SL
SYSTÉMY LOGISTIKY
Ročník 21 / Číslo 109 / Október – december 2026 / Cena 5 €

systemylogistiky@atoz.sk
systemylogistiky.sk
systemylogistiky
systemylogistiky

Kto nesie následky chyby algoritmu?

Str. 14

Hlavná téma:

Za rozhodnutia AI ručí naďalej človek



Ladislav Chovanec Kon-Rad:

Sezónnosť nie je náhoda, ale riadené riziko

Str. 18

INZERCIA ↓



PRETEKY O
POLE POSITION
OBJAVTE NÁŠ NOVÝ
ELEKTRICKÝ VOZÍK ŤAŽKEJ VÁHY
JUNGHEINRICH FALCON
VYGENEROVANÉ AI
JUNGHEINRICH

Úvodník

„Z vlny pilotov nepreživili najefektnejšie projekty, ale tie najnenápadnejšie.“



Vladimír Maťo, šéfredaktor Systémov Logistiky

Stroj prebral prácu, ale nie zodpovednosť

Pred rokom sme o umelej inteligencii v logistike písali najmä ako o sľube. Firmy skúšali a dodávatelia predvádzali, čo všetko technológia zvládne. Dnes už odpovedá prevádzka. Z pilotov prežili skôr nenápadné projekty než tie efektné. Systém dnes sám spravuje karty produktov, číta dodacie listy, kontroluje etikety na linke, odhaduje dopyt a plánuje výkon zmeny. Tam, kde firme chýbali čisté dáta alebo človek, ktorý by za proces zodpovedal, skončil pilot v šuflíku. Nepomohol ani dobrý model.

Vo fáze, keď systém už nielen radí, ale aj koná, sa otázka mení. Nejde o to, či model rozhoduje dobre, ale o to, kto ručí, keď rozhodne zle. Dodávatelia odpovedajú podobne. Predávajú nástroj, nie manažéra. Ručia za to, že systém funguje a dosahuje dohodnutú presnosť. Za dôsledky rozhodnutia však ručí ten, kto ho schválil. Firmy to vedia. Aj keď riešenie funguje, pri zmluvách, bezpečnostných zásobách či krízach nechávajú posledné slovo človeku. Tlak ešte zvýši európske nariadenie o umelej inteligencii, ktoré žiada dokumentáciu, vysvetliteľnosť a ľudský dohľad.

> **Otázka neznie, či model rozhoduje dobre, ale kto ručí vtedy, keď raz rozhodne zle.**

Či zveriť rozhodnutie systému, je len jedna z volieb, pred ktorými logistika dnes stojí. Pri každej investícii, zmluve či úprave prevádzky firma zvažuje, čím sa zaviaže na roky dopredu a čo nechá otvorené pre prípad, že sa trh otočí. K tejto otázke sa v tomto čísle vracajú respondenti z veľmi rozdielnych prevádzok. Po rokoch optimalizácie zostalo vo vlastných procesoch málo rezerv. Pružnosť preto dnes firmy hľadajú skôr v tom, ako rozložia svoje záväzky. Pevný záväzok prináša výkon a nižšie náklady. Otvorená možnosť dáva istotu, že firma zvládne aj to, s čím nepočítala. Zaviazať sa preto nie je chyba. Chybou je zaviazať sa bez povedomia o tom, kde ešte zostal priestor na zmenu.

Koľko pružnosti si reťazec môže dovoliť a koľko jej naozaj potrebuje, bude témou aj 19. ročníka kongresu Slovlog s podtitulom Éra elastickej logistiky. Blok o doprave a riadení dodávateľských reťazcov otvorí aj tému umelej inteligencie a prediktívnych algoritmov. Stretneme sa 26. a 27. novembra v hoteli DoubleTree by Hilton v Bratislave. Pre používateľov logistických služieb je účasť bezplatná. Registrujte sa ešte dnes na www.slovlog.sk!

Ktoré rozhodnutie by ste algoritmu nezverili?

vladimir.mato@atoz.sk
systemylogistiky.sk
systemylogistiky
systemylogistiky



NECHAJTE SI DO SVOJHO E-MAILU POSIELAŤ DVOJTÝŽDENNÝ SÚHRN AKTUALÍT Z LOGISTIKY

WWW.SYSTEMYLOGISTIKY.SK /#NEWSLETTER

SYSTÉMY LOGISTIKY
ČASOPIS SOCIÁLNE MÉDIÁ NOVINKY DIGITÁLNE
Ročník 21 / Číslo 109 / Október – december 2026/ Cena 5 €

Novinky, rozhovory, výmeny názorov:
systemylogistiky.sk

Navigácia

NA ÚVOD

Úvodník 3
Agenda: Príchody/Odchody 10
Offline/Online news 11

TRENDY A SKÚSENOSTI

Kde obal končí, tam odpad začína 34
Developeri stavajú na istotu namiesto nádeje 38
Doprava pod drobnohľadom vlastných dát 42
Ľudí nestačí zohnať, treba ich udržať 46
O rýchlosti cross-dockov rozhoduje aj hala 50

NÁZOROVÍ LÍDRI

Ladislav Chovanec: Čerstvosť strážime od začiatku do konca . . . 18
Ako na bezpečné nakladacie miesto 29

ZDROJE A VÝSKUMY

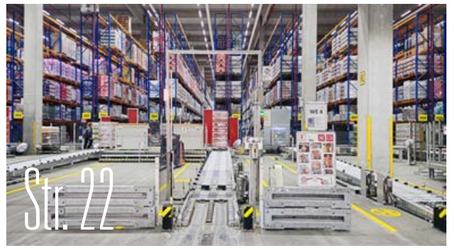
Keď zákazník čaká za plotom logistického parku 52
Jeden sklad pre celý svet 54

SAMOŠKA KONGRES
Odborné stretnutie slovenského obchodu
25. KONGRES SAMOŠKA
ODBORNÉ STRETNUTIE SLOVENSKÉHO OBCHODU
7. – 8. 4. 2027
KOŠICE
WWW.SAMOSKA-KONGRES.SK

Hlavná téma:
Rozhodnutia už robí model, avšak podpis patrí človeku



Sklad a manipulácia:
Oceľ regálu musí prežiť niekoľko generácií robotov



Zaostrené:
Fulfillment je viac než cena za balík



Str. 30

Žena v logistike:
Jana Šipošová, Meggle Slovakia
Sila spočíva v súhre technológií a ľudí



Str. 56

MODERNÉ PRIESTORY, STRATEGICKÉ LOKALITY. CTP VYTVÁRA PRIESTOR PRE ÚSPEŠNÝ BIZNIS



S viac ako 1,1 milióna m² prenajímateľnej plochy a sieťou 15 priemyselných parkov je CTP Slovakia lídrom slovenského trhu. Firmám ponúka strategické lokality, flexibilné priestory a zázemie pre dlhodobý rast.

Požiadavky na moderné priemyselné a logistické nehnuteľnosti sa menia. Firmy dnes nehľadajú iba skladové či výrobné priestory, ale komplexné riešenia, ktoré podporujú ich efektivitu, konkurencieschopnosť a ďalší rozvoj. Práve na tomto princípe stavia CTP Slovakia, líder slovenského trhu priemyselných a logistických nehnuteľností, ktorý dlhodobo investuje do moderných parkov naprieč celou krajinou.

STRATEGICKÉ LOKALITY AKO ZÁKLAD ÚSPECHU

CTP Slovakia spravuje viac ako 1,1 milióna m² prenajímateľnej plochy v 15 priemyselných parkoch. Jeho portfólio zahŕňa kľúčové hospodárske regióny Slovenska – od Bratislavy a Trnavy cez Žilinu až po Košice a Prešov. Výhodou jednotlivých lokalít je napojenie na hlavné dopravné koridory, dostupnosť kvalifikovanej pracovnej sily a blízkosť významných priemyselných centier.

Spoločnosť zároveň pokračuje v rozširovaní existujúcich parkov aj v rozvoji nových lokalít. Významný potenciál vidí najmä na východnom Slovensku, kde rastúci záujem investorov vytvára priestor pre nové výrobné a logistické kapacity.

FLEXIBILITA, KTORÁ RASTIE SPOLU S KLIENTMI

Jednou z najväčších konkurenčných výhod CTP je schopnosť prispôsobiť priestory individuálnym potrebám klientov. Od menších flexibilných jednotiek cez moderné logistické centrá až po technologicky náročné výrobné prevádzky – spoločnosť ponúka riešenia pre rôzne odvetvia podnikania.

Dôkazom sú aj nedávne realizácie. V CTParku Prešov North vznikla moderná výrobná hala pre spoločnosť DEJONG s rozlohou viac ako 31 000 m². CTPark Košice sa rozšíril o nové priestory pre spoločnosti Xinquan a Raben, zatiaľ čo v CTParku Trnava North bolo odovzdané nové technologické centrum spoločnosti Inalfa Roof Systems.

Dôležitou výhodou je aj možnosť ďalšej expanzie v rámci existujúcich parkov, vďaka ktorej môžu klienti rozširovať svoje podnikanie bez potreby meniť lokalitu.

UDRŽATEĽNOSŤ A ENERGETIKA AKO KONKURENČNÁ VÝHODA

Moderné priemyselné parky musia reagovať aj na rastúce požiadavky v oblasti energetickej efektívnosti a udržateľnosti. CTP preto kladie dôraz na certifikáciu BREEAM, využívanie obnoviteľných zdrojov energie, fotovoltické systémy, efektívne hospodárenie s vodou a kvalitné pracovné prostredie.

Takéto riešenia pomáhajú klientom optimalizovať prevádzkové náklady, znižovať environmentálnu stopu a napĺňať ich dlhodobé ESG ciele.

VIAC NEŽ DEVELOPER. DLHODOBÝ PARTNER PRE PODNIKANIE

CTP sprevádza klientov od prvotného výberu lokality cez návrh a realizáciu priestorov až po ich každodennú správu. Vďaka vlastnému tímu odborníkov, dlhodobému vlastníctvu nehnuteľností a skúsenostiam z medzinárodných trhov dokáže vytvárať stabilné podnikateľské prostredie.

Ambíciou CTP nie je iba stavať nové haly, ale rozvíjať moderné priemyselné ekosystémy, ktoré podporujú rast firiem, vytvárajú pracovné príležitosti a prinášajú dlhodobú hodnotu slovenským regiónom.



ctp

Kontaktné údaje:
Ján Rakovský
Business Developer Director
+421 918 648 833
jan.rakovsky@ctp.eu

www.ctp.eu

SLOVLOG 19

DOUBLETREE BY HILTON BRATISLAVA

26. – 27. 11. 2026

HLAVNÁ TÉMA:

Éra elastickej logistiky

V prostredí neustálej neistoty už tradičné dodávateľské reťazce narážajú na svoje limity. Budúcnosť patrí **elastickej logistike** – schopnosti rýchlo reagovať na zmeny, škálovať kapacity a predvídať riziká skôr, než ovplyvnia prevádzku. Slovlog 2026 ukáže, ako **digitálna transformácia, AI a inteligentná automatizácia** premieňajú statické procesy na flexibilné systémy.

Zameriame sa na využitie **prediktívnej analytiky, zdieľanej ekonomiky** a **flexibilných kapacít** pri zvládaní výkyvov dopytu, ako aj na úlohu technológií a ľudí pri budovaní odolných reťazcov. Cieľ je jasný: projektovať logistiku ako inteligentný systém, ktorý sa dokáže prispôsobiť zmenám, zvyšovať **efektivitu** a zároveň znižovať **náklady** aj **emisie.**

Zabezpečte si svoje miesto: www.slovlog.sk

ZLATÍ PARTNERI:

STRIEBORNÍ PARTNERI:

BRONZOVÍ PARTNERI:

ŠPECIÁLNI PARTNERI:

SPOLUPRACUJÚCE ORGANIZÁCIE:

PARTNERI NÁPOJOV:

PARTNER LBM:

PARTNER TECHNIKY:

PARTNER EMAILOVEJ KOMUNIKÁCIE:

HLAVNÝ MEDIÁLNY PARTNER:

PROGRAM 19. ROČNÍKA KONGRESU

Konferenčný program

9.00 – 9.25 Úvodné slovo


Branislav Jendek, 108 REAL ESTATE


Jindřich Kadeřávek, Element Logic


Marek Brňo, HOPI SK


Martin Urban, Jungheinrich


Tatiana Koššová, ATOZ Group


Jeffrey Osterroth, ATOZ Group


Zuzana Lazarová, ATOZ Logistics

9.25 – 10.05 Vývoj slovenskej ekonomiky a jeho vplyvy na podnikateľské prostredie


Miroslav Gavura,
Národná banka Slovenska
Slovenská ekonomika sa mení a ovplyvňuje investície, výrobu aj logistiku. Miroslav Gavura z NBS priblíži jej očakávaný vývoj, hlavné výzvy a príležitosti pre firmy. Zameria sa na náklady, dopyt, investície aj konkurencieschopnosť a ukáže, prečo bude schopnosť prispôsobiť sa ekonomickým zmenám čoraz dôležitejšia.

10.05–10.45 Rýchlejší ako rast: Ako GymBeam buduje logistiku budúcnosti


Anna Spišáková,
GymBeam
GymBeam sa z košickej firmy vypracoval na významnú európsku značku športovej výživy. Kľúčovú úlohu v jeho raste zohrávajú investície do automatizácie a modernizácie logistiky. Anna Spišáková predstaví skúsenosti s budovaním logistického systému, robotizáciou a prepájaním technológií, dát a procesov. Ukáže, kedy sa automatizácia stáva nevyhnutnosťou a ako môže podporiť ďalší rast firmy.

10.45 – 11.15 Dopoludňajšia kávová prestávka

11.15 – 12.15 Panelová diskusia: Odolnosť nestačí. Prichádza éra elastickej logistiky


Anna Uhnáková, Sario


Lukas Jatta, Miebach Consulting


Jaroslav Mervart, Chemosvit Chedos


Tomáš Kulacs, 108 Real Estate


Martin Urban, Jungheinrich


Moderátorka:
Tatiana Koššová, ATOZ Group

12.15 – 13.45 Obed a BizLOG

13.45 – 16.00 Popoludňajšie sekcie: INTRALOGISTIKA, DOPRAVA A SCM, LIFE MENTORING

13.45 –1 6.00 INTRALOGISTIKA

13.45 – 14.00 Automatizácia expedičného skladu v IKEA Components Malacky



Štefan Buček,
IKEA Components
Ján Magyar,
MECALUX Slovensko

14.00 – 14.15 Od viacerých skladov k jednému riešeniu: logistická transformácia Peek & Cloppenburg



Emina Terzer,
Peek & Cloppenburg
Tibor Mičúch,
DHL Supply Chain Slovakia

14.15 – 14.30 Od automatizácie k inteligentnej intralogistike




Peter Nyitrai,
Samsung SDS Global SCL Slovakia
Miroslav Čiernik,
SysTech Group

14.30 – 14.45 Keď sa dáta hýbu rovnako rýchlo ako tovar




Roman Šmíd,
TIMM SLOVAKIA
Pavol Kormaňák,
K2 atmitec Slovensko

14.45 – 15.00 Ako Alza automatizuje svoj najväčší sklad na Slovensku




Radoslav Krajčír,
Alza.sk
Josef Brázda,
Element Logic Czech Republic

15.00 – 15.15 Roboty bez odstávky: Ako prevziať riadenie flotily počas živej prevádzky




Petr Smíšek,
K&V Elektro
Bohumil Tejnický,
VertiFlex

15.15 – 16.15 Panelová diskusia: Adaptívne sklady v ére elastickej logistiky








Martin Ivanič, Mondi SCP
Branislav Kalina, Kodys Solutions
Ivan Šimo, CTP Slovakia
Tomáš Magula, ABB Robotics
Patrik Janščo, Cushman & Wakefield
Moderátorka: Martina Ďarmeková

13.45 – 16.00 DOPRAVA A SCM

13.45 – 14.15 Pulz slovenskej cestnej dopravy



Martin Miškovský,
Ministerstvo dopravy Slovenskej republiky

14.15 – 14.30 Menej komplexnosti, vyššia efektivita: Prínosy paletového poolingu pre Smurfit Westrock Slovakia




Tünde Mahorová,
Smurfit Westrock Slovakia
Marek Fedor,
CHEP

14.30 – 14.45 Ušetrených 35 000 € ročne v nákupe dopravy: Ako PEBAL digitalizoval logistiku




Daniel Myslík,
PEBAL
Martin Večeřa,
Transportly

14.45–15.00 Keď logistika musí fungovať ako celok: Spolupráca Baumit a Geis




Lukáš Búzek,
Geis SK
Karin Lachká,
Baumit

15.00 – 15.15 Sila zdieľaných skúseností: Ako spoločnosť Protherm Production zmenila riadenie logistických tokov




Ján Škojec,
Protherm Production
Dana Klištincová,
Time Slot Control

15.15 – 16.15 Panelová diskusia: Elastická doprava a SCM








Anna Honíšková, Mäspoma
Jan Pavlíček, Antwell
Radovan Tišer, TIMOCOM
Michal Hajkovský, FM Logistic
Pavol Jančovič, ČESMAD Slovakia
Moderátor: Vladimír Maťo, ATOZ Group

13.45 – 15.45 LIFE MENTORING



Juraj Surma
Praktický life mentoring zameraný na rozvoj mentálnej odolnosti, flexibility a schopnosti zvládať tlak, zmeny a neistotu bez straty energie a vnútornej stability.

16.00 – 16.30 Popoludňajšia kávová prestávka

16.30 – 17.00 LOGISTICKÝ RING: Logistics Box Match





Michala Dobiasová,
LUNYS
Péter Vörös,
HOPI SK
Moderátorka:
Tamara Lištiaková,
STVR

Dynamická diskusia dodávateľa a používateľa logistických riešení o návratnosti investícií, automatizácii, úlohe človeka a výzvach, ktoré prináša flexibilná logistika budúcnosti.

17.00 – 17.40 Ako zostať na vrchole v čase neustálych zmien



Matej Tóth
Inšpiratívna prednáška o mentálnej sile, odolnosti a disciplíne, ale aj o schopnosti poučiť sa z neúspechov, prispôsobiť sa zmenám a zvládať tlak.

ČAKÁ NA VÁS BOHATÝ SPRIEVODNÝ PROGRAM

12.15 – 13.15 BizLOG – speed-datingové stretnutia medzi partnermi a účastníkmi kongresu

BizLOG je ideálnym miestom na hľadanie nových dodávateľov, pretože si budete môcť vybrať z desiatok spoločností.

→ Poďte stretnúť nových dodávateľov, nezáväzne na jednom mieste v rovnakom čase.







18.00 – 23.00 LOGISTICKÝ BUSINESS MIXER – Príležitosť pre networking

Po náročnom konferenčnom dni je pripravený neformálny Logistický Business Mixer s bohatým programom, ktorý ponúka skvelý priestor pre networking.

27. 11. 2025 DOPOLUDNIA SEELOG – Logistika v praxi

Na druhý deň kongresu majú účastníci možnosť vidieť logistiku v praxi.
Tento rok môžete exkluzívne navštíviť:
- sklad IKEA Components v Malackách
- sklad Muziker v Lozorne
- výrobný závod Vaillant Group v Senici
- logistické centrum Vermont v Bratislave

Registrujte sa čo najskôr a zabezpečte si limitovanú vstupenku do prevádzky, ktorá vás zaujíma.




Registrujte sa: www.slovlog.sk/registracia

Používatelia logistických služieb majú vstup zadarmo.

VIAC INFORMÁCIÍ O KONGRESE:

TATIANA KOŠŠOVÁ, tatiana.kossova@atoz.sk, +421 911 750 758
TERÉZIA RADKOVÁ, terezia.radkova@atoz.sk, +421 911 203 179

25. KONGRES SAMOŠKA

Kongres na podporu slovenského obchodu Samoška sa uskutoční v apríli budúceho roka v DoubleTree by Hilton Košice. Obchodníci, ich dodávatelia aj experti sa opäť stretnú pri témach, ktoré domáci maloobchod najviac pália. Staňte sa partnerom podujatia a ukážte slovenským obchodníkom, čo dokáže moderná logistika.

Pripravil Vladimír Maťo

Uvidíme sa v apríli na Samoške?

systemylogistiky@atoz.sk
systemylogistiky.sk
systemylogistiky
systemylogistiky

Agenda

7 – 8|4|2027

Slovenský obchod sa stretne v Košiciach

Kongres Samoška patrí k najvýznamnejším stretnutiam domáceho maloobchodu a veľkoobchodu. Na jednom mieste spája zástupcov obchodných reťazcov a zoskupení pôsobiacich na slovenskom tradičnom trhu, majiteľov jednotlivých predajní, ich dodávateľov aj zástupcov profesijných organizácií. Cieľom podujatia je informovať a inšpirovať domácich obchodníkov a pomôcť im obstáť v ostrej konkurencii. Program sa tradične venuje témam, ktoré v prostredí slovenského obchodu rezonujú najviac. Odbornému programu predchádzajú exkurzie do maloobchodných alebo výrobných prevádzok. Večerná párty dáva priestor na stretnutie s kolegami z odboru a nadviazanie nových obchodných kontaktov v neformálnej atmosfére. Pre logistické firmy je Samoška príležitosťou osloviť obchodníkov, pre ktorých sú spoľahlivé zásobovanie, sklad a doprava každodennou súčasťou podnikania. Podrobnosti o témach diskusií a pozvaných hosťoch organizátori zverejnia v najbližších mesiacoch. Najaktuálnejšie informácie prináša newsletter, na ktorého odber sa môžete registrovať na www.atozregistracia.sk/samoska. Kongres Samoška sa bude konať 7. a 8. apríla 2027 v hoteli DoubleTree by Hilton v Košiciach.



FOTO: Atoz Group

Viac informácií a registráciu nájdete na: www.samoska-kongres.sk

Príchody/Odchody



Guilhem Vicaire
Povýšenie
v FM Logistic

Generálnym riaditeľom FM Logistic pre Českú republiku a Slovensko sa od 1. septembra 2026 stal Guilhem Vicaire. Zodpovedá za celú prevádzku spoločnosti v oboch krajinách. Medzi priority zaradil rast v sektoroch s vysokou pridanou hodnotou, ako sú luxusný tovar, kozmetika, retail a e-commerce, ďalej prevádzkovú excelentnosť a rýchlejší prechod na udržateľnú logistiku. V FM Logistic začínal v roku 1997 v Českej republike ako prevádzkový vedúci pre oblasť FMCG. Neskôr pôsobil v maloobchodnej logistike v Poľsku, viedol riaditeľstvo pre informačné systémy, procesy a štúdie v strednej Európe a bol prevádzkovým manažérom pre Česko a Slovensko. Vo farmaceutickej skupine v Rumunsku viedol projekt úplnej automatizácie skladov. Po návrate do FM Logistic riadil prevádzku v strednej Európe, od roku 2022 zodpovedal za obchodné riešenia a IT a od apríla 2025 bol v centrále skupiny riaditeľom pre neustále zlepšovanie. Vyštudoval financie v Tours a účtovníctvo v Dijone.



Tomáš Hnízdil
Povýšenie v Still

Spoločnosti Still ČR a Still SR spájajú vedenie. Konateľom oboch firiem sa stal Tomáš Hnízdil, ktorý preberá obchodné a strategické riadenie na oboch trhoch. Obchod v Česku aj na Slovensku povedie ako obchodný riaditeľ Marian Fábry, divíziu Intralogistic Solutions pre obe krajiny Josef Murgaš. Zmena reaguje najmä na rastúci dopyt po automatizácii a má umožniť spoločné využívanie technickej expertízy naprieč projektmi. Obe spoločnosti zostávajú samostatnými právnymi subjektmi a vlastnícka štruktúra ani počet zamestnancov sa nemenia. Tomáš Hnízdil pôsobí v Still ČR od roku 1998, v roku 2019 sa stal obchodným riaditeľom a naposledy zastával pozíciu Head of Sales and Service. Marian Fábry nastúpil do Still v roku 2011 ako Key Account Manager a vypracoval sa na pozíciu Head of Sales & Service a prokuristu Still Slovensko. Josef Murgaš má za sebou vedúce logistické a projektové pozície v medzinárodných firmách a pred nástupom do Still sa venoval automatizácii a robotike.



Tomáš Kremeň
Povýšenie
v Cushman & Wakefield

Na čelo oddelenia Valuation & Advisory v slovenskej pobočke Cushman & Wakefield sa posunul Tomáš Kremeň, MRICS. Ako Head of Valuation & Advisory povedie štvorčlenný tím odhadcov, z ktorých traja majú certifikáciu RICS. Tím ročne vypracuje viac ako 500 ocenení komerčných nehnuteľností vo všetkých segmentoch slovenského realitného trhu. Tomáš Kremeň pôsobí v oddelení od októbra 2020 a na slovenskom realitnom trhu má viac ako desať rokov skúseností. V poradenskej praxi sa venoval komplexnému oceňovaniu nehnuteľností a štúdiám realizovateľnosti. Predtým pracoval v Tatra banke, kde analyzoval veľké realitné projekty, hodnotil ich finančný potenciál a sledoval vývoj trhu. V novej funkcii sa chce zamerať na kvalitu, konzistentnosť a spoľahlivosť výstupov pre klientov aj interné tímy. Ocenenie podľa neho nie je len o číslach, ale aj o tom, ako čítať trh, posúdiť riziká a pomôcť klientom rozhodovať sa informovane a budovať dlhodobú hodnotu.

Obchvat Ružomberka je otvorený


FOTO: NDS

Na diaľnici D1 sprejazdnili v pondelok 5. októbra takmer 15-kilometrový úsek Hubová – Ivachnová. Motoristi ho môžu využívať v oboch smeroch a bez diaľničnej známky. Súčasťou stavby je 19 mostov, tri križovatky a 3,6-kilometrový tunel Čebrať, ktorý odvádza tranzitnú dopravu mimo Ružomberka. Trasa vedie severným svahom údolia Váhu a za tunelom pokračuje pod hradom Likava. Podľa analýz nový úsek skráti cestu medzi západom a východom Slovenska približne o 16 minút, v dopravných špičkách aj výraznejšie. Stavba sa začala v roku 2013 a pôvodne mala byť hotová v roku 2017. Termín posunula najmä komplikovaná geológia, počas výstavby sa potvrdilo aktívne zosuvné územie, ktoré si vyžiadalo zmenu trasy a predĺženie tunela. Zmluvná hodnota stavby podľa Národnej diaľničnej spoločnosti (NDS) predstavuje približne 288,8 milióna eur bez DPH, financovaná bola z európskych zdrojov a zo štátneho rozpočtu. Napojenie nového úseku zmenilo aj dopravné riešenie v križovatke pri Ivachnovej, NDS preto vyzýva vodičov, aby sledovali nové značenie. Ďalším významným chýbajúcim úsekom na trase medzi Bratislavou a Košicami zostáva D1 Turany – Hubová.



Jozef Ráž ml.
minister dopravy SR

„Význam tohto takmer 15-kilometrového diaľničného úseku medzi Hubovou a Ivachnovou je nespochybniteľný. Ide o predposledný kus diaľnice medzi Bratislavou a Košicami, ktorého sa motoristi konečne dočkali. Vodičom cestujúcim z jedného konca Slovenska na druhý ušetrí v čase dopravných špičiek aj niekoľko desiatok minút.“

Poďte s nami diskutovať.

Burza Timocom priamo v DKV TMS

Spoločnosť DKV Mobility od 1. septembra integrovala burzu nákladov Timocom priamo do svojho nástroja na riadenie dopravy DKV Transport Management Software (DKV TMS). Jeho používatelia tak môžu vyhľadávať a zverejňovať ponuky nákladov aj voľných prepravných kapacít v aplikácii, ktorú bežne používajú, bez prechodu do iného systému. Timocom Road Freight Marketplace prepája viac ako 58 000 overených spoločností, ktoré na ňom denne zverejňujú až milión medzinárodných ponúk. Rýchle spárovanie nákladu s voľnou kapacitou má pomôcť lepšie vyťažiť vozidlá a obmedziť jazdy naprázdno. DKV TMS uviedla spoločnosť na trh v roku 2025. Nástroj je plne integrovaný do zákazníckeho portálu DKV Cockpit a nevyžaduje dodatočnú IT infraštruktúru. Doplňa ďalšie digitálne služby, napríklad DKV Carbon Monitor na evidenciu emisií vozového parku či DKV Fleet Management Software na centrálnu správu vozidiel, údajov a prevádzkových nákladov. Zapájanie partnerov a rozširovanie digitálnych produktov patrí ku kľúčovým súčastiam rastovej stratégie DKV Mobility, ktorá buduje otvorenú platformu mobility. Pre Timocom spolupráca znamená užšie prepojenie trhoviska s každodennými procesmi dopravcov a špeditérov.


FOTO: DKV Mobility



Ilhan Erkilic
vedúci produktového manažmentu pre oblasť dopravy DKV Mobility

„Priame prepojenie burzy nákladov so systémom na riadenie dopravy bolo doteraz doménou najmä veľkých flotil s komplexným IT prostredím. Vďaka DKV TMS teraz môžu dopravcovia všetkých veľkostí plánovať náklady a voľné kapacity priamo v aplikácii, ktorú už používajú, bez zbytočných medzikrokov, ďalších systémov a dodatočnej zložitosti.“

Poďte s nami diskutovať.

Krátko:

Mýto čaká nová registrácia vozidiel


FOTO: CzechToll

Od 1. januára 2027 prejde výber mýta na Slovensku na nový elektronický systém vo vlastníctve Národnej diaľničnej spoločnosti, mýtne služby poskytuje CzechToll. Sadzby, spoplatnené úseky ani kategórie vozidiel sa nemenia, režim následného platenia sa však 31. decembra skončí a zostane len predplatené mýto, po novom aj s jedným účtom pre celú flotilu. Dopravcovia musia vozidlá znovu zaregistrovať, uzavrieť nové zmluvy a vybaviť ich novými palubnými jednotkami. Registrácia sa začne 1. decembra online v zóne Moje mýto aj na zákazníckych miestach. Otázkam k zmenám sa venuje linka +421 222 122 444.

Podrobnosti nájdete na www.emyto.sk

DHL zdvojnásobila lety z Bratislavy

Spoločnosť DHL od septembra zdvojnásobila počet pravidelných nákladných letov z Letiska M. R. Štefánika v Bratislave z desiatich na 20 týždenne. Spojenie s Lipskom, svojím hlavným európskym leteckým uzlom, posilnila z desiatich na 12 letov týždenne a pridala osem letov do Bruselu. Do Lipska lietajú Boeing 757 a Airbus A300, na linke do Bruselu nasadila Boeing 737-800BCF, nákladnú verziu prestavanú z osobného lietadla. Vedenie letiska vníma rozhodnutie DHL ako potvrdenie významu Bratislavy aj pre nákladnú leteckú dopravu. Nové spojenie má rozložiť prepravné toky medzi viacero európskych uzlov a obsluhuje aj zásielky z Rakúska, Maďarska a Česka. Lety pre DHL zabezpečuje dopravca European Air Transport Leipzig, na ktorého pripadá 83 % objemu leteckého nákladu na bratislavskom letisku. Letisko za prvých osem mesiacov roka 2026 odbavilo 14 022 ton nákladu, medziročne o 16 % viac, najčastejšie ide o náhradné diely. Rast nadväzuje na rok 2025, keď objem karga vzrástol o 70 % na 18 929 ton, najmä vďaka väčším lietadlám a vyššiemu počtu nepravidelných nákladných letov. Bratislava pritom ťaží z polohy pri rakúskom, českom a maďarskom trhu.


FOTO: DHL



Daniela Mišurová
generálna riaditeľka
DHL Express Slovensko

„Zavedenie pravidelného leteckého spojenia medzi Bratislavou a Bruselom je dôležitým krokom v ďalšom rozvoji našej európskej siete. Nová linka nám umožní ešte efektívnejšie prepájať Slovensko s kľúčovými logistickými centrami DHL a prinášať našim zákazníkom vyššiu flexibilitu, spoľahlivosť a kvalitu expresných prepravných služieb.“

Poďte s nami diskutovať.



FOTO: C.S.Cargo

Chladiarenský rozvoz bez emisií

Logistická skupina C.S.Cargo nasadila v Bratislave plne elektrický nákladný automobil Mitsubishi Fuso eCanter s elektricky poháňaným chladiarenským agregátom. Vozidlo od 1. júla rozváža potraviny do menších predajných jednotiek v hlavnom meste a okolí, pričom bez lokálnych emisií prebieha nielen jazda, ale aj chladenie tovaru. Batéria s kapacitou 82,6 kilowatthodiny pokryje približne 130 kilometrov denného nájazdu, teda celý pracovný cyklus bez dobíjania počas zmeny. Agregát Carrier Pulsor 400E nepotrebuje vlastný spaľovací motor a vďaka nízkej hlučnosti umožňuje zásobovať v skorých ranných hodinách aj v husto obývaných lokalitách, kde sú hlukové limity zásadným obmedzením. Hydraulické čelo uľahčuje vykládku tam, kde chýba rampa. Za prvé tri mesiace vozidlo najazdilo 3 285 kilometrov, uskutočnilo 164 prepráv a obslúžilo 33 predajných jednotiek. Oproti naftovému vozidlu rovnakej kategórie to predstavuje úsporu približne 1,5 tony CO_2. Mestská distribúcia s pravidelnými krátkymi trasami a množstvom zastávok patrí medzi oblasti, kde má elektromobilita v nákladnej doprave najväčší zmysel. Skupina zavádza alternatívne pohony postupne, od diaľkovej kamiónovej dopravy až po mestskú distribúciu.



Igor Káčer
generálny riaditeľ
C.S.Cargo Slovakia

„Elektromobilitu berieme ako investíciu, ktorú treba preveriť v každodennej prevádzke. Chladiarenská distribúcia v Bratislave je pre to vhodné prostredie, pretože ide o pravidelné trasy s predvídateľným denným nájazdom. Skúsenosti z prevádzky tohto vozidla budeme vyhodnocovať a využijeme ich pri ďalších rozhodnutiach o skladbe flotily.“

Poďte s nami diskutovať.

Krátko:

Packeta zaviedla sezónne príplatky

Packeta Slovakia zaviedla od 15. októbra sezónne príplatky pre predvianočnú sezónu 2026/27 a aktualizovala cenník doručovania. Príplatky sa týkajú zmluvných zákazníkov, teda najmä e-shopov, a majú aspoň čiastočne pokryť vyššie náklady v období najväčšieho náporu na sieť. Sú dočasné, základný cenník tuzemských služieb pre rok 2026 zostáva nezmenený. Najväčší objem zásielok sa pred Vianocami sústreďuje vo výdajných miestach a boxoch. Packeta prevádzkuje 3 868 výdajných miest a 2 902 Z-BOXov a spolupracuje s viac ako 62 000 e-shopmi. Sezónne príplatky počas Vianoc uplatňujú už niekoľko rokov aj DPD a SPS.


FOTO: Packeta

Podrobnosti nájdete na www.packeta.sk

Krátko:

Dopyt po skladoch u nás klesol


FOTO: CTP

Objem prenajatých logistických a priemyselných plôch v Európe dosiahol za štyri kvartály do konca júna 30,6 milióna metrov štvorcových, medziročne o 19 % viac. Najrýchlejšie rástla stredná a východná Európa na čele s Maďarskom, kde objem prenájmov viac ako dvojnásobne prekonal predpandemický priemer. Slovensko bolo jediným sledovaným trhom v regióne, kde nájomná aktivita klesla, a to o 24 %. Prémiové nájomné v Bratislave zlacnelo. V celom regióne kleslo prvýkrát od roku 2025, a to o 0,5 %. Vyplýva to z reportu European Logistics Update H1 2026 spoločnosti Cushman & Wakefield.

Podrobnosti nájdete na www.cushmanwakefield.com

Do P3 Žilina prichádza No Limit

Logistický park P3 Žilina pri Strečne získal nového nájomcu. Spoločnosť No Limit Logistika, súčasť poľskej skupiny No Limit Group, si v ňom prenajala 2 000 metrov štvorcových. Zároveň predĺžila nájom a rozšírila priestory Packeta, ktorá prevádzkuje jednu z najväčších sietí výdajných miest v strednej Európe. Po novom bude využívať 9 060 metrov štvorcových. Nové a nadväzujúce dohody sa tak týkajú viac ako 11 000 metrov štvorcových skladových a distribučných plôch. No Limit Group pôsobí na logistickom trhu od roku 1990, na Slovensku päť rokov a zameriava sa na zmluvnú logistiku, B2B a B2C dodávky, doručovanie domov a cestnú dopravu. Park tvoria tri budovy s celkovou plochou približne 28 000 metrov štvorcových a certifikáciou BREEAM Very Good, k dispozícii sú jednotky od 1 800 metrov štvorcových. Leží pri ťahu D1 v blízkosti plánovaného napojenia na D3 smerom do Poľska a jeho dostupnosť zlepšilo sprevádzkovanie úseku D1 Lietavská Lúčka – Dubná Skala s tunelom Višňové. V parku pôsobia aj Albatros Logistics, C.S.Cargo, GEFCO, Geis SK, Schenker a Správca zálohového systému. Areál sa profiluje ako zázemie pre logistiku, distribúciu aj ľahkú výrobu.


FOTO: P3 Logistic Parks

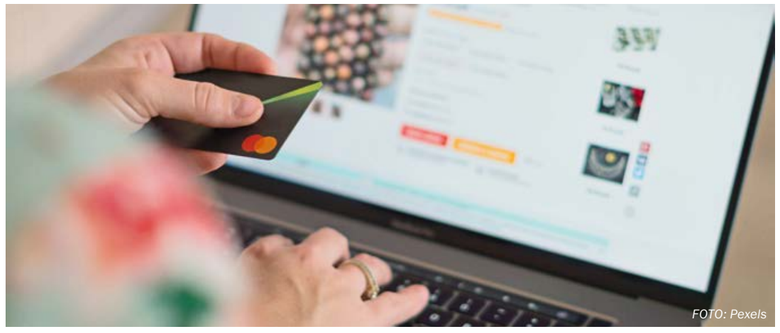


Peter Jánoši
managing director Slovakia & Czech Republic
P3 Logistic Parks

„Žilina má dnes ešte silnejší potenciál ako logistická lokalita. Región dlhodobo profituje zo silnej priemyselnej a výrobnej základne, no po sprevádzkovaní diaľničného úseku D1 s tunelom Višňové získava aj novú kvalitu dopravnej dostupnosti. Pre firmy sa tak stáva atraktívnym regionálnym bodom pre logistiku tovaru nielen v rámci Slovenska, ale aj v širšom cezhraničnom kontexte smerom na Česko a Poľsko.“

Poďte s nami diskutovať.

Clo pribrzdilo nákupy z Číny


FOTO: Pexels

Po zavedení cla vo výške troch eur na každú položku v zásielke z krajiny mimo EÚ, ktoré platí od 1. júla, nakupujú Slováci na čínskych trhoviskách menej. Podiel ľudí, ktorí na Temu nakupujú aspoň raz za štvrťrok, medziročne klesol z 52 na 41 %, pri Sheine z 26 na 18 % a pri AliExpresse z 18 na 17 %. Vyplýva to z prieskumu, ktorý v auguste spracovala agentúra 2muse pre združenie E-commerce Slovakia. Pokles je najvýraznejší medzi príležitostnými zákazníkmi a až polovica z nich ako dôvod uvádza clo alebo poplatky navyše. Online nakupovanie pritom celkovo rastie, aspoň raz ročne nakupuje cez internet 92 % opýtaných, kým v novembri 2025 to bolo 76 %. Výhradne slovenské e-shopy využíva len 6 % respondentov. Najobľúbenejším e-shopom zostáva Alza, Temu je napriek poklesu druhé a v prvej desiatke sú aj Vinted, AliExpress a Shein. Z európskych trhovísk postupne získavajú dôveru napríklad Allegro, Kaufland či e-shop Lidla. O zmenách pri nákupe z Číny vie 82 % nakupujúcich, viac než polovica ich vníma negatívne, najmä pre zdraženie. Podiel tých, ktorí na čínskych platformách nakupujú pre nízku cenu, klesol zo 75 na 67 %.



Michal Král
predseda
E-commerce Slovakia

„Tovar z čínskych e-shopov často nespĺňa kvalitatívne a bezpečnostné normy pre tovar predávaný v EÚ. Najmä v prípade nabíjačiek, oblečenia či detských hračiek môžeme bez preháňania hovoriť aj o bezpečnostnom či zdravotnom riziku. Z nášho pohľadu preto clá predstavujú férový krok k vyrovnaniu pravidiel a v konečnom dôsledku aj k ochrane spotrebiteľov.“

Poďte s nami diskutovať.

ROZHODNUTIA UŽ ROBÍ MODEL, AVŠAK PODPIS PATRÍ ČLOVEKU

Umelá inteligencia v slovenskej logistike rastie rýchlejšie než v priemere Európskej únie. Do jadra prevádzky však preniká pomaly a firmy starostlivo vyberajú, ktoré rozhodnutia systému zveria. Ťažšia otázka prichádza vo chvíli, keď sa systém pomýli. Dodávatelia ani používatelia na ňu neodpovedajú rovnako a európske nariadenie o AI im na hľadanie odpovede dalo viac času.

Článok pripravil **Vladimír Maťo**

Podľa údajov Eurostatu využívalo v roku 2025 aspoň jednu technológiu umelej inteligencie 15,8 % slovenských firiem z dopravy a skladovania s desiatimi a viac zamestnancami. O rok skôr ich bolo 8,2 %. Priemer Európskej únie v tomto sektore za ten istý čas stúpol z 9,2 na 11,2 %, takže slovenská logistika ho predbehla. V ekonomike ako celku pritom Slovensko s 18 % za európskym priemerom 20 % zaostáva.

Štatistika však započíta každú firmu, ktorá používa aspoň jeden nástroj vrátane generovania textu. O tom, či systém v prevádzke aj rozhoduje, nehovorí. Prieskum BCG a spoločnosti Alpega z januára 2026 ukazuje, že asi 40 % poskytovateľov logistických služieb nasadzuje AI nad rámec pilotov, no len jeden z desiatich ju má vo veľkom zabudovanú v jadre prevádzky. V Európe to dokázalo 6 % z nich. Podľa Slovenského CEO prieskumu PwC 2026 potvrdzuje výrazné využívanie AI pri uspokojovaní dopytu len 8 % slovenských riaditeľov.

PILOT, KTORÝ PREŽIL ZIMU

Ako prvé zapustili v prevádzke korene nasadenia, pri ktorých objem práce prerástol možnosti ľudí. V Muzikeri dnes plne autonómne pracuje systém, ktorý z feedov dodávateľov spracúva, upravuje a vytvára kmeňové karty produktov. Firma spravuje viac ako 150-tisíc SKU a ručne by takú agendu dlhodobo nezvládla. Za najprínosnejšie však firma považuje iné nasadenie. „Najväčší prínos vidíme v riadení výkonu zamestnancov. Dnes dokážeme oveľa flexibilnejšie a presnejšie určiť potrebu výkonu a zároveň jeho efektívne vyhodnocovanie so spätnou väzbou,“ hovorí Martin Poláček, riaditeľ logistiky spoločnosti Muziker.

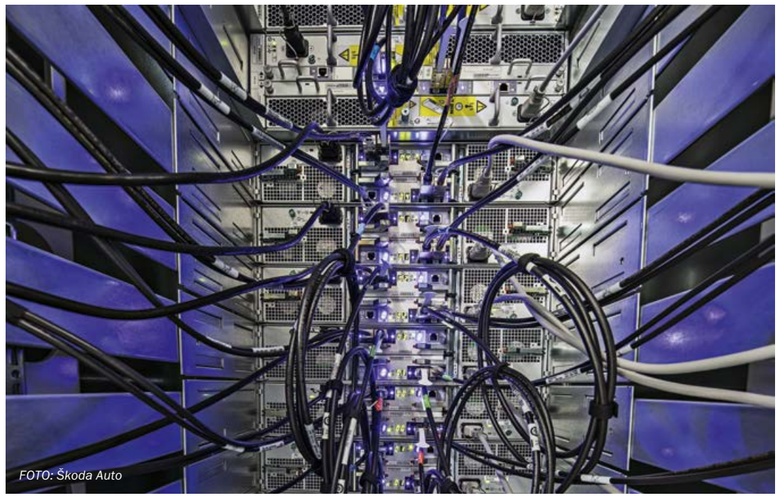
PRI ZMLUVÁCH, POISTNÝCH ZÁSOBÁCH A KRÍZACH SI FIRMY PODPIS NECHÁVAJÚ AJ PRI FUNKČNOM MODELI.

V robotizovaných skladoch siaha autonómia ešte ďalej. Softvér tu riadi tok tovaru od uskladnenia po expedíciu a človeka privolá len pri výnimkách. „Pri vybavovaní objednávok náš softvér automaticky riadi všetky bežné prevádzkové rozhodnutia – určuje, kde sa majú produkty uskladniť, ktorú položku vybrať ako ďalšiu aj akou trasou sa majú roboty v sklade pohybovať,“ opisuje Andrey Bakholdin, Chief Growth Officer spoločnosti Brightpick.

Do ostrej prevádzky prenikajú aj nástroje, ktoré o tovare nerozhodujú priamo, ale pripravujú rozhodnutia o sklade. PST CLC Mitsui-Soko využíva digitálne dvojča skladu v stredisku v Kutnej Hore od roku 2022. „Tento koncept je pre nás prínosom najmä v oblastiach simulácie layoutu skladu, kde možno testovať a upravovať rôzne konfigurácie. Zároveň si optimalizujeme tok manipulačnej techniky, napríklad znižovaním prestojov a zbytočného nulového zaťaženia,“ povedal koncom marca pre portál Systémy logistiky Pavel Nodžák, Logistics General Manager spoločnosti PST CLC Mitsui-Soko.



FOTO: Amazon


FOTO: Škoda Auto

DÁTA PRED ALGORITMOM

O tom, kde pilot skončí, rozhoduje menej technológia a viac pripravenosť firmy. V prieskume BCG a Alpega označilo zhruba 40 % poskytovateľov logistiky aj odosielateľov za hlavnú prekážku nejasnú návratnosť a chýbajúce interné kapacity. Náklady skončili v rebríčku nižšie.
Návratnosť má aj zmluvný rozmer. Pavel Nodžák pri robotizácii a inteligentnom WMS upozorňuje, že prevádzkovateľovi zmluvných skladov sa investícia vráti len pri dlhodobom kontrakte so zákazníkom.

ŠTATISTIKA ZACHYTÍ KAŽDÚ FIRMU S NÁSTROJOM AI, NO NEPOVIE, ČI SYSTÉM V PREVÁDZKE AJ ROZHODUJE.

Druhou podmienkou sú dáta. Muziker mal kvalitný dátový sklad ešte pred nástupom jazykových modelov a teraz z neho ťaží. „Extrémne dôležité je poznať svoje dáta a rozumieť im. S modelmi LLM sú už aj dnes naši manažéri schopní dostať v priebehu hodín informácie potrebné pre rozhodnutia, často aj strategické. Zároveň je ale veľmi dôležité týmto dátam rozumieť a neuletieť si na prvom výsledku,“ zdôrazňuje Martin Poláček.

Tretím úzkym miestom je čas. Zákazníci by chceli prínos do niekoľkých týždňov a systém, ktorý si na nový produkt zaučia sami. „Firmy vyžadujú skrátenie času od podpisu zmluvy po reálny prínos na týždne, nie mesiace. Toto je často nemožné kvôli špecifikám nasadenia a učenia AI. Zákazníci chcú mať AI pod kontrolou, vo vlastnej réžii,“ hovorí Róbert Dekan, riaditeľ spoločnosti AicobotiX.

Časť používateľov zostáva opatrná a pripomína historickú paralelu. „Ľudia majú očakávanie, že umelá inteligencia naraz všetko zmení, ale ja si myslím, že to bude podobné ako historicky pri prudkom rozvoji internetových služieb – ‚dotcom‘ bubline. Nie všetky spoločnosti, ktoré sa vezú na vlne AI, budú víťazi,“ povedal pre 105. číslo Systémov logistiky Juraj Rimeš, logistický manažér spoločnosti Metro Slovakia.

NÁVRH, ROZHODNUTIE, PODPIS

Rozhodnutia, ktoré firmy systému prenechávajú, majú spoločného menovateľa. Ide o veľké objemy dát a opakujúce sa úkony, pri ktorých chyba neznamená právny ani finančný problém. Na výrobných a baliacich linkách AI overuje balenie, etikety, kódy

Nástroje opravujú, nenahrádzajú

„AI sa postupne dostáva do všetkých našich nástrojov, nie preto, aby sme nahradili naše existujúce spôsoby fungovania, ale často preto, aby sme ich opravili, resp. viac zefektívnili. Prostredníctvom modelov LLM sme zmenili spôsob plánovania, rozhodovania o spôsobe zaskladnenia a iné.“

MARTIN POLÁČEK
riaditeľ logistiky
Muziker



Prevencia pred hľadaním viny



„V praxi však nejde len o to, kto za prípadnú chybu nesie zodpovednosť. Rovnako dôležité sú správne nastavenie procesov a spolupráca so zákazníkom. Preto školíme ich tímy a spoločne pracujeme na tom, aby sme predchádzali opakovaným chybám.“

ANDREY BAKHOLDIN
Chief Growth Officer
Brightpick

INZERCIA



Viete, že váš sklad môže rozhodovať sám?

ICZ WES

Warehouse Execution System

WES koordinuje ľudí, roboty aj technológie a robí tisíce rozhodnutí za sekundu. Identifikuje problémy a rieši ich skôr, než ovplyvnia prevádzku.

- ▶ Orchestrácia ľudí, robotov a automatizácie
- ▶ Optimalizácia toku tovaru v reálnom čase
- ▶ Okamžitá reakcia na zmeny v prevádzke

Chcete automatizovaný sklad pripravený na budúcnosť?
Napíšte nám na: marketing@i.cz

ICZ

www.logistika.i.cz

EAN či kompletnosť balíka a operátorovi vysvetlí chybu v prirodzenom jazyku. Pri zmluvách a rezervách však firmy podpis z ruky nepustia. „Firmy aj pri funkčnom modeli AI trvajú na ľudskom schválení pri zásahoch do dodávateľských zmlúv, nastavovaní bezpečnostných zásob či finálnom riadení kríz, kde nesú právnu a finančnú zodpovednosť," vysvetľuje Peter Bílik, Smart Industry Solutions Designer spoločnosti ANASOFT APR. Bežnú operatívnu optimalizáciu podľa neho rýchlejšie a lepšie zvládajú deterministické algoritmy, nie AI.

KEĎ ROBOT VYBERIE NESPRÁVNU POLOŽKU, CHYBA IDE NA ÚČET DODÁVATEĽA, NIE ZÁKAZNÍKA V SKLADE.

Hranicu neurčuje len to, čo technika zvládne. Vo farmaceutickej logistike ju kreslí aj regulácia. „Mnohí zákazníci si zároveň ponechávajú ľudskú kontrolu kvality, či už pri príjme tovaru do skladu, alebo pred odoslaním objednávok. Hoci dokážeme automatizovať prakticky celý sortiment produktov, zákazníci z farmácie naďalej využívajú ľudské overenie v kombinácii s vážením a skenovaním. Z našich skúseností pritom nejde ani tak o nedôveru voči robotom, ako skôr o technické možnosti, regulačné požiadavky a mieru rizika spojenú s prípadnou chybou," dopĺňa Andrey Bakholdin.

CHYBA MÁ VŽDY ADRESU

Ak systém rozhoduje sám, otázka viny prestáva byť teoretická. „Etické výzvy sa týkajú najmä zodpovednosti za rozhodnutia, ktoré AI prijíma. Kto nesie zodpovednosť, ak AI spôsobí chybu, diskrimináciu alebo environmentálnu škodu?" pýtala sa pred rokom v 105. čísle Systémov logistiky Jana Mošovská, manažérka námornej logistiky v spoločnosti Kuehne+Nagel.

Pre poskytovateľa logistických služieb má otázka praktický obsah. Ak AI vyberá dopravcu, zákazník chce vedieť prečo a firma mu musí vedieť odpovedať. „V kontexte zodpovednosti a udržateľnosti vznikajú viaceré výzvy – napríklad spoľahlivosť a presnosť algoritmov, kybernetické hrozby, strata ľudského dohľadu, vplyv na pracovné miesta, ako aj transparentnosť a vysvetliteľnosť rozhodnutí AI, napríklad pri výbere najvhodnejšieho dopravcu," upozorňoval v tom istom čísle Lukáš Búzek, prevádzkový riaditeľ spoločnosti Geis SK.

Dodávatelia technológií dnes zodpovednosť zmluvne delia dvoma spôsobmi. Podľa prvého nesie následky ten, kto odporúčanie systému schválil. „Zodpovednosť za výsledky systémov AI zostáva takmer výhradne na strane zákazníka, keďže dodávateľ poskytuje technológiu ako nástroj, nie ako štatutárneho manažéra. Ak AI vygeneruje chybné odporúčanie, zmluvne je to posudzované podobne ako chyba v BI reporte – finálne rozhodnutie a jeho následky nesie operátor, ktorý ho schválil," hovorí Peter Bílik. Do zmlúv preto podľa neho čoraz častejšie pribúdajú presne definované hranice autonómie a povinné protokoly ľudského dohľadu.

Druhý model kopíruje hranice procesu. Kto má časť prevádzky pod kontrolou, ten za ňu ručí, aj keď ide o stroj dodávateľa. „Ak napríklad náš robot pri vychystávaní vyberie nesprávnu položku alebo množstvo, zodpovednosť je na našej strane. Ak však zákazník pri dopĺňaní vloží do prepravky nesprávny produkt alebo zadá nesprávne množstvo, ide o chybu na jeho strane. V niektorých prípadoch môže byť náročnejšie určiť, kde presne chyba vznikla," vysvetľuje Andrey Bakholdin. Vtedy obe strany spoločne prechádzajú systémové záznamy. Brightpick sa v zmluvách zaväzuje k dohodnutému výkonu, pokiaľ zákazník dodrží stanovené prevádzkové podmienky.

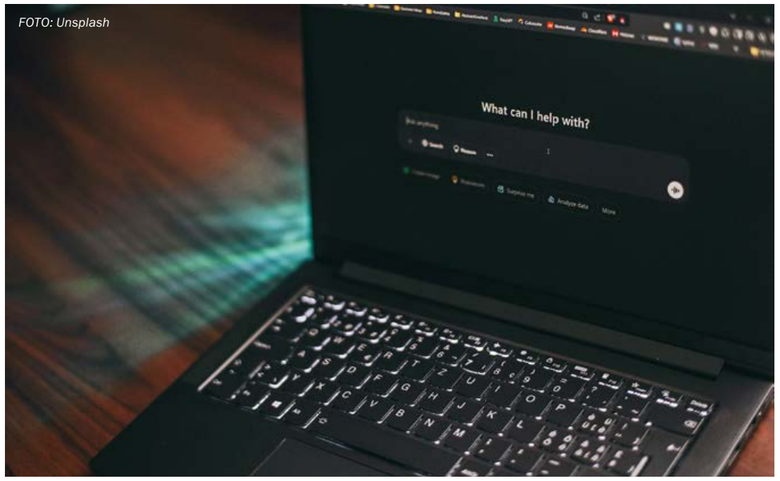


FOTO: Unsplash

ODKLAD, NIE AMNESTIA

Európske nariadenie o umelej inteligencii firmám čas na prípravu predĺžilo. Digitálny omnibus, ktorý nadobudol účinnosť 27. júla 2026, posunul povinnosti pre samostatné vysokorizikové systémy na 2. decembra 2027 a pre systémy zabudované do regulovaných výrobkov, napríklad strojov, na 2. augusta 2028. Väčšina logistických aplikácií, od predikcie dopytu po plánovanie trás, do vysokorizikovej kategórie nepatrí. Výnimkou môžu byť systémy, ktoré prideľujú úlohy podľa správania jednotlivca alebo monitorujú a hodnotia výkon zamestnancov. Práve riadenie výkonu pritom firmy uvádzajú medzi najprínosnejšími spôsobmi nasadenia a ďalšie ho plánujú. Prevádzkovateľ takého systému bude musieť zabezpečiť ľudský dohľad a vopred informovať zástupcov zamestnancov aj samotných pracovníkov.

Odklad neznamená menej práce ani pre dodávateľov. Zákazníci od nich budú chcieť dokumentáciu, záznamy a vysvetlenie, ako systém k výsledku dospel. „S nastupujúcim Európskym aktom o AI rastie tlak na auditovateľnosť rozhodnutí, riadenie rizík a jasne definovaný ľudský dohľad. Toto je dosť náročné, pretože AI je stále tak trocha ‚čierna skrinka'," priznáva Róbert Dekan. Odklad tak firmám nedáva výnimku, len čas nastaviť, kto v reťazci rozhodnutí podpisuje.

Koniec nákupu AI marketingu

„V najbližšom roku firmy prestanú kupovať AI marketing a od dodávateľov začnú vyžadovať predovšetkým transparentnosť, auditovateľnosť a reálnu integráciu. Trh sa tak posunie od nadšenia z nového nástroja k vyžadovaniu bezpečného, zmluvne ošetreného a architektúrne ukotveného riešenia."



PETER BÍLIK
Smart Industry Solutions Designer
Anasoft APR

Dashboard v bežnej reči



„Moderné systémy umožňujú manažérom klásť otázky v bežnej reči, napríklad na príčiny nárastu zmätkovosti počas konkrétnej zmeny, a dostávať okamžité odpovede spracované zo snímaných dát v reálnom čase. Netreba pevne vytvorený dashboard, dáta sú dynamické."

RÓBERT DEKAN
riaditeľ
AicobotiX

Ktoré rozhodnutie by ste systému vo svojom sklade nezverili?

systemylogistiky@atoz.sk
systemylogistiky.sk
systemylogistiky
systemylogistiky

VIAC SKLADOVACEJ KAPACITY BEZ NOVEJ HALY. KDE HĽADAŤ PRIESTOROVÉ REZERVY?

Pri nedostatku miesta v sklade sa riešenie môže skrývať v jeho súčasnom usporiadaní. Výškové skladovanie a vhodný regálový systém dokážu zvýšiť kapacitu bez výstavby novej haly či stavebných úprav.

Rozširovanie skladových priestorov predstavuje pre firmy nákladnú investíciu, najmä pri rastúcich cenách pozemkov a energií. Oplatí sa preto najskôr preskúmať možnosti existujúceho skladu. Efektívnejšie využitie jeho objemu prostredníctvom výškového skladovania, užších uličiek či vhodnej kombinácie regálového systému a manipulačnej techniky môže priniesť dodatočnú kapacitu bez rozširovania budovy.



KEDY SA OPLATÍ SKLADOVAŤ DO VÝŠKY

Výškové skladovanie, spravidla nad 8 až 12 metrov, prichádza do úvahy najmä vtedy, keď náklady na získanie ďalšieho pozemku alebo prenájom dodatočnej plochy presahujú investíciu do výškovej technológie. Takáto investícia zahŕňa okrem regálov aj regálové zakladače, retraky či vozíky do úzkych uličiek (VNA).

Možnosti takéhoto riešenia závisia od stavebných parametrov haly. *„**Vyššie regály zakladajú extrémne nároky na bodové zaťaženie a dokonalú rovinnosť podlahy. Nevhodne rozmiestnené nosné stĺpy budovy môžu obmedziť šírku uličiek. S výškou skladu rastú aj požiadavky na požiarno-technické zariadenia, kde býva nutná inštalácia regálového sprinklerového systému,**"* upozorňuje Pavol Žarnay, obchodný reprezentant intralogistických riešení zo spoločnosti STILL.

Ako rozpoznať nevyužitý potenciál skladu

Neefektívne využitie skladového priestoru sa často prejavuje preplnenými prechodovými uličkami či prístupovými rampami, kde sa dočasne odkladá tovar. Ďalšími signálmi sú pokles produktivity, zvýšená chybovosť alebo poškodzovanie tovaru pri manipulácii. Priestorové rezervy možno nájsť aj nad regálmi, ktoré nedosahujú využiteľnú výšku haly.

Správne vykonaná optimalizácia môže priniesť 15 až 40 % dodatočnej kapacity, v špecifických prípadoch aj viac. Prechod zo štandardných paletových regálov na systémy do úzkych uličiek (VNA) alebo vjazdové systémy Drive-in a Shuttle umožňuje zmenšiť podiel manipulačných uličiek v prospech skladovacej plochy.

Ďalšie možnosti ponúka inštalácia poschodových plošín, takzvaných mezanínov, ktoré môžu zvýšiť kapacitu o 15 až 30 %. Zavedenie ABC analýzy, ktorá rozdeľuje tovar podľa obrátkovosti, môže priniesť zlepšenie o 10 až 20 %.

Na čo si dať pozor pri návrhu

Pri návrhu regálového systému je potrebné zohľadniť aj tok tovaru. Nesprávne zvolené riešenie môže viesť k dodatočným nákladom. Problémom býva nekompatibilita regálov s manipulačnou technikou či poddimenzovaná nosnosť stojok. *„**Medzi najčastejšie chyby patrí nasadenie systému LIFO (posledný dnu, prvý von) na tovar s krátkou exspiráciou, ktorý vyžaduje striktné FIFO (prvý dnu, prvý von), ale aj zanedbanie ochranných prvkov. Vynechanie ochranných rohov, zábran stojok a roštov vedie k rýchlemu poškodeniu regálov vozíkmi a k rizikám úrazu či zrútenia,**"* dopĺňa Žarnay.

Návrh optimalizácie preto musí vychádzať z podmienok budovy a prepojiť regálový systém s vhodnou manipulačnou technikou.

STILL

www.still.sk

O moderných technológiách, automatizácii, digitalizácii a robotizácii logistických aj výrobných procesov píšeme na našej webovej stránke. Viac informácií nájdete na **www.systemylogistiky.sk.**



Čerstvosť strážime od začiatku do konca

O LOGISTIKE S LADISLAVOM CHOVANCOM

Spoločnosť Kon-Rad, ktorá sa špecializuje na veľkoobchod s potravinami, rozšírila svoje služby o rozvoz čerstvého ovocia a zeleniny. Novinka vznikla v spolupráci s Terno real estate, prevádzkovateľom obchodov Terno a Kraj. „Najväčšou výzvou bolo nastaviť celý reťazec procesov tak, aby sa čerstvý tovar dostal k zákazníkovi v optimálnom stave a v čo najkratšom čase od vyskladnenia. Kľúčovým riešením bolo zavedenie nového závozového okna pre Bratislavu a okolie, v rámci ktorého realizujeme závozy už od šiestej hodiny ráno," približuje v rozhovore vedúci veľkoobchodného skladu Ladislav Chovanec.

Článok pripravila **Gabriela Bachárová**

FOTO (6×): Kon-Rad

Čo viedlo Kon-Rad k rozšíreniu služieb o donášku čerstvého ovocia a zeleniny?

Rozhodnutie vychádzalo z jasného manažérskeho zámeru využiť existujúcu logistickú infraštruktúru a know-how a pretaviť ich do novej obchodnej príležitosti. Vďaka dlhoročným skúsenostiam s distribúciou a skladovaním potravín pre siete Terno a Kraj v distribučnom centre P3 sme disponovali procesmi, ktoré sú pri práci s čerstvým sortimentom kľúčové, ako teplotne riadené skladovanie, systém FIFO, prísna vstupná kontrola kvality aj skúsený tím ľudí.

Z hľadiska riadenia rizika bola dôležitá aj diverzifikácia portfólia služieb a zníženie závislosti od jedného segmentu. Zároveň sme reagovali na jasný signál z trhu, ktorým bol rastúci dopyt zákazníkov po pravidelnej a spoľahlivej donáške čerstvých produktov priamo do prevádzok či domácností.

Ako sa v praxi prejavuje synergia medzi Kon-Radom a spoločnosťou Terno real estate? Ovocie a zeleninu nakupujete spolu.

Synergia medzi Kon-Radom a Terno real estate funguje na troch úrovniach: obchodnej, nákupnej a logistickej. Zdieľanie skúseností Terna v predaji a distribúcii potravín nám umožňuje spoločne plánovať nákupy, konsolidovať objemy a efektívnejšie vyjednávať s dodávateľmi. Z prevádzkového hľadiska ide o klasický princíp úspor z rozsahu. Vyššie objemy prinášajú stabilnejšie dodávky, výhodnejšie nákupné podmienky a širší sortiment počas celého roka, kedže dokážeme lepšie pokryť sezónne výkyvy medzi jednotlivými regiónmi a dodávateľmi. Pre zákazníka sa táto synergia premieta do vyššej dostupnosti tovaru, lepšej čerstvosti a konkurencieschopnej ceny. Prepojenie logistických kapacít nám zároveň dáva väčšiu flexibilitu reagovať na výpadky v produkcii bez toho, aby to zákazník pocítil.

Vďaka moderným systémom máme v reálnom čase prehľad o pohybe tovaru.

Podaril sa zámer rozšíriť službu pre všetkých zákazníkov v Bratislave?

Rozšírenie donášky v Bratislave hodnotím ako úspešný projekt, ktorý sme riadili postupne a dátovo podložene. Počas rokov fungovania sme dokázali pokryť celé územie mesta, priebežne optimalizovať rozvozové trasy na základe reálnych dát o objednávkach a vybudovať spoľahlivý systém doručovania v presne definovaných časových oknách. Stabilný dopyt zo strany zákazníkov potvrdzuje, že sme identifikovali skutočnú medzeru na trhu. Službu ďalej rozvíjame na základe spätnej väzby a meraných ukazovateľov. Dôraz kladieme predovšetkým na presnosť doručenia, čerstvosť tovaru a spoľahlivosť celého procesu.

Plánujete rozvážku ovocia a zeleniny rozšíriť aj mimo Bratislavy alebo obohatiť ponuku dovážaného sortimentu?

V súčasnosti už zabezpečujeme rozvoz po celom Slovensku, takže z geografického hľadiska máme trh prakticky pokrytý. Naša stratégia preto nesmeruje k ďalšej expanzii územia, ale k prehlbovaniu kvality a efektivity existujúcich procesov, teda k skracovaniu dodacích lehôt, presnejšiemu plánovaniu trás a lepšiemu využitiu kapacít vozového parku. Zároveň priebežne vyhodnocujeme sortiment na základe dopytu zákazníkov a hľadáme priestor na jeho cielené rozšírenie tam, kde má najväčší obchodný zmysel.

Čo bolo pri zavádzaní donášky najväčšou výzvou a čo ešte potrebujete doladiť?

Najväčšou výzvou bolo nastaviť celý reťazec procesov tak, aby sa čerstvý tovar dostal k zákazníkovi v optimálnom stave a v čo najkratšom čase od vyskladnenia. To zahŕňalo príjem, kontrolu kvality, zber objednávok až plánovanie rozvozu. Museli sme prehodnotiť skladové operácie aj časovanie jednotlivých krokov. Kľúčovým riešením bolo zavedenie nového závozového okna pre Bratislavu a okolie, v rámci ktorého realizujeme závozy už od šiestej hodiny ráno. Vďaka tomu sme skrátili čas medzi vyskladnením a doručením a zvýšili flexibilitu služby. Do budúcna naďalej pracujeme na presnosti predpovedí dopytu, ďalšej optimalizácii trás a digitalizácii súvisiacich procesov.

Aké poznatky a skúsenosti ste získali počas pilotnej fázy projektu?

Pilotná fáza nám priniesla mimoriadne cenné dáta o nákupnom správaní zákazníkov aj o výkonnosti jednotlivých procesov, od objednávkového systému až po samotný rozvoz. Na základe spätnej väzby sme upravili skladbu sortimentu, spresnili časové okná doručenia a zjednodušili objednávkový proces tak, aby bol pre zákazníka čo najintuitívnejší. Plánujeme investovať do zákazníckej komunikácie, online sledovania objednávok v reálnom čase a postupného rozširovania ponuky produktov na základe analýzy dopytu.

Plánovali ste zavedenie digitálneho systému na tvorbu trás rozvozu so sledovaním zásielok pomocou GPS. Ako tento projekt pokročil?

Digitalizácia plánovania trás patrí medzi naše priority a v tejto oblasti sme urobili významný pokrok. GPS monitoring v kombinácii s moderným plánovacím softvérom nám umožňuje efektívnejšie vyťažovať vozový park, znižovať počet najazdených kilometrov a presnejšie dodržiavať dohodnuté termíny doručenia. V oblasti zákazníckeho servisu očakávame ďalší posun najmä vďaka informáciám o predpokladanom čase vykládky v reálnom čase a prechodu z papierovej na elektronickú dokumentáciu. Výsledkom bude vyššia transparentnosť celého procesu, rýchlejšia výmena informácií medzi nami a zákazníkom a celkovo vyšší komfort spolupráce.

Rovnako ste plánovali nasadiť senzory na monitoring teploty v reálnom čase, aby ste mali presný prehľad o stave tovaru počas distribúcie. V akom štádiu je dnes tento projekt?

Monitoring teploty v reálnom čase považujeme za kľúčový nástroj riadenia kvality chladiaceho reťazca. Disponujeme technológiami, ktoré nám umožňujú nepretržite sledovať podmienky skladovania aj prepravy, a to nielen prostredníctvom výberových kontrol. Vďaka kontinuálnemu monitoringu dokážeme okamžite identifikovať akékoľvek odchýlky a bezodkladne prijať nápravné opatrenia ešte predtým, ako by mohli ovplyvniť kvalitu tovaru. Zároveň máme nastavené a dôsledne dodržiavame procesy HACCP, ktoré zabezpečujú systematickú identifikáciu a kontrolu kritických bodov v celom procese manipulácie s tovarom a jeho distribúcie. Zabezpečili sme plnohodnotnú end-to-end viditeľnosť chladiaceho reťazca, od skladovania až po doručenie zákazníkovi, čím významne posilňujeme kontrolu nad kvalitou, bezpečnosťou a sledovateľnosťou našich produktov.

Ako teda konkrétne zabezpečujete, aby sa čerstvé produkty dostali k zákazníkom v čo najlepšej kvalite?

Kvalita sa začína budovať už pri výbere dodávateľa a pokračuje dôslednou vstupnou kontrolou pri príjme tovaru. Produkty následne skladujeme za presne definovaných teplotných podmienok a minimalizujeme čas medzi naskladnením a expedíciou. Čím kratší je tento interval, tým vyššiu čerstvosť vieme garantovať. Kľúčovú úlohu zohráva správne nastavený a nepretržite kontrolovaný chladiaci reťazec počas celej distribučnej cesty, od skladu až po vykládku u zákazníka.

Ako riešite potrebu rýchlej dostupnosti produktov?

Rýchla dostupnosť produktov stojí na kombinácii troch faktorov: dostatočných zásob, presného plánovania a efektívnej logistiky. Priebežne vyhodnocujeme predajné dáta a dopyt, aby sme vedeli predvídať potreby zákazníkov skôr, než nastanú. Priestor na zlepšenie vidíme predovšetkým v ďalšej automatizácii skladových procesov a vo využívaní pokročilých analytických nástrojov, ktoré nám pomôžu presnejšie plánovať zásoby a znižovať riziko výpadkov aj prebytkov.

Pri čerstvom ovocí a zelenine je veľmi dôležitá sezónnosť a dostupnosť. Ako riešite výkyvy v ponuke počas roka a stabilitu dodávok pre zákazníkov?

Sezónnosť je pri čerstvom ovocí a zelenine daná a treba s ňou pracovať ako s riadeným rizikom, nie ako s náhodou. Spolupracujeme s viacerými domácimi aj zahraničnými dodávateľmi a cielene diverzifikujeme zdroje zásobovania, aby sme neboli závislí od jedného regiónu či producenta. Priebežne sledujeme situáciu na trhu, klimatické podmienky aj predpokladanú úrodu v jednotlivých oblastiach. Tieto informácie premietame do nákupného plánovania, čo nám umožňuje minimalizovať riziko výpadkov a udržať stabilitu dodávok počas celého roka.

Plánujete do budúcnosti zvyšovať podiel slovenského ovocia a zeleniny v ponuke?

Podpora slovenských pestovateľov je pre nás strategickou témou, nielen marketingovým heslom.







Ladislav Chovanec v dátumoch

1994 – 2013 – rôzne pozície v dopravných spoločnostiach, od **disponenta** až po **vedúceho dopravy**

2013 – 2016 – spoločnosť Berto Slovakia, **manažér logistiky/vedúci skladu**

2017 – 2024 – spoločnosť Terno real estate, **vedúci centrálneho skladu**

2024 – súčasnosť – spoločnosť Kon-Rad, **vedúci VO skladu**

Aktívne vyhľadávame príležitosti na spoluprácu s regionálnymi producentmi a budujeme s nimi dlhodobé partnerstvá. Lokálne produkty majú výhodu kratšej prepravnej vzdialenosti, čo sa pozitívne prejavuje na čerstvosti aj na uhlíkovej stope. Z logistického hľadiska si práca s menšími lokálnymi dodávkami vyžaduje flexibilnejšie procesy príjmu a skladovania, preto ich priebežne prispôsobujeme tak, aby sme dokázali efektívne pracovať aj s menšími, nepravidelnejšími objemami.

Ako vyberáte dodávateľov sortimentu, aby ste vedeli garantovať čerstvosť a kvalitu?

Dôraz kladieme na kvalitu produkcie, spoľahlivosť dodávok, dodržiavanie potravinových štandardov a schopnosť garantovať stabilné objemy počas celého roka. Rovnako dôležitá je transparentnosť pôvodu produktov a ochota budovať s nami dlhodobé partnerstvo namiesto jednorazových dodávok. Kvalitatívne ukazovatele a výsledky kontrol pravidelne vyhodnocujeme, čo nám umožňuje garantovať zákazníkom konzistentný a vysoký štandard.

Využívate pri rozvoze čerstvej zeleniny a ovocia vlastnú dopravu alebo služby externých logistických partnerov?





Pri distribúcii pracujeme s kombinovaným modelom, vlastnou dopravou aj externými logistickými partnermi. Tento prístup nám dáva potrebnú flexibilitu a umožňuje efektívne reagovať na sezónne výkyvy dopytu bez nutnosti prevádzkovať predimenzovaný vlastný vozový park. Vlastné vozidlá využívame predovšetkým na pravidelné, kľúčové rozvozové trasy, kde chceme mať plnú kontrolu nad kvalitou služby, zatiaľ čo externí partneri nám pomáhajú pokrývať špičkové obdobia a špecifické alebo jednorazové požiadavky.

Mohli by ste priblížiť detaily celého logistického procesu?

Postavený je na presnom plánovaní a dôslednom dodržiavaní chladového reťazca. Objednávky prijímame priebežne počas celého dňa, následne sa kompletizujú v sklade a podľa optimalizovaných rozvozových trás sa pripravujú na expedíciu. Efektívnosť distribúcie podporuje sieť štyroch logistických dep, ktoré slúžia ako regionálne prekladiská a umožňujú rýchlejšie a flexibilnejšie zásobovanie zákazníkov v jednotlivých oblastiach. Vďaka tomuto riešeniu dokážeme optimalizovať rozvozové trasy, skrátiť dodacie časy a zabezpečiť vysokú úroveň služieb. V súčasnosti na distribúciu využívame približne 30 vozidiel, pričom flotilu tvoria chladiarenské dodávky a nákladné vozidlá s regulovaným teplotným režimom. Tie zabezpečujú stabilné podmienky počas celej prepravy a garantujú zachovanie kvality a bezpečnosti produktov až po ich doručenie zákazníkovi.

Na základe akých kritérií nastavujete podmienky spolupráce s externými partnermi?

S externými dopravnými partnermi spolupracujeme výhradne na základe jasne definovaných kritérií, ako sú kvalita, spoľahlivosť a dodržiavanie hygienických štandardov pri preprave potravín. V praxi kladieme dôraz najmä na presnosť dodávok, kvalitu komunikácie a schopnosť partnera pružne reagovať na zmeny v objednávkach. Dlhodobé partnerstvá nám umožňujú flexibilne pokrývať sezónne špičky a zvýšený dopyt bez negatívneho vplyvu na kvalitu služieb pre koncového zákazníka. Zároveň vnímame našich dopravných partnerov ako strategickú súčasť dodávateľského reťazca a zakladáme si na vzájomnej dôvere, transparentnej komunikácii a spoločnom raste. Veríme, že úspech našej spoločnosti je úzko prepojený s úspechom našich partnerov, preto sa usilujeme budovať dlhodobé a obojstranne prínosné vzťahy, ktoré podporujú stabilitu, rozvoj a konkurencieschopnosť všetkých zúčastnených strán.

Koľko kilogramov ovocia a zeleniny približne rozveziete počas jedného týždňa?

Je to v závislosti od sezóny a aktuálneho dopytu zákazníkov. Ovocie a zelenina pritom tvoria približne desať percent z celkového objemu objednávok, ktoré distribuujeme našim zákazníkom. Najvyššie objemy zaznamenávame tradične počas letných mesiacov a v období pred sviatkami, keď rastie dopyt zo strany gastronomických aj maloobchodných prevádzok. Vďaka efektívne nastavenej logistike a dôslednému dodržiavaniu teplotného reťazca dokážeme zabezpečiť čerstvosť a kvalitu produktov počas celej distribúcie. V priemere obslúžime približne 200 zákazníkov týždenne. Ide predovšetkým o gastronomické prevádzky, hotely, školské a nemocničné zariadenia, maloobchodné prevádzky a ďalších profesionálnych odberateľov, ktorí od nás očakávajú pravidelnosť a spoľahlivosť dodávok.

Keď sa pozriete na vývoj skladového hospodárstva a logistiky za posledných desať rokov, čo vás na tejto transformácii prekvapilo najviac?

Najvýraznejšou zmenou za posledné desaťročie bola rýchlosť digitalizácie a súbežný rast očakávaní zákazníkov. To, čo bolo pred desiatimi rokmi bežným štandardom, by dnes už neobstálo. Zákazníci dnes očakávajú presné informácie o dostupnosti tovaru v reálnom čase, rýchle doručenie a vysokú mieru flexibility. Práve tento posun v nárokoch trhu považujem za najzásadnejší faktor celej transformácie.

Kam chcete v tomto smere Kon-Rad posunúť v najbližších rokoch?

Cieľom je ďalej zvyšovať efektivitu skladových a logistických procesov, investovať do moderných technológií a posilňovať kvalitu zákazníckych služieb. Chceme byť spoľahlivým partnerom, ktorý dokáže zabezpečiť profesionálny servis a vysokú úroveň celého dodávateľského reťazca. Hlavným mottom našej spoločnosti je spokojný zákazník, k čomu chceme smerovať postupnou automatizáciou procesov, nasadzovaním robotických prvkov v sklade a riešení založených na umelej inteligencii. Kombinácia moderných technológií a skúsených, erudovaných odborníkov je podľa mňa jediná udržateľná cesta, ako ďalej zvyšovať efektivitu, presnosť aj kvalitu služieb pri zachovaní vysokej úrovne kontroly a osobného prístupu k zákazníkovi.

Ako vyzerá bežný deň vo vašom veľkoobchodnom sklade? Ktoré procesy si vyžadujú najväčšiu koordináciu a spoluprácu medzi tímami?

Začíname príjmom tovaru, kontrolou jeho kvality a uskladnením. Počas dňa súbežne prebieha kompletizácia objednávok, príprava rozvozov a expedícia tovaru. Z manažérskeho pohľadu je najnáročnejšia práve koordinácia medzi jednotlivými tímami, nákupom, skladom, dopravou a zákazníckym servisom, pretože akékoľvek oneskorenie v jednom kroku sa okamžite prenáša do ďalších. Najväčšiu mieru spolupráce si vyžadujú procesy príjmu tovaru, vyskladnenia a plánovania rozvozových trás, kde sa rozhoduje o tom, či dokážeme zabezpečiť dodávky v plánovaných časových oknách. Práve dodržiavanie stanovených časových harmonogramov a vysoká úroveň zákazníckeho servisu patria medzi naše hlavné priority, keďže majú priamy vplyv na spokojnosť zákazníkov a efektivitu celého dodávateľského reťazca.

GPS monitoring v kombinácii s moderným plánovacím softvérom umožňuje efektívnejšie vyťažovať vozový park.

Aké sú najvýraznejšie špecifiká veľkoobchodného skladu v porovnaní s ostatnými typmi skladov?

Vzhľadom na svoje dlhoročné skúsenosti s riadením retailového skladu dokážem veľmi dobre porovnať špecifiká veľkoobchodného prostredia. Veľkoobchodný sklad pracuje s vysokým objemom položiek, veľkým počtom objednávok a krátkymi dodacími termínmi. V segmente ovocia a zeleniny k tomu pristupuje ešte obmedzená doba skladovateľnosti a nutnosť zachovať čerstvosť a kvalitu produktov počas celej manipulácie. Každý logistický krok, od príjmu tovaru cez skladovanie a kompletizáciu objednávok až po distribúciu, musí byť presne načasovaný a koordinovaný. Tieto nároky si vyžadujú veľmi efektívne procesy, kvalitné plánovanie a vysokú flexibilitu celého dodávateľského reťazca. Skúsenosti z retailu mi zároveň umožňujú prenášať osvedčené postupy do veľkoobchodnej logistiky a reagovať na jej špecifické potreby.

Ako digitalizácia mení fungovanie skladu a distribúcie?

Digitalizácia prináša predovšetkým vyššiu presnosť dát, lepšiu sledovateľnosť zásob a rýchlejší tok informácií naprieč celým skladom. Vďaka moderným systémom máme v reálnom čase prehľad o pohybe tovaru, čo nám umožňuje efektívnejšie riadiť skladové operácie a rýchlejšie reagovať na odchýlky od plánu.

V súčasnosti využívame skladové informačné systémy, čiarové kódy a mobilné terminály pri príjme aj vyskladňovaní, elektronickú evidenciu skladových pohybov a moderné softvérové nástroje na plánovanie rozvozových trás. Digitalizácia nám pomáha minimalizovať chybovosť pri kompletizácii objednávok a zároveň výrazne zrýchľuje jednotlivé pracovné kroky v porovnaní s manuálnymi procesmi.

Využívate i prvky umelej inteligencie?

AI sa postupne stáva prirodzenou súčasťou moderných logistických riešení, a to aj u nás. Najväčší prínos vidíme v oblasti predikcie dopytu, plánovania zásob a optimalizácie distribučných trás, teda v oblastiach, kde sa presnejšie dáta priamo premietajú do nižších nákladov a lepšej dostupnosti tovaru pre zákazníka.

Kde vidíte najväčší potenciál umelej inteligencie v oblasti skladovania a distribúcie potravín aj do budúcnosti?

Je to v presnejšom plánovaní zásob, znižovaní potravinového odpadu, optimalizácii rozvozových trás a automatickom vyhodnocovaní veľkého množstva dát zo skladových operácií. AI môže výrazne pomôcť pri rozhodovaní manažmentu a pri efektívnejšom využívaní kapacít, ktoré by inak zostali nevyužité.

Popri rozširovaní donášky investujete aj do modernizácie objednávkových systémov. Ako konkrétne?

Pracujeme na zjednodušovaní celého objednávkového procesu, zlepšovaní používateľského komfortu a hlbšom prepojení jednotlivých systémov od skladového hospodárstva až po objednávkový front-end pre zákazníka. Cieľom je, aby zákazníci mali vždy aktuálne informácie o dostupnosti tovaru a mohli objednávať rýchlo, jednoducho a bez zbytočných prekážok.

Aké ďalšie technologické inovácie plánujete zaviesť v najbližšom čase?

Veľký potenciál vidíme predovšetkým v nasadzovaní prvkov umelej inteligencie, ktoré pomôžu s predikciou dopytu, optimalizáciou skladových procesov a efektívnejším plánovaním kapacít. V najbližších rokoch tiež očakávame výraznejšie využívanie robotizácie a autonómnych vozíkov, ktoré prevezmú časť opakujúcich sa manuálnych činností v sklade. Tieto technológie prispejú k vyššej produktivite, presnosti a bezpečnosti práce a zároveň umožnia zamestnancom sústrediť sa na činnosti s vyššou pridanou hodnotou.

Fotogalériu nájdete na webe
www.systemylogistiky.sk

Niekoľko myšlienok Ladislava Chovanca

1. *Najväčší prínos AI vidíme v oblasti predikcie dopytu, plánovania zásob a optimalizácie distribučných trás.*

2. *Dopravných partnerov vnímame ako strategickú súčasť dodávateľského reťazca a zakladáme si na vzájomnej dôvere, komunikácii a spoločnom raste.*

3. *Lokálne produkty majú výhodu kratšej prepravnej vzdialenosti, čo sa pozitívne prejavuje na čerstvosti aj na uhlíkovej stope.*

4. *Najdôležitejšie je mať neustály prehľad o celom procese a vedieť rýchlo a rozvážne reagovať na neočakávané situácie.*

Opýtajte sa Ladislava Chovanca
systemylogistiky@atoz.sk
systemylogistiky.sk
systemylogistiky
systemylogistiky

INZERCIA



Využite náš Cross Docking distribučný systém a bezpečne doručte svoj tovar do obchodných reťazcov za výhodných podmienok

SKLADOVÁNÍ
DOPRAVA
VAS
E-COMMERCE

distribucia@tplsk.sk
0905 966 995

ECO FRIENDLY LOGISTICS

OCEĽ REGÁLU MUSÍ PREŽIŤ NIEKOĽKO GENERÁCIÍ ROBOTOV

Keď do skladu príde automatizácia, regál prestáva byť vybavením haly a stáva sa súčasťou stroja. Odchýlku, ktorú by skúsený vodič ani nezaregistroval, totiž zakladač, shuttle ani autonómny vozík nedorovnajú. Rozhodnutie o automatizácii sa preto najskôr prejaví v oceli a jej geometrii. Čo sa pri projekte zafixuje v konštrukcii, to neskôr určí, aký tovar sklad unesie, aký výkon zvládne a kto zodpovedá za jeho stav.

Článok pripravil **Vladimír Maťo**

Distribučné centrum Kauflandu v Ilave patrí k známym príkladom automatizovaného paletového skladu na Slovensku. „Rozhodnutie pre výstavbu automatizovaného výškového skladu v našom distribučnom centre v Ilave bolo ovplyvnené dvoma hlavnými faktormi: obmedzenou plošnou výmerou areálu a potrebou výrazne zvýšiť priepustnosť tovaru s čo najväčšou efektivitou. Sklad s výškou 25 metrov a kapacitou približne 27 000 paliet nám umožnil maximálne využiť vertikálny priestor a ušetriť tisíce štvorcových metrov plošnej výmery," hovorí Paulína Krajíčková, špecialistka pre externú komunikáciu spoločnosti Kaufland Slovenská republika. Do automatizovanej časti smeruje približne 35 percent paliet prichádzajúcich do tohto úseku, predovšetkým suchý a trvanlivý sortiment s vysokou obrátkovosťou. Pomaloobrátkový tovar a palety, ktoré zakladač neprijme, zostávajú v konvenčných regáloch.

Pri automatizácii skladu sa pozornosť zvyčajne sústreďuje na techniku – zakladače, shuttle systémy a riadiaci softvér. Regál, ktorý ich nesie, zostáva v úzadí, hoci práve on určuje, čo bude automat schopný robiť, s akou presnosťou a ako dlho.

Meranie pred prvou paletou

„Presnosť sa udržiava už počas montáže, keď sa priebežne kontroluje geometria konštrukcie a koľajníc. Pred spustením prevádzky sa vykoná meranie skutočného vyhotovenia a funkčné skúšky systému. Výsledky by mali byť zdokumentované a porovnané s dohodnutými toleranciami."

ALEXANDER ALSTOCK
obchodný riaditeľ pre Slovensko STOW SR



STARÝ REGÁL NA NOVÚ ÚLOHU

Firma, ktorá automatizuje existujúci sklad, stojí najskôr pred otázkou, či pôvodná konštrukcia novú technológiu unesie. Klasické paletové regály sú navrhnuté na obsluhu vysokozdvižnými vozíkmi, kým zakladače, shuttle systémy či sklady s vysokou hustotou uskladnenia môžu vyžadovať inú geometriu aj usporiadanie. Posúdenie sa preto nezačína pri regáli, ale pri budúcej prevádzke – pri sortimente, kapacite, výkone a miere automatizácie. Až potom prichádza na rad hala, jej výška, podlaha a nosnosť.

„Rozhodnutie nie je iba otázkou technického stavu starých regálov. Podstatné je, či dokážu splniť požiadavky plánovanej automatizácie a či ich zachovanie prináša výhodu z hľadiska kapacity, výkonu, bezpečnosti a celkových investičných nákladov. Cieľom je navrhnúť riešenie pre budúcu prevádzku, nie za každú cenu prispôsobovať novú technológiu existujúcej konštrukcii," vysvetľuje Alexander Alstock, obchodný riaditeľ pre Slovensko spoločnosti STOW SR. Pôvodné regály tak môžu zostať najmä vtedy, keď sa automatizácia týka len vybraných procesov.

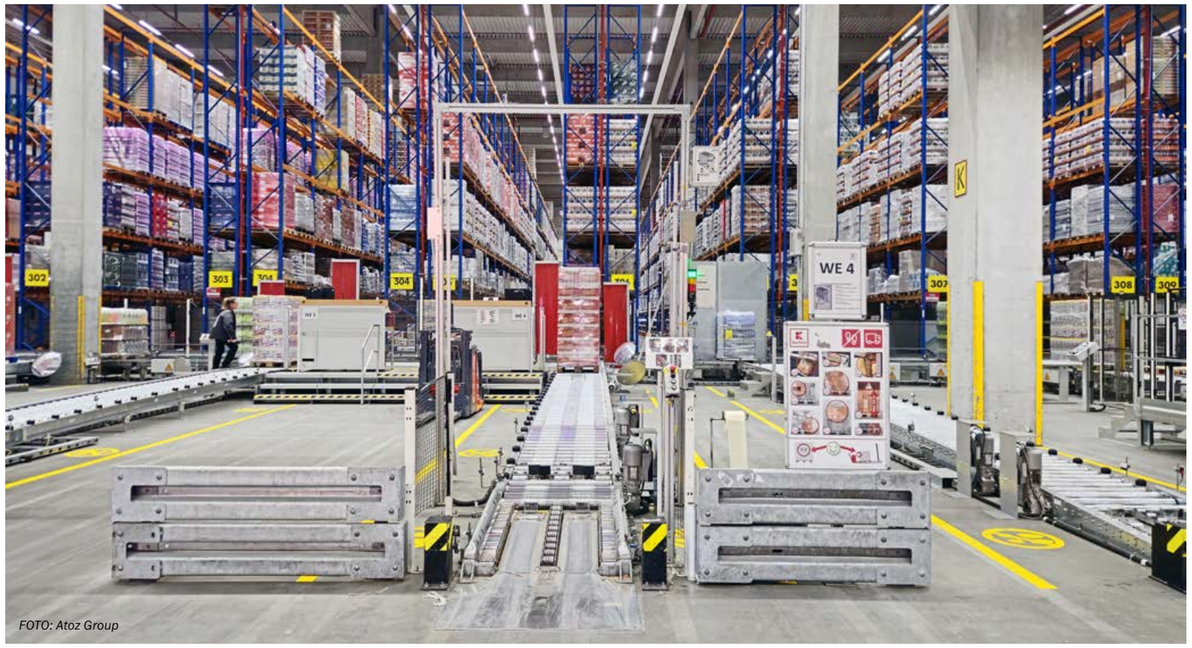


FOTO: Atoz Group

Do úvahy vstupuje aj ich história – nárazy vozíkov a opravy z ručnej prevádzky sa podpísali na geometrii, ktorú bude automat vyžadovať presnú. Pred rozhodnutím o ponechaní konštrukcie je preto namieste ju zamerať a prepočítať jej statiku pre nové zaťaženie vrátane dynamických účinkov techniky.

Na opačnom konci stojí riešenie, v ktorom regál nenesie len palety, ale celú budovu. Pri samonosnom sklade, často nazývanom silo, sú strešný plášť aj steny uchytené priamo na regálovej konštrukcii. „Samonosný sklad je vhodným riešením najmä pri požiadavke na vysokú skladovaciu kapacitu a maximálne využitie dostupného priestoru. Významnou alternatívou je aj pre spoločnosti, ktoré už takmer vyčerpali možnosti rozšírenia na existujúcom pozemku, no chcú zachovať prevádzku v jednej lokalite bez potreby budovania ďalšieho logistického centra. Regálová konštrukcia zároveň tvorí nosnú konštrukciu budovy," hovorí Ján Magyar, Country Key Account Manager spoločnosti Mecalux Slovensko. Takúto stavbu nemožno neskôr presunúť ani jednoducho prispôsobiť inému užívateľovi, preto ide o investíciu na celú životnosť budovy.

KDE ČLOVEK DOROVNÁ, AUTOMAT ZASTANE

Pri ručnej obsluhe je regál pomerne zhovievavý. „Pri bežnom paletovom regáli obsluhovanom vysokozdvižným vozíkom dokáže skúsený vodič do určitej miery kompenzovať menšie odchýlky pri zakladaní paliet. Pri paletovom shuttle systéme sa však paleta pohybuje po vodiacich koľajniciach pomocou automatizovaného vozíka. Každá odchýlka v geometrii regálu preto môže ovplyvniť plynulosť pohybu, presnosť manipulácie aj spoľahlivosť celej technológie," upozorňuje Alexander Alstock.

Regál počíta aj s vetrom a snehom



„Kľúčovými parametrami sú statická stabilita, nosnosť a presnosť geometrie regálovej konštrukcie. Pri návrhu je nevyhnutné zohľadniť zaťaženie skladovaným materiálom, dynamické účinky zakladačov, seizmicitu, zaťaženie vetrom a snehom, teplotné vplyvy a prípadné sadanie základov."

JÁN MAGYAR
Country Key Account Manager
Mecalux Slovensko

Rovnako to platí pre zakladač, ktorý sa presúva na pevne určené súradnice, aj pre autonómny vysokozdvižný vozík, ktorý paletu zakladá podľa údajov zo snímačov. Kde človek pribrzdí a vidlice dorovná, automat ohlási chybu alebo operáciu odmietne. Sledujú sa najmä zvislosť stĺpov, priehyb nosníkov, presnosť polôh ukladacích miest a sadanie podlahy, ktoré sa v prevádzke prejaví až s odstupom rokov.

NAJTRVÁCNEJŠIA ČASŤ AUTOMATIZOVANÉHO SKLADU JE ZÁROVEŇ TOU, KTORÚ MOŽNO ZMENIŤ NAJŤAŽŠIE.

Konkrétne hodnoty nemožno odhadnúť ani prebrať z bežného regálu – musia vychádzať z projektovej dokumentácie, noriem a požiadaviek výrobcu automatizácie. Európska norma EN 15620, ktorá stanovuje tolerancie, deformácie a vôle oceľových regálov, vyšla v roku 2021 v novom vydaní. Pre regály obsluhované zakladačmi obsahuje osobitné požiadavky, no len pri jednohĺbkových a dvojhĺbkových paletových regáloch. Automatické vozíky, systémy miniload a satelitné systémy zo svojho rozsahu výslovne vylučuje. Pri nich rozhoduje zadanie výrobcu technológie, ktoré sa musí premietnuť do projektu regálu.

INZERCIA

Flexibilné skladové priestory na prenájom

CGL

- CGL Park Galanta
- Spolu do 6 638 m²
- Štandard triedy A
- Veľmi výhodné ceny

Pre viac informácií nás neváhajte kontaktovať:
Dušan Drobný
+421 910 503 800 | dusan.drobny@cglinv.com





REZERVA, KTORÁ SA VRÁTI PO ROKOCH

Regálová konštrukcia automatizovaného skladu slúži desiatky rokov, technika na nej však starne rýchlejšie. Výškový sklad v Ilave je v prevádzke od februára 2020 a Kaufland obmenu jeho súčastí plánuje s niekoľkoročným predstihom. „Súčasti ako pohony, frekvenčné meniče či komunikačné moduly majú svoju životnosť a výrobca garantuje podporu určitý čas, zvyčajne 10 rokov. Preto treba v predstihu plánovať ich obmenu, takzvaný retrofit. V súčasnosti sa pripravujeme na výmenu komunikačných prvkov, v ďalšej etape bude nasledovať výmena frekvenčných meničov a pohonov," opisuje Paulína Krajíčková.

Retrofit sa v takom prípade týka pohonov a riadenia, nie ocele. Konštrukcia, ktorú automat potrebuje presnú, zostáva rovnaká a s ňou aj rozhodnutia prijaté pri projekte – nosnosť, rozmery pozícií či počet uličiek. „Softvérové riadenie, skladovacie stratégie a niektoré technologické prvky možno prispôsobovať meniacim sa požiadavkám. Nosnosť konštrukcie, rozmery skladovacích pozícií a základné parametre automatizovaného systému však predstavujú technické obmedzenia. Preto je dôležité už pri projektovaní zohľadniť predpokladaný rast, možné zmeny sortimentu a budúce prevádzkové potreby zákazníka," zdôrazňuje Ján Magyar. Najtrvácnejšia časť skladu je tak zároveň tou, ktorú možno zmeniť najťažšie. Prechod na ťažšie alebo vyššie palety môže naraziť na limity, ktoré pred rokmi určil statický výpočet. Rezerva v nosnosti či výške pozícií, ktorá sa pri projekte javí ako zbytočný náklad, tak môže po desiatich rokoch rozhodnúť o tom, či sklad zvládne nový sortiment.

NA ROZHRANÍ SA ZODPOVEDNOSŤ STRÁCA

Automatizovaný sklad často dodávajú dve firmy – jedna regál, druhá techniku a riadenie. Regálista zodpovedá za statiku, nosnosť a kotvenie, integrátor za zariadenia a ich funkčnosť, no medzi nimi zostáva rozhranie, ktoré nemusí patriť nikomu. Zmluvy a projektová dokumentácia by preto mali určiť záväzné tolerancie, zosúladenie výkresov, preberacie merania a skúšky aj postup pri nedostatkoch, ktorých príčina nie je zrejmá. „Za obzvlášť dôležité považujem spoločné technické odsúhlasenie regála a automatizácie ešte pred výrobou alebo úpravou konštrukcie. Zákazník by sa nemal dostať do situácie, keď jeden dodávateľ tvrdí, že problém je v regáli, a druhý, že v automatizácii. Preto je vhodné určiť aj jedného koordinátora integrácie, ktorý dohliada na súlad oboch dodávok, riadi spoločné skúšky a zabezpečuje, aby bolo pri odovzdaní jasne zdokumentované, kto za ktorú časť systému zodpovedá," zdôrazňuje Alexander Alstock.

REGÁL ZOSTÁVA V ÚZADÍ, HOCI PRÁVE ON URČUJE, ČO BUDE AUTOMAT SCHOPNÝ ROBIŤ A AKO DLHO.

Odovzdaním sa zodpovednosť nekončí. Aj Kaufland v Ilave zabezpečuje kontroly regálového systému pravidelne prostredníctvom dodávateľa. Rámec určuje nariadenie vlády č. 392/2006 Z. z. o pracovných prostriedkoch, podľa ktorého zamestnávateľ musí zabezpečiť kontrolu po inštalácii, pravidelnú kontrolu oprávnenou osobou tam, kde sa stav zariadenia v prevádzke zhoršuje, a osobitnú kontrolu po úprave, poruche či nehode. Rozsah a lehoty, ktoré iný predpis neurčuje, stanovuje zamestnávateľ. Podrobnosti ponúka norma EN 15635, ktorá je podľa vlastného rozsahu usmernením a venuje sa aj prehliadkam automatizovaných systémov. Ročná odborná prehliadka, ktorú trh pozná ako štandard, tak vychádza z normy, nie priamo z nariadenia. Za to, aby sa vykonala, však podľa nariadenia zodpovedá prevádzkovateľ, nie dodávateľ, ktorý ju robí.

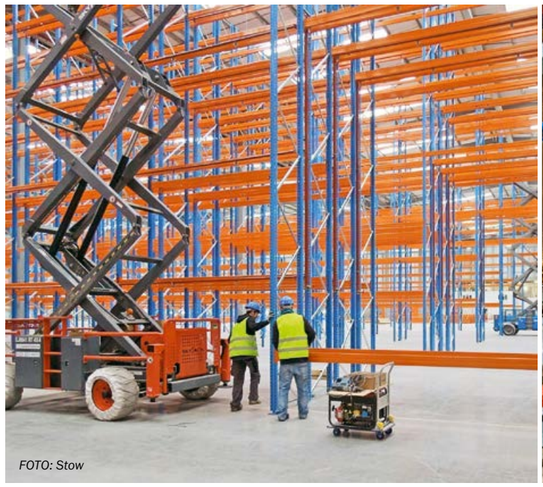


FOTO: Stow

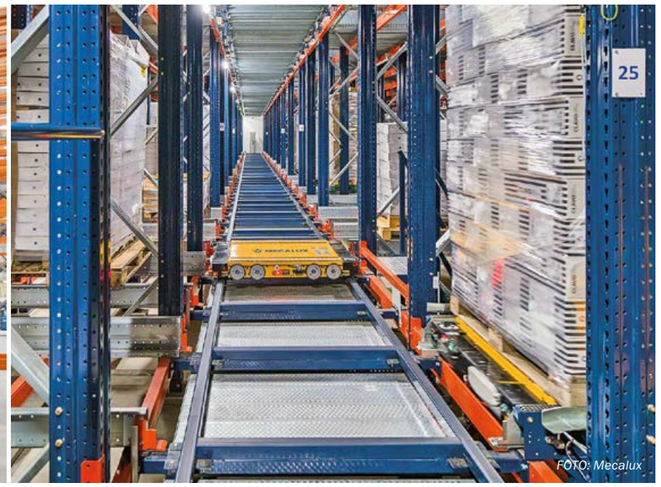


FOTO: Mecalux

Údržba sa plánuje už na výkres

„Už pri projektovaní treba zohľadniť potreby budúcej údržby. Napríklad vyčleniť dostatočné priestory na uloženie náhradných dielov, miesto pre údržbu a dostatok miesta na manipuláciu s ťažkými a rozmernými dielmi. Projekt musí počítať aj s možnosťou budúceho rozšírenia skladu."



PAULÍNA KRAJÍČKOVÁ
špecialistka pre externú komunikáciu Kaufland Slovenská republika

Automatizácia za plnej prevádzky



„Kvôli novej výrobnej linke sme potrebovali zmenšiť plochu skladu, uvoľniť priestor pre novú technológiu a zároveň radikálne zrýchliť výdaj materiálu. Spočiatku som mal obavy, keďže sme museli fungovať za plnej prevádzky a plynule zásobovať výrobu aj počas obmedzení v sklade."

JÁN PÁNIK
riaditeľ dodávateľského reťazca Systemair Production

Kto vo vašom sklade zodpovedá za stav regálu?

systemylogistiky@atoz.sk
systemylogistiky.sk
systemylogistiky
systemylogistiky

Logis One
by IAD Investments

PEOPLE
PLACES
POTENTIAL
PROGRESS

Industrial & Logistics
Strategic Hubs in CEE

BRATISLAVA
KOŠICE
ZAGREB

BREEAM
NEW CONSTRUCTION
OUTSTANDING
★★★★★
BREEAM-0095-6375

STRATEGIC LOCATIONS. LASTING VALUE.

DEVELOPED BY
sbareal

WWW.LOGISONE.EU

VOZÍK BEZ VODIČA SI ZARÁBA NA ZMENÁCH

Pri zakladaní do výšky sa sklady už nerozhodujú, či automatizovať, ale do akej miery. Medzi vozíkom s vodičom, poloautomatom s asistenčným systémom a vozíkom bez vodiča rozhoduje predovšetkým počet zmien, ktoré technika odjazdí. Rovnako dôležitá je pripravenosť skladu a ochota viazať sa na jeden typ palety na roky dopredu.

Článok pripravil **Vladimír Maťo**



FOTO: Jungheinrich

Vodič vysokozdvižného vozíka patrí k najdrahším ľuďom v sklade. Podľa Informačného systému o cene práce spoločnosti Trexima mal operátor VZV v prvom polroku 2026 mediánovú hrubú mesačnú mzdu 1 723,77 eura, najviac spomedzi sledovaných radových skladových a dopravných profesií. Medzi rokmi 2022 a 2025 jeho priemerná mzda nominálne vzrástla o 27,1 percenta, kým pri skladníkovi o 17,8 percenta. Tlak na automatizáciu zakladania do výšky tak rastie zo strany nákladov aj dostupnosti ľudí.

Na výber pritom nie sú len dve možnosti. „Dnes už otázka často nestojí tak, či automatizovať, ale aká úroveň automatizácie dáva z ekonomického a prevádzkového hľadiska najväčší zmysel. Mnohé projekty preto nesmerujú priamo k plnej automatizácii, ale k poloautomatickým riešeniam. Tie dokážu priniesť významné zvýšenie produktivity a presnosti pri nižšej komplexnosti systému, jednoduchšom uvedení do prevádzky a nižšej počiatočnej investícii,“ hovorí Peter Mancal, obchodno-technický manažér pre digitálne riešenia spoločnosti Jungheinrich Slovensko. O voľbe rozhoduje viacero parametrov, jeden však prechádza všetkými – počet zmien, počas ktorých má technika pracovať.

KEĎ STAČÍ DOBRÁ RUKA NA PÁKE

Klasický vozík s vodičom má v skladoch stále svoje miesto. Hodí sa tam, kde sú objemy nižšie, procesy sa často menia a sklad pracuje s množstvom rôznych či neštandardných nosičov nákladu. Rozhodovanie o vyššej úrovni automatizácie sa pritom nezačína pri vozíku, ale pri stave skladu. „Automatizácia vyžaduje rovné podlahy, unifikované palety, celopaletový transport bez vychystávania, riadiacu vrstvu (WMS) a podobne. Ak tieto predpoklady nie sú splnené, sme nútení ísť do poloautomatu. Úplný manuál v zásade nedáva zmysel, ale môže byť, že je vozík využívaný minimálne na jednej, dvoch zmenách a zákazník nemá fluktuáciu. Vtedy môžeme skĺznuť aj k úplnému manuálu,“ hovorí Andrej Korchaník, špecialista na automatizáciu a komplexné intralogistické projekty spoločnosti Still Slovensko.

Pri nízkej vyťaženosti a stabilnom tíme sa tak investícia do automatu nemá z čoho vrátiť. Účet za vodiča sa navyše líši podľa regiónu. Medián mzdy operátora VZV bol v prvom polroku 2026 najvyšší v Bratislavskom kraji (1 876,88 eura) a najnižší v Košickom kraji (1 400,30 eura), rozdiel dosahuje 34 percent.

KABÍNA S DRUHÝM PILOTOM

Medzistupňom je vozík, v ktorom vodič zostáva, no časť práce za neho robí asistenčný systém. Navigácia prepojená so skladovým systémom vypočíta optimálnu kombináciu jazdy a zdvihu a vozík sám nájde cieľovú pozíciu. Typickým prostredím sú sklady s vysokými regálmi a úzkymi uličkami, kde sa zakladanie opakuje, no obsluha musí zároveň reagovať na meniace sa úlohy. „Pri klasickom vozíku závisí výsledok vo veľkej miere od skúseností vodiča, priestorovej orientácie a schopnosti presne manévrovať. Pri poloautomatickom riešení časť týchto úkonov preberá asistenčný systém. Vodič sa tak môže viac sústrediť na správne vykonanie manipulačnej úlohy, kontrolu nákladu a riešenie neštandardných situácií,“ vysvetľuje Marián Kováčik, Logistic Solutions Manager spoločnosti Toyota Material Handling.

Ako to vyzerá v praxi, ukazuje česká spoločnosť TOP Print Packaging, výrobca obalov z Telnice pri Brne. Pri rozširovaní prevádzky postavila sklad s veľmi úzkymi uličkami a kapacitou 3 500 paletových miest, ktorý obsluhujú dva vozíky VNA s navigáciou napojenou na WMS. Obsluha nemusí hľadať presnú pozíciu, vozík ju k nej dovedie a vodič už len založí paletu. Zamestnanci však s technikou VNA nemali skúsenosti. „Niektorí kolegovia mali obavy z práce na vozíkoch man-up s kabínou, ktorá sa zdvíha spolu s nimi. Pri hľadaní vhodnej technológie sme navštívili referenčné sklady a nie všetci budúci vodiči boli z novej techniky nadšení,“ priznáva v prípadovej štúdii dodávateľa Petr Šesták, finančno-správny riaditeľ spoločnosti TOP Print Packaging. Firma preto skombinovala vozík s kabínou, ktorá stúpa spolu s vidlicami, a vozík s vodičom sediacim dole.

KTO DNES AUTOMATIZUJE SKLAD PRE EUROPALETY, ROZHODUJE AJ O PALETÁCH, KTORÉ V NOM BUDÚ O DESAŤROČIE.

Prínos asistencie sa dá aj zmerať. V distribučnom centre DHL Supply Chain v Syroviciach v roku 2023 osadili navigáciou tri zo siedmich vozíkov VNA a pri priamom porovnaní so zvyškom flotily namerali nárast efektivity manipulácie až o 16 percent. Podľa Andreja Korchaníka je poloautomat v krátkom čase rýchlejší ako automat, pretože človek sa rozhodne v zlomku sekundy a ľahko sa prispôsobí zmenám.

TRETIA ZMENA PLATÍ ÚČET

Vozík bez vodiča dáva zmysel tam, kde sa opakujú stabilné manipulačné cykly a je dosť práce, ktorú môže prevziať. Rozhodujúcou premennou sa tak stáva čas, počas ktorého automat skutočne pracuje. „Počet zmien je významný ekonomický faktor. Pri dvoj- alebo trojzmennej prevádzke môže byť potenciál využitia automatizácie vyšší, pretože investícia prináša úžitok počas dlhšej časti dňa. Naopak, aj jednozmenná prevádzka môže byť vhodným kandidátom, ak ide o kritický proces s vysokým objemom opakovanej manipulácie,“ hovorí Marián Kováčik.

Peter Mancal uvádza, že k vyššej úrovni automatizácie zákazníkov najčastejšie posúva kombinácia vysokej vyťaženosti vozíkov, nedostatku pracovnej sily a potreby stabilného výkonu počas viacerých zmien, ideálne v režime 24/7. Orientačný výpočet z dát spoločnosti Trexima ukazuje, prečo práve zmeny. Jeden vozík v trojzmennej prevádzke

AGV namiesto skladovej kocky

„Pôvodne sme zvažovali, či vybudovať plne automatizovaný sklad, teda jednu veľkú skladovú kocku. V tom čase nám však tento variant ekonomicky nevychádzal, a preto sme sa rozhodli pre konvenčný sklad. Na poslednú chvíľu sme sa však priklonili k vozíkom AGV.“

IVO KAŇÁK
riaditeľ pivovaru
Pivovar Radegast



Automat zlý proces nezachráni



„Jedným z najčastejšie podceňovaných faktorov je potreba stabilných a štandardizovaných procesov. Automatizácia totiž sama osebe nedostatky v procesoch neodstráni. Ak proces nie je správne nastavený, jeho automatizácia problém nevyrieši, iba ho prenesie do automatizovanej prevádzky.“

PETER MANCAL
obchodno-technický manažér pre digitálne riešenia
Jungheinrich Slovensko

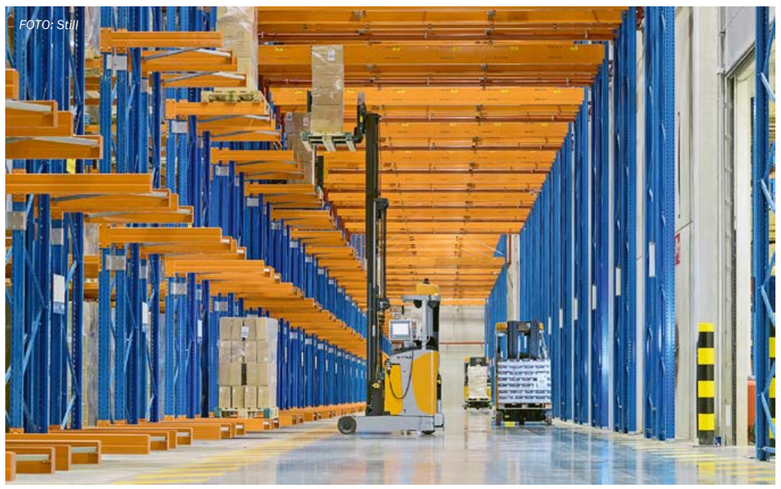


FOTO: Still

INZERCIA

K2

K2 ERP

Podnikový softvér

pre úspešné firmy

www.k2.cz

potrebuje najmenej troch vodičov, ktorých hrubé mzdy pri priemere z prvého polroka 2026 presiahnu 65 000 eur ročne, a to bez odvodov zamestnávateľa a zástupov počas dovoleniek. Automat podľa Andreja Korchaníka nerobí chyby a nepotrebuje oddych, kúrenie ani osvetlenie haly.

Nepretržitú prevádzku poznajú v pivovare Radegast v Nošoviciach, ktorý patrí do skupiny Plzeňský Prazdroj. V jeho distribučnom sklade päť rokov jazdí šestnásť vozíkov AGV, ktoré stohujú palety do blokov. Pri hodnotení prínosu však vedenie pivovaru nehľadí na mzdy, ale na výrobu. „Za najdôležitejšie považujem to, že nám vďaka tomu nestojí výrobná linka. Systém funguje v nepretržitom obehu a nemusíme riešiť krízové situácie, keď by sme museli niečo prevážať ručne, napríklad pomocou klasických vozíkov," povedal pre portál systemylogistiky.cz Ivo Kaňák, riaditeľ pivovaru Radegast.

PRI POLOAUTOMATE ZOSTÁVA ČLOVEK V KABÍNE, PRESNÉ MANÉVROVANIE VO VÝŠKE VŠAK PREBERÁ SYSTÉM.

PODLAHA SKÔR NEŽ SOFTVÉR

Automatický vozík neprichádza do skladu ako ďalší stroj vo flotile. Podmienky, s ktorými si človek poradí, musí automat dostať pripravené. Patrí sem rovná a dostatočne nosná podlaha, kvalitné a jednotné palety, spoľahlivé dáta a prepojenie so skladovým systémom, ktorý vozíkom zadáva úlohy. „V praxi bývajú najčastejšími výzvami nejednotná kvalita paliet, nedostatočne štandardizované procesy a nepripravenosť dát alebo systémovej integrácie. Práve tieto oblasti je preto potrebné dôkladne vyhodnotiť ešte pred samotným nasadením automatizácie," upozorňuje Peter Mancal.

Marián Kováčik k podceňovaným oblastiam radí aj integráciu s ľuďmi a ostatnou technikou a schopnosť systému zvládať špičky a výnimky. Automat podľa neho dokáže efektívne vykonávať dobre definovaný proces, ale neporiadok v skladových údajoch či nejasné pracovné pravidlá za prevádzku neodstráni. Nezávislý pohľad ponúka štúdia, ktorú pre logistiku spoločnosti Škoda Auto vypracovali odborníci Škoda Auto Vysokej školy. Ako najvhodnejšiu úlohu na pilotné nasadenie autonómnych vysokozdvižných vozíkov odporučila zakladanie paliet do regálu a ich vykladanie z regálu. Zároveň upozornila na potrebu presne definovaných cieľových pozícií, vysokej unifikácie procesov a ošetrenia miest, kde sa automatický tok stretáva s ručnou manipuláciou. V pivovare Radegast sa museli prispôsobiť prakticky všetkému – od kvality a nosnosti podlahy po wi-fi pokrytie celého skladu a riadiaci softvér, ktorý sa priebežne aktualizuje.

SOBÁŠ S EUROPALETOU

Skúsenosti z dlhodobej prevádzky automatov sú podľa Andreja Korchaníka priaznivé. Projekty, ktoré Still navrhoval s horizontom štyroch až piatich rokov, bežia bez zastavenia už viac ako šesť. Stabilita má však aj druhú stranu. „Napriek tomu, že automatizácia dlho vydrží stabilne pracovať, nemá rada flexibilitu. Čiže ak chce zákazník istú mieru flexibility, musí nad tým uvažovať vo fáze dizajnu

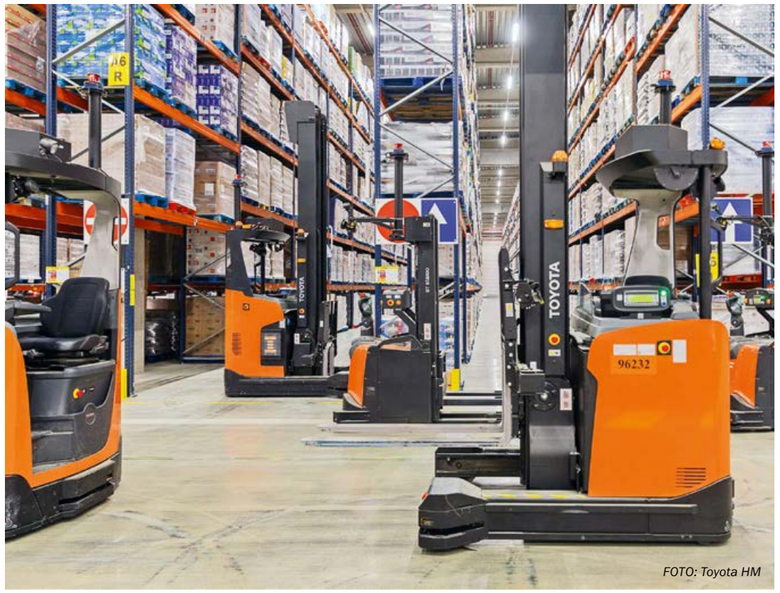


FOTO: Toyota HM

na 5 – 10 rokov dopredu alebo časť skladu ponechať v poloautomatickom režime, aby mohol meniť nosiče. Ak sa rozhodne, že bude automatizovať sklad pre europalety, tak o 6 – 8 rokov nemôže mať palety 1 500 × 1 300 mm. Regály na to nie sú pripravené, ani technika AGV," varuje Andrej Korchaník.

PRI NÍZKEJ VYŤAŽENOSTI A STABILNOM TÍME SA INVESTÍCIA DO AUTOMATU NEMÁ Z ČOHO VRÁTIŤ.

Pružnosť automatu teda nie je daná samotným strojom. Rozhoduje o nej to, ako sa pri projekte nastavia úlohy, trasy a väzby na ďalšie systémy. „Pri plne automatickom vozíku závisí pružnosť od toho, ako dobre je systém navrhnutý, aké úlohy podporuje a ako jednoducho sa dajú meniť jeho pravidlá, trasy a väzby na skladový či riadiaci systém. Automatizácia teda nemusí byť nepružná, ale jej flexibilita sa musí navrhnúť už pri príprave projektu," dodáva Marián Kováčik.

S dlhým horizontom počítali v Radegaste od začiatku, výmenu šestnástich vozíkov majú zmluvne zaistenú po desiatich rokoch. Rozhodnutia o automatoch budú mať navyše nový právny rámec. Od 20. januára 2027 sa začne uplatňovať nariadenie EÚ 2023/1230 o strojových zariadeniach, ktoré výslovne počíta s rizikami autonómnych mobilných strojov. Nanovo vymedzuje aj podstatnú zmenu stroja a tomu, kto stroj takto upraví, ukladá posúdiť riziká. Prestavba automatu na iné palety či úlohy tak po rokoch nemusí byť len technickou otázkou.

Koľko zmien denne jazdia vaše vozíky do výšky?
systemylogistiky@atoz.sk
systemylogistiky.sk
systemylogistiky
systemylogistiky

Asistent nenahradí zaškolenie

„Z pohľadu náboru môže byť takáto technológia výhodou, pretože znižuje nároky na niektoré manuálne zručnosti. Nemožno však automaticky predpokladať, že vyrieši nedostatok pracovníkov alebo že každý nový zamestnanec bude schopný pracovať bez náročnejšieho zaškolenia."

MARIÁN KOVÁČIK
Logistic Solutions Manager
Toyota Material Handling



Kto raz automatizoval, pokračuje



„Väčšinou ak zákazník automatizoval, tak bude ďalej automatizovať, keďže vidí výhody priamo vo svojej prevádzke. Výkon je stabilný, dostupnosť sa nemení a životnosť strojov je vyššia ako pri manuáli."

ANDREJ KORCHANÍK
špecialista na automatizáciu a komplexné intralogistické projekty
STILL Slovensko

SPONZOROVANÁ SEKCIA

AKO NA BEZPEČNÉ NAKLADACIE MIESTO

Viete, kedy smie náves odísť od vašej rampy?
systemylogistiky@atoz.sk
systemylogistiky.sk
systemylogistiky
systemylogistiky

Na nakladacom mieste sa na niekoľkých metroch štvorcových stretáva kamión, vysokozdvižný vozík aj človek a každý z nich pracuje v inom rytme. Nehodu spravidla nespôsobí porucha jedného zariadenia, ale preskočený krok v poradí úkonov. Ako postaviť rampu, ktorá toto poradie stráži, približuje Roman Drobný, sales manager spoločnosti Tyros Loading Systems SK.

Článok pripravila redakcia SL

Medzi najrizikovejšie situácie patrí neúmyselný pohyb alebo predčasný odjazd vozidla počas nakládky či vykládky, nesprávne pristavenie k rampe, pád manipulačnej techniky z hrany rampy a kolízie vozíkov s vrátami. Spoločného menovateľa majú v komunikácii. Ak sa vodič a skladník spoliehajú iba na ústny pokyn alebo očný kontakt, otvárajú priestor ľudskej chybe. Bezpečnosť rampy preto nestojí na jednom zariadení, ale na súbore opatrení, ktoré na seba nadväzujú.

KLIN POD KOLESOM JE LEN ZAČIATOK

Najjednoduchším zaistením vozidla je mechanický zakladací klin. Vyšší stupeň predstavuje klin so snímačom, ktorý riadiacemu systému ohlási, že je zasunutý ku kolesu, a systém potom môže napríklad blokovať otvorenie vrát. Riešenie je lacné a dá sa doplniť aj na existujúcu rampu, stále však závisí od disciplíny vodiča a obsluhy. Prevádzky s vysokou frekvenciou nakládok preto siahajú po automatickom zaistení, napríklad systéme PowerLock 505NG. Ten sám deteguje polohu zadného kolesa, hydraulicky vozidlo zablokuje a svoj stav odovzdá ovládaniu vrát, mostíka a signalizácie. O bezpečnosti nerozhoduje počet prvkov, ale to, či tvoria jeden logický systém.

PORADIE, KTORÉ NEJDE PRESKOČIŤ

Vzájomné blokovanie, takzvaný interlock, vytvára postupnosť krokov, ktorú obsluha nemôže obísť. Vozidlo zastaví pri rampe, systém ho zaistí a až po potvrdení bezpečného stavu povolí otvorenie vrát, aktiváciu mostíka a nakládku. Po skončení beží proces opačne a semafor povolí odjazd až vtedy, keď je mostík v základnej polohe a vráta sú zatvorené. Rozumným štandardom distribučného skladu sú vráta, vyrovnávací mostík, vonkajšia aj vnútorná signalizácia a zaistenie vozidla, pri intenzívnej prevádzke automatické. Na staršiu rampu možno doplniť semafory, kliny so snímačom, navádzacie profily, nárazníky aj automatické zaistenie na vhodnú betónovú plochu. Úplné prepojenie starších zariadení však vyžaduje preveriť riadiace jednotky, elektroinštaláciu aj stav rampy. Oplatí sa preto začať posúdením nakladacieho miesta ako celku, nie výberom zariadenia.

PORUCHA NEPRICHÁDZA ZO DŇA NA DEŇ

O intervale kontrol rozhoduje typ zariadenia, požiadavky výrobcu, predpisy a podmienky prevádzky. Preventívny servis má zmysel aspoň dvakrát ročne, pri intenzívnom využívaní častejšie. Technik pri ňom overuje aj opotrebovanie, pohon, hydrauliku, snímače a funkciu blokovania. V prenajatej hale zodpovednosť automaticky nenesie vlastník ani nájomca, preto ju treba určiť v nájomnej zmluve a ku každému zariadeniu viesť servisnú dokumentáciu.

Servis najčastejšie odhalí opotrebované vodiace kolieska, oceľové lanká a pružiny či sekcie vrát poškodené nárazom vozíka. Drobné opotrebovanie sa pri tisíckach cyklov zväčšuje, hoci zariadenie dovtedy funguje. Preventívny servis ho má zachytiť skôr, než sa rampa odchýli od bezpečného stavu.

BUDÚCA OTÁZKA?

V ďalšom vydaní:
BOXY A PREPRAVKY

Navrhnite tému pre túto rubriku.



FULFILLMENT JE VIAC NEŽ CENA ZA BALÍK



FOTO: Pexels

E-shop, ktorý odovzdá sklad externému partnerovi, nekupuje jednu službu, ale súbor položiek, lehôt a záväzkov. Cena za vychystanú objednávku je len jednou z nich a o skutočných nákladoch často rozhodujú poplatky mimo základnej sadzby. Predvianočná sezóna potom ukáže, či zmluva počítala aj s tým, že realita sa od odhadu líši.

Článok pripravil **Vladimír Maťo**

Malý e-shop zvyčajne začína v garáži alebo v kúte kancelárie, kde majiteľ sám balí tovar, tlačí štítky a čaká na kuriéra. Pri malom počte objednávok sa model zdá lacný, no náklady sa skrývajú v čase a v podmienkach, ktoré malý odosielateľ s dopravcami nevyjedná. Tak to bolo aj pri e-shope s olivovými olejmi Oleamo. „Po začiatkoch podnikania som sa rozhodol využiť fulfillment, pretože som sa potreboval sústrediť na rozvoj, nie na pochopenie skladovania. Na začiatku pri malých počtoch objednávok sme mali vysoké ceny dopravy, kuriéri niekedy nechodili a často sa stalo, že som s jednou či dvomi objednávkami zostal niekde v zápche v centre mesta," opisuje Michal Kucharovič, konateľ spoločnosti Oleamo.

Partnera vyberal podľa prehľadného cenníka, ponuky dopravcov a možnosti osobného odberu v Bratislave, kde má e-shop najviac zákazníkov. Dôležitá bola aj komunikácia so skladom a ochota prispôsobiť sa, napríklad pri balení do vlastných pások. „V podstate napríklad posielanie do zahraničia by som bez externého skladu na začiatku nikdy nemal," dodáva Michal Kucharovič.

PRUŽNOSŤ MÁ SVOJU CENU AJ VTEDY, KEĎ SA NEVYUŽIJE A REZERVOVANÁ KAPACITA V SKLADE ZOSTANE PRÁZDNA.

CENNÍK MÔŽE UKRÝVAŤ TAJOMSTVÁ

Cenník fulfillmentu kopíruje fyzickú cestu tovaru skladom. Prvou položkou je príjem, teda kontrola množstva, poškodenia, šarží a zavedenie do skladového systému, spoplatnený za paletu, kartón alebo kus. Skladovanie sa zvyčajne počíta z denného priemeru obsadených paletových miest či policových pozícií. Pri vychystaní a balení platí klient pevný poplatok za objednávku a príplatok za každý ďalší kus. Obalový materiál v cene byť môže, ale nemusí. Štvrtou položkou je doručenie kuriérom alebo paletovou sieťou. Takto skladá cenu aj Špedka, menší fulfillmentový sklad vo Zvolene, no rozpočty klientov najčastejšie narúšajú položky mimo týchto štyroch riadkov. „Najčastejším prekvapením býva poplatok za neštandardnú manipuláciu pri príjme a cena obalového materiálu spojená s objemovou hmotnosťou, ale v poslednej dobe aj častejšia zmena cien vstupných materiálov, ako sú pásky, krabice či fólie," vysvetľuje Michal Durbák, spoluzakladateľ spoločnosti Špedka. „Ak tovar dorazí bez avíza, s nečitateľnými čiarovými kódmi alebo voľne ložený v kontajneri, vznikajú viacnáklady na ručné triedenie a štítkovanie, ktoré v základnej sadzbe nie sú," dodáva.

Objemová hmotnosť znamená, že veľkú, no ľahkú zásielku dopravca účtuje podľa rozmerov, nie podľa kilogramov, takže výber veľkosti krabice sa priamo premieta do faktúry. Inak sa počíta aj cena pre klienta, ktorý popri e-shope zásobuje predajne. Kým e-shop znamená tisíce drobných kusových zásielok, distribúcia B2B je presunom celých kartónov a paliet, čomu zodpovedá aj logika spoplatnenia.

Samostatnou kapitolou sú vratky, ktoré pri niektorých sortimentoch patria k bežnej súčasti predaja. Napríklad pri obuvi je to obzvlášť citeľné. „Vratky sa bežne naskladňujú ako tovar od dodávateľa s tým, že sú obohatené o kontrolu. Na vrátený tovar je samostatný cenník, nie je to zohľadnené vo fulfillmente," hovorí Igor Plávka, CEO spoločnosti Shooos.

Odhad za nás robia dáta



„Keďže využívame externý sklad, neriešime sezónny nápor. Myslím si, že poskytovateľ fulfillmentu je na to pripravený. Nepreberáme to spolu, už sme tam dlho. Odhad nedávame, majú k dispozícii historické dáta a live predaj."

IGOR PLÁVKA
CEO
Shooos

E-shop s obuvou preto smeruje vrátený tovar väčšinou do iných skladov a fulfillmentové centrum využíva najmä na príjem tovaru od dodávateľov.

ZMLUVA SA NEKONČÍ CENOU

Pri nábehu spolupráce rozhodujú aj parametre, ktoré v cenníku nenájdeme. Zmluva určuje cut-off, teda hodinu, do ktorej musí objednávka doraziť do skladového systému, aby odišla v ten istý deň, ďalej lehotu expedície a naskladnenia či postup pri vratkách. Patrí sem prepojenie e-shopu so

INZERCIA



skladom, pravidlá balenia, frekvencia inventúr a limit manka, teda miera zodpovednosti skladu za chýbajúci tovar. „Pri nábehu spolupráce sú zmluvné parametre a technické nastavenie rovnako dôležité ako samotný cenník. Zle nastavené procesy totiž stoja klienta viac peňazí a reputácie než pár centov na položke," zdôrazňuje Michal Durbák.

Do zmluvných podmienok sa premieta aj poloha skladu. Zo stredu Slovenska majú kuriérske siete rovnomerný dojazd do všetkých regionálnych dep, takže doručenie do druhého dňa je v rámci krajiny stabilnejšie než zo skladov na západe. Opačnou stranou je skorší cut-off pri zásielkach do zahraničia. Hlavné triediace uzly pre export sú pri Bratislave, Brne a Budapešti a kamión s balíkmi ich musí stihnúť, preto uzávierka pre medzinárodné doručenie pripadá na skoré popoludnie.

ŠPIČKA AKO SKÚŠKA ZMLUVY

Predvianočná sezóna ukáže, ako dobre bola zmluva nastavená. V Špedke sa na ňu s klientmi pripravujú od konca augusta, keď klient odhadne nárast objednávok na posledný štvrťrok a sklad podľa toho rezervuje brigádnikov, obalový materiál aj kapacity u kuriérov. V októbri sa plán spresňuje podľa termínov kampaní a vianočný tovar má byť na sklade do prelomu októbra a novembra. S predstihom pracujú aj dopravcovia. Spoločnosť Geis už v septembri a októbri informuje klientov o prevádzke počas sviatkov a o poslednom termíne zvozu s doručením do Vianoc.

Zmluva zvyčajne obsahuje tolerančné pásmo, v ktorom sa skutočnosť môže od odhadu odchýliť. Ak ho objem prekročí, sklad nasadzuje predĺžené a víkendové zmeny a lehota expedície sa dočasne predlžuje, o čom musí e-shop informovať zákazníkov. „Dočasne sa pozastavujú komplexné doplnkové služby ako pridávanie špeciálnych darčekových balení, kontrola vratiek či lepenie štítkov pri príjme a celá kapacita personálu sa koncentruje čisto na Pick & Pack hotových objednávok. Niektorí zákazníci s takýmto riešením, aj keď nie je chyba na strane fulfillmentu, neradi súhlasia," priznáva Michal Durbák.

Stabilní ľudia, stabilnejšia cena



„Lokálny trh práce mimo bratislavského regiónu umožňuje vyššiu personálnu stabilitu skladníkov a flexibilnejšie nasadzovanie víkendových alebo mimoriadnych zmien bez extrémnych nákladových skokov. To sa premieta do stabilnejších cien za manipuláciu."

MICHAL DURBÁK
spoluzakladateľ
Špedka



FOTO: Magnific

Opačný scenár je rizikom skladu. Keď objednávky zaostanú za odhadom a klient mal vyhradený personál alebo priestor len pre seba, platí poplatok za nevyužitú kapacitu či zmluvné minimum. Pružnosť má teda cenu aj vtedy, keď sa nevyužije.

Pri dlhodobej spolupráci môže plánovanie prebrať sklad, ktorý má k dispozícii históriu predajov klienta. „Keďže využívame externý sklad, neriešime sezónny nápor. Myslím si, že poskytovateľ fulfillmentu je na to pripravený. Nepreberáme to spolu, už sme tam dlho. Odhad nedávame, majú k dispozícii historické dáta a live predaj," vymenúva Igor Plávka.

KEDY SA OPLATÍ MAŤ VLASTNÝ SKLAD

S rastom objemu prichádza otázka, či by e-shop logistiku nezvládol lacnejšie sám. Vlastný sklad znamená nájom, regály, techniku, systém a ľudí, teda náklady, ktoré bežia aj v mesiacoch slabého predaja. V Shooos si takýto prepočet urobili. „Uvažovali sme nad tým, ale aktuálne sa vlastný sklad podľa nás neoplatí nikomu. Porovnávali sme náklady s firmami, ktoré majú vlastné sklady, a je to porovnateľné bez ohľadu na objem predaja, dokonca často lacnejšie, najmä preprava. Fixné náklady a odpisy sú bariérou vlastného skladu, ktorá sa nikdy nevráti," argumentuje Igor Plávka.

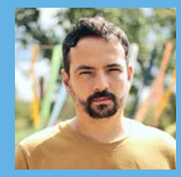
Okrem nákladov rozhoduje aj to, koľko času a slobody zostane majiteľovi. Pri malom tíme znamená vlastný sklad závislosť od jedného miesta a od ľudí, ktorí v ňom pracujú. „Pokiaľ chcem zachovať flexibilitu vo svojom živote, nebyť závislý na jednom mieste, na vlastnej práci v sklade alebo zamestnancovi, tak by som fulfillment nikdy nemenil. V podstate mi to niekedy dovoľovalo cestovať s rodinou alebo aj na výstavy do zahraničia bez toho, aby bol chod e-shopu spomalený," hovorí Michal Kucharovič. Vzťah so skladom opisuje ako vzájomnú závislosť, v ktorej by mali napredovať obe strany.

Fulfillment tak e-shop rozhodovania nezbavuje, len ho presúva od nákupu regálov k čítaniu cenníka a zmluvy. Práve tie určujú, kto zaplatí za nepripravený príjem, za prázdne miesto v krabici aj za decembrový objem, ktorý nikto neodhadol.

Lacnejšie neznamená ďalej

„Možno niektorí ľudia rozmýšľajú, že keď im narastie obchod do väčších rozmerov, tak si to pokryjú sami lacnejšie, ale nie som si istý, či je toto cesta k rozvoju. Poznám projekty, ktoré posielajú do platích a viac krajín, a partnerstvo s fulfillmentom ich práve drží pri úspechu."

MICHAL KUCHAROVIČ
konateľ
Oleamo



Viete, koľko vás stojí jedna odoslaná objednávka?
systemylogistiky@atoz.sk
systemylogistiky.sk
systemylogistiky
systemylogistiky



FOTO: FHB Group

Komerčná prezentácia

OD SPOTOVÝCH PREPRÁV K TENDROM:
AKO VYUŽIŤ ZÁVER ROKA V LOGISTIKE

Viete, za aké ceny nakupujete spotové prepravy a či vaše zmluvy stále zodpovedajú situácii na trhu? Využite záver roka na vyhodnotenie nákupu dopravy a buďte pripravení na rok 2027.

MÁTE SPOTOVÉ PREPRAVY SKUTOČNE POD KONTROLOU?
Posledný kvartál býva pre logistiku náročný. Termíny sa skracujú, dostupnosť dopravcov kolíše a spotové prepravy často vyžadujú okamžité rozhodnutia. Pod časovým tlakom je jednoduché sústrediť sa iba na to, aby tovar dorazil načas.

Čo však zostane po realizácii prepravy? Viete spätne dohľadať, koľkých dopravcov ste oslovili, aké ceny ponúkli a prečo ste vybrali konkrétneho partnera?

Ak sú ponuky, komunikácia a dokumenty roztrúsené v e-mailoch a tabuľkách, strácate nielen čas, ale aj cenné informácie. Transparentnosť nákupu dopravy totiž nie je dôležitá iba pri výbere dopravcu. Vytvára základ pre ďalšie rozhodovanie.

SPOTOVÉ DÁTA VYUŽITE PRI PRÍPRAVE TENDROV
Koniec roka je vhodný čas na vyhodnotenie opakujúcich sa trás, vývoja cien a spoľahlivosti dopravcov. Možno zistíte, že niektoré prepravy nakupujete spotovo pravidelne a oplatilo by sa pre ne dohodnúť zmluvné sadzby. Alebo že existujúce zmluvy už nezodpovedajú aktuálnym potrebám.

Čo by ste mali preveriť pred začiatkom roka 2027?
„Pozrite sa nielen na celkové náklady, ale aj na ceny konkrétnych trás, počet oslovených dopravcov a rozdiely medzi spotovými a zmluvnými sadzbami. Práve tieto údaje vám pomôžu rozhodnúť, kde má zmysel otvoriť nový tender," odporúča Martin Večeřa z Transportly.

JEDEN PROCES OD SPOTOVÉHO NÁKUPU PO ZMLUVY
Aby ste tieto informácie vedeli využívať, potrebujete ich mať dostupné na jednom mieste. Platforma 4Shipper od Transportly prepája spotové dopyty, tendre a správu zmlúv do spoločného procesu.



Umožňuje oslovovať vlastnú sieť dopravcov, porovnávať ponuky, uchovávať komunikáciu a sledovať históriu rozhodnutí. Modul na správu tendrov a zmlúv navyše poskytuje prehľad o zmluvných sadzbách, ich platnosti, dohodnutých podmienkach aj výsledkoch nákupu dopravy.

Vďaka tomu môžete do nového roka vstúpiť s aktuálnymi dátami, lepším prehľadom o dopravcoch a jasnejšími podmienkami nákupu. Príprava na rok 2027 sa nezačína v januári.

Transportly
info@transportly.eu
www.transportly.eu

KDE OBAL KONČÍ, TAM ODPAD ZAČÍNA

Prepravný obal plní svoju úlohu len do chvíle, keď tovar dorazí na rampu príjemcu. Či sa potom fólia, kartón a paleta stanú odpadom, alebo surovinou pre ďalší obeh, rozhoduje dizajn, triedenie aj ekonomika. Európske nariadenie o obaloch od roku 2030 vyžaduje, aby sa veľká časť prepravných obalov vracala do obehu ako obal. Slovensko pritom do novej éry vstupuje s horšími číslami recyklácie, než malo pred rokom.

Článok pripravil **Vladimír Maťo**



FOTO: Unsplash

Prepravný obal má krátky život s jasným koncom. Fólia, kartón či preložka chránia tovar len do príchodu k príjemcovi, kde sa z obalu stáva odpad a jeho starosť. Podľa Eurostatu tvorili v roku 2023 papier a lepenka 40 percent obalového odpadu v Európskej únii, plasty takmer pätinu a drevo šestinu. V tom istom roku patrilo Slovensko k siedmim krajinám Únie, ktoré už splnili cieľ recyklovať 70 percent obalového odpadu, stanovený na rok 2030. O rok neskôr miera recyklácie klesla na 69,7 percenta a pri plastových obaloch na 48,6 percenta, teda pod cieľ 50 percent na rok 2025. Obalového odpadu zároveň pribúda, v roku 2024 ho na obyvateľa vzniklo 107,9 kilogramu oproti 102,2 kilogramu v roku 2018.

NAJLACNEJŠÍ ODPAD JE TEN NENAKRESLENÝ

Množstvo odpadu, ktoré vznikne v sklade odberateľa, sa do veľkej miery určuje u odosielateľa. Slovenský čokoládier LYRA Group preto myslí na prepravný kartón už pri návrhu obalu samotnej čokolády. „Pri sekundárnom balení používame v zásade výhradne kartónové obaly. Už pri tvorbe primárneho obalu sa pozeráme na jeho veľkosť, rozmery a funkcionalitu tak, aby dobre zapadal do prepravných kartónov a aby sme mohli skladovať čo najmenej rôznych typov obalov," opísal Karol Stýblo, CEO spoločnosti LYRA Group.

Menej druhov materiálu znamená jednoduchšie triedenie aj na druhom konci reťazca. Nemecký výrobca ohrievačov vody Stiebel Eltron napríklad pri redizajne balenia približne 150 produktov znížil počet druhov vlnitej lepenky o viac ako tri štvrtiny. Rovnakú cestu hľadá aj česká pražiareň Coffee Limit, ktorej systém prepravných krabíc komplikujú rozdielne rozmery vreciek pre privátne značky. „Naším hlavným cieľom je čo najväčšia unifikácia obalového hospodárstva. Radi by sme znížili počet používaných sekundárnych obalov a zjednotili rozmery obalov naprieč jednotlivými produktovými radmi. Ideálny stav je, aby rovnaké obaly a krabice fungovali tak pre našu vlastnú značku, ako aj pre B2B zákazky a privátne značky," uviedol pre Svět balení Josef Zeman, technický špecialista spoločnosti Coffee Limit.

Univerzálny kartón pre každého

„Snažíme sa, aby boli tieto obaly čo najuniverzálnejšie, aby sme ich vedeli použiť aj pre prípadných private label zákaznícov a rôzne typy spoluprác. Uprednostňujeme funkčnosť, jednoduchosť a zníženie počtu druhov obalov pred výraznou brandingovou stránkou sekundárneho balenia."

KAROL STÝBLO
CEO
LYRA Group



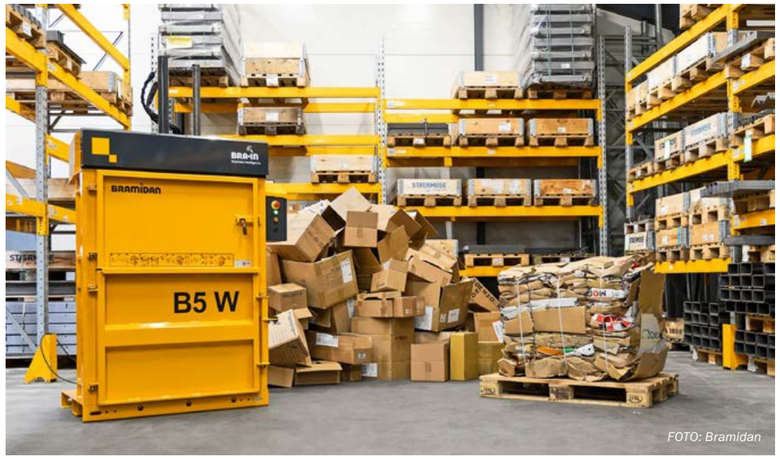


FOTO: Bramidan

OVINUTÉ, ROZBALENÉ, ZLISOVANÉ

Strečová fólia je najčastejším sprievodcom palety a zároveň obalom s najkratším životom. Príjemca ju odstrihne a podľa toho, ako s ňou naloží, sa z nej stane druhotná surovina alebo zmesový odpad. O tom, koľko fólie do skladu príjemcu dorazí, pritom rozhoduje už expedícia. Výrobca skla RONA ukladá kartóny na paletu podľa vopred určeného loženia. „Po finálnom zabalení výrobkov do kartónov sa tieto ukladajú na paletu na základe paletového loženia. Je v ňom jasne zadané, akým spôsobom

Paleta plná do posledného miesta



„Pri tvorbe konštrukcie balenia spolupracujeme s dodávateľom obalov. Okrem takmer stopercentného využitia kapacity palety dbáme aj na ergonómiu počas balenia a takisto na viditeľnosť v mieste predaja tak, aby produkt z regálov čo najviac vystupoval."

RASTISLAV LUPTÁK
predseda predstavenstva
Milsy

INZERCIA

TBA



www.tbaplast.sk

sa majú kartóny na paletu uložiť, aby bola plocha palety vyplnená efektívne a do požadovanej výšky. Následne sa paleta ovinie strojovou fóliou tak, aby bola stabilná," opísal Daniel Prekop, obchodný riaditeľ spoločnosti RONA. Pri ťažšom skle firma paletu spevňuje kartónovými rohovníkmi a ovíja ju znova.

Ďalšou cestou je recyklát priamo vo fólii. Plzeňský Prazdroj pri zmršťovacích fóliách na skupinové balenie spolupracuje s dodávateľmi na tom, aby odpadová fólia putovala späť do výroby. „Pre nás je dôležité, aby recyklovaný materiál spĺňal nielen požiadavky na kvalitu, ale aj požiadavky na bezpečnosť a stabilitu dodávok," uviedla Martina Vajskebrová, manažérka výrobných materiálov a obalov Plzeňského Prazdroja. Stabilita dodávok je pritom citlivým miestom. Podľa údajov organizácie Plastics Recyclers Europe klesla kapacita recyklácie plastov v Európe z približne 11,3 milióna ton ročne v roku 2023 na 10,5 až 10,7 milióna ton v roku 2025.

KARTÓN MÁ VIAC ŽIVOTOV

Kartón robí recyklácii najmenej starostí. Slovensko v roku 2024 recyklovalo 78 percent papierových a lepenkových obalov, cieľ na rok 2030 je však 85 percent. Ten istý výrobca skla pracuje s kartónom takmer v uzavretom kruhu. „Všetky nami používané obaly na sklo, či už okrasné obaly s potlačou, alebo priemyselné hnedo-hnedé obaly vyrábané z vlnitej lepenky, spĺňajú najprísnejšie kritériá v oblasti recyklácie a ochrany životného prostredia. Sú 100 % recyklovateľné a 99 % našich obalov je vyrobených zo 100 % recyklovaného materiálu," dopĺňa Daniel Prekop.

Recykláciu kartónu komplikujú plastové laminácie a pásky, ktoré musí papiereň oddeliť od vlákien. Výrobcovia zároveň zjednodušujú prepravné balenie, ktoré zákazník vidí len krátko. „Neustále dbáme na udržateľnosť a ekológiu obalov a spolu s našimi dodávateľmi hľadáme ‚zelené riešenia'. Takisto v oblasti sekundárnych obalov – kartónov a samopredávačov hľadáme najefektívnejšie riešenia, napríklad dnes na potlač kartónov používame len dve farby," uviedol Rastislav Lupták, predseda predstavenstva spoločnosti Milsy.

LEPENKOVÁ KRABICA SA CIEĽOM OPÄTOVNÉHO POUŽITIA VYHLA, JEJ BUDÚCNOSŤ ZOSTÁVA V RECYKLÁCII.

BRUSEL POČÍTA OBRÁTKY

Nariadenie o obaloch a odpade z obalov (PPWR) platí od 12. augusta 2026 a pri prepravných obaloch presúva pozornosť od recyklácie k opätovnému použitiu. Od roku 2030 musí byť aspoň 40 percent paliet, prepraviek, boxov, kontajnerov IBC či sudov v systéme opätovného použitia. Pri preprave medzi prevádzkami toho istého podniku a medzi firmami v rámci jedného štátu stúpa požiadavka na 100 percent. Ciele sa nevzťahujú na lepenkové krabice, obaly na nebezpečný tovar ani obaly na mieru pre veľké stroje. Plnenie budú firmy preukazovať od roku 2030, prípadne až 18 mesiacov po prijatí metodiky výpočtu. Od roku 2030 tiež nesmie podiel prázdneho priestoru v prepravných a skupinových obaloch presiahnuť 50 percent.

Strečovej fólie sa najprísnejšia povinnosť napokon nedotkne. Delegované rozhodnutie Komisie (EÚ) 2026/429 vyňalo ovinovacie fólie a viazacie pásky zo stopercentného cieľa, v 40-percentnom však zostávajú. Nariadenie dovoľuje štátom s vysokou mierou recyklácie oslobodiť firmy od cieľov opätovného použitia na päť rokov. Slovensko však podmienky nespĺňa, keďže obalového odpadu na obyvateľa pribúda a recyklácia plastových obalov zaostáva za cieľom. Slovenská novela zákona o odpadoch zatiaľ neplatí, ministerstvo preto odporučilo pri kontrolách začínať upozornením.

PALETA, KTORÁ SA NESTRATÍ

Vratný obal funguje najlepšie tam, kde sa pohybuje v uzavretom okruhu. Pre Panasonic Industrial Devices Slovakia prevádzkuje cargo-partner v Dunajskej Strede distribučné centrum, odkiaľ komponenty putujú do piatich závodov BMW v Nemecku. „Na prepravu a skladovanie sa využívajú vratné obaly, len v prípade dielov smerujúcich mimo Európy sa používajú špecifické kartónové balenia," uviedol Radovan Kamody, generálny manažér nákupu a logistiky spoločnosti Panasonic Industrial Devices Slovakia. Prázdne prepravky centrum umýva, suší a posiela späť do obehu.

Mimo uzavretých okruhov automobilového sektora je prechod zložitejší. Český výrobca substrátov a hnojív Agro CS pred štyrmi rokmi nahradil väčšinu drevených paliet plastovými paletami z recyklátu. „Ekonomický dôvod bol ten, že asi 20 % drevených paliet sme museli ročne posielať na likvidáciu alebo opravy. Zamestnávali sme ľudí na preberanie a opravy. Teraz, keď sa plastová paleta poškodí, vracia sa výrobcovi," opísal Tomáš Zítko, riaditeľ logistiky spoločnosti Agro CS. Firma má v obehu približne 120-tisíc takýchto paliet, ročne ich pre poškodenie odpíše asi 1,5 percenta a návratnosť investície odhaduje na šesť rokov. Výrobca poškodené palety opäť použije vo výrobe, takže materiál neopúšťa okruh. „Problém je s potravinárskymi reťazcami, kam sa ich stále nedarí plne pretlačiť. Vyžadujú dodávky na europaletách," dopĺňa Tomáš Zítko.

Drevená paleta pritom nie je slepou uličkou, recyklácia drevených obalov aj s opravami dosiahla na Slovensku v roku 2024 až 65,3 percenta. Rozhoduje teda menej materiál a viac to, či sa obal dokáže vrátiť k tomu, kto ho opäť použije.



FOTO: Neuenhauser

Recyklát zatiaľ nemá fanúšikov



„Zatiaľ čo v Nemecku, Rakúsku alebo Dánsku je PCR štandardom a už sa ani neuvažuje o iných variantoch, v Čechách to zákazníkov príliš nezaujíma. PCR tu nie je vnímané ako benefit, niečo, čo robíte pre planétu. Tu by každý najradšej mal fóliu z prvotného materiálu."

TOMÁŠ ZÍTKO
riaditeľ logistiky
Agro CS

Druhý život cudzieho kartónu

„Opätovne využívame a recyklujeme materiály, v ktorých sme my sami dostali obaly či suroviny, a rovnako tak si berieme nevyužité kartóny a výplne od okolitých firiem, škôl, úradov či iných zariadení. Dávame tak druhý život veciam, ktoré by inak skončili v odpade."

BIANKA BODNÁROVÁ
konateľka
Soaphoria



Viete, čo sa stane s fóliou odstrihnutou z palety?

systemylogistiky@atoz.sk
systemylogistiky.sk
systemylogistiky
systemylogistiky



DEVELOPERI STAVAJÚ NA ISTOTU NAMIESTO NÁDEJE

Neobsadenosť moderných priemyselných a logistických hál na Slovensku patrí k najvyšším za posledných päť rokov. Developeri na ňu odpovedajú zdržanlivosťou, nové haly bez nájomcu začínajú len výnimočne a rozostavané radšej nechajú v hrubej stavbe. Nájomcom to otvára priestor na vyjednávanie, výhody však trh nerozdeľuje rovnomerne. Inú logiku sleduje východ, kde developeri pripravujú pôdu pre dodávateľov automobilky.

Článok pripravil **Vladimír Maťo**

Pred rokom v 105. čísle Systémov logistiky developeri aj poradcovia pripomínali, že stavať haly bez podpísanej nájomnej zmluvy sa oplatí len v časoch istoty. Istoty odvtedy nepribudlo. Neobsadenosť moderných hál podľa údajov Cushman & Wakefield medziročne stúpla zo 6,05 na 7,80 percenta. Industrial Research Forum (IRF), ktoré od roku 2025 združuje štyri poradenské spoločnosti, ju radí k najvyšším za posledných päť rokov. Developeri však zmenili, kde, ako a pre koho stavajú.

OPATRNOSŤ VYDRŽALA AJ ROK POTOM

Najčerstvejšie čísla prináša 108 Real Estate, podľa ktorého neobsadenosť v treťom štvrťroku 2026 mierne klesla na 7,6 percenta. Hlavnú príčinu pritom hľadá na strane ponuky. „Rozhodujúcim faktorom je výrazné obmedzenie novej špekulatívnej výstavby, teda hál začatých bez podpísaného nájomcu, ktoré developeri znížili na minimum. Pri nižšom objeme novo dokončovaných voľných hál sa existujúca ponuka postupne absorbuje," vysvetľuje Tomáš Kulacs, Head of Industrial spoločnosti 108 Real Estate.

Kostra, ktorá šetrí čas



„Na druhej strane môže mať koncept shell & core výhody aj pre nájomcov. V prípade potreby im umožňuje skoršie dodanie priestorov, pričom finálne úpravy a technické riešenia môžu byť následne realizované podľa ich konkrétnych prevádzkových požiadaviek."

PATRIK JANŠČO
Head of Industrial Agency Slovakia
Cushman & Wakefield

Voľné haly v dnešnej štatistike sú často výsledkom rozhodnutí spred niekoľkých rokov. Lucia Kvasničková zo spoločnosti Colliers pripomína, že cesta od kúpy pozemku cez povoľovanie po stavbu trvá roky, a tempo dodávok sa preto s tempom obsadzovania nemusí stretnúť. Opatrnosť pri nových štartoch sa tak v číslach prejaví s oneskorením. „Špekulatívnu výstavbu dnes považujeme za výrazné riziko. Rozhodnutie začať výstavbu bez podpísaného nájomcu by preto malo vychádzať predovšetkým z reálnej potreby ďalších kapacít v konkrétnej lokalite, nie iba z očakávania jej budúceho rozvoja," zdôrazňuje Jan Andrus, Interim Head of Leasing pre Slovensko v spoločnosti P3.

TRI ČÍSLA O JEDNOM TRHU

Údaje o rozostavaných projektoch však na prvý dojem pôsobia inak. Cushman & Wakefield eviduje k polroku 2026 vo výstavbe 265 800 m² a 63 percent z nich, teda zhruba 167 000 m², developeri stavajú bez podpísaného nájomcu. Pri bližšom skúmaní rozpor slabne. Rozostavaná plocha zahŕňa aj projekty, ktoré developeri začali pred rokom či dvoma, a medzi špekulatívne štatistika zaraďuje aj haly s čiastočným predprenájmom. „Výstavba bez predprenájmu sa v súčasnosti sústreďuje najmä v Banskobystrickom, Košickom, Žilinskom a Bratislavskom kraji. Kým pri niektorých projektoch developeri pristupujú k špekulatívnej výstavbe celej budovy, v iných prípadoch majú vopred prenajatú časť priestorov, no realizujú celý objekt," hovorí Patrik Janščo, Associate, Head of Industrial Agency Slovakia v spoločnosti Cushman & Wakefield.

Faktúra prezradí vek haly

„Najväčší rozdiel citi nájomca v energetike. Energetická náročnosť starších priemyselných budov sa môže pohybovať približne od 90 do 160 kWh na meter štvorcový ročne, kým modernizované haly sa môžu dostať až k úrovni okolo 20 kWh na meter štvorcový ročne. Rozdiel na faktúre za energie je enormný."

JAKUB VOLNER
Business Development Director
Panattoni Slovakia





FOTO: Pexels

Hala, v ktorej má developer podpísanú časť plochy a stavia ju celú, tak v štatistike figuruje na strane rizika. Z pohľadu developera však ide o projekt, ktorý nájomcu má. „Treba povedať, že väčšina výstavby sa na Slovensku momentálne deje s podpísaným nájomcom a trh sa v tomto voči minulosti zmenil. Podobné je to aj v Európe," konštatuje Jakub Volner, Business Development Director spoločnosti Panattoni pre Slovensko.

SAMOTNÝ POTENCIÁL REGIÓNU HALU NEOBSADÍ, ROZHODUJE PRIPRAVENOSŤ LOKALITY A SKUTOČNÝ DOPYT.

Ako vyzerá opatrnosť v praxi, ukazuje BHM, ktorej slovenské portfólio tvoria najmä existujúce priemyselné parky získané akvizíciou. Ďalšiu etapu logistického centra chystá v Kostolných Kračanoch. „Začatie



FOTO: H&M Invest

INZERCIA



ďalšej etapy v Kostolných Kračanoch podmieňujeme podpisom nájomnej zmluvy s prvým kľúčovým nájomcom. Cielime na prenájom približne 25 000 až 35 000 m² s dĺžkou nájmu minimálne päť rokov, ideálne sedem. Výstavbu teda plánujeme začať na základe predprenájmu," hovorí Jakub Miller, Commercial Director spoločnosti BHM.

HALA V HRUBOM KABÁTE

Časť opatrnosti sa skrýva v štádiu, v ktorom developer haly zastavia. IRF od druhého štvrťroka 2026 samostatne vykazuje priestory v stave shell & core, teda s hotovou konštrukciou a obvodovým plášťom, no bez vnútorného dokončenia. Podľa Cushman & Wakefield ide o 76 431 m², a ak ich trh započíta, neobsadenosť stúpne zo 7,80 na 8,78 percenta. Najviac ich eviduje v Trnavskom kraji (44 817 m²). Patrik Janščo v nich vidí medzikrok medzi rozostavanou a dokončenou halou. Developer stavbu bez nájomcu nedokončí, čím obmedzí ďalšie investície aj riziko, že hotová hala ostane prázdna. Hrubá stavba ako taká však podľa 108 Real Estate na trhu nie je novinkou. „Z pohľadu výstavby nejde o novú formu špekulatívnej výstavby. Shell and core je dlhodobo bežný stav, v ktorom sa špekulatívne haly stavajú, aby sa dali prispôsobiť konkrétnemu nájomcovi. Zmena je v metodike. IRF ho od tohto roka vykazuje samostatne, takže trh vidí časť ponuky, ktorá predtým v štatistike nebola," upozorňuje Tomáš Kulacs. Najviac takýchto priestorov vníma 108 Real Estate v parku CTP Trnava, kde ich je viac ako 40 000 m². Pre nájomcu je rozdiel medzi dokončenou a nedokončenou halou zásadný. Dokončenú halu môže využívať prakticky okamžite, shell & core ešte potrebuje vnútorné úpravy a povolenia. Pri každom údaji o voľných priestoroch sa preto oplatí sledovať, či hrubú stavbu zahŕňa.

> *Výšku haly nikto nedokúpi*
>
> 
>
> ***„Svetlá výška je parameter, ktorý sa pri existujúcej hale mení veľmi ťažko, preto musí už pri akvizícii zodpovedať prevádzkam, ktoré chceme osloviť. Staršia hala môže byť konkurencieschopná aj voči novostavbe, ak spája vhodnú lokalitu s technickými parametrami zodpovedajúcimi potrebám nájomcu."***
>
> **JAKUB MILLER**
> Commercial Director
> BHM

NÁJOMCA NEHĽADÁ HOCIJAKÚ VOĽNÚ HALU, ALE SPRÁVNY TYP PRIESTORU PRE SVOJU PREVÁDZKU.

KARTY TERAZ ROZDÁVA NÁJOMCA

Viac voľných hál posilňuje pozíciu tých, ktorí ich hľadajú. „Z reálne uzatvorených transakcií vidíme, že prenajímatelia na túto situáciu reagujú výrazne flexibilnejšie a agresívnejšie v snahe získať alebo udržať nájomcov. Najčastejšie sa to prejavuje vyššími stimulmi v podobe väčšieho počtu mesiacov bez nájomného, príspevkov na fit-out, prípadne ochotou diskutovať o znížení headline rentu," opisuje Patrik Janščo.

Na cenníku sa zmena takmer neprejavila. Priemerné nájomné sa podľa 108 Real Estate v treťom štvrťroku pohybovalo okolo 4,53 eura za meter štvorcový mesačne a prime nájomné okolo 5,30 eura. Priemer však podľa Tomáša Kulacsa mieša staršie budovy štandardu A s najmodernejšími halami a o cene konkrétnych dohôd veľa nepovie. Zmena sa odohráva v efektívnych podmienkach, teda v dlhšom období bez nájomného, vyšších príspevkoch na úpravy priestorov a v možnosti naberať plochu postupne. Najsilnejšiu pozíciu majú podľa neho nájomcovia väčších plôch a firmy v lokalitách s vyššou ponukou, najmä mimo hlavných logistických centier.

Regionálny trh však nefunguje jednotne. „Nájomcovia majú silnejšiu vyjednávaciu pozíciu najmä tam, kde existuje viac porovnateľných voľných priestorov. Samotná poloha mimo Bratislavy však automaticky neznamená, že má nájomca výrazne väčšiu vyjednávaciu silu. V lokalite s obmedzenou ponukou kvalitných hál môže byť situácia opačná," dopĺňa Jakub Miller.

HALA Z PULTU, NIE NA MIERU

Špekulatívna hala nie je riešením pre každého nájomcu. „Pre špekulatívnu výstavbu sa rozhoduje nájomca, ktorý potrebuje rýchle riešenie, môže ísť napríklad o logistické firmy, ktoré nepotrebujú vyhotovenie na mieru alebo špecifický typ skladovania. Tzv. custom-made výstavbu považujeme skôr za historický trend, pretože dnes na trhu vidíme i príklady štandardných budov, do ktorých bol integrovaný i výrobný proces," hovorí Lucia Kvasničková, Senior Associate v spoločnosti Colliers.

Univerzálna hala pritom nemusí znamenať nízky štandard. Panattoni podľa Jakuba Volnera bežne pracuje so svetlou výškou okolo desať metrov a nosnosťou podlahy päť ton na meter štvorcový, čo prevyšuje požiadavky väčšiny klientov. Pribúdajú však aj logistické firmy, ktoré chcú haly vyššie ako 20 metrov. Logistické zmluvy trvajú väčšinou tri až päť rokov, výrobné pre vyššie investície dlhšie. „Z praxe je vidno, že zmluvná flexibilita výrazne závisí od miery úprav, pretože čím viac kapitálu developer vloží do riešenia na mieru, tým dlhodobejší záväzok nájomcu logicky požaduje. Oproti minulosti však vieme klientom vyjsť viac v ústrety najmä etapizáciou, rezervou na budúce rozšírenie na pozemku z hľadiska limitov zastavanosti a vypovoľovania a takisto aj technickým dokončením na mieru," vysvetľuje Jakub Volner.

VÝCHOD STAVIA NA SĽUB

Najviac rozostavanej plochy eviduje Cushman & Wakefield v Košickom kraji. Medziročne tam výstavba narástla zo 44 159 na 101 151 m², pričom neobsadenosť dosahuje len 1,43 percenta.



FOTO: CTP

> *Prvá trieda za cenu druhej*
>
> ***„Okrem primárnej však zaznamenávame aj sekundárnu neobsadenosť, teda priestory formálne prenajaté, no nevyužívané, ktoré sa na trh ponúkajú ako podnájom s cieľom zredukovať fixne zazmluvnené náklady nájomcu. Následkom je možnosť získania priestorov kategórie A+ za cenu a podmienok kategórie A."***
>
> **LUCIA KVASNIČKOVÁ**
> Senior Associate
> Colliers
>
> 

> *Rásť tam, kde už stojíte*
>
> 
>
> ***„Flexibilitu pritom netreba vnímať iba ako otázku dĺžky nájomnej zmluvy. Dôležitá je aj možnosť rozšíriť kapacity v lokalite, kde už má firma vybudované zázemie. Príkladom je MX Logistika zo skupiny XXXLutz, ktorá v roku 2025 v P3 Bratislava D2 predĺžila nájom a zároveň rozšírila prenajatú plochu."***
>
> **JAN ANDRUS**
> Interim Head of Leasing
> P3 Logistic Parks Slovakia

Po započítaní hrubých stavieb však stúpne na 6,37 percenta. Ako citlivo dokáže menší regionálny trh reagovať na novú ponuku, ukazuje Banskobystrický kraj, kde neobsadenosť za rok vyskočila z 1,39 na 16,52 percenta. Developeri na východe napriek tomu vidia dôvody stavať. „Východné Slovensko, no predovšetkým Košice a okolie, vnímame ako jednu z najzaujímavejších rozvojových oblastí Slovenska. Veľkou výhodou tejto lokality je kombinácia priemyselnej tradície, pracovnej sily, dopravnej dostupnosti a najmä energetickej infraštruktúry. Tá je dnes pri modernej výrobe a osobitne pri dátových centrách jedným z prvých filtrov pri výbere lokality," hovorí Jakub Volner.

Panattoni preto pripravuje nový park pri Veľkej Ide, kde má k dispozícii veľkokapacitnú elektrickú prípojku so záložnými vedeniami a neďaleko železničný terminál so širokorozchodným napojením. Ďalší park prevádzkuje pri košickom letisku. Impulzom je aj automobilka Volvo vo Valalikoch, kde podľa Jakuba Volnera už prebieha testovacia prevádzka výrobných technológií a na ktorú sa naviažu priami dodávatelia aj subdodávatelia. „Potenciál východného Slovenska pre logistickú a priemyselnú výstavbu vidím najmä v dostupnejšej pracovnej sile. Na jeho využitie je však potrebné dobudovať infraštruktúru vrátane dopravných napojení. Samotný potenciál regiónu nestačí – pre investorov aj nájomcov sú rozhodujúce konkrétne podmienky, ktoré im umožnia efektívne fungovať," upozorňuje Jan Andrus. Colliers okolo Košíc eviduje mierny pretlak developerských projektov. Kľúčové bude podľa Lucie Kvasničkovej dodávky správne fázovať, aby nové haly neprišli na trh naraz.

DEVELOPER DNES RADŠEJ ZASTAVÍ ŽERIAV PRI HRUBEJ STAVBE, NEŽ ABY DOKONČIL HALU NAPRÁZDNO.

KDE ŽERIAV EŠTE POČKÁ

Na najbližší rok až rok a pol vidí Lucia Kvasničková ponuku dostatočne nasýtenú v okolí Senca, Galanty, Trnavy a Serede. Obmedzená zostáva napríklad v Nitre, Považskej Bystrici, Žiline či Liptovskom Mikuláši. Nové haly podľa nej pribúdajú predovšetkým v regiónoch, kde je neobsadenosť nižšia. Tomáš Kulacs nečaká ďalší výrazný nárast hál v stave shell & core. Výnimku z opatrnosti podľa Jakuba Volnera tvorí mestská logistika a menšie skladovo-obchodné priestory, kde sa výstavba bez vopred zazmluvneného nájomcu oplatí takmer vždy. Pri veľkých distribučných halách však developeri radšej čakajú na podpis. Kto dnes stavia bez nájomcu, volí miesto, kde je istota najväčšia, nie miesto, kde je najväčšia nádej.

Kde by ste dnes podpísali nájom haly, ktorá ešte nestojí?

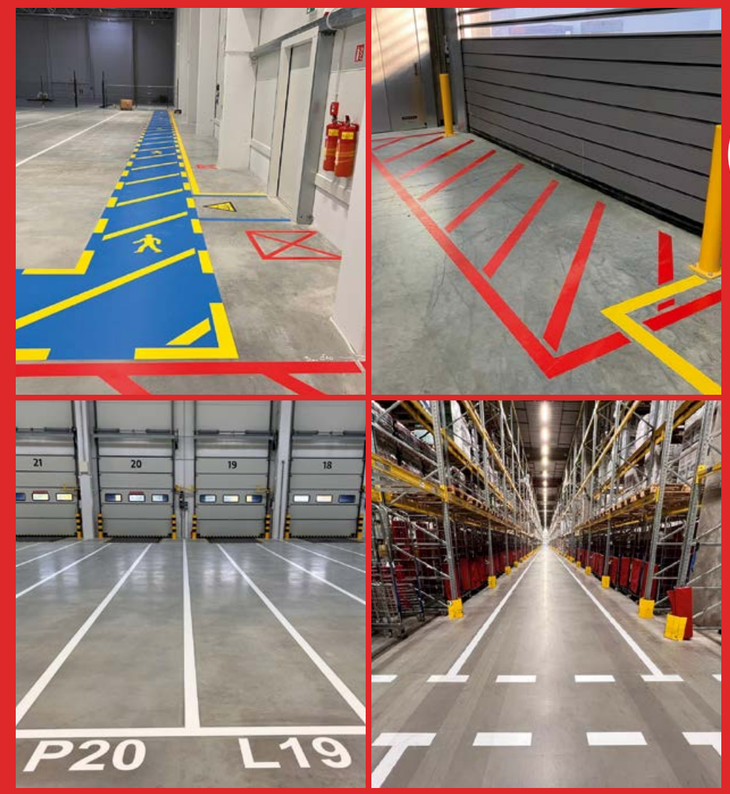
systemylogistiky@atoz.sk
systemylogistiky.sk
systemylogistiky
systemylogistiky

INZERCIA

J-A-C
ZNAČENIE ■ PODLAHY

Bezpečnostné značenie
Priemysel a Logistika

www.jaclean.sk
info@jaclean.sk
+421 940 610 272



DOPRAVA POD DROBNOHĽADOM VLASTNÝCH DÁT

Od systému riadenia dopravy dnes firmy chcú viac než naplánovanú trasu. Má vystaviť doklad, priradiť náklady ku každej zastávke a čoraz častejšie aj vyčísliť emisie. Dopravca a firma, ktorá prepravu objednáva, od neho pritom potrebujú odlišné veci a stretávajú sa až v kvalite údajov. Najviac času pri zavádzaní nezaberie technika, ale ľudia, ktorí roky pracovali inak.

Článok pripravil **Vladimír Maťo**



FOTO: Unsplash

Spoločnosť Pebal, výrobca a dodávateľ obalových materiálov, donedávna riadila prepravu k stovkám klientov prevažne e-mailom, telefónom a vo viacerých excelových tabuľkách. „Každý deň sme riešili desiatky e-mailov a telefonátov s dopravcami. Opakované overovanie podmienok a dostupnosti dopravcov bralo logistickému tímu veľa energie a nemali sme jednotnú databázu, z ktorej by sme vedeli rýchlo čerpať. Chýbal nám aj spoľahlivý reporting," opísal pred začiatkom roka pre Systémy logistiky Daniel Myslík, manažér ESG, logistiky a marketingu spoločnosti Pebal. Firma potom presunula nákup prepráv na digitálnu platformu.

Tabuľka dnes prestáva stačiť aj z iných dôvodov. Od 1. januára 2027 musia platitelia DPH pri tuzemských obchodoch vystavovať aj prijímať faktúry v štruktúrovanej elektronickej podobe. Od 9. júla 2027 budú orgány v celej Európskej únii povinne prijímať informácie o nákladnej preprave z certifikovaných platforiem eFTI. Veľkí odberatelia k tomu pridávajú požiadavky na reporty o emisiách. Systém riadenia dopravy, známy pod skratkou TMS, tak nevystačí s plánovaním trasy. Musí vydať doklad, náklad aj údaj, ktorý obstojí pred zákazníkom aj pred úradom.

NAJŤAŽŠIE SA DO SYSTÉMU NENAPÁJA ERP, ALE VODIČ, KTORÝ ROKY JAZDÍ PO TEJ ISTEJ TRASE.

JEDNA SKRATKA, DVA POHĽADY

Pod rovnakou skratkou sa skrývajú dve odlišné potreby. Transportly ponúka systém pre dopravcov aj platformu 4Shipper pre firmy, ktoré prepravu nakupujú, a vidí teda obe strany. „Dopravca a odosielateľ sa na tú istú prepravu pozerajú z dvoch odlišných perspektív. Dopravca potrebuje efektívne plánovať kapacity, minimalizovať prázdne kilometre a kontrolovať prevádzkové náklady. Firma, ktorá prepravu objednáva, rieši predovšetkým dostupnosť kapacít, cenu a spoľahlivosť dopravcu," hovorí Lukáš Pástor, Business Manager spoločnosti Transportly. Na obe strany podľa neho rastie aj tlak na rýchlosť. V automobilovom odvetví či elektronike môžu o plynulosti výroby rozhodovať minúty, a preto firmy potrebujú porovnať ponuky a rozhodnúť bez zdĺhavej komunikácie.

Veľký dopravca a špeditér pritom svoj systém otvára klientom, ktorí doň vstupujú vlastnými dátami. „Zákazníci nám odovzdávajú dáta o zásielkach cez rozhrania API a EDI, prípadne využívajú náš vlastný softvér na zadávanie objednávok a expedícií GPortal. V posielaných dátach poskytujú informácie potrebné na plánovanie zvozových a rozvozových kapacít vrátane hlavných liniek. Tieto dáta využívame na maximálne zefektívnenie celého distribučného reťazca," vysvetľuje Lukáš Novotný, obchodný riaditeľ Geis SK a CZ. Kvalita údajov, ktoré odosielateľ zadá, tak priamo ovplyvňuje, ako dobre dopravca naplánuje vozidlá. Chybná hmotnosť či neúplná adresa ovplyvní plán celej siete. „Potreby oboch strán, dopravcu aj nákupcu prepráv, sa stretávajú v transparentnosti, efektívnej komunikácii a kvalite údajov. Dopravca potrebuje predvídateľné objednávky a férové podmienky, odosielateľ spoľahlivé kapacity a kontrolu nad nákladmi," dopĺňa Lukáš Pástor.

PAPIEROVÝ DODACÍ LIST ZOSTÁVA POSLEDNOU ČASŤOU PROCESU, KTORÚ EŠTE NIEKTO PREPISUJE RUČNE.

PODPIS PRSTOM NAMIESTO PEČIATKY

Doklady patria medzi prvé veci, ktoré klienti od systému dopravcu žiadajú. Podľa Lukáša Novotného zákazníci Geisu najčastejšie využívajú online sledovanie zásielky, elektronické potvrdenie o doručení a elektronický dodací list. Pri rozvoze k odberateľom putuje doklad do aplikácie vodiča. Odberateľ, napríklad kuchár v reštaurácii, stále dostane papierový dodací list a podľa neho si skontroluje tovar. Podpíše sa však prstom na telefóne alebo tablete vodiča a dodací list s podpisom mu príde e-mailom. Väčšia zmena nastáva na strane dodávateľa. „Vodič má často povolené upraviť objednávku priamo na mieste, napríklad dať zľavu, ak je tovar menej kvalitný, a pridať fotku či komentár. Čo sa nepredá, vráti sa automaticky na sklad a nikto to nemusí ručne prepisovať," opisuje Viktor Balog, obchodný partner spoločnosti Rinkai. Dispečing aj fakturácia tak majú údaje hneď po zastávke, nie až po návrate vodiča.

Firmy bez takého systému podľa Viktora Baloga prepisujú poškrtané dodacie listy a dodatočne upravujú faktúry. Keď od januára 2027 prejde fakturácia medzi platiteľmi DPH do elektronickej podoby, zostane papierový dodací list poslednou časťou procesu, ktorú niekto prepisuje ručne. Niektoré firmy však zostávajú pri papieri a hotovosti.

V medzinárodnej preprave nahrádza papier elektronický nákladný list e-CMR, ktorý pre Slovensko upravuje dodatkový protokol k Dohovoru CMR platný od roku 2014. Nariadenie EÚ o elektronických údajoch o nákladnej preprave (eFTI) zaviaže od 9. júla 2027 orgány prijímať údaje z certifikovaných platforiem. Dopravcom ani odosielateľom však elektronickú formu zatiaľ neprikazuje.

BAGETA, KTORÁ STÁLA VIAC

Druhým výstupom, ktorý firmy od systému čakajú, je priradenie nákladov ku konkrétnej preprave. Pri optimalizácii rozvozových trás zadá klient do systému nákladové sadzby vozidiel za hodinu, kilometer, mýtny kilometer, vykládku či tonokilometer. Systém z nich vypočíta náklady celej trasy a pomerne ich rozpočíta na zastávky podľa toho, kde na trase odberateľ leží a ako ďaleko je od depa. Spolu s tržbami z ERP potom firma vidí, ktorý odberateľ sa jej oplatí, a často zistí, že väčšinu zisku jej prináša menšina zákazníkov.

Takéto čísla nie sú vždy vítané. Vo firme, ktorej Viktor Balog systém predstavoval, predal obchodník desať bagiet, minimálne množstvo na objednávku, jedinému odberateľovi v obci štrnásť kilometrov od najbližšieho zákazníka. Kvôli niekoľkým eurám tržby jazdilo auto 28-kilometrovú zachádzku, províziu však obchodník dostal. Obchodné vedenie vnímalo systém ako krok proti obchodu a firma ho nezaviedla. „Sám som obchodník a chcem predávať. Predávam však produkt, ktorý šetrí peniaze, a preto niekedy ukáže aj nepríjemné čísla – nastaví zrkadlo doprave aj obchodu," priznáva Viktor Balog.

Firmy, ktoré nakupujú prepravu od dopravcov, chcú podobnú prehľadnosť aj pri cenách. Nestačí im číslo na faktúre, potrebujú porozumieť, čo ho tvorí. „Firmám už nestačí vedieť, že preprava bola zrealizovaná a koľko stála. Chcú rozumieť aj tomu, prečo stála práve toľko, ako sa ceny vyvíjajú a či využívajú svoje dopravné kapacity efektívne," hovorí Lukáš Pástor.

KAMIÓN NA OBJEDNANÝ ČAS

Veľký maloobchodný reťazec stojí na oboch koncoch prepravy. Tesco Slovensko zásobuje predajne z troch distribučných centier. Beckov a Prešov zabezpečujú potravinový sortiment, Gáň nepotravinový tovar. Rozvoz do predajní pre Tesco zabezpečuje dlhodobý logistický partner, spoločnosť C.S.Cargo, s ktorou reťazec cez integrované systémy zdieľa plán rozvozu, priebeh doručovania aj potvrdenie prevzatia. Od dodávateľov zase Tesco vyžaduje, aby pri pravidelných závozoch dodržali stanovené závozové okná alebo si vykládku vopred rezervovali. „Pri každej zásielke potrebujeme mať

Spot a tender pod jednou strechou



„Firmy potrebujú zároveň stabilitu a predvídateľné podmienky, ako aj flexibilitu pri neplánovaných prepravách či pri výkyvoch dopytu. Ak majú tieto procesy na jednom mieste, získavajú lepší prehľad o cenách, dohodnutých podmienkach aj možnostiach svojej siete dopravcov."

LUKÁŠ PÁSTOR
Business Manager
Transportly

Cestu k dátam určuje objem

„Ak ide o klienta s prepravami ad hoc, prípadne s nepravidelnými požiadavkami na zvoz, ponúkame riešenie v podobe našej aplikácie GPortal. Pri klientovi s každodenným zasielaním je dobré mať dátové napojenie cez API, prípadne EDI. Zdržania pri integrácii najčastejšie súvisia s obmedzenými IT kapacitami."

LUKÁŠ NOVOTNÝ
obchodný riaditeľ
Geis SK a CZ



INZERCIA



v systémoch k dispozícii kľúčové logistické údaje, ako sú čas pristavenia a vykládky vozidla, dodržanie dohodnutého časového okna, kompletnosť a presnosť dodávky či stav doručenia. Tieto údaje využívame na priebežné monitorovanie výkonnosti logistických procesov, identifikáciu príležitostí na zlepšenie a vyhodnocovanie spolupráce s dopravcami a dodávateľmi," hovorí Ľubomír Mišík, Head of Distribution spoločnosti Tesco Slovensko. Pravidlá výmeny údajov tak určuje odberateľ a dodržané okno sa pre dopravcu mení na merateľný ukazovateľ kvality.

UHLÍK ZATIAĽ NA OBJEDNÁVKU

Tretím výstupom mali byť emisie. V praxi zostávajú skôr požiadavkou niektorých klientov než bežným výstupom zo systému. Podľa Lukáša Novotného pravidelne žiadajú reporty o emisiách CO_2 najmä veľkí medzinárodní zákazníci. Viktor Balog priznáva, že systém na optimalizáciu rozvozu vie emisie vyčísliť len ťažko. Porovná však plánované a skutočne odjazdené kilometre, a teda aj plánované a skutočné náklady.

Provízia až po doprave



„V mnohých firmách, ktoré rozvážajú tovar, je rozkol medzi obchodom a dopravou. Riešením nie je obchod brzdiť, ale nastaviť pravidlá podľa skutočných nákladov – napríklad minimálnu objednávku podľa vzdialenosti alebo províziu z marže po odpočítaní nákladov na doručenie."

VIKTOR BALOG
obchodný partner
Rinkai

Jednotné pravidlá pritom už existujú. Nariadenie EÚ 2026/1030, známe ako CountEmissionsEU, nadobudlo účinnosť 1. júna 2026 a za spoločnú metodiku stanovuje normu EN ISO 14083 s výpočtom na úrovni prepravnej služby. Väčšinu ustanovení však začne uplatňovať až od decembra 2030 a vzťahuje sa na firmy, ktoré emisie z dopravy zverejňujú dobrovoľne. Cenový tlak na palivá prinesie systém obchodovania s emisiami ETS2 pre cestnú dopravu a budovy, ktorý podľa platného harmonogramu štartuje v roku 2028. Kým tieto termíny nenastanú, uhlíková stopa zásielky zostáva službou, o ktorú zákazník musí požiadať.

VODIČ NIE JE ROZHRANIE

O tom, či systém prinesie doklady, náklady aj emisie, rozhoduje integrácia. Pri optimalizácii trás musí mať firma v poriadku adresy a časové okná odberateľov, hmotnosti či objemy tovaru v kmeňových dátach ERP, kapacity vozidiel aj reálne časy vykládky. Najviac problémov podľa Viktora Baloga robia

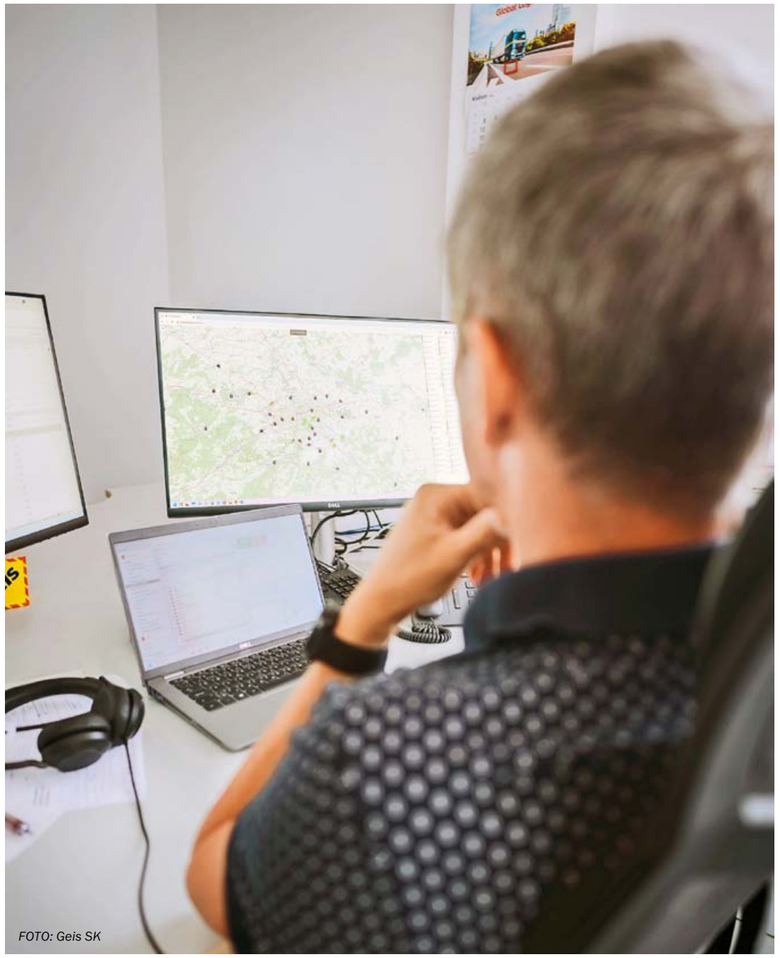


FOTO: Geis SK

adresy, v ktorých často stojí len „poliklinika Humenné" alebo „stánok pri tržnici". Také miesto treba ručne geokódovať, teda priradiť mu presné súradnice. Viac času zaberie napojenie na ERP. Rinkai sa naň dnes pripája sám a technicky to zvládne za pár hodín, potrebuje však súčinnosť dodávateľa ERP, a tá sa niekedy naťahuje.

Technika je však len časť práce. „Najviac času zaberá ľudský faktor. Firma roky funguje určitým spôsobom a zrazu zavedieme systém, pri ktorom musí veľa ľudí pracovať inak. Vodiči sú zvyknutí jazdiť desať rokov rovnakú trasu a systém ju zmení. Vtedy príde odpor a máloktorý dispečer ho na začiatku dokáže ustáť," upozorňuje Viktor Balog. Nasleduje prechodné obdobie, keď klient v systéme plánuje tak, ako plánoval predtým. Niektorí prejdú na voľné plánovanie rýchlo, jeden z klientov spoločnosti Rinkai však takto funguje viac ako päť rokov. Čím väčšia firma, tým je prechod ťažší. Skracuje ho najmä dobrá komunikácia s vodičmi a podpora vedenia. Systém dodá čísla, prijať ich však musia ľudia v dispečingu, za volantom aj v obchode.

Okná proti dopravnej špičke

„Rezervácia a dodržiavanie časových okien pomáhajú predchádzať vzniku dopravných špičiek a zabezpečujú plynulý tok tovaru cez naše distribučné centrá. Vďaka včasnému avizovaniu dodávok vieme lepšie koordinovať príjem tovaru a minimalizovať čakacie doby pri vykládke."

ĽUBOMÍR MIŠÍK
Head of
Distribution
Tesco Slovensko



Koľko prepravných dokladov ešte prepisujete ručne?

systemylogistiky@atoz.sk
systemylogistiky.sk
systemylogistiky
systemylogistiky

FIRMY MENIA PRÍSTUP K DOPRAVE. PREPRAVA LTL SA STÁVA NOVÝM ŠTANDARDOM EURÓPSKEJ LOGISTIKY

Rastúci dopyt po menších zásielkach mení európsku logistiku. Preprava LTL (Less-Than-Truckload) firmám pomáha efektívnejšie využívať kapacity, optimalizovať náklady a pružnejšie reagovať na potreby zákazníkov. Príklad slovenskej spoločnosti ukazuje, ako môže logistická sieť podporiť aj expanziu na zahraničné trhy.



KEĎ RAST ZÁKAZIEK PREVERÍ MOŽNOSTI VLASTNEJ DOPRAVY

Expanzia do zahraničia môže odhaliť slabinu vlastnej dopravy. Vozidlá čakajú na naplnenie kapacity alebo časť trasy absolvujú bez nákladu. Podľa Eurostatu tvorili v roku 2023 prázdne jazdy 21,8 % všetkých vozidlových kilometrov nákladnej cestnej dopravy v EÚ. Pri vnútroštátnej doprave bol tento podiel ešte vyšší – 25,9 %.

Podobnú situáciu riešila aj slovenská spoločnosť pri expanzii na zahraničné trhy. Zásielky musela zadržiavať, kým sa vozidlo dostatočne nenaplnilo, a problémom bola aj nadrozmerná preprava. ***„Pred spoluprácou s Rabenom sme mali výrazne obmedzené možnosti doručovať rozmerný tovar na paletách priamo koncovým zákazníkom v Nemecku. Dnes vďaka sieti Raben doručujeme nemeckým zákazníkom napríklad bazény a vírivky. Počas letnej sezóny, keď dopyt prudko rastie, dokážeme vybaviť objednávky, ktoré by sme predtým logisticky nedokázali efektívne obslúžiť,"*** opisuje Samuel Žeňuch, konateľ spoločnosti SLOVAKIA TREND EXPORT – IMPORT.

Práve preprava LTL, pri ktorej sa kapacita jedného kamióna delí medzi viacerých zákazníkov, zohrala kľúčovú úlohu pri rozšírení možností slovenskej spoločnosti. ***„V dnešnom turbulentnom trhovom prostredí pomáha LTL firmám znižovať riziká, zvyšovať flexibilitu a udržiavať kontinuitu dodávateľských reťazcov. Ide o formu doručovania, ktorá poskytuje nákladovú efektívnosť, transparentnosť a schopnosť okamžite reagovať na meniace sa potreby zákazníkov,"*** vysvetľuje David Meduna, manažér celovozovej a dokládkovej prepravy z Raben Logistics Czech & Slovakia.

Okrem samotnej prepravy zohráva dôležitú úlohu aj dostupnosť skladov, konsolidačných centier a distribučných uzlov. Firmy, ktorých hlavnou činnosťou nie je logistika, totiž spravidla nemajú k dispozícii rozsiahlu vlastnú infraštruktúru. „Konsolidačné centrá a európske huby zohrávajú v dnešnej logistike zásadnú úlohu. Umožňujú nám spájať zásielky rôznych zákazníkov, optimalizovať vyťaženosť vozidiel a zároveň skracovať čas prepravy aj znižovať náklady. Výborným príkladom je naša sieť Eurohubov. Napríklad vďaka Eurohubu Rokycany dokážeme denne zabezpečiť 43 priamych spojení po celej Európe s doručením do 24 – 48 hodín, a to len s jedným preložením," dodáva David Meduna.

OBCHOD SA MENÍ. LOGISTIKA MUSÍ DRŽAŤ KROK

Rast segmentu LTL súvisí s hlbšou premenou európskeho trhu, na ktorom firmy hľadajú rovnováhu medzi dostupnosťou tovaru, výškou skladových zásob a efektivitou dopravy. Kým v minulosti bolo bežné expedovať veľké objemy v dlhších intervaloch, súčasný trh smeruje k častejším dodávkam menších zásielok. Tento model pomáha firmám znižovať úroveň skladových zásob, rýchlejšie reagovať na zmeny dopytu, obmedzovať riziká spojené s oneskorením alebo výpadkami dodávok a lepšie plánovať logistické trasy. ***„LTL nie je len alternatívou k FTL, ale strategickou voľbou pre firmy, ktoré hľadajú flexibilitu a úspory,"*** komentuje David Meduna z Raben Logistics Czech & Slovakia.



Podľa spoločnosti Technavio vykazuje globálny trh LTL stabilný rast a do roku 2029 dosiahne zloženú ročnú mieru rastu (CAGR) 6,8 %. V rokoch 2024 až 2029 by mal tento segment vzrásť o viac než 110 miliárd dolárov. Aj európsky trh podľa Grand View Research naďalej rastie – jeho hodnota by mala do roku 2030 dosiahnuť približne 98 miliárd dolárov v porovnaní so 67 miliardami dolárov v roku 2024. Dynamiku segmentu potvrdzuje aj správa European Road Freight Transport Report 2024 spoločnosti Transport Intelligence, podľa ktorej LTL rastie rýchlejšie než tradičná celovozová preprava (FTL).

Pre firmy tak bude čoraz dôležitejšie hľadať také logistické riešenia, ktoré im umožnia efektívne využívať prepravné kapacity a zároveň pružne reagovať na meniace sa potreby trhu. Preprava LTL môže byť jednou z ciest, ako tieto požiadavky naplniť. V kombinácii s rozsiahlou európskou logistickou sieťou tak dokáže firmám otvárať nové možnosti doručovania a podporovať ich ďalší rast aj na zahraničných trhoch.

Raben
www.raben-group.com

ĽUDÍ NESTAČÍ ZOHNAŤ, TREBA ICH UDRŽAŤ

Logistické firmy dnes menej riešia, ako ľudí získať, a viac, ako ich udržať. Fluktuácia je skrytý náklad, ktorý firma zaplatí na zaškoľovaní aj na výkone celej zmeny. Prevádzky pritom volia rôzne cesty, od stabilného kmeňa bez agentúr cez agentúru len na okrajové činnosti až po zmiešané tímy podľa sezóny. O tom, či ľudia zostanú, rozhodujú aj pravidlá odmeňovania a človek na čele zmeny.

Článok pripravil **Vladimír Maťo**

Logistické firmy na Slovensku vstupujú do posledného štvrťroka bez veľkých náborových plánov. Podľa prieskumu ManpowerGroup Index trhu práce Q4 2026 očakáva 61 percent zamestnávateľov v sektore obchod a logistika nezmenený počet zamestnancov, 22 percent plánuje nárast a 17 percent pokles. Čistý index trhu práce dosiahol päť bodov, čo prieskum hodnotí ako slabé vyhliadky, v treťom štvrťroku bol dokonca záporný. Keď firmy veľa nových miest nevytvárajú, rastie hodnota ľudí, ktorých už majú. „Dlhoročná prax v riadení logistických tímov ma naučila, že nekontrolovaná fluktuácia patrí medzi významné skryté náklady podniku. Nejde len o náklady na nábor a administráciu, ale najmä o stratu produktivity počas zaškoľovania, keď nový zamestnanec ešte nedosahuje požadovaný výkon a skúsení pracovníci venujú čas jeho adaptácii namiesto svojej operatívy," hovorí Karol Kvak, riaditeľ nákupu a logistiky spoločnosti Dexis Slovakia.

KMEŇ VERZUS POŽIČANÉ RUKY

Prvé rozhodnutie padá pri skladbe tímu. Ani zmluvný logistický operátor nepozná univerzálny recept, pretože každý klient prináša iný rytmus objednávok.

Prémia nepovie, za čo prišla



„Z výsledkov vidno, že pri skladových povolaniach získava väčšiu váhu základná mzda. Zo samotných údajov však nevieme povedať, či sa oslabuje väzba odmeňovania na výkon. Položka prémií a odmien nerozlišuje, za čo bola odmena priznaná ani podľa akých pravidiel."

ĽUBOMÍR KADLEČÍK
manažér úseku štatistík a prognózovania
Trexima



FOTO: Magnific



„Pre nás je rozhodujúca predovšetkým predvídateľnosť objemov, sezónnosť, náročnosť jednotlivých procesov a požadovaná flexibilita. Pri stabilných zákazníkoch, kde máme relatívne rovnomerné objemy počas celého roka, preferujeme vyšší podiel kmeňových zamestnancov. Naopak, pri prevádzkach s výraznými sezónnymi výkyvmi alebo krátkodobými špičkami využívame externé kapacity ako nástroj flexibility," vysvetľuje Štefan Maňúr, HR Director spoločnosti Hopi SK.

Firma bez výraznej sezóny si podľa rovnakej logiky vystačí bez agentúry úplne. Dexis Slovakia, distribútor náradia a osobných ochranných pomôcok, pokrýva výkyvy objednávok do 30 percent medzi dňami, týždňami či mesiacmi nadčasmi, stálymi dohodármi a čerpaním dovoleniek. Časť zákaziek po dohode so zákazníkom posunie, zvyčajne na skorší termín. Karol Kvak pritom pripúšťa, že v iných typoch podnikania sú agentúrni pracovníci pre efektívny výsledok nevyhnutní. Personálne agentúry ponúkajú práve pružnosť. Podľa Dariny Mokráňovej, výkonnej riaditeľky pre SR a ČR personálnej agentúry Index Nosluš, dnes bez nej prevádzka stabilitu ťažko udrží. Klient si dohodne napríklad jedenásť ľudí, prídu deviati či desiati a zmena zvládne aj deň, keď ich príde osem.

ČINNOSTI, KTORÉ NEPUSTÍME Z RÚK

Ani firmy, ktoré s agentúrou spolupracujú, jej nezverujú všetko. Distribučné centrum dm drogerie markt v Senci drží hlavné procesy vo vlastných rukách. „V kmeňovom stave zabezpečujeme všetky hlavné logistické procesy. Externe, prostredníctvom personálnej agentúry, využívame iba dve špecifické služby: lepenie prekladov na výrobky a balenie tovaru pre online obchod," hovorí Miroslav Klena, manažér logistiky spoločnosti dm drogerie markt.

Agentúra tak v dm dostáva činnosti, ktoré nevyžadujú znalosť skladového systému ani sortimentu. Hopi SK investuje do kmeňa aj na miestach, kde by agentúra vyšla krátkodobo lacnejšie, a hranicu nekreslí len podľa pozície v hierarchii. „V logistike to nie sú len vedúci pracovníci alebo špecialisti. Často ide aj o skladové pozície, na ktorých sa zamestnanec postupne naučí efektívne pracovať s konkrétnym sortimentom, skladovým systémom či technológiou. Typickým príkladom sú pracovníci príjmu a expedície, kontrolóri alebo zamestnanci zabezpečujúci inventúry," dopĺňa Štefan Maňúr. Chyba na príjme či pri inventúre poznačí stav zásob a odtiaľ sa dostane až k zákazníkovi.

PRE NOVÁČIKA JE DOCHÁDZKOVÝ BONUS ČITATEĽNEJŠÍ NEŽ PRÉMIA, KTOREJ PODMIENKAM NEROZUMIE.

ZMENA BEZ DRUHEJ LIGY

Zmiešaný tím dnes neznamená len kombináciu kmeňových a agentúrnych ľudí. V distribučnom centre dm pracujú popri slovenských zamestnancoch, ktorí tvoria väčšinu, aj ľudia z Maďarska, Česka, Ukrajiny, Srbska a Rumunska. Vedúci zmeny tak riadi ľudí s rôznym jazykom, skúsenosťami aj typom zmluvy. Štefan Maňúr to považuje za jednu z najväčších výziev manažmentu logistických prevádzok. Podľa neho nemá vedúci rozlišovať podľa národnosti, ale podľa práce a pravidiel, ktoré pre človeka platia. Hopi SK preto vedúcim ponúka manažérske školenia, na ktorých rozoberajú konkrétne situácie, konflikty, komunikačné bariéry aj výkonnostné problémy.

Agentúra, ktorá ľudí do takých tímov posiela, sleduje najmä postoj vedúceho k tým, čo v prevádzke pracujú len dočasne. „Vedúci pracovník je dôležitý tak pri interných zamestnancoch, ako aj pri dočasne pridelených. Základ je nerobiť rozdiely, nebrať tých, čo sú tam dočasne, ako menej dôležitých. A byť spravodlivý. Nemal by skĺznuť ani do toho, že ‚na to sú tu brigádnici, tak vy nemusíte robiť', ale ani do toho, že ‚to sú len brigádnici, tak im musíme tolerovať všetko'," upozorňuje Darina Mokráňová. Ak majú dočasní pracovníci inú náplň práce, vedúci to podľa nej musí tímu vysvetliť.

Vedúci zmeny nemá rozlišovať podľa národnosti, ale podľa práce a pravidiel, ktoré platia.
FOTO: Unsplash

Nespokojnosť je potrebné vypočuť

„Spravidla ľudia, ktorí nedosahujú potrebný výkon, kritizujú jeho férovosť. Samozrejme, vypočujeme si ich pripomienky a hodnotíme ich objektivitu. Niekedy ani nejde o problém vo férovosti, ako o vypočutie človeka a pomoc pri dosiahnutí lepších výsledkov. Nenechávame v tom pocite človeka samého."

KAROL KVAK
riaditeľ nákupu
a logistiky
Dexis Slovakia



INZERCIA

VGP PARK BRATISLAVA 2

Potrebujete viac miesta?

Pripravujeme novú lokalitu pre vaše logistické, výrobné a obchodné aktivity

prenajímateľná plocha od 4 000 m² do ca 70 000 m²
+421 908 110 002 / www.vgpparks.eu



KEĎ VÝKON MERIA SYSTÉM

Skladový systém dnes zaznamená výkon každého pracovníka. Firmy s týmito údajmi narábajú rozdielne. „Za kľúčové považujem transparentný systém hodnotenia a odmeňovania založený na reálnom výkone. Spravodlivé prepojenie výkonu s odmenou pomáha udržať kvalitných zamestnancov a zároveň prirodzene riadiť fluktuáciu," hovorí Karol Kvak.

V Dexis Slovakia poznajú zamestnanci pravidlá hodnotenia vopred a výsledok si vedia vypočítať sami. Opačnú cestu zvolilo dm. „V spoločnosti dm nemáme zavedený systém výkonnostných prémií ani bonusov naviazaných na individuálny výkon. Údaje o výkonnosti preto slúžia predovšetkým na rozvoj zamestnancov, identifikáciu príležitostí na zlepšenie a podporu pracovných tímov," vysvetľuje Miroslav Klena.

Pri nováčikoch otvára výkonnostná odmena ďalšiu otázku, a to či jej človek vôbec rozumie. „Nie veľa podmienok, nie veľa požiadaviek. Človek musí vedieť, či to zvládne. Dochádzkový bonus je fajn, viem, čo znamená, že budem chodiť do práce. Výkonnostný je horší, neviem, či to zvládnem a či je dobre nastavený, teda neviem, koľko môžem zarobiť," hovorí Darina Mokráňová. Hopi SK pracuje s nábehovou krivkou produktivity. Od nového zamestnanca nečaká okamžité plnenie normy a plný výkon od neho žiada až po zaškolení.

Celoslovenské mzdové dáta ukazujú, že pevná zložka mzdy skladníkov rastie rýchlejšie ako prémie. Podľa Informačného systému o cene práce spoločnosti Trexima vzrástla priemerná základná mzda skladníka medzi rokmi 2022 a 2025 o 25,2 percenta, prémie a odmeny o 8,2 percenta. Ich podiel na celkovej mzde klesol z 12,4 na 11,4 percenta.

DOSTUPNOSŤ ĽUDÍ V REGIÓNE EŠTE NEZNAMENÁ, ŽE FIRMA POSTAVÍ TÍM, KTORÝ V NEJ ZOSTANE.

ĽUDIA SÚ, ISTOTA NIE

Firmy na juhu a východe Slovenska riešia iný problém ako na západe. Uchádzačov majú viac, skúsených ľudí však nie. „Dostupnosť uchádzačov v regióne je výhodou, sama osebe však stabilný tím nezaručuje. Aj v regiónoch s vyššou nezamestnanosťou je náročné nájsť skúsených skladníkov, expedientov či kvalifikovaných vodičov," hovorí Alexander Czakó, riaditeľ logistiky a distribúcie spoločnosti Tauris Group.


FOTO: Unsplash

Potravinárska skupina z Rimavskej Soboty agentúrnych pracovníkov nevyužíva. Počas špičiek si pomáha brigádnikmi a talenty z ich radov často prijme do trvalého pracovného pomeru. V dm takáto cesta z agentúry do kmeňa neexistuje, kmeňových zamestnancov hľadá firma vo vlastnej réžii. Pri skúsených ľuďoch Tauris stavia aj na tom, čo im prináša práca blízko domova. Odpadá dochádzanie, bývanie mimo domova aj odlúčenie od rodiny. Pri výbere nákladných vozidiel firma zohľadňuje požiadavky vodičov, aby im zabezpečila komfort a bezpečnosť. Mzdové rozdiely medzi krajmi pritom zostávajú citeľné. Medián mzdy skladníka v 1. polroku 2026 dosiahol podľa Trexima v Bratislavskom kraji približne 1 557 eur, v Banskobystrickom 1 385 eur a v Prešovskom 1 310 eur.

MAJSTER Z VLASTNÝCH RADOV

Na adaptácii nováčika aj na tom, či skúsený človek zostane, má najväčší podiel priamy nadriadený. Podľa Miroslava Klenu rozhodujú o zotrvaní nového skladníka najmä kvalitné zapracovanie, kolektív a pracovné prostredie, pričom podpora a dostupnosť vedúceho zmeny sú pre adaptáciu kľúčové. „Kľúčovú úlohu zohrávajú vedúci pracovníci. Práve oni prenášajú firemné pravidlá do každodennej praxe, zaškoľujú nových kolegov a včas zachytávajú nespokojnosť či preťaženie tímu. Dobrý vedúci vie podať jasnú spätnú väzbu, oceniť kvalitnú prácu a riešiť problémy s rešpektom," zdôrazňuje Alexander Czakó.

Dexis Slovakia hľadá takých vedúcich medzi vlastnými ľuďmi. Celý stredný manažment firmy vyrástol z interných zamestnancov, a to nielen v sklade. „Základom je kvalitná práca HR oddelenia, privádzajúca do firmy zamestnancov, ktorí chcú pracovať, vzdelávať sa a sú aktívni. Jedným slovom ‚CHCÚ'. Odborné znalosti a procesy ich vieme naučiť. Následne im dávame úlohy, príležitosti a zodpovednosť, pomocou ktorých sa vyprofilujú najlepší zamestnanci s potenciálom a chuťou rásť," hovorí Karol Kvak. Vedúci, ktorý vyrastie z tímu, podľa neho získava prirodzenú autoritu u bývalých kolegov a ich prácu pozná do detailu.

Postup na vedúcu pozíciu prináša čoraz väčší rozdiel v mzde. Skladový majster zarábal podľa spoločnosti Trexima v roku 2022 v priemere o 31,9 percenta viac ako skladník, v roku 2025 už o 38,9 percenta, teda o 568 eur mesačne. Najväčší odstup majú majstri v Bratislavskom a Trnavskom kraji, najmenší v Banskobystrickom, kde v 1. polroku 2026 dosiahol 18,2 percenta.

Jediné univerzálne pravidlo

„Samotné udržanie ľudí v pracovnom pomere je veľmi individuálna vec pre každého. Tam asi platí len jedno univerzálne pravidlo, a to je pýtať sa a komunikovať. Aj to, čo sa nedá zmeniť, stojí za diskusiu a vysvetľovanie."

DARINA MOKRÁŇOVÁ
výkonná riaditeľka pre SR a ČR
Index Nosluš



Režim, ktorý ľudia unesú



„Za najdôležitejšie považujeme prístup priameho nadriadeného, férové rozdelenie práce a predvídateľnosť pracovného režimu. Zamestnanci potrebujú vedieť, čo sa od nich očakáva, a mať možnosť zladiť pracovný a osobný život."

ALEXANDER CZAKÓ
riaditeľ logistiky a distribúcie
Tauris Group

Kto z vašich skladníkov by dnes mohol viesť zmenu?

systemylogistiky@atoz.sk
systemylogistiky.sk
systemylogistiky
systemylogistiky

LUKÁŠ NOVOTNÝ: LOGISTIKA STOJÍ NA DÁTACH, SILNEJ SIETI A OSOBNOM PRÍSTUPE

Od 1. apríla 2026 zastrešuje obchodné aktivity spoločnosti Geis na Slovensku Lukáš Novotný, ktorý rozhodne nie je v logistike ani v obchode žiadnym nováčikom. Dlhoročný obchodný riaditeľ Geis CZ sa v nasledujúcich odpovediach delí o svoj pohľad na vývoj logistického trhu, meniace sa požiadavky zákazníkov a rastúci význam zberných prepráv. Skúsenosti z českého aj slovenského trhu mu zároveň umožňujú porovnávať potreby zákazníkov naprieč regiónom.

Prvé mesiace na slovenskom trhu už máte za sebou. Čo vás počas stretnutí so zákazníkmi zaujalo najviac?
Potvrdilo sa mi, že aj na Slovensku stoja úspešné obchodné vzťahy predovšetkým na dôvere a osobnom prístupe. Veľa času preto venujem stretnutiam so zákazníkmi aj kolegami v regiónoch. Hoci firmy na Slovensku a v Česku riešia podobné výzvy, každá spoločnosť má svoje špecifiká a vlastné očakávania. O to dôležitejšie je najskôr počúvať a pochopiť potreby zákazníka, až potom hovoriť o konkrétnych logistických riešeniach.

Ktoré trendy považujete za najvýznamnejšie z pohľadu ďalšieho vývoja logistiky?
Dlhodobo sledujeme rastúci význam digitalizácie a práce s dátami. Firmy chcú mať čo najlepší prehľad o svojich zásielkach a zároveň hľadajú spôsoby, ako zefektívniť celé dodávateľské reťazce. Významnú úlohu zohráva aj automatizácia procesov a vyššie nároky na flexibilitu. Trh sa zrýchľuje a zákazníci očakávajú, že logistika bude schopná reagovať prakticky v reálnom čase.

Zberná služba býva označovaná za chrbtovú kosť európskej distribúcie. Súhlasíte s týmto pohľadom?
Určite áno. Práve zberná služba spája výrobcov, distribútorov aj obchodné siete naprieč regiónmi a krajinami. Je základom pre pravidelné a ekonomicky efektívne doručovanie zásielok. Z pohľadu zákazníka ide o veľmi flexibilné riešenie, ktoré umožňuje reagovať na aktuálny dopyt a zároveň optimalizovať zásoby.



Akú úlohu zohráva pri kvalite zbernej služby logistická sieť?
Kľúčovú. Aj tie najmodernejšie technológie musia stáť na kvalitne vybudovanej logistickej sieti. Hustota pobočiek, prepojenie jednotlivých regiónov a pravidelnosť liniek majú zásadný vplyv na rýchlosť aj spoľahlivosť doručenia. Práve silná sieť vytvára predpoklady na to, aby bola logistika flexibilná a zároveň efektívna.

Geis na Slovensku dlhodobo patrí medzi významných hráčov v oblasti zberných prepráv. Na čom chcete ďalej stavať?
Máme kvalitný tím, stabilnú sieť a silné zázemie medzinárodnej skupiny. Počas prvých mesiacov na Slovensku som sa zároveň presvedčil, že máme veľmi blízko k zákazníkom a dobre rozumieme ich potrebám. Práve na tom chceme ďalej stavať. Našou ambíciou je rozvíjať kvalitu služieb, posilňovať vzťahy so zákazníkmi a byť spoľahlivým partnerom pre ich ďalší rast.



Slovensko patrí medzi exportne orientované ekonomiky. Aký význam má v takomto prostredí medzinárodné prepojenie logistických sietí?
Veľmi veľký. Mnohé slovenské firmy dnes pôsobia na viacerých európskych trhoch a potrebujú spoľahlivé napojenie na svojich dodávateľov aj zákazníkov. Práve kombinácia silného lokálneho zastúpenia a medzinárodnej siete umožňuje zabezpečiť plynulý pohyb tovaru aj v čase rastúcich nárokov na rýchlosť a flexibilitu. V tom vidím veľkú výhodu aj pre slovenských zákazníkov, ktorí chcú ďalej rásť doma aj v zahraničí.

Geis
Global Logistics
www.geis.sk

O RÝCHLOSTI CROSS-DOCKOV ROZHODUJE AJ HALA

Cross-docking patrí medzi dôležité nástroje, ktoré zrýchľujú tok tovaru a znižujú náklady v dodávateľských reťazcoch. O úspechu tejto logistickej metódy nerozhoduje len dobrá organizácia procesov. Rovnakú váhu majú kvalitná integrácia dát, moderné technológie a vhodne navrhnuté priemyselné nehnuteľnosti, ktoré zabezpečia plynulý a predvídateľný pohyb zásielok.

Článok pripravil **Stanislav D. Břeň**

Cross-docking je logistická metóda riadenia toku tovaru. Distribučné centrum alebo prekladisko zásielky po prijatí neuskladní na dlhší čas, ale ich hneď roztriedi, skonsoliduje a pošle ďalej k odberateľom alebo do ďalších distribučných uzlov. Cieľom je minimalizovať čas skladovania, znížiť manipulačné náklady a zrýchliť tok tovaru v dodávateľskom reťazci.

„Z nášho pohľadu cross-docking umožňuje konsolidovať malé objemy od viacerých dodávateľov do efektívnych združených závozov do výrobného závodu, a nahrádza tak neefektívne individuálne priame dodávky. Najvyššiu hodnotu prináša v distribučných operáciách s vysokou obrátkovosťou tovaru, pravidelnými materiálovými tokmi a objemami. Pre jeho efektivitu je však kľúčová synchronizácia príjmu, triedenia, konsolidácie a expedície zásielok, ktorá umožňuje skrátiť priebežnú lehotu distribúcie a zároveň znížiť potrebu skladových zásob, skladovacích kapacít a manipulácií," uvádza Petr Chalupa, head of program management office, Contract Logistics spoločnosti Yusen Logistics (Czech). Významné uplatnenie preto cross-docking nachádza najmä v maloobchodných a veľkoobchodných distribučných sieťach, vo výrobných podnikoch, ktoré pracujú v režime just-in-time, v e-commerce, v distribúcii rýchloobrátkového tovaru a pri sortimente s obmedzenou trvanlivosťou.

„Z cross-dockingu najviac profitujú zákaznícke segmenty s vysokými požiadavkami na dostupnosť sortimentu, frekvenciu dopĺňania a spoľahlivosť dodávok. Spomedzi výrobných odvetví nachádza najväčšie uplatnenie v automobilovom priemysle, kde sa kladie mimoriadny dôraz na presné načasovanie dodávok a minimálne skladové zásoby," vysvetľuje Petr Chalupa. Vysokú spoľahlivosť musia podľa neho zabezpečiť aj nadväzujúce prepravy. Menej sa naopak cross-docking hodí pre tovar s nízkou obrátkovosťou, výrazne kolísavým dopytom alebo vysokou mierou neistoty.

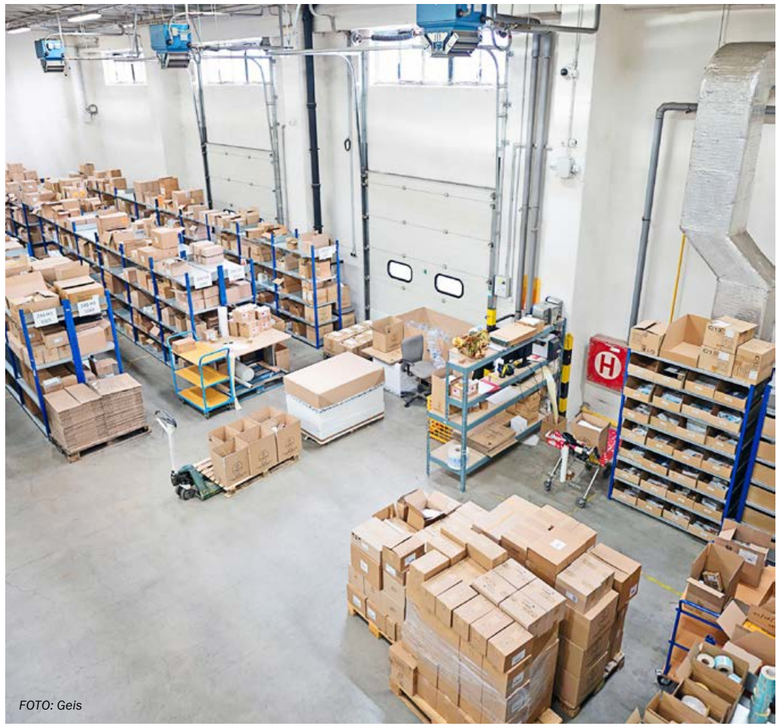


FOTO: Geis

„Vďaka cross-dockingu nemusíme zásielky dlhodobo skladovať. Po prijatí ich rýchlo roztriedime a preložíme na nadväzujúce linky alebo rozvozové vozidlá. Skracujeme tak čas, ktorý zásielka strávi v logistickom reťazci, a zrýchľujeme jej doručenie k príjemcovi," hovorí Lukáš Novotný, obchodný riaditeľ spoločností Geis SK a Geis CZ. Firma tak môže efektívnejšie využívať sieť pobočiek aj prepravné kapacity. „Vďaka hustému pokrytiu dokážeme zásielky konsolidovať, optimalizovať prepravné toky a lepšie vyťažovať vozidlá. To sa pozitívne prejaví na rýchlosti, spoľahlivosti aj nákladovej efektívnosti prepravy," dodáva Lukáš Novotný.

ROZHODUJE PRIEPUSTNOSŤ, NIE ŠTVORCOVÉ METRE

Pri hodnotení výkonu cross-dockingu patrí rýchlosť k rozhodujúcim parametrom. Nejde len o čo najefektívnejšie využitie skladovej plochy, ale najmä o vysokú priepustnosť tovaru za jednotku času pri stabilnej a predvídateľnej lehote odbavenia. Optimalizácia by sa mala začať dôkladnou analýzou logistických procesov, ktorá zmapuje toky tovaru a odhalí kritické miesta ešte predtým, než firma rozhodne o rozširovaní kapacít alebo investíciách do nových technológií. V priestorovom usporiadaní to zvyčajne znamená efektívnejšie využívať nakladacie a vykladacie brány, premyslene rozmiestniť príjmové a expedičné zóny, skrátiť vnútorné prepravné vzdialenosti, jasne vyčleniť priestor na krátkodobé odloženie zásielok a zabezpečiť dostatočnú kapacitu vonkajších manipulačných plôch, aby sa pohyb a čakanie vozidiel nestali novým obmedzením prevádzky.

Systémy, ktoré ťahajú za jeden povraz

„Efektívne riadenie cross-dockingových procesov dnes výrazne podmieňuje využívanie integrovaných informačných systémov a technológií, ktoré v reálnom čase koordinujú fyzické aj informačné toky. Základ tvoria predovšetkým WMS a TMS, ktoré riadia tok tovaru v distribučnom uzle, plánujú príjem a expedíciu a koordinujú nadväzujúce prepravy."

PETR CHALUPA
head of program management office, Contract Logistics Yusen Logistics (Czech)



FOTO: Magnific



Firmy čoraz častejšie volia technológie, ktoré minimalizujú časové straty a obmedzia ručnú manipuláciu pri odovzdávaní tovaru. Vyššiu rýchlosť spracovania a nižšiu chybovosť prinášajú automatizované či poloautomatizované triediace linky, dopravníkové systémy, skenovacie zariadenia, technológie na meranie rozmerov a identifikáciu zásielok, nástroje na digitálne riadenie využitia nakladacích rámp aj systémy, ktoré sledujú pohyb zásielok v reálnom čase.

BEZ KVALITNÝCH DÁT CROSS-DOCKING NEFUNGUJE

Dôležitú úlohu zohráva automatizovaná výmena dát medzi všetkými zainteresovanými stranami. „Pri operatívnom riadení majú veľký význam technológie automatickej identifikácie, najmä čiarové kódy, QR kódy a RFID, ktoré spresňujú a zrýchľujú evidenciu a sledovanie zásielok. Na význame naberajú aj IoT senzory a telematické dáta, ktoré poskytujú informácie o polohe, stave a priebehu prepravy," hovorí Petr Chalupa.

HALA BY MALA BYŤ PRIPRAVENÁ NA AUTOMATIZÁCIU SKÔR, NEŽ SI JU NÁJOMCA VYŽIADA PRE RASTÚCE OBJEMY.

Nad týmito technológiami pracujú ďalšie podporné nástroje, ktoré využívajú dáta o objednávkach, prepravách a kapacitách. „Nevyhnutným predpokladom však nie je len dostupnosť jednotlivých technológií, ale predovšetkým ich vzájomná integrácia, kvalita dát a dostupnosť aktuálnych a spoľahlivých informácií v celom logistickom reťazci. Efektívny cross-docking tak čoraz viac závisí od schopnosti organizácie prepojiť WMS, TMS, automatickú identifikáciu, dátovú analytiku a prípadne automatizačné technológie do jednotného digitálneho ekosystému, ktorý podporuje rýchle a presné rozhodovanie," upozorňuje Petr Chalupa.

HALA MUSÍ TOK PODPOROVAŤ, NIE BRZDIŤ

Cross-docking kladie nároky aj na priemyselné nehnuteľnosti. „Pre zákazníkov, ktorí využívajú cross-docking, nie je rozhodujúca len skladová kapacita, ale najmä to, ako rýchlo a predvídateľne dokáže tovar budovou prejsť. Východiskom je strategická poloha s rýchlym prístupom k diaľničnej sieti, hlavným spotrebiteľským centrám a prípadne aj k letiskám či výrobným klastrom," uvádza Martin Baláž, SVP, head of asset management Prologis pre strednú Európu. Návrh budovy by mal podľa neho vychádzať z podrobnej analýzy pohybu tovaru – od vyloženia a identifikácie cez triedenie a krátkodobé odloženie až po expedíciu. Tento tok určuje usporiadanie terminálu, rozmiestnenie nakladacích a vykladacích dokov aj potrebnú kapacitu v čase prevádzkových špičiek. „Zákazníci preto očakávajú dostatočný, ideálne čo najväčší počet nakladacích rámp a ich vhodné rozmiestnenie, krátke trasy medzi príjmovými a expedičnými zónami, manipulačné plochy dimenzované na objemy v špičkách a dostatok priestoru v areáli na manévrovanie, čakanie a parkovanie návesov," vysvetľuje Martin Baláž. Rôzne vozidlá a druhy nákladu si môžu vyžadovať kombináciu vyrovnávacích mostíkov a vjazdov z úrovne terénu. Rovnako dôležité je bezpečné oddelenie nákladných vozidiel, manipulačnej techniky a chodcov.

Prekladiskové terminály nevyhnutne potrebujú spoľahlivú elektrickú kapacitu a dátové pripojenie, pokrytie signálom pre skenery a mobilné zariadenia a schopnosť integrovať systémy zákazníka. „Budova by mala byť od začiatku pripravená na automatizáciu – vhodnými podlahami, dostatočným elektrickým príkonom a flexibilným usporiadaním. Zároveň by mala nájomcovi umožniť zaviesť triediace systémy, dopravníky alebo autonómne mobilné roboty až vo chvíli, keď to odôvodnia objemy a ekonomická návratnosť investície," poznamenáva Martin Baláž. Podľa charakteru prevádzky môžu byť potrebné aj zóny s regulovanou teplotou alebo infraštruktúra na nabíjanie flotily vozidiel. Pri mestských a balíkových cross-dockových centrách je obzvlášť dôležitý plynulý pohyb kuriérskych vozidiel a priamy prístup na výjazdové trasy.

Najrýchlejší terminál má plynulý a prehľadný tok



MARTIN BALÁŽ
SVP, head of asset management pre strednú Európu Prologis

„Vyššia rýchlosť cross-dockingu musí ísť ruka v ruke s bezpečnosťou, odolnosťou prevádzky a produktivitou zamestnancov. Ak sa v rovnakom priestore v kratších časových intervaloch pohybuje viac vozidiel a ľudí, dôležité je bezpečné oddelenie jednotlivých druhov dopravy, kvalitné osvetlenie, dobrá viditeľnosť, ochrana nakladacích a vykladacích miest a kontrolovaný prístup. Ergonomicky navrhnuté pracoviská, efektívne osvetlenie, vhodné vykurovanie, vetranie a klimatizácia a premyslené komunikačné trasy pomáhajú udržať produktivitu a znižujú prevádzkové výpadky. Najrýchlejším terminálom je napokon ten, ktorý si dokáže udržať plynulý, bezpečný a prehľadný tok tovaru aj počas špičiek či nečakaných výpadkov."

Aké skúsenosti máte s cross-dockovou prevádzkou?

systemylogistiky@atoz.sk
systemylogistiky.sk
systemylogistiky
systemylogistiky

KEĎ ZÁKAZNÍK ČAKÁ ZA PLOTOM LOGISTICKÉHO PARKU

Logis One Park Košice vyrástol vedľa závodu Volvo vo Valalikoch za necelé dva roky od kúpy pozemkov. V halách už fungujú prvé prevádzky a nájomcovia si v parku prenajali viac ako 60-tisíc štvorcových metrov. Developer tempo pripisuje rozhodnutiam, ktoré urobil ešte pred príchodom bagrov, a koncepcii, od ktorej počas výstavby neustúpil.

Článok pripravil Vladimír Maťo





Automobilka Volvo Cars vo Valalikoch pri Košiciach spustila v septembri prvú pracovnú zmenu, pripravuje testovaciu výrobu a sériovo ju prvé autá opustia už na budúci rok. Spolu s ňou vzniká na východnom Slovensku nový dodávateľský reťazec, ktorý dosiaľ smeroval najmä do trojuholníka Bratislava – Trnava – Žilina. Jeho súčasťou je aj Logis One Park Košice, priemyselný a logistický park priamo pri závode. Spoločnosť IAD Investments, ktorá pod značkou Logis One zastrešuje svoje priemyselné parky, kúpila pozemky od štátnej spoločnosti Valaliky Industrial Park len v septembri 2024. A prvým potvrdeným nájomcom sa už v januári 2026 stal Eurofit, dodávateľ kolies pre Volvo. V júni pribudol DHL Supply Chain, ktorý si prenajal približne 15-tisíc štvorcových metrov a prevádzku plánuje spustiť v januári 2027.

Od holých pozemkov k areálu s fungujúcimi prevádzkami prešiel developer za necelé dva roky. O tempe pritom podľa neho nerozhodlo až stavenisko. „Rýchlosť realizácie vnímame aj ako výsledok rozhodnutí prijatých pred samotným začiatkom stavebných prác. Dôležitá bola disciplína pri ich dodržiavaní a práca celého tímu," hovorí Stanislav Pagáč, Managing Director spoločnosti Logis One. V tomto roku podľa neho Logis One priniesol na trh takmer 90-tisíc štvorcových metrov nových priemyselných priestorov a rozbehol výstavbu piatich hál.

DISCIPLÍNA NAMIESTO DODATKOV

Na stavbách priemyselných hál stoja najviac času zmeny. Každá úprava projektu počas výstavby znamená nové výkresy, niekedy aj nové konanie na stavebnom úrade a posun dodávok. Logis One preto stavil na koncepciu, ktorú od začiatku nastavil ako konečnú. „Projektovú dokumentáciu sme pripravovali s vedomím, že práve prvotný koncept musí byť zároveň konečný, aby sme sa vyhli zmenám a tým zdržaniu. K tomu patrí veľká disciplína držať sa stanoveného štandardu," vysvetľuje Stanislav Pagáč.

Jednotný technický štandard hál developerovi poslúžil ako pevný bod, o ktorý sa mohol počas výstavby oprieť, a obmedzil dodatočné zmeny, ktoré by zasiahli do harmonogramu. Pri povoľovaní Logis One podľa vlastných slov nenarazil na nič nezvyčajné a postupoval v rámci stanovených pravidiel a podmienok. Pomalé povoľovanie pritom patrí medzi najčastejšie výhrady developerov priemyselných nehnuteľností na Slovensku.

SPOTREBA POD LUPOU

Technické riešenia hál navrhoval developer s ohľadom na každodennú prevádzku. Dôraz kládol na vysokú úroveň požiarnej ochrany, prístup denného svetla, flexibilné osvetlenie a meranie spotreby energie. Pri návrhu riešil aj vykurovanie a to, ako jednotlivé technológie fungujú spoločne. Merače v jednotlivých častiach budovy a pri technických zariadeniach ukazujú nájomcovi, kde mu vznikajú náklady a kde môže hľadať úspory. „Pri medzinárodných spoločnostiach, medzi ktoré patria aj naši nájomcovia Volvo Cars a DHL, vidíme dôraz na energetickú úspornosť, prevádzkovú efektívnosť a flexibilitu budovy do budúcnosti. Práve tieto požiadavky zohľadňujeme pri nastavení technického štandardu hál," približuje Stanislav Pagáč.

Rovnaké parametre zohrali úlohu aj pri certifikácii. Všetky haly v parku získali tento rok hodnotenie BREEAM Outstanding, teda najvyšší stupeň tejto certifikácie, a to už v štádiu návrhu. Na Outstanding musí projekt získať najmenej 85 percent bodov v hodnotených kategóriách. Developer výsledok nepripisuje len jedinému opatreniu. „Z pohľadu nájomcov považujeme za dôležité najmä upustenie od fosílnych palív pri prevádzke budov a podrobné meranie rôznych kategórií a účelov spotreby energie. Prínosom je možnosť pracovať s konkrétnymi údajmi pri plánovaní prevádzky a jej nákladov," zdôrazňuje Stanislav Pagáč.

AUTOBUSOM, VLAKOM AJ KAMIÓNOM

Pri parku vo Valalikoch platí opačné poradie, než na aké je trh zvyknutý. Developeri zvyčajne stavajú tam, kam už vedie diaľnica alebo privádzač. Vo Valalikoch najskôr prišlo rozhodnutie investora a infraštruktúra ho musí dobiehať. Štátna spoločnosť Valaliky Industrial Park buduje napojenie zóny na cestnú sieť, novú železničnú stanicu aj terminál integrovanej osobnej dopravy. „Rovnako dôležité je spojenie s Košicami a dostupnosť verejnej dopravy pre zamestnancov nájomcov. Význam má sieť MHD a železničné prepojenie vrátane novej železničnej stanice vo Valalikoch. Vybudovaná infraštruktúra už významne podporila rozvoj lokality," uvádza Stanislav Pagáč.

VO VALALIKOCH PRIŠIEL INVESTOR SKÔR AKO CESTY A INFRAŠTRUKTÚRA HO TERAZ MUSÍ DOBIEHAŤ.

Dostupnosť patrila aj k dôvodom, pre ktoré si park vybrala spoločnosť OPmobility. Francúzsky dodávateľ automobilových komponentov, ktorý do roku 2024 pôsobil pod názvom Plastic Omnium, sa rozhodol na základe interného sourcingu. Okrem dostupnosti parku autobusom, vlakom aj autom zvažoval polohu voči zákazníkovi. Pri príprave priestorov ocenil najmä prístup developera. „Spolupráca bola ukážková, otvorená, so spoločným riešením problémov a rýchla. Pre mňa to bol príklad ukážkovej spolupráce," hovorí Ľuboš Petrovský, BU Industrial Project Manager spoločnosti OPmobility.

SUSEDSTVO, KTORÉ RASTIE

Nájomcovia si dnes v parku prenajímajú viac ako 60-tisíc štvorcových metrov. Konkrétne termíny ďalších etáp developer nezverejnil, výstavba však podľa neho nemá mať prestávky. „Ďalšie etapy výstavby budú na seba plynulo nadväzovať tak, aby sme boli pripravení reagovať na očakávaný dopyt po priemyselných a logistických priestoroch. Zámerom je udržať kontinuitu výstavby a vytvárať kapacitu pre ďalší rozvoj parku," načrtáva Stanislav Pagáč.

Dopyt môže prísť aj od súčasných nájomcov. Nábeh sériovej výroby vo Volve prinesie dodávateľom nové zákazky a s nimi aj potrebu ďalšieho priestoru. OPmobility s rozšírením v parku už počíta. „S novými projektmi pre nášho zákazníka určite plánujeme rozšíriť naše priestory, prípadne inštalovať zložitejšie technológie," uzatvára Ľuboš Petrovský.

Príklad ukážkovej spolupráce



„Spolupráca bola otvorená, so spoločným riešením problémov a rýchla. Pre mňa to bol príklad ukážkovej spolupráce. S novými projektmi pre nášho zákazníka určite plánujeme rozšíriť naše priestory, prípadne inštalovať zložitejšie technológie."

ĽUBOŠ PETROVSKÝ
BU Industrial Project Manager
OPmobility

Doprava rozhoduje o lokalite

„Pre park sú kľúčové verejné komunikácie a kvalitné napojenie na diaľničnú sieť. Pri logistických a výrobných prevádzkach dopravná dostupnosť ovplyvňuje organizáciu zásobovania aj distribúcie, preto ju vnímame ako jeden zo základných predpokladov fungovania lokality."

STANISLAV PAGÁČ
Managing Director
Logis One







FOTO (4×): Logis One

Ako blízko k svojmu zákazníkovi máte sklad?
systemylogistiky@atoz.sk
systemylogistiky.sk
systemylogistiky
systemylogistiky

JEDEN SKLAD PRE CELÝ SVET

Košický distribútor elektronických súčiastok SOS electronic eviduje v databáze pol milióna tovarových položiek a denne odosiela približne dvesto zásielok. Tento rok mu dopyt rastie o viac ako tridsať percent. Rast zvláda vďaka centrálnemu skladu, ktorý riadi podnikový systém K2, a vďaka umelej inteligencii, ktorá nákupcom pripravuje návrhy objednávok.

Článok pripravil **Vladimír Maťo**

Trh s elektronickými súčiastkami nepozná obvyklý vzorec. Raz na ňom chýbajú konkrétne materiály, inokedy ich je nadbytok a distribútor často nakupuje bez toho, aby poznal presnú cenu či termín dodania. Keď SOS electronic minulý rok nedosiahol plánované čísla, využil čas na zmeny v interných procesoch aj na nové investície. Tento rok mu dopyt rastie o viac ako tretinu, no ani rast nie je pre firmu jednoduchou situáciou. „Tento rok sa rozbehol tak, že často riešime, ako všetko zvládnuť ľudsky, logisticky a v neposlednom rade aj finančne. Popritom premýšľame, ako rozšíriť naše trhy o ďalšie krajiny," hovorí Ján Seszták, konateľ spoločnosti SOS electronic.

Z centrálneho skladu v Košiciach firma vyváža tovar do celého sveta. Z pol milióna položiek v databáze drží trvalo na sklade približne desaťtisíc a minulý rok predala deväťnásťtisíc rôznych tovarov. Jadro sortimentu tvoria pasívne súčiastky, ktoré vyrába množstvo výrobcov, každý pod vlastným označením. Chod skladu aj celej firmy riadi podnikový systém K2 od spoločnosti K2 atmitec.

Rutinu prevzal algoritmus

„V našom nákupnom procese nám umelá inteligencia priniesla zásadný posun v efektivite a presnosti. Vďaka tomu sme odbremenili nákupcov od rutinnej operatívy a vytvorili im priestor na dôležité projektové aktivity."

JÁN SESZTÁK
konateľ
SOS electronic



ŠTYRI FIRMY POD JEDNOU STRECHOU

V roku 2002 hľadal SOS electronic systém, ktorý by si dokázal upravovať vlastnými silami. „K2 nám túto otvorenosť ponúkla. Čo systém vtedy nemal v štandarde, to sme si doprogramovali sami – a viaceré z týchto riešení sa časom stali súčasťou oficiálnej verzie K2. Tento model funguje dodnes," vysvetľuje Ján Seszták. Firma tak väčšinu úprav interných procesov zvláda vo vlastnej réžii, zatiaľ čo K2 priebežne rozširuje možnosti zákazníckych úprav. Dodávateľ považuje práve túto otvorenosť za jednu zo silných stránok systému. „Spoločnosť dokáže vlastnými silami, prípadne s našou pomocou, robiť všetky zmeny systému, ktoré potrebuje. A to aj také, aké by jej neposkytol žiadny iný softvér," uvádza v referencii ku K2 Pavol Kormaňák, konateľ spoločnosti K2 atmitec Slovensko.

Za viac ako dve desaťročia sa rozsah využitia systému zásadne zmenil. Z pôvodne troch samostatných firiem vznikol jeden celok v jednom systéme a dnes K2 riadi štyri spoločnosti a jeden centrálny sklad.



FOTO (3×): SOS electronic





Práve zjednotenie predstavovalo najnáročnejší krok celej spolupráce. „Keď sme s K2 začínali, procesy boli jednoduché. Dnes by bola výmena ERP v takejto komplexnej štruktúre obrovským prevádzkovým rizikom. Najťažšie bolo skoordinovať rozdielne procesy, legislatívne požiadavky rôznych krajín a logistiku za plného chodu," priznáva Ján Seszták. Firma aktuálne zavádza nové funkcie K2 pre režim multicompany, ktoré zjednodušia administratívu a prepojenie medzi jednotlivými spoločnosťami. Pre pokročilú analytiku a umelú inteligenciu buduje samostatný dátový sklad, východiskovým zdrojom všetkých údajov však zostáva K2.

KEĎ ROZHODUJE JEDINÝ PARAMETER

Jednoznačný identifikátor tovaru, napríklad kód EAN, nie je v elektronických súčiastkach ani dnes samozrejmosťou. Rovnaký typ súčiastky vyrába viacero výrobcov a SOS electronic nakupuje podľa aktuálnej ponuky na trhu, takže na sklade často leží jeden produkt od rôznych výrobcov. K2 ho dokáže identifikovať podľa označenia dodávateľa, čiarového kódu aj šarže. Príjem tovaru firma rieši vlastnou aplikáciou, ktorá využíva API systému K2 aj vlastné rozhrania. Časť sortimentu má firma v sklade usporiadanú podľa skupiny tovaru a názvu. Pri súčiastkach, ktoré sa líšia napríklad jedinou hodnotou odporu či kapacity, by však také radenie zvádzalo k zámenám. „Produkty, ktoré sa líšia len v jednom parametri, umiestňujeme do rôznych sektorov, tým eliminujeme možnosť zámeny. Presná evidencia umiestnenia tovaru pri príjme a následne pre riadenie vyskladňovania je základom minimálnej chybovosti, ktorú v sklade dlhodobo dosahujeme," hovorí Ján Seszták.

Systém, ktorý si firma upraví sama



„Spoločnosť dokáže vlastnými silami, prípadne s našou pomocou, robiť všetky zmeny systému, ktoré potrebuje. A to aj také, aké by jej neposkytol žiadny iný softvér."

PAVOL KORMAŇÁK
konateľ
K2 atmitec Slovensko

Sklad tvorí príjem tovaru, päť sektorov a výstupná kontrola. Nedávne zmeny sa sústredili na lepšie využitie priestoru. Firma upravila výšku medzi policami v regáloch, vymenila úložné boxy podľa aktuálnej potreby a menej obrátkový tovar presunula do vzdialenejšej časti uličiek. Medzi zónami jazdia dva autonómne vozíky. Prvý rozváža prijatý tovar z príjmu do jednotlivých sektorov. Druhý počas prípravy objednávok celý deň krúži po trase od tlače dodacieho listu cez sektory až na výstupnú kontrolu a späť. Vozíky tak prepájajú všetky zóny skladu bez toho, aby tovar či doklady medzi nimi museli prenášať ľudia.

FAKTÚRA PREDBEHNE TOVAR

Elektronickú výmenu dokladov EDI má SOS electronic zatiaľ v začiatkoch. Funguje s dvoma zákazníkmi, od ktorých takto prijíma objednávky, a s jedným dodávateľom. Ďalší štyria dodávatelia sú v príprave. Väčší prínos pre príjem tovaru má dnes umelá inteligencia, ktorá spracúva faktúry vo formáte PDF. „Z PDF získame JSON, ten potom spracujeme na prijatú faktúru. Keďže nám faktúra príde e-mailom skôr ako tovar, výrazne nám to pomáha pri príjme tovaru v sklade," opisuje Ján Seszták. Skladníci tak pri príchode zásielky už vedia, čo majú očakávať. Ďalším krokom má byť párovanie fakturovaných položiek s objednanými, ktoré dnes firma rieši skriptom. Aj túto úlohu chce SOS electronic presunúť na umelú inteligenciu.

POSLEDNÉ SLOVO MÁ NÁKUPCA

Nové technológie firma nezavádza naslepo. „Nejdeme do toho bezhlavo, dôkladne počítame návratnosť. Rád by som, aby sme už čoskoro mohli povedať, že máme prvých ‚neživých' kolegov na riešenie a zjednodušenie vybraných procesov," hovorí Ján Seszták. V nákupe už jeden taký kolega pracuje v ostrej prevádzke. Systém dynamicky upravuje minimálne limity zásob podľa vývoja dopytu, predajov a meniacich sa dodacích lehôt, takže nákupcovia ich nemusia manuálne strážiť. Pre konkrétnych dodávateľov zároveň pripravuje návrhy objednávok vrátane odporúčaných množstiev. „Momentálne fungujeme v poloautomatickom režime: posledné slovo má vždy nákupca, ktorý finálny návrh preverí a schváli. V praxi však nákupcovia robia v návrhoch systému už len minimálne korekcie. Z pohľadu personálnych nákladov nám tento systém umožnil zvládnuť rastúci objem agendy bez prijatia ďalšieho človeka," zdôrazňuje Ján Seszták.

Do budúcnosti firma stavia na dátovom sklade, ktorý umožní analyzovať úspešnosť predaja či vyhodnocovať cenové ponuky podľa značky, regiónu alebo skupiny tovaru. Umelá inteligencia má sledovať aj vývoj trhu, teda dostupnosť u dodávateľov, dodacie lehoty a prognózy cien. Rozhodnutie však aj tu zostane na zamestnancovi, umelá inteligencia mu poskytne podklady. Na trhu bez obvyklého vzorca môže práve takýto prehľad rozhodnúť o úspechu. „Niektorý tovar dnes predávame aj tak, že vopred nevieme, ani kedy bude na sklade, ani koľko bude stáť. Ale aj v tom je podnikanie krásne," uzatvára Ján Seszták.

SOS electronic v číslach:

500 000 *tovarových položiek v databáze*
10 000 *položiek trvalo na sklade*
250 000 *zákazníkov v databáze, z toho 15 000 aktívnych v roku 2025*
39 000 *faktúr za rok 2025*
200 *zásielok denne*

Komu vo vašej firme patrí pri objednávke posledné slovo?
systemylogistiky@atoz.sk
systemylogistiky.sk
systemylogistiky
systemylogistiky

JANA ŠIPOŠOVÁ

SILA SPOČÍVA V SÚHRE TECHNOLÓGIÍ A ĽUDÍ

V oblasti logistiky sa pohybuje 25 rokov, môže preto porovnávať, ako veľmi sa za ten čas zmenila. „To, čo kedysi stálo najmä na skúsenostiach ľudí a manuálnej práci, dnes čoraz viac podporujú digitálne nástroje, automatizácia a prepojené systémy," vraví Jana Šipošová, vedúca oddelenia logistiky spoločnosti Meggle Slovakia, bývalého Raja. Kľúčové však stále podľa nej zostáva správne skombinovanie technológií s ľudskými skúsenosťami a úsudkom.

Článok pripravila **Gabriela Bachárová**

Ak by mala Jana Šipošová zhrnúť vývoj v logistike za posledné roky, povedala by, že celá oblasť sa posunula od postupného zlepšovania jednotlivých činností k oveľa komplexnejšiemu pohľadu na celý logistický proces. „Dnes už nestačí optimalizovať jeden krok. Potrebujeme, aby jednotlivé časti fungovali prepojene, aby sme mali správne informácie v správnom čase a aby sme dokázali reagovať na zmeny bez zbytočných prieťahov. Práve v tom vidím najväčší prínos súčasného technologického vývoja, v schopnosti prepájať ľudí, dáta a procesy do jedného funkčného celku," vraví.

Keď sa obzrie o päť či šesť rokov späť, najväčšiu zmenu vidí predovšetkým v tom, ako sa dnes pracuje s informáciami, plánuje a riadia sa procesy. Kým v minulosti sa vo väčšej miere spoliehalo na skúsenosti ľudí, manuálne úkony a postupy, ktoré sa časom ustálili, dnes je k dispozícii oveľa viac dát a nástrojov, ktoré umožňujú rozhodovať sa rýchlejšie a presnejšie. „Aj v našej spoločnosti vnímame technologický rozvoj predovšetkým ako príležitosť neustále zlepšovať spôsob, akým pracujeme. Nejde o jednorazovú zmenu ani o zavedenie jedného revolučného systému. Je to kontinuálny proces, v ktorom hľadáme priestor na zvyšovanie efektivity, zjednodušovanie činností a rýchlejšie reagovanie na požiadavky zákazníkov. Zároveň si uvedomujeme, že každé nové riešenie musí dávať zmysel nielen technologicky, ale aj ekonomicky a z pohľadu ľudí, ktorí s ním budú denne pracovať," uvádza.

Manažérka si myslí, že o desať rokov budú logistické centrá ešte viac automatizované a digitalizované ako dnes. „Vývoj sa nezastaví a tlak na rýchlosť, efektivitu, presnosť a optimalizáciu nákladov bude naďalej rásť. Automatizácia a robotizácia budú postupne preberať čoraz viac rutinných, opakujúcich sa a fyzicky náročných činností. Digitalizácia nám zároveň umožní lepšie plánovať, predvídať potreby a riadiť logistické procesy ako jeden prepojený celok," podotýka.

Človek však bude v logistike podľa jej presvedčenia vždy potrebný. „Technológie môžu mnohé procesy zrýchliť, zjednodušiť a zefektívniť, no nie všetko sa dá vopred naprogramovať. Stále budú existovať nepredvídateľné situácie, pri ktorých bude potrebný ľudský úsudok, skúsenosti, kreativita a schopnosť rozhodovať sa v širších súvislostiach. Rovnako dôležitá zostane komunikácia, spolupráca a zodpovednosť za rozhodnutia. Kľúčové bude nájsť správnu rovnováhu medzi automatizáciou a ľudským faktorom. Najúspešnejšie podľa mňa budú tie logistické centrá, ktoré dokážu tieto dva svety efektívne prepojiť," myslí si.



FOTO (2×): Meggle Slovakia

VÝZVOU JE NEPORUŠENÝ CHLADIACI REŤAZEC

Pre spoločnosť Meggle Slovakia je najväčšou výzvou neporušenosť chladiaceho reťazca počas celého logistického procesu, ale rovnako dôležité je vedieť ju aj preukázať. Preto je nutné priebežné monitorovanie teploty vo všetkých fázach procesu: v skladových priestoroch, pri manipulácii a expedícii aj počas samotnej prepravy. Jana Šipošová vysvetľuje, že každá fáza má svoje špecifiká a rizikové momenty, napríklad pri nakládke, vykládke alebo pri prechode tovaru medzi prostrediami s rozdielnymi teplotnými režimami. „Práve v týchto okamihoch môže dôjsť k nežiaducemu výkyvu teploty. Dôležité preto nie je len teplotu merať, ale vedieť údaje zaznamenávať, vyhodnocovať a včas reagovať na prípadné odchýlky," približuje.

Digitalizácia v tomto smere priniesla výrazný posun. Umožňuje mať lepší prehľad o podmienkach, v ktorých sa tovar nachádza, a zároveň vytvárať záznamy, ktoré slúžia na spätnú kontrolu a preukázanie dodržania požadovaného teplotného režimu. „Práve spojenie správne nastavených procesov, dôsledného monitorovania a spoľahlivých dát považujem za základ bezpečnej a kvalitnej teplotne riadenej logistiky," komentuje Jana Šipošová.

V roku 2024 sa spoločnosť Rajo premenovala na Meggle Slovakia, čím sa plne integrovala pod globálnu identitu koncernu. Na český a maďarský trh však už predtým dodávala produkty pod značkou Meggle, zatiaľ čo na Slovensku zostala zachovaná silná značka Rajo. „Náš výrobný závod zároveň funguje aj ako určitý logistický uzol, respektíve cross-dockový terminál pre ďalšie závody skupiny Meggle. Zo severu k nám prúdia výrobky a materiály, pričom časť je určená pre náš závod a časť následne distribuujeme ďalej na juh, spoločne s produktmi z našej vlastnej výroby," ozrejmuje.

S materskou spoločnosťou a sesterskými závodmi firma pomerne intenzívne spolupracuje. Koncern Meggle v posledných rokoch realizoval niekoľko akvizícií, okrem iného v oblasti výroby syrov a masla. Vďaka tomu produktové portfólio postupne rozširuje o nové výrobky, čo prináša aj nové možnosti v rámci distribúcie a spolupráce na jednotlivých trhoch.

Jana Šipošová v dátumoch

2001 – 2005 – spoločnosť Hopi SK, **vedúca divízie MP**, centrálna logistika pre siete Billa, Ahold a Metro

2005 – súčasnosť – spoločnosť Rajo/Meggle Slovakia, **vedúca oddelenia distribúcie, neskôr vedúca logistiky**

LOGISTIKA JE AKO HODINOVÝ STROJ

Logistika sprevádza Janu Šipošovú prakticky od začiatku pracovnej kariéry, ak neráta úplne prvé zamestnanie. Posledných 25 rokov pôsobí v oblasti rýchloobrátkového spotrebného tovaru, ktorý je jej srdcovou záležitosťou. „V logistike sa človek nenudí. Každý deň prináša nové situácie, výzvy a potrebu hľadať riešenia. Veci sa neustále menia, nič nefunguje úplne automaticky a vždy je priestor niečo zlepšiť. Nikdy sa nedostanete do bodu, že je všetko hotové, a práve táto dynamika ma dodnes motivuje," poznamenáva.

V spoločnosti Rajo začala pracovať v roku 2005 na pozícii vedúcej distribúcie. Dnes pôsobí ako vedúca oddelenia logistiky a jej pracovná zodpovednosť je pomerne široká. Zahŕňa skladovanie hotových výrobkov a materiálov, dopravu, správu firemných vozidiel a manipulačnej techniky v celom závode, ale aj bezpečnosť areálu vrátane strážnej služby a kamerových systémov. „Je to pestrá kombinácia činností, ktoré spolu na prvý pohľad nemusia vždy súvisieť, no v každodennej prevádzke tvoria dôležitý celok," osvetľuje.

Jednou z najväčších pracovných výziev posledného obdobia bola implementácia systému SAP S/4HANA, ktorý firma spustila v januári tohto roka. Išlo o celopodnikový projekt, ktorý sa dotkol viacerých oblastí fungovania spoločnosti a priniesol so sebou približne rok intenzívnych príprav. „Takéto projekty sú náročné nielen z technologického a procesného hľadiska, ale aj z pohľadu ľudí, koordinácie jednotlivých tímov a pripravenosti organizácie na zmenu. Zvlášť preto, lebo celá príprava sa realizovala v cudzom jazyku," opisuje Jana Šipošová.

Čísla a zaujímavosti

400 – *zamestnancov má podnik Meggle Slovakia v Bratislave.*

20 – *rôznych produktových kategórií vyrába bratislavský závod firmy.*

24 – *závodov a obchodných zastúpení má spoločnosť Meggle po celom svete.*

Súbežne s tým prebiehal aj projekt EDI s logistickým poskytovateľom a Retrofit, ktorého cieľom bolo napojiť všetky automatizované technológie v logistike na nový systém. Dovtedy v sklade využívali iný systém riadenia skladových procesov, preto bolo potrebné zabezpečiť prechod na nové riešenie a zároveň zosúladiť fungovanie jednotlivých technológií s novým systémovým prostredím. Celý proces navyše sprevádzala výrazná modernizácia technologického vybavenia.

Riadenie skladových a logistických procesov by Jana Šipošová prirovnala k ladeniu hodinového stroja. „Každá súčiastka má svoju úlohu, a aby celý systém fungoval presne a spoľahlivo, všetko musí byť správne zosúladené: ľudia, technológie, procesy aj čas. Stačí, aby jeden článok nefungoval správne, a ovplyvní to celý výsledok," hovorí.

Podstatu manažmentu v logistike vidí v tom dosiahnuť, aby všetky časti fungovali v správnom rytme, aj keď sa podmienky neustále menia. „Dobrá logistika je vtedy, keď všetko do seba zapadá tak presne, že zákazník vidí výsledok, nie zložitosť celého mechanizmu za ním," zdôrazňuje.

ZMENA JE PRÍLEŽITOSŤ

Čo by dnešná skúsená manažérka poradila sama sebe na začiatku pracovnej kariéry? Za roky práce sa Jana Šipošová naučila, že manažment nie je o tom, že človek musí všetko vedieť a mať vždy pravdu: „Je predovšetkým o schopnosti počúvať, pýtať sa, robiť rozhodnutia aj v neistote a prevziať za ne zodpovednosť. A tiež o ľuďoch, pretože bez dobrého tímu sa nedajú dlhodobo dosahovať dobré výsledky."

Odporučila by si tiež, aby sa nebála zmien a vnímala ich ako príležitosť, nie ako prekážku: „Za 21 rokov sa zmenilo obrovské množstvo vecí – technológie, procesy aj spôsob riadenia. Jedna vec však zostáva rovnaká. Človek sa musí chcieť učiť a posúvať ďalej. A možno najdôležitejšie by bolo pripomenúť si, že netreba mať všetko pod kontrolou a nemusíme byť vo všetkom dokonalí. Dôležité je vedieť sa poučiť z chýb, pretože skúsenosti neprichádzajú vopred, ale získavame ich postupne, každým rozhodnutím, každou výzvou a niekedy aj každou chybou."

„A ak by som mala vybrať jedno manažérske pravidlo, ktoré sa mi počas kariéry osvedčilo najviac, povedala by som, že zodpovednosť motivuje. Keď dáte ľuďom dôveru, priestor rozhodovať a zároveň zodpovednosť za výsledok, prirodzene ich vediete k väčšej angažovanosti a samostatnosti," tvrdí.



Jana Šipošová verí, že dobrý manažér nemusí kontrolovať každý krok, mal by však vedieť jasne pomenovať cieľ, nastaviť očakávania a vytvoriť podmienky, v ktorých ľudia môžu prevziať zodpovednosť za svoju prácu. „Samozrejme, s tým súvisí aj ochota podporiť ich, keď narazia na problém, a dať im priestor poučiť sa z vlastných skúseností. Zodpovednosť totiž nie je len povinnosť, ale aj prejav dôvery. A práve dôvera v kombinácii so zodpovednosťou podľa mňa vytvára prostredie, v ktorom ľudia rastú, prichádzajú s vlastnými riešeniami a cítia sa byť súčasťou spoločného výsledku," je presvedčená.

ROZHODUJÚ SKÚSENOSTI, NIE PREDSUDKY

Jana Šipošová upozorňuje, že logistika je dnes moderné a dynamicky sa rozvíjajúce odvetvie a zastúpenie žien je v ňom v porovnaní so situáciou pred 20 rokmi výrazne vyššie: „Osobne sa preto v pracovnom prostredí s predsudkami voči ženám stretávam len minimálne. Myslím si, že dnes už rozhodujú predovšetkým skúsenosti, schopnosti, výsledky a to, ako človek dokáže viesť ľudí a zvládať výzvy."

Za oveľa vážnejší problém však považuje spôsob, akým sa niekedy o ženách vyjadrujú predstavitelia verejného života. „Ak si verejne činný človek dovolí označiť ženu hanlivým výrazom, považujem to za mimoriadne zlý signál pre celú spoločnosť. Nejde pritom len o konkrétnu ženu, ale o hranice rešpektu, ktoré by mali platiť bez ohľadu na postavenie, názor či politické presvedčenie," domnieva sa a ako dodáva na záver: „Ak chceme, aby sa ženy cítili rovnocennými partnermi v pracovnom aj verejnom živote, nestačí hovoriť o rovnosti príležitostí. Musíme ju aj každodenne prejavovať svojím správaním a spôsobom komunikácie. Rešpekt by mal byť samozrejmosťou, nie niečím, čo si človek musí najskôr zaslúžiť alebo obhájiť."

Máte otázky pre Janu Šipošovú?

systemylogistiky@atoz.sk
systemylogistiky.sk
systemylogistiky
systemylogistiky

O NÁS

ATOZ Marketing Services, spol. s r. o.
Holečkova 29
150 00 Praha 5
IČO: 48117706
Tel.: +420 606 023 052
www.atoz.sk
www.systemylogistiky.sk
E-mail: systemylogistiky@atoz.sk
Vzor e-mailu:
meno.priezvisko@atoz.sk

ZAKLADATEĽ:
Christian Beraud-Letz

VYDAVATEĽ A KONATEĽ:
Jeffrey Osterroth

COUNTRY MANAGER:
Tatiana Koššová

MANAŽÉRKA SKUPINY ATOZ LOGISTICS:
Zuzana Lazarová

ŠÉFREDAKTOR:
Vladimír Maťo

REDAKCIA:
Gabriela Bachárová

KOREKTÚRY:
Helena Gracíková

FOTOGRAFIE:
Archív, titulná strana: Freepik

OBCHOD:
Martin Horníček, Tatiana Koššová, Pavel Kotrbáček, Irena Seibertová, Alica Šuťáková

ADMINISTRATÍVA A FINANCIE:
Veronika Kerblerová, Jana Nerudová, Tereza Tarabášová

TRAFFIC MANAGER, PRODUKCIA:
Eva Furmanová

KOORDINÁTORKA DISTRIBÚCIE A PREDPLATNÉHO:
Daniela Krnáčová

DTP:
WAU! Studio s. r. o.

TLAČIAREŇ:
Triangl, a. s.
Beranových 65
Praha 9
www.trianglprint.cz

DISTRIBÚCIA:
Slovenská pošta, a. s.,
SEND Předplatné spol. s r. o.
E-mail: predplatne@atoz.cz

REGISTRAČNÁ ZNAČKA:
MK SR: 3571/2006

AUTORIZÁCIA:
Povolené Ministerstvom kultúry Slovenskej republiky

Odkazy na určité značky a ich použitie, či už vo forme textovej, či obrazovej, zmienené v edičnej časti tejto publikácie, sú bezplatné. Sú použité iba s cieľom poskytovať informácie o tovare a značkách. Uverejnené materiály môžu byť ďalej publikované iba so súhlasom vydavateľa.

Komentujte
Zdieľajte
Informujte

Ďalšie články, dodatočné materiály, fotogalérie, komentáre a videá:
www.systemylogistiky.sk

Na čo sa môžete tešiť?

Ste na konci. Nezabudli ste na niečo?

„Lokálne produkty majú výhodu kratšej prepravnej vzdialenosti, čo sa pozitívne prejavuje na čerstvosti aj na uhlíkovej stope,“ **hovorí v rozhovore Ladislav Chovanec**.





Skladové regály nesú veľkú časť váhy skladovej automatizácie.



Nové pravidlá tlačia na **opätovné využívanie obalov** z prepravy.



Férové **odmeňovanie zamestnancov** pomáha budovať zdravý tím.

V ďalšom vydaní nájdete:


FOTO: Magnific

Minimalizujeme straty vďaka efektívnej **predikcii dopytu**.


FOTO: Unsplash

Odporúčime správne **lodné kontajnery** pre každú prepravu.


FOTO: Likos

Preskúmame **kancelárske vstavky** moderných logistických hál.

Vydáva:
Atozlogistics

Ďalšie príležitosti pre inšpiráciu:

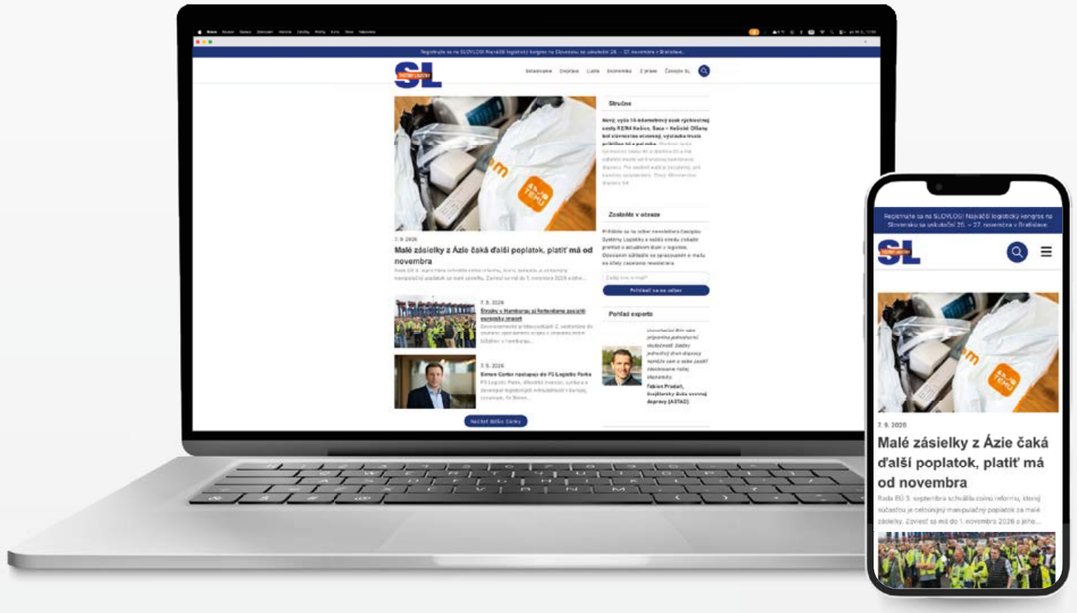
SLOVLOG 19
19. logistický kongres Slovlog
26. – 27. 11. 2026
Doubletree by Hilton Bratislava
www.slovlog.sk

SAMOŠKA KONGRES
Odborné stretnutie slovenského obchodu
25. kongres Samoška
7. – 8. 4. 2027
DoubleTree by Hilton Košice
www.samoska-kongres.sk

SYSTÉMY LOGISTIKY NOVINKA

Nový web Systémy Logistiky

Čerstvý pohľad na logistiku



Redizajnovali sme web od základov.
Moderný dizajn, rýchlejšie načítanie, prehľadnejšia navigácia.
A stále najlepšie spravodajstvo zo slovenského logistického trhu.

Skladovanie | Doprava | Ľudia | Ekonomika | Z praxe | Časopis SL

Objavte nový web
www.systemylogistiky.sk

cargo-partner



MIESTO PRE VÁŠ TOVAR

Optimalizujte svoje skladovanie a distribúciu vďaka našim skladom v Bratislave a Dunajskej Strede.

we take it personally

Member of NIPPON EXPRESS

cargo-partner.com