

The background is a stylized, colorful illustration of a factory interior. It features several robotic arms in shades of blue and orange, positioned over a production line. A worker in a blue uniform and helmet is visible in the center, holding a tablet. The scene is lit with warm, golden-yellow light, creating a futuristic and industrial atmosphere.

HOSPODÁŘSKÉ NOVINY

SPECIÁLNÍ PŘÍLOHA

AUTOMATIZACE A ROBOTIZACE

AI ve výrobě

Umělá inteligence automaticky navrhne konfiguraci výrobních linek, operací a digitálních dvojčat pro výrobu požadovaného produktu.

Digitalizace krotí ztráty

S odhalováním a lokalizací energetických ztrát v lisovně mladoboleslavské automobilky pomůže digitální dvojče průmyslové budovy.

Umělá inteligence

Miroslava Kohoutová
miroslava.kohoutova@economia.cz



Výroba bude efektivnější, velké jazykové modely pomohou s její přípravou a plánováním

Představte si, že budeme moci pouze zadat požadavek na výrobu určitého produktu v daném množství a systém automaticky navrhne konfiguraci výrobních linek, operací a digitálních dvojčat pro celý výrobní proces. To je vize plně flexibilní a automatizované výroby pomocí nástrojů umělé inteligence. V budoucích továrnách už manuální příprava výrobních linek nebo nastavování digitálních dvojčat čili virtuálních modelů reálných zařízení, na nichž lze simulovat jejich fungování, nebudou dostatečně efektivní.

Generativní plánování se opírá o umělou inteligenci a algoritmy a místo tradičního manuálního plánování se spoléhá na data, optimalizační algoritmy a simulace. Algoritmy analyzují data z různých zdrojů, jako jsou výrobní plány, technické výkresy, informace o materiálu, provozních parametrech strojů a zákaznických požadavcích, a na jejich základě generují různé varianty výrobních procesů.

„Vize flexibilní a automatizované výroby je tu s námi už od třetí průmyslové revoluce. Tak jako tehdy je určena hlavně flexibilitou výrobního zařízení po stránce jak hardwarové, tak softwarové. Zejména v té druhé mají generativní nástroje umělé inteligence velký potenciál,“ říká František Koblasa z katedry výrobních systémů a automatizace Fakulty strojní Technické univerzity v Liberci.

Firmy, které do své výroby integrují nástroje automatizace a AI, mají před konkurenty výhodu. „Na jedné straně je tu firma s autonomními roboty, AI chatbotem a využívající robotickou automatizaci procesů, na druhé firma, která má sice zkušené zaměstnance, ale nemá standardizované ani základní procesy. Tě druhé by generativní AI s velkým jazykovým modelem mohla pomoci na stejnou úroveň snadněji v porovnání s první firmou, která musela tu cestu absolvovat se všemi úskalími skoro před deseti lety bez AI,“ říká František Koblasa.

Ve výrobě se smažou bariéry

Ve výrobě je podle něho možné generativní technologie a jazykové modely využívat při vedení a zaškolování zaměstnanců a personifikaci výrobního procesu. Mohou totiž částečně smazat bariéry nejen ve vzdělání, intelektu či tělesných dispozicích, ale také v kulturních a jazykových rozdílech. „Člověk je stále nejflexibilnějším prvkem výroby a zároveň prvkem nejvíce se bránícím změnám. Tuto nevýhodu lze eliminovat osobním přístupem AI. Příkladem může být zkušený zaměstnanec údržby, který nalezne defekt na zařízení. Jeho interpretace defektu však neumožňuje jeho přesný popis a následnou analýzu vedoucí k odstranění příčiny problému ve výrobním procesu. Jazykový model a generativní technologie může usnadnit

tento defekt spolu se zaměstnancem popsat a nalézt jeho příčinu,“ říká Koblasa.

Jiný AI nástroj může vytvořit montážní návod pro operátora na základě analýzy podobnosti již existujících výrobků a pracovních postupů. „Stejně tak může vytvořit časovou normu práce či ergonomický audit. Podobně může být vytvořen program pro CNC stroj nebo simulační model výroby bez detailní znalosti CNC programování či obsluhy konkrétního simulačního nástroje,“ popisuje již publikované laboratorní případové studie František Koblasa.

Využití: vojenská loď i retrofitting baterií

Problematikou flexibilní výroby a řízení složitých a neustále se měnících systémů se dlouhodobě zabývá Petr Kadera, vedoucí skupiny Inteligentní systémy pro průmysl z Českého

institutu informatiky, robotiky a kybernetiky. Klasické řídicí systémy v továrnách fungují na základě předem definovaných algoritmů, ale v dynamickém prostředí, jako je například chladicí systém na válečné lodi, je potřeba pružnější řešení.

„Původně byl systém ovládaný lidskou posádkou. Kapitán nebo nějaký velící důstojník říkal, kdy má kdo otevřít jaký ventil, aby se systémy správně chladily s ohledem na možné aktuální poškození způsobené bojovou misí. Samozřejmě automatizace zasáhla i do této oblasti, ale nebylo možné použít klasický řídicí systém, jaký známe z továren. Flexibilní přístup znamenal rozdělení složitého systému na jednotlivé komponenty s určitými rozhraními a schopnostmi. Tyto komponenty pak vzájemně komunikují a řeší specifické úkoly na základě aktuální situace,“ vysvětluje Kadera.

Tento přístup se v posledních letech začal prosazovat i v oblasti výroby, například při retrofittingu baterií z elektroaut. Moduly z použité baterie z elektromobilu lze využít pro velkokapacitní stacionární akumulátory určené pro stabilizaci energetické sítě. „Každá baterie je po letech používání v unikátním stavu a my musíme dynamicky vytvářet výrobní postup na míru,“ říká Kadera. K tomu se právě hodí využívání velkých jazykových modelů rozšířených o vazbu na další systémy, aby člověk nemusel pokaždé ručně přeprogramovat robota.

Petr Kadera se také účastní experimentálního projektu souvisejícího s testováním bezpečnosti elektráren. Jejich obsluha má k dispozici příručky podobné těm, které používají piloti v letadlech. V těchto příručkách jsou popsány symptomy a kroky, které je třeba provést, aby se obsluha mohla držet plánu a ne-

Nedostatek tréninkových dat

Další zajímavou oblastí spojenou s AI je její potenciál nahradit automatické plánování. Myšlenka spočívá v tom, že se bude učit, jak různé entity, ať už lidé, nebo stroje, reagují na určité situace a jaké akce provádějí při různých vstupech. Petr Kadera se nicméně domnívá, že nejde o náhradu za tradiční metody automatického plánování.

„Pro ilustraci uvedu jednoduchý příklad z výroby automobilů. Počet různých variant automobilu Škoda Octavia je mnohem vyšší, než kolik se jich reálně vyrábí. Variant mohou být desítky nebo stovky miliard, ale reálně se vyrobí jen kolem milionu kusů jednoho modelu auta. Nemáme tedy dostatek dat pro kvalitní trénink těchto velkých jazykových modelů,“ říká Petr Kadera.

Navic mnoho věcí, které je třeba plánovat, ještě nikdy nebylo realizováno, takže neexistují reálné scénáře, na kterých by bylo možné model trénovat. „Většina potenciálních výrobků nikdy nebyla vyrobena. Z tohoto pohledu se domnívám, že velké jazykové modely nepředstavují univerzální řešení pro všechno,“ dodává.

AI vytvoří výrobní dokumentaci

Velké jazykové modely ale mohou být dobrým doplňkem při plánování a mohou pomáhat tvořit zadání, jak efektivně používat stávající metody. V budoucnu možná ani nebude nutné výrobní linky nastavovat ručně a jen zadáme ChatGPT, jaký výrobek chceme a aby nám navrhl postup a stroje, na kterých bude vyroben.

„U technické přípravy výroby bude mít AI zásadní dopad při změnách řízení výrobku. Zejména u firem, které nemohou využívat dnešní nástroje automatizace, protože jejich výroba není sériová. Těmto firmám se nevyplatí dělat detailní technickou přípravu, protože investovaný čas významně zvedá cenu výrobku. Celý rozhodovací proces je pak závislý na kvalifikovaných pracovnících. Pokud by pracovník pomocí AI připravil ve zkrácené době dostatečnou technickou dokumentaci, bylo by možné některé procesy automatizovat a zároveň využít pokročilé nástroje plánování a rozvrhování výroby, které se bez této dokumentace neobejdou,“ říká František Koblasa.

Revoluce související s využíváním AI ve výrobě směřuje k části výroby, která stále hodně závisí na lidském faktoru. Známé výrobek, který potřebujeme vyrobit, máme jeho návrh a disponujeme různými výrobními prostředky, stroji a dopravními systémy. Každý z těchto prvků je popsán jiným „jazykem“. Jinak se popisuje výrobek a jeho struktura, jinak jednotlivé stroje.

Pro tuto situaci máme technologa výroby, který navrhuje nejlepší způsob, jak zkombinovat schopnosti výrobních strojů tak, aby na konci procesu vznikl výrobek podle návrhu konstruktéra. „Lidský mozek zde perfektně funguje díky své složitosti a zkušenostem, které umožňují správně propojit všechny tyto prvky. Nové metody umělé inteligence nám nyní umožňují automaticky rozdělit výrobek do jednotlivých výrobních kroků, vyhledat vhodné výrobní technologie pro každý z těchto kroků a navrhnout sekvenci procesů, která umožní co nejefektivnější výrobu s dostupnými prostředky v daném místě a čase. Takže má potenciál změnit výrobu k vyšší efektivitě a lepšímu využití výrobních prostředků,“ říká Petr Kadera, který se svým týmem vyvinul i algoritmus pro Airbus, jenž využívá propojení velkých jazykových modelů a evolučních algoritmů k zajištění optimální logistiky dílů.



Automatizovaná příprava výroby Velké jazykové modely mohou v budoucnu pomoci třeba i s nastavováním výrobních linek či přípravou technické dokumentace. **Foto: Shutterstock**

~
AI produkt automaticky rozdělí do jednotlivých výrobních kroků, najde pro ně vhodné výrobní technologie a navrhne jejich co nejefektivnější sekvenci.

musela improvizovat. Elektrárny zároveň využívají simulační modely, které jsou často založené na starších programovacích jazycích z osmdesátých let.

„Velké jazykové modely jsou v tomto případě velmi užitečné, protože dokážou převést slovní popis úkolů, které má obsluha vykonat, do zadání pro simulační modely. Tímto způsobem můžeme jednoduše otestovat, jak elektrárna reaguje na různé zásahy, a můžeme tak otestovat mnohem více variant než při ručním přepisování,“ říká Petr Kadera.

Future of Finance

EY
Building a better
working world

Posuňte své finanční oddělení do digitálního věku s EY FAASTech. Nabízíme jedinečnou kombinaci dovedností a zkušeností z dvou odlišných světů - financí a technologií. Zbavíme vás manuálních úkolů, které zbytečně zatěžují váš tým a procesy. Každý problém má více řešení, proto při výběru pečlivě zvažujeme klíčové faktory, jako je infrastruktura klienta nebo dovednosti zaměstnanců. Ať už to bude úprava daného procesu, nebo implementace nových systémů, jsme zde pro vás.

Výzvy finančních oddělení

- 1/ Jste si jisti přesností a kvalitou svých dat?
- 2/ Daří se vám nabírat a udržet pracovní kolektiv?
- 3/ Dodržujete princip jednoho místa pravdy?
- 4/ Jste připraveni na nasazení umělé inteligence?
- 5/ Jsou vaše procesy automatizovány v nejvyšší možné míře?
- 6/ Dodržujete bez obtíží termíny dokončení účetní závěrky?

Strategie pro řešení výzev

Zefektivnění procesů
Nasazení RPA
Využití Python, SQL
Automatizace díky VBA
Zapojení PowerApps
Implementace ERP, CMP a TMS



HN063844



BUĎTE LEPŠÍ DÍKY DELU!

o i i i o o i i i o i i i o i o i i i o

Navštivte nás na MSV 2024.
DIGITÁLNÍ TOVÁRNA, Hala F, stánek 220

POSOUVÁME VÁS K TECHNOLOGIÍM BUDOUCNOSTI
Automatizace • Robotizace • Engineering • Digitalizace výroby

FUTURE
TECHNOLOGY
DELIVERED



HN063723

• Rozhovor

Miroslava Kohoutová
miroslava.kohoutova@economia.cz



Ztráty v chladicím okruhu jsme objevili až díky digitálnímu dvojčeti průmyslové budovy

Lisovna v automobilce Škoda Auto je srdcem výroby karoserie. Zde se z ocelových plechů lisují jednotlivé díly, které tvoří základ budoucího auta. Ve třech budovách lisovny se ročně spotřebuje přes 200 tisíc tun materiálu a z něj vyrobí téměř třicet milionů výlisků. Je tu devět lisovacích linek, tři nástřihové linky a přes 270 lisovacích nástrojů o hmotnosti až 50 tun.

Pro jednu z těchto hal aktuálně vyvíjí digitální dvojče. Systém, který bude přesně lokalizovat jakékoli problémy s energiemi a má za cíl ušetřit automobilce náklady, aktuálně skončil fázi testování a přechází do fáze produkčního projektu. „Měli bychom ho zavádět na konci příštího roku. Díky digitálnímu dvojčeti bude možné odhalit i úniky energií, na které bychom bez komplexního modelu budovy jen stěží přišli,“ říká Lukáš Altman Kousal, odborný koordinátor procesu lisování a automatizace ve Škodě Auto, který má v lisovně na starosti zejména digitalizaci. Jeho úkolem je převést zajímavé projekty do výrobního procesu.

„Technologie už jsou tak daleko, že dokážeme vytvořit digitální dvojče, dát ho do mobilního telefonu a propojit s daty v reálném čase. Budeme mít 3D model celého provozu, ‚helicopter view‘ nad celou budovou, doslova v kapse,“ dodává Altman Kousal.

Jak vypadá digitální dvojče v energetickém managementu a co všechno umí?

Projekt ŠKOTWIN (Škoda Auto Digital Twin) představuje průmyslové digitální dvojče pro průmyslové budovy. Toto digitální dvojče umožňuje nejen sledování, ale i zaslání lokalizovaných notifikací. Místo obecné zprávy „uniká voda“, dostanete detailní informaci „uniká voda v této části potrubí a přesně v této části haly“.

Odkdy bude systém v provozu?

Pokud půjde vše podle plánu, do konce příštího roku. Aktuálně máme k dispozici koncept tohoto systému, který bude následně implementován do našeho online prostředí. Nebude to nic jednoduchého, protože musíme řešit bezpečnostní prvky, aby byla aplikace bezpečná a dostupná pro všechny zaměstnance v různých úrovních přístupu. Aplikace je multiplatformní, což znamená, že ji lze spustit na jakémkoli operačním systému, ať už se jedná o počítač nebo mobilní zařízení. Graficky ji skvěle zobrazíte i na těch nejlevnějších telefonech.

Jaký je současný stav před nasazením digitálního dvojčete?

Používáme aplikaci zvanou Energis, která sdílí údaje z různých senzorů. Každá hala má hlavní senzor spotřeby budovy a několik dílčích senzorů. Aktuálně zpracováváme data v podobě číselných údajů, které uvádějí spotřebu energie, a vytváříme z těchto dat grafy a reporty.

Tato data nejsou lokalizována na konkrétní místa v budově.

Takže když vám v tom grafu spotřeba vzroste proti normálu, nevíte přesně, v kterém místě je problém?

Víme číslo uzlu nebo měřiče, takže teoreticky víme, kde je problém. Například u měřiče 92031. Ale kde to přesně je? Samozřejmě máme energetické plány, 2D výkresy potrubí, ale upřímně řečeno, nejsou dostačující. Od digitálního dvojčete očekáváme, že celý systém bude plně zmapován a lokalizován na konkrétní místa. V současném energetickém plánu nemáme aktuální hodnoty spotřeby, pouze identifikátory měřičů. Pokud chceme zjistit, zda došlo ke zvýšení nebo snížení spotřeby, musíme přejít do jiného systému a hledat data tam.

Jak dlouho v současnosti trvá vyřešení problému od chvíle, kdy ho zjistíte?

První krok byl, že jsme měli pouze surová data v grafech, manuálně jsme kontrolovali problémy a v případě potřeby jsme si nastavili jednoduchou notifikaci. Druhým krokem bylo zapojení systému, který sleduje výkyvy energie. Jedná se o silný nástroj pro reporting. Když si kliknu na konkrétní den, vidím aktuální spotřebu energií. Například fialová křivka představuje reálnou spotřebu, která je přepočítána na jednotlivé zdvihy lisovacích linek, takže když nevrábíme, tak se i očekává nižší spotřeba. Zelená křivka představuje modelovanou, predikovanou spotřebu na základě předchozího období.

Tento systém nám umožňuje porovnávat dvě stejná období, například celozávodní dovolené nebo sezony jako podzim či Vánoce, a generovat reporty.

Aktuálně když zjistíme nějakou anomálii, například zvýšenou spotřebu vzduchu po celozávodní dovolené, musíme přejít do jiného systému, zjistit konkrétní měřič a číslo a poté se podívat do layoutu, abychom zjistili, kde přesně se problém nachází. S digitálním dvojčetem budeme schopni propojit všechny tyto informace, aby systém okamžitě identifikoval anomálii na konkrétním místě a ukázal, o jak velký problém se jedná. Jinými slovy, digitální dvojče by mělo přinést okamžitou informaci o anomáliích přímo z grafů a přesně je lokalizovat.

Předpokládám, že když nakupujete svítidla a podobně, máte už od výrobce chytré systémy, které vám spotřebu hlídají a hlásí, kde přesně je problém.

Ano, například při instalaci nového LED osvětlení jsme od výrobce dostali aplikaci, která

nám umožňuje sledovat, kde jaké světlo svítí, jestli svítí, kolik má energie a podobně. Nicméně jde o další samostatný systém. Cílem digitálního dvojčete je integrovat všechny tyto různé systémy do jednoho.

Kde nejčastěji bývají v lisovně úniky energií?

Nejčastější úniky energií se objevují v oblasti stlačeného vzduchu. Lisovací linky využívají stlačený vzduch k přenosu výlisků pomocí systémů s přísavkami. Tento proces nese vysoké riziko úniků stlačeného vzduchu, jenž je v podstatě nejdražším médiem, které spotřebujeme. Navíc se únik špatně detekuje. I když ho provází syčivý zvuk, v lisovně je relativně velký hluk, takže lidé v provozu si často ani nevšimnou, že k němu dochází. Ztráty jsou přitom citelné.

Jak se o únicích stlačeného vzduchu tedy dozvíte?

Máme v podstatě dvě hlavní metody pro zjišťování úniků. První z nich jsou měřiče, které nám ukazují spotřebu stlačeného vzduchu. Druhá metoda přijde s implementací digitálního dvojčete. Plánujeme instalovat měřiče na jednotlivé celky, například na všechny lisovací linky a na celou dílnu, ve které jsou všechny nástroje poháněné stlačeným vzduchem. To nám umožní lépe lokalizovat úniky. Například i světélky na stropě jsou ovládány stlačeným vzduchem, a když tam uniká vzduch, málokdo si toho všimne. Díky měřičům a digitálnímu dvojčeti bychom mohli přesně určit, odkud únik pochází.

Další varianta zahrnuje použití akustické kamery, která pomocí zvukového přenosu zjistí úniky vzduchu a zobrazí je na snímku pomocí barevného znázornění na přehledném displeji. Tyto informace můžeme ručně zadat do digitálního dvojčete, včetně připojení obrázku, a tím přesně určit místo úniku. Systém by měl být schopen propojit tato data s dalšími systémy, které například řeknou, že už údržbář problém opravil.

Jak vypadá vývoj digitálního dvojčete? Co všechno je potřeba nahrát, nasnímat?

Abyste mohli vytvořit digitální dvojče, potřebujete platformu, do které se nahrávají jednotlivé 3D modely. Je to podobné, jako když vytváříte prezentaci v PowerPointu. V tomto případě ale potřebujete platformu pro digitální dvojče. Prvním krokem je vytvoření modelu budovy. Do haly se postaví lidarový skener, který se otáčí a vytváří přitom takzvané mračno bodů. Z něj pak vymodelujeme přesný vektorový model budovy. Jednotlivé části popíšeme a pojmenujeme – tohle jsou lisy, tohle lisovací nástroje, tohle palety. K popsanému modelu navážeme takzvané body zájmu, které označují konkrétní komponenty,

Lukáš Altman Kousal (38)

- Je absolventem Fakulty strojní Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava. Do Škody Auto nastoupil v roce 2011 jako specialista na NC programování. V lisovně je od roku 2017, aktuálně na pozici odborný koordinátor procesu lisování a automatizace.

- Pro lisovnu Škody Auto hledá technologické novinky, které mají zefektivnit výrobu a usnadnit zaměstnancům práci. Aktuálně pracuje hlavně na implementaci digitálního dvojčete v energetickém managementu.

- S nadšením testuje nové technologie od AI až po virtuální realitu. Staví si chytrou domácnost. Spoluzaložil a moderuje podcast Biomorfni průmysl (www.youtube.com/@biomorfniprudmysl).



Digitalizaci k úsporám Digitální dvojče nám umožní odhalit i úniky energií, na které bychom bez komplexního modelu budovy jen stěží přišli,“ říká Lukáš Altman Kousal. Foto: Škoda Auto

a ty jsou propojeny se senzory. Když vyvíjíte digitální dvojče, potřebuje zdroj dat, takže ho musíte propojit se stávajícími systémy – se systémem, který dává informace o spotřebě energií, s výrobními daty, s logistickým systémem a podobně.

Takže dokážete sledovat každý stroj, kabel a každý detail lisovny?

V případě, že jsou na nich umístěné senzory nebo měřiče. Ty samozřejmě nemáme úplně všude, protože by to bylo nevhodné. Jsou na místech, kde to dává smysl.

Kolik je v lisovně senzorů?

Několik stovek.

Narazili jste v rámci testování digitálního dvojčete na nějaké skryté úniky?

Ano, máme jeden hezký příklad. I když náš tým zná lisovnu velice dobře a staráme se o ni, objevili jsme něco, co nám uniklo. Při kreslení systému chlazení pro digitální dvojče jsme zjistili, že nám protéká chladicí voda volným okruhem. Zadržel byl v tom, že nevytékala na zem, prostě vtekla do budovy a rozdělila se – část chladila lisovací linku a část proudila do volného okruhu. Protékla okruhem, aniž by byla nějak využita.

Takovýmto ztrátám by se nedalo jinak zabránit? Neměli byste šanci je zjistit?

Dalo by se to zjistit, ale museli bychom projít všechna data, jestli náhodou nemáme vyšší spotřebu. Ale když dlouhodobě byla spotřeba stále stejná, nikoho nenapadlo hledat problém. Až v momentě, kdy jsme začali kreslit digitální dvojče, zjistili jsme, že existuje nějaká otevřená větev v okruhu. Zavřeli jsme ji, snížil se průtok a voda už chladí jen stroje a neprotéká volnou větví.

Co se tedy stane, když někdo zapomene zavřít třeba logistická vrata? Jak na to bude reagovat nový systém?

V rámci digitálního dvojčete a nasazení do online prostředí chceme dát na logistická vrata senzory, které nám řeknou, zda jsou dveře otevřené, nebo zavřené. Systém bude počítat čas mezi otevřením a zavřením, který by měl být přibližně dvacet sekund. To je doba, která stačí na projetí vysokozdvizného vozíku.

Pokud dveře zůstávají otevřené déle, než je nastavený limit, například více než 150 procent normálního času, systém zašle notifikaci o tom, že dveře nebyly zavřeny. To je důležité zvláště v zimních měsících, aby studený vzduch proudící do haly nezvyšoval náklady na vytápění.

Kde vidíte největší přínos digitálních dvojčat v energetickém managementu?

Největší přínos je v rychlé lokalizaci úniku, na který můžete velmi rychle zareagovat. Když ještě nyní nemám digitální dvojče plně nasazené, musím úniky dohledávat. Každé pondělí se dívám na energie, porovnávám je a případné úniky dohledávám. Tím ale utíká čas, který při úniku vody nebo stlačeného vzduchu může být hodně drahý.

S plně nasazeným digitálním dvojčetem mohou rychle identifikovat neobvyklé zvýšení spotřeby, například pitné vody v kancelářích, nebo daleko rychleji lokalizovat, kde protéká záchod. To je mimořádně častý problém, ale málokdo ho nahlásí.

Digitální dvojče umožní detekovat problémy i během odstávek či celozávodních dovolených, kdy je budova prázdná, ale může docházet k únikům.

Vše navíc můžete kontrolovat klidně z Havaje.

Až budeme mít plně nasazené digitální dvojče, tak i z Havaje. Už nyní máme digitální dvojče lisovací linky, a když jsem byl na služební cestě v Izraeli, sledoval jsem, jak linka lisuje a jaké



Informace hned a na jednom místě Digitální dvojče průmyslové budovy umožňuje nejen sledování nejrůznějších parametrů v reálném čase, ale i zaslání lokalizovaných notifikací – například „uniká voda v této části potrubí a přesně v této části haly“.

Foto: Škoda Auto

má závady. Pro zodpovědnou osobu je vzdálený přístup super.

V halách máte i stroje, které jsou několik desítek let staré. U nich předpokládám, že budou notifikace vyskakovat často. Jak s tímto problémem budete pracovat?

To bude platit pro staré linky, na kterých jsou senzory. Většinou na těch nejstarších žádné nemáme a jsou jen na kritických místech, která mohou ohrozit výrobu. Například kontrolu stlačeného vzduchu u staré linky děláme

Nevýhodou je, že vždy, když digitální dvojče modelujete, vytváříte 3D model k určitému časovému okamžiku.

pomocí sonické kamery, a ne pomocí senzorů, protože počítáme s tím, že ji brzo budeme modernizovat. Ale samozřejmě že alarmů u jiných starších zařízení může být spousta a budeme to muset vyřešit sdruženými notifikacemi. Jednoduše přijde jedna notifikace, ve které bude informace například o pěti místech, na kterých se něco děje.

Jakou roli v novém systému bude hrát umělá inteligence?

Bude porovnávat aktuální spotřebu s modelovou, a jakmile se od sebe odliší, ihned nahlásí „pozor, něco se tady děje“.

Jaké jsou nevýhody digitálních dvojčat?

Nevýhodou je, že vždy, když digitální dvojče modelujete, vytváříte 3D model k určitému časovému okamžiku. Ve chvíli, kdy halu představíte, digitální dvojče se samo nepřestaví

a celé kolečko musíte udělat znovu. Takže už nyní řešíme, jak budeme dělat update. Můžeme to dělat manuálně, například pomocí lidarového skeneru, kdy technik oskenuje prostor a nahraje nové údaje do systému. Uvažujeme i nad využíváním autonomních robotů, jako je známý žlutý robotický pes od Boston Dynamics, který je vybavený lidarovým skenerem. Tento robot by mohl prostor oskenovat a aktualizovat 3D model. V dalších fázích projektu bychom chtěli nasadit drony, které by dělaly inspekci střech a hlásily by případné díry nebo nedověřené světlíky, které představují energetické ztráty.

Pro naši lisovnu je aktualizace relativně jednoduchá, protože máme jeden velký lisovací stroj a jednoduchou strukturu haly. Když se změní stroj, tak se v rámci digitálního dvojčete jen změní obálka toho stroje, což je relativně snadný update. Ovšem v halách, jako je montáž nebo svařovna, kde se mohou změnit celé výrobní linky, je aktualizace digitálního dvojčete mnohem náročnější.

Budete systém zavádět i v jiných halách?

Mojí vizí je systém napřed zavést v lisovnách, potom v lakovnách a následně ve všech provozech. Naším cílem je mít digitální dvojče celého areálu a mít energie pod kontrolou nad celým závodem.

Jakou vidíte budoucnost digitálních dvojčat ve vašem oboru?

Budoucnost vidím v nasazení umělé inteligence, která by dokázala řídit celý výrobní proces. Díky strojovému vidění by mělo digitální dvojče informace i o logistice. Při výskytu problému, například když se zaseknou logistická vrata, by algoritmy dokázaly okamžitě předpovědět, jak bude tento problém ovlivňovat výrobu. Digitální dvojče by mohlo okamžitě identifikovat, že kvůli zaseknutým vratům nebude možné dodat vylisky do svařovny, tím pádem svařovna nedodá montáži a auto se reálně nevyrobí. Digitální dvojče bude moci dopředu predikovat, jak dlouho si můžeme dovolit nechat vrata zavřená, než zastavíme výrobu.

Dnes se podobné problémy řeší tak, že plánovači rychle zkontrolují stav zásob a podají informaci, jak dlouho mohou vrata zůstat zavřená, než se zastaví výroba. S pomocí umělé inteligence bychom mohli získávat tato data automaticky a okamžitě. Systém by mohl třeba vědět, jak to ovlivní celý výrobní tok, když firma opraví vrata například za 35 minut.

Můžete uvést ještě jiný příklad využití digitálního dvojčete?

Digitální dvojče nemusí sloužit jen pro účely energetického managementu, ale například i na sledování lisovacích nástrojů. Reálně se můžeme jít do haly podívat a zjistit, kde se který nástroj nachází, ale lepší je to vidět digitálně a sledovat jejich pohyb v reálném čase. Chceme například vědět, kolik času strávily na údržbě a zda byla oprava skutečně provedena. V rámci kritického plánování nám algoritmy mohou pomoci v případě, že se porouchá linka a nástroje bude potřeba převést do jiné haly. V závislosti na tom, kde leží, to může trvat i tři hodiny, protože každý má kolem padesáti tun. A s každým prodloužením zbytečně naskakuje čas.

V případě, že lisovací linka zůstane nefunkční na několik dní a my nemáme dostatek zásob, je klíčové vědět, jak rychle můžeme nejkritičtější nástroj dostat do provozu jinde. Místo obvolávání a zjišťování chceme tyto informace mít okamžitě dostupné pomocí algoritmů. Právě monitoring lisovacích nástrojů je jeden z dalších projektů, který plánujeme u digitálních dvojčat.

Jaké jsou další vaše vize a plány?

Jednou z našich vizí je udělat v budoucnu z jedné naší haly lisovny takovou testovací laboratoř. Osadit ji co nejvíce senzory, testovat různé způsoby jejich využití a výsledky nabízet do dalších provozů. Chtěl bych i více experimentovat s teplotními senzory a prouděním vzduchu, abychom dosáhli rovnoměrného vytápění celé haly. Znamenalo by to zjistit, v jakých částech haly teplotu snížit a kterou naopak vytápět více. Přemýšlíme nad spoustou projektů, které bychom rádi realizovali ideálně ve spolupráci s nějakou univerzitou.

Rozhovor

Lenka Lysoňková
autori@economia.cz

Robotizace a automatizace českých firem závisí i na jejich ochotě opustit zajeté pořádky

Počet firem, které využívají automatizaci a robotizaci, se rok od roku zvyšuje. Zavádění nových technologií je ale pořád pomalejší, než se před lety odhadovalo. Jednou z příčin je i fakt, že firmy zůstávají poměrně konzervativní a větší investice důkladně zvažují. Podle Tomáše Jahna mladšího, nového ředitele a jednatele firmy Stasto Automation, která zákazníkům dodává řešení v oblasti automatizace a robotizace, by to mohlo částečně změnit střídání generací, které teď v mnoha českých firmách probíhá. V rozhovoru vysvětluje, proč úroveň automatizace a robotizace závisí právě na rozhledu a vzdělání investorů a proč se na cestě k rozvoji občas vyplatí opustit zajeté pořádky.

Ve Stasto Automation jste v podstatě vyrostl, váš otec firmu vedl 30 let. Modernizaci českých podniků jste proto viděl v přímém přenosu. Jsou nějaké oblasti, u kterých byste si ještě třeba před deseti lety neuměl představit, že se jich robotizace nebo automatizace dotkne, a dnes je to u nich běžná věc?

Napadají mě některé segmenty potravinářství, pivovarnictví, ale i části procesního průmyslu. Ale neřekl bych, že jsem si to nedovedl představit, spíš jsem tenkrát nepřemýšlel směrem, že by se jich robotizace nebo vyšší automatizace mohla týkat. Nejde tedy o to, že bychom to tehdy technicky neuměli, ale že jsme o té oblasti spíše neuvažovali. Že do nich robotizace a automatizace pronikly, je dané cenou a dostupností, respektive nedostupností lidské práce. Stroj je navíc spolehlivější a úkoly zvládne plnit rychleji. Robotovi je jedno, jestli je neděle, nebo pondělí, jedenáct večer, nebo jedenáct dopoledne. Prostě když má svých 230 nebo 400 voltů, pracuje a pracovat bude, dokud mu bude fungovat řídicí software. Automatizace a robotizace jsou podle mě nevyhnutelné a správné.

Klíčovým slovem je tedy efektivita.

Přesně tak. Člověk je zvyklý, že něco nějak funguje, pak ho ale něco donutí začít o tom přemýšlet jinak. Většinou je to tak, že přijde podstatná změna, ať už jsou to vyšší ceny energií, změna v managementu, nebo se stane něco, co do té doby zkrátka nebylo. A vás to přiměje se na problém podívat jinak. Poté si spočítáte efektivitu na jedno pracovní místo a najednou si uvědomíte, že se vám stroj nejenom zaplatí, ale třeba od jistého roku fungování vám bude vydělávat. Pak ty investice dávají jiný smysl.

Bude ty nové pohledy na věc přinášet mladá generace?

Doufám v to. I tohle se pojí s generační obměnou v českých firmách.

Setkáváte se s tím, že mladší podnikatelé k moderním technologiím přistupují jinak než jejich starší předchůdci? Jsou jim otevřenější?

To určitě ano. Na druhou stranu se nedá říct, že je to jen o generační obměně. I ti nastupci totiž

mohou patřit k technologickým dinosaurům. Já jsem třeba letos přebral firmu po svém tátovi, kterému bude pětasedesát. Mně je skoro čtyřicet a jsem si vědom toho, že mám kolegy, kteří jsou na tom stran přístupu k technologiím výrazně lépe než já. Právě proto svým kolegům naslouchám. Moderní technologie budou posouvat a zavádět mladší lidé, než jsem dnes já.

Váš otec ve firmě dál zůstává, ale výkonným ředitelem jste teď vy. Vnímáte, že máte v některých oblastech jiný pohled na věc než on nebo že byste firmu chtěl v něčem vést jinak?

Nejsem člověk, který by přišel do funkce a začal dělat všechno jinak. Myslím si, že je naše firma postavená na výborných, efektivních a hlavně solidních základech, které podle mě budou fungovat v jakékoli době. Razantní změny neplánuju. Myslím si ale, že člověk se musí přizpůsobit současné době a jejím požadavkům. Proto bych chtěl dát větší prostor lidem,

kterí jsou mladší než já, ať už půjde o obchodní zástupce, HR, nové technologie, či sociální síť.

Plánujete tedy omladit svůj tým?

Jednoznačně. Ne proto, že bychom se s našimi lidmi chtěli rozloučit. Bude to i nutnost, protože věkový průměr v naší firmě je skoro 50 let. Několik pozic se během dvou let bude muset obměnit kvůli tomu, že současní kolegové půjdou do důchodu. Máme před sebou docela velkou výzvu, a to najít nové, kvalitní a spolehlivé kolegy. Vidíte, a jsme zase u té generační obměny...

Moderní technologie si žádají kvalifikovanou pracovní sílu, která s nimi bude umět zacházet. Lidé s technickým vzděláním ale na trhu chybí už teď. Vnímáte to i u vás ve firmě?

Rozhodně. V Česku je naprostý nedostatek technicky vzdělaných lidí, kteří by chtěli dělat technicky zaměřené profese. Většina lidí s technickým vzděláním pracuje ve velkých městech, ale našťastí tady v Týnci nad Sázavou nejsme tak daleko. Pár akvizic se nám podařilo udělat, takže v tuhle chvíli s personálem nemáme problém. Zajistit do budoucna chod našeho technického oddělení ale bude výzva. Nejen proto, že ti lidé na trhu nejsou, ale i proto, že zapracování nového člověka trvá minimálně rok.

Myslíte, že postupující automatizace a robotizace způsobí, že se ve školách bude muset začít klást větší důraz na technické vzdělání?

Český vzdělávací systém podle mě vůbec nereflexuje potřeby průmyslu. Máme tu spoustu lidí s bezcenným vysokoškolským diplomem z pofidérních univerzit, a to dokonce i s titulem inženýr, kteří o inženýrství nevědí vůbec nic. Na učňovské školství se u nás navíc pohlíží s nepsným despektem – jako na odkládiště pro lidi, kteří nemají potenciál. To mě mrzí. Daleko

lépe je to nastavené v Rakousku, což ostatně v praxi vidím u naší mateřské firmy. Ta funguje jako učňovské středisko – každý rok do ní nastoupí minimálně pět učňů a oni tím krásně doplňují stavy. Člověk, který u nich takhle stráví dva tři roky, získává informace a zkušenosti z reálné praxe a když dodělá střední školu, je pro firmu platným členem. Nezačíná z nuly a je schopný se zapracovat během dnů. U nás, když přijmeme nového člověka, to trvá měsíce.

Dáváte i vy příležitost studentům a učňům?

Nemáme smlouvu s žádnou střední školou. Studenty a učně ve firmě rádi vidíme a věnujeme se jim. Většinou se k nám dostanou po známosti a funguje to jako brigáda. Dostanou ale příležitost projít si celou firmu – skladem počínaje, přes obchodní oddělení a technickým oddělením konče. Získají tak relevantní informace o tom, jak to u nás funguje. Plus jsou samozřejmě platnými členy kolektivu – doplňují mimo jiné lidi v čase dovolených. Není to ale tak, že bychom to bez nich nezvládli. Já to беру jako investici do budoucna. Teď je jim sedmnáct, ale třeba ve dvaceti pětadvaceti se rozhodnou, že by u nás chtěli pracovat. A já vím, že schopné lidi budeme potřebovat vždy.

Stasto Automation nabízí automatizační a pneumatické komponenty i průmyslové armatury. V současnosti se ale zaměřujete i na robotizaci a služby. Jaký je dnes poměr těchto segmentů?

Robotizace a automatizace tvoří přibližně třetinu našeho obrátu. Ale já si myslím, že do budoucna tenhle segment bude výrazně růst, protože lidské síly se na trhu jednak nedostává, jednak začíná být drahá. Automatizace a robotizace je jednoznačně správná cesta. A já chci být s naší firmou up-to-date, jak se říká.

Robotovi je jedno, jestli je neděle, nebo pondělí, jedenáct večer, nebo jedenáct dopoledne. Když má svých 230 nebo 400 voltů, pracuje.

Na co se firma pod vaším vedením zaměří?

Na trhu 30 let fungujeme jako dodavatelé komponent a můj cíl je, abychom za dalších 30 let, až půjdou do důchodu, byli jak dodavatelé komponent, tak i celých řešení. V tuto chvíli dodáváme komponenty, ze kterých si naši zákazníci poskládají požadovaný stroj. Do budoucna bych si představoval, že ty komponenty dodáme rovnou v takové kombinaci, aby zákazníci nemuseli řešit jejich zapojení a použili je v kompletním celku dodaném námi, s naším know-how, zárukou i servisem.

Letos se vám v Týnci nad Sázavou podařilo dostavět moderní showroom se školicím centrem. Co všechno nabízí?

Chceme, aby naši zákazníci viděli, kdo jsme. Když se dostanete k nám do showroomu nebo do firmy, ucítíte úplně jinou atmosféru, než je zvykem ve firmách našeho ražení. Náš showroom je navíc krásný i po architektonické stránce. Je to místo, kde si můžeme v neformální atmosféře popovídat se zákazníky, které známe většinou jen po telefonu. Ti si tam také mohou osahat jednotlivé komponenty. Je to taková laboratoř, díky které lépe pochopí jejich úlohu v reálném provozu.

Text vznikl ve spolupráci se společností **Stasto Automation**.



Tomáš Jahn mladší je novým ředitelem a jednatelem firmy Stasto Automation, která zákazníkům dodává řešení v oblasti automatizace a robotizace.
Foto: Honza Mudra

Green Deal Summit Prague 2024

24. 9. Technologické centrum UMPRUM, Praha

Největší konference o Zelené dohodě,
udržitelosti, energetice a dobrých
příkladech v Česku.



greendealsummit.cz



GENERÁLNÍ PARTNER

McKinsey
& Company

EXPERTNÍ PARTNER



ČISTÁ
ENERGIE
ZÍTRKA

HLAVNÍ PARTNER



TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY

PARTNER

HN063948

HN063779

Swarm Automation Storage Automatizace v logistice

Automatizovaný systém pro ukládání a vyzvedávání palet (ASRS - Automatic Storage and Retrieval System) s AGV vozíky a satelitními jednotkami Radioshuttle. Nabízí nepřetržitou spolehlivost - nezávislou na manuální obsluze - **flexibilitu, škálovatelnost, optimalizaci skladových prostor i vyšší propustnost skladových toků.**



Využijte cenný skladový prostor na maximum díky řešení Swarm Automation Storage

Skladové řešení sestává z osvědčených automatizačních komponent Toyota:

- **Radioshuttle vozíky a vysokohustotní regálový systém:** toto skladové řešení dosahuje až 80% efektivity využití prostoru. Paletizované zboží je z regálového systému vyzvedáváno satelity Toyota Radioshuttle, které jsou do správného kanálu umisťovány pomocí vysokozdvíhových vozíků.
- **Automatizované retraky:** Toyota AGV reprezentují vysokou produktivitu a minimalizaci škod při manipulaci s náklady – v návaznosti na vysokohustotní sklad Toyota nabízí autonomní retraky Autopilot RAE160 a RAE250.
- **Flexibilní automatizační software T-ONE:** Inteligentní automatizační software zajišťuje dokonalou koordinaci managementu přepravních příkazů a provozu AGV vozíků Toyota a satelitních jednotek Radioshuttle se stávající infrastrukturou jako jsou systémy řízení skladu.

Jak to funguje?

- Palety jsou vkládány do systému pomocí automatizovaného vysokozdvíhového vozíku(ů) a uvnitř regálového systému přepravovány satelity.
- Satelity Toyota Radioshuttle jsou mezi jednotlivými kanály přemístovány pomocí AGV retraků
- Automatizační skladový systém Toyota T-ONE (WES - warehouse execution system) řídí pozice uložení, pohyb vozíku a satelitu a komunikuje přímo se systémem správy skladu klienta (WMS)
- Je možné použít jak v konfiguraci FIFO, tak i LIFO.

Kontaktujte nás - odborníci TMHCZ na automatizaci Vám rádi pomohou s řešením Vašich úkolů v oblasti logistiky.

prodej@cz.toyota-industries.eu
Podrobnější informace na
www.toyota-forklifts.cz

TOYOTA

MATERIAL HANDLING

► Digitalizace výroby

Plastika vyrobí desítky milionů autodílů ročně. Pomáhá jí intenzivní digitalizace

Miroslava Kohoutová

miroslava.kohoutova@economia.cz



Společnost Plastika se proměnila z výrobce klávesnic na jednoho z největších producentů plastových dílů pro autoprůmysl v Česku. Kroměřížská firma, jejíž tržby přesahují miliardu korun, vyrobí každoročně desítky milionů vylisků, které najdete ve většině evropských vozů včetně luxusních značek, jako jsou Mercedes nebo BMW. Tyto vylisky dnes tvoří zhruba 90 procent její produkce.

Firma vyrábí pohledové díly přístrojových desek, moduly palubních přístrojů, head-up displejů, díly světlometů a dveřních výplní, palivové systémy, nápisy a emblémy vozů. Plastika stojí také za hrdly palivových nádrží Toyoty a z jejich lisů vznikají všechny emblémy vozů Škoda nebo Seat.

„Minoritně vyrábíme také zamykatelné obaly – plastové krabičky s magnetickými uzávěry, které v obchodech slouží k ochraně cenných předmětů, jako jsou DVD disky, žiletky nebo baterie, před krádeží. V minulosti jsme se také podíleli na kompletaci krabiček pro přijímače mylných systémů do nákladních aut,“ říká Michal Nosek, spoluzakladatel a předseda představenstva společnosti Plastika.

Výrobky Plastiky jdou kromě zmíněných evropských aut i do Číny, Mexika, Turecka nebo Jižní Afriky.

Máme k dispozici stovky parametrů z lisů a získáváme data o odchylkách od normálu. Systém nás sám varuje dřív, než se začne něco dít.

Začátky s květináči a plastovými trubkami

Firma začínala v 50. letech minulého století jako družstvo invalidů pod názvem Inva. Pracovníci s různým zdravotním postižením v kroměřížském areálu vyráběli květináče nebo plastové trubky.

Po revoluci se podnik zaměřil na výrobu PC komponentů. V Kroměříži se začaly vyrábět klávesnice, počítačové modemy a díly do kopírovacích strojů a tiskáren. „V té době byl počítačový sektor velmi lukrativní a výroba klávesnic se dlouhou dobu držela v Evropě kvůli jazykovým diverzifikacím,“ vysvětluje Nosek. Trend se ale postupně přesouval k výrobě v Číně, kde byla levná pracovní síla a začínala se rozvíjet automatizace. Výroba v Česku se přestala vyplácet. Plastika si proto našla čínského dodavatele a v Kroměříži se soustředila jen na logistický servis a potisky klávesnic.

Razantní odskok od klávesnic přišel v roce 2006, kdy se firmě podařilo získat velký kontrakt s firmou Continental (tehdy Siemens VDO). „Continental zavřel jeden provoz v Brandýse nad Labem, ve kterém se kompletovaly moduly pro palubní přístroje, a výrobu přesunul do Plastiky. Ze dne na den jsme tak získali stamilionový obrát v automotive,“ vzpomíná Nosek.

Plastika začala investovat do nových technologií a výrobních procesů. Postupně rozšiřovala výrobu automobilových dílů, zatímco ukončovala logistický servis klávesnic. Po roce 2012 se rozhodla zaměřit veškeré své kapacity na automotive, který se v té době prudce rozvíjel. Aktuálně už na výrobních linkách v Plasticce žádné klávesnice ani PC komponenty nenajdete.

Stovky parametrů během sekundy Základem výroby jsou lisy pro tlakové vstřikování termoplastů, které jsou částečně vybaveny roboty.



Digitalizace na nejnižších úrovních výroby. Snímáme tisíce hodnot v rámci jednoho výrobního cyklu a pracujeme s metodami umělé inteligence, abychom zachytili jejich vlivy na stabilitu procesu, říká Michal Nosek. Foto: HN – Tomáš Škoda

Na vstřikování navazuje lakování, potisk, svařování, montáže a řada dalších operací.

V posledních letech firma prochází intenzivní digitalizací. V rámci snahy o snížení výrobních nákladů se soustřeďuje především na omezení zmetkovosti produkce. Pro firmy v sériové výrobě dílů, jako je Plastika, to znamená digitalizaci procesů a snímání dat na nejnižších úrovních výroby. „Dnes například snímáme tisíce hodnot v rámci jednoho výrobního cyklu a pracujeme s metodami umělé inteligence, abychom zachytili vlivy na stabilitu procesu,“ říká Michal Nosek.

S daty firma pracuje zejména v oblasti plánování výroby a řízení stability procesů. Přibližně na čtyřiceti lisech se ročně vystřídá kolem dvou tisíc typů produktů. Plánování do co nejmenšího detailu je proto nutné.

Data od zákazníků a strojů se využívají k optimalizaci výrobních procesů, poloautomatické sklady s čárovými kódy umožňují sledování pohybu palet a zboží v reálném čase, operátoři pracují s displeji, které jim dávají přehled o provozu strojů a produktivitě.

„Jde o úroveň digitalizace v daleko větší hloubce než klasické ERP a CRM systémy, ty jsou dnes pouze špičkou ledovce. Máme za sebou několik let společného výzkumu s Univerzitou Palackého v Olomouci, díky němuž snímáme data zevnitř strojů jako teploty, tlaky, průtoky uvnitř lisů. Během jedné vteřiny můžeme mít k dispozici stovky parametrů z lisů a získávat informace o odchylkách od standardního procesu. Systém nás sám varuje dřív, než se začne něco dít. Informuje nás o hrozbách,

na které můžeme včas reagovat,“ říká Michal Nosek.

Systém, který Plastika buduje s Univerzitou Palackého, využívá pokročilé statistické metody a metody umělé inteligence, které vytvářejí varování o relevantních odchylkách. „Zaměstnanci nemusí kontrolovat tisíce odchylek, ale například jen třicet,“ říká Nosek, který věří, že model najde komerční využití.

Investory obíhali kolem rozvodné Vltavy

Michal Nosek se k Plasticce dostal přes kontakty, které získal z investičních fondů. Po revoluci byl aktivní ve venture kapitálu, řídil malý investiční fond a několik let byl předsedou Czech Venture Capital Association (CVCA), která zastupuje zájmy společností působících v ob-

Inzerce

WE LIVE MOTION!

PŘESNÉ, DYNAMICKÉ A SPOLEHLIVÉ POLOHOVACÍ SYSTÉMY PRO PRŮMYSLOVOU AUTOMATIZACI A ROBOTIZACI

LINEÁRNÍ TECHNIKA A POLOHOVACÍ SYSTÉMY PRO PRŮMYSL 4.0



EXPOZICE HIWIN
MSV 2024

PAVILON V, STÁNEK 101 ■ 8.–11. 10. 2024



HIWIN
Motion Control & Systems

HIWIN S.R.O.
VÝHRADNÍ DODAVATEL LINEÁRNÍ TECHNIKY ZNAČKY HIWIN PRO ČR A SR
MEDKOVA 888/11, 627 00 BRNO, ČESKÁ REPUBLIKA
TEL.: +420 548 528 238, E-MAIL: INFO@HIWIN.CZ

NOVINKY
na MSV BRNO
pro rok 2024/2025

WWW.HIWIN.CZ

lasti private equity a venture kapitálu v Česku.

Jednoho dne ho oslovil konzultant, jenž ho požádal o pomoc s družstvem, které chtělo prodat svůj podnik strategickému partnerovi. Nosek se svým týmem sepsali pro družstvo stručnou kuchařku, jak při prodeji postupovat.

Družstvo se ale s partnerem nedohodlo, protože začal snižovat cenu a vázat prodej na nepřijatelné podmínky. O prodej společnosti měli ovšem družstevníci stále zájem, a tak požádali Nosekův tým o další pomoc. V té době byly ve hře dvě varianty: buď jim poradí s prodejem, nebo výrobní družstvo sami koupí. Nakonec vyhrála druhá možnost.

Během povodní v roce 2002 Nosek se svým týmem sháněli investice na odkup. Obíhali rozvodněnou Vltavu a oslovovali potenciální investory. Podařilo se jim jich sehnat hned 39 a za 120 milionů korun Plastiku odkoupili.

Už v té době byla firma ve velmi dobré kondici. Měla kvalitní management, který ji dokázal během krize v devadesátých letech napojit na zahraniční zákazníky, tržby měla kolem půl miliardy a výroba klávesnic byla vysoce autonomní. „Jediné velké riziko jsme viděli v tom, že osmdesát procent tržeb bylo navázáno na jediného zákazníka. Navíc to bylo v době, kdy už trh s klávesnicemi pro-

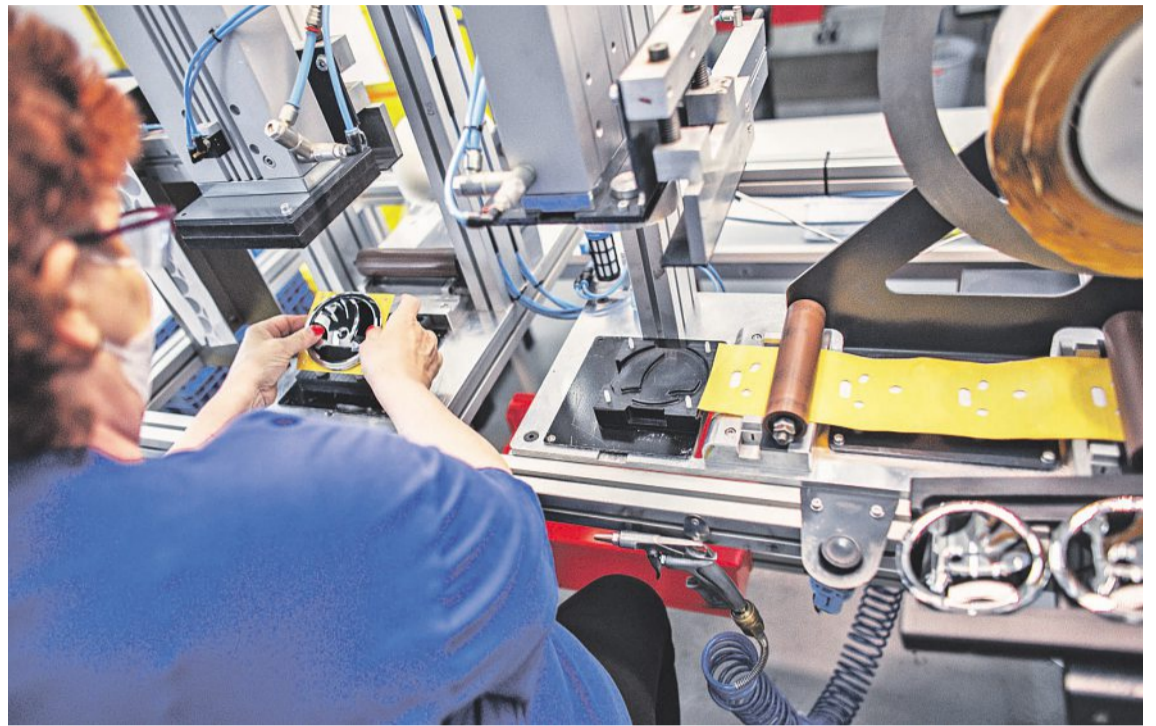
cházel proměnou. Museli jsme proto začít rychle diverzifikovat,“ vzpomíná Michal Nosek.

Pod jeho vedením se firma v problémech ocitla jen jednou. V roce 2009 z důvodu finanční krize, oslabení koruny a rozsáhlých investic do technologií vykazala ztrátu a banka ji odstříhla od úvěrového financování. Rozjetou společnost nenechali padnout klíčoví zákazníci a dodavatelé. „Zákazníci nám platili téměř okamžitě a klíčový dodavatel z Číny prodloužil splatnost faktur na čtvrt roku,“ říká předseda představenstva.

Světlé zítřky autoprůmyslu

O budoucnost firmy se nebojí. „Když se podíváte na měsíční prodeje aut v Evropě za posledních padesát let, až na jeden měsíc v covidu se vždy prodal alespoň milion vozů. Individuální doprava bude stále důležitá a našemu oboru nahrávají i trendy a firmy, jako jsou Uber, Wolt nebo Rohlík. Bude se měnit struktura vozového parku, ale máme téměř sto procentní jistotu požadavku na individuální osobní dopravu, i když auta létala vzduchem,“ říká.

Například v loňském roce měla Plastika o pětinu více zakázek, než původně očekávala. Její hospodaření tak bylo rekordní z pohledu výroby i nových zakázek. „Doháněl se deficit, který vznikl rok předtím, kdy naši zákazníci neovládli dodat produkty



Desítky milionů výlisků ročně. Plastika dodává díly pro vozy evropských i světových značek, například Škoda, Seat, Toyota, Mercedes, BMW a mnoho dalších. Vyrábí mimo jiné i emblemy vozů Škoda. Foto: HN – Tomáš Škoda

na trh. Přes prudký nárůst cen energií zůstala v Evropě poptávka neuspokojená a vloni se doháněla. Zdá se, že letos už je potenciál z minulých let vyčerpaný a situace se ustálila mírně pod úrovní před pandemií,“ popisuje aktuální stav spoludávatel Plastiky.

„Dneska spíš hraje roli převalování nálad mezi elektromobily a tradiční-

mi vozy. Lidé se rozhodují, co si koupí, a jsou ovlivňováni výší dotací na elektroauta nebo naopak jejich možným zrušením. Tohle je dneska důležitější faktor než neuspokojená poptávka z doby před pandemií,“ dodává.

Plastika plánuje v následujících letech významný růst a modernizaci. Firma investuje do rozšíření

výrobních kapacit výstavbou nové haly a zvažuje i vybudování nové lakovny, čímž by se posunula technologicky na vyšší úroveň. Současně se zaměřuje na dokončení digitalizace výrobních procesů a zavádění nových technologií. „Cílem je dosáhnout za pět let tržeb ve výši 1,5 miliardy korun,“ říká Michal Nosek.

Inzerce

HN063765

Control Web

Ideální nástroj pro automatizaci a digitalizaci



Vaše bezpečí a datová suverenity

• No-Code a Low-Code grafické vývojové prostředí

- Vestavěný webový HTTPS server
- Spolupráce s SQL databázemi
- Podpora protokolů pro Internet věcí
- Komunikace přes OPC a OPC-UA
- Podpora RestAPI a formátu dat JSON
- Ovladač pro komunikaci v TCP/IP sítích
- Ovladače pro PLC



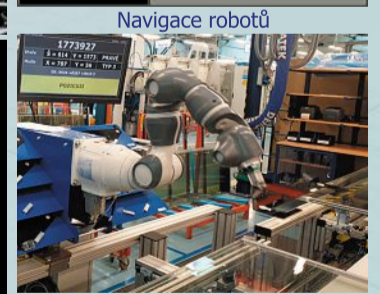
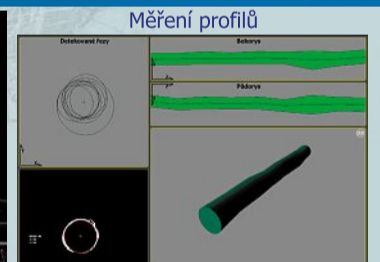
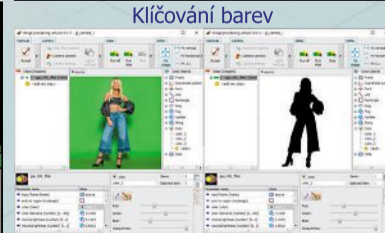
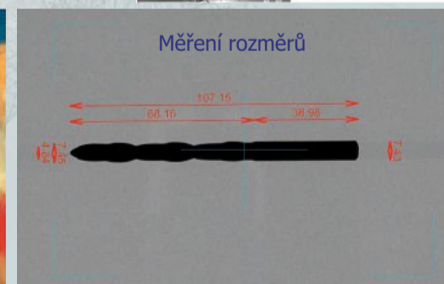
Kalibrace obrazu s vyrovnáním projektivních zkreslení



Strojové vidění vždy po ruce

Strojové vidění VisionLab je součástí vývojové verze a můžete jej tak při tvorbě aplikací používat zdarma.

Využití grafických procesorů, hluboké neuronové sítě, umělá inteligence, neomezená konektivita aplikací ...



Jednoduše si stáhněte vývojovou verzi a zcela zdarma vytvářejte své aplikace

Moravské přístroje a.s.
Masarykova 1148
763 02 Zlín-Malenovice

mailto: info@mii.cz
http://www.moravinst.com
http://www.mii.cz

tel./fax 577 107 171
tel. 603 498 498
tel. 603 228 976



Rozhovor

Anežka Hesová
anezka.hesova@economia.cz



Robot přes personální agenturu. Nedostatek lidí nutí automatizovat i malé firmy

Potřebují si zajistit konkurenceschopnost, efektivitu a především se popasovat s nedostatkem pracovníků na trhu, proto stále více průmyslových podniků investuje do automatizace výroby. „Mírný pokles vnímáme jen u zahraničních firem, kde se kvůli krizi v Německu a ve Francii některé investice omezují, což má dopad i na jejich dceřiné firmy v Česku. U českých podniků ale naopak vidíme velkou motivaci modernizovat,“ říká Jiří Rašner, který společně s Jiřím Kloudou založil a řídí společnost Zlín Robotics, která dodává průmyslovou automatizaci a robotizaci.

Které faktory v posledních letech nejvíc ovlivnily automatizaci průmyslových firem?

Jiří Rašner (J. R.): Poslední dobou je to hlavně nedostatek pracovní síly a s tím související vysoký tlak na zvyšování mezd. Ten většinou není motivovaný nárůstem produktivity, ale právě nedostatkem lidí. To průmyslové podniky hodně motivuje automatizovat a robotizovat.

Jiří Klouda (J. K.): Já bych ještě dodal, že se zlepšilo uživatelské prostředí jednotlivých automatizačních prvků, takže je stále jednodušší je ovládat. Zatímco dřív to musel dělat vystudovaný inženýr, dnes se to rychle naučí téměř kdokoli. A také přichází mládež, která je na digitální technologie zvyklá. Tohle všechno průmyslovou automatizaci akceleruje.

Která odvětví průmyslu jsou už maximálně automatizovaná a kde to jde pomalu?

J. R.: My se především soustředíme na český a slovenský trh, kde bych obecně řekl, že sektory jako automotive, Tier 1 a Tier 2 (dodavatelé první úrovně dodávají automobilkám hotové díly, dodavatelé druhé úrovně jsou dodavateli těchto výrobců dílů – pozn. red.) už mají drtivou většinu všech procesů robotizovanou. Naopak velký automatizační potenciál je podle mě ve zdravotním, elektrotechnickém a strojírenském průmyslu, tam se spousta věcí ještě dělá manuálně. Našími zákazníky jsou převážně velké výrobní společnosti, kde se pracuje na tři směny a kde je automatizace nezbytností. Je ale zajímavé pozorovat, jak se v dnešní době zabývají automatizací i malé firmy. Třeba na jednoduché obrábění nebo lepení nějakých výrobků už si raději pořídí kolaborativního robota, než aby to dělníci museli zhotovovat ručně.

J. K.: Odvětvím, kterému se zatím do automatizace moc nechce, je sektor služeb. Pozorujeme, že například restaurační a hotelové podniky s tím mají problém, fungují totiž v sezonních výkyvech a tohle je pro ně výzva, které příliš nevěnují pozornost.

Jak se počítá návratnost automatizační technologie?

J. R.: Firmy si většinou spočítají, kolik stojí jeden zaměstnanec, u dělnických pozic je to

řekněme půl milionu korun ročně. Pokud si firma koupí stroj za milion a půl a ten stroj může pracovat na tři směny, vrátí se jí investice za rok. To je takový nejjednodušší scénář návratnosti. Pak do toho samozřejmě vstupují různé nestabilní vlivy, jako jsou výkyvy cen energií, servis a údržba stroje, ale to jsou vzhledem k poměru vstupní investice a úspory za ušetřenou práci zanedbatelné částky. Mnohem důležitější je mít jistotu, že firma bude v následujících letech schopná vyrábět. Jednomu zákazníkovi jsme například dodali automatizační technologii na výrobu produktu, který se jeho globální firma později rozhodla stáhnout z evropského trhu. Zůstal mu tak stroj za 4,5 milionu, který neměl v Evropě využití.

J. K.: Na tom se ale krásně ukazuje výhoda kolaborativních robotů, které nejsou jedno-

účelové a dají se v budoucnu použít na úplně jinou operaci.

Musíte někdy zákazníkům říct, že požadovanou operaci zautomatizovat nejde?

J. R.: Ano, to se stává. Buď to z technického důvodu nejde, nebo se to z ekonomického důvodu nevyplatí. Obrací se na nás i firmy, které nemají žádné zkušenosti a s automatizací teprve začínají. Musí tam proběhnout velmi intenzivní diskuse a důkladná příprava cenové nabídky, protože v zájmu obou stran je, aby projekt byl smysluplný.

J. K.: Ono by šlo vlastně všechno. V současné době skoro neexistuje požadavek na automatizaci, který by nebyl realizovatelný. Jde jen o to, aby se to té firmě vyplatilo. Jeden zákazník po nás například chtěl robota na točení zmrzliny v nějakém letním stánku. Samozřejmě že taková technologie existuje, ale zrovna v tomto případě je rozhodně levnější zaplatit brigádníka, který tu zmrzlinu bude točit ručně.

Jaké trendy v automatizačních technologiích mají podle vás největší vliv na vývoj celého sektoru?

J. R.: Jednoznačně bych řekl, že trendem posledních dob je spojování umělé inteligence a robotických ramen. V minulém roce to celosvětově předvedl Techman Robot z Tchaj-wanu, který spojil kameru integrovanou v robotickém ramenu s AI technologiemi a získal tím neuvěřitelné rozšíření schopností. Mluvili jsme také o zjednodušování uživatelského prostředí, to je další velká změna, která umožňuje ovládat roboty i lidem bez znalosti programovacích jazyků. Chtěl bych ale zmínit ještě jeden

trend, který není technologický, ale obchodní. V poslední době se rozšiřuje praxe, kdy si zákazník nemusí kupovat drahý stroj, ale platí si robotického pracovníka od hodiny jako agenturního zaměstnance.

Automatizace přináší na pracovní trh nové změny – některé pozice jsou ohroženy, po jiných roste poptávka. Jak se k tomu firmy staví: propouštějí zaměstnance a nabírají jiné, nebo své lidi rekvatifikují?

J. R.: My většinou dodáváme automatizační řešení na nové projekty, kde k žádnému propouštění nedochází. Ne vždy jsou linky automatizované úplně stoprocentně, takže mnohdy vyžadují nějakou obsluhu, minimálně technika. Obecně se dá říct, že automatizace nebere lidem práci, ale umožní firmám rozvíjet další pozice. Většinou i sami dělníci velmi kvitují, že se některé procesy robotizují, protože to bývají náročné rutinní operace, od kterých si pracovníci rádi oddechnou. O práci zpravidla nepřijdou, protože každá společnost, která nějak zdravě roste, jim umí najít uplatnění na jiných pozicích.

Ve srovnání s Amerikou a Asií je evropská průmyslová automatizace pomalejší. Proč?

J. R.: V Evropě jsou zkrátka pomalejší úřady, je tu mnohem víc papírování a v důsledku toho jsme málo efektivní a spoustu projektů nevyhrajeme. Asie a Amerika umí reagovat na změny na trhu mnohem rychleji. Například Čína byla kdysi orientovaná na manuální práci, ale dnes je největším spotřebitelem robotů.

J. K.: Myslím, že je tady hodně znát rozdílné mentální nastavení těch kontinentů. Američané často říkají, že nám v Evropě hrozí

~
V poslední době se rozšiřuje praxe, kdy si zákazník platí robotického pracovníka od hodiny.

dlouho trvá, než se rozhodneme do něčeho jít. A mají pravdu. Zatímco my třikrát uvažujeme nad všemi důsledky a podmínkami, oni už na tom dávno rozjedou byznys. Stejně tak v Asii. Za pár měsíců jsou schopni vyvinout produkt, který by v Evropě znamenal roky příprav a přešlapování.

Jak automatizaci českých firem podporuje stát a co by měl ve svém přístupu změnit?

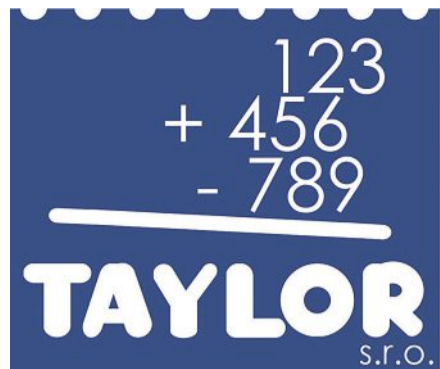
J. K.: V první řadě by se mělo zlepšit školství. My se v této problematice snažíme pomáhat na krajské úrovni, ale vidíme, jak moc chybí podpora technických oborů. V posledních letech se školský systém zaměřuje na všeobecné vzdělávání, ale není tu důraz na matematiku, fyziku a chemii. A to jsou právě předměty, které musíme rozvíjet, jestli se Česko má opět stát inovativním lídrem. Přitom děti ta témata zajímají, což vidíme, když k nám přicházejí na exkurze. Problém je v tom, že to ve školách neumíme učit nově. Fyzika se pořád učí stejně jako před třiceti lety. Když jsme o tom mluvili s jednou fyzikářkou, říkala nám, že by to ráda učila zajímavě, ale potřebovala by k tomu moderní pomůcky. A na otázku, kolik by takové pomůcky stály, nám odpověděla, že asi 15 tisíc. Tak o čem se tu bavíme? V tomhle přece není problém ty školy podpořit, pokud jsou tu nadšení učitelé, kteří tu techniku chtějí rozvíjet.

Text vznikl ve spolupráci se společností Zlín Robotics.



Evropě ujíždí vlak Spolupřítel společnosti Zlín Robotics Jiří Rašner a Jiří Klouda si uvědomují, že v konkurenci asijských a amerických firem je Evropa v průmyslové automatizaci pozadu. Asie a Amerika umí reagovat na změny na trhu mnohem rychleji.

Foto: Zlín Robotics



30 let zkušeností

nabízíme **VEDENÍ ÚČETNICTVÍ:**

pro MALÉ, STŘEDNÍ i VELKÉ podniky
(včetně daňové evidence)

- online schvalování faktur a objednávek
- digitální archiv dokumentů
- tvorba a schvalování smluv

TAYLOR, s.r.o.
Novodvorská 994/138, Praha 4, 142 00 - 4. patro
IČ: 618 54 158
DIČ: CZ61854158
Datum vzniku 12.12.1994

KONTAKTUJTE:
+420 733 579 445
karel.kapral@taylor-ucetnictvi.com
www.taylor-ucetnictvi.com

Dematic Multishuttle® 2 Flex **Světová automatizace vyrobená v Čechách**



Dematic Multishuttle® 2 Flex je vysoce výkonný, spolehlivý a flexibilní skladový systém.

Má široké využití pro automatizované skladování a vychystávání skladovacích boxů, přepravek, zásobníků a kartonových krabic, a to i v nadměrných velikostech a nestandardních formátech balení.

Výrazně zvyšuje rychlost, přesnost a efektivitu při vychystávání.

V budoucnu lze přidat další uličky, úrovně a výtahy a zajistit tak větší propustnost a kapacitu skladu.

Má širokou škálu možných konfigurací. Je vhodný i pro aplikace s chlazením nebo kontrolou vlhkosti.

www.dematic.com

DEMATIC

• Rozšířená realita

Anežka Hesová
anezka.hesova@economia.cz



Ted' povol tenhle šroub. Vzdálené ruce experta opraví stroji z druhé strany Země

Nedostatek kvalifikovaných lidí. Snad žádný problém netíží tolik firem ve všech odvětvích průmyslu jako právě chybějící odborníci. Často se stává, že podnik své specialisty sice má, není jich však dost na to, aby pokryli všechna pracoviště, kde firma působí. Obsluhu složitějších strojů pak firma svěřit technikům, kteří jsou sice zaškoleni, aby se zařízením uměli pracovat, ale nedokážou už zajistit jeho servis a řešit případné poruchy. V takových situacích musí vedení firmy vyslat zkušeného pracovníka na místo, což u vzdálených poboček bývá zdlouhavé a nákladné.

Do určité míry tento problém pomáhají řešit videohovory, kdy expert na dálku poradí a navede pracovníka slovně. Postupně se ale na trhu prosazují sofistikovanější technologie, které ke vzdálené spolupráci nejen v průmyslu využívají trojrozměrný sken prostředí a rozšířenou realitu.

Jedním z takových řešení je systém Fata Morgana od pražské společnosti Pocket Virtuality, která je od loňského roku součástí skupiny CSG podnikatele Michala Strnada. Technologie využívá brýle pro rozšířenou realitu Hololens, které mohou být vestavěné do ochranné přilby. Pracovník, který si je nasadí, se pomocí chytrého softwaru spojí s kolegou třeba na opačné straně zeměkoule a v reálném čase s ním může konzultovat záležitosti, které se oběma účastníkům zobrazují v trojrozměrném prostoru. Díky možností rozšířené reality mu zkušenější kolega nejen ukáže, kde přesně má provést jakou operaci, ale také mu dané prvky snadno označí, očíslová nebo doplní o další informace. Vzdálený expert se tak může doslova přenést do prostředí, ve kterém je potřeba, aby zasáhl.

Využití virtuální nebo rozšířené reality má v průmyslových odvětvích stále větší uplatnění právě kvůli potřebě vzdáleného servisu strojů a zaškolení pracovníků. Roste také zájem o digitální dvojčata průmyslových prostor nebo o takzvaný layouting, který pomocí rozšířené reality umožní virtuálně umístit do reálného prostoru nový stroj či výrobní linku. „Jeden náš zákazník chtěl přesunout do své výrobní haly nový, celkem velký a členitý stroj,“ uvádí jako příklad ředitel Pocket Virtuality Bohuslav Paule. Klasicky by se v takovém případě namaloval dvojrozměrný pláněk a zasadil do půdorysu budovy. Takový náčrt ale neumožňuje všimnout si všech souvislostí.

Trojrozměrný model vám oproti tomu dovolí projít se skutečným prostorem, ve kterém je virtuálně přidané nové zařízení, a zkontrolovat, zda bude plánované umístění stroje vyhovující. Zmíněné firmě to ušetřilo značné komplikace a náklady. „Zaměstnanci si nové uspořádání haly prohlédli a vyzkoušeli si svoji práci nanečisto. A člověk, který tam měl jezdit s ještěrkou, hned upozornil na to, že to na jednom místě nevytočí,“ vypráví Paule.

Zážitek místo biflování

Potenciál rozšířené reality chce firma Pocket Virtuality posunout v průmyslu ještě dál. Letos uvádí na trh software, který má nahradit zdlouhavé servisní manuály a textové verze pracovních postupů. „Narazili jsme na ten problém s naší sesterskou společností Tatra Defence Vehicle, která vyrábí obrovské vojenské vozy. K tomu dodá armádě manuál, který má pět a půl tisíce stran. Umíte si představit, kolik vojáků si asi takový materiál prostuduje?“ krčí rameny Paule.

Pocket Virtuality proto přišla s technologií, která dlouhé textové návody převede do digi-

tální podoby doplněné o 3D kontext. „Namísto hledání informací v papírovém manuálu nebo v PDF si prostě nasadíte brýle a systém vás sám navede. Nejdřív vám ukáže, kde příslušná součástka je, pak vám přímo v prostoru označí, kde a jak co opravit, a po každém splněném kroku poradí s dalším postupem,“ popisuje Paule.

Vývoj směřuje také k překonávání jazykových bariér. „Řada firem zaměstnává pracovníky ze zahraničí nebo působí mezinárodně, takže chceme v našem softwaru využít technologii online hlasového překladu, který umožní, aby jeden účastník mluvil česky a druhý slyšel jeho pokyny třeba v ukrajinštině,“ prozrazuje další plány Paule.

Do budoucna by firma Pocket Virtuality chtěla vyjít vstříc poptávce po softwaru, který uživatele v 3D prostředí nejen provede krok za krokem naprogramovaným postupem, ale také sám pozná, že pracovník již provedl předchozí úkon a že ho provedl správně. V současné verzi musí každý krok potvrdit uživatel. „Určitě je to možné, ale je to složitá úloha, která vyžaduje zapojení pokročilé analýzy obrazu pomocí umělé inteligence,“ hodnotí tuto výzvu Paule. K vyhodnocení správnosti provedené operace je podle něj zapotřebí větší míra spolehlivosti, než jakou současná umělá inteligence nabízí.

Předat know-how další generaci

Motorem technologické vývoje v průmyslu byly v minulosti většinou ozbrojené konflikty,

živými pracovními kroky a ten pak využít jak pro zaškolení nováčků, tak i jako návod při samotném provádění pracovních operací,“ dodává Paule.

Hardware nestíhá tempo vývoje

Nejrychleji si zatím technologie využívající virtuální nebo rozšířenou realitu osvojuje automobilový průmysl, uplatňují se ale také v leteckém nebo v obranném průmyslu. „Dává to smysl u všech výrobních firem, dokonce i u těch, které si nemohou dovézt investovat do brýlí a pustit si program třeba na chytrém telefonu,“ pokračuje Paule.

Vývoj softwarových řešení ostatně stále předbíhá nabídku, dostupnost a vlastnosti koncových zařízení, která jsou k jejich využívání na trhu. Hlavní nevýhodou profesionálních brýlí pro virtuální a rozšířenou realitu je stále jejich vysoká cena. „Na trhu jsou produkty od různých výrobců, ale ty, které jsou použitelné v průmyslu, tedy odolné proti pádu nebo prašnému prostředí, stojí všechny okolo čtyř tisíc eur,“ upozorňuje Paule. Brýle ale bojují i se svou hmotností a výkonností. Proto se Pocket Virtuality snaží vyvíjet svůj software tak, aby nebyl závislý na konkrétním koncovém zařízení. „Nedá se úplně předvídat, na jakých platformách budou lidé náš software za pár let používat,“ domnívá se Paule.

Další překážkou při uvádění digitálních inovací do průmyslových firem je podle něj určitá mentální bariéra. Někteří pracovníci



Průkopník teleportace. Firmu Pocket Virtuality od roku 2022 řídí Bohuslav Paule. Po úspěchu s programem umožňujícím vzdálenou spolupráci v trojrozměrném virtuálním prostředí přichází na trh s technologií, která do 3D prostoru převede servisní manuály průmyslových strojů. **Foto: Honza Mudra**

~
Chceme využít technologii online hlasového překladu, který umožní, aby jeden účastník mluvil česky a druhý slyšel jeho pokyny třeba v ukrajinštině.

v současné době jim ale jako motivátor silně konkuruje zmíněný nedostatek kvalifikované pracovní síly. „Setkáváme se s tím, že firmy mají na servis a údržbu nějakého stroje jednoho zkušeného člověka, ale nemají už mladé nástupce, kteří by vůbec byli ochotni se to všechno učit,“ pozoruje Paule. Mnohem jednodušší je podle něj naskenovat a zpracovat pracovní postupy digitálně. Nový zaměstnanec si pak jen nasadí brýle a bez dlouhého zaškolení provede postup, kterým ho zařízení provede. „Pomocí našeho nového nástroje bude možné jednoduše zachytit pracovní postup, vytvořit z něj strukturovaný digitální návod s jednot-

odmítají nosit v zaměstnání brýle, protože si v nich připadají nepatřičně. Nebo se jim brání kvůli obavě, že se jim z jejich používání bude dělat špatně. „To si ale pletou brýle pro virtuální a rozšířenou realitu,“ vyvrací tento mýtus Paule. Zatímco VR brýle totiž promítají virtuální obraz na vnitřní displej, AR brýle umožňují opticky vnímat reálné prostředí a pouze do něj pomocí nových vrstev doplňují přidané prvky, což je pro oči i mozek mnohem méně zatěžující.

Text vznikl ve spolupráci se společností **Pocket Virtuality**.



Nový zákon o kybernetické bezpečnosti (směrnice NIS2) chce chránit i průmysl.

Se vzniklými úkoly pomůže managementu Octoplant.

Myslíte si, že je vaše firma dobře připravená na kybernetický útok?

Hackerské útoky na průmyslová a IoT zařízení se budou podle odborníků množit. Směrnice EU o kybernetické bezpečnosti (NIS2) se proto rozšiřuje i do průmyslu v podobě nového zákona o kybernetické bezpečnosti.

→ Cílem směrnice je sjednocení úrovně kybernetické bezpečnosti v Evropské unii a zajištění lepší připravenosti na kybernetické hrozby, které se v souvislosti se situací ve světě stupňují. Nová pravidla budou závazná již v první polovině roku 2025.

Zákon se bude vztahovat na cca 12 000 českých firem, které jako tzv. poskytovatelé regulovaných služeb dostanou s nástupem platnosti zákona 12 měsíců na zavedení příslušných bezpečnostních opatření. Vyšší odpovědnost klade nový zákon i na management firem.

Jedním z bodů, na které se nový zákon zaměří, jsou „plány obnovy a kontinuity provozu.“

Společnost FOXON nabízí pro tuto oblast funkční řešení v podobě softwaru Octoplant. Ten automatizuje zálohování řídicích systémů průmyslových zařízení, PC i dokumentů a nejen to.

Pomůže managementu zajistit povinnosti uvedené v návrhu směrnice:

- vytvářet pravidelné zálohy nastavení technických aktiv a dat pro účely obnovení výroby,
- obnovit dostupnost průmyslových, řídicích a obdobných technických aktiv,
- stanovit a dodržet časový limit pro obnovu činnosti po kybernetickém incidentu nebo selhání
- a provádět audity kybernetické bezpečnosti.

Octoplant toho ale umí mnohem víc. Může být součástí Disaster Recovery plánu, který definuje postup činností pro obnovení IT infrastruktury, dat a celkového fungování společnosti.

Octoplant ale není jen o kyberbezpečnosti, ale i o zvýšení efektivity výroby a minimalizaci prostojů.

Prozkoumejte možnosti Octoplantu na stránkách foxon.cz/octoplant a začněte s náročnou přípravou na NIS2 již nyní.

Nebo se seznamte s Octoplantem osobně ve FOXONu na tzv. **Snídani s Octoplantem**.

Rezervujte si místo u snídaňového stolu prostřednictvím QR kódu.



octoplant

FOXON

HN063820


www.ceah.eu

SINGLE SOURCE AUTOMATION SUPPLIER

Mezinárodní strojírenský veletrh Brno 2024

8.–11. 10. 2024

Pavilon F – Digitální
továrna, stánek 201

Central European Automation Holding se zaměřuje na poskytování komplexních řešení v oblasti průmyslové automatizace, profesionálního servisu strojů, automatizace intralogistiky a digitalizaci evidence pohybu materiálu a majetku.

PRŮMYSLOVÁ AUTOMATIZACE

- Návrh, výroba, programování a instalace montážních linek a jednoúčelových strojů
- Integrace průmyslových a kolaborativních robotů
- Modernizace a automatizace stávajících technologií
- PLC Programování
- Inženýrské služby na místě
- Kybernetická bezpečnost ve výrobě
- Certifikace CE, revize rizik
- AGV: dodávky, provoz a servis

INTRALOGISTIKA A EVIDENCE POHYBU MAJETKU A ZÁSOB

- Řešení pro správu majetku a zásob
- Sledování a dohledávání výrobků, zásilek a vozidel
- Štítky, etikety a zařízení RFID
- Integrovaný sběr a analýza dat

SPECIÁLNÍ SLUŽBY PRO VÝROBCE PNEUMATIK A PLASTŮ

- Rekonstrukce výrobních strojů
- Modernizace bezpečnosti strojů
- Výroba a instalace pneumatických a elektrických rozvaděčů
- Konstrukce a stavba strojů
- Stěhování výrobních linek
- Výroba náhradních dílů
- Svářečská dílna a škola
- Výroba pryžových dílů

LASCAM

Společnost LASCAM systems

Lídr v oblasti inovativních laserových systémů

Společnost **LASCAM systems** si za dobu své působnosti vybudovala silnou pozici v oblasti automatizovaných laserových systémů zaměřených primárně na povrchové úpravy polymerních a kovových povrchů. Není tajemstvím, že její laserové technologie denně využívají přední světové automobilky a komunikace s jejich vedoucími designéry je běžnou součástí každodenního provozu.

Technologický inovátor s mezinárodním přesahem

Technologický lídr nebo inovátor procesů, tak bychom mohli nazvat českou technologickou společnost LASCAM systems, která má značný mezinárodní přesah. Primární zaměření společnosti je **výroba strojů s využitím laserové technologie, robotiky a optické analýzy pomocí neuronových sítí určených pro povrchové úpravy materiálů, jako jsou kovy, plasty a sklo**. Pomocí laserové technologie od LASCAM systems lze dosáhnout procesů, jako jsou ořezávání vtokových soustav, opracování pokovených plastových dílů, laserové čištění a selektivní odstraňování deponovaných vrstev neboli laserový decoating. Používají se například při ořezu čoček do světel automobilů, opracování finálně nalakovaných nárazníků, předpřípravě povrchů a tvorbě unikátních vzorů světlometů.

Spolupráce na úrovni designu

Důležité je být u „zrodu“, proto společnost úzce spolupracuje s divizemi designu a vývoje. Díky dosavadním pozitivním výsledkům získala důvěru partnerů a je přítomna již od prvních fází tvorby prototypů a plánování výrobních hal probíhá tak, aby se samotná technologie LASCAM systems lehce implementovala a zapojila do celého lean managementu výroby. Tímto přístupem má společnost často detailní přehled o podobě nové generace automobilů nebo jejich světlometů až čtyři roky dopředu, včetně návrhu interiérů a technologií, které budou zákazníci potřebovat.

Laserový decoating jako budoucnost povrchových úprav

Standardní technologie maskování, tedy krytí oblastí, kde nemá být nanášena krycí vrstva po laku, pokovení nebo žárovém nástřiku, má značné limity. Nestabilita procesu především v oblasti rohů, průnik materiálu pod krycí vrstvou nebo deformace během procesu jsou pouze některé z problémů, kterým konvenční technologie čelí. Navíc je velmi obtížné vytvořit měnící se vzory, malé rozteče nebo vykreslovat složité reliéfy bez potřeby zapojení mechanických procesů pro finální úpravu. Laserový decoating představuje průlomovou technologii, která je na trhu relativně krátce, ale vyvíjí se velmi dynamicky.

Laserový decoating funguje na principu interakce povrchového materiálu, jako je kov, lak nebo barva a pomocí pulzního laseru s délkami pulzů od nanosekund až po pikosekundy narušuje pouze povrchové vazby, tedy rozbíjejí se kovalentní vazby mezi povrchem a podkladem, aniž by došlo k termickým nebo optickým změnám materiálu. Díky tomu si materiál zachovává své 100% optické vlastnosti, včetně průchodu světla s nulovou disperzí způsobenou laserovým procesem. **Laserový decoating neboli také selektivní ablace je technologie, která plně nahrazuje problematické maskování.**

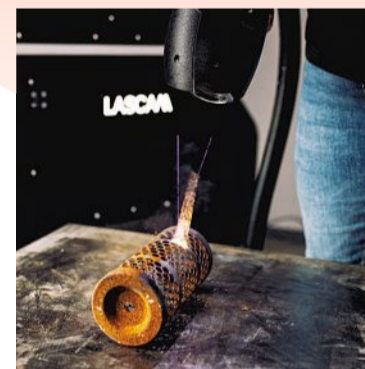
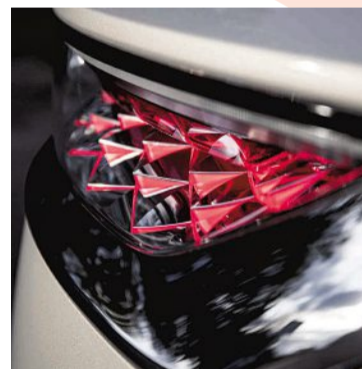
LASCAM systems se neomezuje pouze na automobilový a plastikářský průmysl. Společnost také intenzivně pracuje na vývoji v oblasti jaderné energetiky, zejména na čištění vnějších pláštů parogenerátorů a vnitřních průměrů trubek od kyseliny borité v aktivním prostředí. Již od roku 2016



čistí laserové systémy od LASCAM systems olovené ochranné barvy z kontejnerů, ve kterých bylo uchováno použité jádrové palivo z elektrárny Sellafield.

Laserové technologie jako cesta k úspoře a ekologii

To platí zejména v oblasti laserového čištění. LASCAM systems byla první společností, která v roce 2015 přinesla technologii laserového čištění do České a Slovenské republiky, a zároveň postavila automatizovanou čisticí linku, která nahradila vysokotlaké mytí skidů z procesu lakování a kovení. **Výrazným přínosem pro výrobní podnik bylo snížení energetické náročnosti z 380 kW na 27 kW a zrychlení procesů čištění ze 4 minut na 22 sekund.** Dalším, možná ještě zajímavějším efektem, byl téměř nulový odpad, což odstranilo potřebu filtrovat vodu od hliníku a laku. Návratnost investice se dosáhla za 6 měsíců.



Plány do budoucna

LASCAM systems má vizi se ještě více zaměřit na rozšíření svého působení v průmyslové výrobě, kde již nyní patří mezi **nejvýznamnější společnosti v oblasti laserové průmyslové automatizace**. Pouze krátký výčet z posledních čerstvých instalací, jako jsou komplexní laserové technologie pro čištění hliníkových karoserií automobilů značky Aixam, optimalizace laserových procesů pro největší bateriovou linku pro supersporty v Evropě společností Rimac, robotické zařízení pro opracování lakovaných nárazníků aut společnosti Daimler, několik výrobních linek pro dekorativní odstranění pokovení světlometů automobilů nebo kompletní laserový systém pro výrobu dotykových interierových panelů automobilů s využitím technologie laserového etchingu pro společnost BMW.

LASCAM systems nejen přispívá k rozvoji průmyslových standardů, ale i k definování nových možností výroby a designových prvků v automobilovém průmyslu.