



SVĚT STROJÍRENSKÉ TECHNIKY

WWW.STS.CZ



1. ČÍSLO

2025

VZÁCNÁ NÁVŠTĚVA
NA SVAZU STROJÍRENSKÉ TECHNOLOGIE

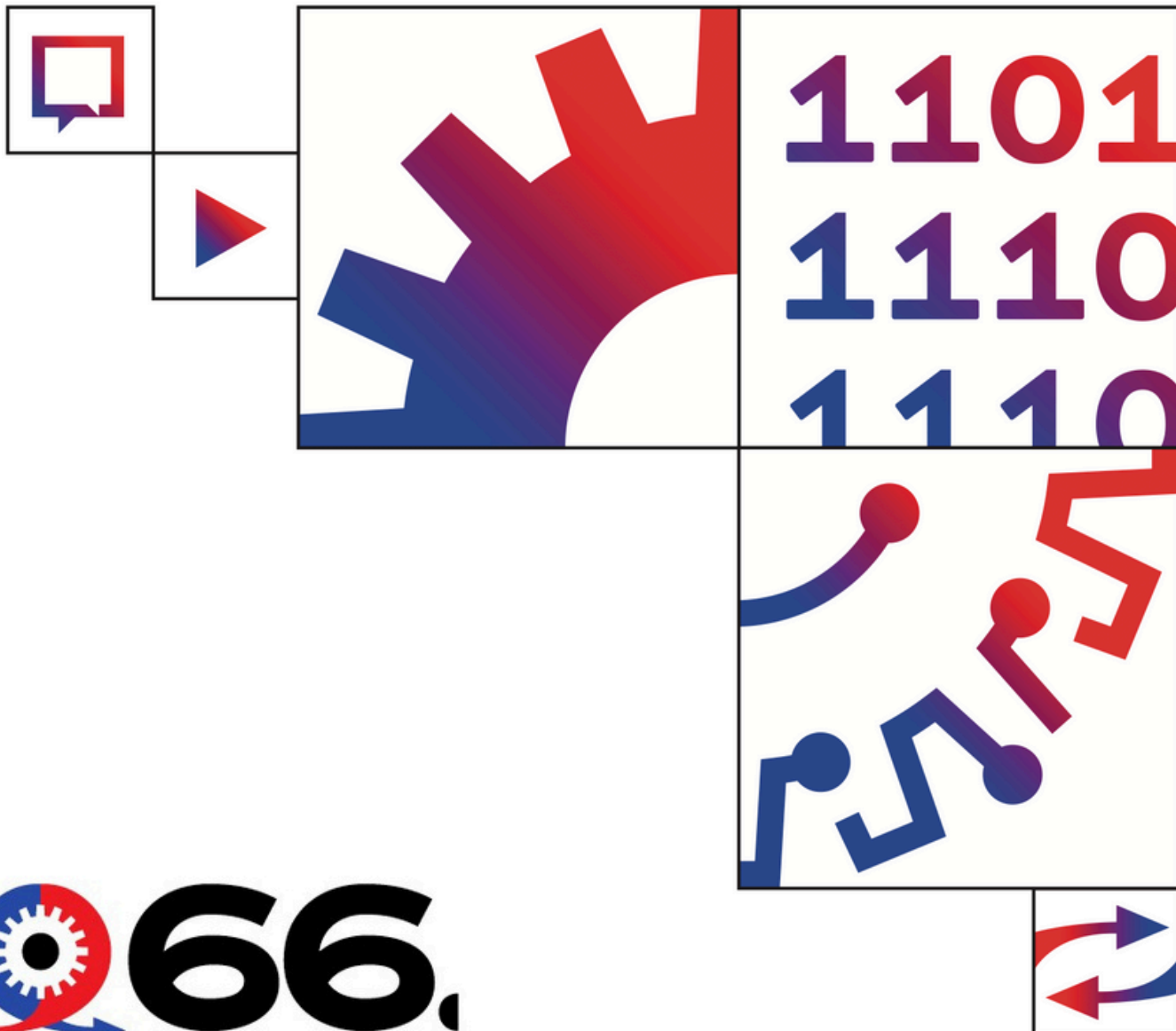
UMĚLÁ INTELIGENCE
A VÝROBNÍ STROJE

VELETRH CIMT
2025 V PEKINGU

POTŘEBA POSÍLENÍ
AUTOMATIZACE A ROBOTIZACE
V ČESKÝCH FIRMÁCH

**SVAZ STROJÍRENSKÉ
TECHNOLOGIE**
ASSOCIATION
OF ENGINEERING TECHNOLOGY





MEZINÁRODNÍ STROJÍRENSKÝ VELETRH

7–10/10/2025

VÝSTAVIŠTĚ BRNO

**DIGITAL
FACTORY**



• | • | • | • |

Central
European
Exhibition
Centre

BVV
Veletřhy
Brno

INDEX

OBSAH

01

EDITORIAL

ÚVODNÍK ŘEDITELE
SVAZU STROJÍRENSKÉ TECHNOLOGIE

04

AKTUALITY

VZÁCNÁ NÁVŠTĚVA NA SVAZU
STROJÍRENSKÉ TECHNOLOGIE

FŮŽE VE SPOLEČNOSTI
MOTOR JIKOV GROUP

KOMPAS
KONKURENCESCHOPNOSTI EVROPY

DOHODA O ČISTÉM PRŮMYSLU
PRO KONKURENCESCHOPNOST
A DEKARBONIZACI V EU

EVROPSKÝ AKČNÍ PLÁN PRO
AUTOMOBILOVÝ PRŮMYSL

UMĚLÁ INTELIGENCE
A VÝROBNÍ STROJE

30

MEZINÁRODNÍ VÝSTAVY A VELETRHY

VELETRH CIMT 2025 V PEKINGU

16

SVAZ PRŮMYSLU A DOPRAVY ČR

PROPAD PRŮMYSLU
ZA MINULÝ ROK

SVAZ PODEPSAL DOHODU O
SPOLUPRÁCI S FEDERACÍ IRÁCKÝCH
PRŮMYSLOVÝCH PODNIKŮ

18

HOSPODÁŘSKÁ KOMORA ČR

POTŘEBA POSÍLENÍ
AUTOMATIZACE A ROBOTIZACE
V ČESKÝCH FIRMÁCH

ČEŠTÍ PODNIKATELÉ POSILUJÍ
SVŮJ VLIV V BRUSELU

22

CECIMO

PERSPEKTIVY RŮSTU A POZITIVNÍ
VÝHLEDY PRO EVROPSKÝ PRŮMYSL
VÝROBNÍCH STROJŮ DO ROKU 2025

POSÍLENÍ VEDOUcíHO POSTAVENÍ
EU V ADITIVNÍ VÝROBĚ

POZICE CECIMO KE KONZULTACÍM
O ZNEUŽÍVÁNÍ ADITIVNÍ VÝROBY

ZPRÁVA CECIMO O AKTUÁLNÍCH
TRENDECH V OBLASTI DOVEDNOSTÍ

ITALSKÁ ASOCIACE VÝROBCŮ
OBRÁBĚCÍCH STROJŮ UCIMU
OSLAVÍ 80. VÝROČÍ SVÉHO
ZALOŽENÍ

INDEX

OBSAH

38

SVĚTOVÉ TRHY

OBJEDNÁVKY OBRÁBĚCÍCH STROJŮ V
ITÁLII V PRVNÍM ČTVRTLETÍ ROKU 2025

NĚMECKÝ PRŮMYSL OBRÁBĚCÍCH
STROJŮ S NEVÝRAZNÝMI ROČNÍMI
VÝSLEDKY 2024

42

OBOR MT NA SLOVENSKU

NOVÝ FAVORIT CNC: CENOVÝ HIT
S EŠTE VYŠŠÍM VÝKONOM

KEŽ JE NA PRVOM MIESTE VLASTNÝ
VÝVOJ A POKROČILÉ TECHNOLOGIE

50

VÝZKUM, VÝVOJ, INOVACE

CHYTRÉ VÝROBNÍ STROJE A SYSTÉMY

61

PROJEKTY

KVALITNÍ ŠKOLENÍ ZAMĚSTNANCŮ
MŮŽE PŘINÉST MILIONOVÉ ÚSPORY

65

VZDĚLÁVÁNÍ

HISTORIE VÝUKY A VÝZKUMU
OBRÁBĚCÍCH STROJŮ NA FAKULTĚ
STROJNÍ ČVUT V PRAZE – 1. ČÁST

DUÁLNÍ VZDĚLÁVÁNÍ JE PRIORITOU,
ALE LEGISLATIVNÍ ÚPRAVA MUSÍ BÝT
FUNKČNÍ

71

STATISTIKA OBORU

VÝVOZ A DOVOZ OS A TS V ČR
ZA 1. ČTVRTLETÍ 2025

INFORMACE O TRŽBÁCH A NOVÝCH
ZAKÁZKÁCH ZA 1. ČTVRTLETÍ 2025

EDITORIAL

ÚVODNÍK ŘEDITELE SVAZU STROJÍRENSKÉ TECHNOLOGIE

Vážení čtenáři, z titulu funkce ředitele Svazu strojírenské technologie se velmi často zamýšlím nad současnou situací a vyhlídkami nejen našeho oboru obráběcích a tvářecích strojů, ale i nad situací celého českého průmyslu a musím říci, že to často nebývá zamýšlení právě radostné. Dokonce i tradiční velké strojírenské firmy mají dnes problémy.

Česká ekonomika je totiž v poslední době doslova jako na houpačce.

V loňském roce se sice povedlo export navýšit, ale letošní první kvartál už zaznamenal pokles. Objednávek je málo a firmy otálejí s investicemi. Všude vládne napjaté vyčkávání – jak dopadnou jednání o příměří nebo dokonce ukončení války na Ukrajině, jaký budou mít dopad nově stanovená cla na dovoz do USA, a hlavně jaká bude reakce ze strany EU, která by měla být jednotná, zda se už brzy zotaví automobilový průmysl nebo jak se bude dále vyvíjet hospodářská situace v Německu. Na Německu jsme skutečně hodně závislí, vždyť tam exportujeme skoro 30 % naší produkce.

ZÁSADNÍ REVIZE GREEN DEALU BY V TÉTO SITUACI ROZHODNĚ POMOHLA.

„Zelený úděl“ představuje značnou administrativní, ale zejména finanční zátěž, a to nejen pro strojírenství, kde finální cena obráběcích strojů narostla za poslední tři roky o neskutečných 30 %. Díky Green Dealu, inflaci, skokovému zvýšení cen energií a materiálů ztrácí evropské zboží konkurenceschopnost. Dodávky levných surovin z Ruska definitivně skončily a válkou postižená Ukrajina je jako dodavatel hodně problematická.

Evropská asociace výrobních technologií CECIMO, která představuje společnou platformu pro výrobce obráběcích a tvářecích strojů, nástrojů, technologií a příslušenství, sice vyvíjí určitý tlak na struktury Evropské unie, především na Evropskou komisi a parlament, ale výsledek není zatím příliš patrný.

ESG certifikace, tedy hodnocení environmentálních dopadů, sociálního chování a řízení firmy byla naštěstí odložena. Environmentální kritéria měří, jak společnost chrání životní prostředí. Sociální kritéria posuzují, jak firmy organizují vztahy se zaměstnanci, dodavateli, zákazníky a komunitami. Otázky řízení se týkají vedení společnosti, vnitřní i vnější kontroly a práv akcionářů. Nikdo netvrdí, že tato problematika není užitečná a důležitá, ale zvláště u malých a středních podniků by bylo původní časové rozplánování certifikace velice zatěžující. Jestli bude tento odklad postačující i pro menší firmy se ovšem teprve uvidí.

EDITORIAL

ÚVODNÍK ŘEDITELE SVAZU STROJÍRENSKÉ TECHNOLOGIE

Zavedení směrnice NIS 2, která se týká kybernetické bezpečnosti, je v souvislosti s postupující digitalizací jistě velice potřebné. Znamená nicméně pro firmy další nemalé náklady. Dodavatelé levných strojů z Asie si navíc s certifikací ESG ani s kybernetickou bezpečností starosti nedělají – k nim kompetence Evropské komise nesahají.

Vše, o čem tady hovořím, společně s poklesem zakázek a nedostatkem kvalifikovaných pracovních sil, nevytváří právě příznivé podnikatelské prostředí. Nedostatkem zaměstnanců trpí dnes značná část firem, a to nejen v České republice. Jedním z hlavních úkolů SST je proto už po léta podpora technického školství. Svědčí o tom například 15 úspěšných ročníků soutěže mladých strojařů v programování CNC obráběcích strojů. Přes veškeré úsilí a osvětu je ale zájem o strojařské profese u nás stále malý.

Zásadním odběratelem produkce našich firem byl automobilový průmysl, protože auta se spalovacími motory vyžadují přesně obráběné díly. Zákaz výroby aut se spalovacími motory od roku 2035 náš obor tudíž hodně poškodí, protože u elektromobilů značná část komponent tohoto typu odpadá. Zdůvodňovat toto rozhodnutí ochranou životního prostředí je přinejmenším diskutabilní. Navíc Čína, která si sice se znečišťováním ovzduší nikdy mnoho starostí nedělala, už řadu let investuje do výroby elektromobilů a má proto už v současné době před námi značný náskok. Představitelům koncernu VW musí být smutno při pohledu na odstavné plochy zaplněné elektromobily, které nejdou právě na dračku. Zásadní obrat v uvažování o nákupu elektromobilu předpokládá výrazné prodloužení dojezdu a zkrácení času na dobíjení baterií, protože motorista netouží být sluhou svého vozu. Přesto je dnes už z politického hlediska prakticky nemožné toto rozhodnutí zcela zvrátit, snad jen o pár let odsunout. Do elektromobilů už se prostě investovalo příliš mnoho peněz. Strojírenská výroba se tudíž bude muset více orientovat na letecký průmysl, energetiku, železniční dopravu a momentálně také na obranný průmysl.

Ze své předchozí zkušenosti generálního ředitele Strojimportu dobře vím, že značná část obchodů se už tehdy týkala právě zbrojního průmyslu.

Počátkem devadesátých let jsme se převážné většiny zbrojní výroby u nás zbavili. V Brně se například už od 60. let minulého století vyráběly jednak ve firmě Zetor, ale také ve Zbrojovce Brno obrněné transportéry – například typ OT-64 SKOT. Dobře si dodnes vede CZUB Česká zbrojovka jako exkluzivní výrobce palných zbraní a také skupina CZECHOSLOVAK GROUP a.s. Jedná se o průmyslově-technologický holding zastřešující aktivity více než stovky firem a obchodních společností se sídlem převážně v Česku a na Slovensku, ale také v Itálii, v USA, ve Španělsku, Srbsku, Velké Británii a Indii. CSC také úspěšně postavila svou strategii na vojenských verzích nákladních automobilů Tatra. Letecké motory z První brněnské strojírny Velká Bíteš míří rovněž do obranného sektoru.

EDITORIAL

ÚVODNÍK ŘEDITELE SVAZU STROJÍRENSKÉ TECHNOLOGIE

Velkou příležitostí je v současné době Ukrajina, která se stala pro výrobce zbraňové techniky a munice čtvrtým nejdůležitějším exportním teritoriem. Na základě aktivity SST navštívil ukrajinský velvyslanec některé české firmy vyrábějící obráběcí stroje a naše firmy se také podílely na dodávkách technologií a průmyslových 3D tiskáren. Velký potenciál mají naše výrobní podniky v dodávkách pro výrobu autonomních zbraňových systémů. Jak ukazuje vývoj války na Ukrajině, soustřeďuje se nyní právě na ně pozornost vojenských strategií.

Ve vztahu k potřebám obranného průmyslu se v poslední době výrazně změnila například i taktika bank, které ještě celkem nedávno tyto projekty odmítaly financovat. Myslím, že nyní už se snaží vyjít potřebám výrobních podniků vstříc. Dlouhodobě jsou aktuálním tématem bankovní záruky na takzvané stroje dvojího užití v civilním i vojenském sektoru. Jde o záruky centrální evropské banky ve vztahu k našim bankám, které by měly zajistit, aby se nestalo, že zahraniční zákazníci zboží převezmou, ale nezaplatí.

Existují samozřejmě i další obory, na které se budou naše firmy soustřeďovat. Jde například o obnovitelné zdroje, třeba známé větrníky. Do tohoto typu výroby elektrické energie se hodně investuje a pro naše výrobce horizontek a karuselů je to výborná příležitost. Neméně zajímavá je i celá oblast aerospace, kde bude vždy poptávka po strojích zaručujících vysokou přesnost. V Evropě se rovněž stále investuje do železniční dopravy. Firma BONATRANS je úspěšným výrobcem kolejových vozidel, který využívá české stroje. Nápravy se například vyrábějí na strojích ze společnosti TOSHULIN. Významným dodavatelem do železničního průmyslu je také Škoda Transportation se závodem v Plzni. Vzhledem k tomu, že se stoprocentním restartem automobilového průmyslu asi už nelze počítat, bude potřeba se vážně porozhlížet jinde.

Ve světové konkurenci mají naše firmy stále dobrou pozici, protože právě v přesné výrobě a ve specifických technologiích patříme rozhodně ke špičce.

Odborníky máme a kvalitní technické školství se musí postarat, abychom je měli i nadále. Česká kreativita je ve světě známá a oceňovaná. Firmy se nesmějí bát investovat, pružně zavádět nové technologie, využívat umělou inteligenci a pak můžeme přicházet na náročné trhy se strojírenskou produkcí nabízející vysokou přidanou hodnotu.

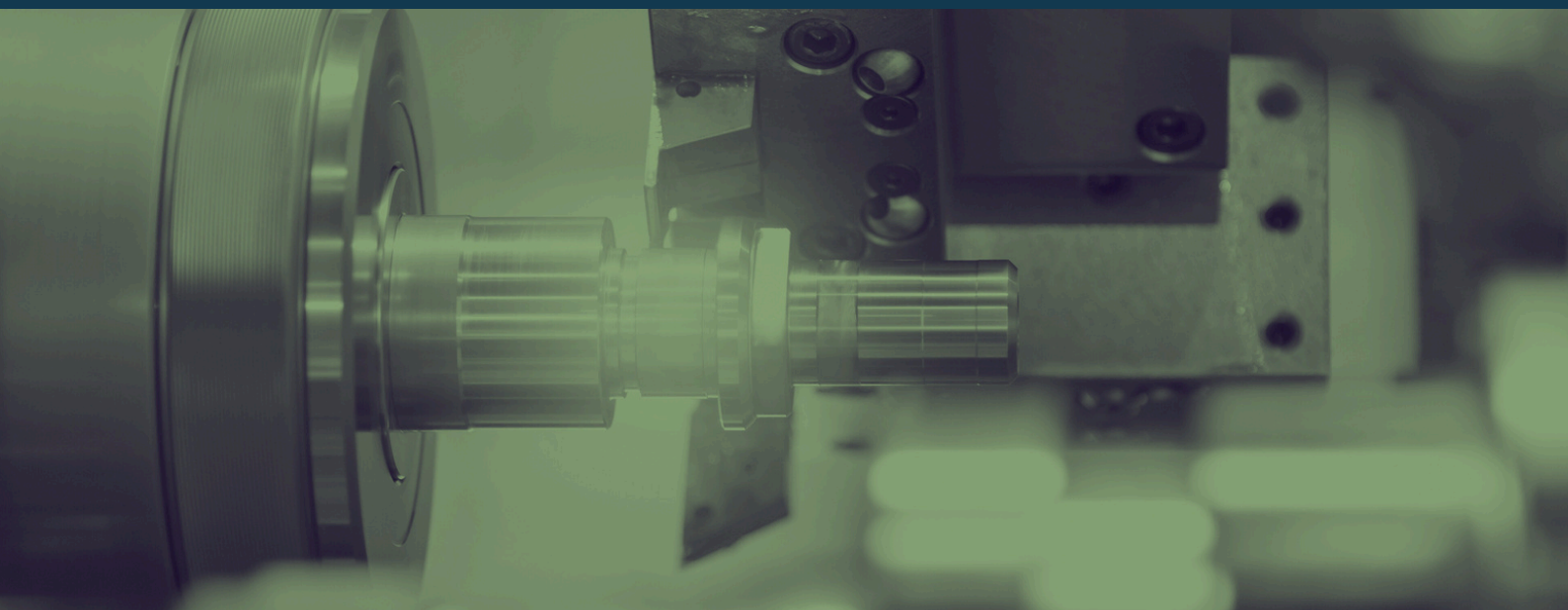
S úctou a přátelským pozdravem,

Ing. Ivo Červenka

ředitel Svazu strojírenské technologie



AKTUALITY



AKTUALITY

VZÁCNÁ NÁVŠTĚVA NA SVAZU STROJÍRENSKÉ TECHNOLOGIE

Od 6. do 10. dubna 2025 pobýval na pracovní návštěvě v Praze generální ředitel Evropské asociace strojírenské technologie CECIMO pan Filip Geerts. Jeho pobyt byl plně v režii Svazu strojírenské technologie, jako dlouholetého a zároveň jediného člena CECIMO ze země střední a východní Evropy.

Filip Geerts studoval obchod ve Francii, v Singapuru a v Londýně a je absolventem Katolické univerzity v Lovani. Je předním odborníkem na mezinárodní vztahy, především na fungování evropských institucí, jako je Evropská komise nebo Evropský parlament, a také na neziskové organizace a obchodní sdružení. Oblastmi jeho zájmu jsou také informační a komunikační technologie, elektrotechnika, a v poslední době především strojírenské technologie související s výrobou obráběcích a tvářecích strojů, aditivní výroba a problematika životního prostředí v souvislosti s rozvojem průmyslu.

Program pobytu Filipa Geertse, který se do Prahy vrátil přesně po dvou letech, kdy se zde konalo zasedání generálních managerů CECIMO, zahájilo jednání v sídle SST za přítomnosti ředitele svazu Ing. Iva Červenky. Během neformálního rozhovoru informoval Filip Geerts o aktuálních tématech, kterým bude věnováno blížící se zasedání generálních managerů členských asociací CECIMO v portugalském Portu a červnové valné shromáždění CECIMO ve španělském San Sebastianu. Jedním ze zásadních témat byla i připravovaná reakce orgánů Evropské unie na možné zvýšení cel na zboží dovážené do Spojených států, ohlášené prezidentem Donaldem Trumpem.

Na pondělní odpoledne byla naplánována **návštěva členské firmy SST FERMAT Machine Tool v Radějovicích**. Hostu se při prohlídce výrobních prostor věnovali pánové Ing. Jan Ferenc, Ing. Michal Bureš a Václav Chvatlína, kteří ocenili zájem vedení CECIMO o české výrobce obráběcích strojů.



AKTUALITY

VZÁCNÁ NÁVŠTĚVA NA SVAZU STROJÍRENSKÉ TECHNOLOGIE

Úterní program byl věnován návštěvě vlajkové lodi SST - **akciové společnosti TOS Varnsdorf**. Při prohlídce výrobních prostor a Střední průmyslové školy TOS Varnsdorf **provázel hosta osobně generální ředitel akciové společnosti, prezident SST a člen představenstva Svazu průmyslu a dopravy České republiky Ing. Jan Rýdl, MBA.** Filip Geerts se živě zajímal o fungování školy, nabídku učebních i studijních oborů, a hlavně o způsob propojení praxe studentů v továrně a vyučování vedeného odborníky z TOSu Varnsdorf. Elitní technické vzdělání tak studenti získají přímo v sídle světové firmy na výrobu obráběcích strojů, která svou produkci vyváží do celého světa. Řada absolventů se po maturitě stává kmenovými zaměstnanci TOSu, takže má společnost touto cestou postaráno o generační obměnu a na nedostatek kvalifikované pracovní síly si opravdu nemůže stěžovat.



Protože se Filip Geerts v rámci CECIMO soustřeďuje také na problematiku výzkumu, vývoje a inovací, zavítal ve středu 9. dubna v doprovodu pracovníků výzkumného centra RCMT a pracovníka SST Ing. Bedřicha Musila do **Českého institutu robotiky a kybernetiky CIIRC v Dejvicích**, který byl založen 1. července 2013 s cílem vytvořit mezinárodně uznávané výzkumné pracoviště, podílející se na výuce studentů a na přenosu informačních technologií do sféry průmyslu.



AKTUALITY

VZÁCNÁ NÁVŠTĚVA NA SVAZU STROJÍRENSKÉ TECHNOLOGIE

Centrum RCMT je jako součást Fakulty strojní ČVUT, Ústavu výrobních strojů a zařízení, alokováno právě do komplexu CIIRC. Při prohlídce výzkumného pracoviště provázeli zahraničního hosta jeho vedoucí doc. Ing. Petr Kolář, Ph.D. a doc. Ing. Matěj Sulitka, Ph.D. Během návštěvy si pan Geerts prohlédl laboratoře průmyslové výroby a automatizace IPA CIIRC a byly mu prezentovány hlavní oblasti výzkumu.

V oblasti řídicích systémů CNC strojů jsou výzkumné a vývojové aktivity zaměřeny především na oblast interpolátoru – vývoj jádra interpolátoru, virtuálního modelu a pokročilých funkcí pro rychlejší průjezd požadovanou trajektorií při dodržení všech omezení rychlosti, zrychlení i jerku a dosažení požadované geometrické přesnosti.

Průmyslová automatizace je zaměřena především na návrh řízení výrobních a měřicích zařízení a tvorbu speciálních programových logických automatů PLC včetně komunikace s ostatními systémy.

Průmyslová robotika pak zajišťuje obrábění pomocí robotů. Výzkum je v této oblasti orientován na řízení průmyslových robotů (výpočet inverzní kinematiky, regulace) a na propojení průmyslových robotů a výrobních strojů.

V oblasti tvorby software a průmyslové komunikace jsou vyvíjeny a zkoumány nadstavbové systémy výrobních strojů, které umožňují přímou komunikaci s řídicím systémem stroje a současně zvyšují funkcionalitu stroje a zajišťují komfort jeho ovládání.

Během prohlídky výzkumného pracoviště zaujala pana Geertse zvláště aditivní výroba velkých součástí a velice se zajímal o využití umělé inteligence při analýze obráběcího procesu.

Na závěr prohlídky se uskutečnilo jednání, kde byl pan Geerts seznámen s pětadvacetiletou historií pracoviště RCMT, čerstvým oceněním v 29. ročníku prestižní soutěže Českých 100 nejlepších za rok 2024, které ústav získal v kategorii Strojírenství a IT. Závěrečná diskuze se soustředila na možnosti využití vlivu CECIMO v oblasti výzkumu. Pracovníci RCMT informovali o své stávající spolupráci s evropskými výzkumnými ústavy jako je německý Fraunhofer a další.

Pobyt pana Filipa Geertse byl zakončen návštěvou představení opery Giacoma Pucciniho Manon Lescaut ve Státní opeře, která – podle jeho názoru – byla skvělou kulturní tečkou za inspirativním pobytem, během něhož načerpal v mimořádně přátelském prostředí nové poznatky o vysoké úrovni produkce výrobních strojů členských firem SST a špičkových výsledcích výzkumu v oblasti MT.



AKTUALITY

FÚZE SPOLEČNOSTI MOTOR JIKOV GROUP

Generální ředitel a předseda představenstva společnosti MOTOR JIKOV Group a.s. a současně dlouholetý předseda představenstva Jihočeské Hospodářské komory **Ing. Miroslav Dvořák** poskytl rozsáhlý rozhovor redaktorovi novin společnosti Monitor Marku Prášilovi, jehož tématem byly kroky vedení společnosti uskutečněné s cílem dosáhnout vyšší efektivity, lepší organizace a posílení konkurenceschopnosti.

V rámci skupiny MOTOR JIKOV došlo v roce 2024 ke sloučení akciové společnosti MOTOR JIKOV Slévárna (zanikající společnost) a MOTOR JIKOV Strojírenská (nástupnická společnost).

Tento krok byl logickým vyústěním situace, kdy společnost MOTOR JIKOV Strojírenská byla prakticky stoprocentním odběratelem produkce tlakové slévárny a sedmdesátiprocentním odběratelem slévárny litiny. To byl hlavní důvod tohoto logického opatření a také důkaz, že vedení skupiny pružně reaguje na aktuální požadavky trhu. Fúze je navíc součástí dlouhodobé strategie skupiny MOTOR JIKOV vedoucí k zefektivnění a optimalizaci vnitřních procesů, dosažení maximální flexibility a homogennosti a konsolidaci aktivit v oblasti slévárenství i strojírenské výroby.

Fúze se po sociální stránce nikterak nedotkne zhruba pěti stovek zaměstnanců firmy, protože vnitřní členění na jednotlivé divize v rámci skupiny zůstává zachováno. Pozitivním přínosem bezpochyby bude transparentnější komunikace navenek i uvnitř skupiny, zjednodušení administrativních procesů a užší propojení pracovních týmů. Ani pro zákazníky neznamena fúze žádné negativní změny nebo komplikace už vzhledem k tomu, že slévárny vlastně nikdy nebyly orientovány na externí zákazníky. Většinou obchodovaly právě jen se společnostmi MOTOR JIKOV Strojírenská.

Tři divize MOTOR JIKOV Group se v současné době specializují na výrobu komponent pro osobní, užitkové a nákladní vozy, strojírenský a energetický průmysl, manipulační techniku, golfová vozidla, spotřební techniku, polygrafické, textilní a dřevoobráběcí stroje, hydraulické a filtrační systémy, motorovou zahradní techniku včetně produkce profesionálního pneumaticko-hydraulického nýtovacího nářadí Avdel.

V roce 2010 bylo výrobní portfolio skupiny posíleno o široký sortiment firemních a veřejných CNC plnicích stanic. Odběrateli jsou významné renomované firmy celého světa.

Strukturální změny související se snahou po maximální efektivitě a s tlakem na konkurenceschopnost jsou přirozenou reakcí na vývoj na světových trzích, především na aktuální krizi v automobilovém průmyslu v Německu. Proces robotizace, širší využití umělé inteligence a pružná implementace moderních technologií představují proto hlavní trendy oboru, které vedení skupiny MOTOR JIKOV v plné míře reflektuje. Situaci ovšem významně komplikují především vysoké ceny energií, které se pohybují na trojnásobku cen dřívějších. Evropská unie zintenzivnila tlak na elektromobilitu, což výrazně ovlivnilo proměnu celého dodavatelského řetězce a výrazně poznamenalo aktivity skupiny MOTOR JIKOV především v Německu a v Itálii.

AKTUALITY

FÚZE SPOLEČNOSTI MOTOR JIKOV GROUP

Výhled na rok 2025, 1,7 miliardy korun tržeb, bude znamenat pokles zhruba o 10 %, přesto vedení firmy věří, že další pozitivní vývoj bude znamenat cestu z krize a konsolidaci výrobních i obchodních aktivit.



Ing. Miroslav Dvořák se narodil 3. září 1962 v Českých Budějovicích. Po absolvování Českého vysokého učení technického (ČVUT) v Praze v roce 1986 nastoupil jako konstruktér do společnosti MOTOR JIKOV a.s. Během své kariéry postupně zastával různé manažerské pozice, až se v roce 2000 stal předsedou představenstva a generálním ředitelem společnosti MOTOR JIKOV Group a.s.

Pod jeho vedením se společnost stala jednou z nejvýznamnějších strojírenských firem v Jihočeském kraji. V roce 2015 získal ocenění Manažer roku v konkurenci sedmi desítek finalistů.

Kromě své role ve společnosti MOTOR JIKOV Group a.s. působí Miroslav Dvořák také jako viceprezident Sdružení automobilového průmyslu, člen představenstva Hospodářské komory České republiky a od roku 2007 je předsedou představenstva Jihočeské hospodářské komory, kde byl v roce 2025 opětovně zvolen na další tříleté období.

Miroslav Dvořák je známý svou charismatickou osobností a širokou paletou zájmů. Kromě úspěšného řízení holdingu několika výrobních podniků, který patří k nejvýznamnějším zaměstnavatelům v regionu, je také profesionálním hudebníkem.

Evropská komise představila Kompas konkurenceschopnosti, strategický rámec inspirovaný Draghiho zprávou, jehož cílem je posílit vedoucí postavení Evropy v oblasti inovací, dekarbonizace a bezpečnosti. Cílem tohoto pětiletého plánu je řešit dlouhodobé hospodářské výzvy a najít nové příležitosti k růstu.

Klíčové priority Kompasu konkurenceschopnosti

1) Vedoucí postavení v oblasti inovací a technologií

- Překlenutí inovační mezery podporou dynamického ekosystému pro začínající podniky a malé a střední podniky.
- Rozvoj umělé inteligence prostřednictvím iniciativ, jako jsou „AI Gigafactories“
- a „Apply AI“, s cílem urychlit její zavádění v klíčových odvětvích.
- Investice do špičkových odvětví, jako jsou kvantová výpočetní technika, biotechnologie, robotika a vesmírné technologie.
- Zavedení strategie pro zakládání podniků a jejich rozšiřování, včetně zjednodušeného 28. právního režimu, s cílem usnadnit přeshraniční expanzi podniků.

2) Dekarbonizace a průmyslová transformace

- Řešení vysokých nákladů na energie prostřednictvím akčního plánu pro dostupnou energii s cílem stabilizovat ceny.
- Zahájení realizace Dohody o čistém průmyslu, jejímž cílem je upevnit pozici Evropské unie jako atraktivního místa pro výrobu, včetně energeticky náročných průmyslových odvětví, a podpora čistých technologií a nových cirkulárních obchodních modelů.
- Zavedení zákona o urychlení průmyslové dekarbonizace pro rychlejší schvalování projektů v zelených průmyslových odvětvích.
- Vypracování akčních plánů na míru pro energeticky náročná odvětví, jako je ocelářství, kovodělný průmysl a chemický průmysl, s cílem udržet výrobu v Evropě.

3) Bezpečnost a snižování závislosti

- Rozšíření obchodních dohod a partnerství pro čistý obchod a investice s cílem zajistit suroviny, čistou energii a udržitelná paliva pro dopravu.
- Zlepšení pravidel pro zadávání veřejných zakázek s cílem upřednostnit evropská průmyslová odvětví v kritických odvětvích. Posílení odolnosti dodavatelského řetězce s cílem snížit nadměrnou závislost na vnějších trzích.



Pět klíčových faktorů podporujících konkurenceschopnost

Kromě těchto hlavních priorit zavádí Kompas konkurenceschopnosti strukturální reformy, které mají vytvořit příznivější prostředí pro podnikání:

- Zjednodušení právních předpisů: Snížení administrativní zátěže pro podniky nejméně o 25 % a pro malé a střední podniky o 35 %, zjednodušení přístupu k financování z EU.
- Posílení jednotného trhu: Odstranění obchodních překážek v rámci EU a modernizace správy přeshraničních obchodních operací.
- Investice a financování: Vytvoření Evropské unie úspor a investic, která by mobilizovala soukromý kapitál pro inovace a infrastrukturu.
- Rozvoj dovedností a pracovní síly: Zahájení iniciativy Unie dovedností na podporu odborné přípravy, celoživotního vzdělávání a udržení talentů.
- Silnější koordinace politik: Zavedení nástroje pro koordinaci konkurenceschopnosti a Fondu pro konkurenceschopnost s cílem zajistit sladění politik v členských státech EU.

AKTUALITY

DOHODA O ČISTÉM PRŮMYSLU PRO KONKURENCESCHOPNOST A DEKARBONIZACI V EU

Evropská komise představila dohodu o čistém průmyslu, odvážný podnikatelský plán na podporu konkurenceschopnosti a odolnosti našeho průmyslu. Dohoda urychlí dekarbonizaci a zároveň zajistí budoucnost výroby v Evropě.

Tváří v tvář vysokým nákladům na energii a tvrdé a často nekalé globální konkurenci potřebuje náš průmysl naléhavou podporu. Tato dohoda staví dekarbonizaci do pozice silné hnací síly růstu pro evropská průmyslová odvětví.

Tento rámec může podpořit konkurenceschopnost, protože poskytuje jistotu a předvídatelnost společnostem a investorům, že Evropa je i nadále odhodlána stát se dekarbonizovanou ekonomikou do roku 2050.

Předsedkyně EK Ursula von der Leyenová uvedla: *"Evropa je nejen kontinentem průmyslových inovací, ale také kontinentem průmyslové výroby. Poptávka po čistých výrobcích se však zpomalila a některé investice se přesunuly do jiných regionů. Víme, že našim evropským podnikům stále stojí v cestě příliš mnoho překážek od vysokých cen energie až po nadměrnou regulační zátěž. Cílem dohody **Clean Industrial Deal** je přetrnout vazby, které naše společnosti stále brzdí, a vytvořit v Evropě jasné podmínky pro fungování obchodních vztahů."*

Komise rovněž přijímá opatření, která mají zefektivnit naše regulační prostředí a zároveň snížit byrokratické překážky pro podniky. Dnešní opatření jsou výsledkem aktivního zapojení vedoucích představitelů průmyslu, sociálních partnerů a občanské společnosti v kontextu **Antverpské deklarace** do boje o **Evropskou průmyslovou dohodu** a do dialogů Evropské komise o „čistém přechodu“.

Podnikatelský plán pro dekarbonizaci, reindustrializaci a inovace

Dohoda se zaměřuje především na dvě úzce propojená odvětví: energeticky náročná průmyslová odvětví a čisté technologie.

Energeticky náročná průmyslová odvětví vyžadují naléhavou podporu pro dekarbonizaci a elektrifikaci. Odvětví se potýkají s vysokými náklady na energii, nespravedlivou globální konkurencí a složitými předpisy, což poškozuje jejich konkurenceschopnost.

Čisté technologie jsou jádrem budoucí konkurenceschopnosti a růstu, stejně jako jsou klíčové pro průmyslovou transformaci. Ústředním prvkem dohody je rovněž **oběhový charakter**, neboť musíme maximalizovat omezené zdroje EU a snížit přílišnou závislost na dodavatelských surovinách ze třetích zemí.

Dohoda představuje opatření posilující celý hodnotový řetězec. Slouží jako rámec pro přizpůsobení jednotlivých opatření v konkrétních odvětvích. Komise představí během jara akční plán pro automobilový průmysl a akční plán pro ocel a kovy. Další opatření šitá na míru jsou plánována pro chemický průmysl a průmysl čistých technologií.

AKTUALITY

DOHODA O ČISTÉM PRŮMYSLU PRO KONKURENCESCHOPNOST A DEKARBONIZACI V EU

Dnešní sdělení identifikuje hnací síly pro podnikání, které průmyslu umožní v EU uspět:

Níže náklady na energii

Dostupná energie je základem konkurenceschopnosti. Komise proto přijala akční plán o cenově dostupné energii, který má snížit účty za energii pro průmysl, podniky a domácnosti.

Tento akt urychlí zavádění čisté energie, urychlí elektrifikaci, dokončí náš vnitřní trh s energií pomocí fyzických propojení, bude efektivněji využívat energii a sníží závislost na dovážených fosilních palivech.

Zvýšení poptávky po čistých výrobcích

Akt o urychlení dekarbonizace průmyslu zvýší poptávku po čistých výrobcích vyrobených v EU zavedením kritérií udržitelnosti, odolnosti a kritérií **made in Europe** do veřejných i soukromých zakázek. S revizí rámce pro zadávání veřejných zakázek v roce 2026 zavede Komise kritéria udržitelnosti, odolnosti a evropské preference do veřejných zakázek pro strategická odvětví.

Zákon o urychlení dekarbonizace průmyslu rovněž zahájí dobrovolné označování uhlíkové náročnosti pro průmyslové výrobky, počínaje ocelí v roce 2025 a následně cementem. Komise zjednoduší a harmonizuje metodiky započítávání uhlíku. Tyto značky budou informovat spotřebitele a umožní výrobcům získat prémii za jejich dekarbonizační úsilí.

Financování čistého přechodu

V krátkodobém horizontu bude v rámci dohody o čistém průmyslu mobilizováno více než 100 miliard EUR na podporu čisté výroby v EU. Tato částka zahrnuje dodatečné záruky ve výši 1 miliardy EUR v rámci stávajícího víceletého finančního rámce

Komise:

- přijme nový rámec státní podpory pro dohodu o čistém průmyslu. Umožní zjednodušené a rychlejší schvalování opatření státní podpory pro zavádění obnovitelných zdrojů energie, zavádění průmyslové dekarbonizace a zajištění dostatečné výrobní kapacity čistých technologií.
- posílí Inovační fond a navrhne banku pro dekarbonizaci průmyslu, jejímž cílem bude získat 100 miliard EUR na financování na základě dostupných prostředků v Inovačním fondu, dodatečných příjmů vyplývajících z částí systému obchodování s emisemi a také revize InvestEU.
- změni nařízení o InvestEU s cílem zvýšit schopnost InvestEU nést rizika. To umožní mobilizovat až 50 miliard EUR dodatečných soukromých a veřejných investic, včetně investic do čistých technologií, čisté mobility a snižování množství odpadu.

Skupina Evropské investiční banky (EIB) rovněž spustí řadu nových konkrétních finančních nástrojů na podporu dohody o čistém průmyslu.

EIB spustí:

- „balíček pro výrobu sítí“, který bude poskytovat protizáruky a další podporu na snížení rizika výrobcům komponentů sítí,
- společný pilotní program Evropské komise a EIB pro protizáruky na smlouvy o koupi energie uzavírané malými a středními podniky a energeticky náročnými průmyslovými odvětvími,
- záruční nástroj CleanTech v rámci programu Tech EU powered by InvestEU.

AKTUALITY

DOHODA O ČISTÉM PRŮMYSLU PRO KONKURENCESCHOPNOST A DEKARBONIZACI V EU

Oběhové hospodářství a přístup k materiálům

Kritické suroviny jsou pro náš průmysl klíčové. EU proto musí zajistit přístup k těmto materiálům a snížit expozici vůči nespolehlivým dodavatelům. Zařazení oběhového hospodářství do jádra naší strategie dekarbonizace zároveň pomáhá maximalizovat omezené zdroje EU.

Komise:

- Vytvoří mechanismus, který by evropským společnostem umožnil spojit se a sdružit svou poptávku po kritických surovinách.
- Vytvoří centrum EU pro kritické suroviny, které by společně nakupovalo suroviny jménem zainteresovaných společností. Společné nákupy vytvářejí úspory z rozsahu a nabízejí větší páku při vyjednávání lepších cen a podmínek.
- Přijme v roce 2026 **Akt o oběhovém hospodářství**, který urychlí oběhový přechod a zajistí, aby vzácné materiály byly efektivně využívány a znovu používány. Sníží tak naši globální závislost a vytvoří vysoce kvalitní pracovní místa. Cílem je, aby do roku 2030 bylo 24 % materiálů oběhových.

Jednání v globálním měřítku

EU potřebuje spolehlivé globální partnery více než kdy jindy. Kromě probíhajících a nových obchodních dohod Komise brzy zahájí první partnerství v oblasti čistého obchodu a investic, které diverzifikuje dodavatelské řetězce a vytvoří vzájemně výhodné dohody. Současně bude Komise ještě rozhodněji jednat na ochranu našich průmyslových odvětví před nekalou globální konkurencí a nadměrnými kapacitami prostřednictvím řady nástrojů na ochranu obchodu a dalších nástrojů. Komise rovněž zjednoduší a posílí mechanismus úpravy hranic v oblasti uhlíku (CBAM).

Zajištění přístupu ke kvalifikované pracovní síle

Transformace našeho průmyslu vyžaduje kvalifikované lidi a špičkové talenty. Komise vytvoří **Unii dovedností**, která investuje do pracovníků, bude rozvíjet jejich dovednosti a vytvoří kvalitní pracovní místa. S podporou až do 90 milionů EUR z programu Erasmus+ pomůže posílit odvětvové dovednosti pro strategická odvětví spojená s dohodou o čistém průmyslu. Dohoda rovněž podporuje kvalitní pracovní místa, prosazuje vytvoření příznivých sociálních podmínek a poskytuje další podporu pracovníkům v přechodném období.

Předsedkyně von der Leyenová oznámila v rámci politických trendů 2024-2029, že během prvních 100 dnů mandátu Komise uskuteční Clean Industrial Deal jako prioritu pro zajištění konkurenceschopnosti a prosperity v EU.

Dohoda o čistém průmyslu počítá s aktivním zapojením vedoucích představitelů průmyslu, sociálních partnerů a občanské společnosti v rámci Antverpské deklarace pro evropskou průmyslovou dohodu a Dialogů o čisté transformaci.

AKTUALITY

EVROPSKÝ AKČNÍ PLÁN PRO AUTOMOBILOVÝ PRŮMYSL

Z iniciativy Evropské komise vychází **Evropský akční plán pro automobilový průmysl**. Je však třeba zajistit, aby tato iniciativa přinesla skutečná řešení. Dříve než se Evropská komise začne zabývat širšími problémy, na které upozorňuje, musí urychleně jednat a vyřešit nejnaléhavější legislativní překážky během příštích týdnů, a to s využitím zrychlených postupů, aby nedošlo k neoprávněnému postihu automobilového průmyslu. To sice nevyřeší základní příčiny, ale získá se tím zásadní čas na vypracování komplexních a dlouhodobých řešení.

Nařízení o emisích CO₂

V současné situaci je naléhavě nutné revidovat nařízení o výkonnostních normách CO₂ pro nové osobní automobily a nová lehká užitková vozidla.

Současné nastavení evropských cílů v oblasti emisí CO₂ má významný dopad na automobilový průmysl, konečné výrobce a jejich dodavatele.

Požadavky stanovené v nařízení jsou přísnější, než je evropský automobilový průmysl v současné situaci (stav trhu, klesající prodej automobilů, nedostatek podpůrných opatření, sociální dopady a hospodářská stagnace) schopen splnit.

Z těchto důvodů musíme uplatnit **specifická opatření**:

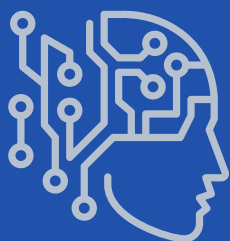
- 1) Zavedení mechanismu pětiletého průměrného plnění pro osobní automobily (posuzování plnění pomocí systému pětiletého průměru).
 - a. Alternativně lze jako dočasné řešení zvážit obnovení mechanismu postupného zavádění (90 % v roce 2025 a 95 % v roce 2026, podobně jako dříve v letech 2020/2021)
- 2) Zvláštní opatření pro lehká užitková vozidla
- 3) Včasné přehodnocení nařízení 2023/851 (osobní automobily a dodávky) a 2024/1610 (HDV) s cílem zajistit technologickou neutralitu, neutrální paliva z hlediska CO₂, vodík a uznat úlohu PHEV v dekarbonizaci.
- 4) Infrastrukturní cíle pro alternativní paliva odpovídající ambicím nařízení o CO₂
- 5) Snížení pokut pro HDV, neboť současné pokuty jsou výrazně vyšší než pokuty pro LDV.
 - a. Příjmy z pokut obecně by měly být rovněž použity na podporu přechodu na čistou mobilitu a dekarbonizaci odvětví
- 6) Motivační systém referenčních hodnot ZLEV, mechanismy postupného zavádění a superkredity pro nízkoemisní vozidla



AKTUALITY

UMĚLÁ INTELIGENCE A VÝROBNÍ STROJE

Výroba byla vždy konkurenceschopným a vyvíjejícím se odvětvím. Automatizace, robotizace a digitalizace v průběhu let změnilu podobu tohoto odvětví a nyní se jako další hranice objevuje umělá inteligence. Nabízí bezprecedentní možnosti optimalizace každé fáze výroby, od návrhu až po dodávku, a zvýšení výkonu, efektivity a flexibility obráběcích strojů. Integrace umělé inteligence do obráběcích strojů vede k výraznému zlepšení produktivity a udržitelnosti. Jednou z nejvlivnějších aplikací je prediktivní údržba. Tradičně byla údržba strojů reaktivní - když se zařízení porouchá, provede se oprava, což vede k nákladným prostojům. Díky prediktivní údržbě řízené umělou inteligencí mohou stroje v reálném čase monitorovat svůj vlastní stav pomocí senzorů a analýzy dat, aby odhalily včasné známky opotřebení nebo poruchy. To umožňuje výrobcům proaktivně plánovat údržbu, zkrátit prostoje, snížit náklady na opravy a prodloužit životnost zařízení. Umělá inteligence také přináší revoluci v oblasti kontroly kvality. Zajištění konzistentní přesnosti a kvality je ve výrobě velkou výzvou. Prostřednictvím řešení, jako je strojové vidění a rozpoznávání obrazu, může AI nepřetržitě monitorovat výrobky během výroby a odhalovat vady nebo odchylky od standardů kvality. Toto sledování v reálném čase zajišťuje, že se kontrola kvality stává automatizovaným, nepřetržitým procesem, nikoliv manuální kontrolou nebo kontrolou na konci výrobní linky. Udržitelnost je další oblastí, kde AI hraje zásadní roli. S rostoucím tlakem na snižování emisí uhlíku a odpadů pomáhá umělá inteligence optimalizovat spotřebu energie a minimalizovat materiálový odpad. Systémy AI dokáží vyladit nastavení strojů tak, aby optimalizovaly rezné procesy a zajistily co nejefektivnější využití surovin, snížení zmetkovitosti a nákladů.



AI dokáže upravit spotřebu energie na základě vytížení stroje, čímž zajistí, že zařízení pracuje efektivně při zachování výkonnostních standardů, což přispívá k ekologičtějším výrobním postupům.

Zavádění umělé inteligence v obráběcích strojích čelí několika výzvám. Zabezpečení dat je zásadním problémem, protože systémy umělé inteligence jsou potenciálním cílem kybernetických hrozeb. Ochrana těchto dat je zásadní, aby se zabránilo finančním škodám. Mnoho výrobců navíc stále používá starší zařízení, která nejsou připravena na AI, takže modernizace nebo výměna strojů představuje významnou investici. Pro menší výrobce mohou být náklady na zavedení AI a kompatibilita se stávajícím zařízením překážkou. Je také třeba stanovit jasné regulační normy, které zajistí bezpečné nasazení umělé inteligence. Nedávno přijatý zákon o AI stanoví požadavky na řízení kvality a posuzování shody a kategorizuje systémy AI podle úrovně rizika.

Očekává se, že harmonizované normy usnadní dodržování předpisů a sníží rizika. Přesto je udržení jasných, přesných a relevantních norem v této rychle se rozvíjející oblasti náročné. Technická komise, která na tyto normy dohlíží, se potýká se zpožděním. Dosažení konsensu o použitelných normách má zásadní význam pro minimalizaci zátěže a nejistoty při dodržování předpisů, zejména pro malé a střední podniky.

Zavedení těchto norem pomůže vybudovat důvěru v systémy umělé inteligence a zajistit jejich odpovědné využívání. Jasně předpisy jsou zásadní pro maximalizaci přínosů AI a zároveň zajišťují zohlednění etických hledisek.

Budoucnost umělé inteligence ve výrobě je slibná. Umělá inteligence bude i nadále zlepšovat prediktivní schopnosti, kontrolu kvality a přinášet větší přizpůsobivost obráběcích strojů. Jak se budou systémy AI vyvíjet, mohly by v kombinaci s robotikou umožnit téměř autonomní výrobní linky, což dále sníží potřebu lidských zásahů. Aby však tyto kroky dosáhly svého plného potenciálu, je nezbytná spolupráce mezi poskytovateli technologií, výrobcí a tvůrci politik.

SVAZ PRŮMYSLU A DOPRAVY ČR



svaz průmyslu a dopravy ČR

PRŮMYSL SE ZA MINULÝ ROK PROPADL TĚMĚŘ O PŮLDRUHÉHO PROCENTA

- Ing. Bohuslav Čížek, Ph.D., MBA, ředitel hospodářské sekce a zástupce generálního ředitele SPČR

Průmyslová produkce v prosinci klesla meziročně o 3 %, za celý rok 2024 pak o 1,4 %, obdobně klesla i část zpracovatelského průmyslu -3,1% resp. -1,2 %.

K poklesu v závěru roku významně přispěla i výroba motorových vozidel a některá navazující odvětví, či výroba strojů a zařízení. Naopak se dařilo například potravinovému průmyslu či papírenství. Meziroční pokles byl ovlivněn mimo jiné i vyšší srovnávací základnou roku 2023. Meziměsíčně průmysl v prosinci sice vzrostl o 1,6 %, ale celkové výsledky nelze hodnotit pozitivně. Výroba motorových vozidel, která v roce 2023 a 2024 dokázala v řadě měsíců dosáhnout rekordních výsledků, postupně začala také zpomalovat, zejména v důsledku vývoje na zahraničních trzích.

„Bohužel loňský rok neskončil pro průmysl vůbec dobře. Byť jsme se v průběhu roku dokázali v několika měsících dostat i do černých čísel, na rozdíl například od Německa, finální výsledky nejsou dobré. Průmyslová produkce celkově poklesla a vrátila nás tak několik let zpátky. Naděje na zlepšení v průběhu loňského roku postupně vyprchaly a dle dat ČSÚ nakonec průmysl dokonce klesl o 1,4 procenta. Spolu s poklesem produkce klesala i jeho přidaná hodnota,“ komentuje **Bohuslav Čížek**, ředitel sekce hospodářské politiky a hlavní ekonom Svazu průmyslu a dopravy ČR.

„Bohužel i nové zakázky stagnují. Firmy, dle posledního společného šetření SP ČR a ČNB, nejsou pozitivní ani ohledně jejich nejbližšího vývoje. Minimálně začátek roku bude pro průmysl velmi těžký. K tomu se přidávají nejistoty v obchodní politice USA, hrozba zavedení cel, velmi nepříznivý vývoj našeho největšího obchodního partnera Německa. Aktuální výsledky a očekávání tak limitují naději na růst v nejbližších měsících, což se bude odrážet i v investiční náladě. Proto je nutné, aby stát pomohl alespoň tam, kde může – pokusil se snížit podnikatelskou zátěž, zabránil nárůstu regulovaných složek cen energie,“ doplňuje B. Čížek



svaz průmyslu a dopravy
české republiky

svaz podepsal dohodu o spolupráci s federací iráckých průmyslových podniků

Viceprezident SP ČR František Chaloupecký podepsal tuto dohodu během návštěvy iráckého premiéra Mohammeda Shia' Al Sudaniho v Praze. Irák je náš významný exportní trh, kam jsme roce 2024 vyvezli zboží za 5,8 mld. Kč, mezi kterými jsou např. dodávky z členských firem, konkrétně čerpací techniky Sigma Group a obráběcí stroje z firmy TOS Varnsdorf. Na tento rok se také plánuje zahájení dodávek ropy z Iráku, náš vzájemný obchod tak dynamicky vzroste. Mezi hlavní oblasti s potenciálem růstu patří těžba nerostů, výroba a přenos elektrické energie, obranný průmysl, vodohospodářství, dodávky pro zdravotnictví (včetně farmacie) a další.



HOSPODÁŘSKÁ KOMORA ČR



HOSPODÁŘSKÁ KOMORA ČR

POTŘEBA POSÍLENÍ AUTOMATIZACE A ROBOTIZACE V ČESKÝCH FIRMÁCH

- Jan Sotona, tiskový mluvčí HK ČR

S automatizací a robotizací mají zkušenosti téměř dvě třetiny českých firem. Nejvíce ji využívají střední a velké podniky, kde s automatizací a robotizací nemá zkušenost jen malý podíl firem – 21,7 % středních a 11,1 % velkých. Naopak mikro a malé firmy zaostávají, přičemž s automatizací nemá zkušenosti téměř polovina respondentů v každé z těchto velikostních skupin. Překážky při zavádění automatizace a robotizace, kterým firmy čelí, zahrnují především omezené finanční zdroje, nedostatek odborných kapacit a obtížnou dostupnost vhodných technologií.

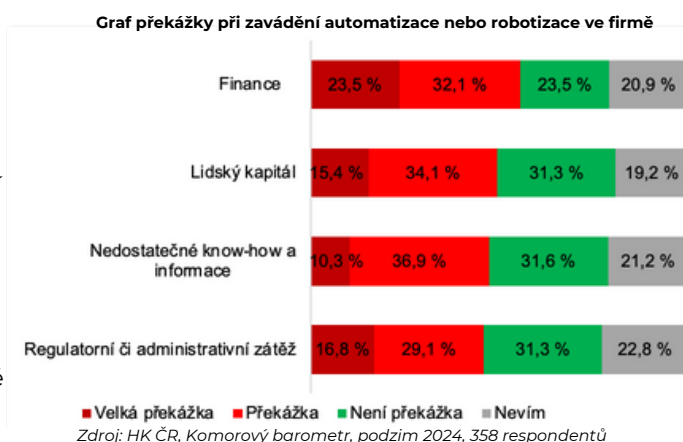


Hospodářská komora ČR prostřednictvím svého pravidelného šetření s názvem Komorový barometr zkoumala zkušenosti českých firem s automatizací a robotizací. Výsledky potvrzují, že zavádění automatizace a robotizace představuje nemalé náklady pro firmy všech velikostních kategorií. Přičemž s výší nákladů na automatizaci a robotizaci mohou mít i firmy větších velikostí problém se vyrovnat, nehledě na to, že typicky disponují větším objemem finančních prostředků, které mohou na investice alokovat. Na druhou stranu firmy, které s automatizací a robotizací již zkušenosti mají, ji hodnotí převážně pozitivně – více než 60 % podniků uvedlo, že automatizace měla na jejich firmu pozitivní vliv.

„Hospodářská komora apeluje na vytváření vhodných podmínek pro rozvoj automatizace a robotizace, zejména prostřednictvím podpory investic, vzdělávání pracovníků a zavádění flexibilních technologických řešení. Pokud chceme držet krok s vyspělými ekonomikami, je nutné zjednodušit přístup firem k technologiím, posílit partnerství mezi podniky a institucemi a systematicky odstraňovat překážky, které firmám brání v automatizaci,“
říká prezident Hospodářské komory ČR Zdeněk Zajíček.

Z hlediska odvětví je dle průzkumu automatizace a robotizace nejrozšířenější ve zpracovatelském průmyslu, kde zkušenost s ní nemá pouze 20,5 % firem. Naopak nejméně rozšířená je ve stavebnictví, kde s automatizací a robotizací nemá žádné zkušenosti více než polovina respondentů (57,1 %). Přesto i v tomto odvětví firmy, které je zavedly, hodnotí své zkušenosti převážně pozitivně (72,2 %).

„Šetření ukázalo, že významnou výzvou pro českou ekonomiku je rozšíření automatizace a robotizace v menších podnicích, které mohou čelit specifickým problémům a překážkám. Komorový barometr ukazuje, že malé a mikro firmy automatizaci často řeší vlastními silami, což může být důsledkem finančních limitů i potřeby flexibilních řešení. Přesto některé z nich hledají inovativní cesty a zapojují externí odborníky nebo využívají systémová řešení na míru,“ doplnila ředitelka odboru legislativy, práva a analýz Hospodářské komory Lenka Janáková.



Ing. Ivo Červenka, ředitel SST, se počátkem dubna sešel s prezidentem Hospodářské komory Mgr. Zdeňkem Zajíčkem. Tématem jednání byly především možnosti prohloubení spolupráce mezi Svazem strojírenské technologie a Hospodářskou komorou a současné problémy českého strojírenství.

HOSPODÁŘSKÁ KOMORA ČR

ČEŠTÍ PODNIKATELÉ POSILUJÍ SVŮJ VLIV V BRUSELU

Čeští podnikatelé výrazně posílili svůj vliv v Bruselu. Zástupkyně Hospodářské komory ČR **Alena Mastantuono byla zvolena místopředsedkyní Evropského hospodářského a sociálního výboru (EHSV)**. Jde o historický úspěch, protože žádný český zástupce dosud na takto vysokou pozici v tomto vlivném poradním orgánu Evropské unie nedosáhl.



„Blahopřeji Aleně k úspěchu. Je to ocenění její dlouholeté profesionální práce ve prospěch podnikatelů. Její energie a cílevědomost jsou zárukou kvality a také hmatatelných výsledků. Hospodářská komora vnímá tuto volbu nejen jako ocenění práce Aleny, ale také jako další důležitý krok při prosazování zájmů českých podnikatelů v Bruselu, především našich klíčových snah o snižování regulační a byrokratické zátěže a podporu konkurenceschopného podnikatelského prostředí v celé EU. S ohledem na drtivou podporu kandidatury Aleny Mastantuono, která získala přes devadesát procent hlasů, má podle mého názoru velmi silný mandát k prosazování důležitých změn a korekcí v evropské agendě,“ uvedl prezident Hospodářské komory ČR Zdeněk Zajíček.

Evropský hospodářský a sociální výbor je poradním orgánem EU, jehož úkolem je poskytovat stanoviska k legislativním návrhům Evropské komise a hájit zájmy zaměstnavatelů, odborů a dalších organizací občanské společnosti.

Výbor disponuje 329 členy z celé Evropské unie, z nichž 12 pochází z České republiky. Česká republika je v EHSV plnohodnotně zastoupena od roku 2004, kdy vstoupila do EU. Členové jsou jmenováni Radou EU na návrh členských států a jejich mandát je pětiletý s možností obnovení.

Alena Mastantuono, která je členkou EHSV od roku 2019 a zastupuje největší českou podnikatelskou organizaci u asociace evropských hospodářských komor Eurochambres, nahradí v nové funkci Krzysztofa Patera, bývalého polského ministra pro sociální záležitosti. Její zvolení ještě podléhá potvrzení celým výborem na začátku nového funkčního období EHSV.

Česká místopředsedkyně s 20letou zkušeností v oblasti evropských záležitostí do funkce nastupuje v době, kdy v hlavních městech členských států narůstají obavy o budoucí směřování Evropské unie. Geopolitické změny, rostoucí regulace a ekonomické výzvy představují zásadní otázky pro budoucí konkurenceschopnost evropského hospodářství.

„Mým cílem je zajistit, aby v rámci předsednictví EHSV zazněl hlas podnikatelů jako klíčových stavebních kamenů Evropy. Evropské firmy čelí složité situaci, která vyžaduje aktivní kroky ke snížení administrativní zátěže a zlepšení podnikatelského prostředí. Právě na tyto oblasti se chci v příštích letech soustředit,“ uvedla Alena Mastantuono.

HOSPODÁŘSKÁ KOMORA ČR

ČEŠTÍ PODNIKATELÉ POSILUJÍ SVŮJ VLIV V BRUSELU

EHSV je jedním z devíti hlavních orgánů EU a byl založen Římskými smlouvami v roce 1957. Jeho úkolem je zapojovat ekonomické a sociální zájmové skupiny do tvorby evropské legislativy. Funguje jako fórum pro dialog mezi občanskou společností a institucemi EU, čímž přispívá k vyváženému rozhodování na evropské úrovni.

Členové EHSV připravují stanoviska k návrhům právních předpisů EU, která jsou projednávána v sekcích výboru a následně schvalována na jeho plénu. Tento proces se podobá fungování Evropského parlamentu a umožňuje ovlivňovat evropské politiky ještě před jejich schválením.

Zvolení Aleny Mastantuono do vedení výboru posílí vliv České republiky na evropskou legislativu, která ovlivňuje podnikatelské prostředí nejen u nás, ale i v celé EU. Alena Mastantuono, která ve výboru nyní zastává post místopředsedkyně sekce TEN (doprava, energetika, infrastruktura a informační společnost) patří v EHSV k nejaktivnějším členům a je zpravodajkou k celé řadě stanovisek z oblasti energetiky a vnitřního trhu, včetně korekce Green Dealu. Z pozice místopředsedkyně sekce ovlivňuje výběr stanovisek, koordinuje a připravuje pozměňovací návrhy ke stanoviskům a vyjednává se zástupci Komise, Parlamentu a Rady.

Hospodářská komora České republiky je největší podnikatelskou organizací v České republice, která hájí jejich zájmy a poskytuje odborné poradenství v oblasti podnikání a legislativy.

Zvolení Aleny Mastantuono do čela EHSV je druhým výrazným úspěchem Hospodářské komory na evropském poli po předloňském zvolení bývalého prezidenta Vladimíra Dlouhého do čela evropské asociace hospodářských komor Eurochambres. Český podnikatelský sektor má díky tomu v rámci evropských struktur aktuálně zastoupení, kterého historicky žádná jiná postkomunistická země nedosáhla.

CECIMO



Na zasedání Hospodářského výboru, které se konalo v rámci bruselského Fora a Valného shromáždění CECIMO - European Association of Manufacturing Technologies, byly zdůrazněny výzvy, kterým čelil evropský průmysl obráběcích strojů v roce 2024 kvůli politickým a ekonomickým nejistotám, které zásadním způsobem ovlivňují objem zakázek.

Asociace CECIMO však zůstává přiměřeně optimistická díky pozitivním signálům zlepšování klíčových ekonomických ukazatelů, reálnému očekávání dalšího snižování úrokových sazeb Evropské centrální banky a pokračujícímu zmírňování inflačních tlaků, což by mělo přispět k dalšímu snižování inflace. To vše pak znamená pro nadcházející rok pozitivnější ekonomický výhled.

Ekonomická situace a výhled

Při vyvíjející se celkové dynamice trhu byl rok 2024 poznamenán hned několika výzvami. Odhaduje se, že úroveň produkce evropských výrobců strojů a zařízení (MT) sice klesne v porovnání s rokem 2023 přibližně o 7,5 %, nicméně se očekává, že členové CECIMO budou schopni udržet předpokládaný robustní podíl přibližně 32 % globální produkce MT, což dokumentuje jejich odolnost a stále ještě silnou pozici na trhu.

Úroveň spotřeby v sektoru CECIMO MT klesne podle předběžných odhadů o 11 procent. Statistické údaje však naznačují, že ve druhém čtvrtletí 2024 došlo v porovnání s předchozím čtvrtletím k nárůstu vývozu o 2 %. Vývoz do Evropy v tomto období rovněž vzrostl, a to přibližně o 7 %. Ve stejném období došlo také k nárůstu dovozu do Evropy přibližně o 3 %. USA a Čína zůstávají pro evropské výrobce MT klíčovými vývozními destinacemi, přičemž Japonsko, Tchaj-wan a Čína jsou i nadále nejvýznamnějšími vývozci tohoto typu strojírenské produkce do Evropy.

Navzdory pozitivnímu vývoji obchodu byla výkonnost výrobních společností CECIMO nižší než v předchozích letech, neboť byla ovlivněna významnými globálními výzvami, včetně rostoucího geopolitického napětí, trhem, na němž vládla nejistota a celkovým poklesem světové ekonomiky, což mělo za následek redukci poptávky rovněž v sektoru MT. Výsledkem je skutečnost, že v rámci 8 zemí CECIMO s největší produkcí došlo ve třetím čtvrtletí roku 2024, ve srovnání se stejným obdobím předchozího roku, k 12% poklesu celkového indexu objednávek.

Prognostický výhled na rok 2025 předpokládá pro evropský výrobní sektor MT potenciálně dobré období. Úroveň spotřeby obráběcích strojů v zemích CECIMO by měla v roce 2025 vzrůst o 4,1 % a během stejného období by globální spotřeba měla stoupnout o 7 %. Evropská komise navíc odhaduje celkový růst ekonomiky v roce 2025 v zemích Evropské unie o 1,5 % díky investicím, které by měly postupně vyrovnat následky méně pozitivního vývoje z roku 2024. Probíhající proces snižování inflace by měl pokračovat a dosáhnout v roce 2025 úrovně 2,4 %.

„Vzhledem k očekávanému růstu spotřeby a klíčovým prognózám, které ukazují na příznivější ekonomické trajektorie, zůstane odvětví MT odolné a nachází se v dobré výchozí pozici, aby mohlo využít příznivé příležitosti, které se před námi otevírají. Přesto většina výrobců z oboru MT zahajuje tento rok s výrazně sníženým počtem nevyřízených objednávek ve srovnání s předchozím rokem. Proto se první polovina tohoto roku jeví jako kritická z hlediska pracovního vytížení, ziskovosti a nevyřízených zakázek.“ **Tak komentoval stávající situaci prezident CECIMO pan François Duval.**

Stím, jak se odvětví aditivní výroby (AM) neustále rozvíjí, je stále zřejmější, že hraje klíčovou roli v průmyslové a technologické budoucnosti Evropy. AM není jen inovativní výrobní metoda, ale transformační technologie, která již významně ovlivňuje klíčová evropská odvětví, jako je letecký průmysl, zdravotnictví, energetika, obrana a automobilová výroba.

Navzdory silné pozici EU v oblasti výzkumu a inovací AM se zrychluje globální konkurence, kdy USA, Čína a další země strategicky staví AM do centra svých průmyslových politik. Aby si Evropa udržela vedoucí postavení a zachovala strategickou autonomii, je nezbytné, aby příští rámec EU pro výzkum a vývoj upřednostnil AM jako klíčovou podpůrnou technologii.

Ačkoli EU podporuje AM prostřednictvím programů, jako je 7. rámcový program, Horizont 2020 a Horizont Evropa, je třeba vyvinout další úsilí k překlenutí stávajících mezer a k plnému uvolnění potenciálu této technologie. Je nutno důrazně vyzvat Evropskou komisi, aby v nadcházejícím **Rámci EU pro výzkum a vývoj** zvažila následující **čtyři priority**:

Vytvořit partnerství veřejného a soukromého sektoru (PPP) v oblasti aditivní výroby.

Evropské partnerství veřejného a soukromého sektoru zaměřené na AM by sloužilo jako platforma spolupráce sdružující vedoucí představitele průmyslu, výzkumné instituce, malé a střední podniky a tvůrce politik. Podobně jako iniciativa „America Makes“ v USA by toto partnerství podporovalo výzkum, certifikaci, standardizaci, zavádění inovací v průmyslu a rozvoj pracovních sil a zároveň by usnadňovalo přenos znalostí mezi členskými státy EU. Například usnadněním předkonkurenčního výzkumu vlastností materiálů, spolehlivosti procesů a zajištění kvality by partnerství pomohlo vytvořit jasné certifikační cesty, což by zkrátilo čas a snížilo náklady, které společnosti potřebují k uvedení výrobků AM na trh.

Stavět na výsledcích projektů financovaných EU.

EU již do AM významně investovala prostřednictvím projektů v rámci programů Horizont 2020 a Horizont Evropa. Mnohé úspěšné výsledky projektů však zůstávají nedostatečně využity kvůli nedostatku strukturovaných následných iniciativ. Pro plné využití minulých investic by Komise měla zavést mechanismy, které zajistí, aby se výsledky projektů promítly do průmyslových aplikací, možností rozšíření a dalších inovačních cyklů. To zahrnuje rozvoj iniciativ, které usnadňují integraci AM inovací z výzkumu financovaného EU a zároveň zajišťují soulad mezi dokončenými projekty a budoucími prioritami financování. Výsledky minulých projektů navíc nabízejí silný základ pro podporu standardizačních snah a aplikačně specifických norem. Posílení těchto standardizačních rámců by umožnilo plné přijetí AM, vytvořilo synergie se stávajícími průmyslovými technologiemi a postavilo evropský průmysl na špičku globální konkurence.

Rozšířit kaskádové financování AM, aby se dostalo na více mikropodniků a malých podniků.

Ačkoli AM prokázala svůj potenciál v odvětvích s vysokou přidanou hodnotou, její přijetí v širším průmyslovém prostředí EU, zejména mezi malými a středními podniky, zůstává omezené. Rozšíření mechanismů kaskádového financování určených pro AM umožní širšímu okruhu podniků účastnit se projektů výzkumu a vývoje, podpoří inovace a integraci technologií AM na všech úrovních dodavatelského řetězce a zajistí jejich začlenění do různých výrobních sítí. Snížením finančních překážek může EU stimulovat podnikání a urychlit zavádění technologií AM v různých odvětvích.

CECIMO

POSÍLENÍ VEDOUcíHO POSTAVENí EU V ADITIVNí VÝROBě PROSTŘEDNICTVím
Cílené podpory výzkumu a vývoje

Evropská unie má příležitost zajistit si vedoucí postavení v oblasti AM a řídit budoucnost pokročilé výroby v celosvětovém měřítku.

Dosažení tohoto cíle vyžaduje cílené investice, strategickou koordinaci a pevné odhodlání převést výzkum do hmatatelné průmyslové aplikace.



Ekaterina Zaharieva, komisařka
pro startupy, výzkum a inovace

Důrazně vás vyzýváme, abyste v příštím *Rámci EU pro výzkum a vývoj* přijali rozhodná opatření a zajistili, že AM bude i nadále základním kamenem evropského inovačního ekosystému.

V reakci na rostoucí obavy o bezpečnost zkoumá Evropská komise opatření, která by řešila mezery v trestním právu týkající se trestných činů souvisejících se střelnými zbraněmi, zejména v souvislosti s novými hrozbami, jako jsou například 3D tištěné zbraně. CECIMO jednoznačně odsuzuje zneužívání aditivní výroby (AM), v této konzultaci označované jako 3D tisk, k nezákonným účelům a podporuje snahy o zmírnění těchto rizik. S rozvojem diskusí o možných politických variantách je však nezbytné zajistit, aby EU zbytečně nezatěžovala inovace a ekonomický růst tohoto odvětví v Evropě.

AM je transformační technologie, která mění tradiční výrobní metody a podporuje konkurenceschopnost, inovace a udržitelnost v celé evropské průmyslové základně. Tím, že umožňuje výrobu na vyžádání, snižuje materiálový odpad a snižuje emise uhlíku, je AM klíčovým faktorem umožňujícím udržitelná a efektivní výrobní řešení.

Ačkoli CECIMO nehodlá zaujímat stanovisko k tomu, která z navrhovaných politických možností je nejvhodnější, věříme, že k účinnému zmírnění těchto hrozeb je zapotřebí proaktivní přístup. Opatření, jako je omezení online dostupnosti plánů, souborů CAD a dalších zdrojů, které usnadňují nelegální výrobu zbraní, by mohla mít významný dopad na omezení zneužívání.

Je také nezbytné si uvědomit, že stejně jako v jiných odvětvích, odpovědnost za zneužití nenesou výrobci technologií AM. Tyto nástroje jsou určeny k rozvoji průmyslu a společnosti. Hnat výrobce strojů, vývojáře softwaru nebo dodavatele materiálů k odpovědnosti za jednání jednotlivců se špatným úmyslem by nespravedlivě penalizovalo inovátory a brzdilo technologický pokrok. Namísto toho mohou cílené zásahy, které řeší hlavní příčinu - například omezení přístupu k nelegálním plánům - chránit veřejnou bezpečnost, aniž by ohrozily legitimní a prospěšné aplikace AM.

Hodnota aditivní výroby sahá daleko za její problémy. AM například mění odvětví, jako je doprava, tím, že umožňuje výrobu lehkých komponent, které snižují spotřebu paliva a emise CO₂. Integrace dílů AM do letadel může ušetřit tisíce litrů paliva ročně, což významně přispívá k cílům EU v oblasti udržitelnosti a klimatu. Podporou inovací, zvýšením efektivity výroby a umožněním výroby na vyžádání podporuje AM růst strategických průmyslových odvětví EU v celosvětovém měřítku.

CECIMO vyzývá tvůrce politik, aby přijali vyvážená opatření, která by řešila zneužívání AM a zároveň chránila jeho potenciál pro inovace a udržitelnost. Zaměřením se na kontrolu šíření zdrojů pro nezákonné činnosti může EU chránit veřejnou bezpečnost, aniž by zbytečně zatěžovala evropský hodnotový řetězec AM a ohrožovala transformační přínosy AM pro evropský průmysl a společnost jako celek.

Zpráva CECIMO, vypracovaná na toto naléhavé téma, se blíže zabývá současnými výzvami v oblasti pracovních sil, kterým čelí výrobní odvětví, a zaměřuje se na to, jak se vyvíjejí potřeby průmyslu. Vychází z výsledků průzkumu CECIMO z listopadu 2024, který shromáždil poznatky od široké škály společností, 23 % velkých, 29 % středních, 46 % malých a 3 % mikro.

Porovnáním priorit v oblasti dovedností v průmyslu v letech 2023 a 2024 upozorňuje zpráva na klíčové oblasti, kterým je třeba věnovat naléhavou pozornost. Jednou z pozorovaných změn v letošním roce byl mix respondentů průzkumu. Odpovědi velkých společností poklesly přibližně o 20 %, zatímco zapojení středních společností se zvýšilo přibližně o 30 %. Tento posun poskytuje nový pohled na trendy v oblasti pracovních sil, zejména pokud jde o středně velké výrobce. Zpráva navazuje na loňskou publikaci CECIMO **Od průzkumu ke strategii: Pochopení trendů v oblasti dovedností v pokročilé výrobě** a zároveň aktualizuje stávající **Skills Dashboard**. Tato databáze zůstává klíčovým zdrojem informací pro zainteresované strany v průmyslu, vzdělávací instituce a tvůrce politik.

Vzhledem k tomu, že **poptávka po dovednostech se neustále vyvíjí**, poskytuje tato databáze základní přehled o tom, kde vznikají nedostatky a kde je třeba jednat. Automatizace a umělá inteligence sice přináší nové příležitosti k řešení nedostatku pracovních sil, ale zároveň vytvářejí naléhavou potřebu specializovaných dovedností. **Zpráva zkoumá, po kterých technických dovednostech a pracovních pozicích je největší poptávka**, a upozorňuje na pokračující boj o nábor a udržení kvalifikovaných pracovníků v pokročilé výrobě. Analyzuje také hlavní příčiny problémů s nábořem a udržením pracovníků. **Potřeba specialistů na automatizaci, inženýrů umělé inteligence a odborníků na robotiku stále roste**. Současně začínají priority v oblasti pracovních sil ovlivňovat předpisy o udržitelnosti, i když jen postupně.

Zpráva se rovněž zabývá **nově vznikajícími digitálně-ekologickými dovednostmi**, jejich vývojem od roku 2023 a tím, co je v sázce, když se digitální technologie, jako je umělá inteligence a automatizace, stále více rozšiřují. Vzhledem k tomu, že systémy vzdělávání a odborné přípravy se snaží držet krok s těmito rychlými změnami, zpráva se také zamýšlí nad tím, jak na ně reaguje průmysl.

Green Jobs	Současné role, které přispívají k udržitelnosti životního prostředí, ale nevyžadují nové dovednosti
Greening Jobs	Stávající role, které mají stále větší dopad na udržitelnost životního prostředí a vyžadují určité nové dovednosti
Green+ Jobs	Vznikající nové role s cílem urychlit udržitelnost životního prostředí, budou vyžadovat mnoho nových dovedností.
Green Skills	Znalosti, mekké i technické dovednosti, hodnoty a postoje potřebné k rozvoji a podpoře udržitelné a odpovědné společnosti
Non-Green Jobs	Role, které nepřispívají k celkové environmentální udržitelnosti zaměstnavatele

Mezi klíčová doporučení patří zvýšení spolupráce mezi podniky a poskytovateli vzdělávání, zlepšení mobility pracovních sil v Evropě, modernizace rámců odborné přípravy a zavedení lepších strategií pro udržení pracovní síly v konkrétním místě.

Evropské výrobní odvětví se nachází na křižovatce a čelí rostoucímu nedostatku kvalifikované pracovní síly, který ohrožuje jeho globální konkurenceschopnost.

Kritický nedostatek technických odborníků spolu s nedostatkem digitálních, technických a ekologických dovedností vytváří další tlak na nábor a rozvoj pracovních sil.

Konkurenceschopnost evropské ekonomiky je proto zásadně založena na síle kvalifikované pracovní síly a tržně orientovaném know-how. Draghiho zpráva však upozorňuje na souběh demografických a strukturálních výzev, které ohrožují udržitelnost pracovní síly. Mezi ně patří především měnící se požadavky na dovednosti vyvolané dvojitým přechodem na digitální a ekologické technologie, které prohlubují už tak se zvětšující rozdíly v dovednostech.

Mezi klíčové faktory, které k tomu přispívají, patří nedostatečně výkonné vzdělávací systémy, stárnutí pracovní síly, málo příležitostí ke vzdělávání dospělých, omezená mobilita pracovní síly, nedostatek finančně dostupného bydlení a přetrvávající geografické rozdíly. Dopad nových technologií na trh práce zůstává předmětem optimismu a současně i nejistoty. Pokrok sice slibuje zmírnění nedostatku pracovních sil prostřednictvím automatizace a vyšší efektivity, ale zároveň zvyšuje poptávku po specializovaných dovednostech. Dnešní pracovní síla musí stále více doplňovat automatizované systémy tím, že bude vykonávat úkoly, které vyžadují kreativitu, kritický úsudek a přizpůsobivost, což jsou vlastnosti, které žádný stroj nedokáže nahradit. Tento posun vytváří tlak na systémy vzdělávání a odborné přípravy, aby se přizpůsobily rychle se měnícím potřebám odvětví. Pozitivní je, že tyto technologie mohou zlepšit metody odborné přípravy a vytvořit nové způsoby, jak překlenout propast mezi nabídkou a poptávkou po dovednostech.

Mezi nejpalčivější problémy, na které upozorňuje Draghiho zpráva, patří **akutní nedostatek technických odborníků, kteří jsou základním kamenem pro dosažení dvojího digitálního cíle, jímž je zvýšení konkurenceschopnosti Evropy a stimulace investic.** Toto zjištění je v souladu se zprávou CECIMO **Od průzkumu ke strategii**, která odhaluje kritický nedostatek v oblastech, jako je provoz výrobních linek, elektrotechnika a strojírenství/průmyslové inženýrství. Tyto nedostatky nejen prodlužují lhůty pro nábor na neobsazené pozice, ale také nutí firmy zaměstnávat nedostatečně kvalifikované pracovníky, což v konečném důsledku vede k nízké efektivitě výroby.

Bez uceleného a strategického přístupu k řešení těchto nedostatků hrozí Evropě dlouhodobá hospodářská stagnace a pokles globálního vlivu.

Zásadní je, že požadavky na kvalifikaci se v Evropě značně liší v důsledku rozdílů v ekonomických strukturách a průmyslových prioritách. Tato skutečnost vyžaduje vypracování cílených a přizpůsobivých strategií, které mohou účinně reagovat na vnitrostátní a regionální výzvy a zajistit udržitelný růst a odolnou pracovní sílu.

V roce 2025 uplyne 80 let od založení **UCIMU-SISTEMI PER PRODURRE**, sdružení italských výrobců obráběcích strojů, robotů a automatizace. Bylo založeno 21. prosince 1945 malou skupinou podnikatelů, které spojovala bezprostředně po válce ambice přispět svou prací k obnově země.

Během těchto osmdesáti let byl italský průmysl obráběcích a tvářecích strojů - mimo cyklické fáze, kdy se střídala období recese a expanze - protagonistou důležité cesty rozvoje, která mu umožnila etablovat se mezi hlavními světovými hráči a udržet si významné pozice i dnes, kdy do konkurenčního scénáře vstoupili noví draví hráči.



Během těchto 80 let pracovala asociace UCIMU v těsném kontaktu s italskými podniky a přinášela nabídku průběžně aktualizovaných služeb a zajišťovala přímou interakci s úřady a italskými či zahraničními institucemi, aby prezentovala silné stránky a prosazovala potřeby tohoto odvětví, které je všeobecně považováno za základ téměř všech výrobních procesů.

A tak se UCIMU postupně stávala místem, kde se zástupci členských firem mohli setkávat, vyměňovat si názory a vdechnout tak život projektu, který by na jedné straně umožnil, aby odvětví tvořené nesčetnými malými firmami bylo uznáno v Itálii i v zahraničí, a na druhé straně umožnila těmto podnikům přístup ke službám, které by vzhledem ke své malé a střední velikosti nemohly samostatně čerpat.

Členské společnosti tak mohly a stále mohou počítat se službami, hloubkovými analýzami a poradenstvím, které by z hlediska nákladů byly výsadou pouze velkých společností. Na oslavu významného milníku, který osmdesátiny této instituce v součinnosti se svými 250 členskými subjekty představují, je v průběhu roku 2025 plánována řada iniciativ. Mezi nimi si zvláštní zmínku zaslouží publikace, která bude vyprávět příběh posledních deseti let činnosti asociace. Kniha bude veřejnosti představena v závěru roku 2025.

MEZINÁRODNÍ VÝSTAVY A VELETRHY

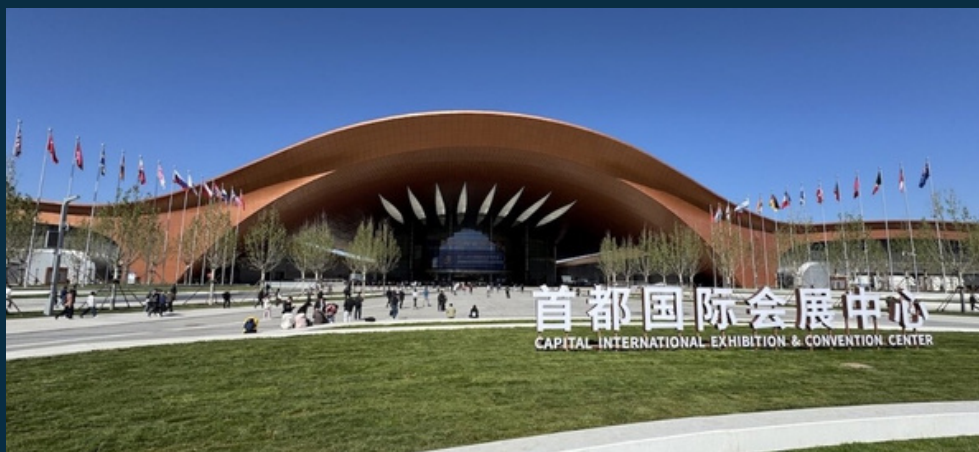


MEZINÁRODNÍ VÝSTAVY A VELETRHY

VELETRH CIMT 2025 V PEKINGU

- Ing. Bedřich Musil, Svaz strojírenské technologie

Historicky největší výstava obráběcích a tvářecích strojů na světě



Před rokem jsme uvedli článek o výstavě CCMT2024 pod stejným názvem. Jednalo se skutečně o výstavu rozsahem výstavní plochy, počtem vystavovatelů, prezentovaných strojů a návštěvníků o historicky největší výstavu oboru obráběcích a tvářecích strojů na světě. V té době jsme ještě nevěděli, že ji za rok výstava pořádaná stejným organizátorem, čínským svazem China Machine Tool and Tool Builders Association (CMTBA), mnohonásobně překoná. V té době to ale nevěděli ani pracovníci čínského svazu, kteří výstavu CIMT2025 připravovali. Vědělo se, že výstava bude v novém areálu navazujícím na původní výstaviště, ale dokončení stavebních prací bylo naplánováno na začátek roku 2025. Na výstavě IMTS Chicago, konané září 2024, byla organizátorem výstava CIMT prezentována s využitím výstavních prostor v 9 nových halách výstaviště CIECC. Následně na výstavě JIMTOF Tokio, realizované na začátku listopadu 2024, již čínský organizátor avizoval obsazenost nejen 9 nových hal, ale propojení a využití ještě i původních 8 hal výstaviště CIEC. V té době byly nové haly dokončeny pouze v hrubé stavbě.

Využitím všech 17 hal se výstava stala historicky největší výstavou oboru.

Devatenáctý ročník výstavy CIMT 2025 pořádal ve dnech 21. – 26. dubna 2025 čínský svaz výrobců a uživatelů obráběcích a tvářecích strojů CMTBA v areálu výstaviště CIEC a CIECC alokovaném ve východní části Pekingu, destinaci Shunyi v blízkosti letiště Beijing Capital Airport. Využito bylo 8 hal původního výstaviště (E1, E2, E3, E4, W1, W2, W3 a W4) a dalších 9 nových hal (A1, A2, A3, A4, B1, B2, B3, B4 a B5). Celkem bylo tedy obsazeno 17 výstavních hal. K původní ploše hal CIEC, která činila 140.000 m², přibyla další plocha 170.000 m² výstaviště CIECC. Celkově byla plocha výstavy CIMT2025 na **310.000 m²**. Podle údajů pořadatele se veletrhu zúčastnilo **2.420 vystavovatelů, z toho 1.550 z Číny a 870 ze zahraničí**. Vystavovatelé pocházeli z 31 zemí. Pokud porovnáme údaje z výstavy CCMT2024 v Šanghaji, došlo k nárůstu výstavní plochy o 55 % a ve srovnání s poslední výstavou CIMT2023 tak 121 %. Přesný počet návštěvníků nebyl v době uzávěrky znám. Vycházíme-li z údajů výstavy CIMT2023 a CCMT2024, kde byl počet cca 240.000, byl na výstavě CIMT2025 minimálně stejný, odhadem však vyšší.

MEZINÁRODNÍ VÝSTAVY A VELETRHY

VELETRH CIMT 2025 V PEKINGU

České firmy vystavovaly ve společné oficiální expozici, kterou zajišťovalo Ministerstvo průmyslu a obchodu a realizátorem akce bylo zastoupení CzechTrade v Pekingu. V pavilonu B3 vystavovali čeští výrobci na celkové ploše 160 m². Na výstavě se prezentovalo 15 společností, z toho je 10 členů SST. Zastoupení společností bylo následující:

TOS Varnsdorf, RETOS, TOSHULIN, TOS Olomouc, TOS Kuřim, Walter CZ, KSK Precise Motion, ITS, HESTEGO, VÚTS Liberec, FERMAT Machine Tool, FERMAT stroje Lipník, ŠMT, GEARTEC. CZ a FERMAT CZ.



Česká expozice byla umístěna v pavilonu B3, kde měli svou národní expozici výrobci ze Švýcarska, USA, Španělska, Itálie a Indie. Mimo českou oficiální účast se na výstavě prezentovaly mateřské firmy členů SST – Yamazaki Mazak, Fanuc, Renishaw, Schneeberger, DORMERPRAMET, Schunk a další.

MEZINÁRODNÍ VÝSTAVY A VELETRHY

VELETRH CIMT 2025 V PEKINGU

První den výstavy se ve vestibulu výstaviště konalo slavnostní zahájení výstavy. Symbolického přestřižení pásky se zúčastnili především zástupci nejvýznamnějších čínských společností a vládních úřadů. Ze zahraničních hostů to byli ředitel amerického svazu AMT pan Douglas Woods, švýcarského svazu Swissmem pan Christopher Blättler, ředitel japonského svazu pan Inaba Yoshiharu, ředitel Italské obchodní komory v Pekingu pan Bruno Jumbolo, paní Dr. Sonna Pelz z německého svazu VDW a za Svaz strojírenské technologie Ing. Musil Bedřich.



První den proběhlo oficiální otevření České expozice. Slavnostního aktu se zúčastnil náměstek ministra MPO pan Martin Fridrich a zástupce Velvyslance ČR v Pekingu pan Martin Hošek. Za pořadající čínský svaz vystoupil viceprezident CMTBA, profesor Wang Liming. Slavnostního přestřižení pásky se ujal v zastoupení českých vystavovatelů pracovník SST, Ing. Bedřich Musil.

V jednotlivých vystoupeních byla zdůrazněna tradice vzájemných vztahů mezi Českou republikou a Čínskou lidovou republikou. V diplomatických vztazích se jedná o 75letou tradici. Co se obchodních vztahů a dodávek technologií českých strojů do Číny týče, tak byly zahájeny roku 1953 a trvají tedy už 73 let. Zdůrazněna byla i skutečnost, že české společnosti vyvážející obráběcí a tvářecí stroje se v průběhu 36 let zúčastnily všech výstav CIMT, bez výjimky. Ze strany zástupce čínského svazu CMTBA pana Wang Liminga byla oceněna skutečnost, že se nejedná pouze o dodávky technologií, ale že v celém průběhu let byla rozvíjena vzájemná spolupráce. Od padesátých let, kdy vznikl v Shenyangu výrobní podnik Československo-čínského přátelství, až po společné podniky joint venture. Zvláště ocenil společný podnik výrobce TOS Varnsdorf v Kunmingu. TOS Kunming slaví právě letos 20 výročí svého založení.

O průběhu slavnostního otevření české expozice byla ve veletržním časopisu CIMT2025 – Dailynews číslo 4 zveřejněna podrobná reportáž. Dále byl pořadatelem vyhotoven filmový záznam, který byl průběžně promítán na velkoplošných obrazovkách v areálu výstaviště v průběhu celé výstavy.

Během výstavy a na různých setkání bylo jednáno především se zástupci čínského svazu CMTBA.

Hlavními tématy všech jednání byla vzájemná spolupráce svazů SST a CMTBA a účast na stávající výstavě. Dále byla projednávána účast českých vystavovatelů na připravované výstavě CCMT 2026, která se bude konat v Šanghaji v termínu od 21. do 25. dubna 2026.

Zvláštní pozornost byla věnována propagaci výstavy MSV 2025. Zástupci vedení čínského svazu se v minulosti výstav MSV v Brně několikrát zúčastnili a průběžně podporují čínské firmy z oboru obráběcích a tvářecích strojů v jejich účasti na výstavě v České republice.

MEZINÁRODNÍ VÝSTAVY A VELETRHY

VELETRH CIMT 2025 V PEKINGU

Třetí den výstavy, ve středu 23. dubna, se uskutečnilo tradiční setkání generálních manažerů světových oborových svazů. Nejpočetnější byli zástupci z Asie. Dva ředitele svazů byli z Tchajwanu (TAMI a TMBA), další potom z Japonska, Číny, Indie a Koreje. Z Evropy zde byli zástupci Švýcarska, Německa, Itálie, České republiky, Francie, Španělska a Ruska. Nechyběla početná delegace amerického svazu AMT v čele s pány Edem Christopherem, Lillem Hermanem, Achillem Arbexem a Mike Lauerem.

V první polovině konference přednesl prezident Čínského svazu CMTBA pan Mao YUFENG obsáhlý referát s informací o stavu výroby a investic oboru strojírenství v ČLR. Následovalo tradiční vystoupení jednotlivých svazů, kdy každý zástupce zúčastněných zemí informoval přítomné o stavu výroby a odbytu strojů ve své zemi, o aktuálním stavu ekonomiky a výhledu vývoje v oboru MT na další období. Statistické údaje, které jednotlivé svazy zaslaly organizátorovi ještě před výstavou, byly v tištěné podobě vydány v informačním katalogu a jsou dostupné na SST.



Stánek SST vyrostl v sekci „Overseas Associations´ Center v hale A3, kde vystavovali největší výrobci z Německa a Švýcarska. Mimo českého SST zde bylo následujících 15 oborových svazů:

- AMT** - Americký svaz zastoupený AMT Beijing Office
- AFM Cluster** – zastupující španělské výrobce
- CMTBA** – Čínský svaz a organizátor výstavy
- EVOLIS** – Francouzský svaz
- IMTMA** – Indický svaz
- ITA** – Italský svaz výrobců
- JMTBA** – Japonský svaz
- KOMMA** – Korejský svaz
- STANKOINSTRUMENT** – Ruský svaz
- SWISSMEM** – Švýcarský svaz
- TAMI** – Taiwanský svaz strojírenství
- TMBA** – Taiwanský svaz výrobců obráběcích strojů
- UCIMU – SISTEMI PER PRODURRE** – Italský svaz
- VDW** – Německý oborový svaz
- MTA** – Anglický svaz

V rámci expozice SST byly propagovány členské společnosti sdružení a byly podávány informace o technologických možnostech jednotlivých výrobců. Zájemci na stánku obdrželi anglickou verzi katalogu „Czech Republic Machine Tools Your smart choice for Metalworking“, jehož součástí je i QR code s odkazem na webové stránky.

Dále zde probíhala propagace veletrhu MSV Brno 2025. Na stánku byly umístěny oficiální plakáty MSV 2025 a propagační materiály k této výstavě. V celém průběhu výstavy byly předávány informace o možnosti účasti na výstavě, jak z pohledu vystavovatele, tak jejího návštěvníka. Výstava MSV je mezi čínskými vystavovateli a návštěvníky známa a propagační materiály převzala celá řada potenciálních čínských vystavovatelů a návštěvníků MSV.

MEZINÁRODNÍ VÝSTAVY A VELETRHY

VELETRH CIMT 2025 V PEKINGU

Za čínské vystavovatele potvrdili účast pracovníci tradiční realizační společnosti, která zastupuje čínské výrobce MT na výstavě MSV a kterou je společnost CMEC. Dále proběhlo jednání se zástupci společností SINOMACH a China Machinery Industry Federation. Velmi vážný a opakovaný zájem o účast projeví i zástupci Tchajwanského svazu TMBA, konkrétně paní Vivian Liu.

Na letošním ročníku CIMT se prezentovalo množství národních stánků podporovaných vládami jednotlivých zemí. Zvláště vynikly stánky Švýcarska, Německa, USA, Itálie, Španělska, Japonska, Tchajwanu a Koreje.

Americký svaz zastupoval 26 společností na celkové ploše 2.000 m², německý svaz na ploše 2.400 m², italský svaz UCIMU na ploše 880 m² a francouzský svaz, který s v posledních letech výstav CIMT neúčastnil, na ploše 260 m².

Naprostým unikátem však byly švýcarští výrobci. Jednotlivé velké firmy měly exkluzivní stánky v hale A3, kde vystavovaly pouze společnosti z Německa a Švýcarska. Švýcarský svaz potom v hale B3 podpořil menší společnosti na celkové ploše 2.600 m². Že to Švýcarsko s průnikem na čínský trh myslí skutečně vážně, prokázala návštěva švýcarského prezidenta na výstavě CIMT a jeho podpis dohody o vzájemné výměně zboží mezi ČLR a Švýcarskem s nulovým clem.

Počet čínských firem na výstavě dosáhl rekordního čísla 1.550. Pokud vezmeme v úvahu striktní přístup organizátora, který povolí prezentaci pouze výrobcům s high technology, vyjde nám, že v Číně je v současné době výrobců obráběcích a tvářecích strojů dvojnásobek, to je minimálně 3.000 tisíce, ale reálně jich bude ještě více. Je to obrovská škála výroby nejen v klasických kategoriích obráběcích a tvářecích strojů, ale i strojů speciálních. Jedná se o velmi specializované technologie, které se ve světě většinou řeší univerzálními stroji. Tyto speciální stroje mají pak uplatnění v hromadné a sériové výrobě, která v Číně dosahuje největších objemů na světě.

Do skupiny GENERTEC spadá dnes celá řada významných výrobců především ze Shenyangu a Kunmingu. Patří k nim i podíl na joint venture TOS Kunming a německý výrobce SCHIESS. Společnost na výstavě opět potvrdila suverénní postavení mezi čínskými výrobci.

Kromě těchto pěti sdružení výrobců je zajímavé sledovat vývoj i dalších velkých čínských firem jako jsou Qiqihar Heavy No. 2, Wuhan Heavy MT a dalších.

Při výčtu těchto společností je nutno uvést, že největší z nich (BYJC a JIER) využívají ve výrobě komponenty českých výrobců KSK Precise Motion a VÚTS Liberec.

MEZINÁRODNÍ VÝSTAVY A VELETRHY

VELETRH CIMT 2025 V PEKINGU

Pokud by se architekt Jan Kaplický dožil otevření nového výstaviště CIECC, byl by nadšen.



Nové výstaviště připomíná vlnícího se platýse a je skvostem organické architektury. Exteriéry i interiéry jsou řešeny velkoryse na abnormálně velké ploše. Přitom je nové výstaviště kompaktní a pro návštěvníka mimořádně přehledné. Kromě hlavních 8 výstavních hal je do výstavního areálu začleněno Convention Centre, obrovská vstupní hala a rozlehlé správní a administrativní budovy. Všechny výstavní a provozní haly jsou propojeny netradičními koridory, které umocňují celkový dojem. Samotné výstavní haly jsou nezvykle prostorné a každá má centrální koridor široký přes 8 metrů.

Výstava potvrdila dva základní trendy. Prvním je velký zájem o čínský trh, který se projevuje maximální snahou všech světových firem se výstavy zúčastnit a předvést zde co nejrepresentativněji svou pozici. Ukázalo se to jak v zastoupení velkého množství předváděných strojů, tak výstavbou reprezentativních expozic.

Druhým trendem bylo výrazné posílení národních stánků. Jako nikdy v minulosti se všichni světoví výrobci prezentovali pod národními expozicemi. Tento trend byl patrný již na výstavě CCMT2024, ale zde dosáhl ještě daleko větší intenzity. Výrobci z Německa, Švýcarska, Japonska, USA, Španělska, Itálie, Tchaj-wanu, Koreje a dalších zemí se důsledně prezentovali pod názvem a vlajkou svojí země. Opět se ukázalo, že v Číně má tato prezentace mimořádný význam. Jak jsme již uvedli, dominantní postavení zde měli vystavovatelé z Německa a Švýcarska, kteří zde měli největší výstavní plochu, nejvíce strojů a nejlépe řešené provedení expozic.

Vždy když hodnotíme a porovnáváme výstavu CIMT s jinými výstavami oboru MT, zdůrazňujeme unikátnost vystavovaných velkých strojů. V minulosti se k tomuto trendu přibližovaly výstavy EMO. Na ostatních světových výstavách, jako je například JIMTOF, bývá pouze jedna velká portálová frézka OKUMA. Na výstavě IMTS v Chicagu jsou stroje vystavovány pouze v jižní hale a největšími bývaly horizontální vyvrtávačky českých výrobců TOS VARNSDORF nebo FERMAT. Na letošní výstavě CIMT dominovaly hlavně karusely (Wuhan a Qiqihar Heavy CNC) a velké horizontální vyvrtávačky (PAMA, JIER). Nejvíce byly zastoupeny velké portálové frézky, především čínských výrobců.

MEZINÁRODNÍ VÝSTAVY A VELETRHY

VELETRH CIMT 2025 V PEKINGU

Čínský svaz výrobců obráběcích a tvářecích strojů má dlouhodobě na titulní webové stránce uvedena loga čtyř nejvýznamnějších světových výstav oboru MT. Jsou to IMT Chicago, EMO Hannover (Milano), JIMTOF Tokio a CIMT Peking. Pokud se v minulosti pohyboval CIMT spíše ve stínu dalších tří výstav, tak se letos dostal suverénně na první místo a nebude předstižen. Výstavní plochou překonává více než dvojnásobně ostatní výstavy. To stejné platí o počtu vystavovatelů. Počtem vystavovaných strojů a jejich velikostí je na první pozici již řadu let.



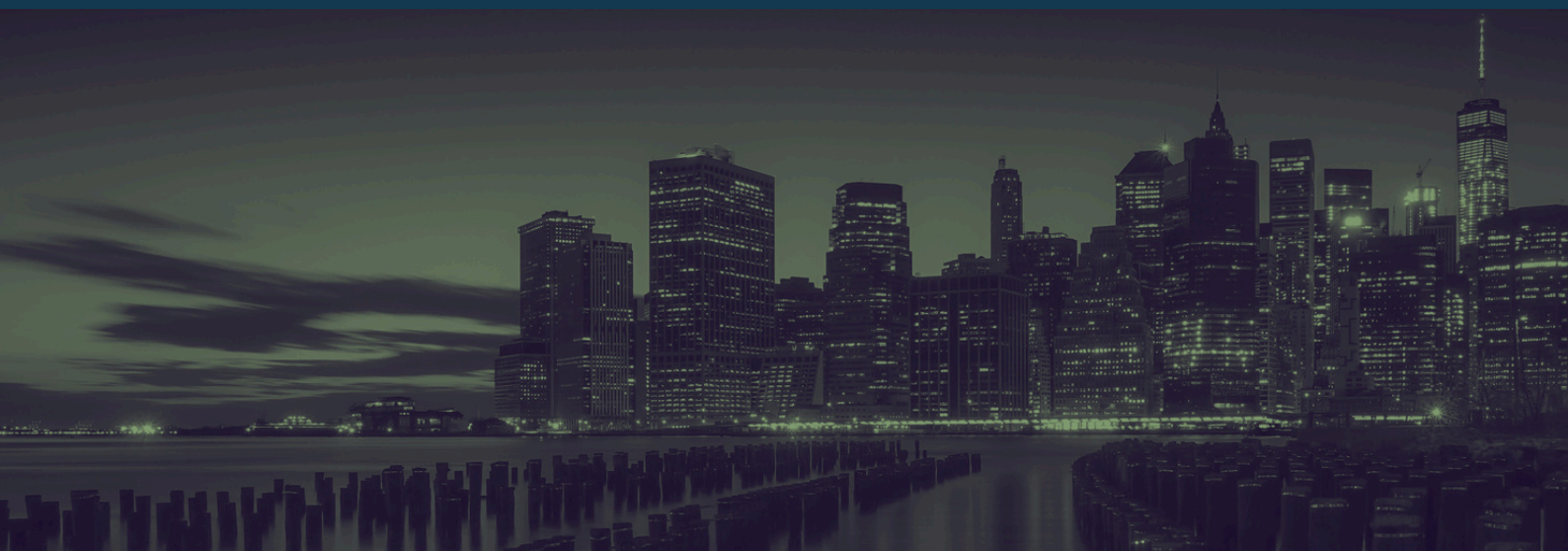
Pokud se jedná o výstavu CIMT, je stále platné konstatování, že se jedná o nejvýznamnější výstavu v Číně, s celostátním dopadem a s přesahem na všechny východoasijské země a regiony. Účast na této výstavě je prestižní záležitostí každého výrobce a každého svazu výrobců obráběcích a tvářecích strojů a její význam bude v celosvětovém měřítku stále stoupat.

V nejbližším období lze očekávat trend čínských akvizic v zemích s vyspělou výrobou obráběcích strojů. V minulosti to byly akvizice do společností SCHIESS, WALDRICH COBURG, PIETRO CARNAGHI a dalších. Reálně se dá předpokládat, že tento trend se bude v blízké budoucnosti ještě zvyšovat a bude zájem i o produkci některých českých výrobců, hlavně těch, kteří jsou na čínském trhu dlouhodobě zavedeni a mají zde nejlepší reference. V tom případě se může jednat o TOS VARNSDORF, TOSHULIN, ČKD Blansko (dnes TOS Kuřim), nebo ŠKODA Plzeň (dnes ŠMT). Neuvádíme zde ŽDAS, který má čínského majitele již delší dobu.

Zástupci všech zúčastněných českých společností potvrdili velký zájem čínských firem a trend výrazného nárůstu objednávek a kontraktů. ČLR je již dlouhodobě po Německu druhým nejdůležitějším teritoriem pro české výrobce obráběcích a tvářecích strojů. Z tohoto pohledu je nanejvýš důležité být na čínském trhu aktivní a prezentovat se na nejdůležitějších výstavách CIMT v Pekingu a CCMT v Šanghaji.

S nárůstem objemu čínské výroby a prudkým růstem technické úrovně čínských technologií, která je nesrovnatelná s jakoukoliv jinou zemí, lze předpokládat, že trend dovozu zahraničních strojů bude mít klesající tendenci. Podle našeho názoru, sdíleného s předními odborníky oboru MT, je nutné využít stávajícího stavu poptávky po zahraničních technologiích, která už nemusí mít dlouhého trvání.

SVĚTOVÉ TRHY



SVĚTOVÉ TRHY

OBJEDNÁVKY OBRÁBĚCÍCH STROJŮ V ITÁLII V PRVNÍM ČTVRTLETÍ ROKU 2025

V prvním čtvrtletí roku 2025 vykazuje index objednávek obráběcích strojů sestavený Studijním a obchodním centrem UCIMU-SISTEMI PER PRODURRE nárůst o 8,5 % ve srovnání s obdobím leden-březen 2024. V absolutní hodnotě činil index 84,5 (základ 100 v roce 2021).

Výsledek byl ovlivněn výhradně oživením aktivity výrobců na domácím trhu, naopak výkonnost na zahraničním trhu byla záporná.

Konkrétně zakázky získané na domácím trhu se oproti 1. čtvrtletí 2024 zvýšily o 71,5 % na absolutní hodnotu 94,5.

Naproti tomu příjem zakázek ze zahraničí se v porovnání se stejným obdobím předchozího roku snížil o 18,2 %. Absolutní hodnota indexu činila 74,4.

Riccardo Rosa, prezident UCIMU-SISTEMI PER PRODURRE, uvedl:

"Rok 2025 se otevírá nárůstem objemu zakázek. To je dobrá zpráva, která po rozhodně komplikovaném roce 2024 ukazuje, že krátkodobé a střednědobé vyhlídky mohou být lepší než v nedávné minulosti. Přesto, „pokračoval prezident Rosa, „kontext, v němž působíme, vyvolává řadu obav, zejména na zahraniční frontě."



„Již třetí čtvrtletí po sobě zaznamenal příliv zakázek v Itálii plusové znaménko, „dodal Riccardo Rosa,“ a v případě tohoto posledního průzkumu byl nárůst rozhodně významný, a to do té míry, že se index přiblížil průměrné úrovni roku 2021, který byl velmi pozitivní."

"Objasnění fungování dlouho očekávaného opatření Transition 5.0 se zjevně projevilo: po pochopení technických aspektů a vyjasnění šedých oblastí navázaly podniky na své nákupní záměry, což se projevilo v nárůstu nových zakázek. Stalo se tak proto, že v Itálii je poptávka po nových výrobních systémech stále dostatečně živá a reaguje na cíl modernizovat podniky podle dvojího klíče - digitálního a ekologického. Tento trend potvrzuje i odezva vystavovatelů na veletrhu LAMIERA, který se konal od 6. května ve fiamilano Rho a jehož výstavní plochy byly zcela vyprodány."

"Skutečnost, že doposud bylo využito pouze 11 % prostředků, které byly na opatření Transition 5.0 vyčleněny (tj. něco málo přes 600 milionů eur oproti 6,3 miliardy eur, které byly vyčleněny), ovšem ukazuje, že takto konstruované opatření nebylo pro podniky vhodně zvolené. Z přímé zkušenosti totiž víme,„ pokračoval Riccardo Rosa, „že pokud je opatření uživatelsky přívětivé, trh ho snadno přijme, jak tomu bylo třeba v případě Průmyslu 4.0."

„V tomto ohledu,“ řekl prezident UCIMU, „je nezbytné, aby vládní orgány poskytly jasnou informaci o Průmyslu 4.0. Od ledna čekáme na to, až budeme znát pokyny pro podniky k zaúčtování daňového zvýhodnění v rámci opatření 4.0. Po získání přehledu o skutečné dostupnosti finančních prostředků s ohledem na přidělený strop ve výši 2,2 miliardy EUR by domácí poptávka mohla v příštím čtvrtletí zaznamenat další zrychlení a zapojit tak svůj plný potenciál. Bohužel by však tento efekt mohl brzy vyprchat, protože podniky nebudou mít čas vyrábět. Bylo by proto užitečné neprodleně prozkoumat opatření, které by ověřilo jeho proveditelnost v Evropě, aby se nevyužité prostředky vrátily zpět a byly přerozděleny na pobídková opatření podle modelu 4.0 a 5.0, která by byla k dispozici v příštím tříletém období 2026-2028."

SVĚTOVÉ TRHY

OBJEDNÁVKY OBRÁBĚCÍCH STROJŮ V ITÁLII V PRVNÍM ČTVRTLETÍ ROKU 2025

"Na druhou stranu signály, které italské společnosti zachytily v zahraničí v prvním čtvrtletí roku 2025, jsou značně odlišné. Světová geopolitická krize, dva otevřené konflikty v naší blízkosti, hospodářská i politická slabost Evropy, krize automobilového průmyslu i návrat Donalda Trumpa do prezidentské funkce hluboce narušují mezinárodní scénář. Neustálé změny postojů amerického prezidenta k tématu možné celní politiky, diferencované podle zemí a druhů zboží, zvýšily míru nejistoty na úrovni, jakou jsme v nedávné historii nezažili. To vyžaduje, aby všichni aktéři hospodářského systému přijali opatření, která budou na tento nový stav reagovat".

„Pokud jde o nás,“ dodal prezident Rosa, "jako podnikatelé musíme i nadále pracovat na diferenciaci našich trhů. Spojené státy jsou první cílovou oblastí pro sektor made in Italy, poté následují Německo, Čína, Francie a Turecko. Naší snahou musí být pečlivě sledovat oblasti, které pro nás mohou být v příštích letech zajímavé, počínaje Indií, Mexikem a Jižní Amerikou, a iniciativně se podílet na aktivitách, které zavádějí nově založené organizace na podporu podnikání. V případě UCIMU máme iniciativy určené k podpoře vstupu členských společností do oblastí s vysokým obchodním potenciálem. Jedná se o Oficina Italiana de Promoción México, Desk India s podpůrnou destinací v Bombaji a Desk China v Pekingu a síť ITC a IMT v Indii a Vietnamu, jejichž cílem je usnadnit společnostem sdruženým v síti přístup na tyto trhy, k nimž v budoucnu přidáme průzkumné mise v oblasti Balkánu".



Žádáme však vládní orgány o plnou podporu nejen pro rozvoj odpovídající průmyslové politiky, jež by vedla ke zlepšení konkurenceschopnosti italské výroby, což je v kontextu, jako je ten současný, ještě důležitější. Žádáme naše představitele, aby se v Evropě stali mluvčími silné a odhodlané Evropské unie a zahájili seriózní dialog s americkou administrativou ve prospěch rozvoje světového obchodu a zajištění bezpečnosti.

Ricardo Rosa, úřadující prezident UCIMU

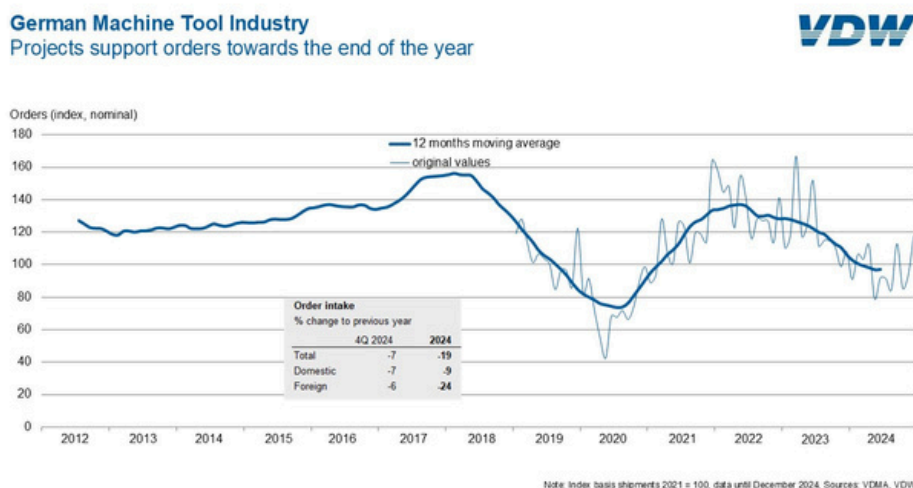
SVĚTOVÉ TRHY

NĚMECKÝ PRŮMYSL OBRÁBĚCÍCH STROJŮ S NEVÝRAZNÝMI ROČNÍMI VÝSLEDKY 2024

Zakázky přijaté německým průmyslem obráběcích strojů ve čtvrtém čtvrtletí roku 2024 byly o 7 % nižší než v předchozím roce. Zakázky z Německa i ze zahraničí klesly o podobnou hodnotu: o 7 %. V roce 2024 jako celku poklesly přijaté zakázky o 19 procent. Tuzemské zakázky byly o 9 % nižší než v předchozím roce, zatímco zakázky ze zahraničí poklesly o 24 %.

„Situace je pro náš průmysl i nadále náročná,“ komentuje výsledek Dr. Markus Heering, výkonný ředitel VDW (Svaz německých výrobců obráběcích strojů) ve Frankfurtu nad Mohanem.

„Americký trh nabízí velké příležitosti pro německou výrobní techniku, která je považována za nepřehlédnutelnou, nicméně Trumpova celní politika v sobě skrývá vysoká rizika,“ pokračuje Heering.



Přetrvávající turbulence ve světové ekonomice, včetně hrozby obchodní války, mají vliv na celkovou ochotu investovat. Zvláštní zátěž představuje kritická situace v automobilovém a dodavatelském průmyslu. Nicméně podle Heeringa se na obzoru objevují i záblesky naděje - například v oblasti letectví, zdravotnické techniky, přesného strojírenství, energetiky, stavby lodí a zbrojení, které už i v minulosti představovaly řadu významných zakázek. Také obchodní aktivity v oblastech, jako je servis, komponenty, opravy, údržba a přestavby, je silnější než prodej nových strojů. Objem zakázek však v loňském roce klesl ve všech regionech světa o čtvrtinu.

Zvýšení dynamiky se očekává až ve druhé polovině roku, kdy se předpokládá, že nižší inflace a úrokové sazby podpoří oživení investic

„Očekáváme, že nová německá vláda poskytne jasnou podporu při plnění všech záměrů, které průmysl již několik měsíců zdůrazňuje: snížení byrokracie, snížení nákladů, zvýšení konkurenceschopnosti a investiční aktivity, abychom jmenovali jen ty nejdůležitější požadavky,“ říká výkonný ředitel VDW Markus Heering.

Dopad dvouletého poklesu přijatých zakázek se nyní projevuje i ve výrobě obráběcích strojů. Zde úroveň v roce 2024 nadále mírně klesala, a to o 4 %. V roce 2025 se očekává prudký pokles až o 10 %.

OBOR MT NA SLOVENSKU



OBOR MT NA SLOVENSKU

NOVÝ FAVORITCNC: CENOVÝ HIT S EŠTE VYŠŠÍM VÝKONOM

Článok pretiskujeme s laskavým svolením redakcie časopisu Strojárstvo-Strojírenství, partnera Svazu strojírenské technologie

Spoločnosť STUDER vyvinula celosvetovo úspešnú univerzálnu CNC brúsku na valcové kotúče favoritCNC, ktorá zahŕňa dlhoročné skúsenosti s brúsením a strojárstvom. Výsledkom je moderná technológia brúsenia s vysokou presnosťou a jednoduchou obsluhou pri veľmi dobrom pomere ceny a výkonu.

"Vďaka mnohým novým funkciám, optimalizáciám a možnostiam automatizácie je favoritCNC perspektívnym a ekonomickým riešením na vonkajšie a vnútorné brúsenie valcových obrobkov malých a stredných rozmerov v individuálnej a sériovej výrobe, a to tak pre vysokokvalitnú zákazkovú výrobu, ako aj pre vlastnú výrobu," **hovorí Sandro Bottazzo, generálny riaditeľ spoločnosti STUDER.** Švajčiarsky výrobca kvalitných brúsiacich strojov na valcové brúsenie ďalej rozvíjal osvedčený základný stroj, pričom využil svoje dlhoročné skúsenosti. Výrobné podniky majú teraz za výhodnú investíciu k dispozícii moderný univerzálny CNC brúsiaci stroj na valcové brúsenie, medzi ktorého výhody patrí vysoká presnosť, krátky čas obrábania a intuitívna obsluha.



Najnovšia generácia stroja favoritCNC

je vybavená modernizovaným riadením CNC (FANUC Oi-TFP) a softvérom, ako aj možnostami inteligentnej automatizácie. Vďaka novým automatickým ovládacím dverám a rozhraniu nakladača majú teraz zákazníci možnosť automatizovať svoju výrobu sami. V prevádzke sú ďalšie optimalizácie s ohľadom na udržateľnosť a efektívnosť, ako aj ergonómiu pre ešte jednoduchšiu a bezpečnejšiu obsluhu.

Napríklad užívateľská prívetivosť sa výrazne zvýšila vďaka jednoduchej pomôcke na výmenu brúsnych kotúčov a parkovacej polohe koníka v rámci stroja (voliteľne). Medzi novinky patrí aj stojan stroja s väčšou vzdialenosťou vodiacich líšt X pre ešte väčšiu stabilitu brúsnej hlavy, systém pásového vretena šetriaci zdroje, digitálne zobrazenie uhla natočenia na ručnej osi B a voliteľná funkcia QuickSet na mimoriadne rýchle prestavovanie.

Flexibilné možnosti použitia a vysokokvalitné komponenty

Z hľadiska vybavenia sa spoločnosť STUDER pri novom systéme FavoritCNC zamerala aj na flexibilitu, ktorá je pre zákazníkov v tomto segmente obzvlášť dôležitá. Na výber sú dva varianty brúsnych hláv: pevná brúsna hlava na produktívne vonkajšie brúsenie (ručné otáčanie 0° / 15° / 30°) alebo univerzálna brúsna hlava na vonkajšie a vnútorné brúsenie (možné v jednom upnutí, ručné otáčanie 2,5° presné ozubenie Hirth). K dispozícii sú aj početné možnosti konfigurácie, ako napríklad pevný alebo otočný stôl obrobku alebo možnosti ako meracia regulácia, vyvažovací systém, detekcia brúsenia a pozdĺžne polohovanie. To znamená, že stroj sa dá aj dodatočne prispôsobiť rôznym brúsnym úlohám a výrobným podmienkam.

OBOR MT NA SLOVENSKU

NOVÝ FAVORITCNC: CENOVÝ HIT S EŠTE VYŠŠÍM VÝKONOM

So systémom favoritCNC zákazníci profitujú z optimálnej súhry hardvéru a softvéru a zo skúseností spoločnosti STUDER ako kvalitného výrobcu inovatívnych brúsiacich strojov na valcové brúsenie s viac ako 112-ročnou históriou. Výsledkom je, že stroj obsahuje vysokokvalitné komponenty, ako aj modernú a spoľahlivú technológiu brúsenia. Napríklad hlava obrobku, brúsne vretená, vodiace dráhy a pohony spĺňajú vysoké výkonnostné štandardy prémiového segmentu spoločnosti STUDER. A lôžko stroja vyrobené z vlastného minerálneho odliatku Granitan® S103 zabezpečuje vynikajúcu kvalitu povrchu aj na stroji FavoritCNC s vynikajúcimi tlmiacimi a tepelnými vlastnosťami.

Jednoduché ovládanie a inteligentný softvér

Nový favoritCNC sa teraz ovláda ešte jednoduchšie a prehľadnejšie - na stroji sa ovláda prostredníctvom 10,4-palcovej plochej obrazovky a ergonomického ručného ovládača v blízkosti procesu brúsenia. Okrem toho interne vyvinutý a optimalizovaný softvér StuderPictogramming a StuderGRIND na brúsenie poskytuje moderné digitálne riešenia, pomocou ktorých možno intuitívne nastaviť a riadiť aj zložité procesy brúsenia. S aplikáciami StuderTh-read a StuderForm na novom stroji FavoritCNC je teraz možné dokonca jednoducho brúsiť aj nekruhové a závitové tvary. Vďaka digitálnym možnostiam stroja môžu aj zamestnanci s malými predchádzajúcimi znalosťami o CNC brúsení rýchlo dosiahnuť vysokokvalitné výsledky.

Vďaka novému konvenčnému režimu je stroj schopný aj ručne vedeného brúsenia.

To umožňuje používateľom efektívne vyrábať vysokokvalitné brúsené obrobky bez akýchkoľvek znalostí programovania, vďaka čomu je prechod z konvenčného na CNC riadenie mimoriadne jednoduchý.

"V dôsledku toho je nový favoritCNC optimálnym riešením pre širokú škálu rôznych aplikácií brúsenia," zhrnul generálny riaditeľ Bottazzo.

OBOR MT NA SLOVENSKU

KEĎ JE NA PRVOM MIESTE VLASTNÝ VÝVOJ A POKROČILÉ TECHNOLOGIE

Článok pretiskujeme s laskavým svolením redakcie časopisu Automotive magazine, partnera Svazu strojárskych technológií
Text: Vlasta Rafajová, foto: DMC Slovakia, s.r.o.

Košická spoločnosť DMC Slovakia je jednou z mála slovenských strojárskych firiem, ktorá s produktmi vlastného vývoja, konštrukcie a výroby úspešne konkuruje zavedeným historickým značkám. V oblasti strojov na termické delenie vodivých materiálov má zákazníkov po celej Európe, aktuálne založila spoločný výrobný podnik s čínskym partnerom a pripravuje sa aj na expanziu do Severnej Ameriky a Kanady. Malá slovenská rodinná firma sa vo svete presadzuje kvalitou produkcie, vysokou technologickou pridanou hodnotou a individualizovaným partnerským prístupom k svojim zákazníkom.

Technologická vyspelosť je pre DMC Slovakia typickou črtou, a tak ako ju firma posúva ďalej svojim zákazníkom vo vlastnej produkcii – strojoch, tak ju očakáva aj od svojich dodávateľov. To je dôvod, prečo DMC Slovakia dlhodobo spolupracuje so spoločnosťou Yamazaki Mazak pri dodávkach strojov pre svoju výrobu.

Od dodávok pre automotive k vlastným strojom

Firma DMC Slovakia odštartovala svoje podnikanie na konci roku 2009 a ako hovorí jej majiteľ a konateľ Miroslav Cisko, vo svojich začiatkoch sa profilovala ako systémový integrátor spoločnosti B&R Automation (dnes súčasť skupiny ABB), ale predovšetkým ako dodávateľ jednoúčelových strojov, zariadení a celých výrobných liniek pre segment automotive.

V tom čase sa celosvetová ekonomika dostala do krízy a jej dôsledky čoskoro pocítili aj slovenské firmy. Mladá DMC Slovakia, vtedy s 50-kou zamestnancov, sa ocitla v zložitej situácii, keď jeden klient za druhým začali svoje už objednané projekty pozastavovať.

„Hoci sme boli dobre zavedení na paneli dodávateľov veľkých spoločností v segmente automotive, mali sme nastavené všetky procesy pre toto odvetvie, rozpracované dlhodobé spolupráce aj rozrobené konkrétne projekty – do ktorých sme dovtedy investovali množstvo zdrojov – zrazu sme boli bez práce.“

M. Cisko hovorí, že práve vtedy sa zrodilo rozhodnutie diverzifikovať svoje zákaznícke portfólio a orientovať kapacity na vývoj vlastného produktu. „Ak preukážete kompetencie a kvalitu, automobilový priemysel vás zahrnie množstvom práce. To je skvelé, rovnako aj platobná disciplína zákazníkov z tohto odvetvia. Ale aby ste spoľahlivo napĺňali všetky požiadavky a potreby sektora, musíte dynamicky rásť a neostávajú vám kapacity na žiadne iné rozvojové aktivity. A tak ako je v automotive okamžitý rast, tak je okamžitý aj pokles. Tomuto riziku sme sa už chceli vyhnúť, preto sme sa začali orientovať na vývoj vlastných strojov, ktoré sa dokážu uplatniť aj v iných priemyselných odvetviach,“ ozrejmjuje.



Dvojportálový stroj XS Invicta Ultimate na delenie veľkých plôch, inštalovaný u jedného zo zákazníkov DMC Slovakia.

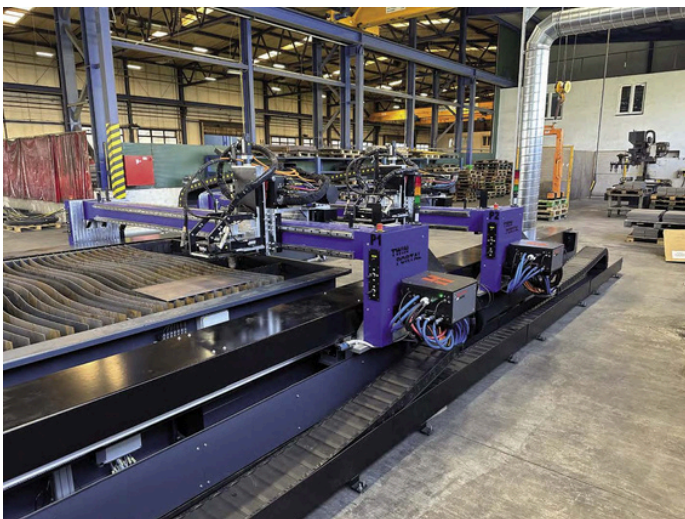
OBOR MT NA SLOVENSKU

KEĎ JE NA PRVOM MIESTE VLASTNÝ VÝVOJ A POKROČILÉ TECHNOLOGIE

Aby sa naplno využil inovačný potenciál

V súčasnosti stojí podnikanie spoločnosti na viacerých pilieroch. Najsilnejším prvkom portfólia DMC je výroba strojov na delenie vodivých materiálov laserom, plazmou či trieskovým obrábaním ponúkaných pod označením INVICTA. M. Cisko zdôrazňuje, že k výrobe vlastných strojov viedla pomerne dlhá vývojová cesta s cieľom produkovať stroje, ktoré dokážu posunúť delenie materiálov na novú úroveň, eliminovať hlavné nedostatky jednotlivých technológií delenia vodivých materiálov, skrátiť výrobný čas, a tým zvýšiť efektivitu produkcie.

V rámci vlastného vývoja strojov vznikli v DMC Slovakia unikátne technológie, napríklad: V-Absorb® - slúžiaca na absorbovanie vibrácií a rezonancií, umožňujúca vytvorenie mimoriadne stabilného rámu stroja odolného aj voči deformáciám, či softvérové riešenie i-Math® - využívajúce pokročilé algoritmy na dosiahnutie najväčšej presnosti pri absolútnom polohovaní nástroja voči obrobku. K desiatke chránených technológií z vývojovej dielne DMC Slovakia patria aj B-compensation®, IH-Intelligent Head®, PAS®, i-Laser Head®, i-Robot®, RT- perfect tool®, PD-performance drift®,... ktoré sa postupne stali súčasťou konceptu strojov INVICTA.



DMC Slovakia vyrába stroje na termické delenie – páliace stroje INVICTA – s plazmovou, laserovou alebo autogénovou technológiou. Všetky využívajú praxou overený riadiaci systém od spoločnosti B&R Automation, vlastné PLC softvérové jadro od spoločnosti DMC Slovakia, ktoré spolupracuje s plazmovými a laserovými zdrojmi od spoločnosti HYPER THERM či progresívnymi horákmi od spoločnosti GCE.

M. Cisko pochádza zo strojárkej rodiny, mama, otec aj brat sú strojármi. Ako fungujú stroje a procesy ho vždy zaujímalo. Vášeň i nadšenie pre strojárstvo v ňom v detstve prebudil práve otec. „Vyrastal som v izbe, kde bola rysovacia doska, otec na nej po nociach kreslil. Veľa času som s ním strávil v dielni. O inom povolani som preto nikdy ani len neuvažoval,” konštatuje.

Druhým produktovým pilierom spoločnosti sú prestavby a dostavby motorových vozidiel podľa špecifických požiadaviek zákazníkov. M. Cisko zdôrazňuje, že aj v tomto segmente je nevyhnutnosťou venovať sa vývoju. Meniace sa požiadavky zákazníkov znamenajú, že treba mať zvládnuté činnosti aj také činnosti ako 3D skenovanie, prototypová 3D tlač, či výpočtové softvéry na analýzu najrôznejších úloh zo statiky konštrukcií.



OBOR MT NA SLOVENSKU

KEĎ JE NA PRVOM MIESTE VLASTNÝ VÝVOJ A POKROČILÉ TECHNOLOGIE

Tretím diverzifikačným prvkom portfólia DMC Slovakia sú technologické kooperácie na zákazku. Ako hovorí M. Cisko, nejde pritom typickú zákazkovú výrobu. „*Sme dodávateľom plazmových a laserových strojov a technológií, určite nie je našim cieľom konkurovať našim zákazníkom takýmito výrobnými operáciami. Technologické kooperácie sa týkajú skôr komplexnejších tém, riešenia zložitejších výrobných problémov, výroby s vyššou pridanou hodnotou alebo vyššou náročnosťou, kde môžeme využiť naše kompetencie a synergie technologického potenciálu, ktorý máme.*“

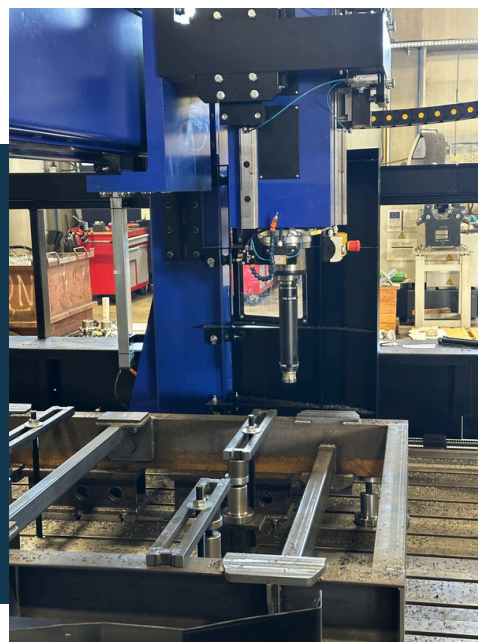
Iný prístup k zákazníkom

Hoci je DMC Slovakia malá rodinná firma, disponuje produkčnými priestormi s plochou približne 1000 m² s komplexným vybavením na výrobu strojov (plošné a profilové lasery, ohraňovací lis, CNC obrábacie centrá - sústruhy, frézky, CNC pásová píla, kaliaco-popúšťacia pec, metrologické vybavenie). Produkčný komplex firmy dopĺňa oddelenie vývoja, strojná aj elektrotechnická konštrukcia, programovacie kapacity, oddelenie nákupu. Aktuálne sa spoločnosť sťahuje z prenajatých priestorov do vlastného výrobného areálu, takisto v Košiciach, kde okrem už dobudovanej haly (1270 m²) plánuje aj výstavbu novej výrobnéj haly s rozlohou 4000 m².

Mesačne DMC Slovakia vyrobí približne jeden, maximálne dva stroje. Ako hovorí konateľ firmy, cieľom nie je predávať veľa, ale predávať dobre. „*Naše stroje nepatria k najlacnejším na trhu a nie je ani našim zámerom vyrábať ich masovo. Nepredávame na veľtrhoch ani nerobíme aktívny marketing, napríklad na sociálnych sieťach. Stroje z našej produkcie si objednávajú zákazníci buď opakovane na základe predchádzajúcich vlastných skúseností, alebo na základe priamych referencií a odporúčaní z iných firiem. Orientujeme sa jednoducho na vyššiu pridanú hodnotu a kvalitu tak, aby sme naplnili aj skutočne špecifické potreby zákazníka. Len tak môžeme počítať s tým, že v cene stroja bude zaplatený aj vývoj technológií.*“

S takýmto prístupom môže DMC Slovakia venovať každému zo svojich zákazníkov mimoriadnu starostlivosť zameranú na dokonalé zvládnutie technológie ešte predtým, ako sa vyrobený stroj ocitne v prevádzke klienta.

Okrem strojov na termické delenie vodivých materiálov DMC Slovakia vyrába aj stroje na trieskové obrábanie. Aj pri nich zužitkovala poznatky zo svojho konceptu INVICTA Multiportal. Portálové vyvrtávačky a vŕtacie centrá však uviedla na trh ako samostatný produkt.



OBOR MT NA SLOVENSKU

KEĎ JE NA PRVOM MIESTE VLASTNÝ VÝVOJ A POKROČILÉ TECHNOLOGIE

„Po podpise zmluvy umožňujeme našim zákazníkom, aby chodili k nám do výroby a skúšali si prácu na rovnakých strojoch, ako si objednali. Pozývame ich, aby k nám chodili periodicky, v dohodnutých cykloch a vyrábali si na našich strojoch vlastné výrobky, z vlastného materiálu. Takto zabezpečíme, že zákazník dobre spozná nielen stroj, ale aj všetky jeho technologické možnosti ešte pred tým, ako ho získa. Zároveň tréning obsluhy stroja prebieha už počas dodacej lehoty stroja a stroj potom môže po inštalovaní okamžite začať plniť úlohy a začať produkovať. Na druhej strane, je to výhodné aj pre nás, pretože my takto dokážeme spoznať reálne požiadavky zákazníkov, čo je cenné pri ďalšom vývoji našich technológií a strojov,“
približuje M. Cisko.

Dopĺňa, že hoci takýto prístup nie je pre výrobcov strojov bežný, dáva mu zmysel a naplňa sa tým filozofia firmy: stavať na skutočných hodnotách. K tým samozrejme patria aj vzťahy vo vnútri firmy. „Mám šťastie, že u nás pracujú ľudia – kolegovia, ktorí sú šikovní, vzdelaní, loajálni aj motivovaní rozvíjať firmu ďalej. Že sem chodia každé ráno s odhodlaním pomôcť, pretože bez nich by boli akékoľvek ciele na podnikateľskej ceste nenaplniteľné.“



Ak nové stroje, tak jednoznačne Mazak

V DMC Slovakia veria, že vývoj vlastných technológií a výroba moderných strojov dáva firme náskok pred konkurenciou. Chápu progresívne technológie ako kľúčový faktor, ktorý formuje budúcnosť v strojárnej výrobe. Celkom prirodzene tak spolupracujú s dodávateľmi, ktorí majú rovnaké nastavenie. Po aktuálnom presťahovaní čaká firmu aj rozširovanie výrobných technológií a M. Cisko má už dnes jasno v tom, že pribudnú aj nové stroje japonskej značky Mazak. Nebudú prvé, keďže aj doteraz DMC Slovakia využívala stroje od Mazaku a to VTC-200C-II a VCN-600.

Ako hovorí konateľ spoločnosti, skúsenosť so strojmi od Yamazaki Mazak je v jeho prípade dlhodobá a osvedčená. „Stroje Mazak som mal v hľadáčku dlhodobo, sú pre mňa synonymom kvality, opakovanej presnosti, produktivity a dlhej životnosti. Ich prednosťou je aj spôsob prípravy výrobných úloh – efektívne programovanie úloh a unikátny riadiaci systém Mazatrol. O kúpe nových strojov japonského výrobcu sme v predchádzajúcich obdobiach mohli iba snívať, no teraz po presťahovaní firmy a načerpaní financií, sme sa obstaraním nových strojov Mazak začali intenzívne zaoberať,“ hovorí M. Cisko.

Zástupca spoločnosti Mazak na Slovensku Šimon Kovalovský dopĺňa, že momentálne riešia s DMC Slovakia dodávky nových strojov, konkrétne sústružníckeho centra QT-250MY a viacúčelového obrábacieho stroja Integrex J-200. Do úvahy takisto prichádza aj neskorší nákup horizontálneho obrábacieho centra Mazak HCN-5000.

OBOR MT NA SLOVENSKU

KEĎ JE NA PRVOM MIESTE VLASTNÝ VÝVOJ A POKROČILÉ TECHNOLOGIE

Zhoda na hodnotách

Čo sa týka motivácie rozhodnúť sa práve pre stroje od Yamazaki Mazak, M.Cisko, neskrýva, že k tomu prispela aj referencia od Ing. Jaroslava Ďurkovského – konateľa strojárkej spoločnosti IMC Slovakia z Považskej Bystrice. „Jaroslava Ďurkovského si nesmierne vážim, je to jeden z najdôležitejších ľudí, ktorí výrazne ovplyvnili môj profesijný život a prvé odporúčanie strojov Mazak pochádza práve od neho,“ objasňuje Miroslav Cisko. Dopĺňa, že hoci by referenciu od skúsenejšieho kolegu a niekdajšieho obchodného partnera považoval za úplne postačujúcu, na Mazaku oceňuje okrem technologickej pokročilosti strojov aj spôsob, akým Yamazaki Mazak komunikuje so svojimi zákazníkmi a aké hodnoty vo svojom podnikaní uplatňuje. „Ani pri náhodnom rokovaní s riaditeľom spoločnosti v Prahe nemáte pocit, že ste neperspektívny či nepodstatný zákazník, malá firma niekde z periferie, ktorá si niekedy v budúcnosti bude chcieť kúpiť možno jeden stroj. Je to práve naopak, a to mi je sympatické, pretože rovnaké partnerské hodnoty sa snažíme vyznávať v našej rodinnej firme aj my,“ uzatvára M. Cisko.



Zákazkové dostavby a prestavby vozidiel podľa osobitných potrieb zákazníkov sú jedným z pilierov produktového portfólia DMC Slovakia. Keďže ide o veľmi špecifické zadania – často realizované v režime utajenia a zároveň konštrukčne náročné, mesačne zvládnu v Košiciach realizovať maximálne dve takéto zákazky. Na dokončovanie vozidiel v druhom rade DMC Slovakia disponuje všetkými potrebnými certifikátmi.

Výrobný podnik DMC Slovakia a jeho partnera v Číne začína výrobu strojov pod novou spoločnou značkou v závere tohto roka. Vďaka tomu budú stroje s technológiami DMC Slovakia od budúceho roka dostupné aj na ázijskom trhu. Okrem toho košícký výrobca už teraz realizuje kroky, aby firma mohla v roku 2028 vstúpiť aj na severoamerický trh.



**VÝZKUM,
VÝVOJ, INOVACE**



VÝZKUM, VÝVOJ, INOVACE

CHYTRÉ VÝROBNÍ STROJE A SYSTÉMY

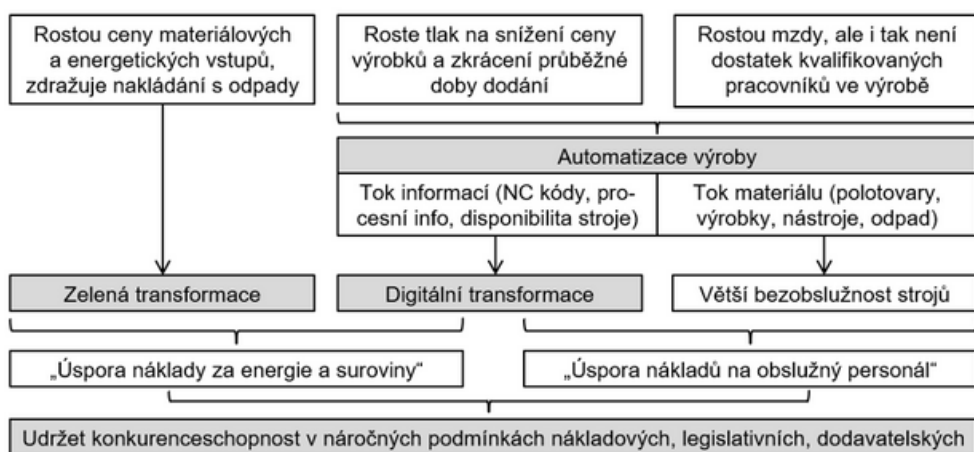
Text: Doc. Ing. Petr Kolář, Ph.D., RCMT, Technologická platforma Strojírenská výrobní technika

Hlavní megatrendy ovlivňující výrobu v Evropě

Průmyslová výroba je a stále zůstává v Evropě jedním z významných zdrojů tvorby hodnot a základem bohatství naší společnosti. V současnosti čelí výroba v Evropě třem významným změnám:

- Omezení a rostoucí náklady na dostupné surovinové zdroje vynucují nová řešení pro udržení konkurenceschopnosti. Jedním z velkých balíčků nástrojů je tzv. twin transition (dvojitá transformace, tj. zelená a digitální transformace), která mění podobu nabízených produktů i služeb.
- Roste komplexnost výrobních procesů a provázanost výrobních kroků. To s sebou nese rizika a příležitosti v dodavatelských řetězcích při hledání přidané hodnoty pro uživatele: nabídka uceleného řešení je často úspěšnější než nabídka jedné dílčí služby.
- Stárnutí populace a odchod do důchodu celé jedné generace zkušených pracovníků. Tito pracovníci nemohou být nahrazeni 1:1 generacemi svých následovníků. V následných generacích je menší počet lidí, kteří se stejné profesi věnují [1]. Dále se trvale mění současná struktura profesí potřebných k zajištění udržitelně konkurenceschopné průmyslové výroby. To s sebou nese i zesílenou potřebu celoživotního vzdělávání, vč. tzv. upskillingu (rozšiřování znalostí pracovníků mimo hlavní oblast jejich aktivit).

Zelená transformace, digitální transformace a automatizace výroby jsou tři oblasti technických aktivit, kterými je možno na výše uvedené výzvy reagovat (Obr. 1). Jedná se o schéma, ve kterém konkrétní technická řešení představují nové stroje a jejich uzly a také podpůrné služby. Koncept inteligentních výrobních strojů je jedním z konkrétních technických řešení, které usilují o integraci všech uvedených aspektů do konkurenceschopného technického celku.



Obr. 1: Automatizace výroby a twin transition jako nástroje pro udržení konkurenceschopnosti v náročných podmínkách nákladových, legislativních a dodavatelských.

VÝZKUM, VÝVOJ, INOVACE

CHYTRÉ VÝROBNÍ STROJE A SYSTÉMY

Inteligentní výrobní stroje

Koncept inteligentního výrobního stroje popsany v této kapitole je převzatý autorův materiál publikovaný v knize „Průmysl 4.0: Základ ekonomické transformace“ [2].

Výrobní stroje jsou stroje, které strojně zajišťují realizaci fyzických procesů při výrobě součástí a montáži zařízení. Do této oblasti patří dělicí stroje, obráběcí stroje, tvářecí stroje, stroje pro aditivní výrobu. Do kategorie výrobních strojů patří i roboty, pokud jsou používány jako nosiče pracovních hlavic pro určitou výrobní technologii (např. robot s hlavicí pro 3D tisk).

Výrobní stroje byly v historii (od 19. století) navrhovány tak, aby svou strojní silou nahradily sílu a výkon člověka v procesu výroby. Tedy například frézovací stroj měl výkonné vřeteno a tuhou nosnou strukturu, aby mohl zajistit odebrání (odřezávání) materiálu z polotovaru, a tím nahradil sílu člověka, který například vyřezával dílec ruční pilou. Řízení pohybu těchto strojů bylo ponecháno na člověku, který byl „sensorem i mozkem“ stroje. Moderní výrobní stroje mají číslíkové řízení (CNC – Computer Numerical Control), které se rozvíjelo od poloviny 20. století. Číslíkové řízení u CNC strojů zajišťuje, aby stroj vykonával sekvenci pohybů svých jednotlivých pohybových os podle předem připraveného NC programu. Stroje mají zpětnovazební řízení polohy, které jim umožňuje zajistit tento pohyb s vysokou přesností v čase. Přesto jsou u mnoha CNC strojů ve výrobě přítomni operátoři, kteří zajišťují další „formy“ sensoriky, rozhodovacích funkcí a zpětné vazby směřující do řízení stroje. Může se jednat například o vizuální kontrolu množství třísek (odpadu z obrábění) v pracovním prostoru stroje, které musí například odstranit, aby nedošlo k poškození dílce, stroje nebo nástroje. Nebo se může jednat o vizuální a akustickou kontrolu opotřebení nástroje a jeho následnou výměnu za sesterský nástroj. Inteligentní výrobní stroje představují další evoluci CNC řízených výrobních strojů.

Základem inteligentního stroje je rozšířená sensorika a komunikace (Obr. 2). Sensorika může být ve stroji tří různých typů: přídavné sensory pro přímé měření veličin (například měříme deformace stroje nebo dílce pomocí sensoru posunutí), přídavné sensory pro nepřímé měření veličin (například měříme vibrace akcelerometrem a z tohoto nepřímého měření usuzujeme na velikost řezných sil při obrábění) a data sledovaná z řídicího systému stroje. Moderní digitální řídicí systémy poskytují velké množství informací o pohybu stroje a jeho interakci s výrobním procesem, proto řídicí systém představuje též určitý typ sensoru. Data získaná z uvedených sensorů ve formě časových záznamů je nutno zpracovat a získat z nich informace pro rozhodovací funkce, které následně iniciují nutné zásahy do řízení stroje. Například při zachycení zvýšené úrovně vibrací nebo nadměrných deformací stroje upravit procesní parametry (například snížit posuv pohybové osy) nebo dokonce stroj zastavit. Pro takové vyhodnocení velkého objemu dat se obvykle na strojích používají přídavné počítače, aby analýza dat nezpomalovala primární počítač s řídicím systémem stroje. Toto zpracování dat přímo na výrobním stroji se nazývá **edge computing**.

Inteligentní výrobní stroj musí být schopen komunikovat s okolními systémy. Těmito systémy mohou být reálné sesterské výrobní stroje, virtuální digitální dvojče stroje, další přídavná měřicí a kontrolní zařízení, nadřazené databázové SW pro řízení celých linek a výrobních provozů a v neposlední řadě i lidský operátor. S různými formami komunikace je spojena nutnost komunikačních rozhraní. Operátorovi může stroj sdělovat klíčové informace zobrazením na displeji, eventuálně hlasově. S okolními systémy však musí komunikovat s využitím počítačové sítě (například ethernet) pomocí specifického protokolu.

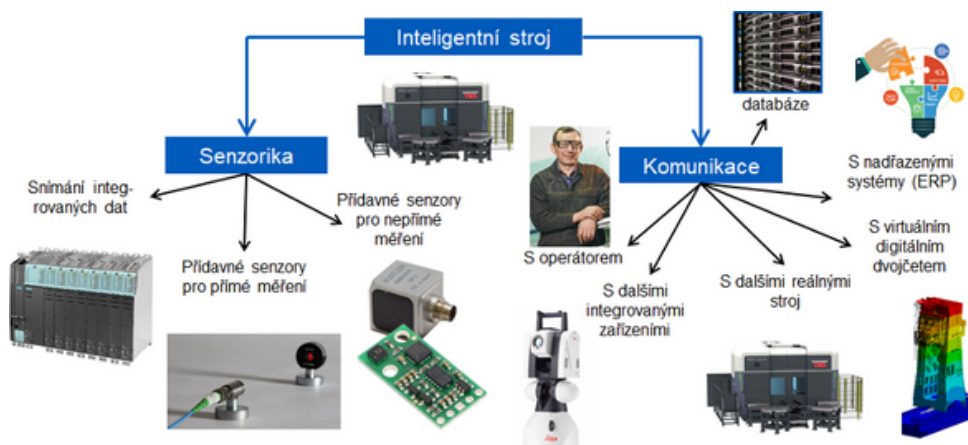
VÝZKUM, VÝVOJ, INOVACE

CHYTRÉ VÝROBNÍ STROJE A SYSTÉMY

Ve výrobních strojích se prosadily univerzální protokoly OPC-UA a MT Connect. Aby komunikující zařízení správně rozuměla předávaným datům, je nutno používat jednotný datový model. Tato komunikační kompatibilita představuje jeden z přehlížených faktorů technického vybavení stroje, přičemž **v kontextu celé firmy se může jednat o zcela zásadní stavební kámen efektivnější výroby.**

Rozvoj inteligentních výrobních strojů **směřuje k sebekontrolě stroje v bezobslužném režimu.** Stroj pomocí senzorů a následného zpracování dat pomocí komunikačně dostupných analytických systémů průběžně kontroluje a vyhodnocuje svůj provozní stav i jakost výroby. Cílem nasazení inteligentních výrobních strojů není kompletní odstranění člověka z procesu výroby, ale vzájemná spolupráce stroje s člověkem kombinací znalostí a zkušeností. Tento kombinovaný přístup je technicky i ekonomicky efektivní zejména pro malosériovou výrobu.

Inteligentní výrobní stroje jsou základním stavebním kamenem inteligentních výrobních buněk a linek. Pro tyto vyšší výrobní celky **je klíčové informační propojení jednotlivých strojů mezi sebou a s nadřazeným systémem sledování výroby.** Kombinací dat z různých částí výrobního řetězce, například porovnáním záznamu procesních dat z obrábění s informacemi o kvalitě produktu z metrologického střediska, je možno pomocí specifických metod a algoritmů hledat zdroje problémů ve výrobě a následně jim předcházet. Na této úrovni je obvykle analýza prováděna nad daty za delší časové období uloženými na cloudu. Uvedené analýzy, do kterých může spadat například i využití algoritmů umělé inteligence, jsou označovány jako **cloud computing**. Očekáváme, že v blízké době se tato oblast datové analytiky nad výrobními daty stane doménou rozvoje specializovaných firem hledajících ve velkém objemu dat další příležitosti ke zlepšení kvality a produktivity výroby.



Obr. 2: Schéma rozšířené sensoriky a komunikačních schopností inteligentního výrobního stroje (zdroj: Petr Kolář, [2])

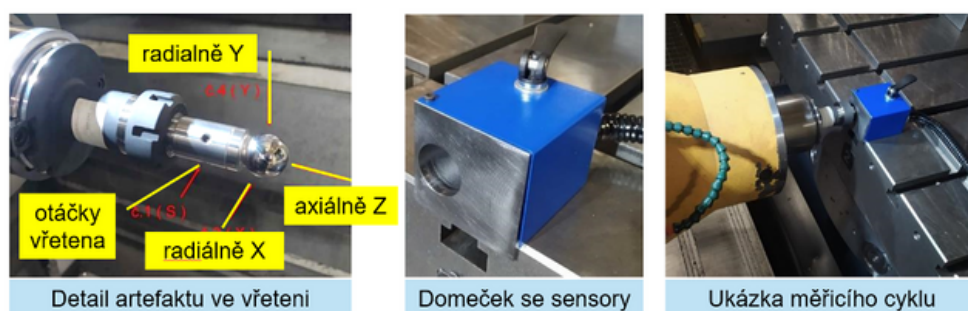
Konkrétní příklady řešení v této oblasti je možno ukázat na třech příkladech z výzkumně-vývojové spolupráce RCMT ČVUT v Praze s českými výrobci obráběcích strojů a jejich komponent. Uvedené příklady byly autorem prezentovány na workshopu MM Průmyslového spektra na MSV 2024 [3].

VÝZKUM, VÝVOJ, INOVACE

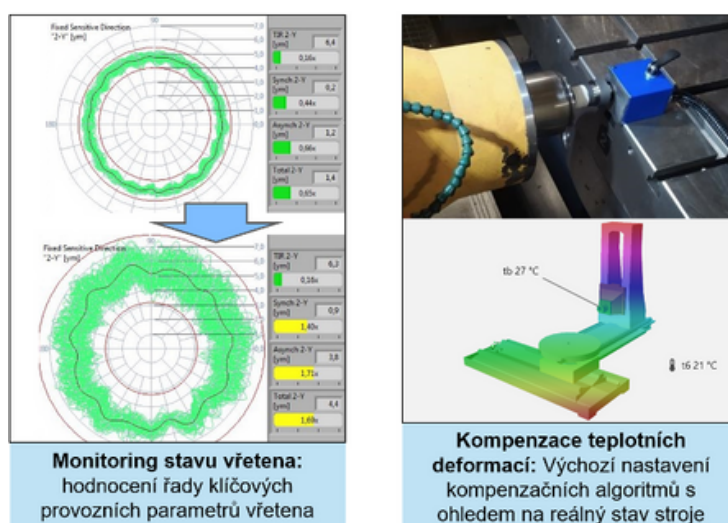
CHYTRÉ VÝROBNÍ STROJE A SYSTÉMY

Sensor pro kontrolu stavu vřetena a zvýšení přesnosti obráběcího stroje

Ve spolupráci s firmou TOS Varnsdorf bylo vyvinuto a ověřeno v provozu přídavné čidlo pro kontrolu přesnosti stroje. Velmi přesný měřicí kulový artefakt s kruhovitostí 50 nm se pro realizaci kontrolního měření upíná do vřetena (Obr. 3). Stroj následně zasune artefakt do měřicího domku, který je osazen kapacitními čidly polohy s přesností 0,02 mm a frekvencí snímání 3,9 kHz. Měřením lze identifikovat počínající závady na vřetenu, které se projevují zvýšenou nepřesností chodu vřetena. Měřicí domek může být přenosný pro využití na více strojích. Obvyklejší je ale jeho trvalé umístění na pracovním stole vřetena (při obrábění je chráněn samostatným krytem). To umožňuje kromě kontrol stavu vřetena i kontrolu teplotních deformací stroje v definovaných časových okamžicích. Konstrukce artefaktu umožňuje jeho uložení do zásobníku nástrojů, a je tedy možné i jeho následné založení do vřetena pomocí systému automatické výměny nástroje. Realizaci veškerých měření lze provádět v plně automatickém cyklu bez vstupu obsluhy do nastavení nebo vyhodnocení výsledků. Stroj s takto rozšířenou sensorikou tedy může v dlouhodobém bezobslužném provozu kontrolovat stav svého vřetena i nutnost doplňkové korekce deformací struktury v důsledku teplotních deformací stroje (Obr. 4).



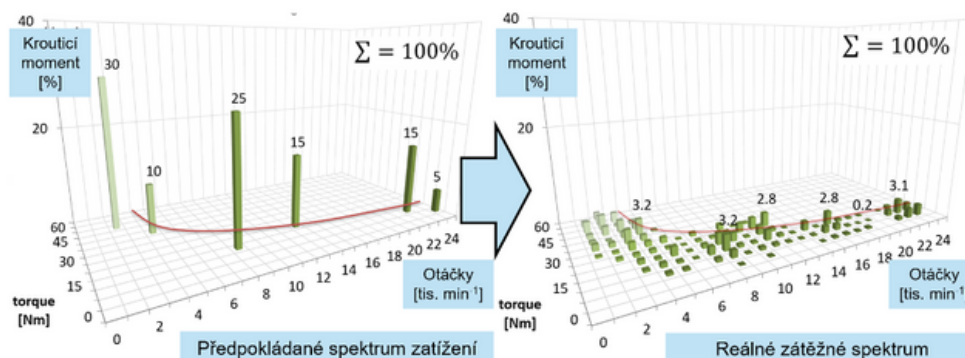
Obr. 3: Ukázka systému pro měření přesnosti chodu vřetena i přesnosti stroje (zdroj: RCMT ČVUT, TOS VARNSDORF).



Obr. 4: Aplikace sensoru pro měření přesnosti chodu vřetena v diagnostice vřetena a pro kompenzaci teplotních deformací stroje (zdroj: RCMT ČVUT, TOS VARNSDORF).

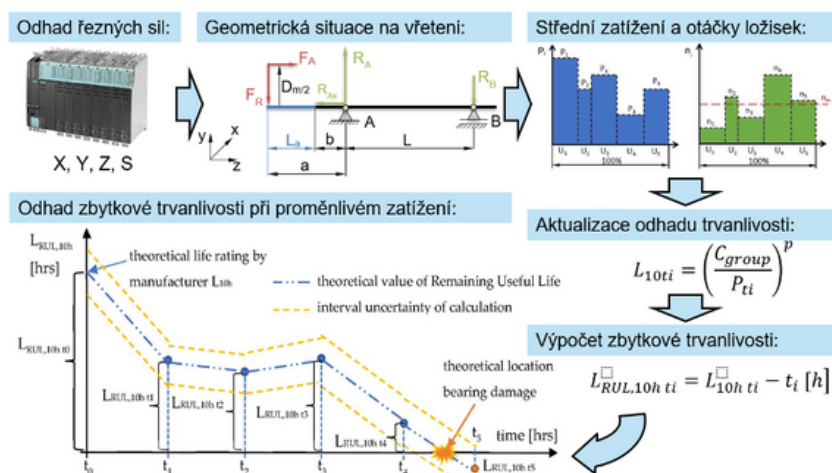
Odhad zbytkové trvanlivosti vřetena

V praxi je důležité odhadnout zbytkovou trvanlivost vřetena, aby bylo možno plánovat servisní zásah. Vřetena jsou obvykle navržena na určitou trvanlivost, což je číslo vycházející z odhadu provozních podmínek konstruktérem. Ve skutečnosti může uživatel vřeteno zatěžovat více, čímž se reálná trvanlivost zkrátí. Nebo naopak ho může zatěžovat méně, a tím se trvanlivost vřetena prodlužuje (Obr. 5). Je tedy zřejmé, že trvanlivost vřetena je závislá na historii zatěžování.



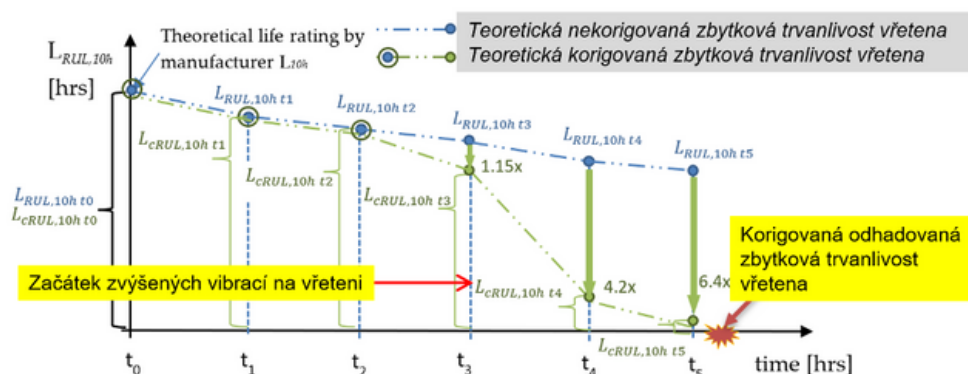
Obr. 5: Vizualizace rozdílu mezi předpokládaným zatěžným spektrem použitým pro návrh ložisek vřetena a reálným zatěžným spektrem v provozu vřetena u konkrétního uživatele [4].

RCMT tedy vytvořilo monitorovací systém, který sleduje zatížení motory vřetena a pohybových os. Z informací o rozměrech vřetena a používaných nástrojích následně odhaduje silové zatížení na konci nástroje. Současně jsou sledovány otáčky vřetena. Tím vznikají časové záznamy silového a otáčkového zatížení vřetena, které jsou přepočítávány na střední hodnoty, z nichž je vypočtena aktualizovaná hodnota trvanlivosti. Zbytková trvanlivost vřetena je vypočtena jako rozdíl této aktualizované trvanlivosti a celkové doby chodu vřetena v provozu (Obr. 6).



Obr. 6: Workflow pro výpočet zbytkové trvanlivosti vřetenových ložisek na základě odhadu provozního zatížení vřetena [4].

K poškození ložisek vřetena může pochopitelně dojít i jinými mechanismy, než je výše uvedené monitorované zatížení, například kontaminací ložisek v důsledku průniku nečistot těsnicím systémem nebo kondenzací vlhkosti ve vřetení. Výše uvedený výpočet je tedy nutno korigovat podle aktuálního stavu vřetena sledovaného vestavěným akcelerometrem. Pokud je naměřená rychlost vibrací větší než hodnota uvedená v ISO normě pro příslušný typ vřetena, je odhadovaná trvanlivost korigována (Obr. 7). Tato kombinace měření aktuálního stavu a historie zatěžování umožňuje zpřesněný odhad zbytkové trvanlivosti vřetena. Metoda byla ověřena v praxi ve spolupráci s firmou VOPSS při pravidelném monitoringu vřeten zákaznické firmy.



Obr. 7: Ukázka změny odhadu zbytkové trvanlivosti vřetena pro konstantní zátěžné podmínky při použití korekce odhadu podle změn vibračního signálu [4].

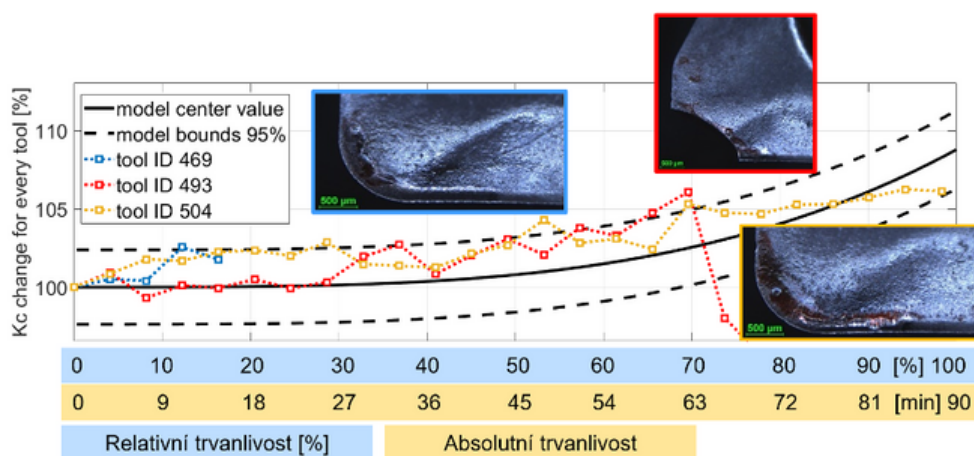
Automatizovaný odhad opotřebení řezného nástroje

Dalším příkladem využití řídicího systému stroje jako senzoru zatížení je odhad stavu vyměnitelných břitových destiček (VBD) frézovacího nástroje. Opotřebení VBD mění velikost řezné síly pro konkrétní řezné a záběrové podmínky. Zatížení nástroje může být větší v případě narůstajícího otěru na hřbetu, vznikajícího žlábků apod., nebo naopak může lokálně poklesnout v důsledku vyštípnutí řezné hrany, při kterém vznikne pozitivnější řezná geometrie (která je ovšem v procesu nestabilní a nástroj se dále opotřebovává a poškozuje). Relativní zatížení nástroje (s ohledem na záběrové podmínky) lze charakterizovat pomocí koeficientů řezných sil, které lze inprocesně určit například ze signálu výkonu snímaného na vřetení [5], [6].

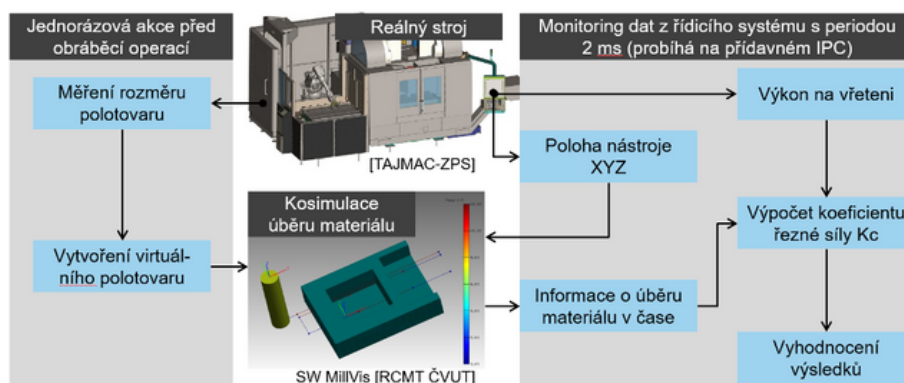
RCMT společně s firmou TAJMAC-ZPS vyvinulo postup pro odhad trvanlivosti nástroje ze signálů snímaných řídicím systémem stroje a zpracovávaných digitálním dvojčtem obráběcího procesu. Nejprve byl na základě laboratorních dat vytvořen zobecněný relativní model trvanlivosti nástroje. Model je sestaven jako diagram změny koeficientu řezné síly v čase. Diagram má podobu pásma, které vymezuje „normálně opotřebováváný“ nástroj (Obr. 8). Pokud hodnoty sledovaného koeficientu vybočí z pásma (překročí horní hranici, nebo poklesnou pod spodní hranici), je signalizováno nestandardní opotřebení nástroje, který je vyřazen z dalších operací. Výpočet koeficientu řezné síly je prováděn pomocí kosimulace, při které je vypočítáván jinak neměřitelný úběr materiálu při konkrétní poloze XYZ nástroje v pracovním prostoru stroje (Obr. 9). Z měřeného zatížení vřetena a z vypočteného úběru objemu materiálu je v taktu 2 ms vypočtena hodnota koeficientu řezné síly, která je porovnána s referenčním modelem. Testy v praxi ukazují, že tato metoda umožňuje spolehlivě identifikovat různé typy opotřebení nástroje.

VÝZKUM, VÝVOJ, INOVACE

CHYTRÉ VÝROBNÍ STROJE A SYSTÉMY



Obr. 8: Ukázka průběhu monitoringu stavu VBD pro řezné podmínky $vc = 162 \text{ m/min}$; $fz = 0,2 \text{ mm}$; $ap = 2 \text{ mm}$; $ae = 20 \text{ mm}$. VBD označená červenou barvou vykázala při provozních testech po 63 min trvanlivosti anomální odchylku mimo sledované pásmo (nejprve navýšení nad horní hranici, potom propad pod spodní hranici). Jak ukázala kontrola po uplynutí nominální trvanlivosti 90 min, jednalo se o důsledek uštipnutí špičky destičky. V případě žlutě označeného nástroje byl průběh Kc celou dobu v rámci definovaného rozptylu. Při kontrole po uplynutí nominální trvanlivosti bylo konstatováno, že nástroj by mohl dále pracovat v dané výrobě (zdroj: RCMT ČVUT, TAJMAC-ZPS).



Obr. 9: Schéma výpočtu koeficientu řezné síly s využitím dat ze stroje a kosimulace úběru materiálu, (zdroj: RCMT ČVUT, TAJMAC-ZPS).

Výhledy do blízké budoucnosti

Výše uvedené příklady ukazují technická řešení, kdy pomocí doplňkové sensoriky s využitím přídavných fyzických nebo virtuálních snímačů je analyzován stav obráběcího stroje a procesu. Výsledkem je možnost přejít z pevných period akčního zásahu (servis vřetena, výměna nástroje) na pružné sledování, které ve výsledku umožňuje lepší využití spotřebního materiálu i komponent stroje. To v důsledku vede k lepšímu využití zdrojů a nižším provozním nákladům. Jedná se o jeden ze střípků, kdy digitální řešení mohou přispívat k zelené transformaci strojírenské výroby.

V blízké budoucnosti lze očekávat rozvoj takových řešení. Výsledkem jsou rostoucí objemy dat, které musí být analyzovány. Zpracování by mělo probíhat plně automaticky, aby mělo efekt zvýšení efektivity výroby a snížení nákladů.

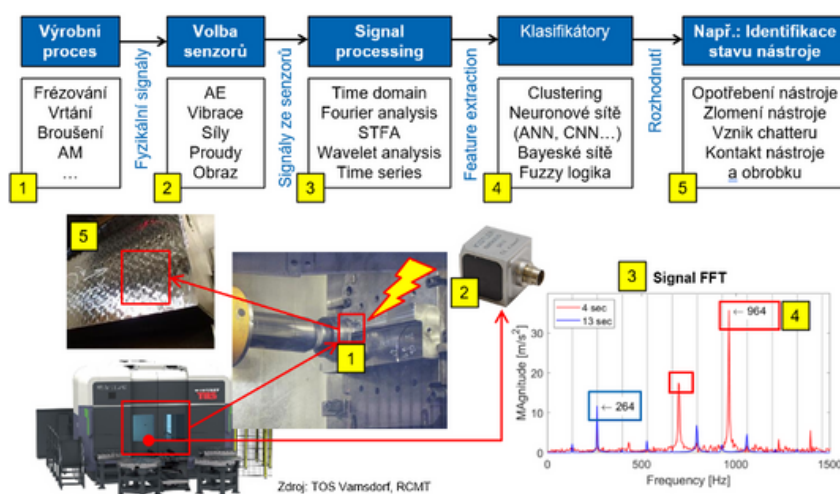
VÝZKUM, VÝVOJ, INOVACE

CHYTRÉ VÝROBNÍ STROJE A SYSTÉMY

Ve strojírenství nelze v řadě aplikací jednoduše nasadit umělou inteligenci proto, že pro trénink příslušných algoritmů obvykle není dostupné dostatečné množství datasetů. Zejména data z vadných a nežádoucích situací jsou při vysoké kvalitě výroby vzácností. Zde proto přicházejí ke slovu fyzikální modely stavějící na znalostech posledních desetiletí. Tyto modely jsou využívány pro přímé zpracování dat nebo pro tvorbu syntetických dat pro trénování umělé inteligence. Výzvou stále zůstávají datové modely pro komunikaci mezi stroji a dalšími systémy automatizovaného zpracování dat. Určitou cestu ukazují modely UMATI pro UPC-UA komunikaci, které fungují zejména v uzavřených ekosystémech (například v oblasti broušení ozubení). Zatím však nevzniklo univerzálně použitelné řešení pro všechny oblasti obráběcích operací. Důvodem je značná komplexnost celé problematiky, kde za úspěšným procesem obrábění u koncového uživatele stojí celá řada dalších firem: dodavatel stroje, dodavatel nástroje, dodavatel polotovaru, technické parametry řídicího systému, poskytovatel služby datové infrastruktury. Provázanost dat od jednotlivých dodavatelů, které jsou dále doplněny daty z procesu a jsou dále zpracovávány na informace o stavu výroby, je vidět z frameworku pro monitoring frézovacích operací [7]. To je důvod, proč pro obecné operace obrábění zatím neexistuje žádné sjednocující, průmyslově akceptované řešení.

Další rozvoj automatizované průmyslové komunikace, její standardizace a využití fyzikálních modelů pro zpracování dat se tak ukazují hlavními směry v dalším rozvoji chytrých obráběcích strojů. Lepší schopnosti strojů v oblasti sledování jejich stavu a stavu realizovaného procesu umožňují rozšířit oblast bezobslužného provozu strojů. To by v důsledku mělo být jednou z možných strategií pro reagování na řešení globálních výzev zmíněných v úvodu.

Zavádění konceptu chytrých strojů do průmyslové reality s sebou nese také personální úpravy ve vývojových týmech. Zvýšený význam dostává opět technická diagnostika, ale také elektronika a vývoj SW. Jak je vidět z ukázky jednoduchého příkladu workflow pro monitoring obrábění (Obr. 10), vývojové týmy výrobních strojů musí být multioborové a měly by (v minimální konfiguraci) obsahovat odborníky na stavbu strojů, odborníky na výrobní proces, specialisty na diagnostiku a datové analytiky. V tom je částečně skryta odpověď na řešení personálních výzev současné doby: pokud uživatel nemá dostatek zkušených operátorů, musí část péče o svůj provoz převzít samotný stroj. V důsledku to znamená aplikační multiplikaci znalostí odborníků o vývoji stroje, které ke koncovému uživateli přicházejí prostřednictvím kvalitního výrobního stroje. V technických funkcionalitách stroje a související nabídce služeb je skryt potenciál pro další nový byznys pro výrobce strojů.



Obr. 10: Workflow pro monitoring obrábění (RCMT ČVUT).

Automatizovaný odhad opotřebení řezného nástroje

V této kapitole je převzatý autorův materiál publikovaný v knize „Průmysl 4.0: Základ ekonomické transformace“ [2].

Udržitelnost v průmyslové výrobě spojujeme s efektivním využitím zdrojů (vstupního materiálu a energie) a minimalizací vzniklého odpadu. Abychom toto mohli posuzovat a vyhodnocovat, potřebujeme mít ve výrobě vhodné senzory a další zdroje dat.

Inteligentní výrobní stroje se svou integrovanou senzorikou tak představují první část řetězce sběru dat v konkrétní výrobě. Jak tedy přispívají inteligentní výrobní stroje k udržitelnosti výroby?

První úroveň je **udržitelnost realizované výroby**. Tím je míněno efektivní využití vstupních zdrojů a průběžná adaptabilita celého výrobního řetězce. Efektivní využití zdrojů můžeme ilustrovat těmito konkrétními příklady:

- Řezné nástroje jsou dnes obvykle vyměňovány po určité pevně stanovené době v řezu. Výsledkem této strategie je, že aby nedošlo k obrábění opotřeбенými nástroji, jsou tyto časy stanoveny značně konzervativně a následně dochází k výměně ještě použitelných nástrojů. Strojní monitoring opotřebení řezného nástroje pomůže v automatickém provozu stroje určit vhodný okamžik náhrady nástroje jeho sesterským nástrojem. V důsledku této strategie klesá spotřeba nástrojů a vázané náklady firmy. Sekundární dopad snížené spotřeby nástrojů je potom v oblasti zmenšení objemu energie a spotřeby surovin pro výrobu a logistiku nových nástrojů.
- Výrobní stroj umí sledováním svého silového zatížení výrobním procesem určit jakost vstupního polotovaru. Pokud je tak detekován materiál s odlišnými parametry (například tvrdostí), může ho vyřadit z dalšího zpracování, nebo může upravit procesní parametry a realizovat výrobu tak, aby nedošlo k nadměrnému opotřebení nástrojů nebo výrobě neshodného dílce.
- Výroba dílců představuje řetězový proces, přičemž finální kontrola jakosti dílce je obvykle zařazena až na konci tohoto řetězce. Kontrola podobnosti průběžně sbíraných procesních dat se vzory z výroby jakostních dílců může vyřadit nebo předat k posouzení specialistou dílec, který by jinak směřoval k výrobě neshodného kusu. Tím se ušetří spotřeba energie v návazných operacích a zlepší reálný odhad naplnění kapacitních požadavků výroby.

Druhou úroveň je **udržitelnost firmy ve smyslu konkurenceschopnosti a resilience** (odolnost vůči změnám vnějšího prostředí). Pokud stroje ve výrobě monitorují jednotlivé procesy a data využívají ke svému sebeřízení (viz výše), klesají celkové náklady výroby, a to zvyšuje konkurenční výhodu firmy. Vyhodnocováním dat z celé výroby za delší časový úsek (směna, den, týden) je pak možno identifikovat odchylky vázané na vstupní materiál a na základě toho například vybírat lepší dodavatele nebo zlepšit flexibilitu ve zpracování adaptivní úpravou procesních parametrů podle vlastností aktuálního vstupního materiálu. To zvyšuje resilienci firmy, protože jí to nabízí **možnost alternativních postupů v případě výpadku primárních dodávek**.

Třetí úroveň je **udržitelnost okolního prostředí firmy**. Zde je možné propojení dat z řízení výroby jednotlivých firem v dodavatelském řetězci a jejich spojení se smart logistikou tak, aby fyzická přeprava výrobků byla efektivní časově i nákladově s ohledem na další vlivy (například riziko zpoždění v důsledku dopravní zácpy). Tyto postupy lze též kombinovat s řadou informací v takzvaném smart city tak, aby realizace průmyslové výroby neohrožovala okolní životní prostor. Pro dosažení udržitelnosti takových komplexních systémů jsou vždy základem data z výroby průběžně zpracovaná na relevantní informace využitelné pro řízení dalších technických systémů. Výrobní stroj není jen výrobní prostředek, ale jeden z aktivních prvků v uvedeném systému.

VÝZKUM, VÝVOJ, INOVACE

CHYTRÉ VÝROBNÍ STROJE A SYSTÉMY



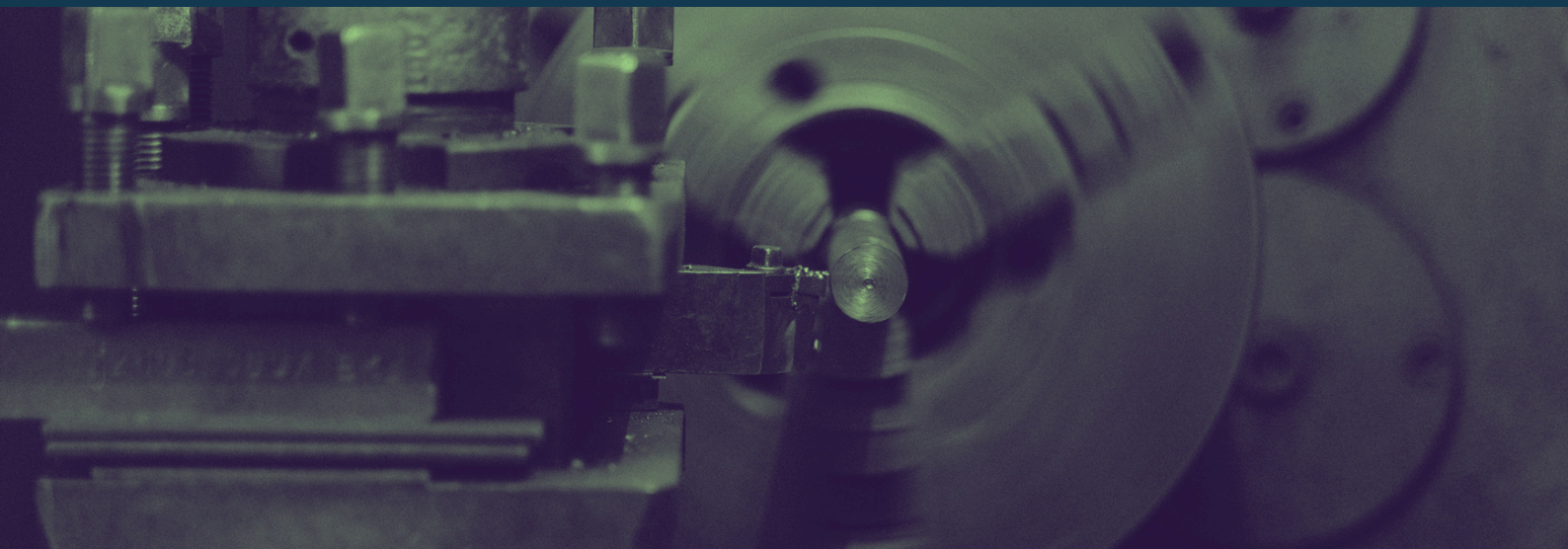
Doc. Ing. Petr Kolář, Ph.D.

RCMT, Technologická platforma Strojírenská výrobní technika

Zdroje:

- [1] Aktuální populační vývoj v kostce. Webové stránky ČSÚ. Online: <https://csu.gov.cz/aktualni-populacni-vyvoj-v-kostce>
- [2] Mařík, V.; Keil, R. a kol. Průmysl 4.0: Základ ekonomické transformace ČR. Management Press, 2024. ISBN 978-80-7261-604-6.
- [3] Chytré obráběcí stroje pro konkurenceschopnou výrobu. Youtube kanál časopisu MM Průmyslové spektrum. Online: https://youtu.be/g4izhHiLc3s?si=4eE8pa_qD8uXhQtq
- [4] Sova, J.; Kolář, P.; Burian, D.; Vozábal, P. Remaining Useful Life Estimation of Spindle Bearing Based on Bearing Load Calculation and Off-Line Condition Monitoring. *Machines* 2023, 11, 586. <https://doi.org/10.3390/machines11060586>
- [5] Janota, M.; Kolář, P.; Sulitka, M. Operational Method for Identification of Specific Cutting Force During Milling. *MM Science Journal*, November 2019. DOI: 10.17973/MMSJ.2019_11_2019078
- [6] Janota, M.; Kolář, P.; Falta, J.; Kozlok, T. Calibration Method for In-Process Identification of Tangential Specific Cutting Force in Milling. *Machines* 2022, 10, 1095. <https://doi.org/10.3390/machines10111095>
- [7] Švéda, J.; Kolář, P.; Rytíř, M.; Fojtů, P.; Fiala, Š.; Chládek, Š.; Kozlok, T.; Machálka, M. Framework for Milling Process Monitoring. *MM Science Journal*, October 2022. DOI : 10.17973/MMSJ.2022_10_2022123

PROJEKTY





VZDĚLÁVÁNÍ A PORADENSTVÍ



- vzdělávání a poradenství pro výrobu
- průmyslové inženýrství
- kvalita
- logistika

Aktuální kurz LEAN MASTER:

- ✓ Štíhlá výroba, analýza měření práce
- ✓ Metody PI - 5S, VSM, SMED, TPM, Just in time, DMAIC, VSM, FMEA, 8D report
- ✓ Nástroje pro zlepšování a optimalizace procesů:
Kaskádový Kaizen, KVP, Six sigma, Idea management, LP
- ✓ Praktický nácvik metod PI, výměny zkušeností
- ✓ 5 x 1 den praktických zkušeností

www.profima.cz



NEJŽÁDANĚJŠÍ KURZY

- Akademie mistrů
- Akademie středního managementu
- Lean master
- Lean guru

ZÁJEMCI VOLEJTE, PIŠTE:
Mgr. Jana Márová, tel. 603 44 66 19
e-mail: jana.marova@profima.cz

PROJEKTY

KVALITNÍ ŠKOLENÍ ZAMĚSTNANCŮ MŮŽE PŘINÉST MILIONOVÉ ÚSPORY

„Školení nesmí být samoučelné – musí měnit firmu.“ Rozhovor s průmyslovým inženýrem Martinem Hvězdou z PROFIMA EFFECTIVE.



Redakce: Martine, ve vašich projektech často propojujete školení s konkrétními zlepšeními přímo ve firmách. Proč je podle vás tato kombinace tak důležitá?

Martin Hvězda: **Školení by nemělo být jen o pasivním sezení v učebně.** Když už investujete čas a peníze do rozvoje lidí, mělo by to vést k reálným změnám v chodu firmy. My v PROFIMA EFFECTIVE propojujeme vzdělávání s řešením konkrétních problémů – lidé pracují s daty ze svého provozu a výsledkem může být úspora v řádu milionů korun. A to už je znát.

Redakce: To zní skoro jako malá transformace firmy. Můžete uvést konkrétní příklad?

Martin Hvězda: Určitě. Například ve společnosti DAS CZ jsme realizovali školení zaměřené na strukturované řešení problémů. Účastníci se nezabývali teoretickými studiemi, ale přímo svými vlastními provozními potížemi. Výsledkem byla optimalizace layoutu, zkrácení kontrolních časů a zvýšení produktivity. A co je důležité – **vedení vidělo měřitelné úspory v milionech korun ročně.**



Redakce: Takže školení jako přímý nástroj ke zvýšení zisku?

Martin Hvězda: Přesně tak. Ale jen pokud je školení strategicky propojeno s cíli firmy. Musíte vědět, proč školíte, koho a jaké konkrétní zlepšení od toho očekáváte. **Není to o „škatulkovém“ vzdělávání, ale o cílené změně.**

Redakce: A co další příklad? Ve vašich referencích je zmiňována Šroubárna Kyjov...

Martin Hvězda: Ve Šroubárně šlo o širší optimalizaci výroby a plánování. Pomocí školení jsme společně nastavili novou směnovou strukturu, zavedli úsporná opatření a zlepšili komunikaci mezi týmy.

Výsledkem byla konkrétní úspora času a zlepšení normočasů o téměř 6 %. A přidanou hodnotou bylo, že se lidé naučili hledat příležitosti ke zlepšení sami.

Redakce: Jakou roli podle vás hrají dotace v realizaci těchto projektů?

Martin Hvězda: Významnou. Dotace umožňují firmám pustit se do rozsáhlejšího vzdělávání, než by si jinak mohly dovolit. Pokud se školení dobře navrhne – s propojením na reálné procesy a zapojením zaměstnanců – návratnost je velmi rychlá i bez dotace. A s dotací to může mít ještě širší dopad, lze zapojit více zaměstnanců.

PROJEKTY

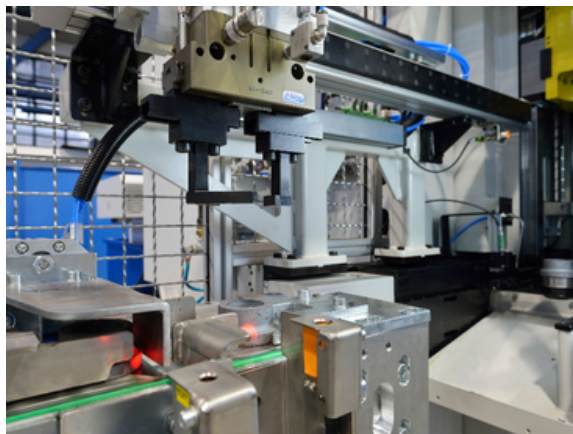
KVALITNÍ ŠKOLENÍ ZAMĚSTNANCŮ MŮŽE PŘINÉST MILIONOVÉ ÚSPORY

Redakce: A jaký je podle vás recept na přínosný projekt školení?

Martin Hvězda: Je to jednoduché. Musíte mít jasno v tom, co chcete zlepšit. Pak mít dobrého partnera – kvalitní vzdělávací společnost se zkušenými odborníky – vydefinovat cíle, propojit školení s konkrétní změnou a lidi do toho vtáhnout. **Když tohle dodržíte, nebude školení jen náklad – bude to investice s jasnou návratností.**

Redakce: Martine, díky za rozhovor. Má to hlavu a patu – a hlavně to funguje.

Martin Hvězda: Děkuji, ať se zlepšuje všem!



Rozhovor s průmyslovým inženýrem, který dlouhodobě realizuje školení a workshopy ve výrobních firmách, přináší cenný pohled na konkrétní přínosy těchto aktivit. Z jeho zkušeností vyplývá, že cílené vzdělávání a práce s lidmi vedou nejen ke zvýšení odborné úrovně zaměstnanců, ale také k měřitelným úsporám a efektivnější organizaci práce. Jeho postřehy tak přímo potvrzují význam a přínos vzdělávacích projektů, které Svaz strojírenské technologie aktuálně umožňuje svým členům i v rámci dotovaných projektů.

Svaz strojírenské technologie pokračuje ve své snaze podporovat odborný růst a adaptabilitu členských firem v rámci dvou běžících projektů zaměřených na vzdělávání. Členské podniky tak mají stále možnost zapojit své zaměstnance do kurzů zaměřených jak na rozvoj **měkkých a odborných kompetencí**, tak i na oblast **digitálních dovedností**, které jsou dnes nezbytné pro udržení konkurenceschopnosti v rychle se měnícím průmyslovém prostředí.

Zvláště příznivou zprávou je vývoj v projektu digitálního vzdělávání, kde došlo k **prodloužení realizace až do konce roku 2025**, a současně k **navýšení limitu pro zapojení velkých podniků z původních 20 % na 49 %**. Tato změna otevírá dveře širšímu spektru firem, které dosud váhaly s účastí. Rádi bychom proto povzbudili všechny členské společnosti, aby této příležitosti využily, rozvíjely kvalifikaci svých zaměstnanců a tím posilovaly svou pozici na náročném a technologicky orientovaném trhu.

VZDĚLÁVÁNÍ



VZDĚLÁVÁNÍ

HISTORIE VÝUKY A VÝZKUMU OBRÁBĚCÍCH STROJŮ NA FAKULTĚ STROJNÍ ČVUT V PRAZE

Text: Prof. Ing. Jaromír Houša, DrSc., FS ČVUT v Praze, Ústav výrobních strojů a zařízení | RCMT

Současná Fakulta strojní Českého vysokého učení technického v Praze má významný podíl na rozvoji československého a později českého průmyslu obráběcích strojů již od doby vzniku Katedry obráběcích strojů a přesné mechaniky v roce 1960. Historie výuky a výzkumu oboru obráběcích strojů se ale na ČVUT v Praze začala psát před více než 100 lety.

V září roku 1920 zřídilo Ministerstvo školství ČSR svazek sedmi vysokých škol pod názvem České vysoké učení technické v Praze. Výukou technických disciplín je pověřena Vysoká škola strojního a elektrotechnického inženýrství (dále VŠEI). Organizačně je rozdělena na 27 ústavů a 4 zkušebny.

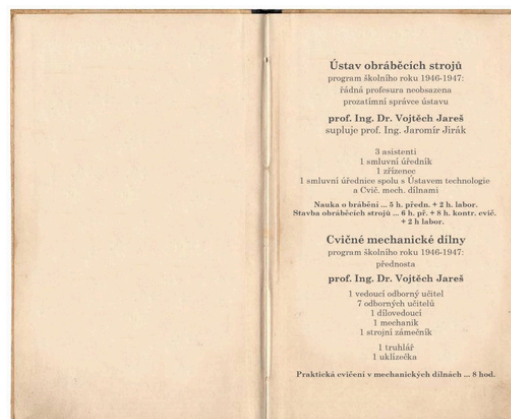
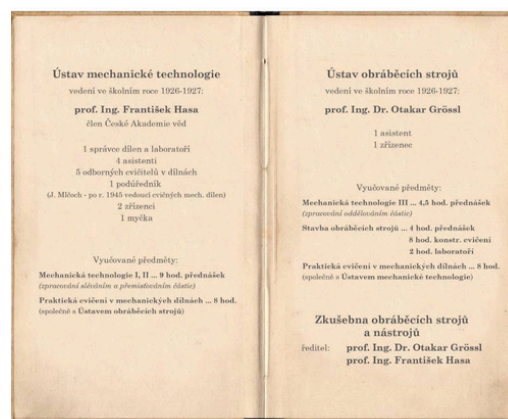
Obor obráběcích strojů byl tedy na ČVUT rozvíjen až do uzavření vysokých škol během 2. světové války. Po jejím skončení, v roce 1945, byly vysoké školy opět otevřeny a na VŠEI ČVUT byla obnovena výuka strojírenské technologie a obráběcích strojů.

Od obnovení činnosti vysokých škol v roce 1945 až do roku 1950 byl obor obráběcích strojů rozvíjen prof. Ing. Dr. Vojtěchem Jarešem a od r. 1951 až do roku 1960 prof. Ing. Josefem Píčem, DrSc. na Ústavu strojírenské technologie Fakulty strojní, který v té době vedl prof. Ing. Zdeněk Přikryl.

Období po roce 1960, kdy vznikla Katedra obráběcích strojů a přesné mechaniky, je třeba rozdělit na dvě části: na roky 1960–1990 a roky 1990–2024. V každém z těchto období byly totiž na vysokých školách i v průmyslu zcela odlišné podmínky pro jejich činnost, což ovlivňovalo možnosti vzájemné spolupráce výzkumu a průmyslu.

V letech 1960–1990 byly průmysl i vysoké školy centrálně řízeny a většina průmyslových odvětví měla své vlastní výzkumné ústavy, které zajišťovaly ve spolupráci se státními podniky jejich technický rozvoj. Pro přímou spolupráci vysokých škol s průmyslem zde nebyl velký prostor.

Situace se výrazně změnila po roce 1989, jehož události nastartovaly přechod centrálně plánovaného hospodářství k tržnímu. Podniky se začaly osamostatňovat a většina výzkumných institucí přestala být státem podporována a postupně zanikla. A tehdy konečně začal vznikat prostor pro spolupráci vysokých škol s průmyslem, který je v dnešní době již široký a firmami velmi ceněný.



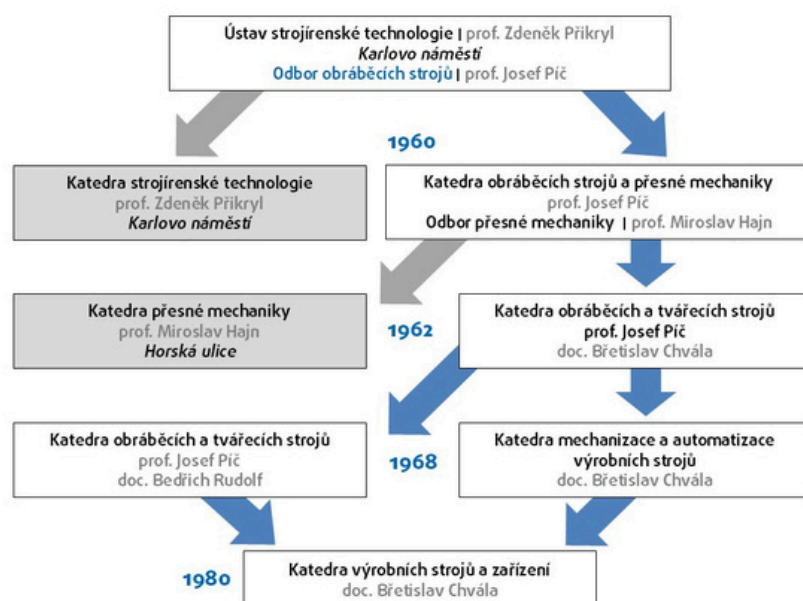
VZDĚLÁVÁNÍ

HISTORIE VÝUKY A VÝZKUMU OBRÁBĚCÍCH STROJŮ NA FAKULTĚ STROJNÍ ČVUT V PRAZE

Text: Prof. Ing. Jaromír Houša, DrSc., FS ČVUT v Praze, Ústav výrobních strojů a zařízení | RCMT

Období let 1960–1989

Obor obráběcích strojů byl v těchto letech rozvíjen na katedrách s názvy měnícími se podle toho, jak se vyvíjela organizační struktura fakulty a podle síly postavení jednotlivých profesorů či docentů, aspirujících na vedení dané katedry.



V letech 1960–1989 byl obor obráběcích strojů rozvíjen na katedrách s názvy měnícími se podle toho, jak se vyvíjela organizační struktura fakulty.

V tomto období se vysoké školy, a tedy i FS ČVUT v Praze, věnovaly především výuce nových inženýrů a vědeckých pracovníků (CSc.) a akademickému výzkumu, který zajišťoval odborný růst akademického sboru školy. Spolupráce s průmyslem tedy neprobíhala v příliš velkém rozsahu. Tu v našem oboru zajišťoval zejména Výzkumný ústav obráběcích strojů a obrábění v Praze (VÚOSO). Jeho průmyslovým partnerem byl koncern Továrny strojírenské techniky (TST), ve kterém byly soustředěny všechny české a slovenské podniky zabývající se výrobou obráběcích a tvářecích strojů.

Pro rozvoj československého průmyslu obráběcích strojů a pro všeobecné strojírenství vychovávala oborová katedra FS ČVUT v Praze v šedesátých letech minulého století 20 až 30 absolventů ročně. Tento počet postupně vzrůstal, takže v osmdesátých letech odcházelo z oboru do praxe ročně až 120 inženýrů.

Další vzdělávání inženýrů v průmyslu, a tím v konečném důsledku i jeho rozvoj, nabízely postgraduální kurzy (PGS). První třísemestrový postgraduální kurz s názvem **Stavba a využití číslíkové řízených obráběcích strojů** se rozběhl v roce 1971 a kromě akademiků v něm přednášeli i odborníci z VÚOSO. Kolem roku 1974 byl název kurzu upraven na **Stavba a využití číslíkové řízených výrobních strojů a pružných výrobních systémů (PVS)**.

VZDĚLÁVÁNÍ

HISTORIE VÝUKY A VÝZKUMU OBRÁBĚCÍCH STROJŮ NA FAKULTĚ STROJNÍ ČVUT V PRAZE

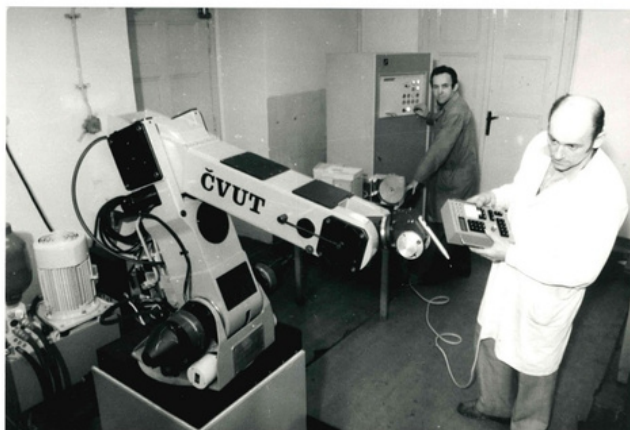
Text: Prof. Ing. Jaromír Houša, DrSc., FS ČVUT v Praze, Ústav výrobních strojů a zařízení | RCMT

Do roku 1989 bylo uspořádáno celkem 14 běhů těchto kurzů a prošlo jimi asi 300 inženýrů z praxe. K tomu byla vydána a několikrát aktualizována obsáhlá stejnojmenná dvoudílná skripta. Brzy se ukázalo, že tyto kurzy měly pro československé strojírenství velký význam. V té době totiž probíhal rychlý rozvoj číslicově řízených zejména obráběcích strojů, jak ve stavbě (například přechod od elektrohydraulických k elektrickým pohonům posuvů), tak v jejich využití. Podobné postgraduální kurzy v menším rozsahu proběhly také na téma Hydraulické mechanismy. V 60. a 70. letech pracovníci katedry FS ČVUT v Praze přednášeli a pomáhali zavádět nové předměty i na některých mimopražských strojních fakultách (v Liberci, v Plzni, v Brně).

V oblasti výzkumné probíhal v období let 1960–1989 především akademický výzkum sloužící zejména k dosahování vědeckých hodností (CSc. a DrSc.) a vědecko-pedagogických hodností (doc. a prof.). Výsledky tohoto akademického výzkumu jsou zpracovány v obhájených kandidátských, doktorských a habilitačních pracích a byly také publikovány v odborných a vědeckých časopisech. Převážně šlo o práce teoretické z oblasti výpočtů komponentů a dílčích soustav a také z oblasti chování obráběcích strojů. Některé výsledky těchto prací byly využity i v průmyslu.

Přímá spolupráce katedry s průmyslem nebyla příliš velká. Jako příklad konkrétní spolupráce je možno uvést téma **Tlumiče chvění smykadla karuselu** pro TOS Hulín, nebo **Stroj na obrábění vrtulových listů** pro Výzkumný a zkušební letecký ústav (VZLÚ). Jeden zmíněný stroj byl realizován přímo pro potřeby výzkumu VZLÚ, druhý si katedra ve spolupráci s výrobními podniky postavila po roce 1989 sama pro své výzkumné účely. V 80. letech započal, a dodnes úspěšně pokračuje, výzkum obrábění složitých tvarových ploch (například turbínových lopatek), na tehdy vůbec prvním pětiosém obráběcím centru v zemích RVHP (tehdejší podnik ZPS Gottwaldov).

Od roku 1968 se na katedře v rámci automatizace výrobních strojů řešila i problematika stavby robotů. Výsledkem tohoto snažení byl na katedře vyvinutý a postavený prototyp svařovacího robota PR20S, který na Mezinárodním strojírenském veletrhu v Brně v roce 1984 obdržel Zlatou medaili. Následně byl jeden exemplář vyroben pro účely svařování dílů podvozků trmvají v ČKD Tatra Smíchov v Praze, kde pracoval až do přemístění výroby tramvají do Zlíčina.



Doc. Chmela (vpravo) a doc. Souček (který na Ústavu výrobních strojů a zařízení působí dodnes) při práci na PR20S, který získal Zlatou medaili na mezinárodní výstavě ROBOT 84 na MSV v Brně.

Z větších projektů v oboru hydrauliky je možno zmínit dlouholetou spolupráci katedry s SONP (Spojené ocelárny) Poldi Kladno při rekonstrukci tažné stolice linky na kontinuální lití oceli.

Pokud jde o **publikační činnost**, byla v tomto období v souvislosti zejména s akademickým výzkumem napsána a otištěna řada vědeckých článků a příspěvků přednesených na konferencích. Vydáno bylo mnoho učebních textů (skript), později převzatých i jinými fakultami. Nejvýznamnějšími však byly publikace knižní.

- Prokeš, J. *Hydraulické mechanismy*. 1. vyd. Praha: Práce, 1963, a další vydání v pozdějších letech v dalších nakladatelstvích.
- Píč, J., Breník, P. *Obráběcí stroje*. 1. vyd. Praha: Státní nakladatelství technické literatury – ALFA, 1970, a další vydání v pozdějších letech.
- Breník, P., Píč, J. a kol. *Technický průvodce Obráběcí stroje*. Praha: Státní nakladatelství technické literatury, 1982. (většina textu knihy byla zpracována autory Píčem a Houšou na katedře)
- Houša, J. a kol. *Konstrukční řešení číslicově řízených obráběcích strojů*. Praha: Státní nakladatelství technické literatury 1985.
- Chvála, B., Nedbal, J., Dunay, G. *Automatizace*. Praha: Státní nakladatelství technické literatury, 1985.
- Matička, R., Talácko, J. *Mechanismy manipulátorů a průmyslových robotů*. Praha: Státní nakladatelství technické literatury, 1980, a další vydání v pozdějších letech.

Knihy **Technický průvodce-Obráběcí stroje** i **Konstrukční řešení číslicově řízených obráběcích strojů** obdržely cenu České matice technické.

Významnou aktivitou katedry v roce 1984 bylo uspořádání 1. Mezinárodní konference MATAR Praha 1984 (MATAR – Machine Tools, Automation and Robotics). Tyto konference pak byly pořádány každé čtyři roky, nejprve ve spolupráci s odbornou skupinou České vědecko-technické společnosti (ČSVTS) a od roku 1994 také se Společností pro obráběcí stroje.

Těchto konferencí bylo uspořádáno celkem 8 (poslední v roce 2012).

Od roku 2014 pak byla nahrazena spolupořadatelstvím mezinárodní konference HSM PRAGUE 2014 (HSM – High Speed Machining) sponzorované CIRP (mezinárodní akademie strojího inženýrství).

Pokračování v příštím čísle.

VZDĚLÁVÁNÍ

DUÁLNÍ VZDĚLÁVÁNÍ JE PRIORITOU, ALE LEGISLATIVNÍ ÚPRAVA MUSÍ BÝT FUNKČNÍ

Jan Sotona, tiskový mluvčí HK ČR

Hospodářská komora České republiky považuje duální formu odborného vzdělávání za klíčový prvek jeho modernizace. Model, v němž praktická výuka probíhá přímo na pracovištích firem, může být efektivní jak pro žáky, tak pro zaměstnavatele. Bohužel, aktuální návrh vlády, který byl v minulém týdnu stažen z jednání kabinetu, neřeší zásadní otázky financování a pravomocí jednotlivých aktérů, což brání jeho úspěšné realizaci.



*„Je důležité zdůraznit, že Hospodářská komora duální vzdělávání podporuje a považuje ho za prioritu v rámci odborného vzdělávání. Nejsme proti duálnímu modelu – naopak, jsme jeho zastánci. Návrh, který byl minulý týden stažen z jednání kabinetu, ale neodráží potřeby firem ani reálné fungování systému,“ uvedla **viceprezidentka Hospodářské komory Jana Havrdová**.*

Duální vzdělávání podle viceprezidentky Havrdové přináší řadu výhod – umožňuje lepší propojení teoretické výuky s praxí, kdy se žáci učí přímo v podnicích a získávají dovednosti nezbytné pro uplatnění na trhu práce.

Absolventi jsou lépe připraveni na aktuální i budoucí potřeby zaměstnavatelů a mají vyšší předpoklady dále se vzdělávat. Současně může zavedení tohoto systému zvýšit zájem o odborné vzdělávání, pokud budou žáci motivováni například stipendii, příspěvky na dopravu, stravování či ubytování.

Přestože princip duálního vzdělávání Hospodářská komora jednoznačně podporuje, návrh novely školského zákona vypracovaný Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy ČR považuje za nedostatečný. Klíčovým problémem je nerovnováha povinností mezi školami a firmami – zatímco podniky by nesly značnou administrativní i finanční zátěž, školy by žádné nové závazky nepřebíraly. Návrh také nezohledňuje nutnost jasného systému financování, včetně podpory organizací zaměstnavatelů, které by měly ověřovat způsobilost poskytovatelů duálního vzdělávání. Zcela chybí i legislativní zakotvení duálního statusu žáka jako zaměstnance, což je v úspěšných modelech v Německu či Rakousku běžnou praxí.

„Firmy jsou připraveny investovat do vzdělávání mladých lidí, ale potřebují stabilní a jasně definované podmínky. Pokud vláda chce, aby duální vzdělávání skutečně fungovalo, musí nabídnout zaměstnavatelům dostatečné legislativní záruky a ekonomické pobídky. Nejde o kosmetické úpravy, ale o zásadní změny, které zajistí dlouhodobou udržitelnost duálního vzdělávání. Pokud má systém fungovat, musíme se inspirovat úspěšnými zahraničními modely a přizpůsobit je podmínkám českého trhu,“ dodala ředitelka odboru vzdělávání Hospodářské komory Helena Úlovcová.

Hospodářská komora proto požaduje, aby byla vyváženě rozložena odpovědnost mezi školy a firmy, aby byla jasně definována pravidla financování a podpory zaměstnavatelů a aby byl zajištěn reálný vliv firem na obsah a podobu odborného vzdělávání. Klíčové je také legislativní ukotvení duálního statusu žáka jako zaměstnance, což umožní stabilní fungování systému a přinese skutečné benefity všem zapojeným stranám.

STATISTIKA OBORU



STATISTIKA OBORU

VÝVOZ A DOVOZ OS A TS V ČESKÉ REPUBLICE ZA 1. ČTVRTLETÍ 2025

Vývoz zaznamenal propad o skoro 30%, největší propad byl u nomenklatury 8463 a u 8460. Nárůst byl jen u 8456 a 8459.

Dovoz za 1. čtvrtletí zaznamenal mírný pokles ve srovnání s 1. čtvrtletím 2024, a to o necelé 2%.

Největší vývozy byly zaznamenány do Německa, Turecka a USA.

Vývoz a dovoz OS a TS ČR za 1. čtvrtletí 2025 (tis. Kč)

	Vývoz 2025	Vývoz 2024	Podíl %	Dovoz 2025	Dovoz 2024	Podíl %
8456	170 943	102 178	167,30%	557 383	482 564	115,50%
8457	220 180	337 601	65,22%	400 781	533 764	75,09%
8458	253 410	398 017	63,67%	354 539	360 246	98,42%
8459	555 559	458 706	121,11%	91 622	129 369	70,82%
8460	472 457	1 052 822	44,88%	95 660	111 323	85,93%
8461	210 570	215 977	97,50%	85 912	79 678	107,82%
8462	199 861	255 139	78,33%	537 752	478 008	112,50%
8463	11 981	159 480	7,51%	67 720	57 513	117,75%
Celkem OS	1 883 119	2 565 301	73,41%	1 585 897	1 696 944	93,46%
Celkem TS	211 842	414 619	51,09%	605 472	535 521	113,06%
Celkem	2 094 961 CZK	2 979 920 CZK	70,30%	2 191 369 CZK	2 232 465 CZK	98,16%
8466	1 573 295	1 962 184	80,18%	1 425 955	1 573 116	90,65%

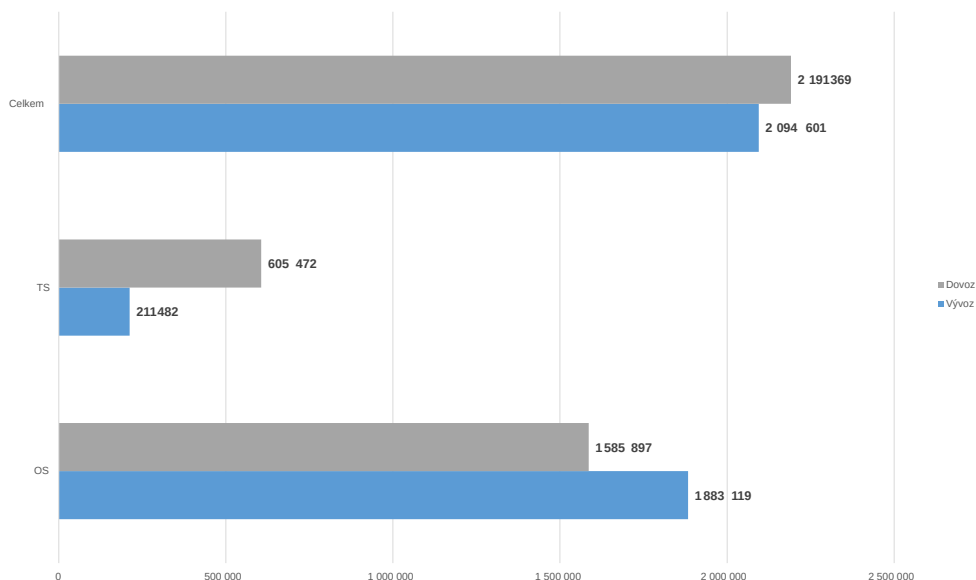
Nomenklatury

- 8456 Stroje obráběcí, úběr pomocí laseru, ultrazvuku, apod.
- 8457 Centra obráběcí, stroje obráběcí stavebnicové pro obrábění kovů
- 8458 Soustruhy pro obrábění kovů
- 8459 Stroje obráběcí pro vrtání, vyvrtávání, frézování, řezání závitů
- 8460 Stroje obráběcí pro broušení, lapování, leštění kovů, karbidů, apod.
- 8461 Stroje obráběcí k hoblování apod., pily strojní aj. stroje na úběr kovů
- 8462 Stroje tvářecí k opracování kovů, buchary apod., stroje obráběcí k tváření
- 8463 Stroje tvářecí jiné k opracování kovů, karbidů, cermetů (ne úběrem)

STATISTIKA OBORU

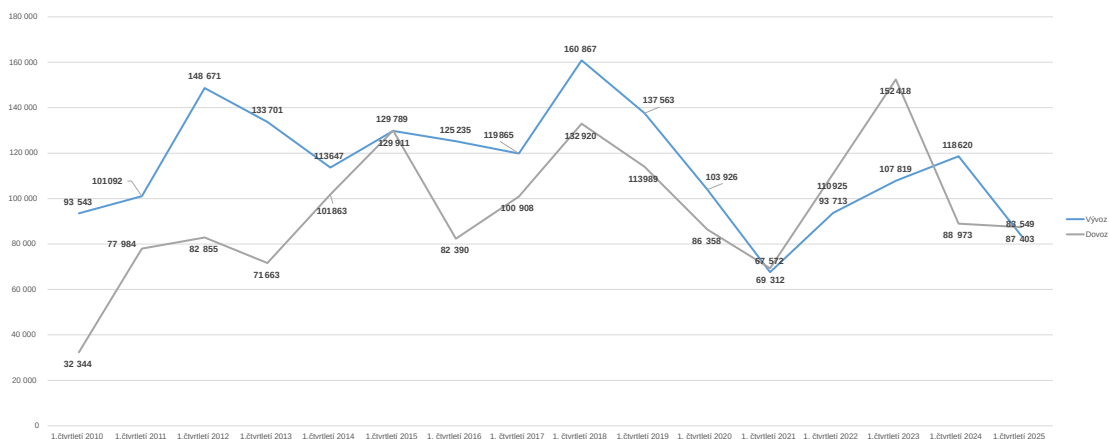
VÝVOZ A DOVOZ OS A TS V ČESKÉ REPUBLICE ZA 1. ČTVRTLETÍ 2025

Vývoz a dovoz OS a TS ČR za 1. čtvrtletí 2025 (tis. Kč)



	Vývoz 2025	Dovoz 2025
OS	1 883 119	1 585 897
TS	211 842	605 472
Celkem	2 094 961 CZK	2 191 369 CZK

Vývoz a dovoz OS a TS v ČR za 1. čtvrtletí 2010 - 1. čtvrtletí 2025
v tis. EUR (HS 8456 - 8463)



STATISTIKA OBORU

VÝVOZ A DOVOZ OS A TS V ČESKÉ REPUBLICE ZA 1. ČTVRTLETÍ 2025

Vývoz a dovoz OS a TS v ČR za 1. čtvrtletí 2010 - 1. čtvrtletí 2025
v tis. EUR (HS 8456 - 8463)

	Vývoz	Dovoz
1.čtvrtletí 2010	93 543	32 344
1.čtvrtletí 2011	101 092	77 984
1.čtvrtletí 2012	148 671	82 855
1.čtvrtletí 2013	133 701	71 663
1.čtvrtletí 2014	113 647	101 863
1.čtvrtletí 2015	129 789	129 911
1. čtvrtletí 2016	125 235	82 390
1. čtvrtletí 2017	119 865	100 908
1. čtvrtletí 2018	160 867	132 920
1.čtvrtletí 2019	137 563	113 989
1. čtvrtletí 2020	103 926	86 358
1. čtvrtletí 2021	67 572	69 312
1. čtvrtletí 2022	93 713	110 925
1.čtvrtletí 2023	107 819	152 418
1.čtvrtletí 2024	118 620	88 973
1.čtvrtletí 2025	83 549	87 403

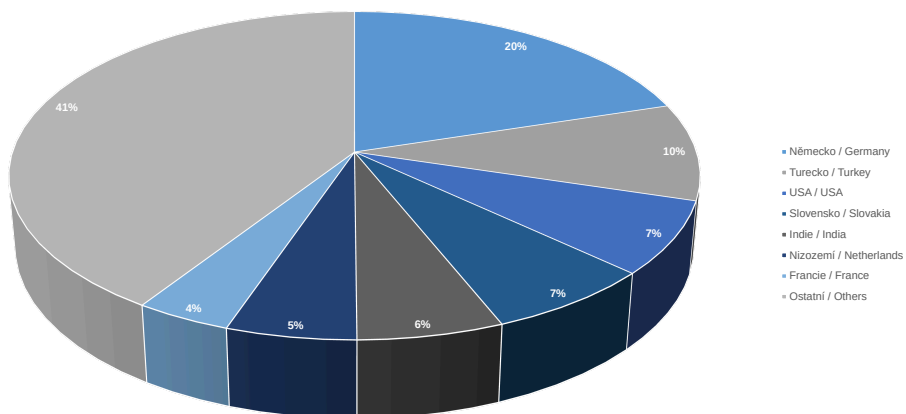
STATISTIKA OBORU

VÝVOZ A DOVOZ OS A TS V ČESKÉ REPUBLICE ZA 1. ČTVRTLETÍ 2025

Vývoz OS a TS dle teritorií za 1. čtvrtletí 2025

V tis. EUR

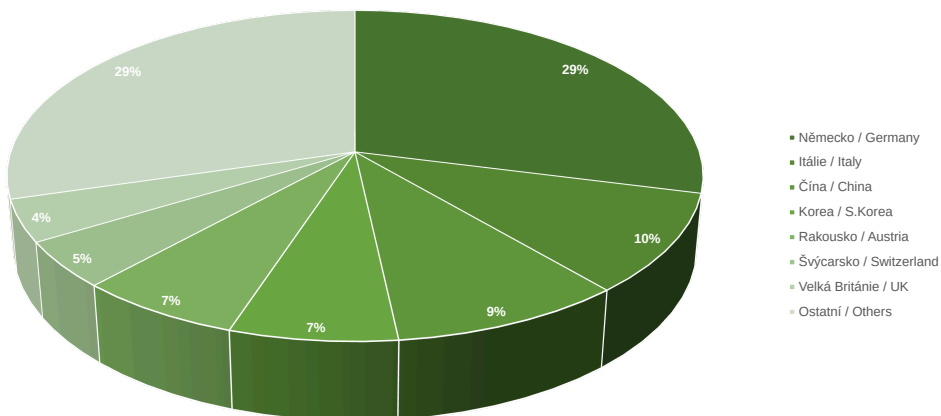
Německo	16 841
Turecko	7 983
USA	6 026
Slovensko	5 836
Indie	5 007
Nizozemsko	4 459
Francie	3 297
Ostatní	34 100



Dovoz OS a TS dle teritorií za 1. čtvrtletí 2025

V tis. EUR

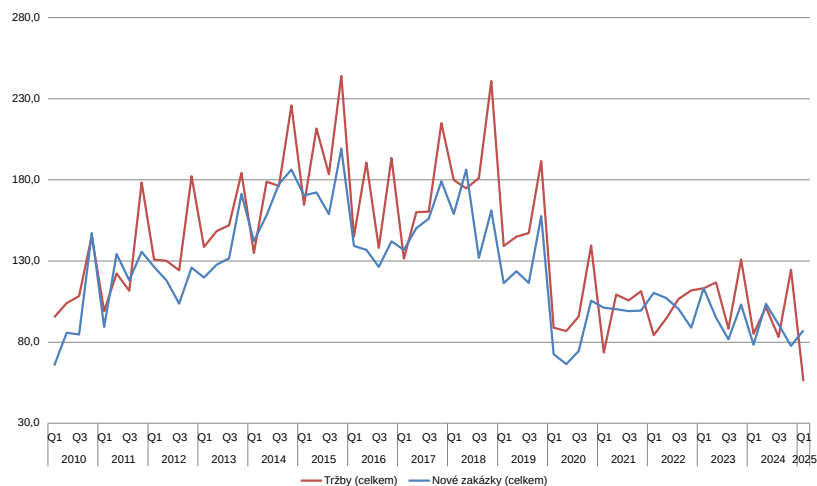
Německo	25 322
Itálie	8 529
Čína	8 332
Korea	5 971
Rakousko	5 875
Švýcarsko	3 967
Velká Británie	3 597
Ostatní	25 810



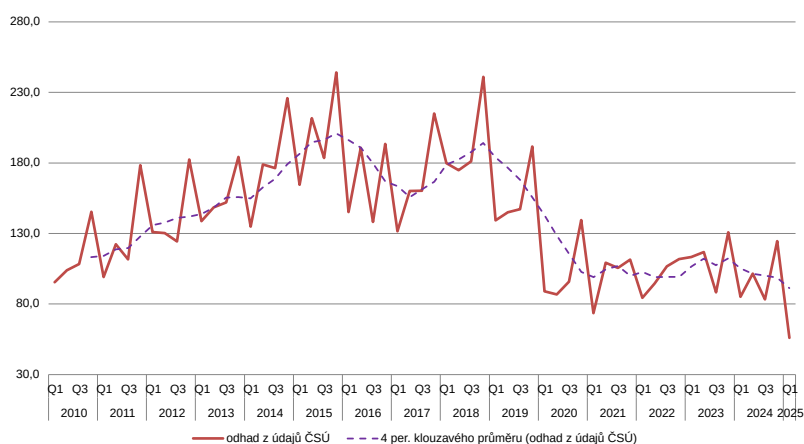
STATISTIKA OBORU

INFORMACE O TRŽBÁCH A NOVÝCH ZAKÁZKÁCH ZA 1. ČTVRTLETÍ 2025

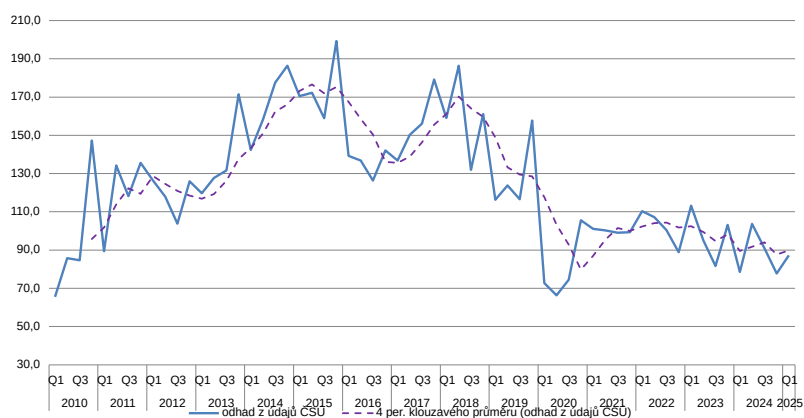
Nová metoda: Bazické indexy řetězením meziročního vývoje (2021=100)



Tržby (2021=100)



Nové zakázky (2021=100)



PŘEHLED ČLENSKÝCH ORGANIZACÍ

SVAZU STROJÍRENSKÉ TECHNOLOGIE



Vydává Svaz strojírenské technologie pro potřeby svých členů (zdarma) a odborné veřejnosti.

Evidenční číslo Ministerstva kultury České republiky 15126

ISSN 1803-5736

Redakce: PhDr. Blanka Markovičová, CSc., svaz@sst.cz

Adresa redakce: SST, Politických vězňů 1419/11 110 00 Praha 1

Tel: +420 604 245 616

Grafická úprava: Mgr. Filip Červenka



EMO

H A N N O V E R

22-26 / 09 / 2025



SST.CZ

