamesderfer szerint a tervezési folyamat középpontjában az újrahasznosíthatóságnak és a praktikumnak

kell állnia. A hatékonyabb szerkezeti koncepció csökkenti az anyagfelhasználást. A cél a csomagolás méretének csökkentése. A doboz kivágási formáinak megfelelő egymásba illesztése és az ív teljes méretének minimalizálása szintén csökkenti a gyártási hulladékot. „Kiválósági központunk hatékony csomagolástervezési platformot biztosít. A központ csomagolástervező stúdiója és a számítógépes mérnöki (CAE) szimulációs eszköz lehetővé teszi számunkra a csomagolások teljesítményének elemzését és modellezését, valamint az anyagsúly és a szerkezetek optimalizálását.”

Öt fontos lépés a sikeres, fenntartható csomagoláshoz vezető úton

- Fenntarthatóan kezelt erdőkből származó nyersanyagokat használjon, és újrafelhasználáskor tájékozódjon a rostanyagok eredetéről. Lehetőség szerint kerülje a műanyagokat.
- Tudja meg, hogyan készül a karton a gyárakban. Részesítse előnyben azokat a beszállítókat, amelyek nem használnak fosszilis tüzelőanyagokat.
- Keressen olyan megoldásokat, amelyek kevesebb csomagolóanyagot használnak! Válasszon könnyű kartont, és részesítse előnyben a plasztik ablak nélküli kiviteleket!
- Kérdezzen rá! A gyártók konkrét információkkal kell, hogy szolgáljanak a csomagolóanyag fenntarthatósági állapotáról.
- Vegyen részt tanúsítási programokban, és tájékoztassa vásárlóit, ha tovább tudja javítani fenntarthatóságukat!



- A kiválósági központ hatékony fejlesztési platformot biztosít a csomagoláshoz. Balról: **Siri Korsgren**, a Metsä Board csomagolási szolgáltatások specialistája, **Mark Beamesderfer**, a csomagolási szolgáltatások igazgatója és **Raul Cisneros**, a csomagolási szolgáltatások specialistája

Mandzsú József | Foltrade Kft.

Hogyan segít a gripTEC a fenntarthatóságban?

Az ömlesztett áruk legnépszerűbb szállítási módja a zsákos csomagolás. Az árut 20–40 kg-os adagokban zsákokba töltik, a zsákokat raklapra teszik, majd a 600–1400 kg-os raklapokat targoncával mozgatják.

A csomagolást az áruhoz gondosan meg kell választani

A mozgatás, szállítás során a raklapokat nagyon sok külső hatás éri, és nagyon fontos, hogy ezek a raklapok egyben, eredeti alakjukat megőrizve érjenek célba. Ma már nemcsak az a fontos, hogy az áru a zsákokból ne szóródjon ki, hanem az is nagyon lényeges, hogy a kirakodás a leggyorsabban, problémamentesen, az arra szánt idő alatt megtörténjen. Egy megdőlt, kihalasodott raklapot nem elég csak felkapni és besza-

ladni vele a raktárba, hanem előbb óvatosan helyre kell azt igazítani, ami sokszor kézi munkát is igényel. Mindez pedig többletidőt, -energiát és így többletköltséget jelent. A közúti szállítás biztonságossága érdekében a csomagolásra vonatkozó szabályok is egyre szigorodnak. Ezen problémák megoldására a zsákok anyagát, méretét, a raklapozás módját, a raklapot burkoló zsugor- vagy stretchfólia mennyiségét és minőségét a csomagolt áru fajtájához igazítva gondosan kell megválasztani.

Az eddig használt műanyag zsákok

A nagyon széles körben használt műanyag zsákok egyik hátrányos tulajdonsága a papírzsákokkal szemben a kevésbé tapadó felületük. A papír jó tulajdonsága az anyag merevsége, amit a műanyag zsákoknál nehéz elérni. Ha a becsomagolt áru nem képes tömörödni, a szállítás során a rázkódás és az oldalirányú erőhatások miatt a műanyag zsákok alakja meg tud változni a belsejükben történt anyagátrendeződés miatt. Ez szélsőséges esetben akár az egész rakat szétborulását is eredményezheti.

Miből készülnek és hogyan?

A műanyag zsákok egymáshoz való tapadásának növelésére a ma leginkább használt módszerek a zsákok egymáshoz ragasztása, a polietilén zsákok prézelése, tapadós lakk használata vagy a polietilén anyagba kevert, felületből kitüremkedő adalék használata. A műanyag zsákok megfelelő merevségét az anyagvastagság növelésével és speciális új típusú anyagok használatával lehet elérni. Nagyon erős és elég merev zsákokat lehet készíteni korszerűt polipropilénből, de ezek csúszóssága még kritikusabb, mint a polietilén zsákoké.

A műanyag alapanyagként használt granulátumokat általában 25 kg-os polietilén zsákba csomagolják. Ezek-



■ Hagyományos FFS fóliába csomagolt anyag, rakatoló ragasztó használattal (1. kép)



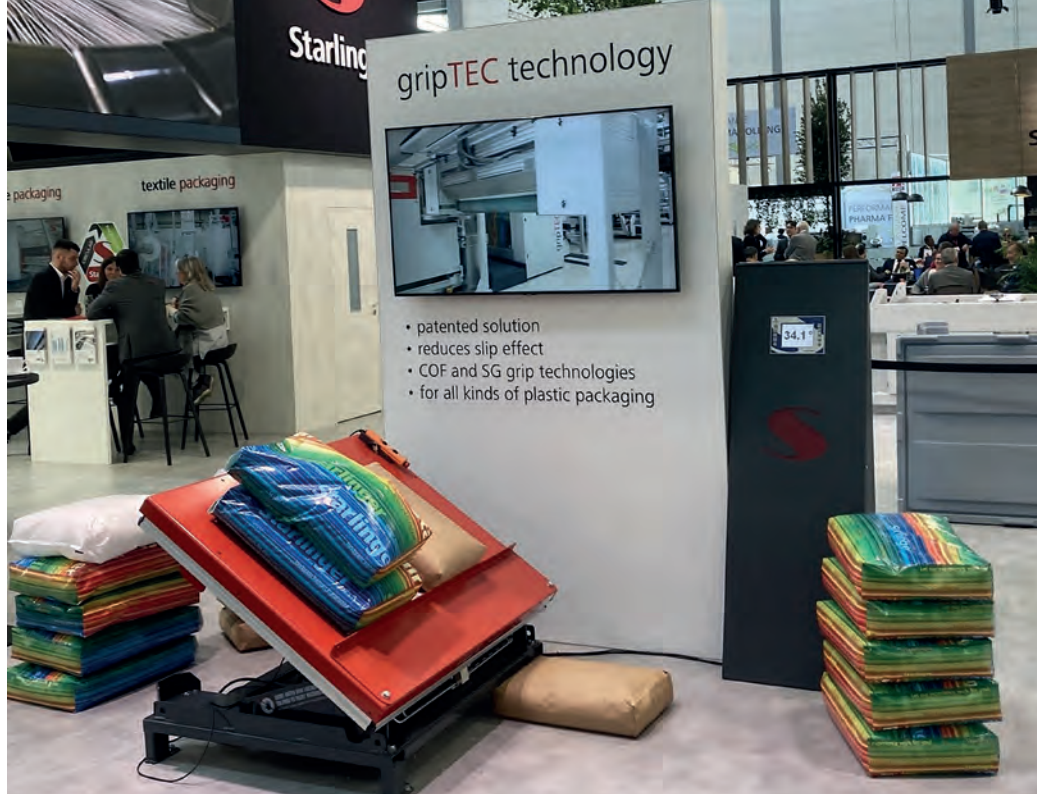
■ Flisz-grip FFS fóliába csomagolt anyag, rakatoló ragasztó nélkül (2. kép)

ből a zsákokból 1375 kg-os rakatokat képeznek, melyek magassága majdnem 2 méter. A stabilitás érdekében gyakran használnak rakatoló ragasztót a zsákok egymáshoz rögzítésére, és az egész raklapot egy vastag stretch sapkával fogják össze. Az ilyen módon stabilizált raklapok az esetek többségében rendben megérkeznek a célállomásra, de nem jelentéktelen számban találkozhatunk az 1. képen levő esettel is, amikor a raklapon belül a zsákokat összekötő ragasztó felszakad, és a zsákok oldalra szétcsúszva egy kiszélesedett, hordós alakú rakatot eredményeznek. Ennek az az oka, hogy a rakatoló ragasztók csak nyírásra erősek, emelésre gyengék, és ha egyszer megszakad a kötés, többé nem tartanak össze semmit.

A magas raklapok a fékezéskor és kanyarodáskor fellépő előre vagy oldalra ható erő hatására kissé meggörbülnek, a támadó erő a zsákokat kissé megemeli az egyik oldalukon, így a ragasztó képes felszakadni egy-két helyen. Egy hosszú úton a sok fékezés és a körforgalmak miatt sok-sok kanyarodás történik, ezért nem csoda, ha egy ilyen raklap az út során szétrázódik. Nyáron a melegben tárolt granulátumok zsákjai meglágyulnak, és ha nem elég merev anyagból készültek, meg is nyúlhatnak, ami úgy hat, mintha túl nagy zsákokba töltötték volna az anyagot. Ez szállításkor szintén a rakat szétdőléséhez vezethet, ha a külső burkoló fólia nem elég vastag és merev.



■ PE zsák GripTop felületkezeléssel (4. kép)



■ Részlet a Starlinger & Co Ges.m.b.H. standjáról (3. kép)

A megoldás a gripTEC

Az idei INTERPACK vásár egyik standján, az osztrák Starlinger & Co Ges.m.b.H. cég bemutatott egy egyszerű megoldást a fent leírt problémák kiküszöbölésére. (3. kép.) Ez a cég elsősorban körszövött anyagokat gyártó és feldolgozó, valamint regeneráló gépekkel foglalkozik, és világszerte mindkét területen. Mint azt korábban említettem, a körszövött PP zsákok nagyon erősek, de emellett nagyon csúszósak is. A Starlinger & Co Ges.m.b.H. kínálatában megjelent gripTEC gép képes a tekerces flexibilis anyagok felületét – mint például a PE fólia vagy PP körszövet – olyan műanyag mikro-kiemelkedésekkel ellátni, amitől ezekből az alapvetően csúszós anyagokból nagyon jól egymáshoz tapadó zsákok készíthetők. A gép jelenleg három csúszásmentesítő megoldást képes előállítani. Mindhárom megoldás jellemzője, hogy az elkészült csomagolóanyagok egyszerűen újrahaználhatók az eredeti reciklási módszerük szerint.

Flisz-grip

Hatékonyság szerint sorolva az első helyen a flisz-grip megoldás áll. Itt a csomagolóanyag mindkét oldala például 100–200 mikronos mérettartományba eső műanyag érdesítő kiemelkedésekkel borított. Ezen mikro-kiemelkedések alakja különleges, ezért két zsákréteg közé helyezett PP nemszött textiliába

úgy kapaszkodnak, hogy elcsúsztatni nem, felemelni viszont könnyen lehet őket. Az ezzel a módszerrel készült zsákok jeges, poros, vizes környezetben is olyan erősen képesek egymáshoz tapadni, hogy a belőlük összeállított rakatot szinte csak egyben lehet felborítani, de szétrázódni nem fognak. A bemutató billenő próbapadot – melyen két csomag van egymásra téve – a vízszintesből szinte függőleges helyzetig lehet dönteni, és a csomagok még akkor sem csúsznak le egymásról. Ezt a módszert alkalmazva készül egyébként az Abrafol márkanéven forgalmazott PE zsák, melyet még egyelőre a világon egyedül Magyarországon gyártanak, és leggyakrabban fagyasztott zöldségeket, szárított kvarchomokot és egyéb nehezen rakatolható árut csomagolnak bele.

Self-grip

Következő megoldás a self-grip módszer, melyben az egymásra tett zsákok a csúszásgátló mikro-kiemelkedések alakjának és merevségének köszönhetően flisz közbeiktatása nélkül is jelentősen összeakadnak, sokkal hatékonyabban, mint a jelenlegi legjobb prégeles. A próbapad lejtője itt is jelentősen, legalább 40 fokos szögig dönthető (3. kép), ami messze meghaladja a mai ragasztó nélküli megoldások hatékonyságát. Azokkal ezt a döntéstartást általában 20–23 fokos szögig lehet végezni. Ez a módszer is jól alkalmazható poros környezetben, így a Starlinger cég körszövetből készülő ADStar

cementes zsákjai is jól és elég olcsón csúszásmentesíthetők.

GripTop

Hasonló hatékonyságú az a COF vagy GripTop névre hallgató megoldás, melyben csak a zsák egyik oldalára kerül műanyag érdesítés, ez viszont nem az alakjával, hanem elsősorban a tapadóságával segít a zsákokat egymáshoz rögzíteni (4. kép). Ennek ott lehet nagy jelentősége, ahol automata csomagológépeken csak a zsákok egyik, kezeletlen oldala érintkezik a gép felszínével, a másik, tapadósá tett felület majd a kész rakatban fejti ki jótékony hatását.

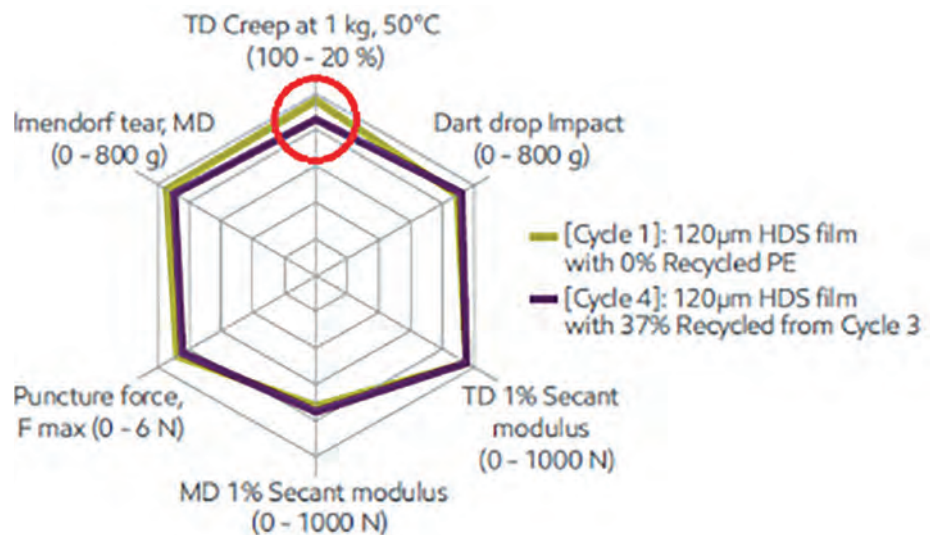
Mindhárom gripTEC megoldás használható nyomtatott csomagolóanyagokkal is.

De hogyan is befolyásolja ez a gripTEC csúszásmentesítő megoldás a csomagolóanyag fenntarthatóságát?

Vegyük például górcső alá a granulátumok polietilén FFS csomagolóanyagát, és vegyük számításba azt is, hogy az Európai Unió szabályozás szerint hamarosan minden ilyen csomagolóanyag-gyártásnál jelentős mennyiségű regranulátumot kell felhasználni. Tudjuk, hogy adott regranulátum-tartalmú zsákfólia csak addig vékonyítható, amíg a zsák tulajdonságai elfogadható határok között maradnak a szokásos felhasználói szempontok alapján.

Ezek a főbb felhasználói műszaki szempontok

- *Ne szakadjon ki a zsák (pl. drop-teszt):* ehhez a zsákfóliának elég szívósnak és jól hegeszhetőnek kell lennie. A regranulátum-tartalom növelése elsősorban nem ezeket a tulajdonságokat veszélyezteti.
- *Az FFS fólia jól viselkedjen a töltőgépen:* ehhez például a fólia síkkifevőssége és minimális merevsége szükséges, valamint az, hogy ne tapadjon túlságosan a töltőgéphez. Ezek a tulajdonságok szintén fenntarthatóak a regranulátum-tartalom növelése mellett is.
- *A csomag a rakatolás során, valamint főleg azt követően, hosszú távon elégé alaktartó legyen:* ehhez a zsákfóliának elég merevnek és főleg elég kúszásállóknak kell lennie. (A kúszás,



- Exxon Mobil diagramm (forrás: Multi-cycle recycled PE heavy duty sacks, Case Study, published by ExxonMobil Corporation) (5. kép)

angolul „creep”, a hosszú idő alatt bekövetkező alattomos megnyúlást jelenti.) Ez az a tulajdonság, melyet leginkább veszélyeztet a regranulátum-tartalom növelése.

Ha figyeljük a vezető polimergyárak (pl. ExxonMobil) szakmai közleményeit, azokból azt szűrhetjük le, hogy az emelt regranulátum-tartalmú zsákfólia bizonyos szint alá történő vékonyításának fontos akadálya az, hogy a csomagok kúszásállósága, és ezzel együtt a hosszú távú alaktartása leromlik. Tehát a csomagok hosszú távon eldeformálódnak, mely alapesetben az egész rakat stabilitását veszélyezteti. Ez ugyanaz a dolog, ami miatt nyáron vastagabb zsákfóliát szoktak használni, mint télen: a fólia merevsége és főleg kúszásállósága miatt.

Ezt a tapasztalati műszaki összefüggést az ExxonMobil diagramja (5. kép) (forrás: Multi-cycle recycled PE heavy duty sacks, Case Study, published by ExxonMobil Corporation) is ábrázolja. A „TD Creep” a kúszás-állóság paramétere, és elsősorban az romlik le a 37% regranulátum-tartalom miatt annak ellenére, hogy a vizsgált fólia a legkorszerűbb alapanyagokat tartalmazza. Kísérletek szerint a flisz-grip FFS fólia esetében drámaian csökken annak jelentősége, hogy a csomagok nem annyira alaktartóak, hogy esetleg megnyúlik a zsákfólia – de attól még a rakat várhatóan tökéletesen stabil marad. Flisz-grip FFS fólia esetében a kúszásállóság nyugodtan lehet alacsonyabb, az mégsem

veszélyezteti a rakatstabilitást. Ezt a magyarországi Abrafol fóliák használata is igazolja, ahol például 100% regranulátumból készült (megnyúlásra, kúszásra hajlamos) zsákokban szállítanak nedves tőzeget vagy zsírport, stretchfóliázás nélküli raklapokon.

Más szavakkal: mindaddig, amíg a zsák nem szakad ki és a zsákfólia elég jól elmegy a töltőgépen, a flisz-grip rakatstabilitásával várhatóan nem lesz gond. Tehát a magas regranulátum-tartalmú zsákfólia gripTEC flisz-grip kivitelű esetben várhatóan jobban vékonyítható, mint anélkül.

Regranulátum tartalmú FFS fólia esetében ez a vékonyítási előny (vagy növelt-regranulátum-tartalom-előny) olyan megtakarítást hozhat, mely már zsákszinten felülmúlhatja a csúszásmentesítés többletköltségeit.

Mindezek mellett lehetőség van a rakatot burkoló stretchfólia vékonyítására (sőt, akár elhagyására), illetve regranulátum-tartalmának növelésére is.

A gondolatmenet alapján levonható a következtetés, miszerint a gripTEC technológia alkalmazásával növelhető a csomagolóanyag regranulátum-tartalma, csökkenthető a csomagolóanyagok falvastagsága, ami a fenntarthatóság növelését jelenti, ráadásul anyagilag is kedvezőbb lehet. Mostantól a gripTEC gép lehetővé teszi, hogy az egész világ használhassa ezt a remek módszert az ipari zsákos csomagolás környezetkímélőbbé tételére.

Újabb mérföldkőhöz érkezett a DPD Hungary Kft.

Fennállásának 20. évfordulóját ünnepelte a DPD Hungary Kft. A nagyszabású rendezvényen hivatalosan is átadták a logisztikai vállalat legújabb, 1640-es budapesti depóját, emellett számos program várta a vendégeket.

20 éve van jelen hazánkban a kiscsomagszállítás szakértője

Európa legnagyobb nemzetközi kiscsomaglogisztikai hálózatának része a DPD Hungary Kft. Két évtizeddel ezelőtt mindössze hat fővel kezdte meg működését, napjainkra pedig hazánkban a kiscsomagszállítás referenciájává vált. Az elmúlt 20 év során a DPD Hungary Kft. óriási változáson ment keresztül, ez idő alatt a teljes szervezeti létszámuk mintegy 1000 főre gyarapodott.

20 éves korára válik felnőtté úgy az ember, mint a DPD Hungary Kft. is. Az idáig vezető út különböző szakaszokból állt, a maguk sajátosságos jellemvonásaival – mondta köszöntőjében **Czifrik Szabolcs**. A DPD Hungary Kft. ügyvezetője hozzátette, hogy ilyen vonatkozásban cégük szülőanyja a GeoPost SA. Természetesen a magyarországi DPD is átesett a különféle „gyermekbetegségeken”, így történetet meg, hogy például betonke-

verőt is szállítottak, kiscsomagként feladva.

A kamaszkor talán ember és cég életében is a legjelentősebb időszak, hiszen ekkor alakul ki például az egyéni értékrend, a jövőbeli elképzelés – ezek olyan képességekkel vértézhetik fel az embert és a vállalatot, amelyeknek köszönhetően sikeressé válhat a felnőttkor. A DPD Hungary Kft. csapata az elmúlt öt évben keményen dolgozott azért, hogy most büszkén mondassák, hogy az övék már egy felnőtt szervezet és képesek arra, hogy az ügyfeleik számára a lehető legmagasabb szintű szolgáltatást nyújtsák.

Czifrik Szabolcs köszönetét fejezte ki mindazoknak, aki elkísérték a DPD Hungary Kft.-t a felnőtté válás útján és azt, hogy kollégáik, ügyfeleik és partnereik bíztak bennük, kitartottak mellettük annak ellenére, hogy voltak nehéz, kihívásokkal teli időszakok. A cégvezető a DPD csapata nevében megígérte, továbbra is azon fáradoznak, hogy ezt a bizalmat a jövőben is

kiemelkedő minőségű szolgáltatással hálálják meg.

Óránként közel 10 000 csomag kezelése

A jubileumi rendezvényen új depót is avatott a DPD. A budapesti csomagszállítás központja a QLM-technológia adaptálása, amely a DPD-nél több tucat helyen bizonyított már Európa-szerte. A francia technológia óránként közel 10 000 csomag kezelésére képes. Az új létesítmény 4717 m² területen helyezkedik el. A depóépületen 116 futárkapu, továbbá 12 csereszékény hely található a gyűjtőkamionok számára. A csomagszortírozó félautomata rendszerű, melynek nagyszerűsége az egyszerűségében rejlik, ezzel biztosítva, hogy reggelente gördülékenyen menjen a munka. A DPD számára a fenntarthatóság is kiemelt fontosságú, ezért jelentős mennyiségű töltési ponttal szerelték fel az új depót az elektromos autók számára.

A rendezvényen **Cserdiné Németh Angéla**, Budapest XV. kerületi polgármesterasszonya is köszöntőt mondott, majd utána következett a DPD 1640-es depó hivatalos átadása. A szalagot Cserdiné Németh Angéla polgármesterasszony, a DPD Hungary Kft. részéről pedig Czifrik Szabolcs ügyvezető, **Vaskor Gábor** depóhálózat-vezető, **Mészáros Gyula** operációs igazgató, valamint **Varga László** értékesítési és marketingigazgató vágta át. Az ünnepélyes szalagátvágás után pezsgővel koccintottak a vendégek, miközben Czifrik Szabolcs felvágta a születésnap tortát.

A DPD Hungary Kft. 20 éves születésnapja kiváló hangulatban zajlott, ahol a vendégek különféle sport- és luxusautókat próbálhattak ki, valamint számos ételkülönlegességet is kóstolhattak.



- *Mészáros Gyula operációs igazgató, Vaskor Gábor depóhálózat-vezető, Cserdiné Németh Angéla polgármesterasszony, Czifrik Szabolcs ügyvezető, Varga László értékesítési és marketingigazgató*

Újdonságok az interpackon

Hat év szünet után ismét megrendezték a világ legnagyobb csomagolási szakvásárát Düsseldorfban. Több mint 2800 kiállító mutatta be termékeit és 155 országból és 143 000 látogató vett részt a hétnapos rendezvényen. A fenntarthatóság minden szempontból top téma volt, és további négy téma került a fókuszba: a körforgásos gazdaság, az erőforrás-takarékosság, a digitalizálás és a termékbiztonság. Élő TV-közvetítések, interjúk, podcastok, külön bemutatók színesítették a szakkiállítást, és több csomagolási verseny díjkiosztóját a kiállításon tartották meg.

Egyesíti az újrahasznosított anyagok és a bioalapú nyersanyagok ökológiai előnyeit

Az FKUR a bioműanyagok újrahasznosításáról tartott podcastot, ahol elhangzott, hogy kétféle bioműanyag között kell különbséget tenni. A bioalapú, úgynevezett drop-in bioműanyagok azonos kémiai szerkezettel rendelkeznek, mint a fosszilis társaik. Ezek a biológiailag nem lebomló bioalapú műanyagok a fosszilis műanyagokkal együtt újrahasznosíthatók a bevált rendszerekben, azaz zökkenőmentesen integrálhatók a meglévő újrahasznosítási folyamatokba. Ilyen például a bio-PE vagy bio-PET. A biológiailag lebomló, komposztálható műanyagokat külön kell gyűjteni, hiszen a komposztálással értékes anyag keletkezik, a mechanikus újrahasznosításuk viszont értelmetlen. Az FKUR új, mosogatógépben mosható bioműanyagot kínál Terralene rPP márkanéven natúr és fehér színben, ami tetszőlegesen színezhető. A polipropilén alapú termékcsalád egyesíti az újrahasznosított anyagok és a bioalapú nyersanyagok ökológiai előnyeit nagyon jó újrahasznosíthatósággal. A termék típusától függően az újrahasznosított anyagtartalom 30–60% között mozog, amely lakossági hulladékgyűjtésből származik. A bioalapú részarány akár 33% is lehet.

A Terralene rPP drop-in termékcsalád a jó folyóképességű, a granulátum természetes színe miatt többféleképpen felhasználható, de jelenleg még csak a nem élelmiszer-alkalmazásokhoz. A saját újrahasznosított és vásárolt anyagot tartalmazó hibrid kompaundok fröccsöntéshez, fúvásához, fóliagyártáshoz használhatók. A vásárolt anyagok, az EuCertPlast tanúsítvánnyal rendelkező PE és PP

újrahasznosított anyagok a Kaskada cégtől származnak.

Flexibilis csomagolópapír

A Koehler Paper a Schneider Electricel együtt először vezette be a fenntartható, rugalmas papírból készült termékcsomagolást. Az élelmiszerágazatban használt különféle rugalmas csomagolópapírok mellett a Koehler Paper a Koehler NexPlus Seal Pure fenntartható csomagolási lehetőséget kínálja olyan termékekhez, amelyek nem igényelnek barrier csomagolást, legyen szó csavarokról, elektronikus alkatrészekről és processzorokról vagy LED-ekről.

A Koehler NexPlus Seal Pure 35, 40, 45, 65 vagy 80 g/m² tömegű lehet. A termékek ezzel nagy szakítószilárdságú, stabil és fenntartható csomagolást kapnak. A rugalmas csomagolópapírok jelentősen csökkentik a CO₂-lábnyomot a hagyományos műanyagcsomagolásokhoz képest, és pozitív imázst biztosítanak a terméknek és a vállalatnak. A NexFlex termékcsaláddal a Koehler Paper kifejlesztette a rugalmas csomagolópapír egyedülálló és 100%-ban újrahasznosítható generációját. A cél az, hogy ahol csak

lehetséges, úgynevezett barrierpapírt alkalmazzanak a műanyagok helyettesítésére a csomagolásban.

A rugalmas csomagolópapírok következő generációja a fenntartható barrierpapír, amely termékfajtánként funkcionális felülettel rendelkezik, és megfelelő védelmet biztosít (NexPlus). A Koehler Paper különféle rugalmas csomagolópapírjait az Interseroh környezetvédelmi szolgáltató „Made for Recycling” minősítéssel tüntette ki – a maximális 20-ból 19 ponttal.

PET-flakonok gyűjtőcsomagolása karton hordozófüllel

A flakonokat összefogó ragasztópontok és az új karton hordozófogantyú kombinációjának köszönhetően egy stabil PET italos palackcsomag jön létre. A KHS első ízben mutatta be új fejlesztését a vásáron. A fejlesztés egy részletes vásárlói felmérés eredménye, az italipar környezetbarát megoldása a másodlagos csomagolások területén. Piaci szempontból különösen nagy a jelentősége a csekély anyagfelhasználásnak és a műanyagok csökkentésének. A KHS bottleclip megoldása mindkét követelménynek megfelel.



■ Színezhető, recikálható bioműanyag kompaund az FKUR-tól



A ragasztópontok jól bevált használatának köszönhetően nincs szükség külső csomagolásra, vagyis az italgyártók elhagyhatják a zsugorfóliát. Az új karton hordozófogantyú pedig kényelmes és műanyagmentes szállítást tesz lehetővé. Alapos alkalmazási és laboratóriumi tesztek igazolják a csomag praktikusságát. A fenntartható csomagolási alternatívát egy európai karton- és papírbeszállítóval együttműködve hozták létre. 2–8 PET flakomból álló, 250–2000 ml közötti térfogatú változatokat terveztek. Az új csomagok gyártása a moduláris KHS Innopack Kisters NMP csomagológépen történik. A korábbi műanyag fogantyú alkalmazására szolgáló meglévő modult egy új fejlesztésű modul váltja fel, amely a kartont adagolja, és a kartonfogantyút a PET-flakonra helyezi. Mivel a korábban szükséges folyamatlépésekre már nincs szükség, akár négy méteres géphossz megtakarítható, ami nagy előny a korlátozott gyártási hellyel rendelkező felhasználók számára.

A United Caps Bump Cap kupakjával csökkenthető az élelmiszer-pazarlás, és a fogyasztó könnyen megállapíthatja, hogy az élelmiszer friss-e, nem járt-e le a szavatossági ideje, mert a kupak kidomborodik a szavatossági idő végén. A korábban Mimica Touch néven ismert záróelem alap- és felsőkupakból, valamint fejrészből áll, amelyeket a United Caps gyárt. Az aktivátor és a gél a Mimicatól származik. Utolsóként egy fedőfólia következik, amely normál esetben sima, de kidomborodik, amikor a becsomagolt ital már nem alkalmas fogyasztásra.

A Bump Cap két részben érkezik a töltősorhoz. Az alapkupakot a töltősor gyártói tesztelték, és csak minimális változtatást igényel a töltősorokon ah-



- A Koehler Paper a Schneider Electricel közösen, elsőként vezette be a rugalmas papírból készült terméksomagolást



- A bottleclipnek köszönhetően elhagyható a zsugorfólia

hoz, hogy a felső kupak fedőfóliával, géllal és aktivátorral ellátott legyen. A felső kupakot egy külön gép helyezi fel, amely a gyártási folyamatba integrált, mint más modulok, például a címkézés vagy a fóliacsomagolás. A felső kupakot a fogyasztók automatikusan aktiválják, amikor a kupakot először kinyitják, majd domborodással jelzi a szavatossági idő lejáratát.

Az otthon komposztálható kávékapszulák új generációja

Az Alpla az otthoni komposztban vagy a biohulladék-gyűjtőben biológiailag lebomló kávékapszulákat mutatott be, amelyeket a Blue Circle

számára fejlesztett ki. A bioanyagból készült kapszula illat- és ízsemleges, kiváló barrier tulajdonságokkal rendelkezik. A kapszula és a fedőfólia barrier rétege nagyon jól megőrzi a kávé aromáját. Ezt a csomagolási rendszert a TÜV Austria tanúsította, és otthoni, valamint ipari komposztálásra alkalmasnak találta. A Blue Circle innovatív kapszulájával az Alpla erőforrás-takarékos alternatívát kínál a kávészállítóknak, nagykereskedőknek, töltőknek és pörkölőknek.

Az egyadagos kávécsomagolás területén jövőbemutató megoldást kínál a biológiailag lebomló kávékapszulával. A kapszulákat a cég saját fröcsöntő-berendezéseinek megbízó



- A Blue Circle biológiailag lebomló kávékapszula

dizájnya szerint gyártja egy újonnan kifejlesztett bioanyagból.

A fenntartható bliszter koncepció

Legújabb innovációjával, a PharmaGuard blisztercsomagolás koncepciójával a Südpack mércét állít fel mind a teljesítmény, mind a fenntarthatóság tekintetében. A PP alapú felső és alsó fóliák koextrudálással készülnek, kiválóan hőformázhatók és hegeszthetők. A meglévő csomagolósorok kisebb módosításaival a PP fóliák biztonságosan és optimális teljesítménnyel dolgozhatók fel. Az optimális termékvédelem és a maximális stabilitás érdekében az innovatív fóliákat a csomagolandó terméknek megfelelően különböző barrier réteggel lehet elérni.

A PP természetesen kiemelkedő vízgőzáró tulajdonságokkal rendelkezik, de a koextrudálás során kialakítható oxigén- és UV sugárzás elleni záróréteg is. A jelenleg piacon lévő többi PP alapú bliszterfóliával összehasonlítva a Südpack fóliája kiemelkedik nagyon magas átlátszóságával, amely biztosítja a termék jó láthatóságát. A PP kiváló anyaghatékonyságának és alacsony sűrűségének köszönhetően a PharmaGuard bliszterrel jelentős anyagmegtakarítás érhető el, és a monoanyagmegoldás alkalmas újrahasznosításra.

Újrahasznosítható sleeve

Egy jó csomagolásnak a lehető legkevesebb anyagot kell használnia – csakis annyit, amennyi a termék védelméhez és a vásárlói elvárások teljesítéséhez szükséges. Ez nemcsak



- Südpack mono PP bliszter

gazdasági szempontból lényeges, hiszen a kevesebb anyag általában kevesebb költséget is jelent, de környezeti szempontból is fontos, mert a kevesebb csomagolás kevesebb szén-dioxid-kibocsátást jelent a gyártás során. Ezért nem csoda, hogy a cégek folyamatosan dolgoznak azon, hogy csomagolásaikat hatékonyabbá tegyék e tekintetben.

A CCL Label 45 μ -ról 30 μ -ra csökkentette a stretch sleeve vastagságát. A stretch sleeve-et leggyakrabban ásványvizes PET-flakonokhoz használják. A stretch sleeve-ek polietilénből készülnek, és elasztikus tulajdonságuknak köszönhetően sem hő, sem ragasztó nem szükséges a sleeve-ek, flakonra történő felhelyezéséhez. Ez csökkenti a szén-dioxid-lábnyomot, tehát környezetbarát megoldás. Az

anyag további előnye a kiváló újrahasznosíthatóság. Ennek megfelelően a stretch sleeve-ek lakossági gyűjtésből származó újrahasznosított hulladékból is előállíthatók. A CCL Label egy új technológia úttörője, amely lehetővé teszi a nyomtatott sleeve, felhasználás utáni festékmentesítését. A sleeve-et eltávolítják a flakonról, ezt követően a gyártó telephelyére szállítják, ahol a festékmentesítés és tisztítás után a sleeve-eket megömlesztik, granulátumot készítenek belőle. Ezután visszakerül a gyártási folyamatba, így egy zárt körben új sleeve jön létre. A stretch sleeve-ek zártkörű újrahasznosítási megoldása kisebb szén-dioxid-kibocsátással jár, mint egyéb lehetőségek.



- Sem hő, sem ragasztó nem szükséges a CCL Label, flakonra történő felhelyezéséhez



Czékus Mihály

Erős idei trend a csomagolástervezés világában

A 70-ES ÉVEK IRÁNTI NOSZTALGIA LÉP SZÍNRE

A nosztalgia erős érzelmi reakciókat vált ki a fogyasztókból. Olyan eszköz, amely nagyszerűen használható a csomagolástervezésben, és a minőség és tartósság érzetét kelti.

Gazdasági bizonytalanságkor a fogyasztók történelmi bizalom és a nosztalgia érzésével hozzák meg vásárlási döntéseiket

Egyesek számára furcsának tűnhet, hogy amint belépünk a 2020-as évekbe (ez az az időszak, amelyet a könyvek, filmek és más szépirodalmi művek régóta a „jövő” korszakának tekintenek), a csomagolás világának egyik legnagyobb trendje a nosztalgia, a vintage lesz. Figyelembe véve, hogy a jelenlegi korunk a csúcstechnológia korszaka, minden a digitális technológiákról szól, jogos, hogy

kissé értetlenül állunk a régi csomagolások jelenlegi térnyerésével kapcsolatban.

A 70-es évek vintage dizájn stílusa az elmúlt évtizedek során számos alkalommal újjáéledt. A nosztalgia a múlt kedves emlékeinek felidézésére összpontosít, ami megnyugtatja az embereket, akik nagyobb biztonságban érzik magukat. A régi dizájn legújabb reneszánszának kezdete a pandémia kialakulásának időszakára tehető. A világjárvány miatt a fogyasztók minden eddiginél jobban reflektáltak testi és lelki jólétükre, egyfajta időutazásba kezdtek, ahol felerősödtek

az emlékek, és a „régén minden jobb volt” belátás uralkodott. Ez a múltidéző trend az idejében is fennmarad, csak most a járvány helyett a gazdasági bizonytalanság generálja a fokozottabb múltba tekintést. Érdemes itt még megemlíteni egy másik dolgot is, mégpedig azt, hogy a fogyasztói magatartással foglalkozó kutatók azt találták, hogy amikor az emberek magányosnak érzik magukat, intenzívebben fordulnak a nosztalgia felé.

A piaci részesedés megtartásának, illetve növelésének egyik módja ilyen viharos időkben az, ha a márka az üzeteit a fogyasztó gyermekkorának

emlékeihez vagy az előző generációk történetéhez köti. Az élelmiszer- és italmárkák most kihasználják a 70-es évek esztétikáját, retro utalásokat, merész színeket, valamint nosztalgikus melegséget közvetítő betűtípusokat és illusztrációkat használva, amelyek a fogyasztók kellemes emlékeit és érzéseit a felszínre hozzák.

Vintage csomagolás

A nosztalgia (elterjedt nevén a vintage) csomagolás tiszteletet parancsol. A csomagolásoknál alkalmazott minták, a formák, a képek stb. egy történetet mesélnek el a belsejében lévő termékről. Még azok a vásárlók is érezhetik a termékben rejlő szenvedélyt és értékeket, akik még nem éltek az újra megjelenített korszakban. Az ilyen csomagolás régi hagyományokról, a vásárlók iránti tiszteletéről és a szenvedély erős érzéséről mesél. A vintage dizájnelemek azt jelzik, hogy ez a termék prémium. Lehetővé teszik a márkaidentitás erős és egyedi érzésének kialakítását, megkülönböztetve a terméket a kiskereskedők polcain lévő konkurens áruktól. A fogyasztók személyes emlékeket idézhetnek fel, amikor a vintage csomagolással találkoznak, ami hajtóerő lehet az adott termékek kiválasztásakor.

Ahogy életünk különleges eseményeit megünnepeljük, úgy ez a csomagolási stílus lehetővé teszi a márkák számára, hogy különleges évfordulókat ünnepeljenek. A márka 50.

évfordulója alkalmából készült vintage csomagolás nemcsak a cég gazdag múltjára emlékezteti a fogyasztókat, hanem bizalmat is kelt bennük. Míg más cégek jöttek és mentek a piacon ez idő alatt, ez a márka megmaradt, bizonyítva a termék és a márka egészének minőségét. A vintage csomagolás nemcsak a dobozra nyomtatott dizájnról szól, hanem az anyagok is óriási szerepet játszanak az elvárt hangulat megteremtésében. A múltban a csomagolás gyakran csupasz barna karton volt, közvetlenül rányomtatott mintákkal. Ez olyan, egyedülálló rusztikus hatással bír, amely a modern csomagokból gyakran hiányzik. A színek másképp érvényesülnek a csupasz barna kartonon. Általában melegebbek, és mint ilyenek, barátságosabbnak tűnnek. A fémdobozok is mindennaposak voltak a múltban. Ezek egyedülállóak abban a tekintetben, hogy sokuk újra tárolóedényként folytatja a pályafutását, miután a bennük tárolt termék elfogyott. Vagyis a cég számára ingyenes reklámhordozóként megmarad a vásárló irodájában, műhelyében vagy lakásában.

A nosztalgikus csomagolástervezés alapelvei

A tervezők arra törekcsenek, hogy pozitív érzelmeket váltsanak ki a fogyasztókban. Ennek egyik módja, ha terveik a múltban gyökereznek. Ezt a gyakorlatot a hetvenes évektől retro dizájnnak nevezik, melynek célja a

hitelesség közvetítésén túl az, hogy nosztalgia érzetet keltsen.

A retro márkaépítés döntően a márkaörökség történelmi elemeinek felélevenítéséből áll. Ugyanakkor az új márkák körében is megfigyelhető az a tendencia, hogy retro stílust (ez a neo-retro) alkalmaznak csomagjaikban annak ellenére, hogy esetükben hiányzik a sok évtizedes, akár évszázados vállalati múlt. Korábbi kutatások kimutatták, hogy a fogyasztók a csomagok vizuális megjelenítése alapján vonnak le következtetéseket a termékről és a márkáról.

A konkrét tervezési elemek, például a geometria, a textúrák, az anyagok, a színek, a grafikák és a termékcsomagolás részleteinek kiválasztásával a tervezők konkrét márkaértékeket vagy termékjellemzőket kommunikálhatnak, és így konkrét fogyasztói válaszokat ösztönözhetnek.

Van néhány olyan kérdés, amelyet szükséges megválaszolniuk a cégeknek, mielőtt belekezdenének a vintage stílusú csomagok tervezésébe. Ilyen kérdések lehetnek például:

- Összhangban van-e a cég- és márkaidentitással?
- Elég széles a „nosztalgiával érintett” vásárlóközönség a célpiac meghatározásához?
- A kiválasztott termék kategóriában a vintage a minőség vagy a közepesség megjelenését jelenti?
- Van elég potenciális fogyasztó ahhoz, hogy az adott termék nosztalgikus megjelenése teret nyerjen?

Amennyiben a fentiekre „igen” a válasz, akkor van értelme vintage jellegű csomagolástervezésbe kezdeni. Ha a vállalat készen áll a vintage használatára, el kell döntenie, hogy a csomag mely elemeire fog összpontosítani ebben a stratégiában. Az első szempont, ami általában eszünkbe jut a vintage csomagolások kapcsán, az a használandó betűtípus, ugyanis könnyen társítunk bizonyos betűtípusokhoz retro érzést.

A betűtípus

Néhány betűtípust a design világában vintage betűtípusként ismernek (ilyenek pl. a kézírás jellegűek), mivel évtizedek óta erre használják őket. Érdemes fontolóra venni a kézíratos betűk használatát is, mert a régi idők hangulata miatt egyre jobban terjed a vintage csomagolásoknál.



■ Fémdobozos vintage cigaretta

A márkák régen általában sok szöveget helyeztek el a csomagolásokon. A vállalatok akkoriban alapvetően a csomagolást szabad reklámfelületként használták, és többet árultak el a vásárlóknak az adott termékről és magáról, a márkáról.

Az illusztrációk

Az illusztráció a legvilágosabban határozza meg az évjáratot, mivel mesziről felkelti a fogyasztó figyelmét. A korai évszázadok csomagolásai bőbeszédűek voltak szövegesen, de sok esetben olyan illusztrációk is szerepeltek, amelyek a termék használatát hivatottak megkönnyíteni. Az illusztrációk használata nem szűnt meg teljesen, de az elmúlt években háttérbe szorult például a minimalizmus megjelenésével. A megfelelő vintage megjelenés érdekében érdemes megfontolni a régi idők illusztrációinak újbóli használatát a csomagolásokon. Mindenképpen érdemes tesztelni, hogy a fogyasztók csak „menőnek” tartják a dizájnt vagy egyben arra készíteti őket, hogy lekapják a terméket a polcra és a kosarukba helyezték.

Színek

A megfelelő színkombinációk nemcsak egyedivé tehetik a csomagolást, hanem abban is segíthetnek, hogy a vásárlók könnyebben megjegyezzék az adott márkát. Egy cég csodákra lehet képes egy vintage színpalettával.

Természetes megjelenés

A vintage betűtípusokon és a régi idők színsémáin kívül a termék csomagol-

lásának tényleges érzete elengedhetetlen a keresett autentikus, de kiváló minőségű érzet megteremtéséhez.

Szinte minden régi csomagolás (amellyel ma találkozhatunk) zöldebbnek, megsárgultnak és kopottnak néz ki, és azonnal „vintage” gondolatokat ébreszt a fogyasztó fejében. Ez az oka annak, hogy egyes cégek manapság „barnítják” a csomagjait, vagy például régi bőrt használnak a vintage érzés inspirálására.

Óvatosnak kell lennie a cégnek abban, hogy milyen nosztalgikus elemeket alkalmaznak a terveiknél. Minden vállalat azt szeretné, ha a potenciális fogyasztók a régi szép időkre asszociálnának a termékcsomagolást meglátva, ezért alaposan fel kell térképezni azt az időszakot, amelyet a cég megpróbál felidézni. Lényeg az, hogy szélesebb fogyasztói kör számára ne idézzen fel rossz emlékeket. Az utolsó dolog, amit egy márka szeretne, hogy a fogyasztók keserű emlékekkel társítsák terméküket vagy az egész márkát. Csak azért, mert a vintage stílusú csomagolás divatos trend jelenleg, még nem jelenti azt, hogy ez lenne a legjobb megoldás minden cég számára.

A márkák ismét megtalálják a nosztalgiában rejlő erőt

A 70-es évek vintage esztétikája soha nem megy ki teljesen a divatból, és 2023-ban egyre több olyan csomagolást láthatunk, amely ezt a népszerű korszakot részesíti előnyben, hogy megnyerje a vásárlók szívét. Kissé ironikus módon ez a trend

nem újdonság, hiszen valójában a múltba visz vissza bennünket. Úgy tűnik, a márkák ismét megtalálták a nosztalgiában rejlő erőt. Ez a fajta időutazás egyre népszerűbb, és a márkák a retro tipográfiát és a lágy (vagy éppen vibráló) vintage színpalettákat a kortárs, minimál stílusokkal kombinálják a jó végeredmény érdekében. Az emberek könnyebben kötődnek a számukra ismerős dizájn-elemekhez, és könnyebben érznek rokonságot azokkal. Különösen akkor, ha gyermekkorukra emlékezteti őket, amikor könnyebb volt az élet és biztonságosabb a világ. Mivel ismerősek számukra ezek a dizájn-elemek, ezért könnyebb számukra a befogadásuk. Kétségtelenül bizonyosodott, hogy a nosztalgia és a jelenlegi stílusok ötvözése mennyire képes elköteleződést létrehozni a fogyasztókban.

A különböző trendek jönnek és mennek. Egy fixpont azonban van a horizonton – a kicsomagolás élménye. A fogyasztók többre vágnak egy sima, buborékfóliás csomag kinyitásánál. Meg kell adni az embereknek a termék csomagolásával, amit akarnak. A kicsomagolás élménye a külső csomagolással kezdődik. Ennek azonban nem kell itt megállnia. Egy cég megajándékozhatja ügyfeleit egy kellemes meglepetéssel, hogy amikor kinyitják a dobozt, még kellemesebb (belső) dizájnt lássanak. A „jól működő” csomagoláshoz számos úton el lehet jutni. Ezek közül az egyik lehetséges mód a vintage dizájn-elemek széles körű alkalmazása.



Újrahasznosított anyagok csomagolásukhoz

1950 ELŐTT A VILÁG SZINTE MŰANYAGMENTES VOLT...

Ma már mindenhol találkozunk műanyagokkal, különösen csomagolóanyagként váltak nélkülözhetetlenné. A csomagolási célra használt műanyag a használata után hulladékká válik. Az anyag azonban értékes erőforrás, amely jelenleg még inkább felértékelődött a szűk ellátási keresztmetszetek és a nyersanyaghiány miatt.

Hatalmas az újrahasznosított műanyag iránti igény

Amikor újrahasznosításról beszélünk, legtöbbször a műanyagok újrahasznosításából származó másodlagos nyersanyagra gondolunk. Ez vagy a műanyagipar gyártási hulladékaiból származik vagy hibás tételekből. Az ipari műanyag hulladék nem kevert, kevésbé szennyezett, ezért könnyen újrahasznosítható. Az újrahasznosított anyag a post industrial recyclate (PIR). A másik forrás a háztartásokból összegyűjtött műanyag hulladék, amelyből válogatás, tisztítás, újrahasznosítás után nyerhető a post consumer recyclate (PCR). Azonban függetlenül attól, hogy milyen forrásból származik az újrahasznosított anyag, a kereslet jelenleg nagyon nagy, mivel az újrahasznosított műanyag csomagolóanyag-előállításához való felhasználása csökkenti a fosszilis nyersanyagok

felhasználását, egyben az energiaigényt is.

Az újrahasznosított műanyag, csomagolásban való felhasználása átlagosan a termelési mennyiség 22%-a. Ahhoz, hogy ez valóban működjön, a reciklátumnak rendelkezésre kell állnia, megfelelő minőségűnek és árban is versenyképesnek kell lennie.

Reciklátumhiány

A szelektív gyűjtés kulcsfontosságú előfeltétele az újrahasznosított anyagok elegendő és állandó rendelkezésre állásának. Az újrahasznosítás ott működik legjobban, ahol a műanyag hulladékot külön gyűjtik – ez látható a PET-flakonok esetében. Itt olyan újrahasznosított anyagokat állítanak elő, amelyek még az élelmiszerekkel való érintkezésre vonatkozó szigorú törvényi előírásoknak is megfelelnek. A műanyagfeldolgozó ipar jövőbeni



100%
RECYCLE



■ Pril flakonok újrahasznosított PET-ből

nyersanyagigényének fedezése érdekében javulni kell a szelektív gyűjtés feltételeinek. Elősegítené az újrahasznosítást a műanyag hulladékok lerakásának teljes betöltése is. Jelenleg azonban az újrahasznosított PET, PE vagy PP piaca szinte kiürült, a költségek drámaian megemelkedtek, és még tovább emelkednek. Az újrahasznosított anyagok online beszerzési platformjának, a Cirplusnak a készítői arra törekedtek, hogy a lehető legegyszerűbbé tegyék az újrahasznosított műanyagok beszerzését és értékesítését. A Cirplus szerint az év eleje óta 600%-kal nőtt az újrahasznosított anyagok iránti kereslet, és egyre több cég fektet az újrahasznosítási szektorba.

Sokan elkötelezték magukat amellett, hogy a jövőben több újrahasznosított anyagot használnak fel termékeikben, és folyamatosan szeretnék növelni kvótáikat. Szakértők szerint a műanyag-újrahasznosító ipar lényegesen több újrahasznosított anyagot képes előállítani. Eddig Európában minden újrahasznosító más-más minőséget tudott biztosítani a bevitt hulladék mennyiségétől függően, ami nehezíti, hogy a piacot nagy mennyiségben állandó minőségű anyaggal lássák el. A szabványosításnak hozzá kell járulnia ahhoz, hogy a jövőben

több nyersanyagot állítsanak elő, garantált minőséggel. Kidolgozták a DIN SPEC 91446 szabványt az újrahasznosított műanyagokra, ami egy jövőbeni európai szabvány alapját képezheti. A kozmetikumok és a háztartási tisztítószeresek számára készült csomagolásoknak nem kell megfelelniük a magas élelmiszer-minőségi előírásoknak. Elegendő egy gyengébb szabvány, amely még mindig védelmet nyújt a fogyasztóknak.

A szürke az új zöld

A hibátlan megjelenés mindig is prioritás volt, különösen a kozmetikai csomagolásoknál, ami viszont általában nem érhető el újrahasznosított anyag használatával. Kisebbségi zárványok láthatók benne, vagy a csomagolás színe a felhasznált újrahasznosított anyagtól függően változhat. Azonban láthatóan itt is gondolkodásmódváltás megy végbe, az első cégek már fenntartható tevékenységük kifejezéséül kommunikálják az újrahasznosított anyagok felhasználását. A szürke samponflakon például már 100% újrahasznosított anyagból készül. Az újrahasznosított anyagok használata a kozmetikai ágazatban is növekszik. A dm drogériálanc ma már sok saját márkájához használ feltehetően nem annyira vonzó, szürke újrahasznosított csomagolást, és ezt egyértelműen közli a címkén.

Reciklátumok felhasználása

Jelenleg számos projekt foglalkozik újrahasznosított anyagok felhasználásával. A PepsiCo kísérleti projektbe kezdett, amelynek keretében a Pepsi

flakonok és dobozok zsugorfóliája 10%-a PCR újrahasznosított műanyagból, 40%-a más forrásból származó újrahasznosított műanyagból és csak a fele készül új műanyagból. A jövőben a csomagolófólia már nem lesz olyan átlátszó és fényes, mint korábban, de ha az emberek tudják és megértik, miért néz ki másképp a csomagolás, akkor elfogadják.

A Südpack együttműködést kötött az újrahasznosított anyagok felhasználásának növelése érdekében. A nyersanyag-visszanyerés specialistájával, a Carbolig-kal közösen a korábban elismert eljárások mellett további technológiaként kívánják meghonosítani a kémiai újrahasznosítást. A közös vállalkozás célja, hogy a Südpack termékek feldolgozása során keletkező fóliahulladékot a jövőben ipari méretekben újrahasznosítsák.

A szerszámgyártó Gühring a termékei 95%-át műanyagcsomagolásban szállítja, mert csak a műanyag képes tökéletesen megvédeni a kiváló minőségű vágószerszámokat a sérülésektől és a szállítás közbeni károktól. A precíziós szerszámok biztonságos és környezetkímélő csomagolásai 100%-ban újrahasznosított PCR műanyagból készülnek és újrahasznosíthatók.

A Henkel több éve dolgozik az Alplával innovatív és fenntartható csomagolási megoldásokon. Az Alpla folyamatosan bővítette válogatási és újrahasznosítási technológiáit. A Henkel a kézi mosogatószeresek összes csomagolását kiváló minőségű PCR hulladékból származó újrahasznosított PET anyagra cserélte. A jövőben pedig tovább szeretné növelni a csomagolásokhoz használt újrahasznosított anyag arányát.



Csaba László és Csaba Péter Gábor | Pack-Market Kft.

Nézzünk rá a bioműanyagok életciklusára!

A 20. század eleje óta a műanyag az egyik leggyakrabban használt csomagolóanyag. Azonban mivel rendkívül hosszú idő alatt bomlik le, komoly környezeti problémákat okozhat, így nem csoda, ha a fogyasztók környezetbarátabb alternatívákat követelnek.

A biológiailag lebomló csomagolások és fóliák alkalmasak a hagyományos műanyag csomagolások helyettesítésére. Például keményítő, cellulóz, PLA, polihidroxibutirát (PHB), polihidroxialkanoátok (PHA) és más biopolimerek. Ezek az innovációk hasznosak lehetnek a vállalkozások számára, hogy átvegyék és csökkentsék a csomagolási ágazat környezeti hatásait.

Miért műanyag?

Noha számos új csomagolóanyag, és csomagolási trend lát napvilágot napjainkban, a fenntartható erdőgazdálkodásból származó papír, az organikus öko-textil vagy egyéb hasonló alternatíva nem minden termék csomagolására alkalmas. Számos esetben – jelenlegi tudásunk szerint – a műanyag csomagolás a legjobb mód például bizonyos élelmiszerek csomagolására. Egyszerre több feladatot is ellát, mint a termék védelme bizonyos külső hatásoktól, illetve a termék frissességének a megőrzése. Az sem elhanyagolható, hogy a szállítása is egyszerűbb lehet bizonyos alternatívákhoz (pl. üveg és fém) képest.

A hagyományos műanyagok többsége újrahasznosítható, de azon túl, hogy sok helyen nincs jól kiépített rendszer a visszagyűjtésükre és újrahasznosításukra, még a legjobb esetben sem lehet őket végtelenszer

újrahasznosítani. Mindezt minőségromlás mellett, és sok esetben az egészségügyi előírásoknak megfelelően élelmiszer csomagolására nem is használhatók. 2-3 újrahasznosítás után – noha azért ez egyáltalán nem lebecsülendő, mivel komolyan csökkentheti a műanyag hulladék mennyiségét – még így is az energetikai hasznosítás vár rájuk, vagy valamilyen személtlerakóban végzik.

Az Ecoplasteam hulladékból nyersanyagot nyer

Az Ecoplasteam egy olasz startup, amely hulladékból ökológiai alapanyagot készít. A startup egy EcoAllene® elnevezésű terméket, polietilén és alumínium alapú regenerált granulátumot gyárt. Szabadalmaztatott technológiával állítják elő a cellulóz-, műanyag- és alumíniumrétegekből készült Tetra Pak csomagolások újrahasznosítására. Az EcoAllene® a gyártó szerint korlátlanul újrahasznosítható anyag, színeztető, csillogó textúrájú.

Bioműanyagok

Ugyanakkor manapság számos bioalapú, és biológiailag lebomló műanyag létezik. Fontos hozzátenni, hogy a két fogalom nem ugyanaz. Vannak bioalapú műanyagok, amelyek nem bomlanak le, és olyan fosz-

szilis alapúak is amik viszont igen. Csomagolásokhoz a legideálisabbnak azok a műanyagok, amelyek egyszerre biológiai alapúak, és biológiailag le is bomlanak. Azonban ez sem problémamentes, mivel a kukorica alkalmas lehetne emberi – vagy legalábbis állati – fogyasztásra, ha a szántóföldek egy részén élelmiszer vagy takarmány helyett nem műanyag alapanyagot állítunk elő.

A kukoricakeményítő egy szerves anyag, amely betört a környezetbarát csomagolóiparba. Talán az egyik legnépszerűbb bioműanyag az ebből előállított politejsav (PLA), mivel tulajdonságai nagyon hasonlóak a hagyományos műanyagokéhoz, és sokkal fenntarthatóbb, mint a fosszilis alapú unokatestvérei. Azonban ez sem problémamentes, mivel a kukorica alkalmas lehetne emberi – vagy legalábbis állati – fogyasztásra, és ha a szántóföldek egy részén élelmiszer vagy takarmány helyett műanyag alapanyagot állítunk elő. Szerencsére vannak további alternatívák is, mint a cukornád, gomba-, hínár- és mikrobiális poliészter bázisú csomagolás.

Cukornád-alapú fenntartható címkék

A bio-alapú, PE-fóliából készült címkék helyettesíteni igyekeznek a foszszilis eredetű alapanyagot. Tulajdon-



Minősített komposztálható műanyag zacskók és csomagolások

Segítenek több biohulladék összegyűjtésében, amelyből értékes komposztot vagy biogázt lehet előállítani.

© European Bioplastics

ságaik hasonlóak a jól ismert polietilénéhez, így a címkézési folyamatban a fóliára való átállás aligha okoz költséget. A cukornád alapú műanyag italok csomagolására is alkalmas. A Tetra Pak már egy ideje cukornád alapú műanyagot is használ a csomagolások gyártásában. A Tetra Rex® kartondobozok ezen anyag és karton keverékéből készülnek, és főként hűtött tejtermékekhez használják.

Biológiailag lebomló műanyagok és újrahasznosított műanyagok

Nem lehet megkerülni – néha a műanyag csomagolás az egyetlen életképes megoldás ahhoz, hogy a becsomagolt termék megőrizze minőségét a szállítás és tárolás során.

Azonban ezekben a helyzetekben nem kell sérülnie a környezettudatosságnak, mivel 100%-ban újrahasznosított műanyagok és biológiailag lebomló lehetőségek is rendelkezésre állnak. Ugyanakkor meg kell jegyezni, hogy a műanyagok újrahasznosíthatóságának korlátozott száma (2-3 alkalommal), vagyis még az újrahasznosított tartalom is előbb-utóbb az égetőbe vagy a hulladéklerakóba kerül. Egy másik – és zölddebb – alternatíva a biológiailag lebomló műanyagok beszerzése. A biológiai lebonthatóság azt írja le, hogy egy anyagot milyen mértékben tudnak lebontani élő mikroorganizmusok, amelyek vizet, szén-dioxidot és biomasszát termelnek.



Újrahasznosítás

Habár fosszilis alapú rokonaikhoz hasonlóan a bioalapú műanyagok sem hasznosíthatók végtelenszer újra, és a minősége is romolhat a folyamat közben, az újrahasznosítás (illetve még előtte az újrahasználat) lehetőséget ad arra, hogy akár jelentősen meghosszabbítsuk egy termék életciklusát, mielőtt az komposztálásra kerül.

A legtöbb hagyományos műanyaghoz hasonlóan a bioalapú műanyagokat is külön-külön kell újrahasznosítani anyagtípus szerint (például bio-PET-áram).

Ezenkívül a PLA egy olyan bioműanyag, amely potenciálisan újrahasznosítható, de még nem létezik rá külön újrahasznosítási folyamat. A megfelelő válogatási technológia azonban már rendelkezésre áll,





és amint a kereskedelmi mennyiségek és az eladások olyan mértékben növekednek, hogy fedezni tudják a szükséges beruházásokat, a PLA újrahasznosítása is megvalósítható lesz. Számos kutatási projekt és teszt valósult meg vagy zajlik jelenleg is a témában.

Érdeemes hozzátenni, hogy noha a hagyományosnak mondható mechanikai újrahasznosítással romlik az anyag minősége, vannak olyan új módszerek is – még ha egyelőre nem is kifejezett ipari méretekben –, ahol enzimatis bontással a például a PET-et (a fosszilis alapút is) alkotóelemeire, polietilénre és tereftálsavra bontják, amikből újra szűz minőségű PET állítható elő, elkerülve, hogy romoljon az anyag minősége. Így a fejlesztők szerint élelmiszer csomagolásra alkalmas anyag nyerhető vissza.

Komposztálás

Mivel (mechanikusan) nem lehet őket végtelenszer újrahasznosítani, előbb-utóbb a bioműanyag termékek is elérkeznek életútjuk végéhez. Pontosabban, a következő megállóhoz életciklusuk körforgásában, vagyis a komposztáláshoz. Az aerob körülmények között 6–12 hét alatt végbe menő biológiai lebomlási folyamatot

komposztálásnak nevezzük. Az ipari termékek komposztálása általában ipari komposztálóüzemekben történik, ahol a szabályozott körülmények (pl. hőmérséklet, páratartalom, levegőztetés) adottak. A baktériumok vagy gombák és enzimeik képesek „megemészteni” a komposztálható polimerek láncszerkezetét, mint tápanyagforrást. A keletkező végtermék víz, CO₂ és biomassza.

A komposztálhatóságnál egyértelmű előnyt jelent, ha a műanyagokat biohulladékkal keverik. Ilyen körülmények között a mechanikai újrahasznosítás nem kivitelezhető, sem a műanyagok, sem a biohulladékok esetében. A komposztálható műanyagok használata alkalmassá teszi a vegyes hulladékot szerves újrahasznosításra (komposztálásra), lehetővé téve az átállást a hasznosításról az újrahasznosításra (az európai hulladék-hierarchiában előrébb álló kezelési lehetőségre).

Ahhoz, hogy alkalmasak legyenek a szerves újrahasznosításra, a termékeknek és anyagoknak meg kell felelniük az ipari komposztálhatóságra vonatkozó EN 13432 európai szabvány szigorú kritériumainak. A sikeres tanúsítást követően ezek a termékek és anyagok „komposztálható”-ként címkézhetők.

A biológiai lebomlás sebessége függ a hőmérséklettől (50–70 °C az ipari komposztálási eljárásra jellemző hőmérséklet), a páratartalomtól (víz szükséges a folyamathoz), valamint a mikrobák számától és típusától. Az ipari komposztáló létesítményekben minden követelmény adott, és a tanúsított komposztálható műanyag termékeket 6–12 héten belül CO₂-dá, vízzé és biomasszává alakítják. Bizonyos termékek otthon is komposztálhatók, de mivel a körülmények kevésbé ideálisak a folyamathoz – mint a külön erre kifejlesztett ipari komposztálóknál – sokkal több időt vehet igénybe.

A Greenpeace és a Humusz Szövetség kísérlete

Egy új kísérlet során olyan műanyag zacskókat tesztel a Greenpeace Magyarország és a Humusz Szövetség, melyek „otthoni komposztálásra alkalmas” jelöléssel vannak ellátva. A hazai élelmiszerüzletek zöldség, gyümölcs és pékáru részlegéről, illetve a pénztárak mellől beszerzett zacskókat a Humusz komposztálójában helyezte el a két zöldség szervezet. Ezzel azt mérik fel, hogy a szatyrok és zacskók beváltják-e a hozzájuk fűzött reményeket, azaz ha ezek házi komposztálóba kerülnek, akkor valóban komposztálódnak-e. A komposztba került zacskók bomlását a zöldség szervezetek először 45 nap, majd 3, 6, illetve 12 hónap után fogják megvizsgálni.

Miután a bioműanyag komposztta alakult, az szétteríthető a szántóföldeken, ahol (többek között) új bioműanyag alapanyagokat lehet termeszteni, és a körforgás újraindul...

Noha a bioműanyagoknak is vannak hibái, mint hogy még nem feltétlenül képesek fosszilis unokatestvéreiket minden lehetséges helyzetben tökéletesen helyettesíteni, és sok helyen, mivel még meglehetősen újak, nem épült ki az újrahasznosítási és komposztálási rendszerük. Jobb híján energetikai felhasználás útján is meg lehet tőlük szabadulni, de az kevésbé nevezhető „körforgásnak”.

Ugyanakkor erősen valószínű, hogy a közeljövőben a bioműanyag-ipar rengeteget fog fejlődni, és nagyon jó, fenntartható alternatívát kínálhat a fenntarthatatlan fosszilis műanyagok helyett.



Kéri Tamás, a Siemens Zrt. Digital Enterprise Services ipari automatizálásért és digitalizációs fejlesztésért felelős operatív vezetője

Gyors szállításhoz csomagolja minden adatát egybe

Kapcsolja régi és új gépeit modern gyártásvezérlésbe az ipari dolgok internetén! Megfelelő technológiával az Ipar 4.0-ás bonyolult adatintegráció könnyebb, és a beruházás is hamarabb megtérül, mint gondolná.

Okosmegoldások barnamezős adatintegrációhoz

Az elektronikus kereskedelem térhódítása és az ügyféligények átalakulása olyan összetett kihívásokkal szembesíti a gyártás és a logisztika területét, amelyeket a vállalatok folyamataik digitalizálásával, optimalizálásával és automatizálásával válaszolhatnak meg.

Miközben a tömegével leadott, egyre szorosabb határidejű, kisebb rendelések nyomán a gyártás és a raktárforgalom volumene rohamosan növekszik, úgy válik mind nehezebbé a folyamatok, készletszintek, teljesítések és a költségek nyomon követése is. Az elvárások megbízhatóan gyors és pontos teljesítéséhez elengedhetetlen a rugalmasan méretezhető és mindig működő, integrált gyártási és logisztikai folyamatok kialakítása, amelyekkel a gyártó és szállítmányozó vállalatok az alapanyagokat, az alkatrészeket és az előzetes, illetve elkészült termékeket is a kellő időben, következetes pontossággal rendeltetési helyükre juttatják.

A negyedik ipari forradalom, másnéven az Ipar 4.0 olyan technológiákat és megoldásokat hívott életre, amelyekkel a vállalatok mindezen követelményeket – az energiahatékonysággal és fenntarthatósággal összefüggő elvárásokat is beleértve – könnyebben és kimutathatóan teljesíthetik. Modern gyártásvégrehajtási (MES) rendszer bevezetésével gyorsan és rugalmasan válaszolhatnak az ügyféligények és az üzleti környezet folyamatos változásaira, és agilitásukkal olyan üzleti előnyökre tehetnek szert, amelyek jelentősen növelik a versenyképességüket. Eszközeik prediktív karbantartásával például csökkenthetik a nem tervezett állásidőt, ami nemcsak költséghatékonyságukra, hanem végső soron ügyfeleik elégedettségére is kedvező hatással lesz.

A gyártásvezérlés korszerűsítésének előfeltétele a műveleti és az informatikai technológia, az OT és IT környezetének összekapcsolása. Integrációjukat azonban megnehezíti az ipari környezetekre jellemző heterogén eszközpark – míg az újabb gépek eleve tartalmazzák a mérésekhez szüksé-



■ Kéri Tamás, a Siemens Zrt. Digital Enterprise Services ipari automatizálásért és digitalizációs fejlesztésért felelős operatív vezetője

ges szenzorokat, a régiek nincsenek felkészítve a modern adatkommunikációra. A barnamezős környezeteket alkotó, különböző korú és típusú gépek mellett változatos adattípusokat és adatkommunikációs protokollokat használnak, ezért egymástól elszigetelt adatsilóként még akkor is megne-

hezítik az integrációt, ha egyébként rendelkeznek a monitorozásukhoz szükséges érzékelők legalább egy részével.

Első ránézésre mindez szinte leküzdhetetlen akadálnak tűnhet, azonban a Siemens is kínál olyan bevált IIoT megoldásokat, amelyekkel a vállalatok felokosíthatják régi gépeiket, és a dolgok ipari internetén (*industrial internet of things*) minden eszközüket minden szoftveralkalmazással biztonságosan összekapcsolhatják.

Az ipari konnektorok a *Brownfield Connectivity* (BFC) hálózati átjárón (gateway) keresztül például kétirányú adatkommunikációs kapcsolatot létesítenek a termelési hálózat és a magasabb szintű információs rendszerek között. Az adattípusok és kommunikációs protokollok rendkívül széles palettáját támogató megoldás varratmentesen illeszkedik a meglévő infrastruktúrába, és a csatlakoztatott eszközök számát tekintve korlátlanul skálázható.

A *Condition Monitoring* szoftverszolgáltatással pedig a vállalatok a gépek működéséről és állapotáról, a termelés és a karbantartás folyamatairól, valamint az energiafelhasználásról továbbított adatokat gyűjthetik össze, tekinthetik át és elemezhetik. A kezelőfelület megjelenését és a számítási algoritmusokat tekintve egyaránt testre szabható alkalmazásban a felhasználók valós időben monitorozhatják a gyártási környezet működését, amelyről automatikusan jelentéseket készíthetnek. A riportadatok elemzésével pedig az optimalizálás lehetőségeit azonosíthatják a hatékonyság növeléséhez, a költségek csökkentéséhez, a hibamegelőző karbantartáshoz és más intézkedések, további digitalizációs fejlesztések előkészítéséhez.

Hamar megtérülő IIoT beruházás

Bár az elérhető IIoT megoldásokkal a barnamezős adatintegráció összetett feladatai egyszerűbben megoldhatók, mint azt sokan hinnék, fontos szem előtt tartani, hogy az ipari digitalizáció nem egyszeri átalakítás, hanem a megújulás és a változás végtelen folyamata. A fejlesztésekben érdemes digitalizációs és automatizációs szakértőre támaszkodni, aki már az indulástól kezdve segít a lehetőségek felismerésében és kiaknázásában. A



sikeres transzformációhoz ugyanis létfontosságú, hogy a vállalatok jól startoljanak az adatversenyben, ami rengeteg IIoT projekt eredményein is lemérhető.

Tapasztalataink szerint az állapotmonitorozás és a prediktív karbantartás kialakítását célzó digitalizációs projektek teljes átfutási ideje – a gépek csatlakoztatásától kezdve, a vizualizációk beállításán, az adatok kinyerésén és előkészítésén, az analitikai modell tanításán, a bevezetésen és integráláson át, az éles indításig – átlagosan 6 hónap, és a beruházás 1,5 éven belül megtérül.

Egy cseh autógyár például ezen a módon valósította meg 102 nagy öntő- és szerszámgép adatainak gyűjtését, elemzését és vizualizációját a könnyen áttekinthető állapotfigyeléshez. A megoldás része az öntési görbe, a teljes eszközhatékonyság (OEE) és a gyártási időciklusok részletes elemzése, valamint a gépek hibáinak és riasztásainak prioritizálása és az üzemszarnokban elhelyezett információs kijelzőkön való megjelenítése is.

A jövő technológiáihoz például egy hazai gyártó átfogó digitalizációs beruházással több mint 80 gép adatait gyűjti össze és továbbítja meglévő MES rendszerébe a gyártás nyomon követéséhez és optimalizálásához. A valós idejű rálátás a veszteségek csök-

kentésétől a tervezhetőbb karbantartásig komoly előnyökkel jár, ezért a vállalat arra számít, hogy ipari digitalizációs beruházása 2–3 éven belül teljesen megtérül.

További esettanulmányok szerint gépeik prediktív karbantartásával az élelmiszeripari termékeket és műanyag palackokat gyártó vállalatok mintegy 30%-kal csökkenthetik energiafogyasztásukat és szénlábnyomukat. A szállítmányozó vállalatok pedig a hálózatba kapcsolt járművek javítóműhelyben töltött állásidejét rövidíthetik le ilyen módon, így működési költségeiket akár 80%-ot meghaladó mértékben csökkenthetik.

Egyre szélesebb körben ismerik fel ezeket a lehetőségeket az ipari szereplők, amit a terület rendkívül dinamikus fejlődése is tükröz. A *Markets and Markets* elemző cég adatai szerint a prediktív karbantartás piaca – amelynek mérete 2021-ben világszinten 4,2 milliárd dollár volt – 2026-ra eléri a 15,9 milliárd dollárt, vagyis évente átlagosan 30,6%-kal fog bővülni. Ilyen tempó mellett az ipari szereplők aligha halogathatják sokáig régebbi gépeik felokosítását, amivel egyszerre őrizhetik korábbi beruházásaik értékét, és növelhetik mostani versenyképességüket.

A csomagolástervezés hét alapelve

A fogyasztóknak még soha nem volt ennyi választási lehetőségük. Az ízlések és fogyasztói preferenciák megváltozásával a termékek megkülönböztetésének jelentősége soha nem volt ilyen nagy.



I Kristálytisza üzenetek

Az emberek a könyvet a borítója alapján ítélik meg, a filmet az előzetese, a terméket pedig a csomagolása alapján. Egy átlagos modern szupermarket polcain 40–50 000 különféle terméket találhatunk. Ahhoz, hogy egy terméknek esélye legyen arra, hogy észrevegyék, ki kell tűnnie a többiek közül. Ez az oka annak, hogy a termékcsomagolás-tervezés önmagában is fontos mesterség. Arra keressük a választ, hogy milyen kulcsfontosságú szempontokat kell figyelembe venni és alkalmazni, amikor ki akarunk tűnni a termékünkkel sok ezer másik közül.

Szemléletes kísérlet véletlenszerűen levenni bármilyen tárgyat a polcokról, és feltenni magunknak ezt a három kérdést:

- Kinek szánták ezt a terméket?
- Hogyan működik?
- Milyen márka áll mögötte?

Talán meglepő, hogy sokszor mennyire nehéz három másodpercnél rövidebb idő alatt válaszolni ezekre a kérdésekre (számos mérés bizonyítja, hogy ez a maximális idő, ameddig a vásárló egy új termékre pillant). Az említett saját kísérlet során találni fogunk olyan termékeket, amelyeknél nem olvasható a név vagy a logó, továbbá olyanokat is, amelyeken annyi szöveg van, hogy szinte fejfájást okoz. Az így szerzett tapasztalatok fényében érdemes felülvizsgálni a saját termékünk csomagolását. Az egyszerűsége és a világos kommunikációra összpontosítva jól megtervezhető a csomagolás kialakítása. A csomagolásnak tartalmaznia kell a termék képét, a márka logóját, a

termék használatára vonatkozó utasításokat és a funkciók részleteit. A vállalat elérhetőségi adatainak is könnyen megtalálhatónak kell lenniük arra az esetre, ha a fogyasztóknak kérdéseik vagy visszajelzéseik vannak.

A színválasztéknak, a betűtípusoknak és grafikáknak összhangban kell lenniük a márka logójában és más termékmarketingben használtakkal. Ha már szélesebb a cég szortimentje, akkor meg kell győződni arról, hogy egyértelmű kapcsolat van-e a régi és az új termékek csomagolási elemei között.

A termékcímkék kiegészítik a csomagolást, kiváló lehetőséget kínálva az ügyfelekkel való kapcsolattartásra. A jól megtervezett címke egyszerre vonzó és leíró jellegű, felkelti a figyelmet, miközben termékspecifikus információkat közöl, amelyek célja a pozitív vásárlási döntés elősegítése.

A termék csomagolása és címkézése adja az első benyomást a vásárló számára, amikor az élelmiszerbolt vagy más üzletek sorai között az árukat böngészi. Az amerikai Papír- és Csomagolási Tanács által közzétett tanulmány szerint a fogyasztók 72%-a nyilatkozott úgy, hogy a csomagolás kialakítása befolyásolja vásárlási döntését. A megfelelő csomagolás elkészítése és a termék címkézési lehetőségek kihasználása egy termék vagy márka számára kiugrási lehetőség lehet a versenytársak túlszűfolt mezőnyéből.

Eredetiség

Nem kis feladat elérni, hogy kitűnjünk, és minden termék közül kiemelkedni lehetetlen küldetés – így nem is lehet cél. Viszont a közvetlen versenytársak termékei közül kitűnni már elérhető eredmény.

Egy megszokott csomagolás megjelenésének és érzetének megváltoztatása kockázatot jelenthet. Különösen akkor, ha a cég nem mérte fel kellő körültekintéssel, hogy a csomagolás kapcsán a vásárlók mit szeretnek és/vagy mit szeretnének. Vannak olyan remek példák a csomagolás újratervezésére, amelyek jól működtek a gyakorlatban. Itt van például a Coca-Cola nálunk is sikeres korábbi kampánya. A legtöbben még emlékeznek rá, hogy a cég a palackon szereplő egyik Coca-Cola feliratot keresztnevekre cserélte, így a fogyasztók személyesebb kapcsolatot éreztek a márkával.

A hitelesség kritikus pont az üzleti siker szempontjából

Gyakran figyelmen kívül hagyott kihívás az, hogy a csomagolás reális elvárásokat keltsen a belsejében lévő termékkel kapcsolatban.

Amikor a vásárlók új terméket vesznek, akkor egy sor olyan elvárás van bennük, amelyet nagyrészt a csomagolás generál (képek, állítások stb.). A fogyasztói elégedettség (vagy annak hiánya) – és az újvásárlás valószínűsége – az elvárások és a leszállított termék közötti „rés” közvetlen függvénye.

Az új termékeket „kívülről befele” kell tesztelni oly módon, hogy az tükrözze a vásárlók tapasztalatait a csomagolás megtekintésével/vásárlásával, majd a termék használatával kapcsolatban.

A márka hitelességének egyetlen terméken túl is van értéke. Ennek a be-

nyomásnak a kialakítása és táplálása kritikus az üzleti siker és a hosszú élet-tartam szempontjából.

Termék-polc kontextus

A polcokon lévő termékeket általában először távolról szemléljük, és bolti sorok, oszlopok különböző mintáiban látjuk őket. A termék által elfoglalt polcmintának kell kiemelkednie a több száz termékből álló „árutenger”-ből. Az önmagában lenyűgözőnek tűnő termék egyszerűen „eltűnik” a polcokon, míg egy egyszerűbb dizájn néha könnyebben a rivaldafénybe kerül. Érdemes megnézni néhány digitális látványtervet arról, hogyan fog kinézni a termék a polcon és a környezetével összefüggésben. Előremutató megoldás lehet igazi mintákat készíteni, és azokat valódi környezetben tesztelni. Ez egy kicsit költségszebb megoldás, de hosszútávon jó megtakarítási forrás lehet.

Kétségtelen, hogy az új termék sikerének legmeghatározóbb hajtóereje a polc láthatósága (azaz annak valószínűsége, hogy a vásárlók felfigyelnek a termékre).

Mi a legjobb módja a polc láthatóságának maximalizálására? Az egyszerű válasz a kontraszt. A vizuális kontraszt (a polcon lévő más márkákhoz képest) több forrásból származhat (ilyenek lehetnek pl. a színek, az egyedi csomagolási szerkezet vagy akár egy nagyon merész képi világ).

Bővíthetőség

Egy új termékcsomagolási koncepció megalkotásakor mindig a jövőt kell szem előtt tartani. Lehet, hogy ma piacra dob a cég egy vanília omlós keksz, ami sikeresnek bizonyul. Néhány hónap múlva lehetőség nyílik egy mogyorós és egy barackos változat bevezetésére. Ha az eredeti terv kifejezetten a „vanília” témára épült, akkor nem biztos, hogy az könnyen skálázható mogyoróra, barackra vagy más ízekre. A lecke az, hogy az első naptól kezdve olyan szisztematikus tervezést hozzon létre, amelyben a látványelemek vagy a szöveg könnyen kicserélhető a méretezés során, miközben a csomagolás támogatja az eredeti márkát.

Az előbbihez hasonló kihívást jelent egy új termék csomagolásának tervezésénél az úgynevezett „verzió”, amely

egy nagyobb márkacsaládon belüli hatékony működésre utal.

A piacon előforduló hiba, amikor egy vállalat az új termékek csomagolását több dimenzióban (új színek, új márkaidentitás, új címkézési architektúra stb.) különbözteti meg az „alaptól”. Az eredmény gyakran zűrzavar, mivel a vásárlók nem tudják, hogyan határozzák meg az új terméket (Miben különbözik attól, amit jelenleg használok? Még mindig megfelel nekem?). Ez különösen akkor gyakori, ha az új termék csomagolásán a címkézési architektúra vagy az információk elhelyezése eltér az alapmárkától. A vásárlók nem tudják gyorsan összehasonlítani a két csomagot – az új és a régi verziót. A piaci tapasztalatok azt mutatják, hogy az a legoptimálisabb, ha legalább 50%-os vizuális folytonosság van az új és a régi verzió csomagolása között (ez lehetővé teszi a márkaérték kiaknázását).

A fogyasztók emlékezetébe vésni a márkát

A funkcionalitás a csomagolás tervezésével, azaz alakjával, méretével, anyagával függ össze. A csomagolásból gyorsan és egyszerűen azonosíthatónak kell lennie, hogy mi van benne. A kicsomagolás élményének szórakoztatónak kell lennie. Ez különösen fontos, ha figyelembe vesszük, hogy hány fogyasztó készít kicsomagoló videókat a közösségi médiához. A tervezési problémák negatív megítélést kelthetnek a fogyasztókban a márkáról, vagy helytelen következtetések levonására készíthetik őket. A nehezen kinyitható csomagolás is negatív élményt eredményezhet.

Tervezési hibák az egyedi csomagolásoknál fordulnak elő, ami a termék károsodásához, a márka negatív megítéléséhez és a fogyasztók frusztrációjához vezethet. Ilyen például a csomagolás testre szabása olyan képekkel vagy színekkel, amelyek nem illeszkednek a márka üzenetéhez. Ezek téves elképzeléseket adhatnak a fogyasztóknak a termékek használatáról vagy arról, hogy miért érdemes azokat megvásárolni. Érdemes meggyőződni arról, hogy a csomagolás kialakítása illeszkedik-e az adott márka személyiségéhez, akár prémium, fiatalos, szórakoztató vagy éppen professzionális.

A képek, színek és szavak érzelmeket váltanak ki, és vonzzák az embereket a termékeikhez. Néhány ilyen érzelm

a bizalom, az öröm, a magabiztosság, az izgalom és a biztonság.

Terméktámogatás a vásárlási helyeken és az értékesítési pontokon

Egy jó csomagolás minden bizonnyal önmagában is megállná a helyét, de soha nem árt egy kis támogatás, különösen új termék bevezetése vagy radikális márkaváltás esetén.

Az egyik fő ok, amiért a márkák és a kereskedők a vásárlási helyeken és az értékesítési pontokon megjelenő marketingeszközöket használják, hogy magukra vonják a vásárlók figyelmét az üzletben. Figyelembe véve azt a tényt, hogy a vásárlók több száz lehetőség közül választhatnak, a márkáknak gondoskodniuk kell arról, hogy termékeik már az értékesítés helyén felkeltsék a vásárlók figyelmét. Ha megfelelően vannak megtervezve és kiválasztva, akkor eredményes terméktámogató eszközök lehetnek a vásárlási helyeken és az értékesítési pontokon pl. plakátok, wobblerek, padló grafikák, polcvég záró sapkák, digitális kijelzők, zászlók stb.

Óriási különbséget jelent a tervezési prioritások szempontjából, hogy az adott termék a boltodban a pénztár mellett lesz vagy egyetlen kattintással megvásárolható a webshopban. Az internetre szemet gyönyörködtető képek kerülhetnek fel a termék reklámozására, míg az üzletekben érdemes megfontolni, hogy mennyi lesz a helyigény, és hogyan kelthető fel a vásárlók figyelmé.

Összefoglalva tehát, a csomagolás-tervezés kulcsa a figyelem felkeltése, az eredetiség biztosítása, a termék értékesítése és védelme. Ne feledjük, hogy a csomagolások a fogyasztók márkával kapcsolatos élményeinek jelentős részét jelentik. A tapasztalat a legerősebb meghatározója a márkáról alkotott véleménynek. A marketingesek a csomagoláson keresztül fontos információkat küldenek többek között a termékről, az árról, a gyártóról és a környezetvédelmi intézkedésekről. A hatékony csomagolás közli, hogy miért érdemes megvenni a terméket. A rossz tervezésű csomagolás károsan befolyásolhatja a termék jövőjét és az életciklust.



GOLDEN-PACK HUNGARY ZRT.

MEGFULLADUNK A MŰANYAGBAN? EZ NEM MEHET ÍGY TOVÁBB!

VAN MEGOLDÁS!

2023. július 1-jétől Magyarországon elindul az új hulladékgazdálkodási rendszer.

Ez az új rendszer az **EPR-t** (Kiterjesztett Gyártói Felelősségvállalást) is bevezeti, amely érinti a hazai termelő, gyártó vagy kereskedő vállalkozásokat, akiknek új díjfizetési és adminisztrációs kötelezettségei lesznek a termékei hulladékkezelésével kapcsolatban.

A Golden-Pack Hungary Zrt. segít az új rendszerre való felkészülésben.

Kollégáink szakértői tanácsokkal, az optimalizált csomagolóanyag-felhasználás lehetőségeivel és az EPR-díjak csökkentésére irányuló stratégiákkal állnak rendelkezésre.



Tudjuk, hogy az átállás új kötelezettségeket jelenthet, ezért a Golden-Pack Hungary Zrt. csapata segít a sikeres átmenetben. Forduljon hozzánk bizalommal!

Golden-Pack Hungary Zrt.
csomagolasoptimalizalas.hu
Tel: 30/9 622 622
Email: info@csomagolasoptimalizalas.hu
Cím: 1047 Budapest Baross u. 79-89.



gripTEC technológiával készülő ABRAFOL és GripTop zsákok a fenntarthatóság jegyében

Ugye látott már ilyet?



Ha nem szeretné, hogy árúja így érkezzen meg, **használjon ABRAFOL zsákokat!**



<https://www.foltrade.hu>

Homokot tölt zsákba? Használjon gravitációs töltőgépet ABRAFOL felül szelepes zsákokkal.



<https://foltrade.hu/felul-szelepes-zsak>

Szeretné csökkenteni a stretchfólia mennyiségét?

Vizes vagy poros a csomagolási környezet?

ABRAFOL és GRIPTOP csúszásmentes zsákokkal megkönnyítheti az életét!



információ, ajánlatkérés:
tel. 06 20 9789 809
jozsef.mandzs@abrafol.com

Foltrade kft

Jelölőgépek a csomagolási folyamat minden szakaszára



Elsődleges termékcsomagolás feliratozói:

- alphaJet CIJ
- Viper Thermal inkjet



Másodlagos termékcsomagolás feliratozói:

- Aplink HRX
- Copilot Max Turbo
- Arca print & apply rendszerek



Raklapos áru címkézése, feliratozása vonalkódel ellenőrzéssel:

- UBS APL 8000



b-mark
www.b-mark.hu
info@b-mark.hu
+36 62 541 514




SPARK
TISZTA. GYORS.
MODERN.

Egy megoldás, számos alapanyaghoz **TINTA NÉLKÜL**

A CO₂ lézereket nagyobb sebességű csomagolt áruk alkalmazáshoz használják, úgy mint a dobozok, palackok és bliszter-csomagolások. A legjobb minőségű, olvasható jelöléseket biztosítják, amelyek minden termelési környezetben állandóak és fenntarthatóak. Alapanyagok széles skálájának jelölésére alkalmas az FMCG piacokon, mint például karton, üveg, kerámia, PET és PVC.



ALUMÍNIUM
LÉZER-
JELÖLÉS



PAPÍR-
CSOMAGOLÁS



FÓLIA



ÜVEG



SZERVES
ANYAG



PET



IPARI
MŰANYAGOK



FA



SPARK by **MACSA**
Clean. Fast. Revolutionary.

trodimp
TERMEKJELÖLÉSI MEGOLDÁSOK

Macsa ID magyarországi forgalmazó
Trodimp-R. Kft.
1117 Budapest, Borszék köz 1.
info@trodimp.hu | +36 1 206 2157

→ www.trodimp.hu



A **TSp Logisztika Kft.** magyar tulajdonban lévő, folyamatosan fejlődő vállalkozás, amely **több mint 30 éves** tapasztalattal rendelkezik és meghatározó szerepet tölt be a raktári berendezések és speciális raktártechnikai megoldások magyarországi piacán. A vállalkozás jelenlegi formájában 2009-től működik.

TERMÉKEINK

Raklapos állványrendszerek:

- soros állványok
- bejárható és átjárható állványok
- átfutó görgős állványok
- push back állványok
- gördíthető állványok
- önhordó állványok

Polcos állványrendszerek:

- soros állványok
- gördíthető állványok
- galériás polcrendszerek

Karos állványrendszerek:

- soros egy és kétoldalas állványok
- gördíthető állványok
- önhordó állványok

Vertikális tároló rendszerek

Pódiumok, emelvények

Automatizált raktározási rendszerek

SZOLGÁLTATÁSAINK

Felmérés, tanácsadás,
tervezés, gyártás, telepítés,
éves felülvizsgálatok

- kiváló minőségű raktári állványrendszerek, széleskörű termékválaszték
- egyedi raktározási rendszerek
- gyors és megbízható kivitelezés

Tsp Logisztika Kft.

8252 Balatonszepezd Málna utca 13.
+36-30/9327-018

www.tspllogisztika.com



Kohout Zoltán

Az automatizálás mellett döntő ügyfelek később mind hálásak

BÉRCES PÁL MEGTÉRÜLÉSRŐL, SZEMLÉLETRŐL, A RAKTÁROZÁS JÖVŐJÉRŐL

Némi szemléletbeli változtatással a szkeptikusok is belátják, milyen sok és sokrétű előnyöket kínál az intralogisztikai folyamatok, a raktározás automatizálása. A szektor egyik ismert szereplője, a QLM küldetésének tekinti, hogy ne csak beszéljen a jövő raktározási kérdéseiről, logisztikai folyamatiról, hanem aktív szereplőként akár részt is vegyen annak meghatározásában – erről is beszél lapunknak Bérces Pál tulajdonos-ügyvezető.

Ami világszerte elérhető, az hazánkban is

Nagy utat tett meg a hazai intralogisztika is az utóbbi fél évszázadban a kézzel/targoncával végzett raktári munkától az automata rendszerekig. Hogyan látja, hol tart a magyar ágazat az európai mezőnyhöz képest?

– Ma már kimondhatjuk, hogy Magyarországon is fellelhető számos automata intralogisztikai megoldás. Mondhatjuk, hogy ami a világon elérhető és megérett egy üzemszerű használatra, azok az automata megoldások megérkeztek hazánkba is. Találhatunk klasszikus automata állványkiszolgáló gépekkel telepített automata magasraktárakat mind raklapos, mind dobozos tárolásra alkalmas kivitelben. Találhatunk automata kommissiózó rendszereket vagy nagy sebességű szortírozó rendszereket, de jelen vannak a vezető nélküli targoncák (AGV-k, AMR-k) is. Ami lényeges különbség a magyarországi és a nyugat-európai megoldások között, az a méretnagyság és a komplexitás. A magyarországi automata raktárak jellemzően kisebbek, és az automatizálás is általában egy-egy részfolyamat lekezelését célozza. Tőlünk nyugatra az automata intralogisztikai megoldások ma már többnyire teljes körűek. Tehát a tárolandó termék, rakat megjelenésétől (gyártósor végén, beszállító kapunál) a gyártósorok ellátásáig, onnan a kamionra rakodásig teljes körű az automatizálás. Persze Magyarországon

is akadnak ilyen példák, de nem ez a jellemző.

A megtérüléshez márpedig idő kell

Mekkorának ítéli a különbséget a hazai és az itteni külföldi cégek intralogisztikai fejlettségét, szemléletét, nyitottságát az új megoldásokra?

– Azt gondolom, hogy a három felsorolt jellemző (fejlettség, szemlélet, nyitottság új megoldásokra) mentén az adott sorrendben csökken a különbség. Amíg a fejlettség tekintetében még mindig jelentős a különbség (kivéve néhány magyar élelmiszer- és gyógyszeripari céget), a szemlélet és az új megoldások iránti nyitottság kapcsán már egyre kisebb. A szakadékot talán továbbra is az üzleti biztonság és az anyagi lehetőségek jelentik. Az itthon megtalálható külföldi cégeknél az elmúlt években sem volt kérdés, hogy magas szintű és adott esetben teljes intralogisztikai folyamataikat kiszolgáló automatizált megoldásokat alkalmazzanak. Megvannak ehhez az ismereteik, értékelhető, tervezésre alkalmas adathalmazuk, és persze a nagy értékű beruházások megvalósításához szükséges tőkéjük.

A magyar tulajdonú társaságok helyzete már más. A nagy volumeneket termelő cégek esetében is a legfőbb kérdés a beruházáshoz szükséges – jellemzően magas – tőke, illetve a hosszútávú üzleti biztonság megléte. Gyakran tapasztaljuk a következő

eseménysort a magyar társaságok részéről: megérkezik az igény az automatizálásra, megpróbáljuk összeszedni a tervezési alapadatokat (itt már sokszor problémák merülnek fel), megtervezzük a koncepciót, és megbecsüljük a beruházási költségeket, végül tőke hiányára vagy megtérülés lassúságára hivatkozva visszalépnek a gondolattól.

Ha már szemlélet, akkor elmesélek egy velem megtörtént esetet. Kolégáimmal számos automata projektet dolgoztunk ki abban az időszakban (többnyire magyar társaságok részére) nem kevés munka és befektetés árán (egy ilyen koncepcióalkotás, beárazás 3–6 hónap is lehet), és valamennyi esetében a megbízók visszaléptek a megvalósítástól. Teljesen elkeseredtünk, hogy nem sikerül egy munkát sem megvalósítani. És ekkor kaptunk egy megkeresést egy nemzetközi vállalat magyarországi leányvállalatától, akinek már világszerte több automata raktára üzemel (tehát tapasztalattal ült velünk szemben), hogy tervezzük meg gyárunk teljes készáru oldali logisztikáját. Tudtuk az első pillanattól, hogy elkerülhetetlen egy 15 000 rakathelyet meghaladó készáru raktár tervezése is. Az első megbeszélésre felkészülten érkezve megkérdeztem az ügyvezetőt, hogy van-e a fejében egy szám, mennyi idő alatt fog megtérülni egy ilyen beruházás, amennyiben ez egy automata önhordó szerkezetű raktár lesz. Erre kaptam a választ: te mit gondolsz? Pontos adatok (bérek, amortizációs politika stb.) hiányában csak annyit mondtam neki, hogy mindenképpen 10 éven túli megtérülést becslek. Jött a válasz: mi körülbelül 12 évvel tervezünk. Lefagytam, nem értettem a helyzetet, mert a megelőző időszakban akár pár éves megtérülésre is nemet mondtak. Jött a kérdés részemről: ez miért jó nektek? A válasz egyszerű és logikus volt: a tevékenység, melyet a társaság végez nagy múltra tekint vissza. Családi tulajdonban van, és előreláthatólag a következő generációk is ennek a vállalatnak a fejlesztésén dolgoznak. Tehát egyértelmű a profil, látják a hosszútávú üzleti biztonságot. Egy ilyen automata raktár életciklusát ők 50 évben tervezik meg, tehát amennyiben 12 éven belül megtérül a beruházásuk, akkor a további 38 évben már csak termel részükre. Persze



ez egy nagyvonalú megközelítése a hasznosulásnak, de lényegében igaz. Azóta ezt a történetet több magyar tulajdonosnak elmeséltem, amikor azt láttam, hogy hezitálnak meghozni a döntést a magas beruházási díjak miatt. Több esetben ezt a szemléletbeli különbséget kellett kiigazítani, és ugyanúgy megérkeztek a pozitív döntések. Az automatizálás mellett döntő ügyfelek később mind hálásak, hogy egy ilyen komoly döntésüket segítetük megtámasztani.

És ha már megtérülés! Egy másik story az automatizálás megítéléséről. Szintén egy multinacionális környezetben tárgyaltam. Már másodszer találkoztunk, és a tervezési adatok tisztázását követően el kezdtünk beszélgetni a partnerrel. Szóba került a megtérülés kérdése. Kérdeztem, hogy látják ezt a kérdéskört? Erre elmondták, hogy elvetették, hogy megtérülés alapján ítélik meg az automatizálás szükségességét. Hoppá! – mondtam. Hát ez hogy alakult így? Mire elmesélték, hogy összeültek megtérülést számolni (volt már korábban egy beruházási ajánlatuk erre a témára). Meghatározták, milyen szempontok határozzák meg a megtérülésszámítást ez esetben. Több mint 50 szempontot szedtek össze egy táblázatba, majd vizsgálták, hogy milyen számokkal kifejezhető értékei vannak ezeknek a szempontoknak, és egyáltalán meg tudják-e határozni a jövőbeli értékeit. Az értékelési szempontok körülbelül 25%-nál (jelentős szempontok is ide kerültek, mint a bérek, energia- és egyéb rezsiköltségek) nem igazán tudtak pontosabb jövőbeli értéke-

ket adni. Ezeknél a szempontoknál egy becsült értéktartományt (tól-ig) adtak, majd elkészítve a számítási algoritmust, vizsgálták a megtérülést. Potméter-szerűen állítgatva az értéktartományok alsó és felső határai között az értékeket, a „játék” eredménye értékelhetetlen lett, mert kaptak 1-2 éves és 15 év feletti megtérülést is. Ezt bemutatva a felsővezetésnek, ők úgy döntöttek, hogy a beruházást végre kell hajtani, ez ne legyen kérdés. Előre kell tekinteni, és a társaságnak kötelező feladata a modernizálás.

A munkaerőhiányra az automatizálás a megoldás

Jellemzően milyen kényszerek, érdekek vezérik a raktári rendszerek átalakítását, korszerűsítését: helykihasználás, gyorsaság, a kommissiózás pontossága, költség- vagy munkaerő-csökkentés?

– Ezek a szempontok külön-külön, és együttes jelenlétük is indokoltá tehetik az automata raktár iránti igényt. Van projektünk, mely esetében a rendelkezésre álló terület és a tárolandó áru nagy tömege nem is adott más lehetőséget, csak a nagy magasságban megépülő automata raktári megoldást.

A fagyostéri raktárak esetében tapasztalunk nagyobb érdeklődést. Egyre nehezebb targoncást találni, aki szívesen dolgozik -20°C-ban. Ennek hiányában a társaság teljesítései sérülnek, mely akár kötbért, kártérítést is generálhat.

Egy másik nagy kihívást az e-kereskedelem okozta logisztikai felada-

tok jelentik. A raktárak egy része ma már nemcsak a kis- vagy nagykereskedelmi megrendelőit szolgálja ki, hanem a végfelhasználókat is, akik az interneten keresztül rendelik meg a termékeket. Ez a tevékenység jelentősen újírja a raktárak működését. Míg a korábbi működés során egy megrendelt tételhez nagyobb mennyiségek (raklapnyi vagy gyűjtőkartonnyi mennyiségek) tartoztak, az e-kereskedelemben 1-2 darabos megrendelések érkeznek. Ennek eredményeként a raktárakban jelentősen megnőtt a kiszédéskori megfogások száma, azaz az elvégzendő munka. Mint közismert, a munkaerő hiánya általános, sőt minőségi szabad munkaerő gyakorlatilag nem létezik. Márpedig ez a feladat a pontosságot fokozottan megköveteli. Ezekre a problémákra adnak választ az automata kommissiózó megoldások.

A költséghatékonyság általában jellemző az automata megoldásokra. Lényegesen költséghatékonyabb megoldásokat érhetünk el velük, mint hasonló manuális megoldások esetén, de megvalósításuk jellemzően nagy műveletszám esetén válik indokoltá.

Igényre szabott automatizálási megoldás számos területre

A rendszerek tervezése során sokféle gyártási, kereskedelmi vagy logisztikai profilt kell megismerni. Hogyan tudnak annyiféle ágazatban áttekintést nyerni a különféle gyártói-előállítói láncokban: agráriumban, iparban, e-logisztikában?

– Valóban. Mondhatjuk, hogy az utóbbi években „felrobbant” a logisztikai piac automatizálás tekintetében. Rendkívül sok megoldással találkozhatunk, és az internet ennek érzetét még fokozza is. Rengeteg prototípus vagy csak életszerűen ábrázolt ötlet kering az interneten. Gyakran kapok olyan megkeresést partnereimtől, hogy láttak valamit, és izgalmasnak találva az ő problémájukra azt kérdezik, ismerem-e az adott megoldást. Számos esetben kisebb nyomozás után kiderül, hogy még messze vannak a megoldások a bevezetési szakasztól. Ettől függetlenül tény, hogy nagy a merítési lehetőség ebben a szektorban. Pontosán ez a tény teszi lehetővé, hogy megnőtt a bevezetések száma. Egyre inkább tudunk az





adott, nagyon szerteágazó gazdasági terület problémáira, igényeire „testreszabott” megoldást adni az automatizálás által.

Azt valljuk egy logisztikai rendszer tervezése tekintetében, hogy azt jól csak a megbízónkkal közösen tudjuk elvégezni. Ismerjük a technológiai és technikai lehetőségeket, a partnerünk pedig ismeri a saját igényeit. Ennek a két dolognak kell egymáshoz maximálisan illeszkednie úgy, hogy kellő mértékű rugalmasságot biztosítsunk a hosszútávú alkalmazhatóság érdekében.

Tehát nem gazdasági szektorokra, hanem logisztikai folyamatokra, technikai, technológiai megoldásokra, irányításokra koncentrálunk, és az azokból épített hatékony integrációban hiszünk. Hogy milyen speciális igényeknek kell megfeleljen (agrárium, ipar stb.) az adott rendszer, az a tudás, a megrendelői tudás, hogy milyen eszközökkel, technológiákkal, folyamatirányítással tudjuk végrehaj-

tani az elvárást, az a mi tudásunk. Ez a két tudásbázis kell, hogy találkozzon a sikeres tervezéshez, megvalósításhoz, üzemeltetéshez. A partnereinkkel közösen tervezzük és álmodjuk meg a jövő raktárait.

Mondhatjuk, hogy vannak bizonyos szektorokba preferált megoldások adott igényre, de nem támogatjuk a trendiségalapú tervezést. Minden esetben megvizsgáljuk, értékeljük a megoldásokat az adott igényeket fókuszba helyezve.

A sikeres megoldás kulcsa, hogy mindig a feladatra, kihívásra koncentráljunk, az határozza meg a technikai megoldást. Hibának gondolom, ha az adott problémára „csak” egy eszközöt veszünk. A megoldáskeresés nem eszközvásárlás. Szerencsés, ha a kiválasztás nagy lehetőséghalmazból történik, és a tervező, kivitelező tisztában van a rendszerbe illesztés összes buktatójával. Látunk megoldásokat, amikor egy-egy ügyfél megvásárol egy automata berendezést, rendszert

a gyártótól, utána pedig nem tudja használni, vagy nem kellően tudja használni, mert az eszköz nem lett rendszerbe illesztve, nincs megfelelő kapcsolata a környezetével. Ezek a döntések gyakran a gyártók agresszív értékesítésére, az ügyfél rendszer-szemléletének hiányára vezethetők vissza. Egy teljes körű automatizálás sokszor több automata eszköz, berendezés rendszerbe illesztésével érhető el, így a rendszerintegrációs képesség a kulcsa a jó megoldásnak. Az eszközök felett pedig egy profi folyamatirányító szoftvernek kell állnia, mely valamennyi eszköz, rendszer felett rendszerszintű megoldást ad.

Hamarosan saját fejlesztésű AGV-t vezethetünk piacra

Önt mi vezette az intralogisztikai fejlesztői, szolgáltatói szektorba?

– A legfőbb mozgatórugó, hogy az általunk tervezett és fejlesztett automata rendszerek minél inkább a sa-

ját (QLM) hatáskörünkbe kerüljön. A rendszerüzemeltetés során ne függjön cégünk teljesítménye más komponensszállítók teljesítményétől.

Sajnos a kezdeti időszakban többször kerültem olyan helyzetbe, hogy az automata logisztikai rendszerünk valamelyik komponens-szállítója (AGV, rakatképző robot stb.) a rendszertervekkel ellentétben nem tudta teljesíteni az elvárt szintet. Ilyenkor – amennyiben magunk nem tudtunk beavatkozni, mert nem fértünk a vezérlőszoftverekhez, PLC-hez –, csak a szállító hozzáállásán múlt, hogy a vállalt rendszerszintű kötelezettségeinket tudtuk-e teljesíteni. Sajnos több esetben is jártunk úgy, hogy a komponensszállító nem tudta (vagy nem akarta) megoldani a problémát és mi, illetve a megrendelőnk tehetetlenül elszenvedtük ennek minden következményét. Ezek a helyzetek szülték meg bennem azt a döntést, hogy az általunk tervezett rendszerek üzemeltetését minél magasabb szinten a kezünkben kell tartani.

Napjainkra rendelkezünk saját fejlesztésű, saját tulajdonú raktárirányítási szoftverrel (QLM-WaProM = Warehouse Management System = WMS), mely alkalmas az automata, de akár a manuális intralogisztikai folyamatok teljes körű irányítására. Szintén rendelkezünk saját fejlesztésű anyagáramlást irányító szoftverrel (QLM-MFC = Material Flow Control), mely képes komplex szállítópálya-rendszereket, állványkiszolgáló gépeket, egyéb automata komponenseket irányítani a WMS utasításai szerint. Ezekkel a szoftverekkel már alapvetően saját kézben tarthatjuk az intralogisztikai folyamatainkat.

A fejlesztési sikereinken felbátorodva további kutatásfejlesztési tevékenységet is végzünk. Jelenleg egy vezető nélküli targoncaflotta optimális irányítására fókuszáló automata rendszert fejlesztünk. Ennek a fejlesztésnek eredményeként hamarosan rendelkezni fogunk saját fejlesztésű vezető nélküli targoncákkal (AGV) és az azokat irányító QLM-IFMS (Intelligent Forklift Management System) szoftverrel, mely képes az anyagmozgatási feladatokat a prioritások és optimális teljesítmények figyelembevételével gazdaságosan levezényelni többféle gépből álló és nagyobb mennyiségű AGV-flotta esetén. Ezenkívül most



fejlesztünk egy „újrarendelt” raklapos szállítópálya-rendszert is, mely a tervek szerint jövő év tavaszán kerül bevezetésre.

Összességében elmondhatom, hogy a QLM küldetésének tekinti, hogy ne csak beszéljen a jövő raktározási kérdéseiről, logisztikai folyamatiról, hanem aktív szereplőként akár részt is vegyen, mint meghatározó szereplő. Ez a szemlélet folyamatos kihívásokat támaszt a QLM dolgozói elé, és ezáltal tudunk hitelesen beszélni e szakmáról is.

Itt minden tervezés igény szerinti részletes adatgyűjtéssel kezdődik

Amikor részleges vagy teljes raktárrendszer-tervezéssel keresik meg, mi a személyes ambíciója, célja szakmai és partneri értelemben?

– A legfőbb cél a legjobbat megalkotni az ügyfél részére. Természetesen figyelembe véve a tényleges jelenlegi és jövőbeli igényeket, a rendelkezésre álló körülményeket és partner lehetőségeit.

Nálunk minden tervezés egy nagy és az igények szerinti részletes adatgyűjtéssel kezdődik. Ezt követően határozzuk meg megrendelőnkkel közösen a tényleges tervezési adatokat, szempontokat és tervezési célokat. A tervezés kezdeti szakaszában elemezve megvizsgáljuk az összes szóba jöhető technikai, technológiai megoldást, melyek közül kiválasztjuk igényre szabva a legalkalmasabbakat. Ezután történik egy koncepcióalkotás, mely során 1-3 megoldás is vázlatosan ki-

dolgozásra kerül. A koncepciók elsődleges ütköztetése után a fennmaradó verziókra készítünk döntéselőkészítő anyagot, melyben készül egy nagyvonalú költségbecslés, a rendszerek jellemzőinek összefoglalása, az üzemeltetési költségek, körülmények vizsgálata. Amennyiben a döntéselőkészítő anyag alapján a megrendelő valamelyik koncepcióra „go”-t mond, az kerül ajánlatkérésre alkalmas szintű kidolgozásra. Általában, amennyiben eljutunk a partnerünkkel eddig a pontig, akkor nála már vannak olyan kollégák, akik képesek a beérkezett ajánlatokat értékelni, és egy ajánlati tárgyalást lebonyolítani. Így előfordul, hogy ebben a szakaszban mi már nem is kellünk az ügyfél oldalán. Amennyiben ez így alakul, akkor szívesen teszünk mi is ajánlatot a rendszer kivitelezésére, bevezetésére és üzemeltetésére. Volt olyan eset, amikor a partner szerette volna, hogy maradjunk mellette, és őt képviselve bonyolítsuk le (természetesen vele közösen, csak a mi szakmai irányításunk alatt) a versenytárgyalást, segítsük kiválasztani a technológiai szállítót és épületkivitelezőket, azaz vigyük végig egészen a beüzemelésig a teljes projektvezetést. Ebben az esetben – amikor elfogadtuk ezt a felkérést –, nem vettünk részt az ajánlatadási szakaszban.

Számunkra az a legfőbb cél, hogy megbízónk a folyamat végére megkapja azt a jelentős minőségi és mennyiségi javulást, rendszerszintet, melyért érdemes az intralogisztikai fejlesztést végrehajtania.

(Fotók: QLM)



Sándor Ildikó

Kiosztották a logisztikai szakma legnívósabb díjait

A Magyar Logisztikai, Beszerzési és Készletezési Társaság az elmúlt évek során több kategóriában hirdeti meg a magyar beszerzési és logisztikai szakma legnívósabb díjait. A Társaság kiválósági pályázatainak célja, hogy széles körben megismertesse és elismerje a tehetséget, a példaértékű szakmai tudást.

2022. év végén a Magyar Logisztikai, Beszerzési és Készletezési Társaság (MLBKT) meghirdette a 2022-es *Az Év Logisztikai Menedzsere*, *Az Év Beszerzési Menedzsere*, *Az Év Beszerzési Csapata*, *Az Év FiatalscM Tehetsége* díjakat, valamint a projektről szóló *Logisztikai Kiválóság Díjat*. A díjakat számos szakmai szempontot figyelembe véve, gondos mérlegeléssel az MLBKT szakmai bíráló bizottságai értékelték és véleményezték. Az MLBKT elnöksége 2023. március 29-i ülésén vitatta meg az értékeléseket, és döntött a díjazotokról. Döntésük alapján a 2022-es év kiválóság díjait a következő pályázatok nyerték el:

Kötélverő Andrea – Az Év Logisztikai Menedzsere 2022

Kötélverő Andrea (Supply Chain Manager, Busch-Hungária Kft.) 18 éve dolgozik logisztikai és beszerzési vezetőként. A vállalatirányítási rendszerek és a folyamatoptimalizálás mellett



■ Kötélverő Andrea

mindig nagy hangsúlyt fektetett az emberi tényezőre, hiszen a rendszereket emberek működtetik. Munkája

eredményeképpen a Busch-Hungária Kft. ellátási láncának üzemi működését támogató folyamatait sikerült átláthatóvá és hatékonyá tenni. Az egyedi hulladékgazdálkodási koncepció kidolgozása révén lehetővé vált, hogy az eddig hulladékként elszállított öntödei öreghomokot más iparág számára felhasználhatóvá tegyék. Két mutató szerint ért el jelentős eredményt: egy beruházás során elköltött CAPEX összeggel szembeni megtakarításnál és a vevői kiszolgálás pontosságának látványos növelésével.

Kanda Gábor – Az Év Beszerzési Menedzsere

Egy termelő vállalatnál kulcsfontosságú, hogy ne legyenek kényszerleállások ellátási problémák miatt. A **Kanda Gábor** által (beszerzési igazgató, Knorr-Bremse Vasúti Jármű Rendszerek Hungária Kft.) irányított szervezet többéves, strukturált beszerzés-fejlesztési programmal tudta



■ Kanda Gábor

ezt biztosítani, melyet folyamatosan finomhangolnak. Gábor egy valóban adatvezérelt folyamat kontrollját látja el. Számos digitalizált döntéstámogató rendszer alkalmazásával érnek el egyre jobb eredményeket, melyek között található teljesítményértékelő rendszer, workflow, adatbányász- és előrejelző alkalmazás is. A folyamatok jelentős részét automatizálták, ilyen például a robot által történő rendeléskiadás. Beszállítóikkal folyamatos és proaktív a kapcsolatuk, a terveiket is megosztják velük. Folyamataikkal és rendszereikkel biztosítják a gyors reagálást az alapanyagok piaci helyzetének változására, ezáltal a gyártás folyamatos ellátását.

Raiffeisen Bank Zrt. Központi Beszerzési és Kiszervezett Szolgáltatások Főosztálya – Az Év Beszerzési Csapata

A Raiffeisen Bank magyarországi működésében már több mint 15 éve tart a beszerzés következetes és folyamatos fejlesztése, amelyet a szervezet vezetésében megfigyelhető stabilitás is nagyban elősegít. Az utóbbi évek fő fejlődési irányai: a banki kiszervezések koordináló szervezetének kialakítása, a szerződéskezelés digitalizálása, a P2P folyamatok hatékonyságának további emelése, a beszállítói struktúra racionalizálása, illetve a belső szervezeti képességek fejlesztése. A legnagyobb lélegzetű feladat a kiszervezése a pénzügyi szektor különösen magas elvárásainak és direktíváinak

megfelelő folyamat, valamint az ezt koordináló szervezet kezdeményezése és kialakítása volt.

A csapat tudáséhsége és a vezetők támogatása nyomán fókuszba került a belső kollégák fejlesztése is, amelyre létrehoztak egy tízalkalmas fejlesztési programot. Összességében a csapat által alkalmazott beszerzési eszköztár komplexitása és rendkívül hatékony működtetése példamutató a beszerzési társadalom számára.

Csordás Bence – Az Év Fialat SCM Tehetsége

A logisztikai területen tevékenykedő, és nyereségesen működő cég vezetőjének lenni minden esetben elismerendő. Különösen akkor, ha ezt valaki 30 éves kora előtt elmondhatja magáról, ahogyan **Csordás Bence**, a PLOG Consulting Bt. ügyvezetője is. Amellett, hogy Bence vállalkozóként egy logisztika fókuszú tanácsadó vállalatot működtet, tudását és képességeit elkötelezetten állítja egy jó ügy szolgálatába.

A szakmai díjat nyert projekt apropója ugyan szomorú, de egyben kitűnő szakmai feladat is, hiszen a Máltai Szeretetszolgálat beregszászi egységének nyújtottak segítő szakmai kezdet 2022 februárjában, amikor a szervezetnél kezelhetetlenné vált a beérkező háborús segélycsomagok mennyisége. Rekordrövid idő alatt kellett egy túlterhelt ellátórendszert fejleszteni, és a megoldásokat a gyakorlatban alkalmazni. Az elsődleges célkitűzés

olyan logisztikai rendszer kialakítása volt, amely átfogja az adományok fogadását, átvételét, adminisztrálását, tárolását, majd a megfelelő szempontok szerinti elosztását. Az átláthatóság és elszámoltathatóság elsődleges szempont volt. Óriási eredmény, hogy Bence csapatával néhány hónap leforgása alatt képes volt egy, az adott körülmények ellenére is megbízhatóan működő logisztikai rendszert létrehozni, amely biztosítja az Ukrajnába érkező adományok felelős kezelését.

Egri Judit – Az Év Fialat SCM Tehetsége

Egri Judit, a GS1 Magyarország vezető szabványszakértője eddigi rövid pályafutásánál a tudatosság és az elkötelezettség a legszembetűnőbb, és ezek minden bizonnyal kulcsfontosságú tényezők a GS1-nél elért sikereiben. Szakmailag érdeklődő, és szívcsként gyarapítja tudását. Emellett motivált vezető is, aki párhuzamosan képes operatív munkát működtetni és fejlődni, fejleszteni. Munkahelye tipikusan olyan hely, ahonnan kitűnően belátható a világ, hiszen széles palettáról válogathat a vevők, üzleti partnerek tekintetében. A módszertan, amivel üzleti folyamatokat térképeznek fel és fejlesztenek, nagyban segíti a megrendelőket a tisztánlátásban, illetve a potenciálok megtalálásában, ami megjelent a pályázat alapjául szolgáló projekt esetében is. Judit részt vesz a fiatalok képzésében felsőoktatási keretek között, és rend-



■ Csordás Bence



■ Egri Judit

szeresen publikál a GS1 csatornáin keresztül. Így nemcsak a közvetlen kolégáit inspirálja, de teheti és teszi ezt nyilvános platformokon is.

A Logisztikai Kiválóság Díj két kategóriájának győztesei

Az Év Projektje Díj

Az Év Projektje Díjat kapott a Webshippy Kft. „E-Logisztikai folyamat-fejlesztés” pályázata. Napjainkban az e-kereskedelem egyre inkább előtérbe kerül, ennek következtében a teljes körű, kiszervezett logisztikai megoldás (fulfillment) is létszükségletté válik az ezen a területen dolgozni kívánó cégek számára. A megoldás külön előnye, hogy a szoftver egyszerűen bérelhető, nem igényel semmilyen különleges informatikai beruházást, speciális adó és vevő eszközöket, és a bevezetéséhez kapcsolódó betanulási idő is igen rövid. A fejlesztést a bérbeadó saját telepén tesztelik, így a partnerhez már kész, azonnal alkalmazható rendszer érkezik.

A rendszer a teljes folyamatot átfogja az elektronikus rendelésvételtől a csomagolásig és kiszállításig. A háttértevékenységek (raktári műveletek, ellenőrzések, visszavételezések) teljes mértékben digitalizáltak, amiket részben saját fejlesztésű robotok végzik. A pályázat sikerességét a külső bevezetési eredmények is alátámasztották, ahol egy jelentős méretű bázist állított a megrendelő az e-kereskedelem szolgálatába, és ezzel szélesítette saját portfólióját.

KKV Díj

KKV Díjat kapott a MAHART Container Center Kft. „Extenzív és intenzív kapacitásnövelési megoldások az intermodális szektorban” pályázata. A megoldás nemcsak abban kiváló, hogy olyan digitális azonosító technikát létesített és helyezett üzembe, amelynek segítségével a napi teljesítményét jelentősen megnövelte, hanem egyúttal a beruházás eredményeképpen jelentősen csökkentette a tevékenységük napi CO₂-kibocsátását, és a ha-

tékonyágnövelés ellenére egyetlen munkatársat sem bocsátott el, hanem a kapacitásnövelés többletkiszolgálási igényét fedezte velük. A bevezetett megoldás minimálisra csökkentette az eddig jelentős élőmunka igényt, az azonosítás könnyebbé, átláthatóbbá és lényegesen pontosabbá vált. Ezzel párhuzamosan úgy tudták a tényleges aktív tevékenység fizikai területét növelni, hogy a raktározásra használt területet komplexebb módon vezérelve, a tárolást homogénebb egységekben, egyes tárolandó anyag típusokat egy könnyen elérhető, külső tárhelyre kiszervezve oldották meg.

Az MLBKT gratulál minden díjazottnak, örömmel ismeri el a győztesek szakmai elhivatottságát és nagyszerű teljesítményét. Egyben megragadja az alkalmat, hogy felhívja a figyelmet arra, hogy 2023-ban is várja a jelöléseket a nagyra értékelt szakemberek vagy projektek esetén. A pályázat részleteiről a Társaság honlapján értesülhetnek az érdeklődők.

Az MLBKT Szakmai díjainak nyertesei





Kohout Zoltán

A legátláthatóbb helyzet hozza a legtöbb pénzt

Kötélverő Andrea kapta idén Az Év Logisztikai Menedzsere díjat. A Busch-Hungária supply chain menedzsere az utóbbi években nemcsak a vállalat ellátási láncának digitális átállását vezényelte le, de elérte a kiszállítási eredményesség drasztikus javulását, a logisztikai folyamatok és a beszerzések átláthatóbbá tételét. Ugyancsak jelentős, részben pénzügyi eredményt ért el a cég a körforgásos alapanyag-gazdálkodás fejlesztésével is. Interjúnkban arra voltunk kíváncsiak, hogyan érték el ezeket az eredményeket, és hogy milyen ambíció hajtja.

Az utóbbi három év – a Covid-világjárvány és az orosz háború következményeként – a korábban olajozottan működő ellátási láncok összeomlását, zavarait és az alapanyagok relatíve olcsó és kiszámítható elérhetőségének végét jelentette több területen. Hogyan hatott ez a Busch-Hungária működésére, logisztikai ellátásának biztonságára? Milyen főbb problémákat tapasztaltak, és milyen megoldási technikákat alkalmaztak?

– A járvány és a háború következtében jelentkező hatások, a legtöbb nagy ipari szereplőhöz hasonlóan a vállalatunkat is elérték. Mindenki számára ismertek az elakadó szállítások, a részegységek és alkatrészek hiánya, az elszabaduló árak vagy akár a távoli munkavégzés szabályozásának kérdései. Az egyik legfontosabb folyamat nálunk a beszállítói bázis még alaposabb figyelése és a készletgazdálkodás alapos áttekintése, újr szabályozása lett. Miután addigra már túl voltunk az ellátási láncunk digitális átállásán, a digitalizált folyamatokkal könnyebben tudtuk venni ezeket az akadályokat.

A készletezésben a just-in-time vagy a nagy „házi” raktárkészlet volt jellemző korábban?

– Nem volt soha igazán jellemző a just-in-time rendszer, mert az alapanyagaink 99 százalékára az jellemző, hogy nem elérhetők el azonnal, ezért

12–15 hetes gyártási mechanizmusokkal dolgozunk. A változás ebben elsősorban annyi, hogy a helyben, földrajzilag közelebb történő biztonsági készletezést preferáljuk. A beszállítóknál növeltünk elsősorban a mennyiségen, a velük való együttműködést fűztük szorosabbra.

Gondolom, ez mindkét oldalon költséges, de nyilván még olcsóbb, mint ha hézagos a beszállítás folyamatosága.

– A legfontosabb cél az üzletmenet folytonossága. Nem lenne rosszabb, költségesebb annál, mint ha a gyártási folyamatnak kényszerűen, előre nem tervezetten le kellene állnia. A biztonsági készlet valóban nagy befektetést kíván, de ez a költség még mindig eltöri egy esetleges leálláshoz képest.

Nem véletlen, hogy számos fejlesztés is szolgálja ezt a folyamatoságot: amortizációs, hiba- és szervizintervallum-előrejelző szenzorok, amik megelőzik a kényszerű leállásokat a gyártáslogisztikában.

– Pontosan, és végül nem is történt semmiféle ilyen zavar nálunk. Gyors döntéshozattal, partnereinkkel együttműködve fenntartottuk a termelés folyamatoságát. Ezek a kihívások sok mindenre felkészítettek minket, jó irányban alakították a gondolkodásunkat.

Mondjon erre példákat, kérem!

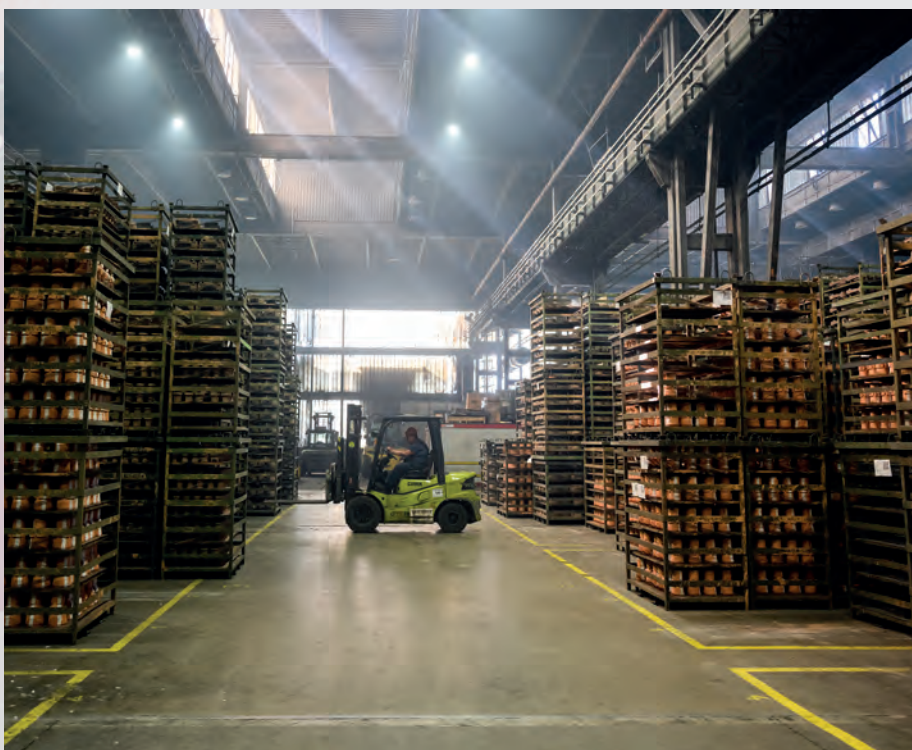
– Először is át kellett gondolni, hogyan építsük tovább a beszállítókkal való kapcsolatainkat, ennek részeként nyíltabbá tettük a velük való kommunikációt. Ezzel párhuzamosan áthangoltunk belső működési folyamatokat is. Amikor az ellátási láncok fejlesztéséről beszélünk, természetesen a termelésnek is igazodnia kell a változásokhoz, és az a leghatékonyabb, ha erre a különböző szakterületek dolgozói közösen találják ki a megoldást. A Busch-Hungáriánál így jártunk el, s ezzel ismét nagy lépést tettünk az agilis, kezdeményező működés felé, amiben az információáramlás átalakításának és a szervezeti kultúra tudatos formálásának is fontos szerepe volt.

Nagy Judit egyetemi docens is (a korábbi lapszámunkban) hangsúlyozta ennek a fontosságát: nincs hatékony digitalizáció, ha a szervezetben ellenállások, státuszféltések akadályozzák a hatékonysági célú átszervezéseket.

– Ezzel teljesen egyetértek, a digitalizáció sikerében kulcsfontosságú az emberi tényező. Elengedhetetlen, hogy minden kolléga megértse a fejlesztések célját, logikáját és tapasztalataikkal, javaslataikkal maguk is részt vegyenek egy új rendszer kialakításában. Ez kétségkívül sok munkával jár, de megtérül, ezért a digitalizáció első lépéseitől, folyamatosan jelen vagyok a különböző munkaterületeken, beszélök, egyeztetek az ott dolgozókkal. Ennek is köszönhető, hogy a kiszállítási pontosságunk 95-98 százalékra nőtt.

Mondhatni, hogy erősebben jött ki a cég a válságos időkből, mint ahogy belekerült?

– Mindenképpen. A Busch-Hungária már évekkel ezelőtt elkezdett dolgozni egy összetett, nagyívű növekedési stratégia megvalósításán. Számos meghatározó beruházásunk és fejlesztésünk, mint például az ellátási láncunk digitalizálása ennek részeként indult el. Alapvető célkitűzéseink nem változtak meg a körülmények hatására, következetesen, de az új kihívásokra reagálva haladtunk előre. Ilyen értelemben a világgazdasági folyamatok lehetőséget adtak rejtett erőforrások feltárására, ami válságállóbbá tette a vállalatot.





Szakértők és piaci szereplők gyakran hallható értékelése szerint hozzá kell szoknunk a „kiszámítható bizonytalansághoz”, a tervezéshez a tervezhetetlenben. Ennek egyik módja az ellátási láncok, különösen a beszerzési források diverzifikálása. Ez hogyan tükröződik a Busch-Hungáriánál?

– A működési környezet változékonyságát a beszerzési források diverzifikálása mellett a beszállítói láncok rövidítésével tudjuk hatékonyan kezelni. Arra törekszünk, hogy a gyártókkal, illetve az első számú forgalmazókkal építsünk ki közvetlen kapcsolatot, így kevesebb az áttétel, nagyobb a stabilitás, és minél rövidebbek a láncok, annál hatékonyabb a kommunikáció is. Acélholdingokról van szó: a célunk az volt tehát, hogy lehetőleg ne az ötödik-hatodik forgalmazótól vásároljunk, mert az óhatatlanul drágább, kiszámíthatatlanabb, sérülékenyebb rendszert jelent. Rövidebb láncon a forgalmazó, a beszállító is jobban tisztában van a mi helyzetünkkel; gyártók, forgalmazók és vevők látják egymást, nincsenek akkora pufferek a rendszerben. Nekünk pedig előnyt jelent, ha ez a forgalmazó több gyártóval van kapcsolatban. Az információáramlás sok hasznot hoz, pontosabban a leginkább átlátható helyzet eredményezi a leghatékonyabb rendszert, ezzel végső soron a legeredményesebb működést.

A Busch-Hungária ráadásul épp a válságsorozat előtti években indította el a külső-belső logisztika digitalizálását. Mit jelent ez az ellátási lánc egyes területeire nézve: beszállítás, intralogisztika...?

– A digitalizáció, a hatékonysági célú átszervezések mindig fontosak, de négy éve valóban éppen jókor indult nálunk az átállás. Arra törekedtünk, hogy a vállalatirányítási rendszerünk egységes keretbe foglalva kezeljen minden működési folyamatot, és biztosítsa az adatokra támaszkodó döntéshozatalt adminisztratív, üzemi és fizikai szinteken egyaránt. Az átállás fő célja az volt, hogy a hatékonyság növelésével, az összes folyamat átláthatóvá tételével és valós idejű adatgyors elemzésével javítsuk az eredményeinket. Az átállással párhuzamosan optimalizáltunk számos működési



folyamatot és egyúttal csökkentettük a költségeinket, ennek köszönhetően pedig meredeken javultak a főbb teljesítménymutatók, továbbá a válságos időszakokat is zavar nélkül végszeltük át.

A Busch-Hungária esetében teoretikus a kérdés, de milyen következményekkel járhat a digitalizáció elmaradása?

– A folyamatok összességét lefedő, jól működő vállalatirányítási rendszer hiánya rendkívüli helyzetben sokféle problémát okozhat és a negatív hatások összeadódnak. Ha egy termelő vállalatnál gyorsan változó környezetben nem kellőképpen átláthatók a folyamatok, nem állnak rendelkezésre folyamatosan pontos adatok akár a féltermék-, késztermék- vagy készletgazdálkodásról, az a gyártás folyamatosságát, a megrendelések teljesítését és végső soron a vállalat működőképességét kockáztathatja.

Említette, hogy a dolgozók bevonásának köszönhetően nem volt akadályozott a digitális átállás végig vitele. Technikailag ez hogyan ment?

– A napi feladatoktól függetlenül figyelek arra, hogy sok időt töltsék a kollégákkal. A saját, harminc fős csapaton kívül rendszeresen találkozom azokkal is, akik közvetlenül a termelésben dolgoznak, és nemcsak meghallgatom, hanem kifejezetten kérem az észrevételeiket. Azzal, hogy előre vetítjük a változásoktól várt eredményt,

ők is motiváltak lehetnek abban, hogy ezeket a pozitívumokat elérjük. Sőt, számos javaslat, ötlet és megoldás közülük ered – logikus, hiszen ők vannak ott, ahol a folyamatok a valóságban végbe mennek. Egy vezetőnek nyitottnak kell lennie a munkatársak javaslataira, én minden kellően alátámasztott felvetést megfontolok. Amikor pedig a kollégák megtapasztalják a fejlesztések előnyeit, mert például több feladatot képesek elvégezni kevesebb energiával, vagy egy általuk javasolt átalakítás révén kényelmesebb vagy biztonságosabb lesz a munkájuk, akkor újabb lendületet kapnak, és a további átalakításokban is szívesen vesznek részt. Egyébként pedig ma már – amikor mindenki ért az okostelefonos alkalmazásokhoz – sokkal könnyebb megérteni és elfogadni a digitális átállás előnyeit.

Konkrét munkatársi ötletek jelennek meg a végső eredményekben?

– Pontosan. A targoncáinkat például okoseszközökkel és nagy hatótávolságú szkennerekkel szereltük fel, amelyek lényegesen megkönnyítették és felgyorsították a raktárosok munkáját, illetve pontosabbá tették a kiszállítási folyamatot és a készáru nyilvántartását. Ennek bevezetésekor figyelembe vettük a targoncavezetőink igényeit, a fejlesztésbe beépítettük a javaslataikat és a teszt fázisban adott visszajelzéseiket. Így a kezdetektől szívesen és gördülékenyen használják a rendszert.



Minek eredményeként vált valóra a kiszállítási pontosság növekedése?

– Vállalatunk közel 120 éves öntészeti hagyományt visz tovább, az előző század ikonikus győri öntődéje révén. A Busch-Hungária már az európai piacon is versenyképes, modern iparvállalat, de ehhez a kiszállítási pontosság növelése elengedhetetlen volt. Ezt pedig a digitalizáció révén teljesen átlátható folyamatok és az azonnal rendelkezésre álló, pontos adatokra alapozott döntéshozatal erősítette meg. Lassan ipartörténeti érdekesség lesz az a régi mód, amikor még papír alapú adminisztráció és irányítás határozta meg a vállalatok működését, és ha nem volt például megfelelően precíz a készletezés, a vevők felé való teljesítés sem lehetett zavartalan. A digitalizáció során a gyártást támogató összes folyamatot felülvizsgáltuk és optimalizáltuk, de nem csak közvetlenül a logisztika és a beszerzés területén. Az ellátásilánc-részleg ugyanis nem elszigetelt elefántcsont-torony a vállalatban belül – a folyamatrendezés csak úgy lehet sikeres, ha az összes többi területre is kiterjed. Ennek az átfogó, szemléletváltást is igénylő, rendszerszerű fejlesztésnek lett az eredménye, hogy lényegében a körülményektől függetlenül garantáljuk vevőinknek a pontos kiszállítást.

Nagy előrelépést értek el a körforgásos alapanyag-gazdálkodásban is. Hogyan?

– Speciális ötvözeteket állítunk elő acélhulladékból, ezért mindig is a körforgásos gazdálkodás elvét tartottuk szem előtt. Az öntvények



készítése során azonban a kiinduló alapanyag mennyiségéhez viszonyítva keletkezik némi hiány, ez a gyártási technológia szükségszerű velejárója. Ez a fémmennyiség korábban abban a homokban maradt, amit az öntvények formázásához használtunk. Az általunk már nem hasznosítható öreghomokot egy erre specializálódott céggel szállítottuk el, de a deponálásnál a fém plusz súlyként, azaz tetemes költségként jelentkezett. Számoltunk, terveztünk és megvalósítottunk egy olyan műszaki beruházást, amellyel szétválaszthatjuk a fémet az öreghomoktól. Így ma egyrészt jelentős mennyiségű újrahaznosítható fémet nyerünk vissza, másrészt közben arra is találtunk megoldást, hogyan értékesíthetjük az öreghomokot olyan cégeknek, ahol azt is újra feldolgozzák. Mindez tehát a reciklálás pozitív ténye mellett jelentős kiadáscsökkenést, illetve bevételt eredményez.

Hogyan vált logisztikai vezetővé? Mik voltak azok a korai vagy már a pályán szerzett hatások, motivációk,

amik erre a nagyban mérnöki pályára tereltek?

– Eleinte egyáltalán nem erre a pályára készültem, eredetileg tanári, azaz bölcsész végzettségem van, négy nyelven beszélek. Egy külföldi munka után hazaérkezve ajánlatot kaptam egy autóiipari cégtől logisztikai vezetői posztra. Mivel az emberek vezetése, a kommunikáció addig is része volt a munkámnak, belevágtam. Közben képeztem magam logisztikai, gazdasági téren is, és rengeteget tanultam abból, ahogyan a rám bízott, komplett logisztikai-beszerzési folyamatmenedzsmentet újjászerveztük, hatékonyabbá tettük.

Mintha ez motiválná, nem igaz? A hatékonyság érdekében végigvezetett átszervezés?

– Egyértelműen ez motivál: folyamatmenedzsmenttel hatékonyabb rendszert felépíteni. Ez egyszerűbb, átláthatóbb, költség- és energiatakarékosabb folyamatokat eredményez, ami egyrészt növeli a stabilitást, másrészt gazdasági hasznot hoz a vállalatnak, illetve, mint láttuk, a dolgozók szempontjából is fontos előnyökkel jár.

Jelent-e valamiféle előnyt vagy hátrányt nőként vezetőnek lenni a logisztikai, ellátásilánc-szektorban? Egyáltalán léteznek-e, tapasztalt-e előítéleteket?

– Nem tapasztaltam, és nem is hiszem, hogy léteznek ilyen különbségek, megkülönböztetések az iparágban. Kihívásos a szakterület, de ezek a kihívások mindenkire, férfiakra, nőkre egyaránt ugyanúgy hatnak.

Mi a holnap kihívása a maga számára a cégnél?

– Miután az átálláson túlvagyunk, most az ellátási láncaink és a digitális rendszereink biztonságának fokozása a következő nagy feladatunk.

AZ ÉV LOGISZTIKAI MENEDZSERE. Kötélverő Andreát, a Busch-Hungária ellátási lánc vezetőjét választotta Az Év Logisztikai Menedzserének a szakma legnagyobb hazai szervezete, a Magyar Logisztikai, Beszerzési és Készletezési Társaság. Kötélverő Andrea ellátásilánc-vezető irányításával a Busch-Hungária 4 év alatt új digitális alapokra helyezte Magyarország legnagyobb vasöntődéjének összes, termelést támogató folyamatát. A fejlesztésnek köszönhetően a vállalat egységes informatikai rendszerben kezeli ellátási láncának minden elemét, az alapanyagbeszerzést, a külső és belső logisztikát, a gyártástervezést, valamint a beruházási és a gyárfejlesztési projekteket. Ezzel párhuzamosan a vasöntőde fenntarthatósági szempontból is számottevő eredményeket ért el. A szakember szerint a jövő egyik legnagyobb kihívása az ellátási láncok és az ehhez kapcsolódó digitális rendszerek biztonságának fokozása. „Az Év Logisztikai Menedzser” díj fontos elismerése annak a csapatmunkának, amit a vezetőséggel, az ellátásilánc-terület 30 munkatársával és a fejlődést ötleteikkel, tapasztalataikkal támogató kollégákkal együtt vittünk véghez. Mérföldkő az én közel két évtizedes felsővezetői pályafutásomban is, amelynek középpontjában mindvégig az ellátási láncok fejlesztése és vállalatirányítási rendszerek kiépítése állt. Köszönöm a díjat!” – tette hozzá Kötélverő Andrea a díjátadón.

GRAFIKAI TERVEZÉS

...hogy a gondolat alakot öltjön!

FRIEBE a RT

+36 20 886 44 14
friebeart@gmail.com
www.friebeart.hu

IPARI MÉRLEGEK

GYORS - PONTOS - MOBILIS

MÉRLEGES RAKLAPEMELŐ

Német minőség, 2500 kg teherbírás, ±1,5 kg pontosság,
12 hónap garancia

További lehetőségek:
nyomtató, hitelesítés (1200 kg / ±0,1 kg), Wi-Fi kommunikáció

RENDKÍVÜLI AKCIÓ!

ALAPMODELL: 1090.- € + áfa

HITELESÍTHETŐ: 1650.- € + áfa

Akció érvényes: 2023.07.13-ig.



+36-30/388-9444
info@sands.hu

További kínálatunk:

Targonca
villamérleg



Asztali mérleg



Lapmérleg



Darumérleg



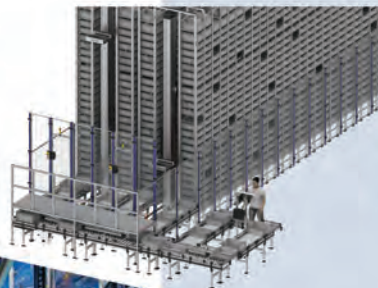
A garancia és a használat feltételeit (érdeklődés esetén)
részletes ajánlatunk tartalmazza



Kapcsolat:
S&S Group Hungária Kft.
2045 Törökbálint, FSD park 3. www.sands.hu
info@sands.hu +36-30/388-9444

S & S
Group Hungária Kft.

MEGOLDÁSOK AZ ÖN ANYAGMOZGATÁSI ÉS RAKTÁROZÁSI IGÉNYEIRE



- Hajtott szállítópályák,
- Automata raktárak
- Pick by Light rendszerek
- Raklapos és polcos állványok
- Ipari galériák
- Rugalmas ütközésvédők

- Könnyen kezelhető, az önök igényeire szabott állványrendszer
- Rend, egyszerű áttekinthető raktár, hely és energiatakarékos kialakítások
- Egyedi megoldások
- Teljes dokumentáció, szabványoknak megfelelően

+36 1 900 0666 sr@sr-logistic.hu www.sr-logistic.hu



SR-LOGISTIC
RAKTÁRTECHNIKA

Egy logisztikus döntés...

szaktanácsadás | tervezés | gyártás | kivitelezés | éves állvány felülvizsgálat | karbantartás

Ellátások lánc 2023

NAGYVÁLLALATOK LOGISZTIKAI VEZETŐINEK 17. KONFERENCIÁJA

17. alkalommal rendezték meg a Nagyvállalatok Logisztikai Vezetőinek Konferenciáját május 17-19-én, Visegrádon, ahol szakmai tartalmakkal teli előadásokkal, workshopokkal gazdagodhattak a résztvevők.

Három nap tömény szakma a jelenről és a jövőről

A háromnapos konferencián a sokat emlegetett robotizációval kapcsolatban megtudtuk, hogy a cégek 69%-a ezzel az eszközzel már el is érte célját, és csak 23%-uk állította, hogy nem hozta a várt eredményt a technológia. Az mindenesetre tagadhatatlan, hogy a robotizáció térnyerése nem érte váratlanul a szektort: a növekvő munkaerőhiány, az ezzel párhuzamosan emelkedő bérköltség, az e-kereskedelem robbanásszerű növekedése, az azonnali kiszállítási igény megjelenése és nem utolsósorban a technológiai áttörés, pl. a Lidar és a mesterséges intelligencia megjelenése is hozzájárult. De mit is old meg egy robotizáció? Automata kommissiózást, szortírozást, valamint autonóm anyagmozgatást biztosít egy teljes raktári automatizáció, amivel akár 300%-os növekedés is prognosztizálható a termelékenységben, a pontosság pedig 99,98%-kal kalkulálható.

Ma viszont már nem is a robotizáció a legnagyobb „sláger”, ez az NLV Konfe-

rencián is bebizonyosodott, nem volt olyan kerekasztal-beszélgetés vagy baráti/szakmai eszmecsere, amiben ne került volna szóba a Chat GPT, mint új információforrás, sőt, új kolléga. Ez olyannyira igaz volt a visegrádi rendezvényen, hogy volt olyan kerekasztal-beszélgetés, ahol egyik résztvevő már – némi segítséggel – maga a Chat GPT volt.

Az esemény első, kizárólag NLV klubtagoknak szóló VIP-napján a résztvevők **dr. Kaiser Ferenc** egyetemi docens (NKE) előadásából az orosz-ukrán háborúról és hatásairól hallhattak következtetéseket, egész a világ biztonságáig kitérve a hatások elemzését. Ezt követően a másik legaktuálisabb témaként a mesterséges intelligencia térnyeréséről, jelenlegi pozícióiról **Rusznyák András** (Deloitte Zrt.), **Achilles Georgiu** (Talk-a-Bot), **Weisz János** (Silent Signal Kft.) és **Szabó Zoltán** (NLV Klub) kerekasztalbeszélgetését hallgathattuk meg. Ez a téma egyébként végig kísérte a rendezvényt, olyan új kifejezéseket bevonva a mindennapi szókincsünkbe, mint a humán targoncavezető, a

digitális bevándorló vagy épp a digitális bennszülött.

A kerekasztalnál már AI is „ott ült”

Az NLV Konferencia a második napjától már nyilvános előadásokkal várta vendégeit. Kerekasztal-beszélgetés keretében például **Pletser Tamás** (Olaj- és Gázipar Elemző, Erste Befektetési Zrt.), **dr. Tóth Péter** intézetvezető (Nemzeti Közszolgálati Egyetem, Stratégiai Védelmi Kutatóintézet), **Börzsök Péter** igazgató (Pénzügyi tanácsadás üzletág, BDO Magyarország) és **Oroszi Eszter Diána** (Silent Signal Kft.) főként a gazdasági, pénzügyi, energetikai és biztonságpolitikai helyzetre fókuszálva osztották meg tapasztalataikat a közönséggel. A beszélgetés extra elemeként a kerekasztalban résztvevők tették fel kérdéseiket a Chat GPT-nek, amely az OpenAI mesterséges intelligencia kutató laboratórium által kifejlesztett chatbot, a felhasználókkal való folyamatos kommunikáció automatizálása során értelmezőmodelleket használ, melyek segítségével a bevitt



információkat azonnal interaktívan kezelte. **Achilles Georgiu** tolmácsolásával olyan kérdésekben kérték ki a jelenlévők a ChatGPT véleményét, mint az orosz-ukrán háború lefolyása vagy a válságból kivezető megoldások felsorolása és elemzése. A „tutit” már csak azért sem tudja, mert még kevés adattal rendelkezik, viszont folyamatosan tanul – még a neki feltett kérdésekből is, és a kérdéseink precizitásának függvényében azonnal analizál, következtetéseket von le, és megoldásokat generál.

A technológia fejlődése elengedhetetlen része a logisztikát érintő fejlesztéseknek is, amelynek biztos részét képezik a mobil robotok. **Gubicza Gábor** fejlesztési igazgató (Robotcenter Innovations Zrt.) a „Mobil robotok automata feladat kiosztása szenzorokkal” című előadásában bemutatta azt a módszert, amely megoldja az automatizált feladatok kiosztását mobil robotok számára. Az operátoroknak így nem kell a robot flotta menedzser vagy más szoftvert használni, hogy manuálisan indítsanak missziókat. A szoftverek világa után pedig az SSI Schäfer vállalatcsoport képviselőjében **Kardos Péter** ügyvezető igazgató konkrét esettanulmányokon keresztül ismertette az akár robotizációs, ágazatspecifikus megoldásaikat, így többek között ugyan külföldi példaként, de a témában mindenképp rekordnak számító napi 235.000 darabos gyógyszeripari kiszedés is bemutatásra került.

A Robert Bosch Power Tools Kft. 2020-ban indult el az intralogisztikai automatizálás irányába, mivel felismerték, hogy a jövőbe mutató logisztikai folyamatok már egyszerűen kivitelezhetetlenek azok automatizálása nélkül. Az első ötletet hamar a műszaki tervezés majd kivitelezés váltotta fel. Ma már 4 megvalósult, jelentős mértékű beruházásról **Menyhért Anita** logisztikai projektvezető és **Váci Gergely** logisztikai osztályvezető osztotta meg a tapasztalatokat a közönséggel.

Az 5G technológia által biztosított digitalizációs fejlesztésbe kaptunk betekintést a Vodafone Magyarország és a Huawei közös előadása során egy BYD esettanulmányon keresztül, ahol **Papp Dávid Zoltántól** (Head of Corporate Sales, Vodafone Magyarország) és **Bóday Tamástól** (Director of Integrated Solutions, Huawei) megtudhattuk, milyen kihívásokkal meg-

oldásokkal és ügyfélelőnyökkel jár egy ilyen digitálisraktár-projekt.

A szállítmányozói kerekasztal során a résztvevők már arra keresték a választ, hogy merre tart a jövő ellátási lánc, és egyáltalán van vagy nincs recesszió. Olyan logisztikai szakemberek osztották meg itt tapasztalataikat, véleményüket, mint **Kossuth József** cargo igazgató (Budapest Airport Zrt.), **Lajkó Ferenc** ügyvezető (DigiLog Consulting), **Mayer Zoltán** logisztikai igazgató (Ghibli Cégcsoport) és **Márta Gábor** ügyvezető

A konferencia workshopjain is számos innovatív megoldással találkozhattak a résztvevők. **Korcsmáros Ádám** portfolio manager és **Somogyi Attila** értékesítési vezető (Jungheinrich Hungaria Kft.), valamint **Szurok Dániel** anyaggyártó és logisztikai igazgató (Hanon Systems Hungary Kft.) az akkumulátorok és az emelőgépek teljesítményének optimalizálási lehetőségeit, azok előnyeit osztotta meg a résztvevőkkel, **Zahornitzky Tamás** ügyvezető (ek robotics Kft.)

Minden AMR AGV, de nem minden AGV AMR

A szakmában és a sajtóban sem használjuk következetesen az önjáró szállító robotok megnevezéseit. Az NLV Konferencia kapcsán Zahornitzky Tamást, az AGV-rendszereket forgalmazó ek robotics Kft. ügyvezetőjét kértem meg, hogy eligazítson minket a témában.

Mi a különbség a két, egyre gyakrabban használt kifejezés között?

– Leegyszerűsítve AGV, azaz automata vezérlésű jármű minden olyan eszköz, amely vezető nélkül mozog és szállít valamit. Ezen belül a navigáció technológiája alapján vannak különbségek: AGV-nk lehet kötött pályás, lézerrel navigált vagy épp AMR (autonóm mobil robot).

Alapvetően az AGV-k nem hoznak komplex döntéseket, épp annyi intelligencia van bennük, ami által a céljukhoz eljutnak és a baleseteket elkerülik, de alapvetően egy felettes rendszertől kapják az összes parancsot. Az AGV-k egy speciális csoportját alkotják az AMR-ek, melyeknek minimális döntéshozatali szabadságuk is van, persze ez sem vonatkozik minden tevékenységükre.

Miről dönthet egy AMR?

– Az AMR-nek éppúgy szüksége van egy vezérlő rendszertől vagy operátortól kapott utasításokra, viszont akadályhoz érve a beépített lézer segítségével feltérképezi a környezetét, és önállóan (autonóm módon) eldönti, hogy merre kerüli ki az akadályt.

Nem lesz ebből káosz egy raktárban?

– Hogy egy kötöttebb pályás AGV-rendszer vagy egy AMR flotta-e a megfelelő technológia, az nagyban függ a szállítási és rakodási feladatok típusától, komplexitásától, a helyszíni körülményektől és nem utolsósorban a rakatok fizikai paramétereitől. Autonóm mobil robotokat például kiválóan lehet alkalmazni kisebb és könnyebb rakatok, pl. műanyag ládák vagy rollkocsik továbbításához egy gyártósori környezetben, ugyanakkor kifejezetten alkalmatlanok – sőt veszélyesek is lehetnek – nagyobb tömegű és méretű rakatok szállítására, emelésére, állványok kiszolgálására, vagy akár hosszabb szállítási útvonalak hatékony kiszolgálására. Mivel az ek robotics mindkét technológiában otthonosan mozog, mindig azt javasoljuk, hogy a feladatok és a körülmények pontos ismeretében döntsünk, hogy AGV-be vagy AMR-be investáljunk-e.

igazgató (Rail Cargo Logistics Hungaria Kft.). A recesszió kérdése a beszélgetés során hamar eldőlt, annak létezését senki sem vonta kétségbe, a résztvevők abban maximálisan egyetértettek, hogy a túlfogyasztási „korszak” már nem tér vissza, a fogyasztói viselkedés visszafordíthatatlan, így a volumenek visszaestek mindenkinél, de munka, azaz feladat határozottan van a szektorban.

pedig arra tért ki, hogy mi a különbség az AGV és AMR között, elemezve hatékonyságukat, működési elvüket. A robotizáció terjedésével és a mesterséges intelligencia térnyerésével a humánerőforrás feladata is új dimenzióba kerül, a munkaerő-toborzás, a munkaerő-megtartás témakörét

► **Fenyvesiné Zádori Klára** Market Talent Manager & ER Manager (Nestlé

Logisztikai, raktározási, beszerzési és supply chain vezetőktől is tanulnak az egyetemisták

A Nagyvállalatok Logisztikai Vezetőinek Klubja logisztikai, raktározási, beszerzési és supply chain vezetőket tömörítő egyesület.

A Klub 2008-as megalakulása óta több mint 120 taggal rendelkezik, akik számára a szakmai szövetség kapcsolatépítési, szakmai fejlődési lehetőséget biztosít. A logisztikai szakma fejlődésének elősegítésére, olyan önkéntes és emberi kapcsolatokon alapuló közösséget hoztunk létre, ahol a tagok egymást segítve töreksenek arra, hogy munkájuk könnyebbé, eredményesebbé és professzionálisabbá váljon. A klub fő célja, hogy elősegítse a logisztikai szakma fejlődését, inspirálja és támogassa a logisztikai területén dolgozó szakembereket.

A Klub minden évben megrendezi az Országos Logisztikai Csapatbajnokságot, ami a logisztikai felsőoktatási intézmények nappali tagozatos hallgatóinak tehetséggondozása. Az eseményen minden évben több, mint 100 egyetemi hallgató vesz részt, a klub tagjainak aktív közreműködésével, gyakorlati helyszínen. De a klubtagok nemcsak a csapatbajnokságon végeznek edukációs tevékenységet, hanem a Budapesti Gazdasági Egyetemen zajló oktatásból is kiveszik részüket.

A verseny bírálatánál elsődleges szempont a szakmai tudás használata a megadott témakörökben, a gyakorlatorientáltság, a csapatmunka, az együttműködés képessége, a folyamatok gyors átlátása, a jó vezetői és innovációs készség.

Az idei, sorrendben a 10. Logisztikai Csapatbajnokságnak a székesfehérvári Hydro vállalat adott otthont, a döntős csapatok pedig a konferencián prezentálhatták projektjüket.

A nyertesek:

1. helyezett: Hatodik érzék csapat (Széchenyi István Egyetem),
2. helyezett: eMEháborítók csapat (Miskolci Egyetem),
3. helyezett: Ad astra per aspera csapat (Debreceni Egyetem).

Első három csapat és felkészítő tanáruk a szakmai kapcsolatépítésen és tapasztalatszerzésen túl 500 000, 350 000 és 150 000 Ft pénzjutalom csapatonként.



Hungária Kft.), **Korsós Mónika** Talent Advisor Lead (East Europe, Unilever Magyarország Kft.) és **Tóthné dr. Vankucz Marianna** HR igazgató (Robert Bosch Power Tool Kft.) fejtette ki bővebben a résztvevőknek. Megismerhettük **Varga János** logisztikai igazgató (Magyar Posta), és **Krátky Márk** üzletfejlesztési és üzemeltetési igazgató (euJobs HR Group) „Boldog karácsonyt” közös logisztikai sikerprojektjét, amiből kiderült, milyen módon tudták sikeresen végrehajtani az évvégi csomaglogisztikai csúcst és forgalomfelfutást.

A digitalizáció azonban nemcsak a robotok megjelenését hozta magával, folyamatban van már a digitális raklap, mint innováció kifejlesztése is, ahol sokkal inkább a környezetvédelmi szempontok, mintsem a munkaerőhiány generálta a kutatásfejlesztést. Az újrafelhasználható és digitális EPAL Euro raklapok előnyeit **Eva Johnson** képviselővezető (European Pallet Association e. V.) mutatta be részletesen, elemezve, hogy segítségükkel pl. hogyan csökkenthető a csomagolási hulladék.

Adatainak védelme mindig is fontos volt, egy digitális világban pedig létfontosságú kérdéssé is vált sokszor külső követelményeknek való megfelelés biztosítása végett, de egyre inkább saját érdekből fakadóan is. Manapság egy vállalatnak számta-

lan kiberbiztonsági kockázattal kell szembenéznie, amit **Oroszi Eszter Diána** Információbiztonsági tanácsadás üzletágvezető (Silent Signal Kft.) esettanulmányokon keresztül mutatott be, gyakorlati példákon keresztül rávilágítva, miért is fontos az információbiztonsági kockázatok megfelelő azonosítása, elemzése és kezelése.

Agyonoptimalizáltuk magunkat

A konferencia utolsó napján is központi téma volt a biztonság, ezúttal **Füzesi Tibor** CEO (Ensure Kft.) a szállított áruk, értékek veszélyfaktorairól és biztosítási lehetőségeiről tájékoztatta a konferencia résztvevőit. A logisztika, mint szektor olyan biztonsági kockázatokat „rejt”, mint pl. a speciális logisztikai fedezetek, a limitek és kizárások kérdése vagy a hulladékkezelés nehézsége, de nem hagyható figyelmen kívül az emberi tényező fokozott jelenléte sem, hisz baleset esetén előbb-utóbb a munkáltató felelőssége felmerül, egyre nagyobbak a kárigények, a TB-regressz pedig a cégekre is visszaüt.

A vállalkozások számára egyre fontosabb, hogy aktív szerepet vállaljanak az olyan társadalmi célú kezdeményezésekben, mint amilyen a környezetvédelem és a fenntarthatóság. A Magyar Lean & Green program keretében megtudhattuk, hogy milyen



módszerekkel érhet el nagyobb hatékonyságot egy vállalkozás, miközben a szén-dioxid kibocsátása csökkentésével kiemelt figyelemben és elismerésben is részesülhet. A Lean&Green program célja, hogy támogassa a résztvevőket abban, hogy öt fázisban csökkentsék CO₂-kibocsátásukat a logisztikai, azaz a szállítási és a raktározási folyamataikban, amellyel a párizsi klímaegyezmény céljainak 2050-ig történő elérésére törekedhetnek. Az erről szóló kerekasztal beszélgetés résztvevői **Mihály Eszter** CSR

Manager (HELL Energy Magyarország Kft.), **Krázli Zoltán** Lean & Green programfelelős (GS1 Magyarország Nonprofit Zrt.), **Barla-Szabóné Illés Nóra** ügyvezető igazgató (CHEP Magyarország Kft.) és **dr. Soltész Gergő** Compliance & HSSE Director (DPD Hungary Kft.) voltak. A kerekasztalbeszélgetés az ijesztően hangzó ténnyel is szembesítette a szakmát, miszerint már agyon optimalizáltuk magunkat, már „csak” az együttműködésünkön kell javítanunk. Ahhoz, hogy a szállítmányozó- és logisztikai cégek be tudjanak kapcsolódni a digitalizáció világába gyakran elég egy interfész. **Hock-Ritter Ildikó** ügyvezető igazgató (TIMOCOM Magyarország) bemutatta, hogyan teszi cégük ezt lehetővé. Az új interfészek megkönnyítik a vállalatok hozzáférést a Smart Logistics System-hez, az ún. Smart API-k pedig lehetőséget nyújtanak az ügyfelek számára, hogy meglévő logisztikai szoftverük segítségével csatlakozzanak a rendszerhez. És ha már robot, akkor robotintegrátor. De hogy miért is lett szükség erre az új fogalomra, sőt, szolgáltatásra, ebben már **Németh Attila** vezérigazgató (Advanced Robotics Zrt.) volt a segítségünkre. A gyors üzleti bővülés részeként a következő 8 évben több mint háromszorosára bővül a raktáratomatizációs megoldásokra fordított összeg globális szinten az Acumen Research and Consulting előrejelzése szerint. A robotinteg-

rátor feladata pedig az lesz ebben a felgyorsult piaci környezetben, hogy megállapítsa az adott vállalkozás robotizációs érettségét, megtervezzék, megvalósítsa és üzemeltesse a raktári robotrendszert, és bemutassa a várható megtérülését.

| A világ már kész van?

A kérdést a konferencia zárásaként **Rakonczy Gábor**, kétszeres Guinness világrekorder óceáni evezős, ultrafutó, a Déli-Sark expedíció első és egyelőre egyetlen magyar résztvevője – ahogy ő fogalmazott: kalandor – válaszolta meg. Az élménybeszámoló pedig nemcsak logisztikai szempontból tartalmazott kihívásokkal teli szituációkat, de motivációról, önismeretről, akaratéről – ha nem is minden szempontból követendő – példát mutatott a résztvevőknek. Az Év kalandjának is elismert 51 napos óceáni út ugyanis amellest, hogy bekerült a Guinness-rekordok könyvébe, mind Rakonczy Gábornak, mind a követőinek, sőt, az őt halló és értő közönségnek is bebizonyította, hogy ne csak nézzük a világot, hanem csináljuk is, a következményeit pedig viseljük! És, aki már valaha hallhatta a magyar kalandor életfilozófiáját, az már tudja, hogy olyan nincs, hogy valamit soha nem lehet megcsinálni, maximum olyan van, hogy eddig senki sem csinálta meg.





Barna Ferenc

Forgalombővülés kezelése gyűjtőszállítmányozási fejlesztéssel

Az új raktárépület is a fenntarthatóságot, a cégcsoport ökológiai lábnyomának csökkentését szolgálja – megnyitotta korszerű átrakóközpontját a Raben Dunaharasztiiban. Az objektum szakmai jelentősége abban rejlik, hogy lehetővé teszi az egyre nagyobb áruforgalom kiszolgálását. A vállalat így már képes a hazai és a nemzetközi közúti gyűjtőszállítmányozásban rejlő növekedési potenciál kiaknázására.

A beruházások eredményeként tovább bővül a logisztikai szolgáltató létesítményeinek területe

A központavató ünnepséget **Árvai Csaba**, a Raben Trans European Hungary Kft. ügyvezetője nyitotta meg köszöntőjével. Beszédet mondott **Desirée Bonis**, a Holland Királyság budapesti nagykövete, **dr. Szalay László**,



■ *Árvai Csaba, a Raben Trans European Hungary Kft. ügyvezető igazgatója*

Dunaharaszti város polgármestere és **Ewald Raben**, a Raben Group vezérigazgatója. Valamennyi felszólaló a körforgásos gazdálkodást és a fenntarthatóságot emelte ki, mely területek kapcsán minden modern vállalatnak előre kell lépnie.

A Raben Trans European Hungary Kft. – a 15 európai országban jelen lévő Raben Group hazai leányvállalata – még 2020-ban tette le a voksát a nagyarányú fejlesztések mellett. A döntést gyors cselekvés és kivitelezés követte, így a beruházási sorozat eredményeként 2021-ben Dunaharasztiiban egy közel 30 000 m²-es szabályozható hőmérsékletű raktárat, Pécsen 10 000 m²-es, 2022-ben Győrben pedig 3000 m²-es regionális logisztikai központot adtak át. A fejlesztési stratégia legutóbbi eleme a Dunaharasztiiban most avatott átrakóközpont (cross-dock), mely a logisztikai vállalat gyűjtőszállítmányozásában játszik fontos szerepet.

Az ország különböző pontjain felvett raklapos küldemények ebbe a központba érkeznek, amelyeket a célállomások szerint szelektálják, csoportosítják, és ennek megfelelően rakják adott gépkocsira (gerincjáratra). Így válik a közúti szállítás gyorsabbá és hatékonyabbá, mivel az egy irányba tartó küldemények az útjuk nagy részét ugyanazon teherjármű rakterében teszik meg, csak az utolsó kilométeres kiszállításnál válhat szükségessé újabb átrakódás.

Fenntarthatóság, környezeti terhelés csökkentése, költséghatékonyság

A közúti szállítmányozás nagy jelentőséggel bír a cégcsoport egész Európát lefedő tevékenységében. A szállítókapa-
citások optimális kihasználása és az alacsonyabb fajlagos emisszió érdekében az utóbbi években nagy hangsúlyt kaptak az egyes országok



■ *Ewald Raben, a Raben Group vezérigazgatója*

kiemelt gazdasági régióit – gyakran a központi depók érintése nélkül – közvetlenül összekapcsoló nemzetközi vonalak. Így rövidebb útvonalakon juttatják célba a küldeményeket, ami költségkímélőbb, miközben a környezeti terhelése is alacsonyabb.

Egy ilyen stratégiai elhelyezkedésű átrakóközpont kulcsfontosságú a hazai és az európai hálózat szempontjából egyaránt, emellett hozzájárul a nemzetközi gyűjtőszállítmányozási tevékenység jövőbeli növekedéséhez. A cég jelenlegi számításai szerint az új létesítménnyel együtt elegendő cross-dock kapacitással rendelkezik ahhoz, hogy lépést tartson a következő öt évre várt forgalombővüléssel – mutatott rá beszédében Árvai Csaba ügyvezető a beruházás értékére.

Az új csarnok 70 rakodókapuja várja a szállítójárműveket – a furgonoktól a teljes méretű nyerges szerelvényekig bármilyen típusú járművet képes fogadni. Ennek köszönhetően a kiszolgált járművek kapcsán is lényeges

kapacitásbővülésről beszélhetünk, hiszen 20–30%-os növekedés prognosztizálható. A több mint 7000 m²-es raktár nagy belső területén egyszerűbb, gyorsabb és pontosabb az anyagmozgatás. Ennek eredménye, hogy a szállítójárművek fel- és lerakásának munkafolyamatát a vállalat optimalizálta, így a hazai és a nemzetközi raklapos gyűjtőszállítmányozásban a szolgáltatási színvonal tovább emelkedett. Mindez hozzájárul az emberi erőforrások és az eszközök hatékonyabb hasznosulásához, mely önmagában is költségkímélőbb, fenntarthatóbb működést, kisebb környezeti terhelést jelent.

A hűtést vagy melegítést igénylő áruk biztonságos átmeneti tárolását teszi lehetővé a külön szabályozható hőmérsékletű kamra (box in box). Ez az egyedi megoldás nem jellemző minden raktárra, így ezen a területen is több az objektum sok más logisztikai központnál.

A Raben Group ambiciózus fenntarthatósági célokat tűzött maga elé

A cégcsoport a saját ingatlanjaihoz és a gépjárműflottájához kapcsolódó károsanyag-kibocsátásának csökkentését stratégiai célként határozta meg. Ennek szellemében valamennyi új létesítményét az iparágban jellemző átlagtól eltérően, szigorúbb sztenderdekkel valósítják meg.

Ez az elv működik az új dunaharaszti cross-dock raktárnál is, hiszen a világitását energiatakarékos, digitálisan címezhető (DALI) LED-es eszközök

Az átadott, új beruházás számokban:

Raktárterület: 3400 m²

Irodaterület: 1000 m²

Kapuk száma: 29

Kiszolgált járművek száma naponta: körülbelül 100

Kapacitás (forgási sebesség naponta): több mint 3500 raklap

Napelemes rendszer névleges teljesítménye: 335 kWp

A beruházás értéke: körülbelül 7,5 millió euró

biztosítják, és az energiafogyasztás okosmérés segítségével nyomon követhető. Az épület hatékony hőszigetelést és árnyékolást is kapott – ezek a passzív megoldások szintén segítik az energiahatékonyságot.

A közel 1000 m²-es új irodarészt hőszivattyús hűtési-fűtési rendszerrel látták el, mely központi épületfelügyeleti rendszerről szabályozható. Az épületet egy 335 kWp csúcsteljesítményű napelemes rendszerrel látták el, ez biztosítja a villamosenergia-ellátást, illetve teszi lehetővé később az elektromos járművek töltését is.

A rendezvényről képes beszámolólnkat az alábbi galériában tekintheti meg:





Czékus Mihály

Minden marketingfeladatnak ugyanaz a végső célja: keressen pénzt a vállalatnak

Nem könnyű a marketingkampányok eredményeit közvetlenül az üzleti bevételekhez kötni, ezért a marketingeseknek szükségük van az üzleti élet északi sarkcsillagára, ami segíti a munkájukat. Ilyen iránymutató például a marketingben a „befektetés megtérülése” mérőszám.

A marketingtevékenység leggyakrabban használt mutatószámai

A marketingesek folyamatosan fejlesztik hirdetési stratégiáikat, és elvileg rengeteg mérőszám áll(hat)na rendelkezésükre ahhoz, hogy a hirdetési kampányaik sikerét értékelhessék. Ezzel szemben egy felmérés szerint a marketingesek mindössze 18%-a követi mindig a marketingtevékenysége teljesítményét – olvasható a TINT 2023-as State of Social and UGC jelentésében. Akár digitális, akár hagyományos marketingről van szó, a marketingesek

három jelentősebb mutatószámmal értékelhetik a tevékenységüket. Ennél természetesen sokkal több mutató létezik, de mi most csak a leggyakrabban használtakkal foglalkozunk. A marketingbefektetések megtérülésének kiszámításával (Return On Investment, ROI) a szervezetek mérhetik, hogy kampányalapon a marketing-erőfeszítéseik milyen mértékben járulnak hozzá a bevételük növekedéséhez. Az ROI-t általában arra használják, hogy igazolják a marketingkiadásokat és a költségvetés-megosztást a folyamatban lévő és jövőbeli kampányokhoz. A ROI számít a legfontosabb mutatószámoknak. Emellett érdemes

vizsgálni az átlagos rendelési értéket is (Average Order Value, AOV), amely megmutatja, hogy átlagosan mennyit költenek vásárlói rendelésenként. A harmadik vizsgálható mutató az akvizíciókenti költség (Cost Per Acquisition, CPA), amellyel adott kampányon vagy marketingcsatornán keresztül egy új ügyfél megszerzésének teljes költségét mérik.

Mit jelent a befektetés megtérülése a marketingben?

A marketingben a ROI azt mutatja meg, hogy mennyi bevétel keletkezett vagy nem realizálódott az elköl-

tött kampányköltséghez képest. A marketing megtérülésének meghatározása segít a jövőbeli költségvetési döntésekben.

Tegyük fel például, hogy a vállalat hirdetési kampányt hajtott végre a nyomtatott és az elektronikus médiában egy termék vonatkozásában, amely adott forintba került. Ha a hirdető cég a kampány elindítása után azt tapasztalja, hogy a termék értékesítése 50%-kal több pénzt hoz, mint a kampány költsége, az pozitív ROI. A marketing pozitív ROI-ja iparágtól függően változik, de általános ökölszabály, hogy a jó arány körülbelül 5:1. Vagyis 500 forintot keresne a cég minden elköltött 100 forint után.

A marketing ROI kiszámítása

A ROI a marketingkampányba történő kezdeti befektetés százalékos aránya, valamint az, hogy az a bevétel alapján mennyivel nőtt vagy csökkent.

Egyenletszerűen a ROI így írható fel:

$$ROI = (\text{befektetésből származó nettó nyereség jelenértéke} / \text{összköltség jelenértéke}) \times 100$$

Ha a számítás végén a ROI-egyenlet pozitív értéket ad, az azt jelenti, hogy a költségek a megtérülési határ alatt vannak, vagyis a beáramló pénz mennyisége meghaladja a kiáramlót. Ha a szám negatív, akkor a költségek meghaladják a megtérülést.

A ROI egyenlet elég egyszerűnek tűnik, viszont ennek a mutatónak a számítása valószínűleg soha nem lesz teljesen pontos. Az eltérő mértékű pontatlanság abból fakad, hogy valójában nemcsak a szűken vett hirdetési kiadásokat kellene figyelembe venni, hanem olyan tényezőkre is gondolni kell, mint a bérköltségek, a használt szoftverek költsége stb.

Miért fontos a ROI a marketingben? A marketing ROI mérése segít a marketing költségvetésének hatékony és eredményes felosztásában. Akár pozitív, akár negatív a ROI, megmutatja, hol kell változtatásokat végrehajtani. Ha egy kampány többbe kerül, mint amennyi bevételt hoz, akkor tudnia kell a cégnek, hogy valamin módosítania kell, például a platformon, a célközönségen vagy az üzenetkezélen.

Egy módszer a ROI javítására

Amikor egy vállalat marketingkampányt indít, azt szeretné elérni, hogy

az a lehető legsikeresebb legyen. Akár az eladások növelése, akár az új ügyfelek akvizitálása vagy a márkaismertség növelése a cél, megfelelő stratégiák szükségesek a pozitív ROI eléréséhez. Számos stratégiát érdemes figyelembe venni, amikor olyan módszereket keres, amelyekkel növelheti a cég marketingköltségének megtérülését. A féktelen ambíció nagyszerű dolog lehet, de a pozitív megtérülés elérése érdekében a marketingkampányok elején mégis reális és elérhető célokat érdemes kitűzni. Ez nem azt jelenti, hogy egy marketinges ne álmodhatna nagyot, viszont fontos valaminek az elérhetőségére való törekvés (ami persze túl is szárnyalható).

Fel kell használni a korábbi kampányok eredményeit a hasonló jellegű jelenlegi és jövőbeli kampányok céljainak meghatározásához. Ez nem egy egzakt tudomány, de segíthet a tervezésben, és javíthatja a végeredményt.

Milyen egyéb marketing mutatókat érdemes nyomon követni?

A ROI a fő mérőszám, amely megmutatja a marketingstratégia eredményességét, önmagában viszont nem fedti le a teljes képet. Még ha egy kampány nem is hoz azonnal jelentős ROI-t, akkor is lehet másodlagos pozitív hozadéka – bevonzza a közönséget a jövőbeli értékesítésekhez és konverziókhöz.

Ahogy már korábban említettük, vannak további mutatók, amelyek segítenek a ROI mellett a marketingstratégia sikerének mérésében is. Ezeket tekintjük át röviden a következőkben.

Átlagos rendelési érték

Az átlagos rendelési érték (AOV) megmutatja, hogy átlagosan mennyit költenek el adott cég vásárlói rendelésenként. Egy jó marketingkampány több konverziót eredményezhet. Sőt, az AOV növekedése a ROI növekedését jelentheti, mivel az ügyfelek több pénzt költenek rendelésenként. Az AOV kiszámítása a következő képlet segítségével történhet:

$$AOV = \text{teljes bevétel} / \text{leadott megrendelések száma}$$

Tegyük fel például, hogy a cég értékesítésből származó árbevétele a múlt hónapban 3,5 millió forint volt, amit összesen 3500 megrende-

lésből sikerült elérnie. Ez azt jelenti, hogy az AOV a múlt hónapban 1000 forint volt.

Számos módja van az AOV kreatív növelésének. Az egyik legnépszerűbb megoldás az ingyenes szállítás egy meghatározott rendelési érték felett. A BigCommerce fogyasztói felmérése szerint a válaszadók 77%-a mondta azt, hogy állt már el vásárlástól kedvező szállítási lehetőségek hiányában. Az előző megoldáshoz hasonlóan növelheti az AOV értékét, ha egy meghatározott összeg felett kedvezményt kapnak a vásárlók.

Az összes többi kulcsfontosságú mérőszámhoz hasonlóan az AOV is nyomon követhető bármely időszak alatt, de a legtöbb vállalat ezt a mutatót havi mozgátlagként figyeli.

A vásárlói aktivitás mércéje, az AOV segíti a célok kitűzését, a stratégia fejlesztését, és segít értékelni, hogy ezek az üzleti stratégiák mennyire működnek. A kereskedők AOV-ainak növekedése erősen korrelál a profit növekedésével. Ha egy kiskereskedő emelni tudja átlagos rendelési értékét, akkor közvetlenül javíthatja a nyereséget, és bevételnövekedést generálhat.

Beszerzésenkénti költség

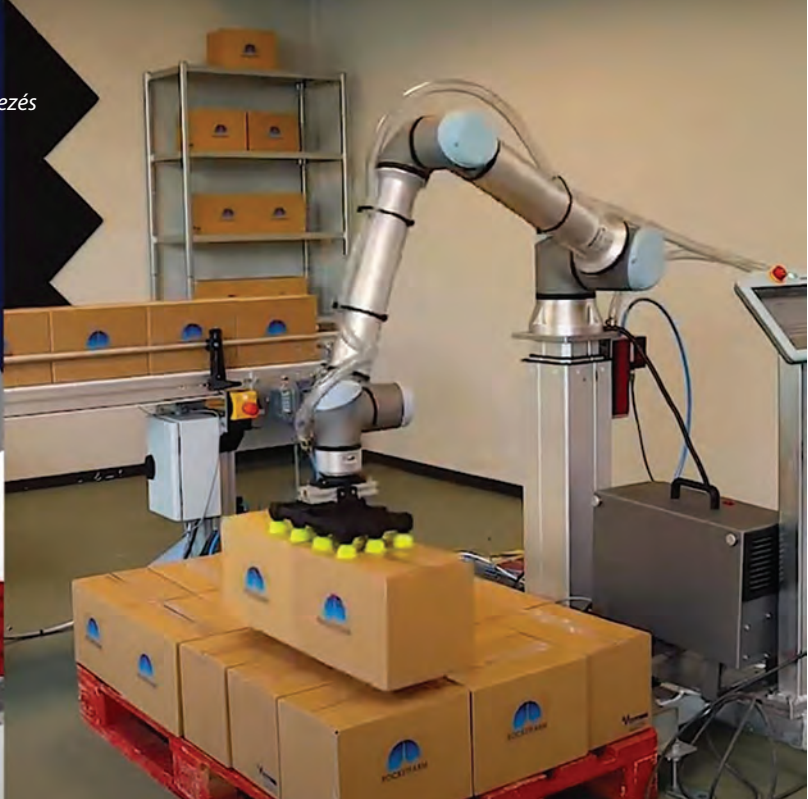
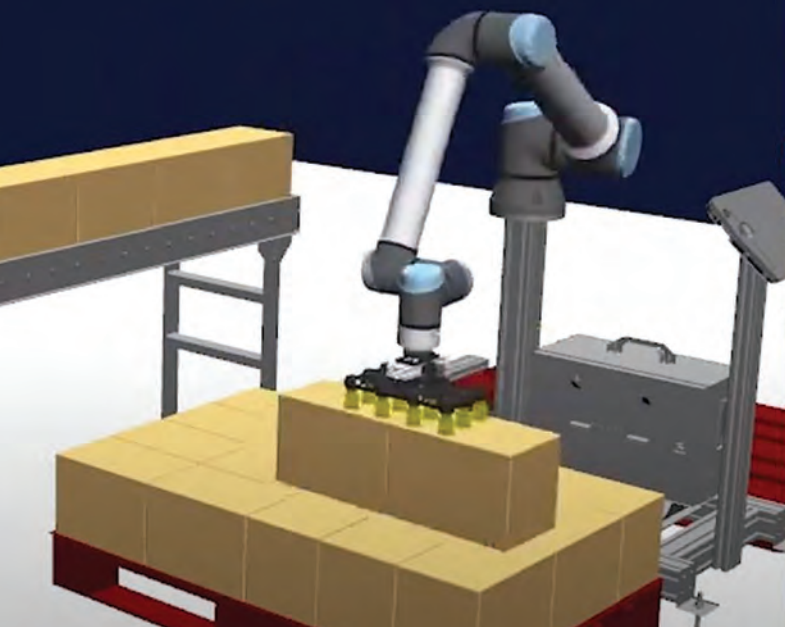
Az akvizíciónkénti költség (CPA) egy marketing mérőszám, ami annak a költségét mutatja meg, ha egy fogyasztó fizető vásárlóvá vagy előfizetővé válik (az első érintkezési ponttól a végső konverzióig). A CPA általában közvetlenül egy hirdetési kampányhoz vagy adott marketingcsatornához kötött.

Az átlagos CPA kiszámítása egyenletszerűen:

$$CPA = \text{a kampány teljes költsége} / \text{a kampányból származó új ügyfelek száma}$$

Tehát, ha a cég egy kampány keretében 3 millió forintot költött és 60 új ügyfelet szerzett, az adott kampány CPA-ja 50 000 forint.

Az akvizíciónkénti költség kiszámítása nagyszerű módszer a marketingkampányok sikerének mérésére, de nem ez az egyetlen fontos mérőszám, amelyet figyelembe kell venni. A legnagyobb pontosságot nyilvánvalóan az jelentheti, ha a cég mindhárom, a cikkben taglalt mutatószámot használja a marketingtevékenységének értékelésére.



Bányai Attila | AMSY Jelöléstechnika Kft.

Raklapozás kobotokkal

Az AMSY Jelöléstechnika Kft. a hazai jelöléstechnika piacvezetőjeként több mint 30 éve forgalmaz különböző feliratozó- és jelölőberendezéseket, címkéző és adatkímkéző gépeket, köztük raklapcímkézőket is. Az utóbbi években a cég portfóliója a dán Universal Robots (UR) kobotjaival egészült ki, hiszen tudják, hogy a termelési lánc digitalizálása, automatizálása gyakran jelent nehézséget a termelőüzemek számára. Csomagolósoraik egyik kihívást jelentő állomása lehet a raklapok megrakása, ahol kulcsszerepet kaphatnak az UR kobotok.

Az UR kobotok globális piaci részesedése 50%

100 emberből 99-nek valószínűleg fogalma sincs arról, hogy mi az a kobot, ezért mindenekelőtt definiáljuk annak jelentését: a kobot emberekkel közvetlenül együttműködő (kollaboratív) robot.

A UR kobotok számos olyan funkcionálisitással rendelkeznek, amelyeknek köszönhetően a használatukkal semmi sem képes felvenni a versenyt. Az UR kobotokat a modulárisan összeépített, egymással kommunikáló high tech eszközökkel együtt világszerte használják, piaci részesedésük globálisan 50%. Ezek túlnyomó többsége a gyártásban dolgozik, ám egyre nő a csomagolóipari alkalmazásuk száma is, ugyanis a kobotok bizonyos helyzetekben valóságos csomagológép-ként dolgozhatnak. Átrendezhetik a szállítópályán mozgatott termékek haladási viszonyait, megrakhatnak automatikusan mozgatott gyűjtőcso-

magokat, és a beérkező gyűjtőket előre megadott szabályok szerint raklapokra helyezhetik – mindezt bizonyos súlyhatárokon belül biztonsági kerítés nélkül.

Egy raklapozó kobotokkal nehéz fizikai munka váltható ki, hiszen a kobot akár több tonnányi áru megemelését végzi el egy műszak alatt, miközben kevesebb lesz az emberi hibákból eredő csomagolási hulladék. Ezenkívül csökkenhetnek a monoton, megerőltető munka miatti sérülések, megbetegedések és az elvándorlás is.

Világszerte növekszik a kobotok szerepe és száma

Ahogy a termékek csomagolására sokféle berendezést használnak, úgy a raklapok megrakásának módja és az ehhez használt gépek is nagyon változatosak. A feladat megoldásában automata és félautomata berendezések egyaránt használatosak, illetve nem elhanyagolhatóak a bi-

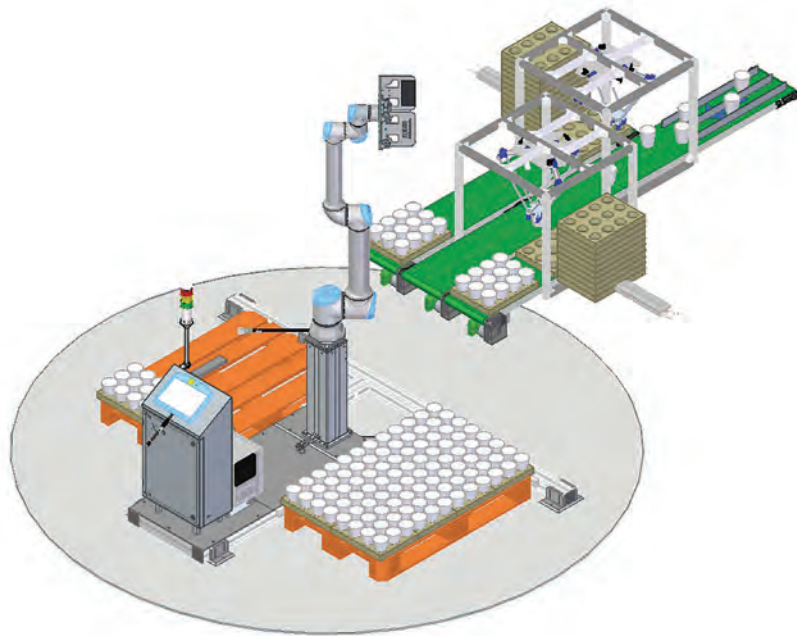
zonyos segédeszközt használó, de kézi erőt is igénylő megoldások sem. Ezenkívül egyre gyakrabban végeznek raklapozást nagy teljesítményű ipari robotok is. Újabban azonban világszerte gyorsan nő az emberekkel együttműködő robotok, azaz kobotok szerepe, száma is.

A raklapozási munkákban a kobotok csak az elvégzendő egyedi mozgáspályák minél célszerűbb, az egyes elforduló egységek számára sebességben, nyomatékban egyenletesebb terhelést jelentő bejárását biztosítják, az ezeken túli tevékenységek elvégzéséhez további segédegységre is szükség van:

- az egy vagy több csomagot egy egységben biztonságosan megfogni képes vákuumos vagy mechanikus végszerszámra,
- a kobotot tartó, esetenként emelő vagy vízszintesen mozgó állványra,
- különböző érzékelőkre, esetleg kamerákra, gyűjtődoboz rendezőszalagokra és

- az optimális működést, átállíthatóságot biztosító raklapozó szoftverre is.

Utóbbival maga a kobot is rendelkezik, amellyel az egyes műveletek, mint például az azonos méretű dobozok elrendezésének kialakítása, a végszerszám működésének vezérlése megoldható. Vannak azonban olyan, viszonylag gyors mozgásokat és több egység vezérlését megkívánó összetettebb feladatok, melyek elvégzéséhez a karok haladási és forgási sebességében, a megengedhető nyomatékban és átállíthatóságban a kobot teljesítőképességét teljesen ki kell használni, miközben biztosítani kell annak maximális élettartamát, megbízhatóságát is. Ilyen, feladattípusonként ismétlődő tevékenységek szoftveres megtervezésére alapították a norvég RocketFarm céget, amellyel az AMSY Jelöléstechnika Kft. is együttműködik. A PALLY szoftver segítségével gyorsan kideríthető, hogy az adott feladat elvégezhető-e kobotokkal és az is, hogy ehhez milyen jellegű végszerszámok, mozgató egységek, érzékelő vagy egyéb optikai, biztonsági egységek szükségesek. A folyamat végén, akár 1 órán belül a szoftver videós szimulációt készít az általa javasolt megoldásról. Fontos kiegészítői lehetnek a kobotnak a dán CobotLift által fejlesztett vákuumos egységek, amelyek megtöbbszörözhetik a kobot teherbírását.



- *Többféle robot együttműködése a gyűjtözésben és raklapozásban*

A kollaboratív robotok használata nem korlátozódik egyetlen speciális alkalmazási területre. Kompakt és könnyű kialakításuknak, valamint egyszerű telepíthetőségüknek köszönhetően a kezelők percek alatt új feladatra állíthatják át őket, a mozgatható állványnak köszönhetően akár egy másik csomagolóson. Ezáltal a vállalatok igazodhatnak a változó megrendelésekhez, és folyamatosan automatizálhatják a monoton folyamatokat. A cégek nagy hatékonysággal, kétműszakos munkarend esetén – a munkabér függvényében – általában 1-2

éves megtérüléssel alkalmazhatnak kobotokat, ezért érdemes megvizsgálni, hogy a gyártósor, a termékek és a csomagolás sajátosságainak figyelembevételével milyen költséggel lehet egy üzemet kobotokkal korszerűsíteni.

Amennyiben sikerült felkeltenünk érdeklődését, az AMSY Jelöléstechnika Kft. munkatársai helyszíni felmérést követően díjmentesen elkészítik a személyre szabott megvalósítási javaslatot, amelynek természetesen részét képezi a videós szimuláció is.

Kompakt és könnyű kialakítás, egyszerű telepíthetőség

A kobot mozgó részeket is tartalmazó, energiatakarékosan működtethető gép, amely a használat módjától függően kopik. Alapesetben egy UR kobot várható élettartama 35 000 óra. Amennyiben a PALLY szoftverrel együtt használják, a robotkarok harmonikusan fognak együtt dolgozni, csökkentve az egyes alkatrészek igénybevételét, növelve azok várható élettartamát, maximalizálva a beruházás értékét. A kobot éves karbantartása egy gyakorlott technikus által néhány óra alatt elvégezhető.

Akik a kobot mellett teszik le a voksukat, azok számára a beüzemelés miatti leállás sem jelenthet gondot, mivel a munkálatok alatti folyamatos termelés nem jelent akadályt. A beállítás végén a kobot azonnal átveheti a raklapozást.



- *UR robot vezérlője magyar nyelvű kezelőfelülettel*



Wolf Erik | INCREST Communication Kft.

A nemzetközi gyártástechnológia újdonságai – EMO Hannover 2023

Az EMO Hannover, a világ vezető gyártástechnológiai szakvására 2023. szeptember 18–23. között kerül megrendezésre Hannoverben, Németországban. Az esemény a legmodernebb nemzetközi gyártástechnológiákat mutatja be, és előretekint a jövőbeli fejlesztések felé.

EMO Hannover

„Meg vagyunk győződve arról, hogy ez a szakkiállítás érdemben hozzájárul a magyar ipar fejlődéséhez” – mondta **Martin Göbel**, az EMO Hannover szervezője, a VDW (Német Szerszámgépgyártók Szövetsége) kiállítási igazgatója a Budapesten tartott sajtótájékoztatón. Magyarország az egyik állomás a mintegy 40 ország közül, amit az EMO World Tour az év első felében virtuálisan vagy személyesen meglátogatott.

Az akkumulátorgyártásunktól sokat várnak

A magyar gazdaság gyorsan felépült a járvány után. A bruttó hazai termék (GDP) 2021-ben jelentős mértékben, 7,1%-kal nőtt, de 2022-ben is az átlagosnál nagyobb, 4,9%-os ütemben bővült. Azonban a 2023-as évre lassulás várható többek között az Ukrajna elleni háborúból adódó nyomás miatt. Az idei évben ezért mindössze 0,6%-os növekedés várható.

Az Oxford Economics, a VDW előrejelző partnere arra számít, hogy a magyarországi kulcsfontosságú ipari vállalatok 4,7 milliárd eurót fognak befektetni szerszámgépekbe az idei évben, aminek jelenős része az elektrotechnikai iparba, főleg az akkumulátorgyártásba kerül. Az autóipar és a beszállítói ágazat, a gépgyártás és az élelmiszeripar is jelentős növeke-

dést mutatott. „Az EMO Hannoveren az ipar, a kormány és a befektetésösztönző intézmények felelősei Magyarországra célzott információkat kaphatnak arról, hogy milyen technológiák alkalmazhatók a tervezett projektek megvalósításához” – hallhattuk Martin Göbeltől.

2019-ben, a legutóbbi EMO Hannoverre már 750 szakember utazott Magyarországról. Összesen közel 120 000 látogató kereste fel a szakvásárt 149 országból, közülük a résztvevők 51%-a Németországon kívülről érkezett.

A gyártástechnológiai megoldások az ipar átalakításához

A gyártástechnológia lehetővé teszi és elősegíti a műszaki fejlődést az ipari termelésben, nélkülözhetetlen a modern és versenyképes ipar számára. A termelékenység, a minőség és a rugalmasság követelményei állnak a lista élén, és a digitalizáció további lendületet ad mindhárom cél eléréséhez.

A gyártástechnológiai megoldásokat kínáló a meglévő ügyféloldali kihívásokra: a változó keresletre, a gyorsabb termékfejlesztésre, a kisebb tételméretekre, a rugalmasabb termelésre. A folyamatok hatékonyabbá és fenntarthatóbbá válnak. A munkafolyamatok rugalmasabbak, új értéknövelő stratégiák és üzleti modellek jelennek meg – jellemezte Martin Göbel a hatá-



■ **Martin Göbel**, az EMO Hannover szervezője, a VDW (Német Szerszámgépgyártók Szövetsége) kiállítási igazgatója

sokat. Az iparnak új politikai prioritások, új törvények vagy globális megállapodások (például az Európai Zöld Megállapodás) miatt változó feltételek mellett is termelnie kell.

Az „Innovate Manufacturing” az EMO Hannover mottója, ami egyrészt arra szólítja fel a látogatókat, hogy fektessenek új technológiákba, másrészt ösztönzi a gyártókat, hogy mutassák

be legújabb innovációikat és megoldásaikat a vásáron.

- ◀ A gyártástechnológia az ipari átalakítási folyamat közepén tart, de egyben része is a megoldásnak. Ez a kiállítás „Future Insights” témája. A *The Future of Business* új piacokra, új üzleti modellekre, lehetőségekre, a vállalaton belüli innovációs kultúrában rejlő potenciálra, az agilis módszerek bemutatására, a módszertani tudás fejlesztésére, valamint a munkamódszerek változására összpontosít. Ebben az értelemben az EMO Hannover jelentős tudásterületet képvisel a vállalatok számára, nemcsak a technológia, hanem a szervezetek, stratégiák és módszerek terén is.

A „The Future of Connectivity” az *Ipar 4.0*, az *Industrial Internet of Things* (IIoT), a digitális üzleti modellek, a prediktív karbantartás, a gépi tanulás, a kapcsolódás, az interopera-

A világ vezető gyártástechnológiai szakkiallítása

2023. szeptember 18–23. között a nemzetközi gyártástechnológiai szereplői okos technológiákat mutatnak be az *EMO Hannover 2023*-on a teljes értéklánc számára. Az Innovate Manufacturing mottóval megrendezett világ vezető gyártástechnológiai szakkiallítása a modern fémfeldolgozási technológia teljes skáláját mutatja be, amely minden ipari termelés szíve. A bemutatkozók között megtalálhatók a legújabb gépek, hatékony technikai megoldások, termékkel kapcsolatos szolgáltatások, fenntarthatóság a termelésben és még sok más. Az *EMO Hannover* fókuszja a vágó- és formázó szerszámgépeken, gyártórendszereken, precíziós szerzőszámokon, automatizált anyagáramláson, számítógép-technológián, ipari elektronikán és a kiegészítőkön van. Az *EMO* látogatói számos iparágból érkeznek, mint például a gépészet, gyártóberendezés, autóipar és annak beszállítói, űrtechnológia, precíziós mechanika és optika, hajógyártás, orvostechika, szerszám- és formakészítés, acél- és könnyűszerkezetek.

Az *EMO Hannover* a világ legjelentősebb nemzetközi találkozási pontja az iparágban. Az *EMO Hannover 2019*-es eseményén több mint 2200 kiállító 47 országból, közel 120 000 szakmai látogatót vonzott mintegy 150 országból.



■ fotó: Deutsche Messe AG

bilitás, a mesterséges intelligencia, valamint a kiterjesztett és virtuális valóság alkalmazásainak trendjeit foglalja magában. Az informatikai és szoftvermérnöki területek most már kulcsfontosságú tényezők a gyártástechnológiában, az adatbányászat pedig lehetőséget nyújt új üzleti modellek számára. A kapcsolódás az alapja a függőleges hálózatépítésnek a gyárban, valamint a vízszintes hálózatépítésnek a beszállítókkal és ügyfelekkel a teljes értéklánc mentén. Az *EMO Hannover 2023* mindkettőt bemutatja, és új kiállítási fókuszot kínál az IoT-termelésben. „Ezzel szeretnénk összekapcsolni a Digitális Gyár minden aspektusát” – mondta Martin Göbel a VDW-től.

A hálózatépítés fontos alapjai a nyílt interfész-szabványok, amelyek lehetővé teszik a különböző gépek, eszközök és szoftverek közötti kommunikációt. Németországban már több éve támogatják, és nemzetközileg teszik ismertté az OPC UA-alapú Globális Gyártási Nyelv fejlesztését az Umati márkanév alatt – emiatt nagy érdeklődés övezi világszerte. Több mint 300 nemzetközi partner több mint tíz iparági szektorban egyesítette erőit a fejlesztés előmozdítása érdekében. Ezek magukban foglalják a vállalatokat, konzorciumokat, szövetségeket és kutatóintézeteket, amelyek a gyártástechnológiát használó nemzetközi felhasználók érdekeit szolgálják.

Az Umati bemutató élőben ismerteti különböző gyártókkal és rendszerekkel, hogyan működik a hálózat a gyártól az IT-struktúráig, és megmutatja, hogyan lehet optimalizálni a termelést az adatok segítségével.

Végül, a *The Future of Sustainability* a fenntarthatóság integrációjával foglalkozik, ami manapság az egyik legégetőbb kérdés, már a beruházások tervezési fázisában is. A megelőzés fontosságát, megoldásokat és koncepciókat mutatnak be az erőforrásmegtakarításban és a klímaselemleges termelésben, a körkörös gazdaságban, a körkörös értékteremtésben, az energiahatékony termelésben, a fenntartható ellátási láncokban és a biztonságos munkahely tervezése terén – nyilatkozta Martin Göbel. A *Future of Sustainability in Production Area* az egyéni kiállítók mellett részletesebben is megvizsgálja a termelést, és kapcsolatot teremt a tudományos megközelítés és a gyakorlati megvalósítás között. A fókusz az energiahatékonyra helyeződik, amely eddig viszonylag elhanyagolt téma volt, de mégis óriási potenciállal bír.

Széles beszállítói kínálat a magyar vásárlóknak is

Magyarország szinte teljes egészében importálja az általa szükséges gyártástechnológiát. A legfrissebb adatok szerint ezeknek a gépeknek az értéke Magyarországon 270 millió euró. A fő szállítók Németországból, Kínából, Törökországból, Olaszországból és Tajvanról érkeznek. Csak ezekből az országokból már közel 900 kiállító regisztrált az *EMO Hannover 2023*-ra. Összesen több mint 1500 kiállító jelentkezett a rendezvényre, 43 országból. A magyarországi látogatókat tehát a teljes értéklánc mentén a legjobb beszállítók átfogó termékínálata várja.



ek·robotics

INFINITE COLORS OF TRANSPORT



Vezető nélküli targoncák és szállító robotok akár teljesen egyedi igényre szabva

Olyan belső anyagmozgató rendszert keres, amely **rugalmasan konfigurálható** és adaptálható az Ön – akár teljesen egyedi – folyamataihoz és elvárásaihoz? Amely **gyors, megbízható, redundáns** és a nap 24 órájában automatikusan üzemel? Amely nemcsak az alapanyagok, csomagolóanyagok, félkész- és késztermékek **szállítását** végzi, hanem akár a **gyártást** és a **raktározást** is automatizálja?

Az **ek robotics** automata szállító járművei igény szerint bevethetők akár a legkomplexebb feladatokra is, **bármely iparágban!** Legyen szó autóiipari gyártósorokról, papír- és nyomdaiparról, élelmiszeripari raktárakról vagy gyógyszeripari tisztítási alkalmazásokról, AGV-inkre és mobil robotjainkra mindig számíthat.

Európa leginnovatívabb AGV-gyártójaként, mintegy **60 év tapasztalattal**, Európa-szerte 6 telephellyel, valamint több mint 300 jól képzett és tapasztalt munkavállalóval garantáljuk Önnek, hogy belső logisztikai folyamatait a leghatékonyabb módon automatizáljuk.

AGV ÉS AMR SZÁLLÍTÓ JÁRMŪVEINKKEL

- > felvétel padlóról vagy akár 14 méteres magasságból
 - > teherbírás akár 50 tonnáig
 - > rakatszélesség akár 6 méterig
 - > egy vagy több rakat egyidejű szállítása
 - > felvétel villával, hajtott pályával vagy akár teljesen egyedi teherfelvevővel
 - > kötőpályás vagy autonóm mozgás
 - > beltéri és kültéri útvonalak
- ...valamint a felsoroltak végtelen konfigurációja

TÖBB MINT
1.000
SIKERES PROJEKT

TÖBB MINT
10.000
AGV ÉS AMR

KERESSEN MINKET BIZALOMMAL!

Mail: hungary@ek-robotics.com

Telefon: +36 70 707 1055

ek-robotics.com



360° BIZTONSÁG.

Teljes körű védelem a raktár minden területén –
a dolgozók, az infrastruktúra, az áru és az adatok védelme.

Több évtizedes tapasztalat alapján tudjuk, mi a fontos egy raktárban.
Ez a szakértelem segít minket olyan biztonsági megoldások és
asszisztensrendszerek fejlesztésében, melyek optimális védelmet nyújtanak.
Akár csúcsüzemben, akár egy automata raktár dinamikus környezetében.



Részletes információ
www.jungheinrich.hu/raktarbiztonsag

JUNGHEINRICH