

červen 2021

Automatizace a robotizace

Příloha deníku **HOSPODÁŘSKÉ NOVINY** a měsíčníku **Logistika**



KUKA



_KR SCARA



KR SCARA

_navržen pro maximální efektivitu výroby

Výkonný, rychlý a vysoce efektivní. Od montáže malých dílů až po manipulaci nebo kontrolu – nové ultra kompaktní roboty KR SCARA jsou vysoce flexibilní a mají nízké náklady na provoz. Pracují s extrémně krátkými dobami cyklu, nosností 6 kg a dosahem 500 mm nebo 700 mm. Díky širokému spektru integrovaných médií zvládají prakticky jakýkoli úkol.



KUKA CEE GmbH, odštěpný závod
Pražská 239, 250 66 Zdiby, Česká republika
KUKA CEE GmbH, organizační zložka
Bojnická 3, 831 04 Bratislava – městská část
Nové Mesto, Slovensko

www.kuka-robotics.com

Automatizovaná budoucnost je tu



Sklady dnes nejsou pouhé regály, ale řadu desetiletí se v nich pohybuje stále dokonalejší a sofistikovanější manipulační technika. Dosud však tato technika ke své práci potřebovala člověka – především řidiče manipulačního vozíku. Nyní ani to už zcela neplatí. Stále více strojů se mezi regály pohybuje bez lidské obsluhy a na základě pokynů skladového systému vykonávají řadu činností – ať už samy, nebo ve spolupráci s lidmi.

Nástup robotů manipulujících s fyzickými předměty v jistém ohledu představuje vrchol automatizace skladů. Jaké jsou možnosti robotické práce a co přináší stále schopnější stroje zbývajícím lidským pracovníkům, to je téma prvního článku této přílohy, který si můžete přečíst na straně 4.

Automatizované technologie pro manipulaci představují velmi široký obor, který se rychle rozvíjí. Kam až vývoj půjde? Ladislav Smelik, spoluzakladatel společ-

nosti Xertec, a jeho syn Marek, současný generální ředitel firmy, odpovídají na tuto otázku velmi lapidárně: Na to je lidská představitivost krátká! Přesto se v rozhovoru s nimi na straně 10 dozvíte spoustu velmi zajímavých informací.

A pojďme dál k automatizaci skladů. Zcela konkrétní pohled na automatický krychlový skladovací systém AutoStore přináší článek na straně 16. Dozvíte se, jak takový systém funguje, co vše umožňuje a jakou roli v něm hrají roboti. V Česku má výrobce nově založenou pobočku a také první nasazení tohoto zajímavého a výkonného systému.

Znovu k technologiím – na straně 28 v rozhovoru s Radkem Hradilem, ředitelem aeoom technologies, na vás čekají jeho zajímavá slova o integraci sorterů německého výrobce Böve Systec v První novinové společnosti. S jakými výzvami bylo třeba si poradit a co nové zařízení největšímu distributorovi tisku v Česku přineslo?

Čtete dál o nových produktech a technologiích, které postupně proměňují celý svět logistiky. Automatizovaná budoucnost už přichází – jenom je ale třeba, aby se v ní neztratili lidé.

Pavel Toman
redaktor časopisu Logistika

Z OBSAHU

- 4** Ve skladech už probíhá spolupráce robotů a lidí
- 10** Hranice automatizace? Představitivost je krátká
- 16** Skladovací systém AutoStore pod pokličkou
- 28** Výzvou je dávkové zpracování zásilek

Připravila redakce magazínu Logistika, Economia, Pernerova 47, 186 00 Praha 8 •
Šéfredaktor: Filip Hubička, logistika@economia.cz • Inzerce: inzerce@economia.cz •
Grafická úprava: Vizualní studio mediálního domu Economia • Tisk: Walstead Moraviapress s.r.o. •
Příloha Hospodářských novin a měsíčníku Logistika, samostatně neprodejné

Elektrický vozík v těžkém nasazení?

Jungheinrich EFG s Li-Ion baterií.



- Žádná výměna baterie
- Rychlé dobíjení
- Úspora místa

Zjistěte více na:
www.jungheinrich.cz
+420 313 333 200
prodej@jungheinrich.cz



Spolupráce robotů a lidí ve skladech je stále častější.

Foto: Shutterstock

Ve skladech už probíhá spolupráce robotů a lidí

ROBOTIZACE
LOGISTIKY

Roboti se vydali do skladů a setkáváme se tam s nimi stále častěji. Jak se v prostředí logistiky tito „pracovníci“ uplatní a za kterou práci umí nejlépe vzít? Ačkoli mají pole působnosti zatím omezené, dokážou už dnes například sami převážet zboží a brzy se jistě naučí i dalším věcem. Při své činnosti se ve skladech ale setkávají s lidmi. Někdy je na cestě za svými úkoly musí bezpečně minout, jindy ale se svými živými protějšky spolupracují. Robotizace se proto netýká jen strojů, ale i lidí a vyvolává rovněž potřebu odborníků na programování či údržbu. Nástup robotů proměňuje rovněž personální práci.

Pro vnitropodnikovou logistiku a sklady se nejčastěji využívají autonomní mobilní roboty – Autonomous Mobile Robots, AMR. Mezi jejich největší přínosy patří využití pro široké spektrum logistických úkolů a aplikací s pomocí různých nadstavbových modulů. Jednoho robota lze použít na odlišné úkoly a v případě nasazení celé flotily robotů je možné je centrálně koordinovat prostřednictvím speciálního softwaru, ideálně napojeného na ERP či výrobní systém.

AMR se naviguje pomocí map uložených v paměti stroje a aplikovaných programovým vybavením. Autonomní vozík využívá data z kamer a vestavěných senzorů a laserových skenerů i sofistikovaný software, který mu umožňuje detekovat okolí a zvolit neefektivnější cestu k cíli. Ve skladu pracuje zcela autonomně, a pokud se před ním objeví překážka, ať už je to věc či člověk, stroj tuto překážku dokáže objet.

Vedle robotů AMR pracují ve skladech také jednodušší roboty AGV – Automated Guided Vehicles. Ty ke své navigaci potřebují mít připravenou pevnou dráhu vytyčenou pomocí speciálních značek či vodičů v podlaze nebo využívají laser a odrazné plochy rozmístěné ve skladu. Pohyb vozíků AGV je na tyto pevné trasy

omezen a každá změna vyžaduje nové přepracování dráhy.

Naopak výhodou AMR robotů je rychlé a snadné nasazení do provozu s minimálními náklady. „Jakmile zákazník vybalí stroj z krabice, dokáže s využitím chytrého telefonu, tabletu či počítače s připojením k wi-fi nastavit základní trasy za méně než hodinu,“ vysvětluje Jesper Sonne Thimsen obchodní ředitel Mobile Industrial Robots pro region CEE. Mapování okolního prostředí je možné provést buď nahráním předpřipraveného CAD souboru, nebo nechat AMR robota, ať si s využitím svých senzorů „osahá“ okolí a vytvoří vlastní mapu.

Ve skladu nejčastěji pracují autonomní vozíky

Nejtypičtější činností logistického robota je přeprava materiálu ve výrobním prostředí, tedy mezi skladem, výrobní technologií a naopak. Druhým typem činnosti logistického robota je manipulace s předměty, tedy vybírání ze skladových pozic a vykládka na místě určení. V případě přesně definovaného způsobu uložení předmětů bývá řešení této úlohy jasně dané, a tím pro robot snazší. Je-li však zboží umístěno ve skladu neorganizovaně s velkou mírou náhodnosti nebo se jedná o nesnadno



Roboti v logistice typicky přepravují materiál mezi skladem, výrobní technologií a naopak. Přímou ve skladech pak mohou manipulovat se skladovaným zbožím.

uchopitelné předměty, může být spolehlivá činnost robotů v takových podmínkách složitá, nikoliv však neřešitelná.

„Předtím, než je jakýkoli vyrobený produkt expedován k zákazníkovi, už za sebou může mít projeto mnoho kilometrů po výrobních a skladových prostorách,“ upozorňuje Jesper Sonne. „Suroviny, výrobní materiál a komponenty putující od vstupního doku až po expediční rampy procházejí dlouhým procesem s mnoha kroky. Dokonce i v jinak automatizovaných výrobních prostředích se většina interní přepravy realizuje manuálně, s využitím lidské práce – od řízení vysokozdvíhových vozíků až po tahání těžkých kontejnerů či palet.“

V rámci typického zpracovatelského podniku lze identifikovat šest typů logistických procesů, které je možné automatizovat s pomocí autonomních mobilních robotů. Vedle využití AMR robotů ve skladu surovin a hotových výrobků se jedná o příchozí logistiku, výrobní a montážní linky, likvidaci odpadů a expedici.

Roboty posílí umělá inteligence

„Nejčastějším problémem zapojení robotů do práce v automatizovaném skladu je míra, do jaké je ▶

INZERCE

Intralogistika šitá na míru

Kardex Shuttle XP

Vertikální výtahové systémy pro maximální kapacitu na minimální zastavěné ploše.

Ať už přemýšlíte o reorganizaci svého skladu, stěhování, výstavbě nové skladové haly, nebo jen hledáte rezervy svých stávajících skladových prostor, Kardex Remstar má pro vás komplexní řešení.



- třeba stávající sklad přizpůsobit tak, aby robot mohl potřebné úkoly bezesbytku plnit,“ vysvětluje Libor Přeučil, vedoucí skupiny inteligentní a mobilní robotika Českého institutu informatiky, robotiky a kybernetiky ČVUT. „To bezprostředně souvisí s náklady na takové úpravy a přestavby u stávajících systémů a leckdy si to může vyžádat i zásadní změnu koncepce řešení logistického systému.“

Nicméně v poslední době jsou k dispozici i technologie využívající metody umělé inteligence, které umožňují přizpůsobit se vlastnostem lidsky orientovaných prostředí a umějí si poradit s neurčitostí vnesenou do prostředí robota člověkem či jinými náhodnými jevy a nedokonalostmi.“

„Schopnosti robotů jsou z principu jeho konstrukce omezené,“ upozorňuje Libor Přeučil. „Při klasickém způsobu použití robotů, tedy bez využití prvků umělé inteligence v jeho řízení, strádá zejména jeho schopnost přizpůsobovat se neočekávaným situacím. Z tohoto důvodu jsou pro robot nejjednodušší řešitelné úlohy, kdy je vše přesně determinováno – poloha objektu k manipulaci, jeho tvar nebo tvar jeho obalu a podobně.“

Existují rovněž úlohy, kdy pracovní podmínky a postupy práce robotu přizpůsobovat příliš nelze a kdy v procesu je mnoho proměnlivých, náhodných a neočekávaných situací. Cestou k řešení těchto úloh je vybavení robota prvky umělé inteligence a uzavření zpětné vazby na pracovní prostředí. Roboty lze vybavit dalšími senzory, typicky kamerou a využívat pokročilých postupů strojového vnímání k rozpoznání situací. Spolu s užitím postupů strojového učení se tak otevře možnost průběžného přizpůsobování chování robota měnícím se podmínkám.

Propojení lidské a robotické práce

Tam, kde lidé a roboti spolupracují, například ve skladu, se otevírají nové možnosti, jak řídit jejich spolupráci. „Ano, tuto úlohu v poslední době firmy řeší poměrně intenzivně,“ říká Libor

„
Nejčastějším
problémem
zapojení robotů
do práce
v automatizova-
ném skladu
je míra, do
jaké je třeba
stávající sklad
přizpůsobit tak,
aby robot mohl
potřebné úkoly
bezesbytku plnit



Robotický vozík se musí umět bezpečně vyhnout lidem.

Foto: Mobile Industrial Robots

Přeučil. „Kombinované systémy člověk-robot umožňují dobře řešit problematiku vzájemné zastupitelnosti. Situace, jejichž řešení je obtížné pro člověka, může snadněji řešit robot a naopak, úloha neřešitelná pro robota může být snadno zvládnutelná lidským operátorem. Nicméně v případě kombinovaných systémů člověk-robot je třeba se zabývat i otázkami bezpečnosti lidské části týmu.“

Čerstvým příkladem takového prototypového řešení může být například výsledek nedávného výzkumného EU projektu programu Horizon 2020: Safe human-robot interaction in logistic applications for highly flexible warehouses – SafeLog. Podrobnosti o tomto projektu lze nalézt na internetu na adrese <http://safelog-project.eu>.

Způsob řízení robotů ve spolupráci s lidmi většinou závisí na povaze společně řešeného úkolu. V jednoduchých případech člověk i robot jen sdílejí společný pracovní prostor a pracují převážně nezávisle. Předmět činnosti si přitom předávají nepřímou, typicky přes vhodný zásobník či úložné místo. Jindy ale spolupracují přímo v hand-shake módu, kdy část operací provádí člověk a čeká

na dokončení jednotlivé operace robotem – nebo naopak.

Robot přijede na zavlání

Pokud například potřebují pracovníci ve výrobě dodat materiál ze skladu, přivolají si robota s pomocí PDA zařízení a QR kódu, který obsahuje informace potřebné k tomu, aby robot dokázal ve skladu lokalizovat daný materiál. Robot přijede na správnou skladovou pozici, automaticky naloží materiál s pomocí nadstavbového systému a přiveze na výrobní linku, kde jej zanechá. A díky senzorům a bezpečnostním pojistkám bez rizika na zdraví pracovníků.

„Jednou z klíčových funkcionalit autonomních mobilních robotů MiR vycházejících vstříc integračním požadavkům, je fleet management reprezentovaný softwarem MiRFleet,“ říká Jesper Sonne Thimsen. Software poskytuje uživateli nástroje k rychlé a centralizované konfiguraci více mobilních robotů. Umožňuje automatizovaně prioritizovat a volit robota, který je v aktuální moment nejlépe připraven k danému úkolu, plánovat využití různých nadstavbových modulů, propojit se s ERP systémem či centralizovaně spravovat celou

Při sdílení společného pracovního prostoru roboty a lidmi je nutné řešit problematiku bezpečnosti. Roboti jsou uzpůsobeni k provozu v blízkosti člověka například snížením rychlosti či omezením sil a momentů ramene nebo vozíku.

flotilu. Software rovněž dokáže ovládat dveřní systémy či výtahy, což přináší autonomnější přepravu bez nutnosti zásahu operátorů, a tím pádem i vyšší produktivitu.

Základem je schopnost přizpůsobit se

Pro nastavení správné spolupráce robotů a lidí v logistice a skladování je třeba vzít v úvahu několik prvků, jako například rozšíření schopností robota pracovat v neúplně kontrolovaném prostředí, tedy prostředí, které není předem přesně známo, je proměnlivé, a vyskytují se v něm náhodné jevy – například pohyb člověka, náhodně odložený předmět a podobně.

Pro úspěšnou činnost v nejistých podmínkách je důležitá schopnost robota přizpůsobovat se měnící se činnosti. Toho lze dosáhnout uzavřením zpětné vazby na pracovní prostředí senzory, nejčastěji s využitím taktilních a proximních čidel, ale především prostředky pro realizaci strojového vidění. To umožní klasifikovat situace a upravovat chování robota podle okamžité situace. Předchozí zahrnuje i postupy strojového učení k získávání nových dovedností robota.

Provedení analýzy a návrhu způsobu koordinace a kooperace mezi robotem a člověkem a řešení

návaznosti činností. To se jeví nezbytným krokem ke zlepšení celkové efektivity řešení a součinnosti obou komponent hybridního systému člověk-robot.

Bezpečnost především – lidí i robotů

Při sdílení společného pracovního prostoru roboty a lidmi je nutné řešit problematiku bezpečnosti. Základní postupy jsou několiké a patří k nim použití kolaborativních robotů – manipulátorů, které jsou základně uzpůsobeny pro bezpečný provoz v blízkosti člověka snížením rychlosti či omezením sil a momentů ramene nebo vozíku. Principiálně musí být mechanicky bezpečná konstrukce a vybavení bezpečnostními senzory zastavení, umístěné na rameni manipulátoru.

Obdobně lze přistoupit i k zajištění bezpečnosti mobilních logistických robotů. Běžným řešením je instalace bezpečnostních senzorů zastavení, omezení rychlosti, detekce a rozpoznání neočekávaného objektu či překážky v pracovním prostoru a inteligentní předcházení možným kolizím.

To vše představuje klasický postup k zajištění bezpečnosti. Existují ale i řešení, která člověka ochrání před úrazem v přítomnosti robota obráceným postupem. V takovém případě je člověk

vybaven takzvaným wearable zařízením, které monitoruje jeho polohu, pohyb, popřípadě jeho záměry. Prostřednictvím zabezpečeného komunikačního systému pak přítomné roboty nebo řídicí systém automatizovaného skladu o situaci informuje. Robot následně upraví své chování tak, aby přítomného člověka neohrozil. Uvedený postup se v mnohých situacích může jevit jako efektivnější a ekonomičtější, neboť umožňuje zajistit potřebnou bezpečnost prostředí i se stávajícími nekolaborativními roboty a autonomními dopravními systémy.

Lidskou práci čeká větší mobilita

Roboti ale proměňují nejen samotnou manipulaci se zbožím ve skladu. Jejich zavádění má dopady na lidskou práci. V logistice se robotizace týká každého pracovníka. „Často se za ohrožené zaměstnance robotizací považují výhradně nekvalifikovaní pracovníci ve výrobě a logistice,“ upozorňuje Jiří Halbrštát, manažer náboru a marketingu ManpowerGroup. „Například ale v bankovníctví a pojišťovnictví vidíme drastické redukce počtů zaměstnanců v důsledku softwarové automatizace. V logistice je velký podíl těchto rutinních činností a robotizace

INZERCE

Automatizované skladové systémy Hänel

ROTOMAT® a LEAN-LIFT®

**operativní skladování
distribuční sklady
uložení náhradních dílů
výdejny nářadí a měřidel
úspora prostoru a času
úspora nákladů**

KASYS s.r.o.
Guldenerova 9, 326 00 Plzeň
tel.: +420 377 322 901
e-mail: kasy@kasy.cz

KASYS
www.kasy.cz



Jde to i bez lidí – automatizovaný vozík přiváží ze skladu přepravku s vychystanými položkami, které odebrá robotická ruka a pokládá je na pás.

Foto: Shutterstock

Personální strategie pro nástup robotů v logistice

- **Pěstovat** – Investovat do učení a rozvoje stávajících a nových zaměstnanců.
- **Přivádět** – Přitáhnout nové zaměstnance na silné hodnoty, jasný účel a atraktivní kulturu. Nebo nabízet vyšší mzdu a benefity.
- **Půjčovat si** – Zapojit externisty různého druhu: outsourcovat některé funkce, hledat externisty nebo využít agenturního zaměstnání.
- **Posouvat** – Umožnit zaměstnancům kariérní posun tak, aby mohli získat nové zkušenosti, a to jak prostřednictvím vertikálního i horizontálního posunu.

Zdroj: ManpowerGroup

► zde má a bude mít velké dopady na všechny typy zaměstnanců.“

Naštěstí v jiných oblastech ekonomiky vznikají nová pracovní místa, a to hlavně ve službách, zdravotnictví, sociální péči, volnočasových aktivitách nebo cestovním ruchu. Lidé se budou do budoucna mnohem častěji přesouvat do jiných odvětví a budou muset rozvíjet svoje dovednosti. Je to samozřejmě nepohodlný proces spojený s nejistotou, ale podle všeho se zdá, že každá vlna technologických revolucí nakonec vytvořila více pracovních míst, než odstranila.

Na řešení čeká ještě řada problémů

Jednou z důležitých oblastí je rekvalifikace lidí na obsluhu sofistikovanějších systémů. Je potřeba umět nastavit personální procesy tak, aby firma dokázala odhadnout potenciál každého zaměstnance pro další rozvoj a posun v rámci společnosti. Dalším krokem je nastavení externích zdrojů pro nábor nových profesí spojených s údržbou a programováním automatizovaných systémů. Potom je potřeba nastavit pracovní postupy tak, aby nedocházelo ke zranění při nesprávné interakci s automatickým systémem. Zajímavou

oblastí je také řešení kybernetické bezpečnosti v situaci, kdy jsou všechny systémy napojeny přes internet do cloudu. Objevují se také etické otázky při nastavování rozhodování robotů v situaci, kdy hrozí ohrožení osob.

Přizpůsobovat se ale budou muset také personální agentury. Co pro ně nástup robotů a jejich spolupráce s lidmi znamená? „Mění se struktura pozic a personálních služeb, které firmy poptávají. Stále sice roste poptávka po personálu do logistických provozů a center, ale to je jen dočasná situace. Náklady na robotizaci se snižují, ale náklady na lidský kapitál rychle rostou, v logistice až o osm procent ročně. V současnosti nejrychleji roste poptávka po IT specialistech, strojních vývojářích, obchodnících s technickým vzděláním, elektrikářích, technících a mechanících, tedy profesích spojených s digitalizací,“ říká Jiří Halbrštát.

Personalistika potřebuje komplexní přístup

Firmy už dnes těžko hledají vhodné kandidáty pro celou řadu pracovních pozic. Požadavky na zaměstnance se s technologickým pokrokem a změnou struktury ekonomiky mění stále rychleji.

Mnohem rychlejším tempem, než se vyvíjí kvalifikační struktura populace. Navíc demografický vývoj vede k tomu, že se aktivní populace ve vyspělých zemích zmenšuje. Lidí je tedy na trhu práce stále méně a tito lidé mají stále rozdílnější kvalifikaci, dovednosti a očekávání ve srovnání s aktuální potřebou firem.

„V době rekordního nedostatku talentů po celém světě už firmám nestačí talenty jen hledat a nabírat, ale jejich přístup musí být komplexní,“ dodává Jiří Halbrštát. Personální strategie firem a jejich HR týmy se většinou soustřeďují na interní zaměstnance. Dobrou zprávou pro jednotlivce i samotné firmy je, že vedle náboru a péče o zaměstnance je stále důležitější funkcí HR i trénink a rozvoj talentů. Do HR strategie by tak měly být zahrnuty i talenty ze subdodavatelských specializovaných firem a další externisté. To jsou oblasti, které tradičně pokrývá buď oddělení nákupu, vedení výroby nebo odborná oddělení jako například IT, marketing či finance a nejsou obvykle součástí firemní HR strategie. ●

Pavel Toman

ViaPharma má nové centrum

ViaPharma, sesterská distribuční společnost lékárenské sítě Dr. Max zahájila provoz moderního farmaceutického logistického centra v Pavlově u Prahy. Má být inspirací i pro další provozy v Evropě.

Plochu více než 20 tisíc metrů čtverečních zabírá nové hlavní distribuční centrum předního českého distributora léků ViaPharma a největší sítě lékáren Dr. Max, které je součástí areálu Panattoni Park Prague Airport II v Pavlově u Prahy.

Technologické vybavení dodala společnost Schäfer. Jde například o regálové obslužné zařízení SSI Miniload, pro které nepředstavuje problém fungovat v chladném

prostředí, nebo o vyskladňovací systém A-Frame.

Automatizovaná technologie denně realizuje na 250 tisíc až 300 tisíc transakcí. Nový sklad umožňuje zkrátit vyřízení objednávek z řádu dní na hodiny a slučuje v sobě funkce základny pro klasickou distribuci i e-shop. „Ve střednědobé perspektivě nám zaručí konkurenční výhodu,“ říká Daniel Horák, generální ředitel lékáren Dr. Max v Česku.

„Jde o investici v hodnotě několika milionů eur,“ říká šéf Skupiny Dr. Max Leonardo Ferrandino a dodává: „Považujeme ji za strategickou. Zkušenosti z Česka zúročíme i v ostatních zemích, kde farmaceutickou logistiku provozujeme.“

Dosud společnost ViaPharma operovala z Nučic u Prahy, kde

měla v porovnání s Pavlovem k dispozici třetinovou plochu; další její distribuční centra se nacházejí v Ostravě a Brně-Heršpíci, která společně pokrývají celou republiku.

Pro účely e-commerce bude nadále fungovat také zmiňované brněnské centrum. Mezi dodavateli, kteří zajišťují jeho úspěšný chod, patří společnost Kodys, jejíž systémy K.Inspector a K.Shipping například hlídají správnost vychystání před zabalením objednávek, resp. plánují dopravu a kontrolují připravení balíčku správnému dopravci či jeho správné uložení na lékárně (v případě osobních odběrů). ●

hub

Fotogalerie z centra v Pavlově je v aktuálním vydání měsíčníku Logistika (číslo 6)

INZERCE



**AUTOMATIZOVANÉ
SKLADOVACÍ SYSTÉMY**



VLOŽENÁ PODLAŽÍ



**PALETOVÉ A POLICOVÉ
REGÁLY**

Výrobce průmyslových SKLADOVACÍCH SYSTÉMŮ

- KONZOLOVÉ REGÁLY
- MOBILNÍ PALETOVÉ REGÁLY
- SPÁDOVÉ REGÁLY PRO PALETY A DROBNÉ ZBOŽÍ
- REGÁLY PRO VELKÉ ZATÍŽENÍ

LO002662

NEDCON SALES s.r.o.
Holandská 34
533 01 Pardubice

+420 467 002 205
sales@nedconsales.cz
www.nedconsales.cz

 **NEDCON**



Ladislav (vpravo) a Marek Smelikové v sídle společnosti Xertec.

Foto: Libor Fojtík

Hranice automatizace? Představivost je krátká

Ladislav Smelik spoluzakládal společnost Xertec v roce 1991, v době, kdy svět fungoval bez internetu a e-commerce byla v nedohlednu. Jeho syn Marek od loňského září firmu vede jako generální ředitel. Oba popisují nejnovější trendy nejen v oblasti automatického balení zásilek. Xertec mimo jiné v loňském ročníku soutěže Impuls Logistika zvítězil v kategorii produkt s automatizační technologií CMC CartonWrap XL, která v reálném čase vytváří z vlnité lepenky obal na míru. Technologie se ovšem vyvíjejí dál.

Zabýváte se technologiemi a stroji pro vyřizování korespondence, zásilek, komunikace, přípravou a zpracováním zásilek, likvidací odpadu a dat. Poskytujete hardwarová a softwarová řešení. Před 30 lety jste ovšem začínali jako dealer kopírovacích strojů.

Ladislav Smelik (LS): Jméno naší společnosti Xertec vychází z názvu firmy Xerox Technology. V roce 1991 jsme firmu založili společně s holandskými partnery, primárně jsme byli dealerem kopírovacích strojů. Začátkem roku 1994 jsme část naší firmy odprodali společnosti Rank Xerox a vzhledem k tomu, že mezitím jsme zahájili spolupráci s dalšími dodavateli, ponechali jsme si část novou a od této doby nemáme s kopírovacími stroji nic společného. Název naší společnosti byl ovšem zaběhlý, tak jsme jej ponechali.

V našem portfoliu jsme měli vždy dvě základní položky. Jednou byla kancelářská technika, skartovací stroje, vazače, laminátory, druhou větví byla zařízení pro manipulaci s poštou, to znamená frankovací stroje, obálkovací stroje. To vše jak v malém provedení pro kanceláře, tak ve velkém provedení pro průmyslové hromadné korespondence a podobné činnosti. Na počátku devadesátých let byla potřeba těchto zařízení dosti velká, začínal marketing, ale nepoužíval se e-mail a vše se posílalo písemně.

Postupem doby přišla automatizace, elektronizace a najednou firmy již nechtěly rozesílat papírové účty a jiné dokumenty či doklady a šly cestou elektronickou. Tomu to trendu jsme se přizpůsobili.

Můžete uvést příklad?

LS: Jako příklad a významného dodavatele mohu jmenovat americkou firmu Pitney Bowes. Když v Pitney Bowes viděli, jak klesá počet počet obálek, a tím pádem obálkovacích strojů, doslova se vrhli na software, který vytváří elektronické dokumenty. A my se rovněž od té doby účastníme i fáze tvorby těchto dokumentů, dodnes nabízíme softwarovou řadu EngageOne.

Vždy, když jsme viděli, že nějaký byznys klesá, hledali jsme něco, co roste. Tak jsme se dostali i k logistice, v první řadě k balení a třídění zásilek.

Začali jsme se zabývat též profesionální průmyslovou skartací. Máme velké skartovací stroje pro odpadářské firmy a pro firmy, které likvidují archivy. Od toho byl jen krátký krok k lisování a ke kompletnímu ekologickému

”

Vždy, když jsme viděli, že nějaký byznys klesá, hledali jsme něco, co roste. Tak jsme se dostali i k logistice, v první řadě k balení a třídění zásilek.

INZERCE

► zpracování materiálu. A dnes likvidujeme také elektronická data, například harddisky, fyzicky i magneticky. A drobná kancelářská technika byla denním byznysem, který se nám dařil, tak jsme u něho zůstali.

Máme tedy několik nohou, na nichž stojíme, a za naši třicetiletou historii se několikrát prokázalo, že když se jedné části byznysu nedaří, tak to podrží zase jiná.

Když jste s podnikáním ve vyjmenovaných oborech na počátku 90. let začínal, byl to pro vás krok do neznáma?

LS: Snažil jsem se využít předchozích zkušeností. Pracoval jsem v zahraničním obchodě ve Strojexportu, kde jsem se zabýval vývozem logistických zařízení. Spolupracoval jsem například s výrobcem paletových vozíků Kovo Cheb, měl jsem na starosti Švýcarsko, Itálii, vyvezl jsem několik kontejnerů na Filipíny, něco na Kubu a také jsem dělal hodně Rusko. Tam jsme vyváželi i kompletní sklady, o což se staralo konsorcium tří firem. Transporta Chrudim dělala regálové zaklady, k tomu Průmstav Pardubice stavěl budovu a Kancelářské stroje dodaly řídicí techniku.

Přišel jsem již tehdy k automatizaci, pro některé projekty už zákazníci automatizaci vyžadovali. Šlo o indukčně vedené AGV vozíky, které převážely palety.

Technologický vývoj jste tedy vnímal velmi zblízka.

LS: Ano, ovšem obchod se tehdy dělal trochu jiným způsobem. Od začátku jsem firmu také vedl a to bylo pro mě úplně nové. První rok jsme začínali ve třech. Za rok nás bylo 30 a to už bylo složitější, člověk se učil za pochodu.

Dnes byste byli možná označováni jako start-up.

LS: To slovo nemám příliš rád z jednoho prostého důvodu. Někdo dostane nějaký nápad a snaží se jej prodat investorovi. Nikdo se nedívá na to, jestli firma někdy vydělá peníze. A to naše cesta ne-

byla, za 30 let jsme zažili dva roky bez zisku, jinak jsme ho vytvářeli. Start-upy získávají market share, ale připadá mi, že peníze často ne. Zdá se, že hezkých příběhů je mezi nimi méně.

Váš vývoj ale neustrnul ani v prvním desetiletí nového milénia.

LS: Již od roku '94 jsem nakupoval podíly od svých holandských společníků a v roce 2006 jsem se rozhodl, že koupím zbytek jejich podílu, tehdy jsme transformovali společnost na akciovku. Ještě jsem měl tuzemského společníka, a když jsme transakci provedli, tak on měl devět procent a já měl 91 procent. Pak jsem odkoupil i jeho podíly, ovládl jsem 100 procent akcií. Ve firmě začal zanedlouho pracovat i můj syn Marek.

Marek Smelik (MS): Já se tady začal angažovat, když mi bylo 21 let. Bylo to v roce 2011 na začátku mého studia na vysoké škole, začal jsem brigádou a postupně jsem prošel různými pozicemi, měl jsem na starosti marketing, obchodní tým a potom jsem se stal obchodním ředitelem a od loňského 1. září zastávám pozici generálního ředitele.

Zodpovědnost tedy přešla na vás.

MS: Strategické záležitosti spolu ovšem nadále konzultujeme. Táta má opravdu hodně zkušeností a ty jsem neměl v plné šíři ani za 10 let šanci nabýt. Na druhou stranu jsem vyrůstal s těmi nejmodernějšími technologiemi, takže se můžeme doplňovat. A to je dobré právě v době, kdy se procesy a technologie mění mnohem rychleji než třeba před třemi lety. Důležitá rozhodnutí je nutné činit s ohledem na dlouhodobé dosahy.

LS: Nemohu říci, že bych novým souvislostem nerozuměl a nechápal je, ale možná jim nedávám takový význam, jaký mají. A upřímně, po třiceti letech se někdy ozývá také únava a to je věc, která se nedá nějakým způsobem odstranit. Mí holandské společníky měli prvotní nápady, ale rozhodnutí šla dlouhá léta za mnou. Ale poradili

mi důležitou věc, že ze 100 procent rozhodnutí musí být více než 50 procent správných. Předtím jsme na takový přístup nebyli zvyklí. Když někdo udělal chybu, tak hned dostal sekačku. A upřímně, za ta léta se nějaké chyby stanou, ale musí z nich přijít poučení.

Kolik lidí zaměstnáváte v současnosti?

LS: Asi 35. Mívali jsme i 65 až 70 zaměstnanců, to bylo v dobách, kdy jsme měli pobočky v Brně, ve Zlíně, Českém Těšíně, v Příbrami. Jen za telekomunikace jsme platili čtvrt milionu korun měsíčně. Dnes se vejde do 15 tisíc korun.

Bylo jednodušší začínat s podnikáním tehdy, než je tomu dnes?

LS: Dnes je daleko větší konkurence. Všichni všechno vědí, podívají se na internet a vše je naprosto jasné. Na začátku 90. let jsme stále jezdili na veletrhy a hledali nějaké produkty. Když jsme je našli, ptali jsme se výrobce, zda má zastoupení v republice, když řekl, že ne, tak jsme se na zastupování dohodli. Dnes pro prodej některých výrobků ani zastoupení není potřeba. Myslím, že pro mě by bylo asi složitější začínat dnes. Pro mého syna asi ne, neví, jak to bylo na začátku, není tím zatížen.

Které technologie jste na náš trh přivezli jako první nebo mezi prvními?

LS: Šlo o metodu potisku obálek napojenou na obálkovací stroj. Na jeho konci byla tiskárna a vlastně už tehdy při vstupu do obálkovacího stroje systém po načtení identifikátoru věděl, jaká data má natisknout na konci. Typickým příkladem byly doručky. V zahraničí se tento typ dopisů nevyužíval, ovšem u nás byl velice obvyklý. Dva stroje jsme dodali tehdy ještě do SPT Telecom.

Dnes nabízíme obdobné zařízení, ovšem na vyšší technologické úrovni. Předtím stroj potiskl obálky, ale ty musely mít uvnitř stejný počet listů. Dnes takové zařízení, tedy obálkovač, pracuje rychlostí 18 tisíc obálek za hodinu a každá



Česká republika má výhodnou geografickou polohu. Hodně firem od nás posílá zboží do celé Evropy nebo jej od nás přijímá. To obrovské množství zásilek se už nedá řešit tím, že přivezeme více lidí, kteří je budou balit.

obálka může obsahovat různý počet listů, což je famózní.

Automatizace je jediné řešení

Jak si společnost Xertec nyní vede? Nakolik její chod ovlivnilo dění okolo covidu-19?

LS: Část byznysu, kterou realizujeme on-line, roste. Co se týče celku, tak ačkoliv obrát nám lehce poklesl, hospodářský výsledek za rok 2020 je vyšší než v roce 2019.

Všichni naši zaměstnanci pracují naplno a se synem jsme tady oba vlastně denně.

MS: Obchod se opravdu posouvá čím dál více na internet a za rok a půl se tato změna hodně urychlila. S touto změnou přichází i hodně práce, kterou jsme tady neměli. Díváme se na to jako na příležitost, abychom se mohli posunout dál.

A které části obchodu covid-19 vyložene neprospěl?

MS: U drobné kancelářské techniky je pokles jasný a vlastně očekávatelný. Na druhou stranu lidé pracují z domovů, takže některé produkty si stále kupují, i když skladba se liší. Do kanceláře si kupují tabule, které mají dva metry na šířku, do domácností se kupují tabule o rozměru 60 x 90 centimetrů.

V celosvětových dodavatelských řetězcích ovšem nastal problém s dodávkou některých materiálů a někdy není jednoduché reagovat. Komu se to povede, má konkurenční výhodu.

Na jaké trendy musíte reagovat přímo v oblasti logistiky?

MS: Společnosti, které posílají balíky, a vlastně celá oblast e-commerce rostou raketově. A tam je automatizace jediné řešení.

LS: Česká republika má výhodnou geografickou polohu. Hodně firem od nás posílá zboží do celé Evropy nebo jej od nás přijímá. To



Zaručujeme odborné konzultace, dodání, instalaci, školení, záruční i dlouhý pozáruční servis. Na všechno máme vlastní odborníky.

obrovské množství zásilek se už nedá řešit tím, že přivezeme více lidí, kteří je budou balit.

MS: V období, kdy kamenné prodejny byly zavřené, se vše posunulo takovým způsobem, že i produkty, které pro ně byly typické, se už prodávají přes internet.

Takových je celá řada, které máte na mysli konkrétně?

MS: Z hlediska balení jsou zajímavé třeba produkty z oblasti lékárenství, kosmetiky či drogistické zboží. Původně jsme se přitom zaměřovali na balení knih a klasické e-shopové produkty. Nyní je daleko více druhů produktů, často jsou malé a vzniká poptávka po automatickém balení vícepoložkových zásilek s různorodým zbožím. Největší novinkou jsou nyní stroje, jež to dokážou i u produktů, které ani nejsou umístěny v jednotlivých krabičkách.

Před pár lety jsme první dodávali automatické balicí stroje a nyní ►

INZERCE



Nakládkové plošiny

Rychlé a bezpečné vykládky různých vozů

Pákové plošiny

Vysoká efektivita a ergonomie komisíonovacích pracovišť

Nízkoprofilové plošiny

Prevence úrazů zad při vychystávání a paletizaci zboží

Sklady palet

Manipulace s paletami pouze s obyčejným paletákem



MANIPULAČNÍ TECHNIKA

+420 773 546 736
info@zdvihservis.cz

Pražská 16
102 21 Praha 10

www.zdvihservis.cz

► jsou největší novinkou automatická zařízení, jež balí vícepoložkové zásilky, které ani nemusí být umístěny v jednotlivých krabičkách.

Nyní hovořím o stroji Genesys, který stejně jako již známý CartonWrap dodává italský výrobce CMC Machinery. Genesys si ovšem nabere třeba i pingpongové míčky, k nim nějakou kosmetiku a zabalí je do balíčku, kde jsou jednotlivé kusy zboží pevně zafixované. Stroj sám vytvoří v kartonové krabici přepážky, takže i když je v balíčku umístěno neforemné zboží, není potřeba žádná výplň. Krabice má dvojité rohy, takže zboží chrání i při případných nárazech v kterékoliv fázi transportu.

Jaký další stupeň automatizace můžete klientům nabídnout?

MS: Nejvyšším stupněm je za nás chytrý sklad SmartStore od CMC Machinery. Nabízí automatické naskladnění i vychystávání, s balicí a třídící linkou jej lze kombinovat. Tento systém samozřejmě obsahuje i i algoritmus, který nejprodávanejší produkty směřuje na místa co nejbližší vychystávacím zónám. Tady již vlastně není potřeba žádná lidská práce.

Vyvíjíte nějaká zařízení zcela samostatně?

LS: To přímo ne, ale na druhou stranu nakupujeme více zařízení od více výrobců a umíme je integrovat podle požadavků klientů. Zaručujeme odborné konzultace, dodání, instalaci, školení, záruční i dlouhý pozáruční servis. Na všechno máme vlastní odborníky.

Některé smlouvy jsou velice tvrdé, máme například obálkovací stroje v Českých Budějovicích či v Brně, k nimž garantujeme dojezd technika do čtyřech hodin bez ohledu na denní a noční dobu.

Nesmíme planetu zahubit

Zaujalo mě, že trendem začíná být vyhýbání se bublinkovým fóliím. Například v moravském Sonnentoru díky jednoduché skartovačce od vás mohou do balíků přidávat stříž z pou-

žitých krabic, vámi zmiňované stroje od CMC Machinery jdou ještě dál a jsou určeny do větších provozů.

LS: Existují nepřeberné možnosti jejich využití, o nichž se nám dříve ani nezdálo. Třeba německá firma reBuy skupuje použité zboží, zkontroluje ho, vyčistí, zabalí a prodává dál. Denně odesílají desítky tisíc balíků a většina objednávek jim přichází mezi pátečním odpolednem a nedělním večerem. Než nasadili stroje od CMC, měli co dělat, aby všechny objednávky do pátku vyexpedovali. Nyní, když balíky odešlou v pondělí, lidé je v úterý dostanou a do konce týdne třeba stihnou znova objednat, protože už nečekají na předchozí objednávku. Působí už nejenom v Německu, ale i v Beneluxu, expandují do Francie a mají dvě obrovské haly i v Polsku. Kontrolu a čištění výrobku v tomto procesu automatizovat nemůžete, ale zbytek ano.

A co se týče bublinkových fólií: jsou ekologicky náročné, cena plastů jde navíc nahoru. V některých zemích, jako je Jižní Korea, už zákazníci nejsou ochotní akceptovat třeba ani plastové pásky, používají se papírové.

Není téma udržitelnosti pro některé společnosti jen marketingovým nástrojem?

MS: Možná ano, ale celá záležitost začíná mít jiný, naléhavý rozměr. Osobně zastávám myšlenku, že udržitelnost a ekologičnost je nutné rozhodně akcentovat, protože jinak planetu opravdu zahubíme. Ale opatření musí dávat ekonomický smysl, aby mohla fungovat.

Jsou v oblasti logistiky nějaké hranice automatizace?

LS: Myslím, že co se dá zautomatizovat, tak by se zautomatizovat mělo. Sehnat lidi na některé jednoduché úkony začíná být obrovský problém.

MS: Co se týče hranic automatizace, je lidská představivost podle mého soudu v danou chvíli krátká. Představte si, že by někdo před průmyslovou revolucí přišel s tím, že se jednou budou věci balit

LADISLAV SMELIK

Rodák z Třince, absolvoval Vysokou školu ekonomickou v Praze, obor ekonomika průmyslu. Zakladatel společnosti Xertec je ženatý a má dvě děti. Práci ve firmě Xertec se věnuje celý život, víkendy rád tráví na chalupě v jižních Čechách. Mezi jeho hlavní koníčky patří sportovní potápění a fotografování pod vodou, plavání v bazénu a jízda na motocyklu Harley-Davidson.

MAREK SMELIK

Absolvoval Vysokou školu ekonomickou v Praze, obor ekonometrie a operační výzkum. Ve společnosti Xertec prošel těmito pozicemi: 2011 až 2013 – marketing assistant; 2013 až 2015 – obchodní zástupce; 2015 až 2018 – vedoucí prodeje; 2018 až 2020 – obchodní ředitel; 2020 – generální ředitel.

automaticky. Může nás čekat ještě podobně překotný vývoj.

Sídlíte v areálu branického pivovaru, blízko řeky, okolo vede železnice a historické stopy technického pokroku jsou tady jasně patrné. Šlo o cílenou volbu?

LS: Byla to náhoda, původně jsme sídlili v Praze 4, kde jsou i jiné společnosti. Měli jsme obsazenou část jejich skladů a kanceláří a vzhledem k tomu, že jejich byznysu se dařilo a potřebovali prostory, požádali nás, abychom se vystěhovali. Mezi nabídkami zvítězilo toto místo, a to i vzhledem k rychlosti, s jakou bylo vše připraveno podle našich požadavků.

Lze sem dojet vlakem, metrem, tramvají, autobusem i autem. Je zde velmi příjemné prostředí, areál je až na naši moderní budovu památkově chráněn. ●

Filip Hubička

Leader v automatizaci



Autopilot pro efektivní manipulaci

Automatické vozíky pracují bez obsluhy a ukazují, jak může být manipulace nákladově výhodná, a přitom absolutně bezpečná a ohleduplná k lidem, k prostředí skladu i k vlastnímu vozíku.

Bezobslužné stroje zajistí přesný horizontální transport, zakládání nebo vychystávání v aplikacích, kde dochází k častému opakování běžných manipulačních operací, obvykle ve vícesměnných provozech.

TECHNOLOGIE

Kdo zná maticový „úl“ britské společnosti Ocado, nemůže si nevšimnout jisté podobnosti s norským skladovacím systémem AutoStore. Systémem, který se přizpůsobuje velikosti skladu a umožní velmi husté skladování na malé ploše. Šetří čas, místo i peníze, a proto se v poslední době hojně zavádí do skladů velkoobchodů, ale i maloobchodních skladů v celém světě.

Pod pokličkou skladovacího systému AutoStore



Společnost AutoStore se na trh dostala už v roce 1996, čtyři roky před britskou firmou Ocado. Obě jsou považovány za vynálezce tzv. automatického krychlového skladovacího systému (Cube Storage Automation System)

Instalaci provádějí autorizovaní partneři v různých zemích. Největším partnerem norského AutoStore je ve světě společnost Element Logic, která má na kontě přibližně polovinu všech instalací. Její nově vzniklá česká pobočka pomáhá také s první implementací tohoto skladovacího systému v Česku. Zmiňujeme ji také v aktuálním, šestém čísle měsíčníku Logistika v reportáži z provozu společnosti Continental v Brandýse nad Labem.

Skladování bez uliček

Systém AutoStore se skládá ze tří hlavních komponent: jde o souřadnicovou mříž (grid), skladovací zásobníky (biny) a automatické

ovladače (controllery). Systém dále doplňují jednotliví roboti a pracovní stanice.

Mříže se přizpůsobí téměř jakémukoliv tvaru skladu, jedinou podmínkou je perfektně rovná podlaha. Jednotlivé moduly, ze kterých se skládá 3D hliníková konstrukce, mají hned dva účely. V jednotlivých sekcích mříže jsou uskladněny zásobníky se skladovým zbožím a její povrch slouží jako „železnice“ pro roboty. Ti mohou zajižďet i dovnitř konstrukce.

Pokud si lze mříž představit jako konstrukci či obal skladu, pak skladovací zásobníky jsou jejím obsahem. Každý zásobník má jedinečné identifikační číslo, které je uloženo v databázi řadiče i na něm samotném. Výhodou je, že do jednoho zásobníku lze uložit několik druhů zboží. Zásobník se totiž rozdělí přepážkou na několik menších skladovacích oddílů. Jejich výhodou také je, že je lze skládat do výšky až 5,4 metru,

”

Ovladač je včelí královnou a roboti jsou poslušné dělnice. Ovladač zadá úkol, robot se soustředí na jeho vykonání. Ovladač vypočítá, kam mají roboti jít, aby to bylo co nejrychlejší.

tedy dle výšky zásobníku 16, resp. 24 zásobníkových boxů nad sebou.

Třetí důležitou součástí skladovacího systému AutoStore je jeho řídicí centrum, tedy ovladač. Je to malý, zato důležitý prvek, který poskytuje síťové připojení k zákaznické infrastruktuře. Jeho úkolem je zajištění řízení provozu jednotlivých robotů a skladovacího systému, plánování úkolů, zajištění správné pozice zásobníků a robotů v reálném čase.

Roboti jako poslušné včelí dělnice

Statický sklad je třeba dát do pohybu. Těmi důležitými pracanty jsou roboti, bez kterých by sklad byl v podstatě jen nepřístupnou konstrukcí s nahromaděnými boxy se skladovým zbožím. Pokud si to představíme na analogii se včelím úlem, podobně jako u zmiňovaného Ocada (podrobně jsme o jeho řešení psali v loňském pátém čísle měsíčníku Logistika), pak ovladač ►

INZERCE

DACHSER
Intelligent Logistics

SPOLEČNĚ VYTVÁŘÍME ÚSPĚŠNOU BUDOUCNOST

DACHSER Contract Logistics



www.dachser.cz



Ideální partner ve výrobě

Nový, lehký cobot nabízí extrémní spolehlivost, bezpečnost a snadné programování pro aplikace všech možných typů.

Vývojáři společnosti FANUC věnovali zvláštní pozornost nízké hmotnosti ramene, bezpečnosti a intuitivnímu ovládání. Hladký povrch bez ostrých hran a elegantní design poskytuje ochranu před kolizí s člověkem, což z něj činí ideálního partnera pro výrobní pracovníky. CRX-10iA je certifikován podle bezpečnostní normy ISO 10218-1.

Rychlost v závislosti na režimu

Aby byl robot co nejflexibilnější, může pracovat v kolaborativním režimu s maximální rychlostí 1 000 m/s a také v nekolaborativním režimu s rychlostí až 2 000 m/s.

Snadné použití CRX-10iA začíná již instalací. Robot, který váží pouhých 40 kilogramů, lze společně s 20 kilogramovým kontrolérem pohodlně přenášet ručně na místo použití a zde ho usadit a nastavit. Nový intuitivní dotykový panel má přehledně rozložené uživatelské rozhraní s grafickými symboly a programování je možné pomocí funkce „drag and drop“. To umožňuje i začátečníkům vytvářet pracovní programy v jednoduchých krocích. Aby se robot naučil požadované pohybové sekvence, může obsluha robot také ručně navést k příslušným bodům.

Zkušení FANUC robot programátoři mohou změnit rozhraní pouhým stisknutím tlačítka a nechat zobrazit tradiční teach pendant displej nebo alternativně připojit iPendant, na který jsou zvyklí u průmyslových robotů FANUC.

Pravidelné aktualizace softwaru

Další novinkou je, že zákazníci budou v budoucnu moci sami aktualizovat software FANUC robotu a rozšířit jej o různé aktualizace aplikací. Pro přizpůsobení chapadel, senzorů nebo kamer poskytuje FANUC softwarové vývojářské sady, které umožňují rychlé a snadné připojení příslušenství třetích stran.

CRX-10iA také nabízí nejvyšší standardy kvality z hlediska spolehlivosti. Například splňuje náročnou průmyslovou normu IP67, díky čemuž může pracovat i v náročnějším pracovním prostředí a samotné rameno je řešeno celokovovou konstrukcí. Řídící jednotka a tablet jsou navrženy tak, aby splňovaly průmyslový standard IP54, a proto jsou také ideální pro použití v průmyslové výrobě.

Osvědčená FANUC spolehlivost a navíc 8 let bez údržby

Kolaborativní robot CRX-10iA je konstruován stejně jako tradiční průmyslové FANUC roboty s důrazem na dlouhou životnost, kdy FANUC vychází z více než 40-ti let zkušeností s konstruk-

cí robotických ramen. Pro CRX-10iA cobot FANUC garantuje až osm let bezúdržbového provozu. Během této doby nemusí být motory, převodovky, senzory, kabely a maziva při správném používání měněny. Pro zákazníky to znamená jak velmi nízké celkové náklady na vlastnictví (TCO), tak minimální prostoje ve výrobě. Pokud je i přes to potřeba robota opravit, například z důvodu chybného naprogramování či návrhu aplikace, lze snadno a rychle vyměnit potřebné díly díky jednoduše odnímatelným krytům.

FANUC zajišťuje stejnou vynikající a komplexní zákaznickou podporu pro CRX-10iA jako pro všechny své tradiční žluté roboty. Dva z nejdůležitějších principů společnosti jsou „Celoživotní podpora“ a „Servis na prvním místě“. To znamená, že společnost FANUC skladuje dostatečné množství náhradních dílů a to i u už ukončených produktů a nadále poskytuje servisní služby všem svým produktům, dokud je zákazníci používají. FANUC jako specialista na automatizaci udržuje rozsáhlou síť servisu a podpory po celém světě prostřednictvím 264 servisních míst ve 108 zemích.

CRX-10iA je dodáván ve dvou verzích: standardní model s dosahem 1249 milimetrů a model s dlouhým ramenem s dosahem 1418 milimetrů. Robot s dlouhým ramenem je navržen tak, aby mohl „přesunout?“ rameno přímo přes základ-

nu. To mu například umožňuje sbírat produkty ze stolu před ním a přímým pohybem (bez „otočení okolo základny?“) je umístit na stůl za sebou. Kromě paletizace je CRX-10iA ideální pro automatizaci celé řady úkolů, jako je šroubování, svařování, vychystávání dílů z polic nebo z dopravníků a jejich balení do krabic nebo zakládání dílů do CNC strojů.

Každý, kdo si chce vyzkoušet výhody lehkého robota od FANUCu, může navštívit nový showroom společnosti FANUC v Praze v Horních Počernicích či se pro další informace spojit s odborným personálem FANUCu.

Z úhlu pohledu integrátora je z robotů CRX hodně cítit zkušenost, kterou má firma FANUC s průmyslovými roboty. Robot dokonale kombinuje technologické možnosti a trendy, které se projevují v kolaborativní robotice (jednoduché programování, bezpečnost) s tradicí a funkcí, kterou jsou známí roboti od firmy FANUC. Výsledkem tak je kobot, který bude fungovat velmi dobře v extrémních podmínkách průmyslové výroby, bude na něj spoleh a zároveň dopřeje klientům flexibilitu kolaborativní robotiky.

*Bc. Miroslav Šmíra jr.
Integration specialist
Rob4Job s.r.o.*



► je včelí královnou a roboti jsou poslušné dělnice. Ovladač zadá úkol, robot se soustředí na jeho vykonání. Ovladač vypočítá, kam má robot jít, aby to bylo co nejrychlejší a nejefektivnější. Principem ovladače je tedy zadat robotovi takovou trasu, aby byla co nejkratší a energeticky co nejméně náročná. Například robot R5 využívá energii, kterou lze přirovnat k desetíně výkonu toustovače. Není to přitom žádný drobek. Jeho váha je 149 kilogramů i s baterií a unese zásobník o váze 35 kilogramů. Na mříži se pohybuje rychlostí 3,1 metru za sekundu, což je asi 11 kilometrů za hodinu.

Ke stávajícím strojům R5 přibyla i nová generace robotů – Black Line (B1). Jsou o něco lehčí, váží asi 130 kg, o něco rychlejší, pohybují se rychlostí čtyři metry za sekundu, ovšem unesou každý „jen“ 30 kilogramů. Hodí se pro sklady, kde se manipuluje s lehčím materiálem na rozlehlejší ploše.

Oba typy robotů jsou vzájemně kompatibilní. V provozní praxi lze tedy vytvořit i vzájemnou kombinaci strojů R5 (Red Line) s roboty řady Black Line.

Ze skladu přímo k operátorům

Jak vypadá skladovací systém teoreticky, už je zřejmé. Teď ještě zjistit, jak se skladované zboží dostane k zaměstnancům, aby jej mohli připravit k vychystání. K tomu slouží pracovní stanice, které mají různé podoby.

Jednou z nich je dopravníkový ConveyorPort, který slouží k přesunutí zásobníků zevnitř mřížové matice po dopravních pásích k zaměstnancům firmy. Robot pomocí ovladače připraví zásobník se skladovým zbožím a co nejrychleji a nejefektivněji jej spustí na dopravní pás, ze kterého zase vyzvedne prázdný – již vychystaný – zásobník. Po dopravním pásu pak zásobník přijede do cílové stanice k zaměstnanci. Ten zboží vychystá a mezitím se mu připraví další zásobník se zbožím.

Druhou stanicí je karuselový CarouselPort, který funguje na principu trojramenné paže. Dvě ramena drží dva zásobníky, do kterých ro-

boti připravují zboží k vychystání, třetí rameno je přímo u operátora. Jakmile operátor zboží vychystá, rameno se jako na kolotoči přesune do zadní pozice a jeden zadní zásobník se přesune do přední části k operátorovi.

U stanice SwingPort roboti připraví zásobník a spustí ho „výtahem“ na výkyvné dvojrameno, které je u operátora. Jakmile operátor vychystá první zásobník, rameno se otočí a přesune mu druhý, plný zásobník. Mezitím robot vytáhne prázdný zásobník nahoru a spustí další s připraveným zbožím. Operátor má tedy vždy k dispozici jeden plný zásobník a druhý v zásobě.

Poslední novinkou je pracovní stanice RelayPort, která funguje s maximálním využitím robotů B1 i lidské pracovní síly. Roboti připravují zásobníky do několika vyrovnávacích modulů. Pokaždé, když robot připraví zásobník, se vrací pro další. Takto vzniká řada, která umožní mít zásobník se zbožím vždy k dispozici v několika směrech. Moduly odděluje přístupová část, která umožňuje operátorovi práci v různých úhlech.

„Nový RelayPort je dobrou alternativou oblíbeného CarouselPortu pro ty, kteří potřebují ještě vyšší propustnost. Díky neustálému přísunu zásobníků má operátor ihned po potvrzení předchozí úlohy připraven nový zásobník,“ říká v tiskové zprávě Element Logic Arnold Hjelm Nielsen, manažer pro klíčové zákazníky Element Logic Norsko.

Tunel pro AutoStore

Jednou z nevýhod malých skladů je prostor. Skladová mříž sice „nahustí“ zboží k sobě, tudíž šetří místo okolo, ale zato zabírá poměrně velkou a ucelenou plochu. Přesto lze najít vhodné řešení na míru. Jedno takové se uskutečnilo v norské společnosti GS Bildeler. Ta se díky systému AutoStore relativně rychle dostala mezi jedny z největších dodavatelů automobilových dílů BMW v Norsku.

S implementací pomohla Element Logic, která první automatizovaný sklad nainstalovala

pro GS Bildeler během tří měsíců roku 2017. O tři roky později vznikl v Oslu pod jejich taktovkou i druhý sklad, rovněž se systémem AutoStore.

Jednu z mnoha realizačních výzev popisuje na svých stránkách manažer prodeje Øyvind Kollerud z kanceláře Norwegian Element Logic: „Museli jsme se přizpůsobit existující budově a výsledkem bylo kreativní řešení mezi sloupky, pojistkovými skříněmi, branami a nosníky na stěnách.“

Přístup do skladové mříže je hlavně z bezpečnostních důvodů zakázán. Pro GS Bildeler ale vzniklo unikátní řešení – skrze maticový systém lze procházet speciálně navrženým „tunelem“.

Sklad v Oslu funguje i jako maloobchodní prodejna. Operuje v něm deset robotů, uloženo je zde přes dvacet tisíc skladovacích zásobníků. Zboží se celkem ke čtyřem zaměstnancům dostává po dvou ConveyorPortech a po šesti CarouselPortech. Vychystávání objednávek probíhá přímo u prodejního pultu a téměř bez čekací doby.

Zatím největší AutoStore se nachází ve Švédsku

I za implementací největšího AutoStore řešení stojí Element Logic. Ti totiž postupně modernizují skladové prostory maloobchodní společnosti Boozt.

V jejím centrálním skladu v Ängelholmu ve Švédsku vznikl první skladový systém AutoStore s roboty řady Black Line již v roce 2017. Už tehdy měl přes dvě stě tisíc zásobníků.

Od té doby se sklad zvětšuje. První rozšíření přišlo hned následující rok, kdy se rozšířily skladové prostory. V roce 2019 navýšila kapacita skladu o 130 tisíc zásobníkových míst a vyplnila je 50 tisíci zásobníky. K nim ještě přibyla třicet nových robotů. V loňském roce proběhla již čtvrtá expanze. Boozt ale rozšiřuje neustále. V současnosti obsluhuje v Ängelholmu půl milionu zásobníků asi pět set robotů. Jde o vůbec nejmasivnější nasazení systému AutoStore na světě.



Díky systému AutoStore se GS Bildeler relativně rychle dostala mezi jedny z největších dodavatelů automobilových dílů BMW v Norsku.

500 robotů

obsluhuje
půl milionu
zásobníků
v AutoStoru,
který ve svém
logistickém
centru
v Ängelholmu
využívá
společnost
Boozt. Jde
o největší
instalaci
na světě.

„Elektronický obchod nadále rychle roste a Boozt je rozhodně v čele s vysokou mírou každodenních dodávek. Flexibilita, škálovatelnost a efektivita, které charakterizují AutoStore, poskytnou společnosti Boozt trvale vynikající konkurenční výhodu na budoucím trhu,“ říká v tiskové zprávě Thomas Karlsson, generální ředitel společnosti Element Logic Sweden.

Šestistá implementace AutoStoru

Zatím jednou z posledních instalací – v pořadí šestistou – byla implementace AutoStoru do skladu logistické společnosti DSV v norském Vestby, kterou opět realizovala společnost Element Logic. Jeho úkolem bude řešit převážně manipulaci s drobným zbožím. Systém byl uveden do provozu v září loňského roku s tím, že jej obsluhuje devět robotů,

kteří zajišťují logistiku 28 tisícům zásobníků přepravovaným do tří karuselových pracovních stanic.

„Chceme být součástí vlny elektronického obchodu. Abychom toho dosáhli, musíme investovat do automatizace, která nám poskytne nákladově efektivní řešení. Naše investice šetří místo a nabízí až pětinašobně vyšší účinnost ve srovnání s ruční manipulací. Pro DSV byly v této investici nejdůležitějšími kritérii kvalita, produktivita, flexibilita a cena,“ uvádí Alexander Kaasa, senior manažer pro obchodní rozvoj ve společnosti DSV Solutions. Společnost Element Logic s DSV uzavřela dohodu o spolupráci a v současné době pro ni realizovala již devět instalací v různých zemích.

Inteligentní skladování a návratnost investic

Systém AutoStore šetří pracovní zátěž zaměstnanců při manuálním

vychystávání objednávek, šetří čas, snižuje chybovost a tím vším zvyšuje produktivitu a efektivitu práce. Například společnosti Elektroimportøren se investice vrátila do dvou let od přechodu z klasického skladu. AutoStore je zde instalován v hale o ploše 5600 metrů čtverečních a obsahuje více než dvacet tisíc zásobníků, které obsluhuje 24 robotů na osmi karuselových portech.

„Lidé si myslí, že pro automatizaci pomocí systému AutoStore musíte postavit zcela nový sklad. To je však jen mýtus,“ říká Niklas Top Aanensen, manažer pro klíčové zákazníky v Element Logic Norsko. Podle něj je totiž vždy možné najít řešení přímo na míru, které se přizpůsobí jak konkrétní budově, tak i specifickým potřebám klienta. ●

Eva Blechová

Foto: Element Logic

INZERCE

LO002669

GENESYS

Nástupce TOP logistického produktu roku 2020



Automatická balicí linka pro vícepoložkové zásilky

- stejné workflow pro jedno i vícepoložkové objednávky
- všechny objednávky jsou zpracovány bez předkonsolidace
- není třeba páskovat nebo balit předměty dohromady
- výjimečná pevnost krabice vytvořené na míru
- automatické vložení produktů a fixace bez výplňového materiálu
- možnost vytištění a přiložení faktury, zvážení, etiketování...



XERTEC®

www.xertecsolutions.com



Foto: Shutterstock

Bezpečnost skladů začíná zabezpečením regálů

Ve skladech číhá řada rizik, která ohrožují majetek i lidské zdraví, nebo dokonce životy. Tato rizika se týkají nejen pohyblivé manipulační techniky, ale také samotných regálů a regálových systémů, které jsou základem dnešních skladů.

Regály i vozíky jsou provázané technologie. Proto je důležité vědět, jaké vozíky a s jakou výbavou budou v regálovém systému jezdit, jak širokou uličku budou potřebovat. Pak může být projekt maximálně efektivní.

„Vnímáme při navrhování konstrukcí regálových systémů dvě základní skupiny opatření – pasivní a aktivní prvky,“ vysvětluje Zdeněk Karban, specialista pro logistická řešení ve společnosti Toyota Material Handling. Mezi aktivní opatření patří používání ochranných prvků, jako jsou ochrany stojin, rámu, bezpečnost-

ní síta na záda nebo boky regálů, dorazy palet, bezpečnostní výplně, jako jsou příčníky pro nejrůznější typy břemen, a podobně.“

Mezi pasivní patří samotný návrh konstrukce v souladu s platnými normami. Ty stanovují například povolený průhyb nosníků a celou řadu dalších opatření. Konstrukce musí být rovněž v souladu s prostředím, ve kterém bude používána i s parametry manipulační techniky. Vybraná manipulační technika ovlivňuje například bezpečnostní mezery mezi paletami nebo mezi jejich nákladem a konstrukcí regálů.

Proti nárazu manipulační techniky se využívají mechanické zábrany, jako jsou například ochrany rohů a ochranné nárazníky. Montují se ideálně přímo do podlahy před regál, pokud to neumožňují prostorové podmínky, lze instalovat ochrany na samotný regálový systém. Tyto ochrany dokážou při nárazu pohltit část energie, sníží tlak na konstrukci regálu a zamezí tak jeho poškození.

Co říká bezpečnostní koeficient

„Dalším důležitým pasivním opatřením je tzv. bezpečnostní koeficient,“ říká Zdeněk Karban. „Toyota dodává regály s bezpečnostním koeficientem od 1,4 do 1,54, což dává uživateli určitou jistotu v tom, že i když náhodně přetížíte regálovou konstrukci, případně dojde k nějaké neočekávané události typu nárazu do stojiny nebo do nosníku, tak regál takovou situaci vydrží.“

Uvedený koeficient deklaruje, jak je konstrukce odolná proti náhodnému jednorázovému přetížení. Čím je číslo vyšší, tím je pasivní bezpečnost vyšší. Například při koeficientu 1,4 a konstrukci regálů na palety o hmotnosti do 1000 kilogramů může být náhodně jednorázově umístěna paleta až o hmotnosti 1400 kilogramů a regál to vydrží a nezřítí se.

Obdobně koeficient deklaruje odolnost proti tláčné síle vidlic při neodborném použití vysoko-zdvizného vozíku. Náraz nebo tlak vidlic shora na nosník má obdobný efekt jako přetížení nosníku těžkou paletou.

Klíčovým bezpečnostním prvkem je dostatečná nosnost regálového systému a ochrana proti nárazům. Dostatečnou nosnost zajišťuje celková kvalita všech použitých materiálů a soubor konstrukčních řešení jednotlivých prvků regálového systému – ať již jde o použité materiály, jejich sílu,

Důležitým pasivním opatřením je tzv. bezpečnostní koeficient, který říká, jak je konstrukce odolná proti náhodnému jednorázovému přetížení. Čím je číslo vyšší, tím je i pasivní bezpečnost vyšší.

provedení vlastních nosných profilů, kvalitu spojovacích materiálů a podobně.

Stabilitu systému ovlivňuje i rovinnost podlahy. Když regály nestojí rovně, tak se síly, které působí na regálový systém, nepřesněji rovnoměrně a mohou vést k nestabilitě, a tedy ke zřícení. Jde o základní věc. Veškeré parametry určují příslušné normy, které musí být při stavbě regálů dodrženy.

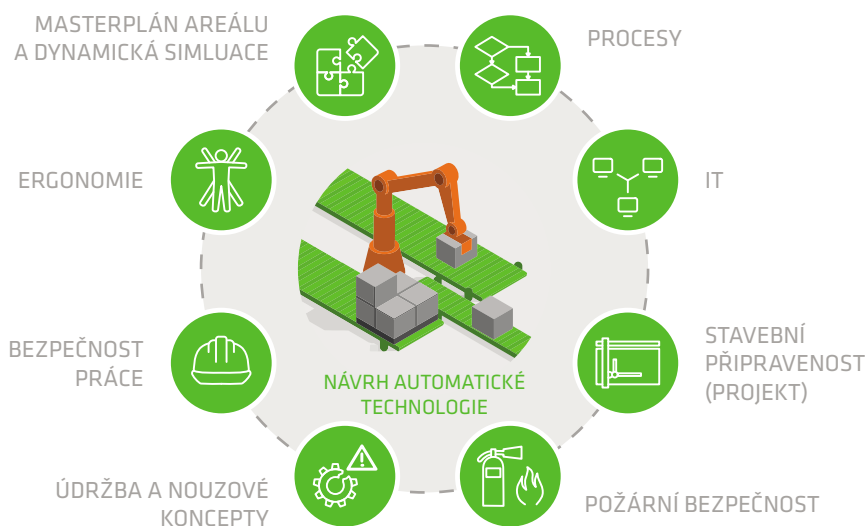
Význam bezpečnostního koeficientu pro návrh zdůrazňuje také Martin Mlejnek, operational manager z Nedcon Sales. „Pozor na to, že to nemusí znamenat, že konstrukce bude kompletně tuhá,“ upozorňuje. „Jedná se o to, jak konstrukce absorbuje nárazy od VZV a jak se chová při zatížení a následném odlehčení. Je třeba důkladně znát charakteristiku profilů. To se dá určit výpočty a následným testováním. Důležitá je i kvalita oceli a Nedcon používá tu nejkvalitnější rakouskou ocel.“ ▶

INZERCE

LO002685

Automatizovat se dá vše!

Ať už o robotizaci a automatizaci uvažujete, nebo zatím ne, právě teď je ta správná chvíle, kdy k ní upnout vaši pozornost. Spojte se s Logio a zjistíte, jaké je to nejvhodnější řešení **právě pro vás!** Naši nezávislí konzultanti navrhnu váš automatický sklad nebo robotické pracoviště do posledního detailu.



Realizované projekty

- ✓ Automatický sklad pro výrobce FMCG o kapacitě 42 tisíc palet
- ✓ Automatický sklad pro výrobce Automotive s expedicí 1 320 přepravek každou hodinu
- ✓ Sekvenční robotické pracoviště s ekonomickou návratností 3,5 roku

► Význam pravidelných revizí je pro bezpečnost klíčový

Na bezpečnost regálů a regálových systémů klade důraz Jungheinrich. „Jako výrobci se neustále věnujeme vývoji a zdokonalování konstrukce našich regálových systémů tak, aby byla zaručena jejich maximální bezpečnost,“ říká Martin Koudelka, vedoucí marketingu Jungheinrich ČR. „Důležitá je také kvalita samotné výroby, bezpečnost při přepravě a instalaci, aby nedošlo k poškození konstrukčních prvků. Jako dodavatelé pak dbáme hlavně na kvalitu projektu a pravidelnou údržbu. U každého skladu, který vybavujeme, detailně probíráme se zákazníkem místní podmínky, jako je kvalita podlahy, skladované zboží, využívaná manipulační technika a další aspekty. Je důležité navrhnout regálový systém s ohledem na veškeré detaily, aby sloužil bezpečně po řadu let.“

Během provozu je pak podle Martina Koudelky nutná pravidelná revize. Společnost pro zákazníky hlídá termíny, vysílá svého technika a navrhuje případná opatření. Pravidelná kontrola je jediná možnost, jak zajistit dlouhodobou funkčnost a bezpečnost regálového systému.

V případě odborného návrhu systému a dodržování zásad bezpečnosti práce nepředstavuje regálová konstrukce nebezpečí pro provoz. K poškození regálů pak dochází hlavně při kolizi s manipulační technikou nebo při neopatrném zakládání břemen, která buď poškodí regál při manipulaci, či případně dojde k poškození konstrukce vlivem pádu břemene.

Všechny regály jsou bezpečné, pokud...

Další z výrobců manipulační techniky, Still, zdůrazňuje nutnost kvalitních materiálů pro výrobu regálových komponent a doporučuje také vhodné bezpečnostní prvky k regálovému systému a manipulační technice.

„Pro výrobu regálů a regálových komponentů používáme ocel, plast, dřevo,“ říká Jan Švadlena, projektový manažer Still ČR.

„U každého navrženého regálového systému se vypočítává maximální zatížení, statika, bezpečnostní manipulační ulička pro práci a podobně.“

Pokud jde o bezpečnost z hlediska typu regálů, Jan Švadlena zdůrazňuje, že všechny regály jsou bezpečné, pokud se dodržují pravidla pro regálové systémy a provozní řád.

„Regály jsou bezpečné, pokud jsou správně sestavené, přikotvené do podlahy, a pokud se správně používají. Problémy mohou nastat, pokud obsluha nedodržuje bezpečné užívání regálového systému – například používání regálového systému, který je poškozen,“ poznamenává Jan Švadlena.

Pozor na nárazy vozíků – mohou poškodit konstrukci

Celkové konstrukční řešení s dostatečnou nosností a stabilitou může být umocněno různými ochrannými prvky regálových stojin nebo rámců, které absorbují sílu nárazu. Je ale třeba vzít v úvahu, k čemu má ochranný prvek sloužit. Z hlediska prevence je lepší, když je takový prvek, který má zabránit poškození hlavních nosných prvků, umístěn tak, aby vytvořil určitou bezpečnostní zónu – crash zónu – mezi ochranným prvkem a například stojinou regálu. Při nárazu pak ochranný prvek pojme celou sílu nárazu nebo jeho podstatnou část. Když cokoli nakotvíme přímo na stojnu, síla nárazu se přenáší do regálového systému celá.

„Toyota dodává standardní ocelové i moderní plastovo-polymerové prvky, které i v případě umístění přímo na regál omezují nebo z velké části eliminují sílu nárazu,“ říká Zdeněk Karban. „Použití ochranných prvků je až na určité výjimky nepovinné a záleží na rozhodnutí zákazníka. Například Toyota by nikdy nerealizovala řešení s nechráněnou konstrukcí regálového systému s průjezdem, s vynechaným podlažím pro průjezd manipulační techniky. Bez ochrany průjezdných rámců by šlo o velké riziko, protože chybí zpevňující prvky nosníků.“

Ochranný prvek by měl být dimenzován podle hmotnosti používaných vozíků a nákladů, které jsou převáženy. Čím těžší technika, tím pevnější ochrana a tím větší bezpečnostní mezera. Na druhou stranu mohou mít ochranné prvky negativní vliv na využití prostoru skladu, neboť ubírají podlahový prostor, případně omezují využití podlahových pozic regálového systému.

„Nejčastější je poškození regálové stojiny vlivem neopatrné manipulace v uličce, případně poškození nosníku při zakládání se špatným výhledem,“ upozorňuje Martin Koudelka. „Těmto poškozením se předchází primárně na straně techniky, kdy se stále častěji vybavuje asistenčními systémy pro automatické zvolení výšky zaskladnění.“

Jak správně ochránit automatizované regály

„Pokud mluvíme o automatizovaných skladových systémech, potom je důležitá stabilita celé konstrukce, způsob ukotvení stroje, kvalitně provedená instalace celého systému proškolenými pracovníky,“ upozorňuje Lukáš Jakubec, NB project coordinator, Kardex.

Před každou instalací je proto třeba provést analýzu a následně po konzultaci s uživatelem doporučit přesný typ a rozměr stroje nejvhodnějšího k danému použití.

Automatizované skladové systémy typu Kardex Shuttle XP nebo Megamat RS jsou vybaveny celou řadou bezpečnostních prvků. Pro bezpečnost obsluhy jsou opatřeny světelnou mříží z fotobuněk. Ta zastaví všechny pojezdy, pokud obsluha přeruší bezpečnostní okruh v čase, kdy stroj pohybuje policemi. Pokud se jedná o bezpečnost uloženého zboží, důležité je například automatické vážení zboží na polici, které zabraňuje převážení police, nebo kontrola rovnoměrného zatížení police ve stroji. Výhodou je také celkové opláštění stroje jako ochrana před vnějšími vlivy a neoprávněným přístupem.



Během provozu regálů je nutná pravidelná revize. Pravidelná kontrola je jediná možnost, jak zajistit dlouhodobou funkčnost a bezpečnost regálového systému.

„Z hlediska bezpečnosti stroje je důležité, aby byl stroj v dobré kondici, to znamená pravidelně odborně servisován,“ zdůrazňuje Blanka Lejsalová, marketingová manažerka Kardexu. „Z hlediska obsluhy je důležité, aby byla správně vyškolená a stroj správně používala. Všechny materiály používané při výrobě automatizovaných skladových systémů Kardex jsou certifikovány na bezpečnost pro uživatele. Systémy Kardex jsou s ohledem na stabilitu konstrukce pravidelně testovány a certifikovány, ať už mluvíme o výtahových, páternosterových nebo Vertical Buffer systémech.“

U velmi vysokých systémů, které mohou sahát až do výšky 30 metrů, je třeba zohlednit způsob ukotvení systému v podlaze, případně je možné dodatečné kotvení ke konstrukci budovy či prokotvení více jednotek k sobě.

Všeobecně lze říci, že při stavbě automatizovaných skladových

systémů je třeba klást velký důraz nejen na kvalitu a rovnost podlahy, ale také na celkovou stabilitu konstrukce.

Důležitá je také požární odolnost regálů

Regály samotné jsou ocelové konstrukce, takže nehrozí jejich vznícení. Důležitější je ochrana zboží a palet. Pokud se jedná o rizikový materiál, je běžné využít konstrukce regálů pro rozvody protipožárního sprinklerového systému.

Ochrana proti požáru bývá řešena v rámci celkové protipožární ochrany celého objektu, ve kterém regálový systém stojí. Regály samy o sobě žádnou protipožární ochranu nemají. Ve skladu musí být aktivně umístěny například elektronické sledovací systémy, které monitorují zakouření prostoru. Sprinklery by měly být umístěny přímo pod střechem budovy, nebo pokud je skladováno zboží, které zvyšuje požární

zatížení budovy, i uvnitř regálového systému.

Podobným způsobem lze ochránit také automatizované regály, které mohou být vybaveny EPS, sprinklery nebo protipožární obranou používající inertní plyny, případně je možno do stroje instalovat samozhášecí patrony.

Úrazy jsou následkem nedodržení BOZP

V přímé souvislosti s regály dochází ve skladech k nehodám spíše výjimečně. Většinou je prvotní spouštěč jinde, může se jím stát například neopatrná manipulace. K úrazům nejčastěji dochází, když se nedodržují pravidla bezpečnosti, jako je provozní řád.

Lidský faktor bývá při vzniku úrazů často hlavní příčinou. Ani moderní technologie nemusí pomoci, pokud lidé ve skladu porušují předpisy. ●

Pavel Toman

INZERCE

Spolehlivý dodavatel napájecích systémů

Conductix-Wampfler je osvědčený přední světový výrobce systémů pro přenos energie a dat na pohyblivé spotřebiče. Do portfolio výrobků patří izolované otevřené i uzavřené troleje, kroužkové sběrače, nabíjecí kontakty ale i systémy pro bezkontaktní přenos energie, bezkontaktní nabíjení, gumové a polyuretanové nárazníky atd. Naše systémy spolehlivě fungují 24 hodin denně, 365 dní v roce na elektrických podvěsných drahách, ve skladovacích a třídících systémech, balících strojích a AGV.



Napájecí troleje pro shuttle systémy



Troleje pro elektrické podvěsné dráhy



Řešení pro nabíjení a bezpečnost vozíků AGV / AMR

Výrobky Conductix-Wampfler jsou tradiční svojí spolehlivostí a minimálními nároky na údržbu. Jsou osvědčené a odzkoušené v nejtvrdějších provozních podmínkách. **Děkujeme všem zákazníkům za projevenou důvěru a spolupráci.** Rádi budeme i Vás provázet celým procesem plánování, specifikace a realizace.

CONDUCTIX
wampfler

Nový elektrický ručně vedený vysokozdvíhový vozík Jungheinrich ERD 220i byl navržen k flexibilnímu používání ve skladu a pro nakládku a vykládku nákladních vozidel. Vozík má rozměr L2, pouze 1065 milimetrů, a je tudíž nejkompaktnější ve své třídě.

Jungheinrich ERD 220i je kompaktní a ergonomický

Ve srovnání s předcházejícím modelem je ERD 220i s využitím nové koncepce lithium-iontových baterií o více než 300 milimetrů kratší, což znamená snížení prostorové náročnosti přibližně o 25 procent. Poloměr otáčení se tím zmenšil na pouhých 1985 milimetrů. Ve skladu tak lze uvolnit místo a vozík dokáže přesně manévrovat i ve stísněných prostorech.

Nový koncept baterií se dvěma moduly

Místo jedné velké baterie umístěné mezi plošinu a vidle, jak tomu bylo v minulosti, použil Jungheinrich ve vozíku ERD 220i dva bateriové moduly o kapacitě 130 Ah a integroval je do podvozku vozíku.

Odstranění těžké příhrádky na baterii přineslo z hlediska výkonu nemalou výhodu, neboť se zlepšilo rozložení hmotnosti vozíku ve prospěch jízdních parametrů. Důkazem je vysoká akcelerace a maximální rychlost až 14 km/h. Ušetřené místo také umožňuje nabídnout vozík se dvěma různými verzemi rozměrné plošiny pro řidiče, aniž by bylo nutné kvůli tomu obětovat kompaktnost a hbitost. Obě plošiny mají na třech stranách pevné boční ochranné panely a umožňují bezpečné řízení a pohodlné stání.

Bezpečné a jednoduché použití na rampě

Vozík je vybaven ultrazvukovým senzorem a sám rozpozná, když se nachází v nákladním vozidle. V takové situaci se automaticky aktivují pracovní světla – to se hodí zejména v časných ranních hodinách. Stroj také sníží rychlost na hodnotu nastavenou uživatelem, aby řidič mohl překonat práh mezi nákladním vozidlem a skladem, aniž by příliš zatěžoval svá záda.

Intuitivní nastavitelné odpružení vozíku ERD 220i, které se přizpůsobuje jeho zatížení, také ulevuje zádům obsluhy při jízdě po rampách. Jako bezpečnostní prvek, který zvyšuje viditelnost vozíku na přepravních trasách ve skladu, bylo do boční stěny integrováno chráněné LED světlo Floor Spot, které je k dispozici jako doplňkové vybavení.

Uživatelsky přívětivé řízení a nakládání

Nový ERD 220i je vybaven systémem SmartPilot, známým z modelů ERC. Tento systém umožňuje intuitivní ovládání všech funkcí vozíku pouze jednou rukou, je vybaven možností automatického centrování volantu a nyní je standardně výškově nastavitelný.



Elektrický ručně vedený vysokozdvíhový vozík Jungheinrich ERD 220i. Foto: Jungheinrich

„Nastoupíte a můžete jet – nové vozíky ERD 220i a ERE 225i se řídí neuvěřitelně snadno,“ říká Torben Sell, odpovědný produktový manažer ve společnosti Jungheinrich. „Kladnými dopady implementace tohoto systému jsou kratší časy školení nových řidičů nebo často se měnících pracovníků a snížení únavy zaměstnanců.“

Vozík ERD 220i je rovněž vybaven novou verzí sloupu. Triplex poskytuje nejvyšší zdvih 3760 milimetrů, přitom je ale možné vozík bezproblémově používat uvnitř přívěsů. ●

(pat)

Ewon Flexy: IoT pro dodavatele výrobních technologií

Seriózní průzkumy dokazují, že digitalizace výroby skutečně zvyšuje produktivitu, poskytuje konkurenční výhody a nové zisky. A digitalizace znamená i sběr dat pomocí IoT.

Samozřejmě, sběr dat a jejich vyhodnocení je standardní výbavou výrobních linek již dlouho, ale teprve IoT poskytuje k této činnosti jednotnou, standardizovanou a prověřenou technologii.

Následující text je určen především těm, kdo konstruují a staví stroje pro průmyslovou výrobu. Představí technologii Ewon Flexy určenou pro nasazení IoT na strojích, které stavíte. Umožní vám snadné aplikace IoT v následujících oblastech:

- Sběr dat v technologii
- Stavová a alarmová hlášení
- Zobrazení ukazatelů výkonu
- Zákaznický webový portál
- Zpracování IoT dat

Již tyto základní služby vám pomohou získat nové obchodní příležitosti a připravit se na aplikaci mnohem sofistikovanějších IoT služeb v budoucnosti.

Sběr dat v technologii

IoT technologie sjednocují nekompatibilní systémy sběru dat.

Ewon Flexy je M2M router zahrnující i IoT gateway. Poskytuje připojení ke cloudové službě Talk2M, která zajišťuje uložení a zpracování dat. Ewon Flexy může komunikovat prakticky se všemi běžně využívanými PLC. Spektrum protokolů, které Ewon Flexy zvládá je široké, početný je i seznam průmyslových sběrnic, ke kterým jej lze připojit.

Ewon Flexy má v sobě navíc integrovaný i OPC UA server. Ten umožňuje přenos dat do místních systémů SCADA, MES, ERP, které uživatel stroje využívá pro řízení a plánování výroby a obchodu.

Stavová a alarmová hlášení

Noční můrou každého dodavatele strojů jsou noční a víkendové telefonáty od zákazníků, kterým dodaný stroj přestal fungovat.

Řešením je automatizované varování. Router Ewon Flexy prostřednictvím služby Talk2M umožňuje zasílat varování e-mailem i pomocí SMS. Pomocí nastavení mezních hodnot, časových zpoždění,



logických funkcí a seznamu příjemců lze nastavit individualizovaný systém alarmů, který varuje každého účastníka podle jeho dostupnosti, specializace a pravomocí. Kromě alarmů umožňuje Talk2M zasílat e-mailem i pravidelné, například denní reporty o stavu jednotlivých strojů. Uživatel tak pohodlně dostává každý den přehlednou informaci.

Zobrazení ukazatelů výkonu (KPI)
Požadavek na monitorování hodnot KPI souvisí se zaváděním systémů řízení kvality, které měření výkonnosti prakticky každého procesu ve firmě vyžadují.

KPI však mohou sloužit jako přehledný diagnostický nástroj i servisnímu týmu dodavatele.

Pro snadný přístup k hodnotám KPI poskytuje Talk2M službu M2Web, bezplatnou možnost vytvoření individuální webové stránky, optimalizované pro standardní i mobilní zařízení. Lze zde definovat až 6 on-line zobrazovaných KPI.

Zákaznický webový portál

Nečekejte, že váš zákazník bude běhat mezi stroji, aby získal souhrnnou informaci.

Bude vyžadovat přehled, sestavený dle své představy, dostupný v kanceláři i na mobilu. To umožňuje webový portál, přístupný přes individuální přihlášení. Na něm je možné vizualizovat stavové informace, alarmy i KPI ze všech strojů osazených Ewon Flexy.

Zpracování IoT dat

Výrobci potřebují moderní prostředky zpracování dat, aby byli schopni činnost výrobních technologií bilancovat a předikovat.

Služba DataMailBox poskytuje prostředky pro bezpečný přesun IoT dat z lokálního úložiště v Ewon Flexy do úložiště na průmyslovém cloudu. Zde je mohou prostřednictvím definovaných API zpracovávat SaaS služby třetích stran, které poskytují služby jako vizualizace, statistické zpracování nebo dolování dat umělou inteligencí.

Chcete-li pomoci s dohledem nad Vašimi stroji, obraťte se s důvěrou na společnost FCC průmyslové systémy s.r.o.

FCC průmyslové systémy s.r.o. je technicko – obchodní společnost, působící již více jak 25 let v oblasti průmyslové automatizace.

Zastupuje významné výrobce v oblasti průmyslové automatizace a telekomunikační techniky. Spolupracuje s nejvýznamnějšími světovými dodavateli průmyslového IT a komunikací z Evropy a Asie.

Společnost HMS Networks se sídlem ve Švédsku je předním poskytovatelem řešení pro průmyslovou komunikaci a průmyslový internet věcí. Společnost HMS vyvíjí a vyrábí produkty pod značkami Anybus, Ewon, Intesis a Ixxat. Cílem společnosti je vytvořit maximální flexibilitu pro uživatele při připojování zařízení a systémů k mnoha různým průmyslovým sítím.



PRŮMYSLOVÉ
POČÍTAČE
A KOMUNIKACE
PRŮMYSLOVÉ
SYSTÉMY



Výzvou je dávkové zpracování zásilek

ROZHOVOR

Společnost aeqoom technologies implementuje do provozů velkých firem automatizované systémy pro třídění balíků. V době pandemie covidu-19 integrovala do systémů První novinové společnosti (PNS) dva sortery od německého koncernu Böwe Systec. O technologických výzvách, které přináší nejen tato zakázka, hovoří ředitel aeqoom technologies Radek Hradil.

Společnost aeqoom technologies integrovala dva sortery od Böwe Systec do provozu PNS. V čem byla tato realizace jedinečná?

Projekt jsme odstartovali minulý rok v červnu. Z pohledu PNS se jedná o zásadní infrastrukturní projekt. Zejména v oblasti remitydy jde o první řešení svého druhu v Evropě, což vyžadovalo úzkou komunikaci s vývojovým oddělením ve výrobním závodě Böwe Systec. Velkou výzvou bylo také proklíčování bez ztráty kytičky všemi omezeními, která přinesl covid-19. Vzhledem k situaci na podzim loňského roku jsme vše museli řešit prostřednictvím elektronické komunikace.

První sorter jste do zkušebního provozu uvedli v srpnu, na podzim byl nasazen naplno, na začátku letošního roku byla Logistika u spouštění sorteru druhého (podrobně jsme o projektu psali v březnovém čísle). Jaká specifika doprovázela spouštění linek? Které činnosti a úkoly bylo nutné přesně odlačit ve zkušebním módu?

Oproti obvyklému průběhu nebylo vzhledem k omezenému cestování

a obecným omezením v Bavorsku možné standardně zrealizovat řadu věcí. Papír je specifické médium. Specifický je i mix tříděných zásilek. Všechny mechanické inovace muselo naše technické oddělení s vývojovým oddělením v Augsburgu odladit na dálku.

Sortery mají potenciál i v oblasti reverzní logistiky, což se v případě realizace v PNS potvrdilo.

Ano. Týká se to hlavně identifikace produktů pro účely zpětného naskladňování a následné konsolidace těchto zásilek pro další distribuci. Jde zejména o časopisy s vyšší přidanou hodnotou pro čtenáře. S tím přichází vyšší životnost a vyšší potřeba redistribuce. PNS nahradila dřívější dvoukrokové současné jednokrokové on-line zpracováním. Řešení postavené na takovém principu dává smysl nejen u časopisů, ale například také u obuvi nebo oblečení. Vše je navíc pomocí kamerového čtení a softwarového řešení auditováno.

Předpokládám, že vámi na míru vyvinutý software jste mohli dopracovat právě díky zkušebnímu

provozu. Můžete přiblížit výzvy, které jsou obsaženy v realizaci jeho propojení s interními IT systémy PNS?

Velká část funkcionality byla vyvinuta na míru. Netýká se to ale sorting strategy softwaru a integrace. PNS má moderní IT systémy, a integrace byla tudíž velmi jednoduchá. Konektory k nejrozšířenějším ERP systémům na českém trhu jsme měli samozřejmě vyvinuté dlouho před začátkem tohoto projektu. Z naší strany se tedy jednalo o pouhé nastavení systému.

U softwarových projektů je velmi důležitá zejména dobrá analýza a celková rychlost implementace. Díky našemu konzultačnímu know-how a vyzrálosti naší platformy dokážeme tato očekávání beze zbytku naplnit. Výhodou externího vývoje ve srovnání s interním bývá především odbornost. Díky rychlosti implementace naplňujeme další, neméně důležitý cíl. Naše řešení musí být ve srovnání s interním vývojem i ekonomicky výhodnější, tedy chcete-li levnější.

Implementace čtecí technologie asi také není pouze rutinní úkon.

“

U softwarových projektů je velmi důležitá zejména dobrá analýza a celková rychlost implementace.



RADEK HRADIL

Od roku 1998 působil jako manažer společnosti Océ Česká republika, poté přešel do firmy Böwe Systec. V roce 2011 založil společnost Docutec se zaměřením na komplexní projekty v oblasti třídění listových a balíkových zásilek, management dokumentů a vývoj softwaru.

Ta byla v roce 2019 vzhledem k rozšíření činnosti do oblasti automatizace logistiky a e-commerce přejmenována na aeqoom technologies, s.r.o. Společnost má zákazníky v Česku a na Slovensku, ale i v Německu nebo ve Švýcarsku. Začíná realizovat program uhlíkové neutrality svého provozu.

Jedna věc je čtení a druhá věc jsou on-line databázové operace. Dvě linky Simex Flexi dokážou zpracovat až 60 tisíc produktů za hodinu. Z databázového pohledu se jedná o 16 databázových dotazů za sekundu. Celkovým počtem databázových operací se jedná o jeden z největších českých logistických projektů. Ani kamerové čtení není v tomto projektu pouhé čtení čárových kódů. Současně s kódy probíhá skenování fotografií produktů a jejich následné ukládání do databáze.

Zaujalo mě, že jste pro PNS vyvinuli též vozíky urychlující transport časopisů a obálek mezi jednotlivými pracovišti. Domé-

nou aeqoomu jsou softwarová řešení.

V logistice musí mít dobré řešení přesah. Software jde ruku v ruce se sortery a dopravníky. Současně ale také potřebujete vyřešit propustnost následných procesů.

Klíčovým kritériem není propustnost sorterů, ale propustnost celého logistického centra. Vozíky jsme vyvinuli na míru, abychom tohoto cíle dosáhli.

Pro vámi dodané třídící linky poskytujete též servisní služby. Můžete přiblížit, co údržba linek od Böwe Systec konkrétně obnáší, jaké služby klientovi nadále po instalaci linek poskytnete?

Krédo naší společnosti „Implementujeme efektivní řešení pro váš zisk“ plnohodnotně naplníme pouze v případě, když na hladké implementace projektů navazuje následný kvalitní servis. Díky pracovanému systému správného načasování preventivních prohlídek minimalizujeme odstávky způsobené závadami. V případě poruch jsme pak schopni smluvně garantovat dobu odezvy na nahlášenou závadu do jedné hodiny a následné odstranění závady do dvou hodin od nahlášení.

Škála je široká. Naše servisní oddělení se stará od komplexních technologií a softwarového řešení až po jednoduché dopravníky. Tolik k provozní stránce věci. Co ►

► se týče financí, držíme se obecného pravidla, že náš servis nemusí být pouze kvalitnější a rychlejší, ale také finančně výhodnější než interní zajištění servisu vlastními zdroji. Naši klienti tak mají volné ruce a mohou se plně věnovat svému core businessu.

Nasazení nových sorterů přinese PNS snížení provozních nákladů a zvýšení efektivity. Můžete přiblížit, jaký další potenciál díky nasazení porterů do budoucna získala?

Velkou přidanou hodnotou našich řešení je konsolidace zásilek. Pickování je personálně, a tím pádem také finančně velmi náročný proces. Začnete-li konsolidovat zásilky na sorteru, můžete nejen zrychlit proces, ale hlavně výrazně snížit personální náklady.

V PNS nyní vedle sebe koexistuje práce manuální a robotická. Do budoucna ale začne ještě více převládat ta robotická?

V projektech se obecně držíme Paretova principu. Hledáme cesty, abychom za 20 procent investic vyřešili 80 procent problémů. Stoprocentní robotizace bude, dle mého názoru, z pohledu návratnosti investice stále ještě chimérou po dobu nejméně pěti až sedmi let. I když se díváme na problematiku touto optikou, vidíme stále obrovský potenciál pro robotizaci v oblasti softwaru a automatizaci v oblasti hardwaru. Zde se v drtivé většině případů pohybujeme s návratností investice kolem 24 měsíců.

Je vámi dodané softwarové řešení otevřené dalším úpravám a vylepšením? Kdo je realizuje a můžete případně uvést příklady?

Řešení analyzuje, navrhuje, integruje a vyvíjí náš vlastní tým. Naše softwarová platforma ae-sort umožňuje díky své funkcionalitě, architektuře a rozvinutému API rozhraní jednoduchou, rychlou a hlavně bezproblémovou integraci do zákaznického prostředí. Změny, úpravy nebo rozšiřování třídící logiky se provádí velmi jednoduše a rychle.

Jaká je předpokládaná životnost linek dodávaných vašim prostřednictvím od Böwe Systec?

Jaká se na ně vztahuje záruční doba?

Klademe velký důraz na správný výběr technologických partnerů. V oblasti vysokorychlostního sortingu a obálkování je jím německý koncern Böwe Systec. Ten letos slaví 75 let své existence. Během celé té doby přináší produkty vysoké kvality a nadčasovosti. Stejně nároky máme i na naše ostatní technologické partnery. Díky tomu dnes běžně servisujeme i 15 let staré technologie. V oblasti logistiky a e-commerce jsme relativně krátký čas. Princip krátké návratnosti investice a dlouhé životnosti technologií přinášíme samozřejmě i na tento trh.

Jak se trh v oblasti třídících linek v současné době z vašeho pohledu vyvíjí? Které trendy se prosazují? Lze český trh srovnávat se západoevropským, přestože je relativně menší?

Na českém trhu stále dominuje zpracování zásilek v pořadí, v jakém jsou ukládány do systému. Vytvoříte-li ale z objednávek dávky, dokážete v celé řadě případů odbavit rychleji výrazně více zákazníků, a to s nižším personálním zatížením. V západní Evropě je velmi rozšířené dávkové zpracování. K takovému způsobu zpracování potřebujete flexibilní Sorting Strategy Software. Ten jsme úspěšně vyvinuli. Naše flexibilní platforma s jednoduchým byznys modelem je progresivní a velmi efektivní. Programování je zde nahrazeno pouhým nastavením systému. Zvládne jej školená obsluha bez znalosti programování.

Jak se vaše společnost vyrovnává s výzvami, které přinesla doba koronavirová a snad již také nastupující doba pokoronavirová?

Příchod covidu-19 nás, stejně jako všechny ostatní, velmi překvapil. Naše společnost již dávno před covidem používala systém vhodné kombinace práce z domu a z kanceláře. Nebyl pro nás ničím

novým. Interně jej praktikujeme již několik let. Novum ale přišlo v komunikaci s klienty. Ta se téměř výhradně přesunula do elektronického světa. Ukázalo se, že například pro řízení projektů se jedná o velmi efektivní cestu. Tam ale také svá úskalí. Poslední rok potvrdil, že každý projekt má milníky, kdy je nutné vše prodiskutovat v klidu u jednoho stolu.

Vede zostřující se konkurence mezi e-shopy a tlak na rychlost a spolehlivost na dodání objednávek k vyšší poptávce po vašich službách?

E-shopy zažívají nebývalý růst. Je přirozené, že stále velkou část svého času a potenciálu věnují rozvoji a využití byznysových příležitostí. Růst obrátu ale úměrně k tomu stále přináší i růst nákladů. Zostřující se konkurence vede k výraznému tlaku na zvýšení efektivity. V ten moment přichází náš čas. Již teď s řadou klientů pracujeme na změně jejich interních procesů.

Před rokem jste poznamenal, že pokud české firmy začnou používat stejné technologie jako ty západoevropské, musí se nutně prosadit díky nižším personálním nákladům i svému talentu. Děje se tak?

Věřím, že se tak začíná dít. Mám z toho velkou radost a držím všem palce. Nelze si ale v evropském kontextu nevšimnout českého paradoxu. Tím je nepoměr délky obchodního cyklu v poměru s délkou návratnosti investic. Srovnáme si situaci na našem trhu například s Nizozemskem. My dosahujeme u většiny projektů návratnosti investice kolem dvou let. V tom jsme srovnatelní.

Podíváme-li se ale na délku obchodních případů, zjistíme, že výrazně zaostáváme. Český paradox vidím v tom, že průměrná délka obchodní fáze projektů je v našich zemích delší než doba návratnosti investice. To například ve zmiňovaném Nizozemsku neplatí. Nizozemské firmy se dokážou výrazně rychleji rozhodovat. V tomto kontextu mají před českými pořádkem velký náskok.



Na českém trhu stále dominuje zpracování zásilek v pořadí, v jakém jsou ukládány do systému. Vytvoříte-li ale z objednávek dávky, dokážete v celé řadě případů odbavit rychleji výrazně více zákazníků, a to s nižším personálním zatížením.

Můžete prozradit některé z vašich plánů do blízkého budoucna?

Plány bych rozdělil do několika oblastí. V oblasti softwaru v létě uvádíme nový release našeho Sorting Strategy Softwaru. Začali jsme pracovat na řešení plánujícím interní logistické procesy na bázi predikce. To je pro nás velká výzva.

Snažíme se také hledat cesty vedoucí ke zkvalitnění našich obchodně-konzultačních služeb. A na podzim otevíráme Solution LAB. Vzniká v naší montážní a produkční hale. Zde bude možné prověřit běžná technická úskalí jednotlivých zákaznických projektů v praxi.

I v oblasti servisu se naše služby dynamicky vyvíjí. Rozšiřujeme nejen portfolio servisovaných technologií, ale i forem poskytování servisu.

Od loňského roku vaši servisní technici využívají flotilu vozidel na ekologická paliva. Zamíříte jako firma k uhlíkové neutralitě?

Myslím, že přišel čas, abychom se všichni vážně zamysleli nad udržitelností rozvoje naší civilizace. To platí o byznysu, přístupu k životu a také k životnímu prostředí. K problematice jsme přistoupili komplexně.

V první fázi jsme správným směrem využívání home officu a práce v kanceláři výrazně snížili nevyužitá a neproduktivní časy na cestách. V těchto dnech dokončujeme druhou fázi. Tou je elektrifikace naší flotily aut. V průběhu posledního roku jsme ji modernizovali, klasické spalovací motory nahradily plug-in hybridy a elektromobily. Jsem moc rád, že všichni kolegové v naší firmě přistoupili k tomuto projektu s vážností. Speciálně u plug-in hybridů je velmi důležitá vedle strategie dobíjení také disciplína řidiče.

Výsledky jsou ale velmi zajímavé. Hybridy a elektromobily v tuto chvíli tvoří 90 procent naší flotily. Přepočteme-li toto číslo na celkový nájezd kilometrů, jedná se taktéž o 90 procent. Celkové náklady na pohonné hmoty klesly poměrově při stejném nájezdu o 65 procent. Třetí fáze projektu probíhá v těchto dnech. Instalujeme fotovoltaickou elektrárnu, která nám dokáže vyrobit 100 procent energie potřebné pro činnost našeho back officu. Vedle pozitivního dopadu tohoto projektu na ekologii jsme zároveň dosáhli velmi zajímavých úspor. Učinili jsme ke karbonové neutralitě první krok a potvrdili, že pojmy „ekologický“ a „ekonomický“ se vzájemně nemusí vylučovat. ●

Filip Hubička

Foto: Radek Vebr

INZERCE

K&K Maschinenbau

Vertikální doprava sypkých látek a kompaktních dílců

Z - dopravníky

Korečkové dopravníky schopné přepravit až 180 m³/h do výšky 50m (pro jeden stroj). Jsou vhodné mimo jiné i pro chemikálie, potraviny a výbušné sypké látky.

Plošinkové dopravníky

Kontinuální doprava dílců (krabic, KTL, výrobků atp) do 1,5t v kadenci až 1300 jednotek/hodinu. Jsou vhodné pro třídící centra, sklady léčiv, potravinový průmysl.

Konzolové elevátory

Vícepatrová obousměrná doprava dílců do váhy až 2t. Konstrukce je plně samonosná bez potřeby úprav budovy.

O NÁS

Firma K&K Maschinenbau s.r.o. je výhradním dodavatelem technologií Nerak pro český a slovenský trh. Za více než 20 let se v našich zemích zprovoznilo a úspěšně funguje okolo 70ti aplikací ve výrobním průmyslu, skladech nebo třeba počtách. Díky svým unikátním vlastnostem jsou často využívány v chemickém, potravinářském i farmaceutickém odvětví. Zajišťujeme pro tyto technologie kompletní návrh, dodávku, instalaci i servis.



www.kkmaschinenbau.com



+420 774 185 822



U Cihelny 230/3, 748 01 Hlučín

MANIPULAČNÍ
TECHNIKA

Skládání a manipulace s využitím automatizovaných vozíků AGV se stává stále častěji diskutovaným tématem. Výrobce Toyota Material Handling se může v takové debatě opřít o řadu zajímavých realizovaných projektů ve výrobě i logistice.

Automatizace logistiky s Toyota Autopilot

Rozmach automatizace logistiky má řadu příčin – od nedostatku řidičů po snahu o snížení provozních nákladů a zvýšení efektivity. Některé podniky sice váhají a vyčkávají z důvodu nejistoty v krátkodobém horizontu, ale Toyota Material Handling zaznamenává větší poptávku tam, kde firmy současný stav neberou jako hrozbu, ale vidí příležitost investovat do moderních technologií.

Projekty automatické manipulace se pro Toyotu staly součástí standardní nabídky včetně komplexního servisního zajištění místními servisními techniky. Zájem o její řešení dokládají referenční instalace ve společnostech Siemens, Bosch Diesel, Continental Automotive, Faurecia, Witte, BOS Automotive, Linea Nivnice, Eurofrost a dalších.

Automatizace má přinášet přidanou hodnotu

Podstatou všech skutečných řešení automatizace je vyloučení zbytečných procesů a uplatnění přidané hodnoty tam, kde to dává největší smysl. Automatizovaná manipulace proniká z automotivního sektoru do všech dalších odvětví výroby a logistiky a z reakcí uživatelů vyplývá, že velká většina výrobních nebo skladových logistik

ků s nějakou formou automatizace skladových a manipulačních procesů v blízké či vzdálenější budoucnosti počítá. Automatizace je optimální pro pravidelně se opakující manipulační činnosti. Toyota v této souvislosti doporučuje začínat od jednoduššího, a poté postupovat ke složitějším manipulačním operacím.

„Žijeme v době digitalizace a častějšího zavádění autonomních řešení. Hodně firem má nějakým způsobem automatizován výrobní proces až do momentu vytvoření palety s hotovými výrobky. Pak nastupuje vozík a jeho obsluha. A tuto obsluhu umíme nahradit. Firmy, které splňují výše uvedená kritéria, uvažují o využití autonomních vozíků alespoň v části svého provozu,“ říká Aleš Hušek, vedoucí oddělení Logistics Solutions a specialista na automatizaci v Toyota Material Handling CZ.

Současnost přináší příležitost ke změně

Proč by měl paletu s hotovým materiálem nebo výrobkem od robotického výrobního pracoviště odvézt například agenturní zaměstnanec na vozíku, když totéž může udělat automat? Navíc možnosti agenturních zaměstnanců jsou nyní dost omezené. Řada

podniků bere současnou situaci jako příležitost k zásadní změně. Cílem automatizace nejsou jen úspory provozních a personálních nákladů, vyšší bezpečnost, nižší opotřebení techniky, ale také úleva od monotónní, neustále se opakující činnosti.

„Automatizace přináší mnohostranné výhody,“ zdůrazňuje Aleš Hušek. „Každý, kdo o automatizaci uvažuje, sleduje vždy několik cílů současně: zjednodušení a zpřehlednění toku materiálů nebo výrobků, zvýšení rychlosti, přesnosti a bezpečnosti manipulace, dosažení vysoké produktivity při rozumné návratnosti investice či uvolnění nedostatkové pracovní síly pro jiné činnosti s vyšší přidanou hodnotou.“

K vyššímu zájmu o nasazení automatizace ve skladech zřejmě přispěje i současný růst mezd manipulantů, zejména pokud se bude dále prohlubovat a udrží se delší dobu.

Kdy se automatizace skladování vyplatí?

Klíčovým faktorem pro rozhodování je rozumná návratnost investice. Většina výrobních i logistických firem za rozumnou hranici považuje návratnost do tří let. Aleš Hušek k tomu podotýká:



Automatizovaný vozík Toyota zakládá paletu na válečkovou dráhu v závodě Linea.

Foto: Toyota Material Handling

”

Z reakcí firem vyplývá, že s nějakou formou automatizace skladových a manipulačních procesů v blízké či vzdálenější budoucnosti počítají.

„Tuto podmínku jsme schopni splnit s řešením založeným na autonomních vozících Toyota Autopilot, systému Radioshuttle, nebo dokonce na jejich kombinaci.“

Dalším faktorem, který investory zajímá, je kvalita manipulace. Tedy manipulace bez chyb, bez nehod a bez nákladů na škody. Klíčové jsou úspory provozních nákladů v budoucnu.

„Během pandemie získala na významu i flexibilita systému Autopilot, který stačí v případě potřeby jednoduše vypnout, a když výroba opět najede, tak zase snadno zapnout. Žádné problémy s agenturními zaměstnanci, pracovníky v karanténě, zavřenými hranicemi a podobně,“ dodává Aleš Hušek.

Studie proveditelnosti je nutností

Podle Aleše Huška musí každý, kdo o automatizaci některého

Co hovoří pro automatizaci

- **návratnost investice** zkracuje možnost získání dotací z programů podporujících rozvoj nových technologií
- **automat je neúnavný** a maximálně efektivní i v nonstop provozech s vysokou frekvencí manipulace
- **automat nechybuje** – je prakticky absolutně bezpečný
- **zjednodušení personální práce** díky omezení rizik a nákladů spojených s opakovaným nábořem pracovníků, jejich školením a zapracováním, s absencemi nebo nečekanými odchody
- **analýza dat** – provoz automatů je možné pravidelně vyhodnocovat a optimalizovat, provázet s firemními řídicími systémy a procesy

ze svých provozů uvažuje, provést pečlivou a podrobnou analýzu svých potřeb a možností: Odpovídají prostory, podlahy a logika manipulace, logistiky a skladování nárokům automatizace? Pracujeme v rámci určitých stabilních procesů? Jaké změny můžeme očekávat? Jaké jsou rozměry manipulovaných jednotek a jejich hmotnost? Do jakých výšek se bude zakládat?

Na studii proveditelnosti poté navazuje detailní specifikace systému, komunikačních kanálů, IT rozhraní, potvrzování a evidence provedených manipulací, podrobný časový a technický plán instalace, analýza rizik, nastavení a provedení akceptačních testů, zajištění servisu a školení personálu. ●

(pat)

Kvalitní údržbář je žhavé zboží

Automatizace je trend posledních let, který v důsledku covidové krize ještě nabral na obrátkách. Firmy pocítily, jak zranitelné a nestabilní jsou procesy závislé na lidském faktoru.

Debatu o smyslu automatizace se posunula do jiné úrovně a morální dilema, zda je správné nahrazovat lidi roboty, se stalo bezpředmětným. Lidé na trhu práce nejsou. Automatizace dnes nenahrazuje skutečné lidi, daleko častěji lepší díry na neobsazených místech ve skladech i ve výrobě.

Automatizace se pomalu stává nutností. Je nutností pro podniky, které chtějí růst, je nutností pro podniky, které chtějí být efektivní a držet krok s konkurencí, je nutností pro podniky, které chtějí být nezávislé na trhu práce a nechťejí spoléhat na levnou pracovní sílu. Benefity automatizace jsou jasné: růst produktivity, efektivita, spolehlivost. Chybně bývá za benefit považována úspora personálu. Ta automatizaci často provází, ve skutečnosti jde ale především o strukturální změny v personálním složení firem. Robot nahradí operátora na lince, autonomní vozík řidiče vysokozdvizného vozíku. Mnoho manažerů si v tuto chvíli již mne ruce, škrtá náklady a počítá úspory, ale automatické technologie mají vysoké nároky na údržbu.

Příklad z praxe

Na podzim roku 2020 jsme se podíleli na projektu automatického portálového manipulátoru dílů v sekvenčním skladu. Projekt před nás i před dodavatele postavil řadu výzev v podobě uchopování samotných dílů, manipulaci prázdných

palet, napasování layoutu do striktně vymezeného prostoru a podobně. Všechny tyto výzvy z úvodních fází projektu se podařilo vyřešit a ukázaly se být relativně bezvýznamné oproti pozdější výzvě: zajištění dlouhodobé údržby.

Zákazník již má zkušenosti s automatickými sklady, AGV vozíky a řadou dalších robotických technologií, z toho důvodu vytvořil s předstihem zadání pro oddělení údržby. Narazil bohužel na kritický nedostatek kvalitních údržbářů na trhu práce. Výsledkem je krátkodobý kontrakt s externím poskytovatelem údržby, který svou částkou výrazně převyšuje původně plánovaný rozpočet, a teprve po půl roce se podařilo vyjednat dlouhodobý kontrakt.

Postavit správně business case

Údržba automatických skladových technologií je často podceňovaným a přehlíženým faktorem při rozhodování o automatizaci logistiky. Dochází k zásadnímu zkreslení projektového záměru (business case), které může mít vážné následky. Pracovní trh trpí nedostatkem kvalifikovaných mechatroniků, poptávka tedy výrazně převažuje

nabídku a v důsledku roste cena údržby. Kalkulovaná doba návratnosti skladových technologií se tak může protáhnout na dvojnásobek, opomene-li firma náklady na údržbu. Nezřídka se pak i čistá současná hodnota může z kladných čísel dostat do záporu.

Co tedy s tím? Na jedné straně mluvím o důležitosti automatizace a benefitech, na druhé straně varuji před náklady údržby? Klíčovou roli hraje správně postavený business case. Dokážu-li v přípravné fázi identifikovat všechny budoucí náklady, pojmenovat a ohodnotit rizika a vytvořit scénáře pro jejich minimalizaci, nemusím se automatizace obávat.

V neposlední řadě by si firmy uvažující o automatizaci měly včas zajistit údržbáře a dlouhodobě vychovávat vlastní mechatroniky, aby se vyhnuly problémům z výše uvedeného příkladu. Kvalitní údržbář – mechatronik bude na trhu práce v příštím desetiletí stejně žhavé zboží, jako byli v nedávné době kvalitní programátoři. Rada na závěr tedy zní: hýčkejte si své údržbáře. ●

Martin Strachota

Autor je konzultantem ve společnosti Logio



Na ilustračním snímku je robotické vlečné zařízení MiR250 Hook. Foto: Mobile Industrial Robots (MiR)



Logistika **NWSL**

BUĎTE V OBRAZE:

**Výběr nejzajímavějších
a nejdůležitějších informací
ze světa logistiky každé dva týdny
pěkně pohromadě**

•

Rubriky:

Top zpráva

Top číslo

Odemčeno z časopisu Logistika

Video

Fotogalerie

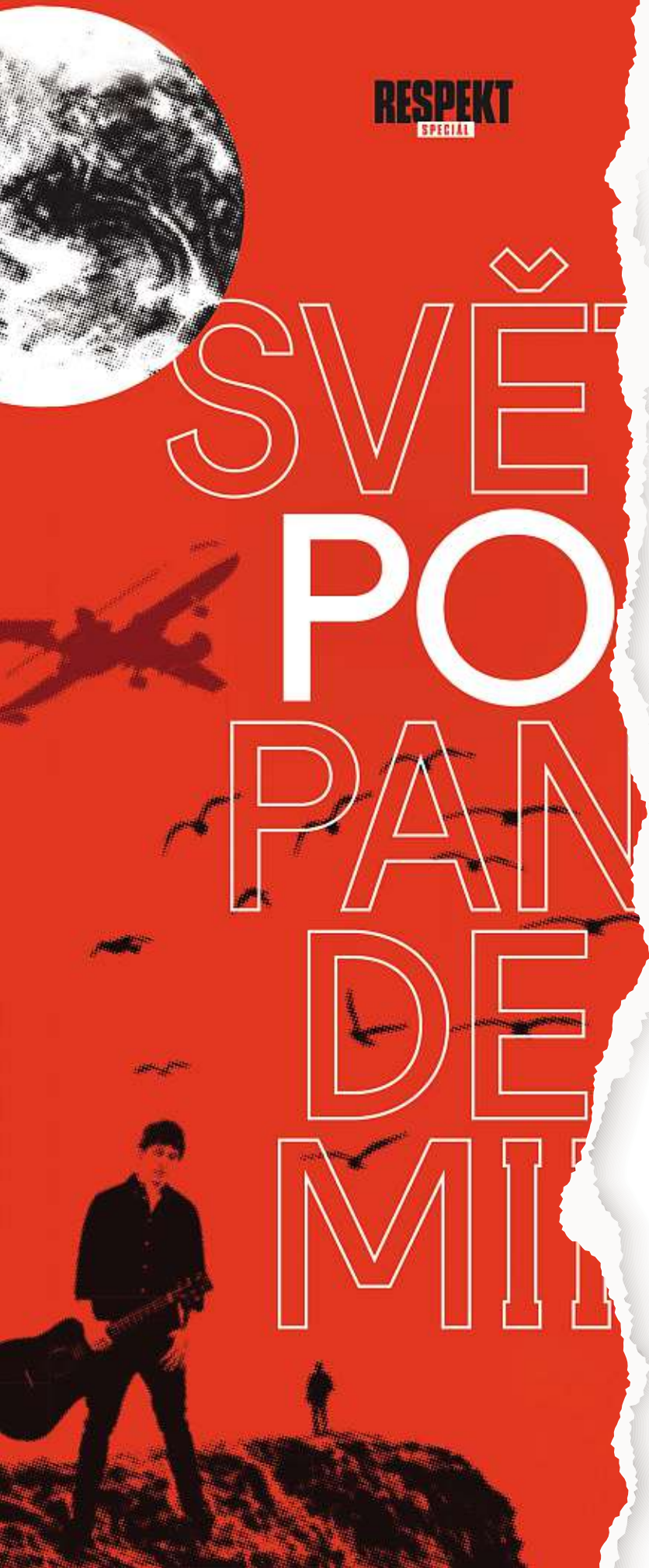
•

Přihlásit se k odběru:

logistika.ihned.cz

•

**VYCHÁZÍ KAŽDOU
DRUHOU STŘEDU**



RESPEKT
SPECIAL

SVĚT PO PAN DE MII

SVĚT PO PANDEMII

Rozhovory a eseje
o tom, jak se náš svět
proměnil – a ještě
se měnit bude

- Ekonom **Ian Goldin** o chybách,
kterých se můžeme dopustit
- Jak pandemický rok změnil pohled
na to, co je hudební zážitek
- Urbanista **Mikael
Colville-Andersen** o receptu
na zdravý život ve městě
a mnoho dalšího

130 stran
jen za **99 Kč**

PRÁVĚ V PRODEJI

na stáncích, webu Respekt.cz
nebo v naší aplikaci pro Android a iOS

Objednávejte na
www.respekt.cz/promena