

The background image is a detailed, stylized illustration of a futuristic industrial factory. In the foreground, a large, yellow and black robotic arm, labeled 'UNIT 74B', is positioned over a workbench. It is holding a glowing, orange-hot metal component. To the left, a worker in a blue protective suit and helmet stands at a control console with multiple digital screens displaying technical diagrams. In the background, another worker is visible on a raised platform. The factory floor is filled with various robotic components, conveyor belts, and industrial machinery. The lighting is a mix of cool blues and warm oranges from the glowing components, creating a high-tech, industrial atmosphere.

HOSPODÁŘSKÉ NOVINY

SPECIÁLNÍ PŘÍLOHA

AUTOMATIZACE A ROBOTIZACE

Tradice a dobré jméno nestačí

Společnosti, které roky odkládaly digitalizaci a automatizaci, už dnes narážejí na tvrdou realitu. Mají stará výrobní zařízení a roztržštěná data.

Chropýňská strojírna

Číňanům můžeme konkurovat blízkostí a kvalitou, nikoliv cenou, vysvětluje v rozhovoru ředitel Chropýňské Group Robert Kudela.

► Konkurenceschopnost

Miroslava Kohoutová

miroslava.kohoutova@economia.cz



Tradice a dobré jméno nestačí. V dalších letech budou růst jen modernizované firmy

Další roky budou z pohledu budoucí konkurenceschopnosti firem v českém průmyslu zásadní. Společnosti, které roky odkládaly digitalizaci a automatizaci, už dnes narážejí na tvrdou realitu. Mají stará výrobní zařízení, informační systémy, které mezi sebou nekomunikují, a roztříštěná data. Plánují manuálně, spoléhají na velký podíl lidské práce a na svoji zastaralost narážejí i u získávání dotací. Oproti tomu modernizované podniky propojují výrobu s daty, nasazují umělou inteligenci i robotiku a umí se rychle rozhodovat a reagovat na dynamické změny trhu. Digitalizované firmy navíc vyrábějí rychleji a mají nižší chybovost. Nůžky mezi firmami, které investovaly do digitální transformace, a těmi, které tak neučinily, se každým rokem více rozevírají. V dalších letech se rozhodne, kdo zůstane konkurenceschopný a kdo z trhu postupně zmizí.

Automatizace a digitalizace už dlouhou dobu nejsou jen výhodou, ale jsou nutností. Firmy k nim vedou požadavky na vyšší produktivitu, nedostatek lidí na pracovním trhu i tlak na efektivitu. České firmy se tak ocitly v situaci, ve které nikdy neměly k technologiím blíž, nástroje jsou levnější, dostupnější a jejich implementace je rychlejší než kdykoli v minulosti. Přesto se v praxi ukazuje, že největší překážkou není nasadit software nebo robota, ale samotný způsob práce. Firmy totiž podléhají představě, že nasazení AI a automatizace je softwarový projekt.

Podle Jana Hejtmánka, vedoucího týmu Inteligentní automatizace pro Deloitte CE a partnera Deloitte Česká republika, to tak rozhodně není. Rozhodující je především změna toho, jak se daná věc dělá, ať už jde o zpracování faktury, výrobu hřídele, nebo zavedení nového produktu. „Někdo musí předat znalost, jak se činnost dělá, vše nastavit a firma musí změnu přijmout. Právě tuto část firmy nejčastěji přeskakují, a proto většina pilotních nasazení AI selhává,“ říká Hejtmánek.

Technologický dluh je už realita

Oslovení odborníci potvrzují, že některé firmy jsou už za hranou konkurenceschopnosti. Rozdíly jsou mezi jednotlivými odvětvími, ve velikosti firmy a jejím postavení v hodnotovém řetězci, od výrobce komponentů až po dodavatele finálních produktů. „Z praxe vidíme, že firmy, které dlouhodobě odkládají investice do pokročilých technologií a procesů, postupně ztrácejí efektivitu a flexibilitu,“ říká Jiří Holoubek, viceprezident Svazu průmyslu a dopravy, který zodpovídá za aktivity v konceptu Průmysl 4.0.

Technologický dluh bychom přitom neměli měřit jen na základě toho, kolik robotů firma ve výrobě má. Důležitější je, jak dokáže být efektivní při práci s daty, jestli umí propojovat jednotlivé procesy a využívat technologie tak, aby byla produktivnější a konkurenceschopná.

„Z našich každoročních průzkumů mezi firmami vidíme, že zhruba pro čtvrtinu není digitální transformace, stejně jako naplňování jednotlivých atributů konceptu Průmysl 4.0 tématem, kterým by se začaly zabývat. A to je, myslím, velmi špatná zpráva,“ říká Holoubek.

Pokud firma v minulých deseti nebo 15 letech na svoji digitální transformaci z nejrůznějších důvodů rezignovala, začíná ji to v současné době dohánět. „A čím déle čeká, tím bude eliminace technologického dluhu dražší a komplikovanější,“ zdůrazňuje Holoubek ze Svazu průmyslu a dopravy, který pravidelně monitoruje a vyhodnocuje dlouhodobé trendy digitální transformace a implementace konceptu Průmysl 4.0 ve firmách.

Podle Hejtmánka se ale firmy automatizaci nevyhýbají. Jsou jen obezřetné v tom, do čeho investují, protože peněz nemají nazbyt. V praxi je podle něj vidět spíše paralýza z nabídky, kdy s nástupem generativní AI se schopnosti softwaru zlepšují skokově každého půl roku a nová generace nástrojů přichází mnohem rychleji, než jsou firmy schopné je implementovat.

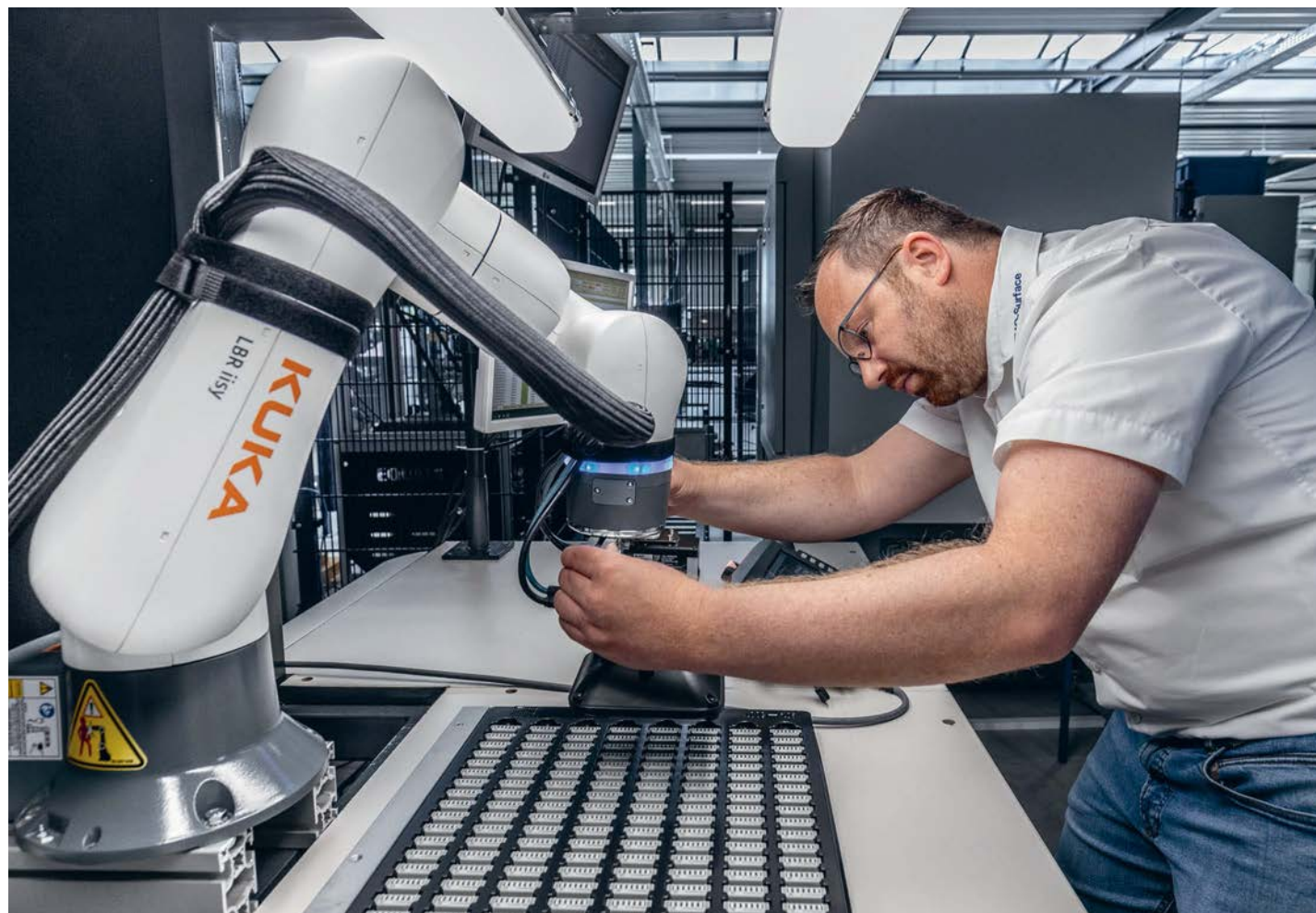
Jiří Holoubek navíc vysvětluje, že spíše než tempo automatizace a digitalizace se v českém průmyslu mění samotný charakter digitalizace. Zatímco před deseti lety se mluvilo především o robotizaci, automatizovaných výrobních linkách nebo digitalizaci jednotlivých procesů, dnes se začíná více řešit jejich vzájemné datové propojení, práce s komplexním datovým obrazem firmy či prediktivní a preskriptivní řízení. Stále více se i v průmyslovém prostředí uplatňují generativní i negenerativní algoritmy umělé inteligence. „Velké a technologicky náročné podniky, často součástí nadnárodních korporací, jsou obvykle výrazně dál. Určitě ale nejde říct, že v automatizaci a digitalizaci procesů dominují pouze firmy z automobilového průmyslu. Výrazný posun vidíme také v elektrotechnice, potravinářství, chemickém průmyslu, stavebnictví nebo logistice,“ říká Holoubek.

Podle něj si firmy musí ještě před automatizací a digitalizací udělat domácí úkol a v první řadě si zodpovědně říct, čeho chtějí v kratším i delším horizontu dosáhnout. Potom si projít všechny své procesy a zjistit, zda jsou k naplnění těchto cílů vhodné. „Potom je nutné už pouze rozhodnout o tom, zda je možné je-

že nebudou mít lidi na rutinní práci, nebudou mít ale ani čím nalákat zaměstnance na nově vznikající profese.

Podle některých oslovených odborníků je automatizace sice důležitá, ale není to hlavní selekční faktor. „Upřímně řečeno, firmy, které dosud neautomatizovaly, dnes nejvíce netrápí chybějící automatizace. Většina evropských firem je na tom digitálně velmi podobně – všechny mají e-mail, web, účetní software a nástroje na obsluhu zákazníků. Ano, někde se ještě chodí po firmě s vytištěnou fakturou, ale náklady na ruční zpracování faktur nejsou tím, co rozhoduje o přežití. Firmy se chovají tržně, tedy pokud efektivita rozhodovala o tom, zda udrží krok s konkurencí, automatizaci už dávno provedly,“ říká Hejtmánek.

Skutečné dopady jsou dnes podle něj jinde. Je to velmi nízká nezaměstnanost, tlak konkurence z Asie a Pacifiku a především nejistota, a to jak v odbytu, tak v pracovní síle. „Válka na Ukrajině odebrala část pracovníků, na které byl český průmysl zvyklý, takže firmy dnes nabírají pracovníky například z Filipín nebo jihovýchodní Asie. Malé výrobní firmy navíc čelí požadavku na rychlost. Pokud na poptávku neodpoví do dvou tří dnů, poptávka je pryč. Globalizovaný trh zkrátka nečeká 14 dní. Velké koncerny mají odbyt smluvně zajištěný dopředu, ale nesou skupinová rizika, například propad výroby osobních automobilů. Ani v jednom případě to ale není proto, že by nerobotizovaly – svařovací roboty ve strojírenství a automobilovém průmyslu jsou už dlouho standardem. Administrativa není tažným koněm výrobní firmy,“ dodává Hejtmánek.



Technologický dluh Firmy, které dlouhodobě odkládají investice do pokročilých technologií a procesů, postupně ztrácejí efektivitu a flexibilitu. Čím déle firma čeká, tím bude eliminace technologického dluhu dražší a komplikovanější.

Foto: KUKA Group

~
Důležité je, jak firma dokáže být efektivní při práci s daty, jestli umí propojovat jednotlivé procesy a využívat technologie tak, aby byla produktivnější.

jich technologická zařízení nadále využívat ve stavu, v jakém jsou, zda je možné provést jejich upgrade například doplněním senzoriky a dalších zdrojů dat, nebo je nutné část nebo většinu technologických zařízení znovu nakoupit,“ doplňuje Holoubek.

Lidské zdroje dinosaury nepřilákají

Světový trh práce se mění. Postupně budou zanikat fyzicky náročná místa a nahradí je profese vyžadující specifické digitální a technické znalosti. Firmy bez moderních provozů nejen

Bez digitalizace firmy narážejí i u dotací

Bariérou automatizace a digitalizace v průmyslu jsou vysoké pořizovací náklady nových technologií, které mohou být pro malé a střední firmy významným zásahem do cash flow. Zvláště v kombinaci s dlouhodobě vysokými cenami energií, vysokou regulační zátěží a nejistotou ohledně budoucího vývoje. Podpora EU proto může firmám značně ulevit.

A jelikož Evropu drtí konkurence zejména z Číny, a to jak ve strojírenství, tak v automobilovém průmyslu, automatizace a digitalizace

jsou důležitým tématem i v dotační politice a dalších evropských nástrojích. Jak potvrzuje Marek Sklenář, jednatel společnosti Pions, která se specializuje na dotační poradenství, získávají firmy s vyšším stupněm digitální zralosti dodatečné body v obecných dotačních výzvách, jako jsou programy zaměřené na energetickou úsporu, cirkulární ekonomiku či výzkum a vývoj. „Dotační orgány posuzují proveditelnost, sběr dat a schopnost měřit přínosy projektu,“ vysvětluje Sklenář.

Dotační výzvy vyžadují přesné vstupy, jako jsou podrobné energetické audity, výpočty uhlíkové stopy nebo data o efektivitě výroby. Pokud firma funguje v „papírovém“ režimu nebo v izolovaných tabulkách, často nedokáže data pro projektovou dokumentaci dodat v požadované kvalitě. „Hodnotitelé projektů stále častěji zamítají žádosti o dotaci na tradiční vybavení, jako jsou stroje bez digitálního řízení, sběru dat či možnosti napojení na podnikové informační systémy, protože taková investice neodpovídá koncepci průmyslové transformace,“ říká Sklenář. Než dotační orgán schválí stamilionovou investici do modernizace, vyžaduje totiž audit procesů a jasnou představu o tom, jak se projekt zapojí do celkového fungování podniku.

Sklenář navíc připomíná, že 30 až 40 procent malých a středních českých firem není plně připraveno bez předchozí přípravy čerpat pokročilé dotační tituly EU. Důvodem je, kromě toho, že malé firmy sice technologii chtějí, ale nezvládají náročnou administrativu, také již zmiňované podcenění řízení změny. „Dotační projekt nekončí nákupem softwaru nebo robota. Mnohé firmy selžou v integraci technologie do pracovních postupů a zaškolení

zaměstnanců,“ zdůrazňuje Sklenář. „Pokud firma nemá zavedenou základní kybernetickou bezpečnost nebo cloudové rozhraní, nemůže často přímo žádat o podporu na pokročilé systémy umělé inteligence nebo datové integrace,“ doplňuje další důvod nepřipravenosti firem čerpat evropské prostředky.

Rozdíly se budou projevovat výrazněji

Automatizaci zvládají dobře firmy napříč obory, od skláren přes strojírenské firmy a automotive až po zemědělství. „Všechny mají něco společného. Někoho, kdo se rozhodl jít s kůží na trh a riskovat. Schopnost přemýšlet o změně procesu je to, co je udrží v běhu, nikoli to, že implementovaly software,“ říká Hejtmánek.

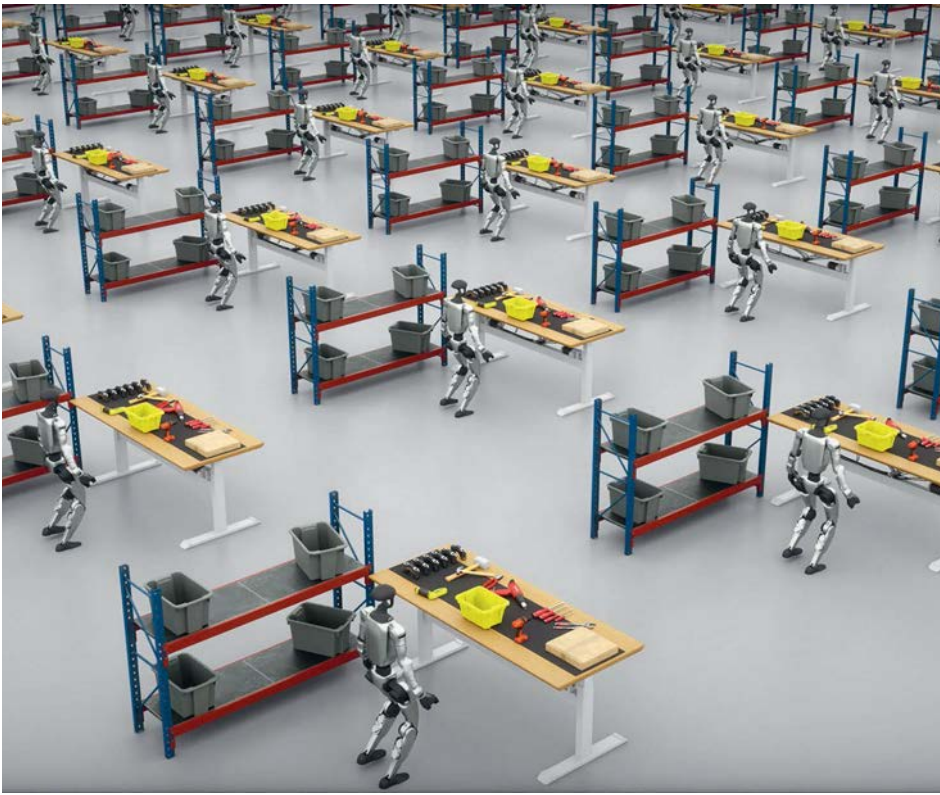
Cena za implementaci se podle něho za poslední dva roky snížila zhruba pětikrát až šestkrát a tam, kde transformace nefunguje, jsou příčinami nerozhodnost, manažeři nastavení tak, že si „kryjí záda“ a bojí se chybovat a hledání zlaté rybky mezi start-upy místo investice do něčeho hmatatelného, byt ne nejlepšího na světě. „Manažeři, nikoli však generální ředitelé, často doslova skočí na lákavou nabídku v domněnku, že jde pouze o software. Následně jsou překvapeni jeho nefunkčností, protože dodavatel nepochopil celý proces,“ vysvětluje Hejtmánek.

Expert z Deloitte je přesvědčen, že pokud nenastane nějaká mimořádná událost, bude během příštích pěti let možné automatizovat většinu administrativní práce. Dopad na fyzické profese přijde pomaleji. Obecně použitelné roboty, které předjímá například Nvidia, se skutečně objeví a v horizontu pěti let budou pravděpodobně součástí každé výrobní kapacity, ať už ve skladu, nebo přímo u výrobní

linky. „Firmám, které se nepřizpůsobí, nebude chybět software, ale bude jim chybět schopnost měnit, jak pracují,“ myslí si Hejtmánek.

V následujících letech se podle oslovených odborníků ještě výrazněji projeví rozdíly mezi firmami, které modernizují, a těmi, které investice do modernizace dlouhodobě odkládají. Firmy s vyšší efektivitou a flexibilitou si bu-

dou schopné udržet svoji konkurenceschopnost nebo ji i soustavně zvyšovat. „Naopak firmy, které se budou stále spoléhat na to, že se v dodavatelském řetězci udrží díky své tradici a dobrému jménu nebo v minulosti získanému know-how, jsou podle našich zkušeností na velkém omylu,“ zdůrazňuje viceprezident Svazu průmyslu a dopravy.



Výuková aréna robotů Otevřená platforma Nvidia Isaac poskytuje vývojářům robotiky modely, datové kanály, simulační frameworky či knihovny. **Foto: Nvidia**

Advertorial

MORAVSKÉ PŘÍSTROJE

Dana Halušková

Moravské přístroje drží vývoj i výrobu svých produktů v Česku

Podoba průmyslové automatizace se rychle mění hlavně díky vývoji softwaru a rostoucímu využití AI. Stejně důležité je ale i to, zda si Evropa dokáže udržet know-how, které za tím stojí. Roman Cagaš z Moravských přístrojů v rozhovoru popisuje, jak se mění požadavky firem, proč společnost dál vyvíjí a vyrábí své technologie v Česku a jak důležitá je kybernetická bezpečnost či datová suverenity.

Co se dnes v průmyslové automatizaci mění nejrychleji a jak se to promítá do požadavků zákazníků?

Průmyslová automatizace byla po dlouhou dobu velmi konzervativním oborem. Dnes již s úsměvem vzpomínáme na dobu, kdy nám lidé z oboru, často i za účasti odborného tisku, tvrdili, že například standard počítačových sítí Ethernet rozhodně v průmyslové automatizaci nemůže být použit. Asi jsme tenkrát byli průkopníci. Nabízeli jsme jednotky průmyslových vstupů a výstupů s připojením přes Ethernet a TCP/IP protokol, přes USB rozhraní i tradiční sériové rozhraní RS485. A především jsme měli v té době převratnou koncepci programového vybavení – systém Control Web postavený na principu grafického sestavování struktur aplikačních programů z jednotlivých více či méně rozsáhlých komponent. Těmto principům se dnes po desítkách let blíží No-Code a Low-Code vývojové prostředí. Nejrychleji se tedy v současné průmyslové automatizaci mění programové vybavení. Silně roste míra používání i význam umělé inteligence. I pro tvorbu aplikací v programovém prostředí Control Web lze používat AI, která už tak jednoduchou tvorbu aplikací dále usnadňuje.

Zaměřují se vaši zákazníci na kybernetickou bezpečnost?

Ta by v dnešní době měla být jedním ze základních principů držovaných během tvorby a provozu každé aplikace. Uživatelé

jsou často v této oblasti neuvěřitelně lehkomyšlní. A nemohu se ubránit dojmu, že se to stále zhoršuje. Asi je těžké chtít po lidech, kterým například nevadí ani to, že kamery v jejich autech či na jejich domech posílají obrazová data do Číny, aby dodrželi principy kybernetické bezpečnosti při návrhu architektury systémů v průmyslové automatizaci.

Systém Control Web má sice nastavitelnou úroveň kybernetické bezpečnosti, která při vývoji aplikace blokuje určité hazardní postupy, ale autor aplikace je vždy důležitý. Naše programové vybavení včetně externích modulů s šifrovanou komunikací je tak bezpečné, jak jen to lze. Datová suverenity ale mnoho lidí prostě nezajímá.

Vývoj i výrobu realizujete v Česku. Jak vás toto rozhodnutí znevýhodňuje cenově a co vám naopak přináší?

Nejen všechna zařízení pro průmyslovou automatizaci, ale i špičkové a technologicky velmi vyspělé vědecké a astronomické kamery kompletně vyrábíme zde. Obdrželi jsme samozřejmě spoustu nabídek od zástupců čínských firem, že nám vše rychle a levně budou dodávat, ale zatím odoláváme. Jednáme podle našeho hlubokého přesvědčení. Podívejte se, jak dopadly prakticky všechny společnosti, které předaly výrobu svých produktů do Číny.

Co dalšího podle vás ohrožuje budoucnost českých výrobců?

Velkým problémem je podle mě rostoucí byrokracie a rozsah státní regulace. Nikdy přesně nevíte, jaké další povinnosti nebo kontroly mohou přijít.

České firmy běžně nakupují německé technologie. Jak snadné je ale přesvědčit německé firmy, aby si vybraly technologii z Česka?



Roman Cagaš, předseda představenstva a spoluzakladatel společnosti Moravské přístroje **Zdroj: Moravské přístroje**

Je to mnohdy nemožné. Německé firmy velmi často preferují německé výrobky. Za uplynulá desetiletí jsme s nimi zažili hodně až zábavných příhod. Podle některých německých manažerů například musíme chápat, že na našem softwaru nesmí být nijak poznat, že je český. Horší ale je, že české firmy dodávající automatizační systémy po přechodu pod německé majitele mají nadále zakázáno používat náš software. Například výrobní firma, nyní s německými majiteli, musela odstranit pracoviště s kamerami a strojovým viděním pro kontrolu kvality a nahradit jej německým. Bohužel jim přes rok a půl nefungoval, neboť to byl složitý systém s komplexními algoritmy využívající grafické procesory. Mnohdy také firmy, mají-li volbu mezi českými a čínskými produkty za srovnatelnou cenu, paradoxně zvolí ty čínské.

Kde vidíte v příštích pěti letech prostor pro další růst?

Snad si bude stále více lidí uvědomovat, že určité kritické systémy není moudré mít pod čínským dohledem. A díky tomu si vyberou naše kamery a v rámci průmyslové automatizace naše programové vybavení.

► Rozhovor

Martina Marečková

martina.mareckova@economia.cz



Číňanům můžeme konkurovat blízkostí a kvalitou, nikoliv cenou

Evropské automobilky pociťují sílící tlak levné čínské konkurence, který ovlivňuje i další průmyslové podniky. Chropyňská strojírna historicky dodávala automatizační linky téměř výhradně do odvětví automotive, dnes spolupracuje s výrobcí zemědělských strojů nebo obranným průmyslem. „Dříve byla většina zakázek v automatizaci na vysokoobrátkové zboží, dnes se automatizují i kusové věci,“ říká Robert Kudela, ředitel společnosti Chropyňská Group. Tato rodinná firma už dříve koupila výrobní podniky na Slovensku a v Rumunsku. Srpnovou akvizicí společnosti NRTC Automation ve Spojených státech a Kanadě se Chropyňské otevírají dveře do automobilek Stellantis a Ford v Severní Americe.

Chropyňská Group podle předběžných odhadů vloni utržila 181 milionů eur (přibližně 4,4 mld. Kč), což bylo oproti roku 2024 o 19 procent méně. Avšak ziskovost skupiny už třetím rokem v řadě roste, v příštím roce by EBITDA mohla přesáhnout 17 milionů eur. V letošním roce by se jedna z největších českých strojírenských firem měla vrátit zhruba na stejný výsledek jako v roce 2024. Už před akvizicí NRTC Automation měla skupina 16 poboček v osmi zemích světa.

Chropyňskou strojírnou dlouhodobě živí převážně zakázky pro automobilky, platí to stále, nebo už se více orientujete na jiná odvětví průmyslu?

Pořád to platí. Aktuálně dokončujeme naši dosud největší zakázku za 140 milionů eur pro Volkswagen, který vyrábí v Bratislavě SUV značky Porsche. Chropyňská zaměstnává po světě 1800 lidí, my potřebujeme velké zakázky. A ty největší z nich doposud přicházely z automobilového průmyslu, který také nejvíce investuje do automatizace. Automotive v Evropě ale v současné době není v nejlepší kondici. Rozšířili jsme se do dalších odvětví průmyslu už před několika lety a v příštím roce se budou zakázky mimo automotive podílet zhruba na polovině našeho obrátu.

Takže jste nové příležitosti aktivně vyhledávali? Kdy se to zlomilo?

Ano, některé naše firmy jsme cíleně orientovali na to, aby nebyly závislé na automotive. A právě ty dnes ze skupiny nejvíce rostou. Přicházelo to postupně v souvislosti s tím, jak jsem začal vnímat útok Číňanů na evropský automobilový trh. Před nějakými deseti lety jsme dodávali jen automobilkám. Firmy mimo automotive automatizaci teprve objevují.

Ve kterých odvětvích dnes cítíte potenciál pro automatizaci?

V současné době je v Evropě asi nejvíce rostoucím odvětvím obranný průmysl. Pro evropské firmy je to dobré v tom, že tam nesoutěží s Číňany. Máme ale spoustu zakázek i pro firmy, které vyrábějí pro železnice vagony a lokomotivy. Další oblastí jsou zemědělské stroje.

Děláme celé automatické linky pro výrobce zemědělských strojů Agrostroj Pelhřimov, který dříve vyráběl čelní nakladače manuálně v Německu. Hlavním důvodem automatizace je nedostatek pracovníků a do toho rostou mzdy. Firmy přicházejí na to, že místo lidí mohou svařovat nebo montovat roboti.

Jaké procesy výroby automatizují?

V naší nové hale v Prostějově spouštíme v říjnu výrobu kabin pro Tatra, která je vždy svařována ručně. Už jsme dodali první prototypy a Tatra je překvapená, jak jsou přesné. Původně po nás chtěli linku, jenže pak zjistili, že pro ni nemají v Kopřivnici prostory. Proto jsme se dohodli, že jim budeme dodávat celé kabiny, což jim zjednoduší montáž a v závěru by měli ušetřit. Přišli jsme s řešením automatizace, které nevylučuje lidskou práci stoprocentně, ale jen při výrobě hlavních dílů. V Prostějově pro Tatra svaříme karoserie a pak je pošleme do Kopřivnice, kde

si je nalakují a osadí. Linka zůstane po celou dobu výroby Tater pro hasiče a vojáky u nás.

Co budete vyrábět v druhé části haly v Prostějově?

Pro Rheinmetall Man jsme vyvinuli linku na automatické svařování kabiny pro nový typ nákladního vojenského vozidla HX3, který měl jít původně do sériové výroby už letos. Rheinmetall se ale rozhodl, že ještě podrží výrobu předchozího typu HX2, protože na něj získal velké zakázky. Máme tu speciální buňku na výrobu dveří, v níž se spojuje vnitřní a vnější plech. Tato metoda falcování se běžně používá na osobních automobilech, ale na autech pro vojenské účely jde o novinku. Tloušťka plechu je 1,6 mm, což je dvojnásobek než doposud, to se ještě nikdy na světě nedělalo.

Jak významná je pro vás tato zakázka?

Tohle jsou menší linky. Jestliže linky pro Škodu, Volkswagen nebo Mercedes vyrobí jedno auto za minutu, tady se bavíme o pěti kusech denně. Dříve byla většina zakázek v automatizaci na vysokoobrátkové zboží, dnes se automatizují i kusové věci.

Co se stane s linkou, která firmám přestane vyhovovat? Jak snadné je její přebudování?

Například v Hondě využívají stejné linky i 20 let a po celou dobu průběžně integrují nové modely. Přemýšlí do budoucna a auta vyvíjejí tak, aby se mohla na jejich stávajících linkách dál vyrábět. Proti tomu evropské automobilky mají téměř pro každý model novou linku.

V čem se liší přístupy firem z různých kontinentů?

Dokážu porovnávat Ameriku, Japonsko a Evropu. Japonským automobilkám budeme do-

dávat linky na dveře, dokud je nezklameme. Tedy dokud jim nezpůsobíme nějaký problém nebo něco nesplníme. Máme s nimi naplánované nové projekty na mnoho let dopředu. V Americe to hodně stojí na osobní úrovni a obchody se většinou řeší po telefonu. V Evropě se mezi sebou ničíme. Pustíme si na trh Číňany jen proto, že jsou levní. V Evropě působí asi deset srovnatelných firem v oblasti největších automatizací, jako je Chropyňská, a sedm z nich vlastní Číňané. A přichází další. Vidím to v obráběcích strojích.

Novým trhem je pro nás rostoucí indický automobilový trh, kde máme asi 250 zaměstnanců. A i tam se hodně dbá na to, aby byl dodavatel indický, a většinou 70 procent zařízení, které dodáváme Indům, pochází z Indie.

Vy jste už našli, že automobilový průmysl je v problémech. Volkswagen se v Německu chystá propouštět. Přípravujete se nějak na možné dopady?

Pevně věřím, že automobilky v Evropě zůstanou. Nedovedu si představit, že Evropská unie dovolí zničení jednoho ze svých základních pilířů průmyslu. Začátkem září jsme prohráli v Mercedesu zakázku, kterou vyhráli Číňané s cenou jen za náklady na nakupované díly. Tedy bez ceny za výrobu, konstrukci i zprovoznění.

Na druhou stranu máme i zakázky ve Volvu, které vlastní Číňané. Volvo dokončuje nový závod v Košicích a Chropyňská je jediný čistě evropský dodavatel do svařovny v celém tomto projektu. Všechno ostatní pochází z Číny, které se nedá konkurovat cenami.

A vám ta zakázka dává smysl?

Ano. Volvo chtělo mít minimálně jednoho evropského dodavatele, který by dokázal řešit případné problémy. A ty se také objevily.

Číňané dodávali i do továrny Volva ve švédské Torslandě. My jsme tam koncem srpna získali objednávku za tři miliony eur jen na to, abychom odstranili úzká hrdla na lince, protože se jim kvůli tomu zastavovala celá výroba. Naši programátoři přepisují celé programy, které jsou napsané v čínských znacích. Volvo teď vypisuje klíčové zakázky, kde chce jen Evropany.

Firmám automatizace sice nahradí manuální dělníky, ale potřebují umět ovládat roboty a řídit celou linku. A to nás zase musí mít nablízku, protože buď je to naučíme, nebo se jim o to musíme starat. To čínské firmy zajistit nemohou. Naší konkurenční výhodou není cena, ale blízkost k zákazníkovi.

Ve všech našich továrnách máme instalované evropské stroje – ty velké od českých firem TOS Kuřim nebo Trimill, menší stroje jsou většinou od německé DMG. Teprve před pár týdny jsem koupil dva čínské obráběcí stroje, což jsem myslel, že nikdy v životě neudělám.

Robert Kudela (51)

■ Předseda představenstva a spolumajitel společnosti Chropyňská Group

■ Srdcem této mezinárodní skupiny je Chropyňská strojírna, kterou založil jeho otec František.

■ Robert Kudela je absolventem VUT Brno – Fakulty strojního inženýrství a Fakulty podnikatelské. Do rodinného podniku nastoupil hned po studiích a do jeho nejužšího vedení se propracoval postupně.



Nejvíce rostoucím odvětvím pro automatizaci je obranný průmysl, máme ale zakázky i pro výrobce vagonů a lokomotiv či zemědělských strojů, říká Robert Kudela.

Foto: HN – Tomáš Škoda

Nebojíte se jejich kvality?

Řídící jednotky a pohony jsou v nich evropské. Pro představu, Číňané nakoupí součástky z Evropy za 300 tisíc eur, v Číně stroj poskládají a pak jej prodají za stejnou cenu. Kde jsou náklady na vývoj, výrobu komponent, montáž a dopravu? To je cílené ničení evropských firem.

V Evropě je cítit nejistota. Nedávno jsme se dívali na seznam zakázek Volkswagenu na rok dopředu a bylo jich asi pět. Přitom v roce 2022 to bylo kolem 30 projektů. Volkswagen říká, že rozhodnutí o budoucích investicích udělá na začátku příštího roku. Na druhou stranu Mercedes nebo BMW připravují velké projekty.

Jaký dopad má na váš byznys elektromobilita?

Ta pro nás představuje pozitivní trend. Linky jsou komplexnější a bude se na nich vyrábět více modelů, protože spalovací auta určitě hned tak nezmizí.

Chropyňská strojírna před lety koupila výrobní podniky na Slovensku a v Rumunsku, zajímáte se o další akvizice?

Zrovna v srpnu jsme dokončili akvizici společnosti NRTC Automation a spojili jsme se tak s významným hráčem na severoamerickém trhu, který poskytuje linky největším dodavatelům (Tier One – přímý dodavatel dílů nebo služeb finálnímu výrobcí, pozn. red.) v automotive. To nám otevírá dveře ke koncernu Stellantis a k Fordu.

Na trhu práce chybí technické profese, jak se vám daří nabírat zaměstnance?

Pro mladou generaci není úplně sexy být svářečem nebo manuálním dělníkem, ale všichni nemohou být influencery. Přitom takový opravář kotlů si může vydělat více než lidé, kteří sedí v kanceláři. Proto si myslím, že by se to mohlo časem změnit. My se maximálně snažíme získávat mladé lidi. Protože stroje si můžeme nakoupit, ale dobré lidi si musíme vychovávat. Proto už žákům základní školy ukazujeme, že práce u nás je zajímavá. A v každém našem závodě máme školící středisko.

Česko v technickém středoškolském vzdělávání zaspalo. Na Slovensku funguje duální vzdělávání, v našem závodě v Detvě s přibližně 350 zaměstnanci máme 60 studentů, kteří snadno najdou uplatnění v našich firmách po celém světě. A když to srovnám se situací u nás, moje manželka, která je zároveň hlavní personalistkou Chropyňské, je šťastná, že k nám nastupují dva studenti prvního ročníku střední školy.

Měli bychom podporovat školství, chránit evropský trh, na který útočí nekalá čínská konkurence. Nechápu, že k nám mohou dovézt zboží za hodnotu, za kterou jej ani nepořídí. Evropským firmám by měla pomoci buď Evropská unie, nebo stát.

Jsem ale optimista, Chropyňská pojede dál a já pevně věřím, že firmu jednou přeberou moje děti. Moje nejstarší dcera je ve čtvrtém ročníku VUT v Brně a s ní počítám.



Vzácná návštěva V červnu Chropyňskou strojírnu navštívil v rámci návštěvy Zlínského kraje prezident Petr Pavel. Prohlédl si také obrněné vozidlo Wolf, které vyvíjí a vyrábí slovenská společnost DefTech, v níž Chropyňská Group letos získala většinový podíl.
Foto: Chropyňská Group

Příloha: Automatizace a robotizace

• Ředitel speciálních projektů Aleš Mohout • Editor Martin Knížek (martin.knizek@economia.cz) • Grafika a zlom Vizualní studio Economia • Obcod a inzerce Daniel Hort (daniel.hort@economia.cz)

Inzerce

KDYŽ SE MĚNÍ VÝROBEK, NEMUSÍ SE MĚNIT CELÁ LINKA

Trystom otevírá v Olomouci showroom flexibilní automatizace

Kratší výrobní série, více variant výrobků a častější změny výrobního programu. Pro výrobní firmy to znamená stále větší tlak na flexibilitu automatizace. Jak automatizovat proces tak, aby změna dílu neznamenal rozsáhlou mechanickou přestavbu nebo vznik dalšího jednoúčelového pracoviště?

Právě na tuto otázku se zaměřuje nový technologický showroom Trystomu, který se v září 2026 otevírá v Olomouci. Návštěvníci zde uvidí automatizaci v praxi – od podávání a orientace dílů přes kamerové vidění až po robotickou manipulaci – a především způsob, jak tyto technologie propojit do funkčního výrobního celku.

CO ŘEŠÍ VÝROBNÍ ŘEDITEL?

Jak dlouho trvá změna výroby? Kolik různých podavačů potřebuji pro různé typy dílů? Co když se výrobní série zkrátí nebo se sortiment začne rychle měnit? A lze nové automatizované pracoviště začlenit do stávající linky bez zásadní změny celého provozu?

Právě podobné otázky rozhodují o tom, zda se automatizace ve výrobě skutečně vyplatí. Jednou z možností je flexibilní podávání, které dokáže reagovat na změny vyráběných komponent bez nutnosti zdoluhavých mechanických přestaveb.



Trystom proto ve svém showroomu představí také flexibilní podavače EFFET, které kombinují inteligentní vibrace, kamerový systém a robotickou manipulaci. Kamera vyhodnotí polohu a orientaci dílu, řídicí systém předá data robotu a ten provede přesný odběr. Výsledkem je systém, který dokáže pracovat s různými typy součástí a přizpůsobit se měnícímu výrobnímu programu.

NEJDE JEN O ROBOTA

Smyslem showroomu není ukázat jednotlivé technologie jako samostatné exponáty. Důležité je jejich propojení a začlenění do konkrétního výrobního procesu. Trystom proto staví na více než 30 letech zkušeností systémového integrátora, vlastních technických kompetencích a schopnosti dodat kompletní funkční řešení – od jednotlivé technologie až po celé automatizované pracoviště či výrobní celek.

„Chceme ukázat automatizaci na konkrétním dílu a konkrétním výrobním procesu. Do showroomu proto mohou výrobci přijít nejen technologie vidět, ale přinést vlastní díl nebo výrobní zadání a společně s námi hledat cestu, jak by mohl automatizovaný proces vypadat.“

PŘINESTE NÁM SVŮJ DÍL

Máte ve výrobě proces, který se často mění? Řešíte podávání různých typů dílů, robotickou manipulaci nebo hledáte způsob, jak automatizovat stávající pracoviště?

Přineste nám svůj díl a výrobní zadání. Ukážeme vám, jak by mohl vypadat automatizovaný proces a zda pro něj dává flexibilní podávání smysl.



Trystom, spol. s r.o.

Pasturova 15
779 00 Olomouc Czech Republic
E trystom@trystom.cz
T +420 774 838 139
W www.trystom.cz W www.ettet.cz



Trystom
Innovative technical solutions

Infografika

Aleš Vojtěch, Michal Vocel
autori@hn.cz



Průmysloví roboti obsadili továrny

V továrnách po celém světě bude ročně přibývat zhruba šest set tisíc nových průmyslových robotů. Celkem jich je do výroby zapojeno už zhruba 4,7 milionu, vyplývá z ročenky World Robotics 2025. Nejvíce na ně sází podniky v Číně. Ze všech nových robotů, kteří byli zavedeni do výroby v roce 2024, více než polovina „pracuje“ v tamních továrnách.

CELKOVÝ POČET PRŮMYSLOVÝCH ROBOTŮ 2024

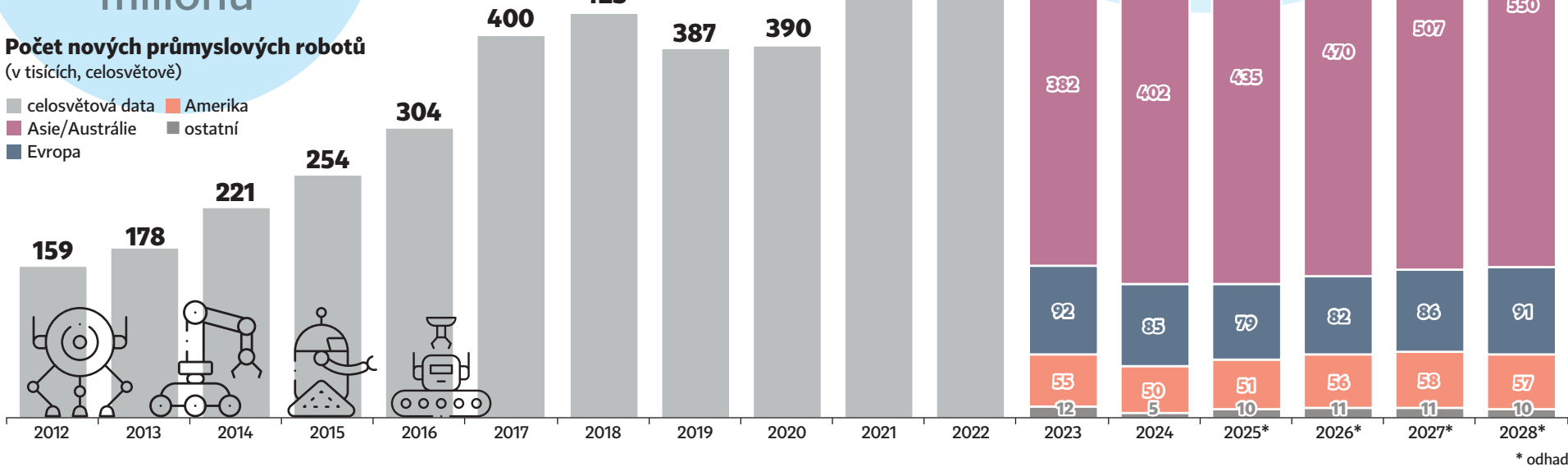
4,664 milionu

CELKOVÝ POČET PRŮMYSLOVÝCH ROBOTŮ 2012

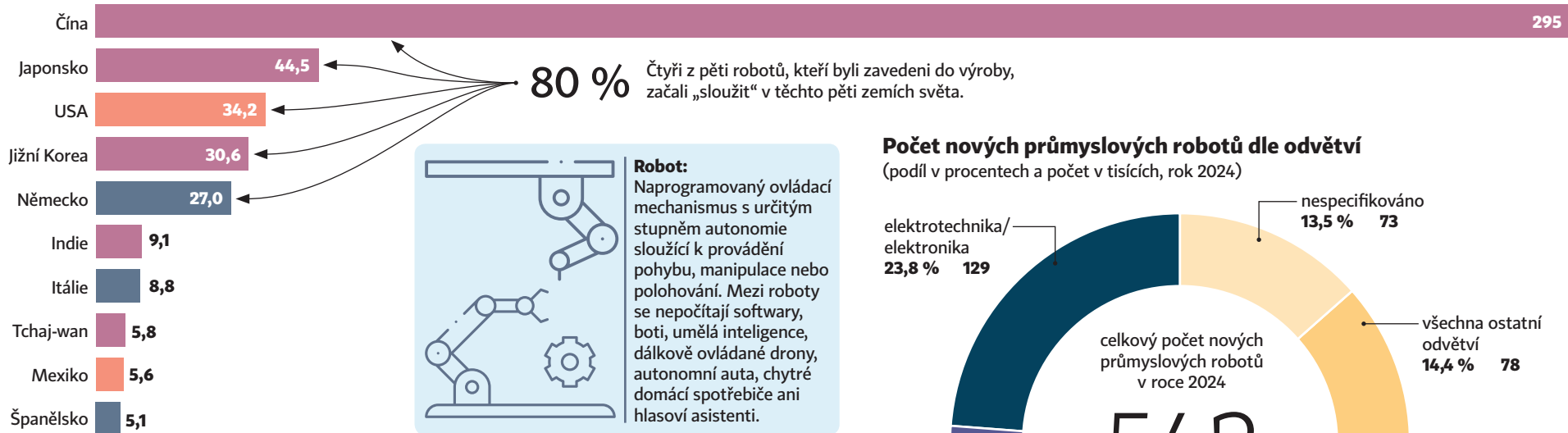
1,235 milionu

Počet nových průmyslových robotů (v tisících, celosvětově)

- celosvětová data
- Amerika
- Asie/Austrálie
- Evropa
- ostatní



Počet nových průmyslových robotů dle top 10 zemí (v tisících, rok 2024)

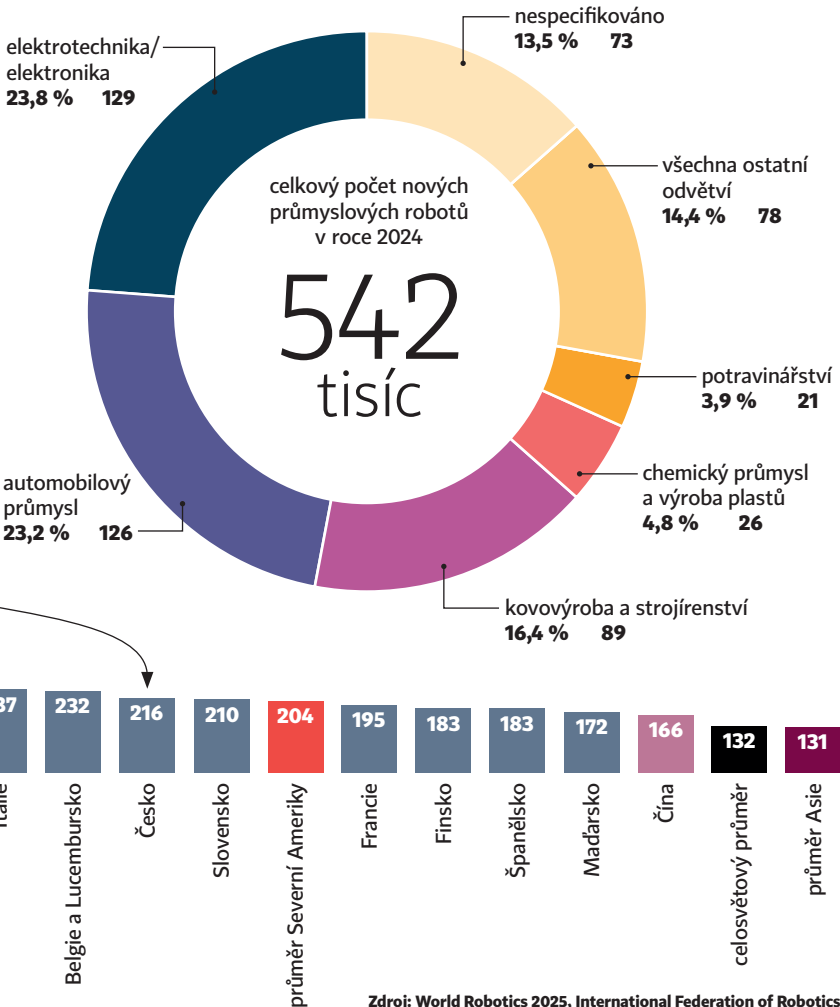


54 % Na Čínu připadá 54 procent všech nových robotů zavedených do výroby v roce 2024.

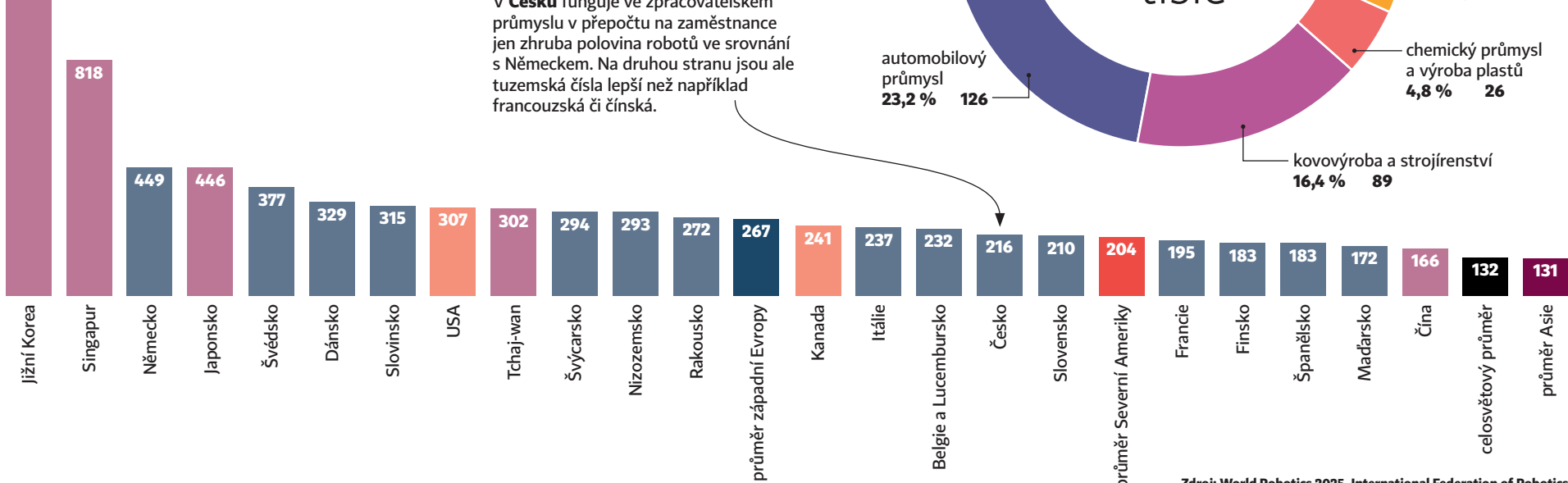
80 % Čtyři z pěti robotů, kteří byli zavedeni do výroby, začali „sloužit“ v těchto pěti zemích světa.

Robot: Naprogramovaný ovládací mechanismus s určitým stupněm autonomie sloužící k provádění pohybu, manipulace nebo polohování. Mezi roboty se nepočítají software, boti, umělá inteligence, dálkově ovládané drony, autonomní auta, chytré domácí spotřebiče ani hlasoví asistenti.

Počet nových průmyslových robotů dle odvětví (podíl v procentech a počet v tisících, rok 2024)

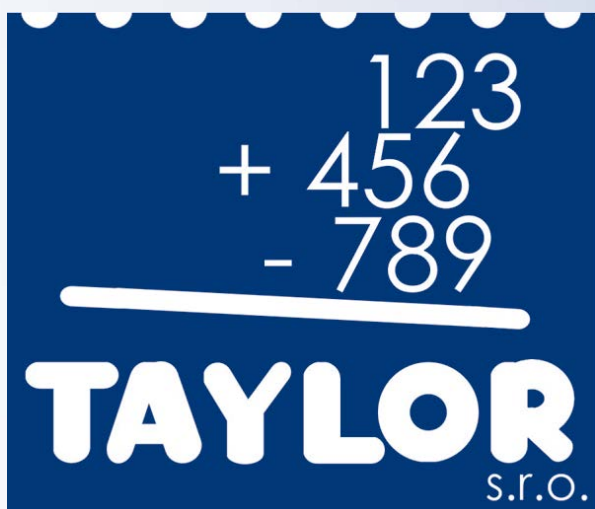


Počet instalovaných robotů na 10 tisíc zaměstnanců dle zemí (zpracovatelský průmysl, 2024)



V Česku funguje ve zpracovatelském průmyslu v přepočtu na zaměstnance jen zhruba polovina robotů ve srovnání s Německem. Na druhou stranu jsou ale tuzemská čísla lepší než například francouzská či čínská.

Zdroj: World Robotics 2025, International Federation of Robotics



30+

LET ZKUŠENOSTÍ

ÚČETNÍ PARTNER PRO FIRMY

OD ROKU 1994

1994

AUTOMATIZUJEME VAŠE
ÚČETNICTVÍ
MZDY
ADMINISTRATIVU



Technologie se mění.
Spolehlivost zůstává.

TAYLOR, s.r.o.
Mezi vodami 2035/31
143 00 Praha 12 - Modřany
IČ: 618 54 158
DIČ: CZ61854158
Datum vzniku: 12.12.1994

Kontakt

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

I automatizovaná výroba má slepá místa. Bezdrátové senzory je pomáhají odstranit

Moderní výrobní linky sázejí na robotizaci a automatizaci. Přesto na nich stále zůstávají „slepá místa“, kde informace získává člověk pohledem – kontroluje zásobu materiálu, ověřuje přítomnost kontejneru, zjišťuje, zda je skladová pozice volná. Bezdrátové senzory Wilsen od společnosti Pepperl + Fuchs tento paradox odstraňují a umožňují i tato místa digitalizovat, a to bez enormních rozpočtů a rozsáhlých zásahů do existující infrastruktury.



Volno, či obsazeno? Bezdrátový senzor Wilsen sleduje například přítomnost zásobovacího boxu nebo dosažení konkrétního definovaného stavu. Jeho začlenění do stávající infrastruktury je jednoduché.

Zdroj: Pepperl + Fuchs

Robotizace výroby je obvykle spojována s průmyslovými roboty, autonomními mobilními roboty AMR, automaticky řízenými vozíky AGV nebo sofistikovanými výrobními linkami. Jejich efektivní fungování však v praxi závisí na dostupnosti přesných informací ve správný čas. „Technicky jde o relativně jednoduché sdělení typu volno či obsazeno, plno nebo prázdko, ale tyto zdánlivě jednoduché úkony často brání plné automatizaci podniku. V řadě stávajících provozů je totiž automatické získání těchto informací drahé, protože instalace kabelové sensoriky bývá složitá a u pohyblivých se prvků často ani není možná. Řešením tedy může být právě bezdrátová sensorika,“ vysvětluje Jaroslav Nekolný, jednatel společnosti Pepperl + Fuchs.

Automatizace závisí nejen na robotech

Typickým příkladem je výrobní logistika. Automaticky řízený transportní systém potřebuje před příjezdem vědět, zda je cílové místo volné. Výrobní linka potřebuje informaci, zda má dostatek materiálu. Logistika zase musí včas zjistit, že je Kanban box prázdný nebo že zásoba komponentů dosáhla minimální úrovně. Tyto klíčové detaily stále často zajišťuje člověk vizuální kontrolou nebo ručním zadáním do systému, což přináší riziko chyb a neefektivní prostroje.

Proč firmy tyto body neosadí klasickými senzory? Zatímco u nových staveb lze kabeláž naplánovat předem, u existujících závodů znamená dodatečná instalace technickou i finanční zátěž. Právě na takové situace reaguje platforma bezdrátových senzorů Wilsen společnosti Pepperl + Fuchs. Její princip spočívá v propojení průmyslové sensoriky, bateriového napájení a bezdrátové komunikace LoRaWAN.

Základním prvkem systému je bateriově napájená centrální jednotka. Ta napájí připojené senzory a naměřená data prostřednictvím bezdrátové sítě LoRaWAN předává nadřazenému systému nebo IoT platformě. Zařízení je naprosto autonomní – nepotřebuje přívod proudu ani komunikační kabely. Ze standardního snímá-

Pepperl + Fuchs

je globální technologická společnost se sídlem v německém Mannheimu a patří mezi přední světové výrobce průmyslových senzorů a technologií pro automatizaci a ochranu prostředí s nebezpečím výbuchu. Kromě tradičních indukčních, fotoelektrických a ultrazvukových senzorů se portfolio společnosti stále více zaměřuje také na technologie, které umožňují propojit fyzickou úroveň výroby s digitálními systémy. Wilsen je jedním z příkladů tohoto vývoje: ze senzoru se stává autonomní zdroj dat, který lze začlenit do IoT infrastruktury bez nutnosti budovat kabelové připojení.

„Če se tak stává nezávislý zdroj dat pro IoT. „K tomu se přidávají další dvě výhody oproti kabeláži. Tou první je, že není nutná odstávka. Dodatečná instalace kabeláže znamená zásah do běžícího provozu, u bezdrátového řešení nikoli. Druhou výhodou je hledání poruch. V případě závady nemusíte složitě hledat, kde na vedení nastal problém, což se stává často,“ doplňuje Nekolný. Bezdrátová technologie navíc umožňuje automatizovat jednotlivé kontrolní body postupně a bez zásadní přestavby zařízení.

Od Kanban boxu k autonomní logistice

Příkladem je využití v zásobování výroby. Na montážní pracoviště jsou v Kanban boxech dodávány komponenty. V tradičním procesu pracovník kontroluje stav zásob nebo prázdné boxy sbírá podle stanoveného harmonogramu. Může ale přijet příliš brzy nebo naopak pozdě. Bezdrátový senzor sleduje přítomnost boxu nebo dosažení definovaného stavu. Informace je přenesena do nadřazeného systému, který ji může ihned využít k plánování dalšího zásobování.

Podobný princip lze aplikovat na skladovací pozice. Ještě před příjezdem autonomního vozíku či robota lze automaticky zjistit, zda je cílové místo skutečně volné. U zásobovacího kontejneru lze zase sledovat jeho naplnění a rozhodovat o doplnění nebo odvozu. „Senzor Wilsen.sonic na bázi ultrazvuku například snímá naplnění odpadního kontejneru a přes síť LoRaWAN posílá informaci do svozového vozu nebo na dispečink. Tam podle toho plánují efektivní trasy svozu odpadu,“ uvádí příklad využití jednoho ze senzorů Nekolný.

Wilsen.node umožňuje připojit dva senzory, přičemž oba kanály mohou pracovat nezávisle. Podle charakteru aplikace lze využít například indukční senzor pro kovové objekty nebo kapacitní senzor pro nekovové materiály, plastové nádoby či kartonové krabice. Jedna platforma tak může pokrýt rozdílné detekční úlohy.

Verze Wilsen.valve bezdrátově signalizuje polohu ventilů, kterých je v provozech velké množství. „Senzor pozná přesné natočení ventilu a bezdrátově odešle informaci,“ vysvětluje jednatel Pepperl + Fuchs. „Pro obsluhu to znamená konkrétní změnu stavu. Na dispečinku na displeji s vizualizací ventilů vidí, které jsou otevřené a které zavřené. Operátor tak může snadno zkontrolovat stav v reálném čase,“ dodává.

Dlouhá životnost a kilometrový dosah

Bezdrátová komunikace v průmyslu vyžaduje specifický přístup. Wi-fi je vhodná pro velké datové toky, ale má krátký dosah a vysokou spotřebu. Pro senzory přenášející pouze jednoduché stavové informace je nevhodná. Pepperl + Fuchs proto vsadil na mezinárodně otevřený standard LoRaWAN, který vyniká dlouhým dosahem a velmi nízkou spotřebou energie. „LoRaWAN je zabezpečená platforma podobná GSM, ale optimalizovaná pro přenos malých dávek dat na velké vzdálenosti,“ vysvětluje Nekolný. „Senzor v logistice nemusí každou vteřinu vysílat signál, že Kanban box stojí na místě. Stačí odeslat informaci v intervalech, nebo jen při změně stavu. Díky tomu je bezdrátový systém neuvěřitelně energeticky úsporný.“

Pepperl + Fuchs u platformy Wilsen uvádí životnost baterie až deset let v závislosti na konkrétním použití a nastavení. Dosah komunikace může činit několik kilometrů. Kromě samotných měřených hodnot mohou být do nadřazeného systému přenášena také diagnostická data a informace o stavu zařízení. Firma si může vybudovat vlastní uzavřenou vnitřní síť, čímž je zaručena stoprocentní kybernetická bezpečnost všech dat.

Robustní pouzdro s krytím IP66/67 a provozní teplotou od -25 do +70 °C umožňuje využití nejen uvnitř výrobních závodů, ale také ve venkovních nebo jinak náročných podmínkách.

Automatizovat tam, kde to dává smysl

Při rozhodování o automatizaci nemusí být nejdůležitější otázkou, zda lze daný úkon technicky automatizovat. Podstatnější je dosáhnout automatizace s úměrnými náklady a bez nepřiměřených zásahů do fungujícího provozu. Právě zde se bezdrátová sensorika může uplatnit nejvíce. Důležité je také správně určit, jak často jsou data skutečně potřeba.

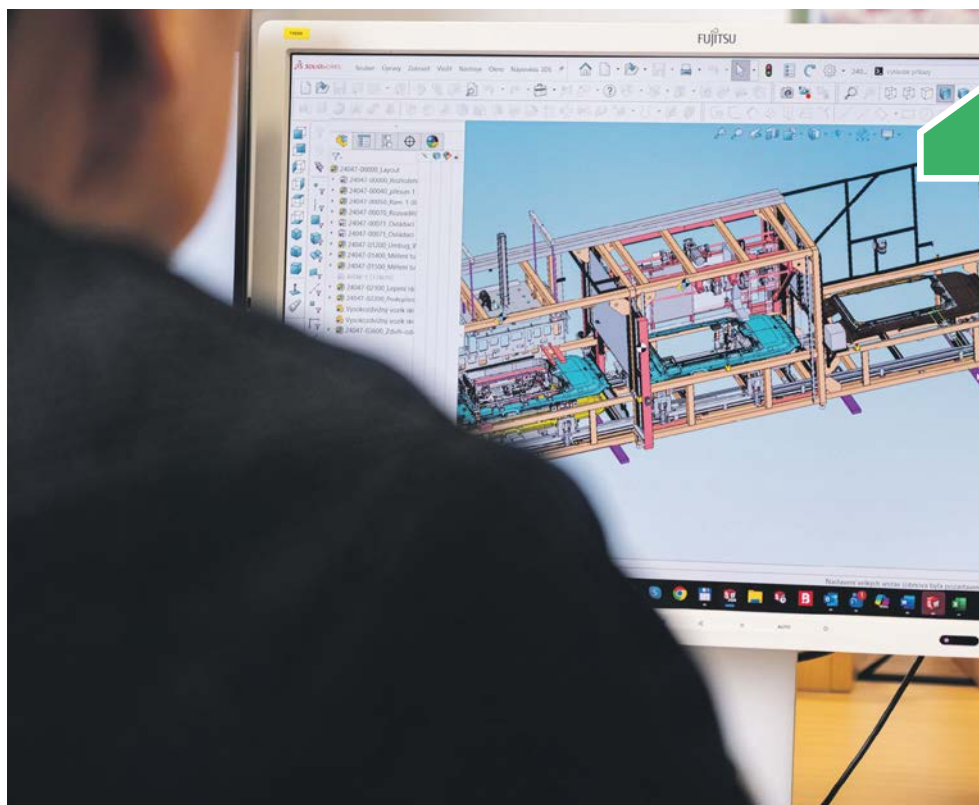
Bezdrátový systém s nízkou spotřebou není náhradou vysokorychlostní komunikace pro řízení stroje v reálném čase. Jeho síla je naopak v situacích, kdy stačí spolehlivě vědět, že se změnil stav, byla překročena určitá hodnota nebo nastal čas provést další logistickou operaci. „Takový přístup může změnit ekonomiku menších automatizačních projektů. Namísto rozsáhlé modernizace celého provozu lze postupně digitalizovat konkrétní místa, kde chybějící informace způsobuje zbytečnou manuální práci, čekání nebo neefektivní logistické pohyby,“ zdůrazňuje Nekolný.

Častým strašákem digitalizace bývá náročnost zprovoznění. Platforma Wilsen je však navržena s důrazem na jednoduchost. K její konfiguraci slouží bezplatná mobilní aplikace, se kterou se jednotlivá spojí lokálně, případně lze parametry upravovat dálkově přes příslušný kanál sítě LoRaWAN.

Další krok k autonomní výrobě

Skutečně autonomní výroba nevzniká pouze instalací většího počtu robotů. Stejně důležité může být odstranění malých informačních mezer mezi nimi. Právě dostupnost dat zůstává v mnoha provozech jednou z překážek další automatizace.

Přítomnost nemusí jít o revoluční projekt s obrovským rozpočtem. Díky bezdrátové sensorice mohou firmy postupovat evolučně – krok za krokem digitalizovat konkrétní úzká hrdla výroby a propojovat slepá místa do jednoho funkčního celku.



Automatizace je především o porozumění výrobě.

ALFA výroba jednoúčelových strojů s.r.o.

Největší chyby vznikají ještě předtím, než se koupí první stroj

Mnoho automatizačních projektů nesplní očekávání. Ne proto, že by selhala technologie, ale protože se už na začátku řeší špatná otázka. Nejdůležitější není vybrat robota nebo linku.

Důležité je správně pochopit problém, který má automatizace vyřešit.

Technologie sama o sobě nic neřeší

Když firmy začnou uvažovat o automatizaci, často hledají konkrétní zařízení:

- robota,
- kamerový systém,
- automatickou linku.

První otázka by ale měla znít jinak:

CO a PROČ se vlastně snažíme vyřešit?

Teprve potom se ptáme:

JAKÉ je nejlepší řešení?

Stroj je pouze nástroj. Skutečnou hodnotu přináší až správně navržený výrobní proces.

Skutečné řešení bývá ukryté pod povrchem procesu

A nyní jeden příklad z praxe. Při analýze procesu smršťování trubic u našeho významného zákazníka se na první pohled nabízelo automatizovat stávající pracoviště.

Podrobnější rozbor ale ukázal, že větší potenciál přinese změna samotného principu ohřevu. Výsledkem bylo automatizované pracoviště, které snížilo potřebu obsluhy z pěti operátorů na jednoho, omezilo energetické ztráty a současně zlepšilo stabilitu procesu i kvalitu výroby.

Největší přínos tedy často nevzniká automatizací současného stavu, ale hledáním lepšího řešení.

Dobry integrátor je více než dodavatel

Automatizační projekt často začíná zadáním, které už zákazník považuje za hotové. Chce

konkrétní stroj, konkrétní technologii nebo automatizovat konkrétní operaci.

Úkolem dobrého integrátora ale není pouze splnit zadání.

Jeho úkolem je ověřit, zda je zadání skutečně nejlepší cestou k cíli. Někdy proto zákazníkovi řekne:

„Ano, takto to dokážeme postavit.“

A někdy:

„Dokážeme to postavit. Ale myslíme si, že existuje lepší řešení.“

„Dobré řešení udělá dojem při prezentaci. Špičkové řešení přináší výsledky každý den po mnoho let.“

Kdo jsme ...



ALFA výroba jednoúčelových strojů s.r.o. již od roku 1990 navrhuje a dodává jednoúčelové stroje, montážní pracoviště, a automatizované linky. Projekty realizujeme s důrazem na pochopení výrobního procesu a dlouhodobou hodnotu pro zákazníka.

Dvě generace, jedna technická filozofie



Ing. Zdeněk Kulič stojí za vznikem a více než pětaticetiletým rozvojem společnosti **ALFA výroba jednoúčelových strojů s.r.o.**

Na jeho práci dnes navazuje syn Ing. Martin Kulič. Dvě generace strojařů tak spojují zkušenosti, technickou odbornost a moderní přístup k průmyslové automatizaci. Jejich společným cílem je navrhovat řešení, která přinášejí zákazníkům dlouhodobou hodnotu.

„Úspěšné projekty nezačínají výběrem stroje. Začínají pochopením výroby.“
ALFA výroba jednoúčelových strojů s.r.o. www.alfak.cz

Telefon: +420 382 206 033
E-mail: info@alfak.cz



K zamyšlení: Neprodávejme své know-how za krátkodobou úsporu

Heslo „kupme to v Číně“ může být krátkodobě lákavé – je to často levnější a někdy i rychlejší. Dopady této strategie však začínáme vidět už dnes. Evropský průmysl, včetně automobilového, stagnuje a ztrácí konkurenceschopnost. Přitom jsme to byli právě my, kdo čínský průmysl pomáhal technologicky budovat a předával mu své know-how. Pokud nyní rezignujeme na vlastní vývoj, výrobu a technické znalosti, neušetříme – postupně přijdeme o schopnost rozhodovat o vlastní budoucnosti. Je čas si uvědomit, že udržení špičkového průmyslu v Česku a Evropě není náklad, ale strategická investice.

Technika musí člověka bavit

Ne všechny stroje vznikají proto, aby zvyšovaly produktivitu nebo snižovaly náklady. Občas si dovolíme postavit něco jen proto, že nás baví hledat nové technické výzvy. Robotický výčep piva vznikl právě z této myšlenky. A i když jde především o zábavný projekt, ukazuje něco, co je součástí naší práce každý den: **radost z techniky a chuť posouvat hranice možného.**



Příklad z praxe Smršťování trubic

PŮVODNÍ STAV

- 5 operátorů
- vysoké tepelné ztráty
- náročné chlazení haly

NOVÉ ŘEŠENÍ

- nový princip ohřevu
- automatizované pracoviště
- vyšší stabilita procesu

VÝSLEDEK

- ✓ **1 operátor**
- ✓ **nižší spotřeba energie**
- ✓ **lepší pracovní prostředí**
- ✓ **vyšší kvalita**



Revoluce v logistice:

Jak autonomní mobilní roboty (AMR) společnosti Dematic pohánějí dodavatelské řetězce

Svět automatizace dodavatelských řetězců prochází zásadní proměnou. Podniky se odklánějí od rigidních, pevně daných provozních postupů směrem k flexibilním a škálovatelným řešením, která zahrnují systémy jako autonomní mobilní roboty (AMR).

Přesné předpovídání poptávky je vždy výzvou. Tradiční, pevně dané systémy se jen těžko přizpůsobují, když dojde k neočekávanému nárůstu prodeje či ke změně produktové řady nebo se objeví nová tržní příležitost. Naproti tomu systémy využívající AMR umožňují provádět změny v reálném čase. Zajišťují rychlé škálování – nahoru i dolů – bez zastavení výroby a přetěžování zaměstnanců, čímž přinášejí strategickou výhodu i tváří

v tvář nejistotě. Flexibilní automatizace je obzvláště cenná v odvětvích, kde poptávka kolísá, a umožňuje firmám přizpůsobit se špičkám nebo neočekávaným změnám bez narušení provozu.

Udržitelnost díky inteligentní automatizaci

AMR jsou ze své podstaty v souladu s udržitelnými postupy, protože snižují

spotřebu energie a minimalizují nároky na infrastrukturu. Využívají inteligentní logiku nabíjení, díky čemuž spotřebovávají méně energie a snižují emise.

Kromě toho jsou AMR konstruovány tak, aby vydržely. Jejich údržba je snadná, což prodlužuje jejich celkovou životnost a snižuje množství odpadu. Pro podniky, které se svůj provoz snaží sladit s environmentálními cíli, jsou AMR ideálním řešením.

Proč je základem úspěchu AMR software

AMR jsou výkonné, ale jejich skutečný potenciál odemyká software, který provoz a práci flotily robotů prioritizovaným a organizovaným způsobem řídí. Jádrem každého systému AMR pro vyřizování objednávek je warehouse control system (WCS) nebo warehouse execution system (WES).

„WCS a WES jsou motory, které pohánějí vyřizování objednávek, a fyzická automatizace, jako jsou AMR a software pro správu flotily, jsou prostředky k realizaci této softwarové logiky,“ říká Kevin Heath, ředitel divize robotiky ve společnosti Dematic.

Jak se budou systémy AMR vyvíjet do budoucna?

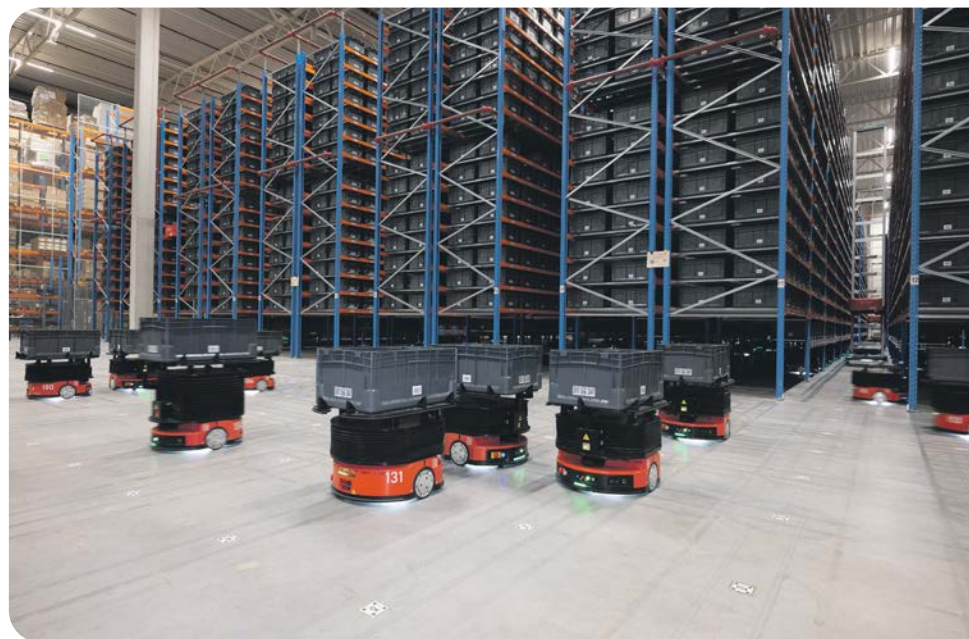
V oblasti senzorových technologií pro AMR pozorujeme určitý pokrok, zejména

s využitím pokročilé umělé inteligence ke zvýšení efektivity. To je poslední velká výzva, kterou je třeba řešit.

Kevin Heath z Dematic dále dodává: „Složitější než samotné roboty AMR je efektivita flotil. U systémů ASRS využívajících přepravky se firmy snaží zajistit, aby stovky robotů v omezených prostorech fungovaly efektivněji. SLAM [simultánní lokalizace a mapování] a navigace založená na vizuálním vnímání je oblast, která bude v příštích dvou až třech letech dále dozrávat. Mnoho malých rodinných firem z trhu zmizí, protože čtyři či pět největších čínských výrobců AMR se v oblasti SLAM intenzivně prosazuje.“

Automatizace, která se vyvíjí spolu s vaším podnikáním

Díky kombinaci pokročilého softwaru s flexibilními finančními modely a udržitelnými návrhy poskytuje společnost Dematic řešení, která se vyvíjejí spolu s provozními potřebami. Naším cílem není pouze instalace automatizace, ale také její aktivní podpora v každé fázi růstu, přizpůsobování a neustálé zlepšování. Ať už modernizujete stávající systém, nebo hledáte nový začátek v oblasti automatizace, komplexní odborné znalosti společnosti Dematic zaručují, že každá dnešní investice přispívá k větší odolnosti a novým příležitostem v budoucnu. Každý projekt společnosti Dematic je zaměřen na zákazníka. Proces začíná vývojem řešení, což je strukturovaný



u vozidel s velkým užitečným zatížením. Pokud jde o navigaci, v současnosti převládají QR kódy, ale existuje řada specializovaných firem, které nabízejí pokročilejší senzorové techniky. Ty jsou však dražší.

Firma Dematic se snaží proniknout do této oblasti a prosazovat navigaci založenou na kamerovém systému namísto QR kódů. Dosud se ale dodavatelé soustředí především na QR kódy pro velmi husté systémy sledování AMR a vysokou propustnost. Pokud jde o bezpečnost obsluhy, vizuální snímání pomáhá jen okrajově a výzvou jsou náklady. Pokud přidáte více senzorů a algoritmů, musíte provést opravdu důkladnou analýzu rizik pro každou aplikaci zvlášť. Prostředí a náklady se těžko dají zobecnit.

Co se týče softwaru, pokud zůstaneme u QR kódů jako primárního způsobu navigace, není zde již mnoho prostoru pro další pokrok. V oblasti správy vozového parku by se dalo více optimalizovat trasy

přístup, který vyhodnocuje výzvy zákazníka, stávající provoz a budoucí cíle. AMR se zapojují pouze v případech, že jsou vhodnou volbou. Jsou-li vyžadovány vyšší průchodnost nebo specializovaná manipulace, mohou být zahrnuty i jiné systémy, jako je AutoStore™ nebo Dematic Multishuttle®.



DEMATIC