

# Konference Roboty 2020/2030 – vše na jednom místě

Konference Roboty už má své pevné místo v kalendáři na konci ledna. Letos lze hořit o dvou konferencích, které se vzájemně doplňovaly a tematicky přecházely jedna v druhou. První z nich, *Roboty 2030* s podtitulem *Strategie pro robotizaci s výhledem do roku 2030*, představovala především zahraniční řečníky a věnovala se tématům přesahujícím nejbližší období. Následující dva dny byly pod názvem *Roboty 2020* věnovány současnému stavu problematiky, projektům, referencím a diskusím o pozitivních i negativních zkušenostech. Nedílnou součástí jednotlivých bloků byly diskuse, prostor na otázky a odpovědi a výrazný časový prostor pro setkání a diskuse. Není cílem

článku vyjmenovávat jednotlivé přednášející, popř. témata jednotlivých přednášek a prezentací, tyto informace jsou k dispozici na stránkách [www.konference-roboty.cz](http://www.konference-roboty.cz). K hlavním myšlenkám, které si mohl posluchač z této akce odnést, patří celkový pohled na stav problematiky robotizace u nás, v Evropě a ve světě, vize do budoucna, ale také bezprostřední zkušenosti. Důležité byly názory čerpané z prezentací, ale ve velké míře i z rozhovorů jednotlivých účastníků. Je to skoro k neuvěření, ale letos je to sto let, co bylo Karlem Čapkem uvedeno do světa slovo robot. Na tuto skutečnost poukázali nejen organizátoři z Trade Media International, ale i mnozí řečníci. Milou pozorností pro hosty konference byl výtisk hry R.U.R., ve které toto slovo poprvé spatřilo světlo světa.

Změny v obchodních modelech a návratnosti investic

O potřebě růstu využívání robotů svědčí zejména vzrůstající zájem o konferenci. Nicméně budoucnost v průmyslu se bude týkat následujících změn: pevná instalace technologických zařízení se bude měnit na flexibilní, snahy o vymístění pracovníků z provozu budou přecházet v interakce s velkou frekvencí, sdílený pracovní prostor s roboty se postupně stane standardem, opakovaná práce robotů se bude měnit v práci charakterizovanou častými změnami a dlouhodobá návratnost investic ve velmi krátkodobou. S uvedenými tématy souvisí i představa, že roboty do roku 2025

zastanou více než 15 % vykazované práce, tedy dvakrát více oproti dnešku.

Často diskutovaná otázka, zda roboty vezmou lidem práci, je snad již minulostí. V zemích s největším počtem robotů na pracovníka je zároveň malá nezaměstnanost. A běžnou



Obr. 1. Pohled do sálu – konference Roboty 2020

záležitostí se stává nájem robotů, v podstatě v úloze brigádníků. Tato služba už je nabízena i v Česku. Naproti tomu je nutné poukázat na to, že snaha o okamžitou náhradu lidské práce ve firmě má své limity. U dobře připravovaných projektů jsou postupy relativně jednoduché, u implementace *ad hoc* se často



Obr. 2. Nenahrazujte lidi roboty tam, kde to není efektivní: robot přípravu kávy sice zvládne, ale barista je rychlejší, lepší a komunikativnější

nehodou projevit problémy s transferem znalostí – jak vlastního výrobního postupu, tak o uvedení robotu do provozu.

Velké změny nastávají v obchodních modelech. Bude se nakupovat řešení, ne jen produkt. Také k tomuto tématu byla mezi účastníky dlouhá diskuse. Koupit produkt je už dnes velmi jednoduchá záležitost, koupit celkové řešení představuje projekt s delší návrat-

ností a s významnou spoluprací jak dodavatele, tak odběratele. Vždyť zde jde většinou o dodávky inženýrské organizace, která musí disponovat zkušenostmi s danou technologií. Roboty jsou jednoznačně součástí linky, včetně automatizace, měření a regulace a vazeb na další technologická zařízení.

## Datové toky a digitální dvojčata

K topologii řízení bylo možné vyslechnout různé názory. Pro budoucnost je asi nejbližší představa, že i přes snahy o distribuci řízení budou nutná určitá centra. Především je to oblast plánování, která již ze svého principu vyžaduje centralizovaný přístup. Druhé centrum představuje centrální archiv dat v časových řadách, který umožňuje efektivní analýzy dat a jejich využití v praxi nejen v řízení výrobního procesu, ale především v prediktivní údržbě a servisních úkonech seřizování a přestavování linek a dalších výrobních zařízení. Zda budou data archivována v cloudu, nebo na vlastních či pronajatých serverech, je čistě technická otázka. Důležitější je vytvoření jednotného prostředí ze stávající situace, kdy v jednom podniku existuje několik, až několik desítek archivů dat – datových sil.

Z těchto předpokladů vychází i představa, že budoucnost má jednoznačně síťovou strukturu toků, a to jak informačních, tak materiálových, v celém hodnotovém řetězci. Vertikální struktura vede k určitému alibismu a sporům o kompetence, horizontální struktura vyhovuje jen určitým průmyslovým odvětvím. Proto se síť a matice jeví jako cesta, která má budoucnost. Centrální plánování v podnikových procesech, archivace a analýzy dat ve správním procesu a horizontální toky informací, produktů a práce.

Všechny prvky výroby jsou součástí jedné sítě – stroje, roboty, dopravní prostředky, lidé – a mají svá virtuální dvojčata, která mezi sebou neustále komunikují a vyjednávají. Přitom mají jedno společné – cíl. Tento přístup k budování průmyslového podniku představuje zcela novou kvalitu. Základem je vytvoření přehledového datového modelu, ujasnění si souvislostí, definování zadání. Řešení bez celkového nadhledu většinou vede ke zklamání. Víra v umělou inteligenci – dnes zejména reprezentovanou neuronovými sítěmi – bez začle-

nění do celého komplexu strukturovaných, popsaných a datově podpořených modelů vede ke zklamání.

### Bezpečnost

K velkým tématům současnosti patří bezpečnost. I na konferenci Roboty 2020 bylo možné vyslechnout přednášky s touto tematikou, a především vidět spoustu řešení, která umožňují přemístit robot z klece a používat ho na běžném pracovišti. Šlo především o polyuretanovou „kůži“, kterou lze na robot upevnit pomocí magnetů. Při dotyku dochází k zastavení činnosti. Avšak bezpečnostních řešení byla prezentována celá škála.

### Vzdělávání

Důležitá byla také otázka vzdělávání. Nejen techniků, pracovníků údržby a vývoje, ale hlavně operátorů a dalších dělnických profesí.

Formy dokumentace činností, využívání animací, přehrávání pracovních postupů na obrazovce na pracovišti, vzájemné předávání zkušeností – to je výrazný trend poslední doby. Potom je vždy škoda o takto vzdělaného zaměstnance přijít. Vždyt inovace prosazované zdola patří k těm nejefektivnějším. Ke zkušenostem rovněž patří doporučení, že kde je možné efektivně využít člověka, je dobré se mu nebránit. Lidé přece stále mají lepší hmat, oči a mozek. Je tady prostor jak pro mobilní roboty, tak pro kolaborativní roboty.

### Modelování a virtuální realita

Digitální dvojčata a virtuální realita jsou také často diskutovaná témata. Za hlavní potíže je označována míra shody modelu s realitou. Především změny v průběhu času nemusí být vždy podchyceny a potom může digitální model představovat významnou překážku v realizaci nové technologie.

### Závěrem

Závěrem je třeba si uvědomit, že oproti robotům ve hře R.U.R. je průmyslový robot vždy řízené zařízení. Dnes se převážně hovoří o využívání robotů ve strojírenství a automobilovém průmyslu. Svou cestu si našly i do všech odvětví těžkého průmyslu – do hutí, dobývacích procesů, těžké chemie nebo do výroby stavebních hmot. Naproti tomu je ještě obrovský prostor pro použití robotů v neprůmyslové sféře, např. v nemocnicích, nejrůznějších logistických centrech a skladech, v domácnostech, obchodech a restauracích.

Určitě i tato témata se stanou předmětem náplně příštího ročníku konference Roboty, která se uskuteční v Brně ve dnech 26. až 28. ledna 2021.

Radim Adam

(Foto: Trade Media International)

## Přípravy MSV pokračují podle plánu

Mezinárodní strojírenský veletrh je jednou z nejdůležitějších událostí tuzemského průmyslu. Za svou více než šedesátiletou historií si vybudoval silnou pozici nejen v České republice, ale v celé Evropě. I přes aktuální situaci, která významně zasáhla oblast veletržnictví, pokračují přípravy 62. ročníku MSV podle plánu. Budoucnost průmyslu se představí na výstavišti v Brně od 5. do 9. října 2020. O změně termínu pořadatelé neuvažují.

„Pevně věřím, že do října budou vytvořeny standardní podmínky včetně otevření hranic a zrušení povinnosti nosit roušky. Věřím, že letošní MSV přispěje k restartu ochromené ekonomiky,“ uvedl Jiří Kuliš, generální ředitel společnosti Veletrhy Brno. V letošním roce se společně s MSV konají i specializované technologické veletrhy IMT, Fond-Ex, Welding, Plastex a Profintech.

Návštěvníky MSV tvoří zejména odborná veřejnost, přičemž většina z nich rozhoduje nebo spolurozhoduje o investicích a nákupech ve firmách. MSV vytváří důležitou platformu pro rozvoj obchodních vztahů napříč průmyslovými obory. Ve druhé polovině roku by se veletrh mohl stát symbolem obnovení ekonomiky a průmyslu po koronavirovém šoku. „Doufám, že většina domácích i zahraničních vystavovatelů využije MSV jako příležitost prezentovat svoji připravenost na restart ekonomiky. Pro náš svaz a jeho členy je letošní rok důležitý také konáním specializovaného veletrhu obráběcích a tvářecích strojů IMT.

Proto bych si přál, aby prezentace našeho oboru byla i letos co nejuspěšnější,“ sdělil Oldřich Paclík, ředitel Svazu strojírenské technologie.

Na současnou situaci musel pružně zareagovat i elektrotechnický průmysl, a to zejména vzhledem k širokému rozsahu svých odběratelů. „Uvědomujeme si, že ve druhé polovině roku, kdy všichni věříme v opětovné nastartování české ekonomiky, bude ve spoustě firem prostor i ochota efektivně investovat do nové techniky. A právě na MSV 2020 bychom chtěli ukázat, že promyšlená a optimálně realizovaná digitální transformace a investice do digitálních inovací ve firmách budou tou nejlepší reakcí na právě probíhající pokles průmyslové výroby. Současné komplikované období nás v mnoha ohledech posunulo ve vnímání digitální gramotnosti správným směrem. I na MSV 2020 uděláme všechno pro to, abychom v tomto pozitivním trendu pokračovali,“ oznámil Jiří Holoubek, prezident Elektrotechnické asociace ČR.

Právě digitalizace bude patřit k hlavním tématům letošního MSV. Veletrh tak firmám zprostředkuje příležitosti, jak úspěšně zvládnout transformaci průmyslu spojenou s nástupem digitalizace technologií výroby. Chytré továrny budou založené na kooperaci pracovníků a umělé inteligence a také vzájemné mezifirmní digitální spolupráci. Komunikační toky mezi jednotlivými stroji, logistikou i obchodem pobeží automaticky, přičemž člověk bude tyto procesy řídit a korigovat. Řešení zaměřená na budoucnost průmyslu budou na MSV k vidění ve všech výstavních halách. Již podruhé se navíc představí speciální expozice Digitální továrna 2.0.

### Tradiční účastníci i nové firmy

Pořadatelé očekávají účast všech tradičních vystavovatelů. Zvýšený zájem navíc projevíly firmy, které se měly prezentovat na zrušených oborových veletrzích v tuzemsku či v zahraničí. Opět se očekává i velký podíl zahraničních účastníků. Potvrzena je účast Ruské federace jako partnerské země. Poprvé je ohlášena oficiální účast Japonska.

Více informací zájemci naleznou na stránkách [www.msvbrno.cz](http://www.msvbrno.cz).

(Veletrhy Brno, a. s.)

**AUTOMA**

Na webových stránkách [www.automa.cz](http://www.automa.cz) lze časopis prolistovat i prohledat fulltextovým vyhledávačem.