

Svět strojírenské techniky

září 2018 www.sst.cz



Společnost TS Plzeň je jedním z nejstarších dodavatelů divadelní techniky v Evropě

/str. 21/

Brněnské výstaviště a strojírenský veletrh slaví významná výročí **/str. 4/**



Ing. Paclík a Ing. Musil, vystoupili v rámci I. programového bloku setkání obchodních ředitelů členských firem SST **/str. 10/**

Slavnostní zahájení moskevského veletrhu METALLOBRABOTKA **/str. 40/**



60. <

MEZINÁRODNÍ STROJÍRENSKÝ VELETRH

→

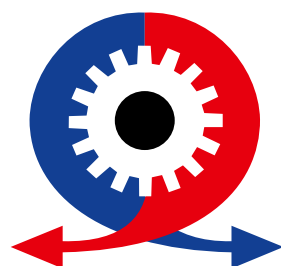


MSV

1.–5.10.2018
BRNO



BVV
Veletrhy
Brno



Úvodník

Aktualizovaný výhled oboru výrobních strojů 4

Aktuality

Počátky tradice strojírenských veletrhů v Brně 4

Setkání technických a výrobních ředitelů SST 10

Setkání obchodních ředitelů členských firem SST
poprvé na Slovensku 10

Aktuality – Ze života členských firem

Zlatá Merkurova medaile Hospodářské komory
České republiky pro Ing. Jana Rýdla 12

Renishaw

Renishaw představuje nový encodér QUANTiC. 13

Nový Renishaw Equator™ 500 13

Společnost RENISHAW představí na MSV 2018
v Brně robotickou obráběcí buňku 14

Kovosvit MAS

Odborný seminář společnosti Kovosvit MAS, a.s. 15

Tradiční Den otevřených dveří v Kovosvitu MAS 16

Kovosvit MAS se zapojil do projektu, který má přivést
ženy do strojírenských profesí 16

Kovosvit MAS posiluje na ruském trhu 17

Další úspěch divize automatizace 18

Slévárna Kovosvitu MAS navázala spolupráci
s partnerskými provozy 18

Kovosvit MAS připravil netradiční roadshow pro zákazníky
na Slovensku 19

ČS spořitelna, partner SST

Nabízíme řešení hlavolamu, který trápí všechny firmy –
Supply Chain Financing 20

Představujeme členské firmy SST

Nový člen SST – společnost TS Plzeň a.s. 21

Svaz průmyslu a dopravy ČR

SPČR oslavil 100. výročí odbornou konferencí
a galavečerem 22

Konzultace firem se zahraničními ekonomickými rady 23

Výsledky společného šetření SPČR a České národní banky 23

Český průmysl patří k nejdynamičtějším v Evropě 24

Letošní export se drží na rekordní úrovni 25

Trendy a výzvy, kterým bude čelit český průmysl 25

Česká republika s partnery prosadily v Evropě princip
volného toku dat 27

Americká cla na ocel a hliník 28

Statistika sektoru

STATISTIKA 1. POLOLETÍ 2018 (leden–červen) 28

Cecimo

CECIMO vydalo optimistickou prognózu na rok 2018. 32

Vybrané myšlenky z jarního jednání CECIMO v Mohuči 33

Rezoluce Evropského parlamentu riskuje útlum
inovací v 3D tisku 34

Průmysl EU a Velké Británie po Brexitu 34

Dialog EU–Írán 35

Další výrazný pokrok v efektivnosti spalovacích motorů
bude nezbytný 36

Mezinárodní výstavy a veletrhy

Mezinárodní veletrh CCMT v Šanghaji 37

METALLOBRABOTKA Moskva 2018 40

Mezinárodní strojírenský veletrh slaví významné
narozeniny 42

Než se otevrou brány jubilejního brněnského veletrhu 43

Výstava EMO Hannover 2019 představí chytré
technologie zítřka a nové byznys modely založené
na inteligentních sítích 46

EMO Hannover 2019 zakleklo do startovních bloků! 47

Obor MT na Slovensku

Konferencia Automatizácia procesov v obrábání 48

Světové trhy

Čínské strojírenství 2018 50

Svaz průmyslu podporuje aktivity svých členských
firem v Číně 53

Věda a výzkum

Nová komplexní metodika analýzy hydrostatických vedení ... 55

Využití nekonvenčních materiálů v hybridních
strukturách obráběcích strojů 57

Přídavná odměřování obráběcích strojů 58

Odpočty na výzkum a vývoj budou dostupnější 59

Projekty

Aktivity Technologické platformy v oblasti řešení
průmyslových výzev daného odvětví a uplatnění
nových technologií 61

Vzdělávání

MŠMT podepsalo memorandum se Svazem
průmyslu a dopravy 62

Vydává Svaz strojírenské technologie, zdarma pro potřeby členů SST a odborné veřejnosti | evid. číslo MK ČR 15126, ISSN 1803-5736

Redakce: PhDr. Blanka Markovičová, CSc., svaz@sst.cz | Adresa redakce: SST, Politických vězňů 1419/11, 113 42 Praha 1

tel.: +420 228 225 943, mobil: +420 604 245 616

Sazba: DTP studio, Business Media CZ

Aktualizovaný výhled oboru výrobních strojů

Prognóza globální produkce výrobních strojů (MT) pro rok 2018 byla revidována na růst o 4,7 %, oproti 5,3 % v roce 2017. Spotřeba by se měla zvýšit o 6,1 %, zatímco v roce 2017 to bylo 7,2 %. Evropský trh by měl v roce 2018 zaznamenat růst o 8,1 %, což nastartuje lepší využívání kapacit a povzbudí kapitálové investice. Předpověď pro americký trh očekává růst o 5,9 %, zatímco asijská poptávka vzroste o 5,2 %.

Čínská produkce, spotřeba a rostoucí obchodní integrace byly v uplynulém desetiletí hlavním zdrojem světového růstu. Od roku 2012 zpomalil růst čínského HDP na 6,8 %. V období 2017–2021 se očekává průměrný roční růst o 5,9 %. Slabší investice sníží ve střednědobé perspektivě čínskou spotřebu výrobních strojů. **I přes slabší růst hrubého domácího produktu a investic, zůstane Čína hlavním motorem globálního trhu MT. Devět klíčových sektorů nakupujících produkci MT z tohoto procesu těží. Existuje prostor pro další růst, protože střední třída bude sílit. Očekává se, že Čína si udrží vedení ve spotřebě. V důsledku rostoucí domácí poptávky jde o extrémně atraktivní exportní destinaci, navzdory růstu mezd, který mírně podkopává konkurenceschopnost.**

Naproti tomu **v Evropě se očekává pro roky 2017–2021 průměrný roční růst ekonomiky jen kolem 1,8 %, při růstu fixních investic o 2,8 %.** Národní vlády potřebují zvládnout veřejné deficity akumulované za posledních deset let. Stárnutí populace vede k pomalé obměně pracovních sil, což omezuje růst výroby. To může být vyrovnáno

větší kapitálovou intenzitou (objem kapitálu na jednoho pracovníka), i když snadnější je přesunout výrobní zařízení do nově se rozvíjejících zemí. Úroveň transferu je značně vysoká a zástupná poptávka nestačí zajistit kontinuální investování a růst produkce. E-mobilita (využití elektromobilů pro dopravu) bude navíc měnit tradiční zásobovací řetězec, protože se sníží spotřeba strojních dílů. Očekáváme ale vyšší poptávku z nově industrializovaných zemí, kde však limitující infrastruktura bude mít tlumící účinek.

Na základě stávajících trendů předpokládáme, že si americká poptávka udrží podobné tempo jako evropská.

Rizika trhu výrobních strojů:

■ Americká protekcionistická obchodní politika.

► USA mohou už začátkem roku 2019 povědět dohodu NAFTA (North American Free Trade Agreement). Ztráta důvěry mezi velkými obchodními partnery oslabí investování, což bude mít dopad na spotřebu.

► Inflační tlaky v americké ekonomice ovlivní trhy s dluhopisy a akcemi, které obsluhují korporátní dluhy. Nejvíce budou v tomto směru ovlivněny nově se rozvíjející trhy.

■ Čínská politická garnitura by mohla uskutečnit agresivnější kroky k řešení korporátních a vládních dluhů. Pokud se sníží investiční výdaje, zpomalí se růst světového HDP.

- Podnikatelský optimismus nicméně podporuje investiční výdaje. Předpokládáme silnější domácí růst v Číně i v USA.
- Rovněž americký fiskální multiplikátor může hnát americkou poptávku a přelévát se i do globální ekonomiky, podporující tak obchodní a akciové trhy v celém světě.

Předpověď objednávek 8 zemí CECIMO 8 na základě zprávy Petera Maiera

Dobrá nálada v průmyslových zemích se přenáší do spotřeby a průmyslové výroby. Akciové trhy s vyhlídkou na růst zisků vytvářejí četné bubliny. Poptávka po investičních statcích dosahuje všude rekordní výše. Kapacity se rozšiřují a roste potřeba řešit náhrady z důvodu končícího servisního cyklu. V průmyslových zemích jsou podmínky příznivé pro silný vzestup poptávky po kapitálovém zboží. Hnacím momentem bude zřejmě pokračovat v několika dalších oblastech, i když bubliny nepřetrvávají příliš dlouho.

Z nově se rozvíjejících zemích přicházejí rozdílné signály. **Čína** registruje historicky nejlepší spotřební náladu, i když tempo růstu spotřeby během poslední dekády značně zesláblo. **V Indii** je patrný silný růst ekonomického výstupu, ale jen nižší míra investic. **Spotřeba v Rusku** se dosud nezotavila a výroba stagnuje. **Spotřeba a průmyslová výroba v Brazílii** se vzmáhá, i když země je stále ještě v krizi. Celkově se očekává, že poptávka po investičních statcích v nově industrializovaných zemích poroste jen velmi pozvolna.

Pokud jde o trh s produkty MT, úroveň zakázek je nad očekáváním ze čtvrtého kvartálu 2017. **Předpovědi se opírají o scénář, podle něhož cyklus dosáhne svého vrcholu na jaře 2019. Po úpravě tempa růstu by poptávka za rok 2018 měla vzrůst o 10 % při předpokládaném zpomalení koncem roku 2018 a na začátku roku 2019.**

Zdroj: CECIMO

Počátky tradice strojírenských veletrhů v Brně

Zeno Čižmář

Krátce z historie pisáreckého výstaviště

Počátky tradice mezinárodního strojírenského veletrhu v Brně jsou úzce spjaty se samotnou historií jeho výstaviště, které vzniklo za účelem konání Výstavy soudobé kultury Československa v roce 1928. Kdysi se na místě dnešního výstavního areálu rozkládala pole a uprostřed nich cukrovar barona Bauera, který své pozemky věnoval městu Brnu, aby zde zřídilo své stálé výstaviště. S tímto cílem město v roce 1927 založilo Výstavní akciovou společnost, která by se o provoz výstaviště starala. Od roku 1929 zde každoročně pořádala legendární **Brněnské výstavní trhy**, a kromě toho

výstaviště ve třicátých letech zažilo dalších asi 40 výstav. Všeobecná hospodářská krize ale výstavnictví nepřála a pisárecké výstaviště se dostávalo do stále větších dluhů. Poslední Brněnské výstavní trhy se na svratecké nivě konaly v roce 1938. Pak areál převzala československá armáda a **za války Wehrmacht v pavilonech chátrajících výstaviště zřídil dílny na opravy tanků. Po osvobození se areál naopak proměnil ve vrakoviště vojenské techniky pod správou Rudé armády, v jejíchž rukách zůstal až do roku 1946.**

Vůbec první poválečné **Brněnské výstavní trhy se na výstavišti uskutečnily po deseti letech přestávce na přelomu září a října roku**

1949. V ústředním tzv. Průmyslovém paláci, dnešním pavilonu A, a v dalších třech menších pavilonech i na okolních plochách se představily podniky a družstva Jihomoravského kraje. Ale spíše než o standardní obchodní výstavu, šlo o propagandistickou přehlídku hospodaření státu v podmínkách nového politického režimu. Přesto nečekaný úspěch této výstavy v podobě 250 tisíc návštěvníků vedl v následujícím roce k jejímu opakování. I tu provázela v duchu tehdejší vládnoucí ideologie doprovodná výstava československo-sovětského přátelství.

V roce 1951 byla existence Výstavní akciové společnosti formálně ukončena a její majetek získal z rozhodnutí Ministerstva vnitřního obchodu Ústřední národní výbor v Brně, přesněji řečeno jeho komunální

podnik s názvem Vodárny, lázně a rekreace města Brna. Tradice pořádání Brněnských výstavních trhů se opět přerušila a až do roku 1953 se na výstavišti nekonala ani jedna hospodářská výstava. Od prvního dne roku 1954 město správu výstaviště svěřilo do rukou nově založené organizaci – tzv. Parku kultury a oddechu, který převzal i funkci organizátora zdejších výstav. A tak se začala rodit zcela nová koncepce výstaviště jako střediska lidové kultury a zábavy. Do provozu bylo uvedeno letní estrádní divadlo a podle sovětského vzoru se začal chystat koncept velkolepé přeměny výstavních pavilonů na sportoviště, kluby, muzea a knihovny. Pavilon Brněnských výstavních trhů (pavilon G s vyhlídkovou věží) pavilon Brno, Morava, Anthropos, pavilon výtvarných umění, či stavitelský pavilon sloužily nejrozličnějším podnikům jako skladiště zboží a materiálů. A jen pár objektů včetně hlavního Průmyslového paláce posloužilo v roce 1954 ke konání dvou výstavek spotřebního zboží a potravin, podzimní výstavě nábytku a také několika oblíbeným výstavám chovatelů drobného zvířectva, především holubů, králíků, ale i moravských pštrosů. Od areálu výstavního parku se začala rozléhat střelba z malorážkové střelnice a za hlavním pavilonem cirkusy zvuků jmen pravidelně rozbíjely svá šapita. A zde kromě mnoha jiných atrakcí našel v roce 1955 své stanoviště i kolotoč se střelnicí pana Dalekiho.

Rok 1955 – První výstava československého strojírenství

Uvolnění mezinárodně-politické situace, které začalo od poloviny padesátých let, sebou přineslo větší svobodu také v obchodní

výměně mezi tzv. sovětským blokem a západním světem. To významně podpořilo i růst průmyslové výroby. Československé strojírenství navázalo na svou slavnou prvorepublikovou zkušenost a pustilo se také do méně tradičních oborů. Ve snaze rozšířit strojní export přijala vláda 15. června roku 1955 usnesení, kterým uložila Ministerstvu zahraničního obchodu ve spolupráci s Československou obchodní komorou uspořádat ještě téhož roku v září na výstavišti Parku kultury a oddechu v Brně strojírenskou výstavu. Uložený termín otevření výstavy – za tři měsíce – se zdál být nemožný.

Do horečných příprav veletrhu se vložilo i město Brno, které vytvořilo ústřední výstavní výbor v čele s předsedou tehdejšího Městského národního výboru, jehož úlohou byla koordinace celkem 10 výstavních komisí.

Jakmile padlo vládní rozhodnutí o konání strojírenské výstavy, započalo urychlené vyklízení pavilonů, které dosud živořily ve funkci nejrozličnějších skladů. Hlavní pavilon, Průmyslový palác s pavilony Brno a Morava, se dočkaly po dlouhých letech částečné rekonstrukce. Výstavní plocha pavilonů zabrala celkem 15 tisíc m² a rozloha volných výstavních prostor byla o pět tisíc metrů větší. K Průmyslovému paláci bylo od železniční vlečky za branami výstaviště nataženo tři sta metrů kolejí, které sloužily jednak k navážení exponátů, ale i k exhibici železniční techniky samotné. S instalací strojních zařízení pomáhaly pracovní čtyři montérů, které na pomoc organizátorům vyslaly První brněnská, Královopolská strojírna a další brněnské podniky.

U hlavní brány výstaviště vyrostl nový recepční pavilon pro zahraniční hosty spojený

s tiskovým střediskem. Na výstavu byli jako hosté pozváni zástupci více než padesáti zemí a účast na veletrhu potvrdilo kolem tisíce zástupců zahraničních firem. Na jejich prezentační stánky si však výstaviště muselo ještě tři roky počkat. V kvapu probíhaly i zahradnické úpravy areálu, takže například se i budoucí téměř hektarové plochy trávníků musely osívat předkláčenými semeny. Ale vybudovat bezprašné cesty mezi výstavními plochami se již organizátorům nepodařilo a znavení návštěvníci si neměli ani kde spočinout, takže namísto laviček se svačilo, jak se dalo, třeba i na popelnících, což se již tehdy stalo terčem veřejné kritiky.

Vrásky na čele dělalo organizátorům také zajištění ubytovacích kapacit, protože v Brně toho času fungovaly jen hotely Slávia a Slovan a ty byly zcela rezervovány pro zahraniční delegace. Uvažovalo se dokonce o zprovoznění některých nedávno zrušených hotelů, jako bylo například Korzo. K ubytování cizinců posloužil i Bauerův zámeček, tehdy stojící ještě mimo areál výstaviště, který fungoval jako školní internát. Možnost přenocování návštěvníků poskytly také internáty v konfiskovaných vilách na ulici Hlinky přímo nad výstavištěm a někdo musel vzít zavazadla i lehátkem v tělocvičně jedné ze tří brněnských škol. Ubytovací odbor organizačního štábu měl v záloze dokonce i pokoje hotýlků za Brnem včetně hradu Veveří, který toho času sloužil též jako ubytovna zdejšího učiliště.

Úplně jasno nebylo ani v tom, jak se bude výstava jmenovat. Brněnský výbor navrhoval Brněnské strojírenské výstavní trhy, zato Praha, která měla na starosti propagaci



v zahraničí a její politicko-ideologickou náplň, prosazovala název Československá strojírenská výstava v Brně. **Nakonec se ujal název Výstava československého strojírenství.**

Její brány se za účasti představitelů tehdejší vlády, komunistické strany, diplomatických sborů a přibližně třiceti zahraničních vládních delegací slavnostně otevřely **v neděli 11. září 1955 ve dvě hodiny odpoledne.** Poté, co si zástupy mocných výstavu zběžně prohlédly, zamířily na odpolední recepci na novou radnici. Večer je pak čekalo slavnostní představení v Janáčkově divadle. Během čtyř hodin od otevření výstavy prošlo branou výstaviště přes 25 tisíc návštěvníků, a neděle už také přivítala stotisícového návštěvníka. V republice nebylo snad strojírenského podniku, jehož závodní rada by pro zaměstnance nezorganizovala zájezd na tuto v Československu dosud ojedinělou strojírenskou přehlídku, kterou organizátoři původně plánovali jen pro zahraniční zájemce. S nimi na výstavě jednali zástupci tzv. podniků zahraničního obchodu, jako byly Strojexport, Techno, Kovo, Motokov a Feromet a které podle oborů zajišťovaly jednotlivým strojírenským podnikům vývoz do ciziny. V Brně se představilo to nejlepší z československého strojírenství. K vidění byla plejáda strojů od linky na zpracování tabáku až po vrtné soupravy naftařů, **nemohla chybět tehdejší chloubka československého strojírenství – těžké obráběcí stroje, které byly, stejně jako textilní tryskové stavy, předváděny návštěvníkům v plném chodu.** Jen zahraniční zájemci měli možnost se dostat na slatinské letiště, kde vystavená letadla mohli vidět přímo v akci. U rotundy kroužila po pionýrské úzkokolejce

pro zábavu dětí důlní dieslová lokomotiva. Výstavní modely motocyklů a kol zas pro nejširší publikum jezdily na dráze nedalekého velodromu. Veřejnosti se tu poprvé představil i legendární Pionýr s obsahem 48 cm³. Svou premiéru měl v pavilonu Rangún například i prototyp Tatry 603, Škoda 440 i nový popelářský vůz z Brandýských strojíren. Přímo na poli, na periferii výstaviště, předváděly své schopnosti zemědělské stroje. Další chloubka československého strojírenství – vodní čerpadla a pumpy – čerply hladinu právě zbudovaného bazénu u Průmyslového paláce. Expozice pavilonu s názvem Brno byla věnována přehlídce zdravotnické techniky z brněnské Chirany a pavilon Morava soustředil pod svou střechou nejrůznější elektropřístroje a měřicí techniku. Z domácích spotřebičů v něm Kovotechna představila novinku – troubu s časovým vypínačem – a strašnická Tesla se pochlubila svým prototypem televize Tesla 4202 A s úhlopříčkou 36 cm, která o celých 11 cm předčila dosavadní přístroje.

Park kultury a oddechu nežil jen strojírenskou výstavou, ale také řadou zábavných programů, jako byly módní přehlídky a proménádní koncerty. Plno měl i oblíbený dětský koutek. Každý den v osm hodin ožívala manéž největšího československého cirkusu Humberto, který dopoledne návštěvníkům výstavy předváděl i svůj slavný zvěřinec. Dlouho do večera žilo výstaviště svým tradičním lunaparkem, zábavnými estrádami, taneční hudbou a byl tu odpálen i jeden ohňostroj. Z mimořádných tržeb se těšily také stánky s potravinami a spotřebním zbožím všeho druhu, kterého na pultech běžných obchodů bývalo tehdy poskrovnu.

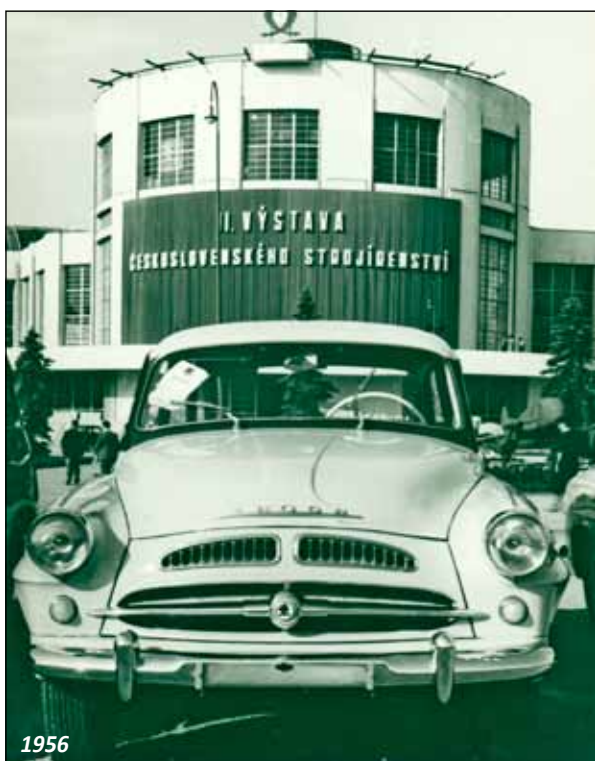
Veletrh jako výkladní skříň československého strojírenství v letech 1956 a 1957

V doznívající euforii úspěchu první strojírenské výstavy rozhodla vláda již koncem roku 1955 na základě doporučení příslušných ministerstev, aby se v roce následujícím konala v Brně další strojírenská výstava. A tak na jaře roku 1956 byla zahájena nová etapa rozšiřování a rekonstrukce výstavního areálu. Začaly se rodit tři pavilony – H, F a Surabaja. Včelař Jan Kubinger musel v březnu z výstaviště odstěhovat svou medovou maringotku a výpověď z nájmu pozemku postupně dostalo i několik zahradkářů, kteří své latifundie obdělávali v sousedství několikahektarového pole Výzkumného ústavu zemědělského.

Brněnské výstaviště v roce 1956 mělo celkem 15 pavilonů, jejichž výstavní plocha zabírala více než 31 tisíc m², ovšem pro účely výstav a jiných veřejných podniků sloužila asi jen třetina. Na jaře roku 1956 se tu konala výstava Bytové kultury a v květnu se výstavním parkem rozléhala hudba, která patřila k slavnosti majálesu brněnských mládežníků, při níž nechyběla přehlídka sportovních disciplín, box či kolovou krasojízdu nevyjímaje. O pár měsíců později zase výstaviště ožilo velkým letním karnevalem, který pořádal rudý koutek odborářů tehdejšího Ústavu národního zdraví.

Dvě třetiny výstavních objektů nadále suplovaly funkci podnikových skladů například pro brněnskou Zeleninu nebo síť potravinových obchodů Pramen.

Venkovní výstavní plochy výstaviště včetně komunikací zůstaly ještě v roce 1956 zpevněny jen šterkem, stejně tak jako silnice při jižním okraji výstaviště. V Bauerově zámečku,





který již nestál za plotem výstaviště, vznikla nová restaurace s kavárnou.

Za této konstelace pisáreckého areálu došlo **v sobotu 9. září 1956 ve dvě hodiny odpoledne k přestřižení pásky, která otevřela druhou Výstavu československého strojírenství.**

Její program v tomto roce doplnila mimo jiné obnovená scéna zdejšího divadla Julia Fučíka, v níž se každý den dopoledne konaly doprovodné přednášky jednotlivých vystavovatelů nebo se zde promítaly filmy, v pět pak začínala divadelní představení. Svůj program měl také letní amfiteátr u jezírka za pavilony B a C. V restauraci Opera vyhrávala legendární cikánská Farkašova kapela a kdo měl chuť, mohl se autobusem vydat na večerní jízdu lodí po brněnské přehradě, při které se tancovalo, jedlo a pilo. Aby brněnské dojmy veletržních hostů, zejména těch zahraničních, byly co nejlepší, dostaly některé brněnské domy nové fasády, Petrov, Špilberk i Parnas se do tmy poprvé rozzářily slavnostním osvětlením, a samozřejmě se jako minulý rok šed' výstaviště a jiných brněnských prostranství rozjasnila barevnými záhony květin. Reservé pro veletržní návštěvníky měly i brněnské noční kluby jako Typos, Bolero či Roxy a některá kina promítala v průběhu veletrhu nonstop.

I když v roce druhé strojírenské výstavy mělo Brno k dispozici již více hotelů, přesto musel k ubytování stovek hostů posloužit také zámek v Náměšti nad Oslavou, ve Slavkově, a stejně jako v minulém roce také hrad Veveří. Prázdné nezůstaly ani vilové internáty na Hlinkách. Grand hotel Brno byl určen výhradně pro cizince a kvůli tomu prošel i částečnou rekonstrukcí. Čtyři tisíce návštěvníků našlo ubytování v soukromí

brněnských domácností. Přes velké úsilí organizátorů se podařilo ubytovat jen asi polovinu z celkového počtu přibližně čtrnácti tisíců zájemců. Téměř dva miliony lidí přivážely na výstavu z celé republiky zvláštní vlaky i autobusové linky. Na výstavišti držela stálou službu lékařská ambulance, k dispozici byly také umývárny a své služby nabízely holírní, rychložehlírna, správkárna oděvů a obuvi. Denně se na výstavišti uvařilo kolem sedmi tisíc teplých jídel a na čepu bylo exportní plzeňské. Pořadatelé mysleli i na ty, kterým nezbylo než vzít své děti na výstavu sebou, a tak na výstavišti opět fungoval i oblíbený dětský koutek.

V roce 1956 se na výstavišti představily výrobky nových podniků, respektive značek, jako byly TOS, Meopta, Chirana nebo Tesla. Svou premiéru měl v Brně i legendární moped Stadion, skútr Čezeta a ještě slavnější Praga V3S, kterou zde propagoval i její konstruktér Miroslav Šplíchal. Mladoboleslavská automobilka přivezla prototypovou Škodu 440 se sklolaminátovou karoserií. K vidění byly také světoznámé lodní dieselmotory z Plzně. K magnetům výstavy patřil i dvoumístný vrtulník, který se pravidelně vznášel ze svého stanoviště před rotundou pavilonu A. Druhá strojírenská výstava se na rozdíl od první přehlídky pro velký úspěch neprodlužovala, ale skončila podle plánu po třech týdnech.

Také kvůli konání **3. strojírenské výstavy v roce 1957** pokračovalo rozšiřování výstaviště výkupem dalších pozemků a stavěly se nové pavilony Sigma, Y a G. Výstaviště se tak rozrostlo na 100 tisíc m² krytých ploch a 50 tisíc m² patřilo expozicím pod širým nebem.

Oproti předcházejícím ročníkům, kterým dominovaly stroje a technologie především pro těžký průmysl, přibýlo v roce 1957 expozic spotřebního zboží, zejména nové modely praček, sporáků a v Brně se poprvé veřejnosti představila typizovaná sektorová kuchyň do panelových domů. Lidé obdivovali hudební skříně, tedy gramofony s rádiem, i nové typy televizních přijímačů. **Do tajů právě zaváděné televize, o které se mluvilo jako o zázraku současnosti, mohli návštěvníci nahlédnout v jednom z pavilonů, odkud jako součást výstavy živě vysílalo televizní zpravodajské studio.** Jiným výkřikem komunikační techniky byl také dálkopisný stroj. Ten si lidé, stejně jako většinu ostatních exponátů, mohli prohlédnout v plném v provozu. Všichni pracovníci, kteří se starali o obsluhu vystavených strojů, byli jako v minulém roce oblečení v pracovních stejnokrojích běžové barvy. Mezi technologiemi těžkého průmyslu dostaly v roce 1957 větší prostor důlní stroje, ale ty, stejně jako revoluční linky na výrobu špekáčků, másla a bílého pečiva či první řepný kombajn, své umění v praxi návštěvníkům nepředvedly. Zato v lesích nad brněnskou přehradou dokazovaly speciální pásové traktory zájemcům svou sílu v trhání pařezů. Více však bylo těch, které v pavilonu B lákala první československá napařovací žehlička či vysoušeč vlasů. Nebe nad výstavištěm patřilo akrobacii jednoho z exponátů – dvoumotorového letadla Super Aero. **Branami výstaviště v roce 1957 prošlo 1 milion 600 tisíc návštěvníků.** To bylo sice o 200 tisíc méně než v roce minulém, zato 7 tisíc zahraničních obchodníků, s nimiž byly uzavřeny mnohamilionové kontrakty, dalo jasný signál o tom, jaký rozměr bude mít příští výstava.



První pisárecký internacionál

Polovina padesátých let sebou přinesla nebývalý rozmach československého strojírenství. **Během pěti let, od roku 1948, vzniklo 24 zcela nových strojíren a export se v tomto oboru za deset let zvýšil dvadecetkrát.** Hvězda mezinárodního úspěchu strojírenských výrobků zářila stále jasněji. Skvělou pověst ve světě šířily jak Zetory nebo Jawy, tak i čerpadla s trojzubcem, **obráběcí a textilní stroje**, lodní šrouby i těžké dieselmotory. Československo se zařadilo k velmocem, dodávajícím na klíč investiční celky energetických zařízení, zpracovatelské technologie pro rafinerie ropy, lihovary, škrobárny nebo cukrovary, jichž se po celém světě postavilo na pět set. Například devět z deseti iránských cukrovarů postavili Češi, kteří pak v Argentíně uvedli do provozu i největší lihovar na světě. Také cigarety mezinárodních značek se vyráběly na známých československých strojích.

Na poslední brněnské přehlídce strojírenství se podepsalo mimořádné množství velkých obchodů do zahraničí (například jen Finsko koupilo na dva tisíce traktorů Zetor), a to bylo jasným signálem k tomu, že **zkušenost brněnského výstaviště dozrála k uspořádání strojírenského veletrhu s mezinárodní účastí, jehož realizace by přinesla nejen ještě větší ekonomický profit, ale také mezinárodní kredit celému státu.**

A tak na základě vládního usnesení vydalo ministerstvo zahraničního obchodu již 8. listopadu 1957 vyhlášku, kterou se k 1. lednu 1958 zřídil podnik Brněnské vzorkové veletrhy, jehož posláním bylo pořádání veletrhů a výstav se vztahem k zahraničnímu obchodu. Současně vzniklo Brněnské výstaviště, které jako samostatná rozpočtová organizace podléhalo přímo brněnskému národnímu výboru.

S jejím vznikem ukončil na výstavišti své působení Park kultury a oddechu. Již počátkem roku 1958 byl ustaven veletržní výbor, který zahájil přípravy na mezinárodní strojírenskou výstavu, jež se měla konat ještě v tom samém roce. Ale záhy se ukázalo, že termín je nereálný, a tak padlo rozhodnutí, že se první mezinárodní strojírenský veletrh bude konat až napřesrok. V únoru 1959 schválila vláda na svém zasedání definitivně jeho pevný termín – od 6. do 20. září 1959.

Architektura výstaviště se pro tuto akci proměnila přírůstkem pavilonu X a staronovými pavilony B a C, divadlo a pavilon A dostaly novou fasádu a Brno se do dějin světové architektury zapsalo unikátní konstrukcí pavilonu Z. Administrativa výstaviště, hlavní organizační štáb, se rozšířil do několika budov na ulici Hlinky.

I když přípravy na veletrh probíhaly již v méně hektickém tempu než předchozí výstavy, musela ruku k dílu přidat i brigádnická výpomoc například zaměstnanců textilky Kras, stejně tak jako více než dvou set obyvatel města v rámci jejich členství v tzv. uličních výborech Národní fronty. Ty dbaly, stejně jako při minulých výstavách, na květinové zkrášlení exponovaných brněnských činžáků, čistotu okolí domů i jejich oken, neboť panovalo všeobecné mínění, že, cituji: „*podle čistoty našeho města budou mnozí zahraniční návštěvníci posuzovat kulturu a vyspělost jeho obyvatel a celého státu.*“

Fasády brněnských ulic ožily duetem brněnského znaku a státní vlajky, v horečce příprav na veletrh se finišovalo také s novým dlážděním chodníků i vozovek a výstaviště tonoucí v záplavě květinových záhonů připomínalo více než v minulých letech lázeňské město s luxusní parkovou úpravou. Před branou výstaviště

bylo před zahájením výstavy odhaleno sousoší skupiny budovatelů, které tam stojí dodnes. Na mnoha místech města se objevily reklamní poutače k veletržním expozicím. Brno téměř v celé své infrastruktuře začalo vibrovat očekávanou mezinárodní premiérou a Brňáci ji prožívali na každém kroku. Mnozí byli skutečně upřímně hrdi na to, že se veletrh koná právě v jejich městě. Ale bylo samozřejmě i dost těch, kteří panikařili a šířili poplašné zprávy, že budou vykoupeny potraviny nebo zkolabuje městská hromadná doprava. K tomu naštěstí nedošlo, protože tramvajové linky 1 a 6, vybavené opět kvůli veletrhu několika novými vozy, jezdily podle veletržního jízdního řádu ve třicetivteřinových intervalech a také možná díky tomu, že k obyvatelům Brna směřovaly výzvy v novinách, aby v odpolední špičce, kdy se na výstaviště hrnulo nejvíce návštěvníků, pokud možno své soukromé jízdy tramvají odložili.

Veletržní davy návštěvníků přivítalo Brno dvaceti moderními, nově otevřenými prodejny na hlavních tepnách středu města a přibližně stovce nových nebo renovovaných bufetů dominoval legendární Sputnik, otevřený jen pár dní před veletrhem. Po dobu veletrhu velel jeho kuchyni šéfkuchař restaurace českého pavilonu světové výstavy v Bruselu. Interiér Sputniku dobře posloužil strážníkům přímo na výstavišti. A také zlatý fond československého vinařství, malokarpatská vína, která se v Bruselu popíjela, se šenkovala i pod víchou „veletržní“ vinárny na Hlinkách u výstaviště. Kvůli strojírenskému veletrhu byl koncem srpna dokončen podchod pod hlavním vlakovým nádražím a na žárovkovém displeji umístěném ve střeše domu na náměstí Svobody se rozběhl text v Evropě ojedinělých světelných novin.



Soumrak v ulicích prozářily v Brně dosud nevidané slavnostní neonové girlandy a dojem na návštěvníky dělaly i nově instalované neonové reklamy v „kapitalistickém stylu“. Ale jen co veletrh skončil, Běhounská, Kobližní i Česká se pět ponořily do šera všedních dnů. Ke zdání západního stylu služeb měli přispět i liftboyové, kteří se poprvé objevili u vchodů do nejlepších brněnských hotelů. I když dodávky teplé vody nebyly ve většině hotelů samozřejmostí, organizátorům se podařilo zajistit v Brně a okolí již celkem třicet tisíc lůžek, včetně dvou tisíc paland v židenických kasárnách. Na deset tisíc Brňanů, kteří nabídli k noclehům své domácnosti, mohlo využít nabídku České spořitelny na bezúročnou půjčku na nákup dvou povlečení. Bylo načase, že se v roce 1959 právě začal stavět hotel International. Díky veletrhu se posunula zavírací doba brněnských činžáků až na jedenáctou v noci, protože brněnské stánky zábavy a kultury, včetně slavného Rozmarýnu, připravily bohatý noční program.

V tiskovém středisku výstaviště se akreditovalo kolem dvou a půl tisíce novinářů, z nichž více než třetina byla ze zahraničí, a domácí redaktoři nezapomněli cudně referovat dokonce i o tom, že byly kvůli veletrhu v centru Brna i před hlavní branou výstaviště zřízeny nové toalety. Nejen pro novináře byly určeny Veletržní noviny, které v roce 1959 začaly vycházet v pěti jazycích. U příležitosti mezinárodního veletrhu vyšla například publikace s názvem *Brno, vůně jednoho města* a filmové štáby natočily pět propagačních a dokumentárních filmů. Voňavou vzpomínkou zůstala i příležitostná série čokoládových figurek brněnského draka v celofánové krabičce.

Kvůli prvnímu mezinárodnímu strojírenskému veletrhu vypravily České dráhy do Brna 213

zvláštních vlaků, v nichž bylo možné uplatnit padesátiprocentní veletržní slevu. Zejména pro cizince se Brno vyzbrojilo čtyřiceti novými taxíky. Veletrh byl také důvodem k tomu, že každý motorizovaný cizinec dostal již při přejezdu československých hranic informační brožurku s mapou a kontakty na autoopravny či jiné související služby, které by mohl při cestě do Brna potřebovat. Hlavní příjezdové silnice do moravské metropole byly označeny novými směrovými cedulemi v reflexních barvách. Brno zřídilo několik hlídaných parkovišť i nový autoservis na Vídeňské a po dobu veletrhu měli déle otevřeno i jejich kolegové na Minské a Hybešově. Ale s děravou duší museli řidiči na Kounicovu a pneumatiku jim opravili jen na Rybářské. Natankovat mohli u nové benzinky pod rozestavěnou výškovou správnou budovou výstaviště, toho času nejvyšší budovou v Brně, jejíž železobetonový skelet posloužil jako reklamní plocha pro neony podniků zahraničního obchodu i znak samotného výstaviště.

Pohotovost na výstavišti měla opět lékařská ambulance s několika lůžky, ale také opravna a čistírna oděvů. K čištění bot od prachu výstavního areálu sloužily dva stánky s automaty před hlavní branou, také brněnská kadeřnictví měla otevřeno v prodloužených směnách. Ale redaktor Rudého práva žehral, že k nešvarům veletržního Brna patří „*nestydaté způsoby, kterými zdejší holiči vymáhají spopitné, stejně tak jako neochota tramvajových průvodců.*“

Zatímco jihomoravské pivovary a sodovkárny začaly u příležitosti veletrhu vyrábět novou sodovku Ozona, v hotelu Slovan se zaměstnanci brněnských restaurací učili pod vedením mistra z Mariánských Lázní míchat pro veletržní hosty alkoholické drinky. Personál

mnoha podniků brněnského pohostinství posílila po dobu veletrhu více než tisícovka pracovníků včetně kuchařské a číšnícké elity z celé republiky.

Nápor více než milionu a půl veletržních návštěvníků pomáhal v kancelářích cestovní kanceláře Turista na Tatranské ulici zvládat ubytovací, dopravní a také stravovací dispečink. Jen na výstavišti se denně vařilo 25 tisíc teplých jídel a při odchodu z areálu po páté hodině dostával každý návštěvník balíček na cestu nebo poukaz do některého z brněnských bufetů nebo lidové restaurace.

Expozice byly koncipovány jako přehlídka strojírenského průmyslu vystavujících států v rámci jednotlivých pavilonů. Toto privilegium ovšem patřilo z dvaceti devíti zúčastněných zemí jen satelitům sovětského bloku, včetně expozice Číny a Rakouska. Některé vládní delegace těchto zemí, které v divadelním sále výstaviště aplaudovaly projevům při slavnostním otevření veletrhu, se v rámci svého programu rozjely i na exkurze do vybraných brněnských strojíren.

Expozice ostatních vystavovatelů byly tematicky rozděleny do jednotlivých pavilonů podle všech oborů tehdejšího strojírenství a cestu po areálu si návštěvníci mohli ulehčit v legendárním motorovém vláčku z vysokomýtské Karosy, který jezdil i na světové výstavě v Bruselu.

A tehdy nemohlo být jinak, než že největší chvála medií patřila sovětské expozici v pavilonu A, v jejímž stínu se krčila expozice Maďarska a Bulharska. Sovětům patřil v doprovodném programu veletrhu i první tzv. národní den, který probíhal ve znamení odborných přednášek, filmů i večerních estrád v areálu výstaviště. Jeho brána se na rozdíl od pavilonů za snížené vstupné uzavírala až hodinu před půlnocí.

V roce 1959 měl na výstavišti premiéru legendární Velorex i kombík Škoda Octavia, v níž už mohly vyhrávat první modely českých autoradií, které Tesla na veletrhu představila. Velikému zájmu se těšila i sektorová kuchyňská linka Sfinxu Frýdland vyrobená ze smaltovaného plechu, která se stala tradiční součástí nejstarších právě budovaných československých paneláků. Z technických novinek se nejširší veřejnost mohla těšit na vysavač Pluto z hlinecké Ety s výkyvnou sací hubicí nebo na legendární tlakovou láhev na výrobu domácího sifonu. Každý, kdo na veletrh zavítal, mohl podat soutěžní návrh na technické zdokonalení jakéhokoliv výstavního exponátu. **Sovětský soustruh řízený automaticky děrným štítkem byl tehdy božským vzorem technické dokonalosti.**

Mikrosvět brněnského výstaviště se proměnil a stále proměňuje. Na jeho začátky, které založily významnou tradici, dnes zůstaly už jen vzpomínky....

Materiál a dobové fotografie poskytl tiskové oddělení akciové společnosti Veletrhy Brno a byl současně na pokračování otiskán i v partnerském slovenském časopise Ai magazine.



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Operační program Podnikání
a inovace pro konkurenceschopnost



TECHNOLOGICKÁ PLATFORMA
STROJÍRENSKÁ VÝROBNÍ TECHNIKA

Setkání technických a výrobních ředitelů SST

Dne 15. května 2018 proběhl na letišti Plzeň – Líně, v hangáru č. 3, Workshop Technologické platformy Strojírenská výrobní technika spojený se setkáním technických a výrobních ředitelů členských firem Svazu strojírenské technologie. Současně se na letišti konaly také AERO DNY společnosti Dormer Pramet a AXA.

Po zahájení byli účastníci seznámeni s celodenním programem, který zahrnoval informaci o statistických výsledcích oboru výrobních strojů za rok 2017 v České republice s odkazy na vývoj oboru v Evropě, především v zemích, jejichž strojírenské svazy jsou členy asociace CECIMO, i v relevantních světových průmyslových velmocích. Dále účastníci vyslechli informaci o průběhu naplňování cílů projektu Technologická platforma Strojírenská výrobní technika a zprávu o zastupování oboru výrobních strojů v komisích a skupinách EU. Obě zprávy přednesl Ing. Bedřich Musil.



Po přehledné zprávě Ing. Jiřího Vyroubala, Ph.D. z Výzkumného centra RCMT při Fakultě strojní ČVUT v Praze o současném stavu v oblasti strojírenských norem a zastupování oboru výrobních strojů

v komisích a pracovních skupinách EU následovaly prezentace společnosti Dormer Pramet s.r.o. a AXA – CNC Stroje s.r.o., které přednesli pánové Ing. Petr Pustina, projektový manažer společnosti Dormer Pramet a Kamil Straka, oblastní manažer společnosti AXA.

Velké pozornosti návštěvníků se těšily také ukázky výrobní technologie společnosti AXA a portfolia nástrojů společnosti Dormer Pramet. **Odpolední program vyvrcholil prezentací historické i současné letecké techniky včetně dechberoucí letecké akrobacie.**



DORMER PRAMET

Setkání obchodních ředitelů členských firem SST poprvé na Slovensku

Dne 7. června 2018 se v Trenčíně sešlo 23 obchodních ředitelů členských firem Svazu strojírenské technologie na půdě jednoho ze dvou slovenských členů svazu – společnosti TRENS SK, a.s. S profilem společnosti, která se stala v historii prvním zahraničním hostitelem setkání, seznámil účastníky generální ředitel TRENSu, Ing. Vladimír Vrtel, který byl také jedním ze zasvěcených průvodců obchodních ředitelů při prohlídce výrobního provozu firmy.

PhDr. Blanka Markovičová, CSc., SST

TRENS SK, a.s. má ve výrobě obráběcích strojů dlouholetou tradici. Začátky náročné a přesné strojírenské výroby v akciové společnosti TRENS SK sahají až do roku 1937. Výroba

samotných obráběcích strojů byla pak zahájena v roce 1951. TRENS SK, a.s. je dědicem tradic, dobrého jména a kvality výrobků nesoucích původní obchodní název TOS. Po dobu

více než padesáti let dodává TRENS SK, a.s. na evropské a světové trhy stroje vysoké kvality.

Vlastní výroba je zaměřena na soustružnická obráběcí centra, CNC soustruhy a konvenční hrotové soustruhy. Obráběcí stroje firmy TRENS SK, a.s. jsou vyvíjeny s ohledem na nejmodernější vývojové trendy v oblasti obráběcích strojů a v souladu se specifickým zadáním ze strany zákazníků. V rámci pokračujícího výzkumu a vývoje nabízí společnost TRENS SK, a.s. světovému trhu inovativní řešení přizpůsobená náročným požadavkům dneška. Výsledkem jsou přesné a spolehlivé stroje schopné dlouhodobého



Pracovníci SST při prohlídce provozu společnosti TRENS SK.



Prezentaci společnosti TRENS SK přednesl na setkání obchodních ředitelů v Trenčíně GR Ing. Vladimír Vrtel.

bezproblémového fungování v nepřetržitých provozech. Technická řešení společnosti TRENS SK, a.s. garantují spolehlivost, přesnost, vysokou

produktivitu a cenovou konkurenceschopnost obráběcích strojů své produkce počínaje stroji standardními, přes speciální provedení se

širokým výběrem zvláštního příslušenství, až po komplexní, technologicky náročná pracoviště.

Obráběcí stroje společnosti TRENS SK, a.s. jsou prodávány prostřednictvím sítě obchodních zastoupení ve více než osmdesáti zemích celého světa. Úzká spolupráce s prodejci a přísné požadavky, které jsou na ně kladeny, jsou zárukou poskytování těch nejlepších služeb zákazníkům. Tým odborníků společnosti TRENS SK, a.s. garantuje kvalitní záruční i pozáruční servis strojů. Díky vývojově-technickým i výrobním kapacitám možnostem se TRENS SK, a.s. stává vyhledávaným partnerem mnohých renomovaných zahraničních firem. Společnost je rovněž držitelem Certifikátu kvality ISO 9001 a certifikátu environmentálního managementu ISO 14001.

Další část programu pokračovala v hotelu Grand, kam se účastníci přesunuli po krátkém občerstvení. Ing. Bedřich Musil zahájil první blok jednání. Ředitel SST Ing. Oldřich Paclík, CSc. v jeho rámci vystoupil jako první se zprávou o stavu oboru obráběcích a tvářecích strojů za rok 2017 a pokračoval informací



Produkce společnosti SKF.

TRENS

o průběhu významného mezinárodního strojírenského veletrhu METALLOBRABOTKA v Moskvě, kterého se zúčastnilo celkem 18 svazových podniků včetně SST.

Dále byl dán prostor hostům ze společnosti SKF CZ, a.s. z Prahy, Ing. Antonínu Vlčkovi a Ing. Davidovi Fetterlemu.

Švédský koncern SKF, který je už od roku 1907 předním celosvětovým dodavatelem technologií, je v současné době aktivní ve 130 zemích a v jeho podnicích po celém světě pracuje téměř 50 000 zaměstnanců.

Činnost společnosti je rozdělena do tří obchodních oblastí: **průmyslový trh, automobilový trh a specializovaná odvětví. Do výrobního sortimentu SKF patří především ložiska a ložiskové jednotky, těsnění, mechatronika, služby a mazací systémy.** Technologický vývoj SKF se v současné době zaměřuje na snížení dopadu výrobních prostředků na životní prostředí během jejich životních cyklů, a to jak přímo ve výrobních procesech firmy, tak i u zákazníků. Firma si zakládá na tom, že důsledně plní své závazky vůči životnímu prostředí a společnosti. To znamená, že environmentální management je začleněn do všech obchodních a pracovních procesů a zároveň respektuje a chrání práva zaměstnanců a poskytuje jim rovné příležitosti pro osobní i profesní růst.

V Československu vznikla v roce 1919 firma Kuličková ložiska SKF s.r.o. jako prodejní zastoupení. Velmi brzo provozovala také pět přímých filiálek – v Brně, Ostravě, Hradci Králové, Plzni a Liberci. V roce 1922 bylo v Praze umístěno také ústředí pro východoevropské a balkánské státy. Do konce třicátých let proniklo jméno SKF prakticky do všech strojírenských oborů – filiálky byly otevřeny také v Košicích a v Bratislavě – a účinná síť prodejců pokrývala celé území ČSR. Byl zaveden také prodej ložisek RIV. V Praze Holešovicích byla postavena nová správní a skladová budova. Po převzetí závodu firmy Fichtel & Sachs v Černýši – Pernštejně nad Ohří v roce 1928 došlo v roce 1929 ke spojení a založení nové firmy Československá továrna na výrobu kuličkových ložisek SKF a.s., která zaměstnávala přes 600 pracovníků, měla kolem 7500 zákazníků a obrát 32 milionů Kč. V roce 1938 byla firma nucena se vrátit k názvu Kuličková ložiska SKF a.s.

Velký rozvoj nastal v poválečných letech, kdy SKF pokrývala 95 % celé spotřeby valivých ložisek v ČR a dodávala také řadu jiných výrobků SKF i jiných firem. V roce 1946 byla aktivována zvláštní firma pro prodej ložisek RIV, která také dovážela široké spektrum italských výrobků. Když v roce 1948 došlo ke znárodnění, obě firmy ve vlastnictví SKF obdržely výjimku (pouze se čtyřmi dalšími) pro vymezenou oblast dovozu. Závod v Černýši – Pernštejně byl znárodněn a stal se základem budování státní výroby ložisek v Československu. Později byl závod přenesen do Klášterce nad Ohří. Společnosti SKF Kuličková ložiska SKF a RIV zajišťovaly až do roku 1989 dovoz ložisek výhradně přes státní podniky zahraničního obchodu. V letech 1970–1985 byla také spolu s PZO Tuzex provozována prodejna ložisek v Revoluční ulici v Praze. Po roce 1989 bylo

změněno jméno firmy na SKF Československo a.s. a později na SKF Ložiska, a.s.

V roce 1993, po rozdělení Československa, vznikla samostatná jednotka SKF na Slovensku – SKF Slovensko, s.r.o. a v roce 1997 otevřela firma SKF Ložiska, a.s. svou pobočku v Ostravě. Na konci devadesátých let došlo k významné změně v logistice, kdy firma začala dodávat zboží svým zákazníkům přímo z distribučního centra v Belgii.

Od roku 1919 se v nabídce SKF samozřejmě mnohé změnilo. Dnes SKF nabízí svým zákazníkům všechny druhy ložisek v mnoha variantách pro různé druhy aplikací, těsnění, maziva, nářadí pro montáž a demontáž ložisek, opravy ložisek, centrální mazací systémy, filtry, vibrační diagnostiku, optická a montážní měření, zabezpečovací a monitorovací systémy, inženýring, tribologické služby a v neposlední řadě školicí činnosti.

Rok 2010 je pro SKF dalším mezníkem v jeho české historii. Díky akvizici americké společnosti Lincoln se na území ČR vrací výrobní jednotka SKF (továrna na výrobu mazacích systémů) v Chodově v Karlovarském kraji. K roku 2013 se váže událost, která znamená další posun aktivit společnosti nejen v českém prostředí. Dne 11.7.2013 došlo v Chodově k poklepání na základní kamen největšího závodu na výrobu mazacích systémů v Evropě Lubricon.

Dne 1.1.2014 došlo ke změně názvu českého zastoupení společnosti SKF z původního SKF ložiska, a.s. na **SKF CZ, a.s.**

Na velice zajímavou prezentaci světového švédského koncernu a jeho českého zastoupení navázal **odborný příspěvek pracovníků výzkumného centra RCMT Fakulty strojní ČVUT Praha Ing. Martina Mareše a Ing. Otakara Horejše na téma Industry 4.0 v oboru strojírenské výrobní techniky.**

II. tematický blok byl zahájen promítáním **nového videa, které připravili pracovníci SST pro potřeby tuzemské i zahraniční prezentace svazu.** S aktuální problematikou, kterou v současné době řeší členové oborové Technologické platformy **Strojírenská výrobní technika, seznámil účastníky setkání náměstek ředitele SST Ing. Leoš Mačák.**

Marketingové aktivity svazu se v předcházejícím období soustředily na dva mezinárodní veletrhy, které se uskutečnily v průběhu letošního jara, a to **veletrh IESS CHENNAI v Indii, o kterém referoval Ing. Pavel Čáp, a veletrh CCMT Šanghaj, o jehož průběhu hovořil Ing. Bedřich Musil, který také představil výběr plánovaných mezinárodních veletrhů na druhé pololetí roku 2018 a rok 2019.**

Je potěšitelné, že po skončení oficiálního programu se rozvinula bohatá debata. Před společným posezením v restauraci hotelu GRAND vystoupili sportovně zdatní účastníci setkání v čele s ředitelem SST a jeho náměstkem na skálu, na níž se tyčí malebný trenčínský hrad. Někteří z nich si prohlédli i slavnou skálu, na níž je vytesán nápis z období Římského impéria oznamující pobyt II. římské legie při tažení proti Germánům v roce 179 n.l.

Zlatá Merkurova medaile Hospodářské komory České republiky pro Ing. Jana Rýdla

V předvečer svého XXX. Sněmu ocenila **Hospodářská komora** v ostravském hotelu Clarion 39 osobností **Merkurovými medailiemi.** Komora tak tradičně vyznamenává význačné osobnosti, které se nesmazatelně zapsaly do historie Hospodářské komory, pomáhají šířit její dobré jméno a zvyšují prestiž podnikání nebo řemesel v České republice i v zahraničí.



Ing. Marta Nováková předává Ing. Janu Rýdlovi Zlatou Merkurovu medaili Hospodářské komory.

Merkurova medaile byla zavedena v roce 2013 u příležitosti 20. výročí založení HK ČR a stala se následně nástrojem oceňování osobností, podnikatelů, institucí a organizací včetně měst a obcí, které přispěly k podpoře podnikání a činnosti HK ČR. Merkurovou medailí jsou oceňováni také dlouhodobí komoroví pracovníci.

Toto ocenění má formu čestné medaile, která nese jméno římského boha obchodu Merkura, který se stal symbolem pro komorové hnutí a většina komor na světě včetně HK ČR používá ve svém znaku jeho symboliku.

I v letošním roce byly ceny rozděleny do tří kategorií. **Zlaté Merkurovy medaile z rukou prezidia obdrželo celkem 13 osobností,** stříbrné sošky si odneslo 18 oceněných a bronzovým Merkurem bylo oceněno 8 laureátů.

Držitelem Zlaté Merkurovy medaile se stal Ing. Jan Rýdl starší. **Ocenění pro Ing. Jana Rýdla je o to cennější, když uvážíme, z kolika vynikajících manažerů byl hodnotící komisi Hospodářské komory České republiky vybírán. Je to nepochybně uznání za dlouhodobý přínos této významné osobnosti českému strojírenství a současně jde o velmi významné ocenění i pro společnost TOS VARNSDORF, která je už po dlouhá léta vlajkovou lodí Svazu strojírenské technologie.**

**VARNSDORF
TOS**

Renishaw je jednou z předních světových společností v oboru strojírenských a vědeckých technologií se zkušenostmi v oblasti měření a zdravotnictví. Společnost dodává výrobky a služby pro širokou škálu aplikací, od výroby proudových motorů a větrných turbín, až po stomatologii a neurochirurgii. Vedoucí postavení má

také v oblasti aditivní výroby (zde se zaměřuje na 3D tisk z kovových prášků a technologii vakuového lití). Renishaw je jediným britským výrobcem zařízení pro 3D tisk z kovu. Skupina Renishaw má v současnosti přes 70 poboček ve 35 zemích, s více než 4000 zaměstnanci. Zhruba 2600 zaměstnanců pracuje ve Velké Británii, kde

RENISHAW 
apply innovation™

je soustředěna většina výzkumu, vývoje a výroby společnosti.

Tomáš Kaplan, Barbora Dlabáčková

Renishaw představuje nový encodér QUANTiC

Renishaw, přední světový dodavatel technologií pro přesné strojírenství, představil novou řadu enkodérů pro lineární osy QUANTiC, která nabízí mimořádně široké instalační tolerance čtecí hlavy vůči pravítku a rychlost pohybu osy až 24 m/s. Digitální výstup přímo ze čtecí hlavy navíc eliminuje požadavek na další velká externí rozhraní. Tento průlomový přístup byl poprvé použit pro Renishaw enkodéry řady VIONiC™.

Tomáš Kaplan, Barbora Dlabáčková

Celkový čas potřebný k výrobě nového stroje je dnes zásadním parametrem. Čas ušetřený při instalaci jednotlivých komponent tuto dobu výrazně snižuje a zvyšuje tak ziskovost. Snímače **QUANTiC** byly navrženy s ohledem na tuto skutečnost a v portfoliu společnosti Renishaw nabízejí nejširší instalační tolerance, výjimečnou odolnost vůči nečistotám a volitelný diagnostický nástroj ADT.

Systém snímačů QUANTiC používá pravítko s periodou 40 µm, které umožňuje dosáhnout širší instalační tolerance a díky unikátnímu optickému řešení i vyšší rychlost.

„Pro lepší představu, tolerance výšky je nyní $\pm 0,2$ mm a úhel vybočení $\pm 0,9^\circ$. Pravítka jsou nabízena ve verzi RTLC40 pro montáž s vodící lištou (FASTRACK™) nebo jako samolepicí RTLC40-S. Obě řešení umožňují nezávislou expanzi pravítka vzhledem k podkladu,“ vysvětluje Josef Sláma, ředitel společnosti Renishaw v České republice.

Systém QUANTiC je vysoce imunní vůči nečistotám a kontaminaci díky několika pokročilým konstrukčním prvkům. Čtecí hlavy

QUANTiC obsahují prověřenou třívrstvou filtrační optiku společnosti Renishaw, která průměruje optický signál z jednotlivých period pravítka a tím pomáhá eliminovat neharmonické signály způsobené nečistotami pravítka. Výsledný signál je dále vylepšen řadou elektronických algoritmů zpracování signálu, jako je funkce Auto Gain Control (AGC), Auto Offset Control (AOC) a Auto Balance Control (ABC). Jednotlivé prvky signálu se vzájemně kombinují, aby se dosáhlo nízké hodnoty Sub-Divisional Error (SDE) a minimalizovala se změna signálu v důsledku kontaminace.

Bezkonkurenční jednoduchost nastavení a kalibrace je navíc podpořena pokročilým diagnostickým nástrojem ADT (Advanced Diagnostic Tool), který umožňuje i monitorování a hloubkovou diagnostiku enkodéru pomocí počítače.

„Snímače QUANTiC pomohou urychlit sestavení velkokapacitních výrobních linek a nabídnou zákazníkům z řad výrobců strojů úspory času a nákladů,“ uzavírá Josef Sláma, ředitel společnosti Renishaw v České republice.

Nový Renishaw Equator™ 500

Automatické kontrolní systémy Equator 300 se v posledních pěti letech uplatnily ve výrobních provozech po celém světě. Umožňují vysoce přesnou rozměrovou kontrolu soustružených a frézovaných dílců ihned po vyrobení. Umístění kontrolního přístroje v dílně hned vedle obráběcího stroje rozšiřuje možnosti výrobní linky a zvyšuje provozní zisk. Nový, větší systém Equator 500 nyní umožňuje měření větších dílců o průměru až 500 mm a výšce až 400 mm.

Oba systémy Equator 300 a 500 umožňují přesné měření v teplotním rozsahu 5 °C až 50 °C při rychlosti skenování více než 200 mm/s. Přístroje jsou určeny k použití v dílně a tomu je přizpůsobeno i velmi jednoduché ovládání, které zvládne i operátor CNC stroje. Opce pro zařazení do automatických výrobních buněk, komunikace s manipulačním robotem a automatické korekce naměřených odchylek v CNC řízení obráběcího stroje jsou samozřejmostí.

Větší rozsah měření

Přístroj o půdorysu 920 mm x 924 mm přináší výjimečný poměr měřicího rozsahu k celkové velikosti. Instalace co nejbližší výrobnímu stroji je tedy velice efektivní i z hlediska nákladů. Hmotnost měřených dílců včetně upínáče může dosahovat až 100 kg. Typické použití je například v produkci převodovek a motorových skříní osobních i nákladních automobilů, při výrobě dílců hnacích soustav, jako jsou ojnice a skříně diferenciálů, náprav, lisovaných dílců, ventilů a čerpadel.

Rychlá kontrola rozměru, polohy či tvaru

Většina výrobců dílů v automobilovém průmyslu požaduje k navýšení své výrobní kapacity zkrácení časů výrobního cyklu. Oba systémy Equator 300 i Equator 500 umožňují vysokorychlostní skenování a bodové měření geometrických prvků při zachování vysoké opakovatelnosti měření. Systémy Equator 300 prokázaly v tisících instalacích schopnost rychle měřit rozměry, polohu a tvar. Kontrola klíčových rozměrů díky tomu přestala být úzkým místem výrobního procesu. Není nutno čekat na temperování dílců před měřením a lze zavést kontrolu 100 % produkce.



Přesnost při rychlých změnách teploty, nyní v rozsahu přes 45 °C

Teplotní podmínky se mění v průběhu dne. Časně ráno je teplota v chladné dílně jiná než v poledne, kdy je ovlivněna slunečními paprsky procházejícími okny, ale také zahříváním strojů. Systém Equator se s teplotními změnami vyrovnává technikou remasterování. Při změně okolní teploty o stanovenou hodnotu se systém automaticky překalibruje tak, aby mohl pokračovat v přesném měření i za změných okolních podmínek.

Automatická aktualizace korekcí nástrojů přímo ze systémů Equator 300 a 500

Kontrolní systémy Equator umožňují díky softwaru Renishaw IPC sledování a automatickou korekci parametrů obráběcího stroje. Na základě naměřených dat upraví Equator například hodnoty míry opotřebení nástrojů v řídicím systému obráběcího stroje. Další díl je pak vyroben na základě nových korekcí, a tedy opět blízko jmenovitých hodnot. Velikost zásahů Equatoru do řízení obráběcího stroje se řídí stanovenými limity. Tyto korekce procesu zvyšují kvalitu dílců, výrobní kapacitu a snižují zmetkovitost. Kontrolní systém Equator je možno připojit k jednomu, ale i více CNC obráběcím strojům současně.

Snížení závislosti na lidském faktoru

Schopnost automaticky korigovat proces pomocí softwaru IPC snižuje riziko vzniku chyb



Nový Equator 500 – ve srovnání se systémem Equator 300

při manuálním zadávání dat a zároveň odstraňuje obvyklé nároky na operátory CNC stroje v oblasti měření a editace parametrů stroje.

Nově i s automatickým podávacím systémem

Nové automatické dopravníky EQ-ATS pro systémy Equator 300 a Equator 500 umožňují upnutí dílce mimo pracovní prostor přístroje a automatické přesunutí z nakládací stanice do pracovního prostoru a zpět. Manipulační systém ATS lze využít pro manuální upínání,

ale ve spojení s další automatizací i ve spojení s roboty, jeřáby nebo vysokozdviznými vozíky.

Univerzální kontrolní systém

Automatický flexibilní kontrolní robot Equator je jedinečný svou konstrukcí a principem funkce. Vysoká rychlost měření v téměř neomezeném rozsahu pracovních teplot osvědčená v mnoha instalacích systému Equator 300 je nyní k dispozici i pro ještě větší dílce díky systému Equator 500.

Radovan Suk

Společnost RENISHAW představí na MSV 2018 v Brně robotickou obráběcí buňku

„Továrnu budoucnosti“ s nejnovějšími řešeními pro řízení výrobního procesu uvede na Mezinárodním strojírenském veletrhu v Brně společnost Renishaw. Přední světová

společnost v oboru strojírenských a vědeckých technologií vystaví na svém stánku č. 60 v hale P obráběcí buňku s integrovaným, plně automatizovaným řízením procesu. Jde

o ukázkou nejvyspělejší technologie zaměřené na Průmysl 4.0 se začleněním vysokého stupně automatizace do CNC obrábění.

Technologie společnosti Renishaw umožňují plně automatizované autonomní řízení výrobního procesu na základě údajů získaných přímo v místě výroby, a to bez zásahů obsluhy. Od preventivní kontroly stavu stroje přes automatické ustavení nástrojů a obrobků až po mezioperační

měření a finální rozměrovou kontrolu vyrobeného dílce.

„Buňka vystavená na MSV v Brně názorně představuje výrobní systém s uzavřenou zpětnou vazbou. Podobné systémy společnost Renishaw využívá k obrábění ve svých vlastních výrobních závodech ve Velké Británii,“ vysvětluje Josef Sláma, ředitel společnosti Renishaw v České republice a dodává: „V našich výrobních provozech využíváme na maximum naše vlastní technologie. Máme vysoce produktivní automatizovanou výrobu s minimálním počtem pracovníků obsluhy. Maximální efektivitu přitom dosahujeme jak v malosériové, tak velkosériové produkci.“

Průmysl 4.0 a aktuální nedostatek kvalifikovaných pracovníků vyžadují, aby podniky zvyšovaly svou produktivitu. Výrobci se snaží na aktuální výzvy pracovního trhu reagovat právě použitím průmyslové automatizace a inteligentního řízení procesů.

Koncept inteligentní továrny vyžaduje spojené řídicí systémy, které lze snadno používat. Uvedené systémy mohou navzájem komunikovat a na základě zjištěných dat okamžitě reagovat a adaptovat proces na aktuální podmínky. Návštěvníci stánku společnosti Renishaw na MSV v Brně uvidí praktickou ukázkou integrace inteligentního řízení procesu do CNC obrábění.

Barbora Dlabáčková, Radovan Suk



Robotická obráběcí buňka Renishaw.

Společnost **Kovosvit MAS** má téměř osmdesátiletou tradici ve výrobě a vývoji obráběcích strojů. Je nositelem mnoha



KOVOSVIT MAS
machine your future

ocenění za technický přínos ve vývoji obráběcích strojů v České republice. Svým výrobním sortimentem se orientuje hlavně na subdodavatele pro automobilový, energetický, letecký a strojírenský průmysl. Kovosvit MAS nabízí svým zákazníkům komplexní služby, individuální řešení, flexibilitu a výrobky té nejvyšší kvality. V září roku 2016 vstoupila do Kovosvitu

MAS jako strategický investor společnost INDUSTRY INNOVATION. Přestože INDUSTRY INNOVATION spolupracuje s holdingem CZECHOSLOVAK GROUP, působí samostatně a není členem tohoto holdingu, do něhož nepatří ani organizačně ani z hlediska manažerských procesů.

Jaroslav Martinek, mediální zastoupení
Kovosvitu MAS, a.s.

Odborný seminář společnosti Kovosvit MAS, a.s

Společnost Kovosvit MAS uspořádala dne 31. května tradiční technologický seminář. Na akci, kterou strojírenský podnik ze Sezimova Ústí pořádá vždy v sudý rok, letos účastníci shlédli ukázky obrábění s použitím nástrojů od společnosti Sandvik Coromant. Zástupci této společnosti na semináři prezentovali za účasti obchodních partnerů a zákazníků Kovosvitu obrábění na vybraných obráběcích centrech z produkce Kovosvitu MAS.

„Pravidelně na podobném typu semináře vítáme v našem showroomu zhruba osmdesát zájemců z řad našich zákazníků a obchodních partnerů z oboru strojírenství. Program vyplnil jak teoretické přednášky, tak praktické ukázky obrábění přímo na strojích. Na semináři jsme se zaměřili na prezentaci nových metod obrábění za použití nejmodernějších nástrojů od firmy Sandvik Coromant,“ komentoval program semináře Jan Hruška, marketingový manažer Kovosvitu MAS.

Nástroje v akci uviděli účastníci semináře na soustruhu MASTURN 550i, multifunkčním soustružnicko-frézovacím obráběcím centru MULTICUT 630 a na vertikálních obráběcích centrech MCV1000 5AX a MCU700, jehož



Soustruh MASTURN-550i-cnc

inovovanou verzi představil Kovosvit MAS už na dubnových Zákaznických dnech.

Na stroji MULTICUT 630 prezentovali specialisté ze společnosti Sandvik Coromant PrimeTurning, tedy novou rychlou metodu všesměrného soustružení, která umožňuje soustružení ve směrech, jež dosud nebyly možné.

Dále bylo na obráběcím centru MULTICUT 630 prezentováno upichování pomocí osy Y, což je koncept, který je především pro víceúčelové stroje velmi efektivní a výhodný. Nový upichovací nástroj zvyšuje dynamickou stabilitu přesměrováním výsledné řezné síly, díky čemuž lze dosáhnout vyšší produktivity,



MCU 700



MCV 1000 5X

kvality, úspory materiálu a snížení hlučnosti při relativně jednoduché úpravě sestav.

Na vertikálním obráběcím centru MCV1000 SAX předvedli specialisté ze společnosti Sandvik Coromant v akci frézovací adaptéry Silent Tools, neboli frézovací antivibrační tyče. K jejich přednostem patří větší rychlost úběru kovu, provozní bezpečnost a vyšší kvalita obrobenej plochy u operací s dlouhým vyložení nástroje a sklony ke vzniku vibrací. U dalších strojů ukáže firma Sandvik Coromant různé typy monolitických nástrojů přímo při práci.

„Věříme, že účast na semináři byla pro naše zákazníky i obchodní partnery přínosnou. Naším cílem je nabízet zákazníkům stále nové možnosti využití našich strojů. Jsme přesvědčeni, že právě to bylo hlavním přínosem této akce. Účastníci se dozvěděli, jak nástroje na obráběcích centrech Kovosvitu MAS fungují, a zároveň uviděli vše v praktické ukázce,“ doplňuje Jan Hruška.

Technologický seminář společnosti Sandvik Coromant a Kovosvit MAS se uskutečnil v showroomu společnosti Kovosvit MAS



MULTICUT 630

v přízemí administrativní budovy ve čtvrtek 31. května 2018 od 9 do 14 hodin. Celkem se uskutečnily čtyři praktické ukázky na různých pracovištích s využitím obráběcích

center z produkce Kovosvitu MAS a nástrojů firmy Sandvik Coromant.

Jaroslav Martínek, mediální zastoupení Kovosvitu MAS, a.s.

Tradiční Den otevřených dveří v Kovosvitu MAS

V sobotu 2. června se mezi devátou a třináctou hodinou otevřely brány podniku Kovosvit MAS široké veřejnosti. Přední výrobce obráběcích strojů a významný zaměstnavatel na Tábořsku umožnil svým zaměstnancům, aby ukázali svým rodinným příslušníkům, kde pracují. Zároveň vedení Kovosvitu pozvalo všechny příznivce strojírenské výroby i potenciální zájemce o zaměstnání, které podnik ze Sezimova Ústí neustále shání, zejména do dělnických, ale i technických profesí.

Na čtyřhodinové akci byl připraven bohatý doprovodný program pro celou rodinu. Děti si užily zábavu na herních stanovištích, spolu se svými rodiči shlédly také ukázkou hasičského vybavení, a zejména se mohly podívat, kde jejich tatínek či maminka pracují. Zájemci si prohlédli

všechny výrobní provozy: od slévárny, přes výrobu až po montáž. Zájemcům o zaměstnání byly poskytnuty bližší informace od pracovníků personálního úseku.

Pro fanoušky strojírenské techniky byla lákavá rovněž prohlídka showroomu, kde uviděli ukázky obráběcích strojů, jež ve výrobních halách podniku vznikají, včetně stroje WeldPrint 5AX, který byl v minulém roce oceněn na Mezinárodním strojírenském veletrhu v Brně zlatou medailí. Stroj vznikl ve spolupráci s pražskou ČVUT a jde o první v České republice plně vyvinutou a patentovanou technologii umožňující 3D tisk kovových dílců a jejich následné obrábění v jednom prostoru.

Jaroslav Martínek, mediální zastoupení Kovosvitu MAS, a.s.

Kovosvit MAS se zapojil do projektu, který má přivést ženy do strojírenských profesí

Přestože se ženy podílejí na zaměstnanosti v České republice ze 44 %, ve strojírenství jich pracuje jen zhruba čtvrtina. Tento nepoměr ukazuje, že pro ženy není strojírenství atraktivním oborem. Proč tomu tak je a jak to do budoucna změnit, řeší projekt nazvaný Odstraňování předsudků vůči strojírenským oborům při kariérovém rozhodování žen a dívek. Projekt podporovaný z prostředků Evropské unie řeší pracoviště RCMT Fakulty strojní ČVUT v Praze spolu se Svazem strojírenské technologie a Výzkumným ústavem práce a sociálních věcí. Zapojila se do něj i strojírenská společnost Kovosvit MAS.

„Řešiteli projektu jsme byli požádáni, abychom jim umožnili realizovat rozhovor s několika našimi zaměstnankyněmi, které pracují na různých pozicích jak v montáži a v konstrukci, tak ve slévárně. V době, kdy je všeobecný nedostatek zaměstnanců na trhu práce, vítáme jakýkoli možný impuls, který by nám při nábořech do budoucna pomohl. S pracovištěm RCMT navíc pracujeme na řadě projektů a naše spolupráce je založená na vzájemné prospěšnosti i důvěře. Rádi jsme tedy vyšli vstříc,“ říká Jan Hruška, marketingový manažer Kovosvitu MAS.



WeldPrint MCV 5AX.

Rozhovory s konkrétními ženami pracujícími ve strojírenských podnicích jsou významnou součástí projektu. Osobní zkušenosti pracovníků na konkrétních pozicích mohou významně pomoci odbourávat předsudky vůči možnému uplatnění žen a dívek ve strojírenství. Ty nejčastěji přetrvávají ve smyslu, že jde o práci, která je fyzicky náročná, špinavá a obecně pro dívky a ženy nevhodná. Přitom tyto předsudky již dlouhodobě neodpovídají realitě. Strojírenství je nejen „řemeslem“, ale stává se datově informačním průmyslem, tj. kromě jiného je třeba získávat a vyhodnocovat data, která souvisejí s výrobou. Například zde lze spatřovat velký potenciál pro uplatnění žen. Projekt si klade za cíl zvýšit informovanost právě o možnostech uplatnění žen v oboru strojírenství.

Kovosvit MAS je příkladem pro ostatní

„V rámci projektu budou realizovány workshopy pro kariérové poradce z Úřadu práce a z vybraných základních a středních škol. Účastníci workshopů budou mít možnost seznámit se se současnou podobou strojírenské výroby a technologiemi, s jejím předpokládaným vývojem v nejbližších letech a s příslušnými obory vzdělávání. Součástí materiálů určených pro kariérové poradce budou také příklady žen pracujících ve strojírenských profesích, které realizujeme v několika strojírenských firmách. Informace předávané na workshopu a následných exkurzích v konkrétních strojírenských firmách budou sloužit ke zvýšení informovanosti, a tedy v důsledku k odbourávání předsudků. Zkušenosti odborných pracovníků RCMT svědčí o tom, že v zahraničí je ve strojírenství zaměstnáno mnohem více žen než v České republice. Zde firma Kovosvit MAS vybočuje z řady s počtem žen zaměstnaných na technických pozicích. V tom vidíme velký potenciál i pro ostatní firmy,“ zdůrazňuje Ester Kopecká, členka týmu řešitelů projektu z ČVUT.

Smyslem realizovaných workshopů je vnést do kariérového poradenství nové informace o povaze pracovních pozic v technických oborech. Zaměření na kariérové poradce a výchovné/kariérové poradce na základních a středních školách vychází z předpokladu, že právě tyto poradci, samozřejmě vedle rodičů a dalších faktorů, významně ovlivňují rozhodování žen a dívek při volbě vzdělání a budoucí profese. Zprostředkování reálných zkušeností žen přímo ze strojírenských provozů jsou při této aktivitě nenahraditelné. Dvouletý projekt bude ukončen v roce 2019.

Jaroslav Martínek, mediální zastoupení Kovosvitu MAS, a.s.



KOVOSVIT MAS
machine your future

Kovosvit MAS posiluje na ruském trhu

Strojírenská společnost Kovosvit MAS již tradičně nechyběla na mezinárodním strojírenském veletrhu Metalloobrabotka v Moskvě. 19. ročník veletrhu se konal v termínu od 14. do 18. května 2018 a Kovosvit na veletrhu zastupovali generální ředitel Libor Kuchař i obchodní ředitel Daniel Horský. Kromě řady obchodních jednání s dlouholetými partnery se členové managementu společnosti setkali též s představiteli Velvyslanectví České republiky v Moskvě.

Jaroslav Martínek, mediální zastoupení Kovosvitu MAS, a.s.

„Ruský trh je pro Kovosvit dlouhodobě velmi zajímavý a naše stroje se v Rusku těší velké oblibě. Na letošní rok máme naplánované tržby 70 milionů a stroje za 61 milionů máme již nyní pod kontraktem. Letošní plán tedy zatím plníme,“ říká Libor Kuchař, generální ředitel Kovosvitu MAS.

Díky obchodním partnerům nechyběly na veletrhu v Moskvě ani obráběcí stroje Kovosvitu. Na stánku partnerské firmy OOO Alianz byl vystaven soustružnický stroj typu MASTURN 550 i, který je v současné době jedním z nejprodávanějších produktů společnosti Kovosvit MAS, a na stánku firmy SONATEC bylo vystaveno tříosé vertikální obráběcí centrum MCV 754 Quick a rovněž jeden soustružnický stroj typu Masturn 550 i.

„Na veletrhu Metalloobrabotka jsme absolvovali řadu důležitých jednání jak s našimi dlouhodobými partnery, tak zhruba 30 setkání

s potenciálními zákazníky. Za velký úspěch považujeme podepsání dokumentu o spolupráci s firmou Galika, která bude naším novým obchodním partnerem. Byly též dohodnuty kontrakty na dodávku tří strojů řady Masturn a MCV,“ doplňuje Libor Kuchař.

Velmi důležité pro Kovosvit bylo také jednání s představiteli Velvyslanectví České republiky v Moskvě, konkrétně s jeho ekonomickým radou Martinem Baštou a tajemníkem Pavlem Otmarem. Tohoto jednání se rovněž účastnil ředitel kanceláře CzechTrade v Moskvě pan Štěpán Jílek a ředitel Svazu strojírenské technologie Oldřich Paclík.

Veletrhu Metalloobrabotka se zúčastnilo více než 1000 společností z 33 zemí světa, které vystavovaly své produkty na celkové ploše 40 tisíc metrů čtverečních. Veletrh navštívilo dle organizátorů více než třicet tisíc návštěvníků z 57 zemí světa.



MCV 754 Quick

Další úspěch divize automatizace

Divize MAS Automation dodala firmě JULI Motorenwerk plně automatizovanou výrobní linku, která zajišťuje výrobu rotorů. Úspěch této divize strojírenské společnosti Kovosvit MAS umocňuje skutečnost, že jde již o druhou dodávku automatizace této dceřiné firmě německé společnosti Jungheinrich am Linde. Plně automatizovaná linka dokáže vyrobit nový rotor každých 70 vteřin a jsou v ní integrovány všechny výrobní procesy: od montáže přes obrábění, měření, povrchovou úpravu až po vyvažování. Pracovníci si, ještě před instalací u zákazníka, mohli prohlédnout návštěvníci Kovosvitu MAS v rámci dubnových Zákaznických dnů.

Jaroslav Martínek, mediální zastoupení Kovosvitu MAS, a.s.

„Velmi si vážíme toho, že se na nás firma JULI Motorenwerk obrátila již s druhou zakázkou na automatizaci. První linku jsme jim dodali před dvěma lety. Zákazník s ní byl spokojený, takže si objednal novou, podstatně složitější,“ říká František Pivec, který divizi MAS Automation řídí, o zakázce v řádu desítek milionů korun, a upřesňuje: „První linka neobsahovala vyvažování, povrchovou úpravu a kamerové systémy. U této nově instalované je zásadní posun směrem k Průmyslu 4.0. Teď stačí, aby operátor zavezl paletu. Linka si díky kamerovým systémům dokáže identifikovat polotovary a sama je zaváží dál.“

Automatizovaná výrobní linka dodaná do společnosti JULI Motorenwerk sestává ze soustruhu SP 280 z produkce Kovosvitu MAS, dvou lisů, měřicího zařízení zkonstruovaného divizí MAS Automation, lakovacího a vyvažovacího zařízení. Linku obsluhují tři roboti ABB. Firmě JULI Motorenwerk ušetří práci čtyř operátorů, takže dnes k její obsluze stačí jeden, který naváží palety s polotovary a odváží kompletní rotory. Tato práce ho ale nezaměstná po celou pracovní dobu a může se věnovat i jiným činnostem. Produktivitu práce zvýší linka zhruba o třetinu, a to zejména odstraněním neproduktivních časů.

„Ve srovnání s nedávnou zakázkou pro společnost JK nástroje, kde jsme do linky integrovali šest obráběcích strojů, je výrobní linka pro JULI Motorenwerk ještě o úroveň výš. V této lince je také šest strojů, ale každý dělá něco jiného. O to bylo složitější je integrovat, aby byly taktově vyladěné. Takto složitě automatizace můžeme navrhovat díky našemu software MADAM,“ říká František Pivec. Divizi MAS Automation ještě letos čeká například dodávka robotizace do společnosti Labara. O služby divize je na trhu velký zájem.

„Kapacity máme naplněny do února 2019. Na letošní rok jsme měli naplánovaný obrát 50 milionů a již nyní nám do jeho splnění chybí podepsat kontrakt na dva miliony korun,“ dodává František Pivec.

Divize MAS Automation roste a poptávek z trhu je stále více. Aktuálně proto probíhá školení nového obchodníka. Na trhu práce shání František Pivec do týmu konstruktéry a programátory na robotizaci a databáze, kteří budou schopni pracovat v softwaru MADAM.

„Situace na trhu práce nás brzdí, přesto chceme v příštím roce pokračovat v uměřeném růstu. Představa je, že dojde k nárůstu tržeb o dalších zhruba padesát procent,“ doplňuje František Pivec. Mezi referenční klienty divize MAS Automation patří kromě JULI Motorenwerk například Bosch Diesel, JK nástroje či polská společnost Magneti Marelli.

Slévárna Kovosvitu MAS navázala spolupráci s partnerskými provozy

Na odborném veletrhu Cast Forge v německém Stuttgartu se poprvé se společnou expozicí představily slévárny, jež jsou kapitálově propojeny s majiteli průmyslové skupiny Czechoslovak Group. Slévárna Kovosvitu MAS se tak představila vedle sléváren společností Tatra metalurgie a Vítkovice Heavy Machinery. Dalším spolupracujícím podnikem s vlastní slévárnou je slovenská společnost ZTS Metalurg. Všechny zúčastněné firmy se dohodly na hledání vzájemných synergií. Cílem je propojit zákaznická portfolia a navzájem si vypomoci při získávání zakázek. Společně představují partnerské provozy sléváren velmi silného hráče v oboru, jehož roční obrát se souhrnně blíží třem miliardám korun.

Jaroslav Martínek, mediální zastoupení Kovosvitu MAS, a.s.

„Veletrh Cast Forge jsme koncipovali jako společný stánek všech sléváren propojených s Czechoslovak Group. Díky tomu, že byl veletrh cílený pouze na odbornou veřejnost a nebyl volně přístupný laické veřejnosti, absolvovali jsme sice méně jednání, ale o to konkrétnější byla,“ říká Jan Kočvara, obchodní ředitel slévárny Kovosvitu MAS, a doplňuje: „Registrovali jsme zcela konkrétní požadavky převážně od zákazníků z Německa. Jak byl veletrh úspěšný, dokáže až následující práce na nabídkách pro zákazníky a jejich úspěšnost, nicméně odhaduji získání dvou nových zákazníků pro reálné dodávky Kovosvitu MAS v roce 2019.“

Rok stabilizace. Slévárna má dostatek zakázek

Přestože slévárna Kovosvitu MAS intenzivně jedná s několika potenciálními novými zákazníky, například se společností Schottel, německým výrobcem lodí a lodních turbín, neočekává její obchodní ředitel Jan Kočvara, že by se tato jednání významně promítla do hospodářského výsledku letošního roku. Na vině je kapacita provozu. Slévárna má v současnosti zakázkovou naplněnost na pět měsíců dopředu, a to i přes skutečnost, že se řediteli Miroslavu Chmielovi podařilo díky personální stabilizaci zavést dvousměnný provoz na střední formovně.

„Tento rok vnímáme v obchodní sféře spíše jako stabilizační. Máme přebytek stávajících zakázek a na nové v současnosti nemáme dostatek výrobní kapacity. Přesto myslíme na budoucnost a jednáme se s zákazníky o nových příležitostech. Konkrétně se společností Schottel hledáme vhodný produkt, kterým začneme spolupráci. Také vedeme konkrétní jednání s několika společnostmi ze severu Evropy. Vzhledem k tomu, že jednání nebyla ještě ukončena, nemohu být konkrétnější,“ vysvětluje Jan Kočvara.

Ekologizace pokračuje. Nová lakovna je již v provozu

Kromě stabilizace výroby a zakázek se v letošním roce slévárna Kovosvitu MAS intenzivně věnuje problému zvýšení ekologizace provozu. Největší investice do nové lakovny v hodnotě 12 milionů korun se již uskutečnila. Jejím cílem bylo zlepšení pracovních podmínek a prostředí a zároveň plnění legislativních podmínek na ochranu ovzduší. V případě lakovny jde především o VOC, tedy těkavé organické látky. S novou lakovnou bude Kovosvit MAS s rezervou splňovat zpřísněné legislativou stanovené podmínky.

„Další velkou investicí je rekonstrukce a výměna odsávání kupolových pecí. Na tuto akci již je podepsána smlouva a bude realizována v průběhu celozávodní dovolené, tedy v posledním červencovém a v prvním srpnovém

týdnu. Konkrétně dojde k výměně filtrů, potrubí, ventilátorů, výdechů. Kromě toho bude instalováno zcela nové řízení odsávání na základě podtlaku v peci. Tato investice nás přijde na 7 milionů korun," vypočítává Miroslav Chmiel, ředitel slévárny.

Po celozávodní dovolené, tedy v srpnu, již bude definitivně zamezeno možnému úniku spalin z kupolové pece. Kovosvit MAS tím definitivně zajistí, že sto procent spalin bude za každé situace ve výrobě odcházet do ovzduší

přes filtr. Znovu tak přispěje k tomu, že již dnes plněným normám na ochranu ovzduší bude vyhověno s dostatečnou rezervou.

Zatím poslední větší investice se chystá na příští rok. Konkrétně půjde o repasi stávajícího filtru na tryskacím zařízení, kde dojde k významnému zvýšení jeho účinnosti. Účinnost filtrace navíc zvýší výměna filtračního média. Navíc výdech, který jde dnes ven mimo slévárnu, bude zaústěn dovnitř do provozu. Díky zvýšení účinnosti filtrace pak půjde zpět



KOVOSVIT MAS
machine your future

víceméně čistý vzduch. Tato investice se bude pohybovat v řádu dvou až tří milionů korun. Již letos ale firma investuje 150 tisíc korun do filtru od tryskače, kde bude vyměněno filtrační médium.

Kovosvit MAS připravil netradiční roadshow pro zákazníky na Slovensku

Na korbu kamionu naloží tříosé obráběcí centrum MCV800 a během jednoho pracovního týdne s ním projedou napříč Slovenskem. Strojírenský podnik Kovosvit MAS připravil pro své zákazníky na Slovensku hodně netradiční akci, při které jim přímo v chodu představí velmi úspěšnou novinku z minulého roku. Šest ze sedmi zastávek roadshow je naplánovaných na východním Slovensku, na které se v letošním roce Kovosvit MAS ve větší míře soustředil.

Jaroslav Martínek, mediální zastoupení Kovosvitu MAS, a.s.,

„Víme, jak je pro naše současné i potenciální zákazníky z východního Slovenska složité dostat se k nám do Kovosvitu. Proto jsme se rozhodli, že se za zákazníky vypravíme sami

a představíme jim v akci novinku z naší produkce, stroj MCV800. Toto tříosé vertikální obráběcí centrum jsme původně chtěli předvést již na jaře na strojírenském veletrhu

v Nitře, stroj je ale komerčně velmi úspěšný a v termínu veletrhu byl vyprodán,“ říká Jan Hruška, manažer marketingu Kovosvitu MAS.

Roadshow začala v pondělí 3. září v Bánovcích nad Bebravou, ve městě, kde sídlí servisní společnost Kovosvitu MAS pro Slovenskou republiku, firma TCP Technology MAS. Odtamtud se kamion se strojem přesunul na východní Slovensko, kde bylo naplánováno dalších šest zastávek. Firmy, které poskytly pro roadshow zázemí, jsou vesměs zákazníci Kovosvitu.

„Výběr zastávek naší roadshow a dojednání podmínek je výsledkem práce Attily Kertésze, našeho obchodního zástupce na východním Slovensku. Pan Kertész se také aktivně celé roadshow účastní. Díky dojednaným podmínkám bylo možné stroj MCV800 na řadě míst připojit k síti a ukázat zákazníkům simulaci obrábění, software, kterým je řízeno a například také dynamiku na osách stroje,“ upřesňuje Jan Hruška.

Kovosvit MAS již s předstihem obeslal s pozvánkami společnosti sídlící v okolí plánovaných zastávek roadshow a věří, že netradiční akce vyvolá jejich zájem.

„Slovensko vnímáme historicky jako domácí trh. Obchodníci, kteří nás zde zastupují, jsou našimi zaměstnanci. Máme zde též v Bánovcích nad Bebravou vlastní servisní společnost. Stroje z produkce Kovosvitu, zejména produkční soustruhy, jsou na Slovensku dobře známy a oblíbené. Rádi bychom ale našim slovenským zákazníkům představili celé naše výrobní portfolio, především v oblasti tříosého a pětiosého obrábění, možnosti robotizace a automatizace. Věříme, že zvolená forma roadshow byla úspěšná a najdeme si i díky ní cestu k novým zákazníkům na Slovensku,“ doplňuje Jan Hruška.

Cílem Kovosvitu je dosáhnout v příštích letech na Slovensku obrátu ve výši 4 miliony eur, což odpovídá zhruba 20 % podílu na tomto segmentu trhu.



MCV800

Plán realizovaných zastávek Roadshow MCV800

Termín	Město	Firma
3. 9. 11:00	Bánovce nad Bebravou	Priemyselný park Tamax, a.s.; Bánovce nad Bebravou, Slatinská 1333 / 4, 957 04
4. 9. 12:00	Rožňava	CWT Metal s. r. o.; Rožňava, Jovická 636, 049 51 Brzotín
5. 9. 9:00	Kechnec	Leadec s.r.o.; Kechnec (Parkovisko Molex Slovakia a.s.), Kechnec 58, 265 044
5. 9. 14:00	Prešov	Commerc Service s. r.o.; Prešov, Ku Surdoku 3, 080 01
6. 9. 9:00	Bardejov	Kamax Tools s.r.o.; BARDEJOV, Priemyselná 3752, 085 01
6. 9. 14:00	Stropkov	Lumasek s.r.o.; Stropkov, Pri rybníku 1862/15, 091 01
7. 9. 9:00	Snina	Galvanizovňa; Snina Strojárska 20, 067 81

Nabízíme řešení hlavolamu, který trápí všechny firmy – Supply Chain Financing

Pavel Chlumský, Česká spořitelna, a.s.

Světlem peněz se šíří nový fenomén – Supply Chain Financing. Hodí se pro firmy všech velikostí, financuje se jím už 10 % HDP Evropské unie. A s nástupem blockchainových technologií má velkou budoucnost.

Představme si výrobce vysavačů Naprach, jenž má zakázky od velkých řetězců. Potíž je, že ti mívají dlouhé lhůty splatnosti faktur. Naprach to může snášet, jenže, co když peníze vázané v pohledávkách začnou omezovat jeho růst? Standardem je vzít si úvěr, co si ale počít, když se Naprach už dále zadlužovat nechce nebo nemůže?

Jak nečekat na peníze

První možnost je **factoring**, kdy Naprach osloví banku nebo factoringovou společnost, jež **převzme roli finančního prostředníka**. Ověří si bonitu odběratele a dohodne s Naprachem, které z neuhrazených faktur mu **okamžitě proplatí**, čímž se sama stává věřitelem odběratele.

Pokročilejším řešením je reverzní factoring. Tam je to pro změnu odběratel, kdo uvede věci do pohybu – dohodne se s factoringovou společností na financování svého dodavatelského řetězce.

Pro velké odběratele bývá reverzní factoring výhodný, neboť nemusí hned platit za odebrané zboží či služby.

Výhodné je to i pro dodavatele, kteří za své dodávky dostávají okamžitě zaplacené. Škodné nejsou ani factoringové společnosti, protože jejich dlužníkem se stává koncový odběratel, obvykle nejsilnější článek v dodavatelsko-odběratelském řetězci. Ten může vyjednat výhodnější financování, takže **reverzní factoring reprezentuje „win-win“ řešení** pro všechny.

Řešení hlavolamu

Co je pak Supply Chain Financing? „*V České spořitelně tak označujeme nabídku financování založenou na klasickém a reverzním factoringu,*“ vysvětluje Pavel Chlumský, člen představenstva Factoringu České spořitelny.

Supply Chain Financing, pro nějž se vžila zkratka SCF, roste ve světě mnohem rychleji než tradiční úvěry. **V rámci Evropské unie se těmito službami financuje už 10 % jejího hrubého domácího produktu.**

Jedním z důvodů úspěchu SCF je skutečnost, že se hodí pro malé i velké firmy. „*Dnes nenajdete v ekonomice subjekt, který by neřešil hlavolam zásoby–pohledávky–závazky. Existují globální řešení pro nadnárodní společnosti i nízkonákladové aplikace pro malé firmy,*“ vysvětluje Chlumský.

Na rozdíl od klasického úvěru SCF nezvyšuje zadlužení firmy v její účetní rozvaze. „*Jsem-li odběratel a používám k financování dodávek zboží reverzní factoring, můj závazek zůstává stejný. Jsem-li naopak výrobcem vysavačů a používám klasický factoring, pohledávku vyvedu ze své účetní bilance, když ji postoupím factoringové společnosti,*“ říká Chlumský a dodává: „*Většina poskytovatelů služeb SCF nabízí vyspělé aplikace snadno napojitelné na podnikové systémy klientů.*“

Dvěře do budoucnosti

Pod vedením Pavla Chlumského přesně taková vyspělá aplikace vznikla – **ediFactoring** vyvinula společnost **Factoring České spořitelny** s mezinárodní firmou **EDITEL**, největším operátorem elektronické fakturace v ČR. **ediFactoring** připojuje Českou spořitelnu do toků elektronických dokumentů mezi dodavatelem a odběratelem, kdy se financování ovládá z webové aplikace **eFactoring**.

Ing. Pavel Chlumský

vystudoval Vysokou školu ekonomickou v Praze. Od začátku své profesní kariéry se věnuje korporátnímu bankovníctví a problematice financování podnikatelského sektoru. Druhou polovinu devadesátých let strávil v londýnské City v oblasti fi-



nancování rozvíjejících se trhů Střední a Východní Evropy. Poté zastával vrcholové manažerské pozice v Živnostenské bance a v České spořitelně. Ve francouzské bankovní skupině Credit Agricole zastával pozici generálního ředitele pro Českou a Slovenskou republiku. V současné době je členem představenstva společnosti Factoring České spořitelny.

„*ediFactoring propojuje financování s řízením dodavatelsko-odběratelských vztahů na mnohem pokročilejší úrovni než jakákoli u nás dostupná služba,*“ říká Pavel Chlumský a předpovídá: „*Stojíme navíc na prahu komerčního využití blockchainových technologií, jež přestěhují SCF do veřejného prostoru, v němž vedle sebe budou stát tradiční hráči – banky nebo factoringové společnosti – a mladé firmy z oblasti finančních technologií, označované zkratkou fintech.*“

Česká spořitelna je na tento vývoj připravena a chce být jeho součástí.

ČESKÁ  **spořitelna** | Korporátní bankovníctví

Přijměte srdečné pozvání k návštěvě našeho stánku na Mezinárodním strojírenském veletrhu v Brně. K dispozici vám budou naši specialisté z oblasti factoringu, financování, exportního financování či leasingu.

Budeme se na vás těšit v pavilonu Z, stánek č. 106.

www.csas.cz/korporace

Nový člen SST – společnost TS Plzeň a.s.



TS Plzeň a.s., dříve ŠKODA TS a.s., jedna z největších strojírenských firem v České republice, dodává od roku 1859 strojírenské produkty do celého světa. Poskytuje svým zákazníkům kompletní služby od poradenství a počátečních studií po vypracování technické dokumentace, výrobu, dodávky, montáž a uvedení dodaného zařízení do provozu.

Hydraulické lisy

Hydraulické lisy patří mezi tradiční výrobky TS Plzeň a.s. První lis byl zákazníkovi dodán už v roce 1872. TS Plzeň a.s. vyrábí lisy pro různá průmyslová odvětví, pro lisovny ocelí, těžké kovárenské provozy, stavebnictví, potravinářský průmysl a také speciální řadu lisů pro produkci v oboru obranného průmyslu.



Válcovny

TS Plzeň a.s. dodává válcovací tratě a linky na železné a neželezné materiály včetně vstupních a výstupních úseků. Komplexní služby v oblasti dodávek technologických celků, jednotlivých strojů, případně uzlů pro válcovny zahrnující zpracování projekční a konstrukční dokumentace, výrobu zařízení, montáž i uvedení zařízení do provozu u zákazníka, v případě požadavku i pozáruční servis. Výstupním produktem jsou pásy ve svitcích z různých materiálů (například ocel, hliník, měď, mosaz, titan, nikl, zirkonium apod.).

Použití napříč průmyslovými odvětvími jako například automobilový průmysl (hliníkové díly karoserií), obalová technika (plechovky, allobal), spotřební zboží a elektronika, obranný průmysl.



Vulkanizační lisy

Vulkanizační lisy na výrobu pneumatik pro nákladní automobily, traktory a stavební stroje jsou další z výrobků TS Plzeň a.s., které se nalézají ve výrobním portfoliu firmy již od roku 1960. Tradice, mnohaleté zkušenosti, znalosti gumárenské technologie – to jsou základní faktory umožňující firmě TS Plzeň a.s. zajistit špičkovou úroveň svých vulkanizačních lisů.



Zařízení pro třtinové cukrovary

TS Plzeň a.s. zajišťuje v tomto oboru dodávky systému vykládky cukrové třtiny, její přípravy včetně řezání a rozvláknování, třtinových mlýnů včetně systémů pohonu turbínami a ozubenými převody nebo hydraulickými pohonnými systémy. Firma zajišťuje rovněž modernizace a rekonstrukce stávajících zařízení třtinových mlýnů a dodávky náhradních dílů.



Divadelní a jevištní technika

TS Plzeň a.s. patří v oboru divadelní techniky mezi nejstarší výrobce a dodavatele v Evropě. Využívá svých odborných znalostí z oboru hydraulických a elektromechanických

systémů pohonů. Její první dodávkou byla divadelní technika pro národní divadlo v Teheránu ve 30. letech 20. století. Od té doby, s přerušením v období 2. světové války a poválečném období, byla dodána řada kompletních systémů divadelní techniky včetně montáže a uvedení do provozu.



Ostatní

TS Plzeň a.s. zajišťuje rovněž výrobu středních a těžkých strojírenských zařízení podle požadavků či dokumentace zákazníků. Na webových stránkách společnosti jsou uvedeny základní informace o technologických a kapacitních možnostech, kterými společnost TS Plzeň a.s. disponuje a které jsou pro výrobní kooperaci k dispozici.

Výrobky TS Plzeň a.s. se vyvážejí do mnoha zemí celého světa. Důležité zákazníky TS Plzeň a.s. je možno najít nejen v zemích střední a východní Evropy, ale také v zemích Středního Východu a Asie. Společnost věnuje maximální pozornost zajištění nejvyšší kvality svých výrobků.

Současnost

V loňském roce byla úspěšně dokončena plánovaná montáž a zprovoznění velkého kováčského souboru s lisem na volné kování o síle 17000 tun, který patří mezi největší na světě, určeného pro významného korejského zákazníka. V oboru hydraulických lisů se podařilo uzavřít prostřednictvím exportní společnosti zakázku pro egyptského zákazníka na dodávku linky s tažným lisem, která bude zajišťovat výrobu pro obranný průmysl.

Důležitým milníkem je loňské uzavření kontraktu na dodávku kompletní válcovny na zirkoniové a titanové pásy s použitím v jaderné energetice. Tímto projektem se společnost vrací na evropský trh v oboru válcoven jako dodavatel zařízení vysoké technické úrovně, se kterým se bude počítat v dalších chystaných projektech.

Ve dnech 1.–5. října 2018 vystavuje společnost TS Plzeň společně s mateřskou společností Žďas a.s. na 60. Mezinárodním strojírenském veletrhu v Brně, v pavilonu V, expozice 95.

SPČR oslavil 100. výročí odbornou konferencí a galavečerem

Svaz průmyslu a dopravy ČR oslavil 18. června přesně 100 let fungování. U příležitosti svých stoletých oslav uspořádal mezinárodní odbornou konferenci s názvem **Budoucnost průmyslu**. Přední zahraniční i čeští odborníci a podnikatelé hovořili o nových trendech v průmyslu, jako jsou digitalizace, robotizace a s nimi spojených náročných na školení a vzdělávání. Večer čeští průmyslníci oslavili sté výročí na slavnostním galavečeru ve Španělském sále Pražského hradu spolu s předsedou a zástupci vlády, diplomacie a zahraničních průmyslových svazů.

O transformaci průmyslu se diskutuje nejen v Česku, ale v celé Evropě. Evropská unie v minulosti přijala vlastní strategii, která má za cíl zvýšit podíl průmyslu na evropském hrubém domácím produktu. To vše v prostředí, kdy evropské firmy čelí stále silnější konkurenci firm z rychle se rozvíjejících zemí v Asii či Jižní Americe.

„Potřebujeme znovu získat důvěru v průmysl EU a uvědomit si jeho význam pro hospodářství a společnost jako celek. EU musí především využít dostupných prostředků, aby urychlila digitální transformaci ve všech členských státech. U příležitosti oslav stého výročí českého Svazu průmyslu a dopravy bych chtěl Českou republiku vyzdvihnout jako skvělý příklad země se silnou průmyslovou a výrobní základnou,“ řekl o budoucnosti průmyslu Markus Beyrer, generální ředitel BusinessEurope.

České firmy se už na změny, které přináší nové technologie, připravují. „Pokud ale nezeffektivní výrobu a procesy, můžou zkrachovat či zmizet z trhu. Jak ale reagovat na nejmódnější trendy a zůstat konkurenceschopní? Umělá inteligence, virtuální a rozšířená

realita či blockchain už ve firmách nalézají své uplatnění a jejich další rozvoj může být velmi rychlý,“ připomněl na konferenci Budoucnost průmyslu Jaroslav Hanák, prezident Svazu průmyslu a dopravy ČR.

Firmy budou také potřebovat podporu ze strany státu, který musí lépe plnit své funkce. „Přejeme si, aby se také stát podíval do budoucnosti a pomohl nám v ní obstát. Potřebujeme, aby rychle dokončil dálniční síť, zajistil v celé České republice vysokorychlostní internet a digitalizoval státní správu,“ dodal Hanák.

„Svaz průmyslu a dopravy ČR patří mezi nejvýznamnější reprezentanty zaměstnavatelů v České republice. V nedávné minulosti výrazně přispěl k tomu, že jsme úspěšně zvládli transformaci hospodářství. I do budoucna jsou před námi výzvy, které musíme společně zvládnout. Spolupráce se svazem si velmi vážíme a chceme v ní nadále intenzivně pokračovat,“ uvedl předseda vlády Andrej Babiš.

„Nejen pro české firmy je klíčový Průmysl 4.0. Naší ambicí je dostat Českou republiku na úroveň technologicky nejvyspělejších států



SVAZ PRŮMYSLU A DOPRAVY
ČESKÉ REPUBLIKY

světa. Tak, abychom měli podobný počet patentů, průmyslových vzorů, inovací či robotických linek,“ řekl ministr průmyslu a obchodu Tomáš Hüner a dodal: „Bez našich partnerů jako je Svaz průmyslu a dopravy to samozřejmě nejde. Spolu s nimi nastavujeme podporu firmám. Jde přitom o každodenní práci s využíváním všech finančních i nefinančních nástrojů, jako je třeba metodika, školení, prezentace či právě taková odborná konference, jakou uspořádal aktuálně stoletý Svaz. K významnému výročí našemu partnerovi samozřejmě moc gratuluji.“

Na galavečer do Španělského sálu Pražského hradu dorazilo na pozvání Svazu průmyslu a dopravy ČR přes 350 hostů, kteří si připomněli historii průmyslu v Česku a Československu a nahlédli, jakým směrem se průmysl bude ubírat v budoucnosti. Při této příležitosti Svaz průmyslu a dopravy ČR poděkoval všem průmyslovým podnikům za jejich velký přínos pro celou Českou republiku.

Společně s průmyslníky oslavili 100leté jubileum Svazu průmyslu a dopravy kromě ředitelů zahraničních průmyslových svazů či zahraničních diplomatů také premiér, vybraní ministři, a zástupci odborů. Partneři sociálního dialogu se tak tentokrát nepotkali na oficiálním jednání, ale při slavnostní příležitosti. Oslavě udělil záštitu prezident republiky.

Galavečer začal 18. června ve 20 hodin, přesně po sto letech od vzniku prvního Českého svazu průmyslníků. Ten byl založen ještě před vznikem samostatné Československé republiky. V jeho činnosti pokračovaly další průmyslové svazy, mezi nimi například Ústřední svaz československých průmyslníků nebo Ústřední svaz československého průmyslu, od roku 1990 pak dnešní Svaz průmyslu a dopravy ČR.



Konference SP ČR Budoucnost průmyslu.



SP ČR Oslava 100 let SPČR ve Španělském sále

Konzultace firem se zahraničními ekonomickými rady

Svaz průmyslu a dopravy ČR opět propojuje firmy a exportní instituce. Na 400 zástupců českých firem konzultovalo možnosti exportu s delegáty z 85 zemí. To vše v Praze, během Konference ekonomických radů, kdy za dva dny (27. a 28. června 2018) proběhlo celkem 2 500 schůzek.

Již patnáctým rokem uspořádal SP ČR setkání pro exportéry s ekonomickými rady a řediteli zahraničních poboček CzechTrade (CT) v rámci Konference ekonomických radů. Během dvou dnů měli možnost konzultovat své obchodní příležitosti s ekonomickými rady a zástupci CT působícími v 85 zemích světa. Konzultace proběhly přímo v Praze, takže firmy ušetřily čas i peníze. Prostřednictvím Svazu mohly firmy uskutečnit i více dvacetiminutových schůzek a zajistit si tak konzultace s rady hned z několika zemí během jednoho dne. Letos poprvé si mohly firmy domluvit jednání i s představiteli České rozvojové agentury.

„Ráda bych poděkovala ekonomickým diplomatům a ředitelům zahraničních kanceláří CzechTrade za dlouhodobou spolupráci. Během konzultačních dní s firmami, které Svaz průmyslu a dopravy ve spolupráci s MZV a MPO již řadu let organizuje, na ně čekalo asi 2500 individuálních schůzek s přibližně 400 zástupci firem. Největší zájem byl o Rusko, Německo, USA a Čínu,“ říká k výsledkům konzultací Dagmar Kuchtová, generální

ředitelka Svazu průmyslu a dopravy ČR, a dodává: „Mezinárodní obchod se letos potýká s mnoha zkouškami, jako jsou americká cla na ocel, odstoupení USA od dohody s Íránem či evropská cla na dovoz vybraných amerických výrobků. Právě v této době je stabilita celého systému podpory a financování exportu klíčová. I proto byla tato akce nadmíru důležitá a může exportérům výrazně pomoci.“

Kvalitní ekonomická diplomacie má nezastupitelnou úlohu. V řadě zemí, kde je například uplatňován zvýšený vliv státu na ekonomiku, se bez ní a podpory vysokých ústavních činitelů prosazuje jen velmi obtížně. Svůj význam má ale i v ostatních státech. Zprvu, konkurenti ČR takový systém mají a za druhé, u řady obchodních partnerů při účasti na podnikatelské misi s politikem vzrůstá důvěryhodnost firmy.

Setkání s ekonomickými rady a zástupci CT je velmi efektivní a účinný nástroj pro exportní podpory a Svaz průmyslu a dopravy ČR ho zajišťuje jednou ročně. V letošním roce, kdy Svaz průmyslu slaví 100 let, proběhl v pražských Letňanech rekordní počet schůzek. Byly



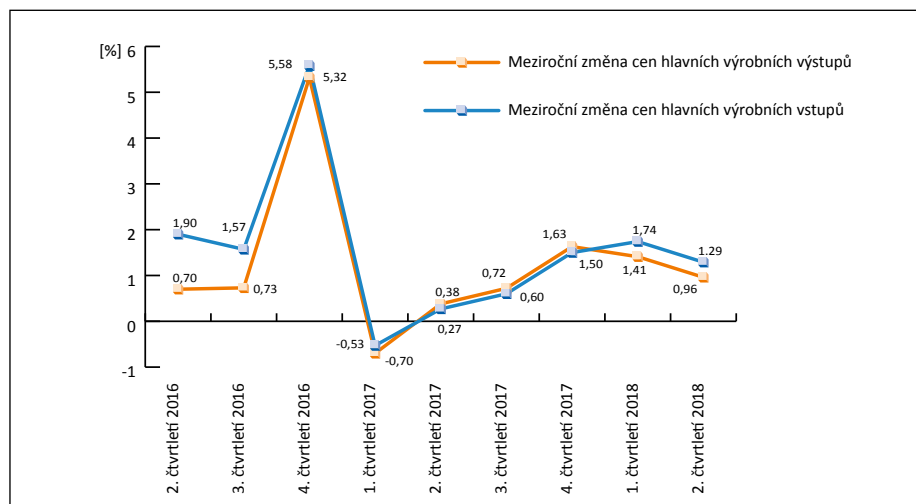
Dagmar Kuchtová, generální ředitelka Svazu průmyslu a dopravy ČR

pečlivě naplánovány a měly přesný časový harmonogram, který museli účastníci striktně dodržovat.

Konference ekonomických radů a ředitelů zahraničních kanceláří CT představuje tradiční setkání všech zástupců jednotné zahraniční sítě Ministerstva zahraničních věcí, Ministerstva průmyslu a obchodu a agentury CzechTrade. Setkání bylo zahájeno v pondělí a pokračovalo úterním programem v Černínském paláci. Ve středu a ve čtvrtek na tento program navázaly konzultace firem se zahraničními delegáty v PVA EXPO PRAHA v Letňanech.

Výsledky společného šetření SPČR a České národní banky

Ze společného šetření Svazu průmyslu a dopravy ČR a ČNB mezi podnikateli za 2. čtvrtletí 2018 vyplývá, že podniky ovlivňuje pozitivní vývoj ekonomiky a vývoj hrubého domácího produktu, který roste již pátým rokem. Přesto podle všeho letošní průměrné výsledky nedosáhnou loňských rekordních hodnot. Výraznější zvrát ani ekonomické ochlazení v následujících měsících žádný z ukazatelů šetření nepředpokládá. Ke zpomalení růstu oproti loňskému roku už ale dochází.



Jaký firmy očekávaly růst dodavatelských cen a cen produktů a služeb za poslední dva roky



Bohuslav Čížek, hlavní ekonom a ředitel Sekce hospodářské politiky Svazu průmyslu a dopravy ČR

„Podniky očekávají, že budou mít v následujících třech až šesti měsících dostatek zakázek. Pozitivní hodnocení zůstalo i u růstu investiční aktivity,“ hodnotí závěry šetření Bohuslav Čížek, hlavní ekonom a ředitel Sekce hospodářské politiky Svazu průmyslu a dopravy ČR.

Stále víc se ale projevují i bariéry dalšího růstu

„Firmy se stále potýkají s nedostatkem pracovníků. Navíc očekávají, že zaměstnanost v tomto i příštím roce ještě mírně vzroste. Na trhu práce je citelná rivalita, podniky si vzájemně přetahují zaměstnance a bojují s vysokou fluktuací,“ popisuje Bohuslav Čížek.

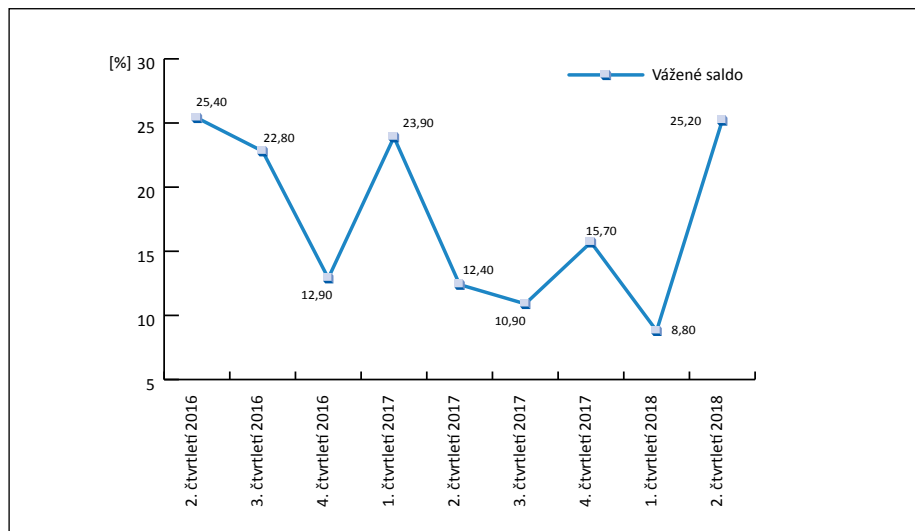
„V posledním čtvrtletí opět rostly mzdy, zdražují ale i dodavatelské ceny, jako jsou energie či služby. Podniky zatím ale nezdražují své výrobky ani služby, což ovlivňuje jejich konečnou ziskovost. Jejich zisky proto celkově nerostou tak rychle jako v posledních letech,“ vysvětluje Bohuslav Čížek.

Firmy čelí výkyvům v kurzu koruny

„Z šetření vyplývá i to, že se firmy zajišťují proti kurzovému riziku. Téměř 20 % podniků používá dobrovolně euro i v tuzemských transakcích, což ilustruje i význam evropské měny v české ekonomice a zhruba 40 % exportu je zajištěno finančními nástroji,“ komentuje Bohuslav Čížek.

Situace ekonomiky dle SPČR?

„Z pohledu průmyslu termín přehřívání ekonomiky nepoužíváme tak často jako někteří makroekonomové. Uvědomujeme si, že



Vývoj očekávání zakázek pro následujících 6 měsíců – vážené saldo

ekonomický růst není samozřejmostí a existuje zde řada nejistot a rizikových faktorů, například kolem vývoje světové obchodní politiky, celní politiky USA nebo vyjednávání o brexitu,“ uvádí Bohuslav Čížek.

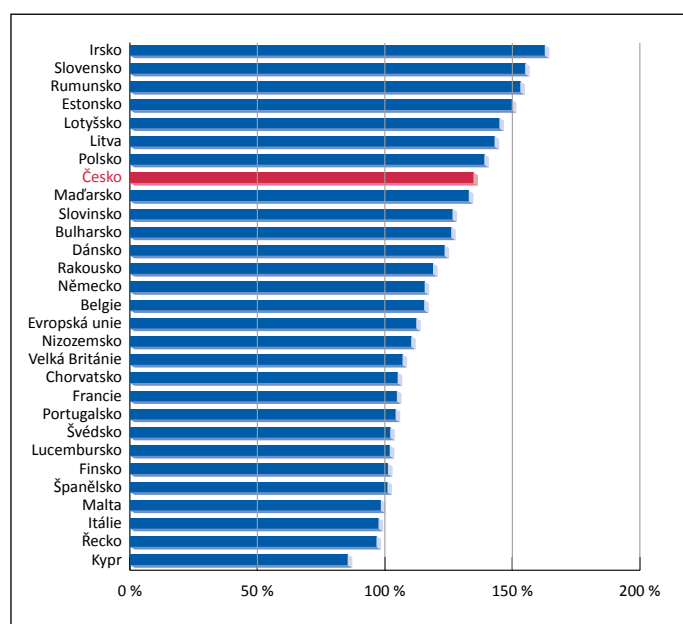
I když tedy ekonomika ani zpracovatelský průmysl letos nedosáhne růstových hodnot

roku 2017, lze čekat jejich solidní výkon i v druhé polovině roku 2018. „Očekáváme, že v tomto roce ekonomika poroste tempem nad 3 %,“ předpovídá Bohuslav Čížek. Některé instituce provedly revize svých příliš optimistických odhadů a přiblížily se tak dřívější predikci Svazu průmyslu.

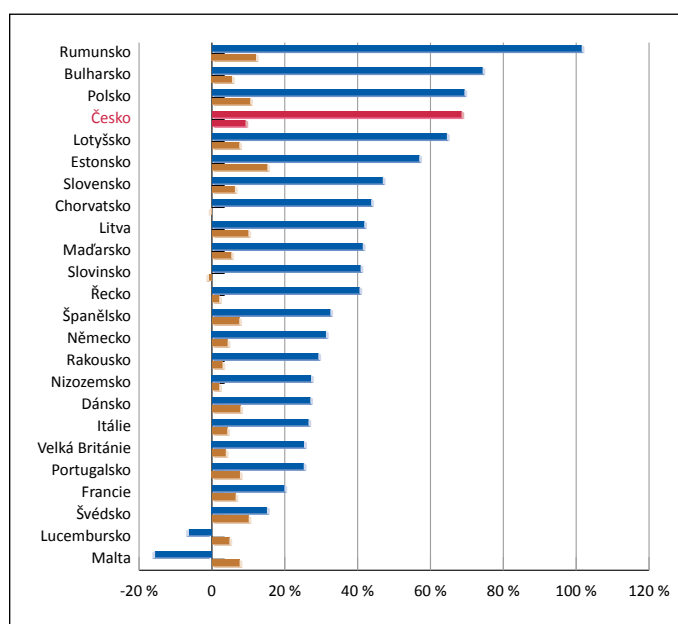
Český průmysl patří k nejdynamičtějším v Evropě

V rychlosti růstu produkce má český průmysl v Evropě jen málo konkurentů. Od roku 2010 se výkon českého průmyslu zvýšil o 34,7 procenta, jak vyplývá z dat evropského statistického úřadu Eurostat. Vyššího růstu dosáhlo jen sedm zemí. Kromě prvního Irska patří všechny do skupiny zemí střední a východní Evropy. Produkce německých průmyslových firem vzrostla za posledních sedm let o 15,6 procenta. Průměr zemí Evropské unie se drží na 12 procentech.

České průmyslové firmy táhne především export. Jejich tržby z prodeje výrobků a služeb do zahraničí od roku 2010 vzrostly o 68,5 procenta. Tržby získané z tuzemského trhu se za stejné období zvedly jen o 9,2 procenta. Vyšší růst tržeb z exportu zaznamenaly pouze firmy z Rumunska, Bulharska a Polska. Jedinými evropskými zeměmi, kde průmyslové firmy živí především domácí trh, jsou Lucembursko a Malta.



Růst výroby ve zpracovatelském průmyslu v EU v roce 2017 (Sezónně očištěná data; 2010 = 100)

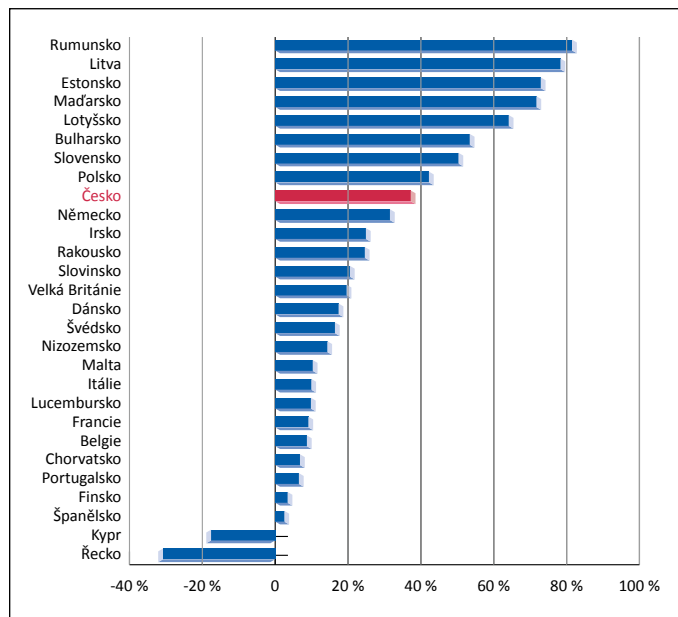


Nárůst tržeb zpracovatelského průmyslu z exportu a domácího trhu (změna 2017/2010 v %)

O rychlý růst průmyslové výroby se zasloužilo především zvyšování produktivity práce v českých firmách. **Přestože průmyslová produkce se od roku 2010 zvedla o třetinu, počet odpracovaných hodin se za stejnou dobu zvýšil jen o 4,3 procenta. Vyšší výkonnost firem se promítla také do mezd zaměstnanců průmyslových podniků. Jejich úroveň od roku 2010 vzrostla o 37,2 procenta.** Svůj podíl na tom má také rekordní nedostatek lidí na trhu práce. V sousedním Německu se mzdy v průměru zvýšily o 31,5 procenta. Rychleji rostly mzdy v osmi zemích střední a východní Evropy. Na Slovensku se zvedly za posledních sedm let o 50 procent.

Na konci roku 2017 činila podle Českého statistického úřadu průměrná mzda v českém průmyslu 31 439 korun. Ve zpracovatelském průmyslu brali zaměstnanci v průměru 30 879 korun měsíčně. Nejvíce peněz si vydělali pracovníci v energetice, kde se průměrná mzda vyšplhala na 46 371 korun.

Z pohledu vytvořené přidané hodnoty jsou na tom české průmyslové firmy podobně jako Dánsko. Země se srovnatelným počtem obyvatel jako Nizozemsko nebo Belgie ovšem dokážou v průmyslu vytvořit přidanou hodnotu o 40 až 80 procent vyšší než Česko. Zejména pro přibližování mzdové úrovně k poměrům v západní Evropě musí český průmysl zvyšovat podíl výroby s vyšší přidanou hodnotou. „V Německu je přidaná hodnota na pracovníka více než dvakrát vyšší než v Česku. Tomu pak odpovídá i absolutní výše mezd,“ říká analytik Svazu průmyslu a dopravy Bohuslav Čížek.



Nárůst mezd v průmyslu v roce 2017 proti roku 2010 v %

Letošní export se drží na rekordní úrovni

Vývoz českých firem zůstává na loňských rekordních hodnotách. Za letošní první pololetí vyvezly české firmy zboží za 1803,3 miliardy korun. Meziročně vývoz v národním pojetí poklesl o 0,1 procenta.

„Ve srovnání s prvním pololetím roku 2017 je letošní vývoz vyšší o téměř 7 procent. Export by měl být silný i v dalších měsících, protože firmám se daří získávat nové zakázky ze zahraničí. Za letošní druhé čtvrtletí vzrostla hodnota zahraničních

zakázek meziročně o 5,9 procenta,“ říká Eva Veličková, tisková mluvčí Svazu průmyslu a dopravy ČR.

V letošním prvním pololetí dosáhl přebytek zahraničního obchodu v národním pojetí 98,5 miliardy korun, což je o 14,8 miliardy korun méně než loni. Kromě poklesu vývozu o 0,1 procenta se na snížení přebytku podílel růst dovozu o 0,8 procenta.

Mezi pěti zeměmi, do nichž vývoz českých firem v prvním pololetí rostl nejrychleji

Hodnota českého vývozu v národním pojetí za první pololetí

Rok	Vývoz v mld. Kč
2010	1127,322
2011	1282,103
2012	1392,183
2013	1357,776
2014	1566,627
2015	1643,154
2016	1685,947
2017	1804,768
2018	1803,311

Zdroj: Český statistický úřad

Nejvyšší růst českého exportu za první pololetí 2018 (země s vývozem nad 1 mld. Kč)

Země	Vývoz 2018 (v mld. Kč)	Vývoz 2017 (v mld. Kč)	Meziroční růst vývozu v %
Alžírsko	2,187	1,155	89,4
Irsko	11,732	7,641	53,6
Bělorusko	3,074	2,283	34,6
Egypt	3,354	2,528	32,6
Singapur	4,008	3,053	31,3

Zdroj: Český statistický úřad

a hodnota exportu přesáhla miliardu korun, se zařadilo ze zemí EU jen Irsko.

„Nejvíce se meziročně zvýšil český export do Alžírska, a to o 89 procent na 2,19 miliardy korun. Následují Irsko, Bělorusko, Egypt a Singapur s růstem exportu o více než 30 procent,“ dodává Eva Veličková, tisková mluvčí Svazu průmyslu a dopravy ČR.

Trendy a výzvy, kterým bude čelit český průmysl

Průmyslové firmy a průmyslovou výrobu v příštích letech promění postupující digitalizace a automatizace výrobních a dalších firemních procesů. Přizpůsobit se tomuto trendu budou muset také zaměstnanci. Klíčová pro úspěšné zachycení tohoto trendu bude součinnost státu, který se bude muset angažovat ve vybudování potřebné digitální infrastruktury. Firmy se už na změnu připravují a do nových digitálních technologií, často označovaných jako Průmysl 4.0, investují.

Mezi hlavní technologie, které ovlivní budoucnost průmyslové výroby, patří pokročilé průmyslové roboty, internet věcí a aditivní výroba, nazývaná také 3D tisk. Rozdíl mezi pokročilým a tradičním průmyslovým

robotem je ve schopnosti autonomně zpracovávat informace ze svého okolí a používat je pro rozhodování. Díky ní jsou tyto roboty mnohem flexibilnější a dokážou plnit úkoly, které jdou za hranici možností tradičních

robotů. Pokročilé roboty samy vytvářejí velké množství dat, které zpracovávají centrální firemní informační systémy pro potřeby optimalizace výrobních procesů. Použití pokročilých robotů je už dnes běžné v elektronickém, automobilovém a leteckém průmyslu.

Internet věcí je nedílnou součástí digitalizace výroby a celé firmy. Instalací a napojením vzájemně propojených senzorů výrobního procesu na software, který je schopen jejich informace zpracovat, se vytváří jak fyzický systém výroby, tak jeho digitální,

kybernetická podoba. Vznikají digitální dvojčata výrobků, výrobních prostředků a zařízení i celých továren. Jednotlivé prvky tohoto systému se samy stávají digitálními zařízeními, která lze řídit pomocí algoritmů. **Internet věcí se už rozšířil do oblasti těžby ropy a plynu nebo automobilového průmyslu.**

Aditivní výroba se stává součástí digitalizovaných systémů konstrukce a návrhu výrobků. Díky 3D tisku lze vyrábět složité digitálně navrhované modely v jednom technologickém kroku. **Aditivní výrobní technologie zásadně zjednodušují celý výrobní proces, zrychlují vývoj nových výrobků a umožňují individualizaci konečných produktů.**

České firmy se na nástup digitalizace připravují.

Podniky jsou dnes mnohem lépe informovány o možnostech a výhodách digitalizace výroby a firemních procesů než před dvěma roky. Nakupují už řešení, která se opírají o chytré senzory, analytická měření nebo umožňující prediktivní diagnostiku. Roste také zájem firem o propojení dat z návrhu a výroby konkrétního produktu s provozními daty, která jsou generována při jeho používání.

K investicím do automatizace motivuje firmy také nedostatek pracovníků. „Viděli jsme to na regionálních seminářích, které jsme o implementaci technologií Průmyslu 4.0 pořádali. Část firem raději řeší, jak zvýšit kapacitu výroby pomocí digitalizace, než aby najímaly další ukrajinské dělníky. Vědí, že to pomůže jejich konkurenceschopnosti i do budoucna,“ uvádí Jiří Holoubek, člen představenstva Svazu průmyslu a dopravy ČR a ředitel společnosti Elcom.

Rychlejšímu zavádění digitálních technologií často brání dlouho zažitá firemní postupy. Příkladem může být využívání prediktivní údržby. Místo předem plánovaných odstávek na údržbu je možné díky datům o skutečném stavu strojů přistupovat k opravám, až když je to nutné. Tím lze zvýšit využitelnost výrobních linek. **Proti používání prediktivní výroby jdou ale podnikové bezpečnostní normy, které trvají na dodržování lhůt pro údržbu a využívání prediktivní údržby nedovolují.**

V oblasti 3D tisku zatím české průmyslové firmy spíše hledají možnosti, jak tuto technologii využívat. Roste počet firem, které si aditivní výrobu z kovu chtějí vyzkoušet. Jednou z překážek většího rozšíření 3D tisku z kovu je pořizovací cena tiskáren, která se u nejčastěji poptávaných modelů pohybuje mezi 10 a 20 miliony korun. **Firmy ovšem musí mít výrobní program, kde lze 3D tisk optimálně využít.** Kromě 3D tisku z plastu a kovu se začíná rozšiřovat také 3D tisk z písku, který lze uplatnit třeba při výrobě prototypů a vzorů pro odlévání.

Svaz průmyslu a dopravy ČR vyvíjí úsilí, aby větší investice do automatizace získaly podporu v rámci nových pravidel pro investiční pobídky.



Holoubek Jiří Ing., člen představenstva SPC

Stát musí vybudovat digitální infrastrukturu.

Prvky Průmyslu 4.0 jsou závislé na kvalitní, funkční, bezpečné a spolehlivé datové infrastruktuře. „V tom vidíme jeden z největších úkolů pro stát. Musí co nejrychleji napravit již několik let zanedbávaný stav v rozvoji datových sítí veřejných i neveřejných,“ říká Milena Jabůrková, viceprezidentka Svazu průmyslu a dopravy ČR.

Stav digitálních sítí v Česku není ve srovnání s jinými evropskými zeměmi na dobré úrovni. Česko se pohybuje v žebříčku evropských států až ve druhé polovině. Například v indexu DESI, který sleduje v rámci EU podíl občanů na využívání moderních technologií a směřování jejich aktivit, integrace digitálních technologií do obchodních modelů nebo elektronizace veřejné správy, dosáhlo Česko v roce 2017 v oblasti konektivity podprůměrného skóre a zařadilo se až na 16. místo v EU.

V oblasti sítí vysokorychlostního internetu NG4 je to dokonce až 20. místo. Před Českem jsou země jako Maďarsko, Portugalsko, Španělsko či Malta. „Pokud chceme digitalizovat společnost, která stále častěji pracuje s velkým objemem dat, potřebujeme vysokorychlostní internet s maximálním pokrytím jak v domácnostech, tak i v továrnách a kancelářích,“ dodává Jabůrková.

Česká republika a Průmysl 4.0

- Česká republika je nejprůmyslovější zemí Evropy, proto se jí 4. průmyslová revoluce dotkne velmi výrazně.
- Mnoho českých firem již některé z prvků konceptu Průmysl 4.0 využívá a naplňuje, některé ale stále nemají představu, co to znamená.
- První firmy začaly robotizovat výrobu před 60 lety. Dnes se roboty mění v autonomně pracující zařízení, která jsou schopná on-line komunikovat se svým digitálním okolím a měnit své parametry – splňují tedy jednu ze základních atributů Průmyslu 4.0.

Průmysl 4.0 a trh práce

- Díky 4. průmyslové revoluci ubude do roku 2020 v 15 technologicky nejvyspělejších



Milena Jabůrková, viceprezidentka SPČR

zemích světa až 7,1 milionu pracovních míst, ale přibude kolem 2 milionů nových (podle WEF Davos 2015).

- Odhady úbytku pracovních míst v ČR se různí. Podle studie zpracované Úřadem vlády ČR bude v roce 2029 v ekonomice existovat **3,9 milionu pracovních míst.**
- Podle odhadů tak ubude 700 tisíc pracovních míst. V důsledku modernizace ale vznikne 300 tisíc nových pozic (studie Dopady digitalizace na trh práce v ČR a EU, Úřad vlády ČR, 2015).
- Pozitivní roli sehraje **demografický vývoj.** Podle predikce ČSÚ se v roce 2029 bude o práci ucházet přibližně o 400 tisíc lidí ve věku 20–64 let méně, než v roce 2015.
- Dynamický rozvoj průmyslové automatizace v jednotlivých odvětvích zaznamenáváme již posledních třicet let a dosavadní vývoj ukazuje, že se zatím žádné katastrofické scénáře nenaplní.
- Nové technologie v Česku nejvíce ohroží dělnické profese ve zpracovatelském průmyslu, zaměstnance v logistice (sklady a doprava) a lidi v administrativě.
- Jsou ohrožena mimo jiné i **pracovní místa, o která není zájem** ze strany zaměstnanců.
- Přibližně **30 % zaměstnanců** se přesune ze sekundární do terciární sféry spojené s produkty.

Příprava na Průmysl 4.0

- Negativní dopad nových technologií se neprojeví u **dobře připravené mladé generace.** Rychlost technologického rozvoje a inovací přinese také větší potřebu celoživotního vzdělávání. Spousta dnešních dětí bude vykonávat povolání, která si dnes ani neumíme představit.
- K naplnění prvků Průmyslu 4.0 je potřeba mezigenerační komunikace – zkušenosti technologové a technici musí soustavně předávat znalosti a zkušenosti mladé generaci absolventů. Naopak starší kolegové by měli přejímat dovednosti mladé generace.
- Klíčovým prvkem přechodu k digitalizovanému a automatizovanému podnikání je transformace na takzvané **chytré továrny.**

Průmysl 4.0 a Svaz průmyslu a dopravy ČR

● SPČR stál u zrodu Aliance společnost 4.0, platformy, pomocí níž dochází ke koordinaci aktivit všech partnerů spolupracujících na vytvoření podmínek pro Společnost 4.0. Zapojena je veřejná správa, hospodářští a sociální partneři i akademická sféra. Řeší digitalizaci, vzdělávání, digitální ekonomiku a celospolečenské dopady.

● SP ČR v rámci Expertního týmu pro digitální ekonomiku zřídil speciální Pracovní skupinu pro implementaci Průmyslu 4.0 ve firmách a pomáhá rozšiřovat digitální znalosti v průmyslových odvětvích, jak ve sféře výrobní, tak ve sféře služeb.

● SP ČR se účastní regionálních konferencí, kde firmám vysvětluje principy Průmyslu 4.0 a uskutečňuje osvětu na školách.

● Svaz průmyslu se umělé inteligenci intenzivně věnuje. Založil Platformu pro umělou inteligenci (AI), která sdružuje přední české experty z firemní a akademické sféry. K účasti na jednáních Platformy Svaz přizval i zástupce Úřadu vlády. Svaz průmyslu i další členové Platformy mimo jiné podporují vznik národní strategie umělé inteligence.

Česká republika s partnery prosadila v Evropě princip volného toku dat

Vnitřní trh Evropské unie se brzy rozšíří o symbolickou pátou svobodu. K volnému pohybu osob, služeb, zboží a kapitálu se přidá i volný pohyb dat. České republice spolu s partnery z koalice podobně smýšlejících států se tento klíčový princip pro podporu digitální ekonomiky podařilo i přes velký odpor prosadit. V pátek 29. června 2018 tak velvyslanci členských států potvrdili finální text nového nařízení, díky němuž budou odstraněny nežádoucí regulační bariéry, které v současnosti volnému toku neosobních údajů v Evropě brání.

„Rozvoj digitálních technologií a inovací patří mezi priority České republiky. Mám radost, že se nám to daří prosazovat i na evropské úrovni. Jednání byla složitá, ale dokázali jsme vytvořit fungující koalici podobně smýšlejících zemí a naši pozici prosadit. Ukázali jsme, že Česká republika patří mezi státy, které v digitální Evropě hrají významnou roli a zároveň dokáže při jednání v Evropské unii svůj přístup k jednotnému trhu účinně prosazovat,“ uvedl státní tajemník pro evropské záležitosti Aleš Chmelař.

Evropská komise představila v září 2017 návrh nařízení o volném pohybu neosobních údajů, jehož cílem je především odstranění nespravedlivých a neopodstatněných lokalizačních

požadavků. Česká republika byla od začátku aktivním zastáncem volného toku dat. Odstranění lokalizačních omezení v EU ušetří evropským firmám náklady a povede k nárůstu hrubého domácího produktu až o 8 miliard eur. Jedná se o něco, po čem čeští podnikatelé reprezentovaní Svazem průmyslu a dopravy ČR a dalšími partnery již dlouhou dobu volali. Nyní bude umožněno firmám a veřejné správě uchovávat a zpracovávat údaje neosobního charakteru kdekoli v Evropě. Uživatelé budou mít nyní přístup ke všem poskytovatelům digitálních služeb, a ne pouze k těm, kteří mají v jejich zemi datové centrum.

„Schválenou podobu nařízení o volném toku dat považujeme za velký úspěch České republiky. České firmy získávají velkou příležitost pro rozšíření svého podnikání. Zejména malé a střední podniky uvítají, že budou moci nabízet své služby, aniž by musely investovat do datových center v každé zemi EU,“ říká viceprezidentka Svazu průmyslu a dopravy ČR Milena Jabůrková a doplňuje: „Speciální díky patří velvyslanci při EU Jaroslavu Zajíčkovi, státnímu tajemníku pro evropské záležitosti Aleši Chmelařovi a poslankyni Evropského parlamentu Dítě Charanzové. Ukázali, že Česká republika umí velmi účinně prosazovat své zájmy v Bruselu. Zásluhy na tomto

úspěchu patří i Svazu průmyslu a dopravy ČR, který dlouhodobě prosazuje, aby vnitřní trh založený na volném pohybu zboží, služeb, osob a kapitálu byl doplněn o pátou svobodu – volný tok dat.“

Cílem nařízení o volném pohybu neosobních údajů je zásadně podpořit rozvoj evropské datové ekonomiky. Rychlost jednání a dovršení politické dohody je reakcí na dynamicky se rozvíjející svět, ve kterém data představují základní surovinu. Data jsou klíčovým zdrojem rozvoje nových technologií, jako je umělá inteligence nebo Internet věcí. Členské státy se shodly, že uvalování nespravedlivých lokalizačních požadavků je neslučitelné s principy fungování jednotného digitálního trhu. Tento krok je deklarací toho, že pro zastaralou legislativu, která brání inovacím, není v Evropské unii místo.

„Česko bylo od samého počátku výrazným zastáncem principu volného toku dat a odstranění neodůvodněných lokalizačních opatření. V průběhu jednání pro nás byla klíčová spolupráce v koalici podobně smýšlejících států, která se nakonec stala rozhodující silou v prosazení návrhu. Těší mě, že právě my jsme stáli u zrodu páté svobody na vnitřním trhu EU,“ dodal velvyslanec a stálý představitel ČR ve výboru COREPER I Jaroslav Zajíček.



SVAZ PRŮMYSLU A DOPRAVY
ČESKÉ REPUBLIKY



Aleš Chmelař, státní tajemník pro evropské záležitosti



Dita Charanzová, poslankyně evropského parlamentu



Jaroslav Zajíček, velvyslanec ČR při EU

Americká cla na ocel a hliník



Výjimka pro EU, platná do konce května, vypršela a trvalou se vyjednat nepodařilo. Evropská ocel a hliník jsou zatíženy clem 25, respektive 10 %, a to od 1. června. Nezvrátila to ani intenzivní jednání představitelů významných členských států EU a zástupců EK, kterým se nepovedlo přesvědčit administrativu Donalda Trumpa ke změně postoje.

Ondřej Gbelec, SPČR

„Je to velká rána pro liberalizaci světového obchodu! Pevně věřím, že se v dohledné době podaří vrátit k jednání, a především zabránit eskalaci tohoto obchodního sporu,“ komentuje situaci Jaroslav Hanák, prezident Svazu průmyslu a dopravy ČR.

Partnerství mezi USA a EU je v dnešní turbulentní době důležité. Nesystémové zavádění bariér, které se opírají o americkou legislativu z 60. let a o výjimku postavenou na ochraně národní bezpečnosti, je z našeho pohledu velkou ranou pro liberalizaci světového obchodu.

Svaz podporuje pozici EU, která prosazuje systémem pravidel opírajících se o Světovou obchodní organizaci (WTO) a multilateralismus obecně. Nebezpečným signálem možné eskalace je i americké šetření dle stejné legislativy zaměřené na automobilový průmysl. Zde je užití pojmu „národní bezpečnost“ již více než absurdní.

Protiopatření EU jsou navržena citlivě s ohledem na evropský průmysl a jeho dodavatelské řetězce a jejich aplikace je v této situaci opodstatněná, jakkoli částečně i symbolická. **Dáváme tím jako Evropa najevo, že USA**

nemohou jednat zcela libovolně, ale zároveň nevysíláme signál k eskalaci do podoby rozsáhlé obchodní války. Seznam produktů, na které EU uvalí cla jako reakci na jednání USA s platností od července 2018, je již k dispozici.

Dopad na české firmy bude především přenesený v podobě zvýšeného přetlaku na světovém trhu s ocelí a hliníkem, kdy vzroste konkurenční tlak a snaha uplatnit na trhu EU zboží, které se nedoveze do USA. **Přímý dopad pak bude hlavně na oceláře, kteří exportují do USA některé produkty, například bezešvé trubky, kolejnice apod. Často jde o výrobky s vysokou přidanou hodnotou a některé se v USA ani nevyrábějí.**

Proti nárůstu dovozu a pokusům o dumping z dalších zemí se EU může bránit sadou nástrojů na ochranu obchodu, které nedávno modernizovala. V běhu je šetření na možné užití tzv. **safeguardových opatření, která by v opodstatněném případě mohla omezit dovoz hliníku a oceli do EU clem, celní kvótou, anebo nastavením pevné kvóty.** S těmito opatřeními musí ale EU nakládat citlivě, aby nepoškodila obchod s partnery, kteří jsou ve stejné situaci a mají na území EU své investice. Jedná se totiž o opatření plošná, jinak by nebyla slučitelná s pravidly WTO.

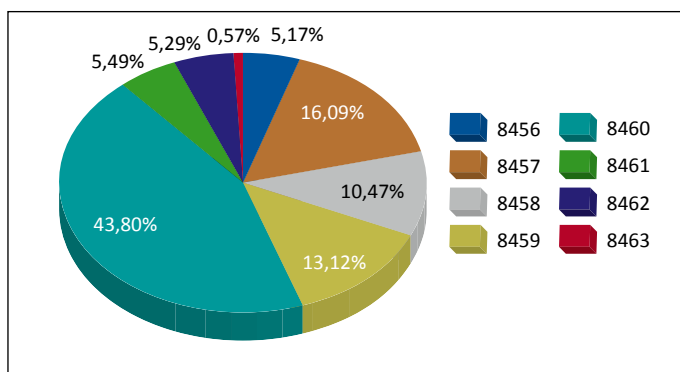
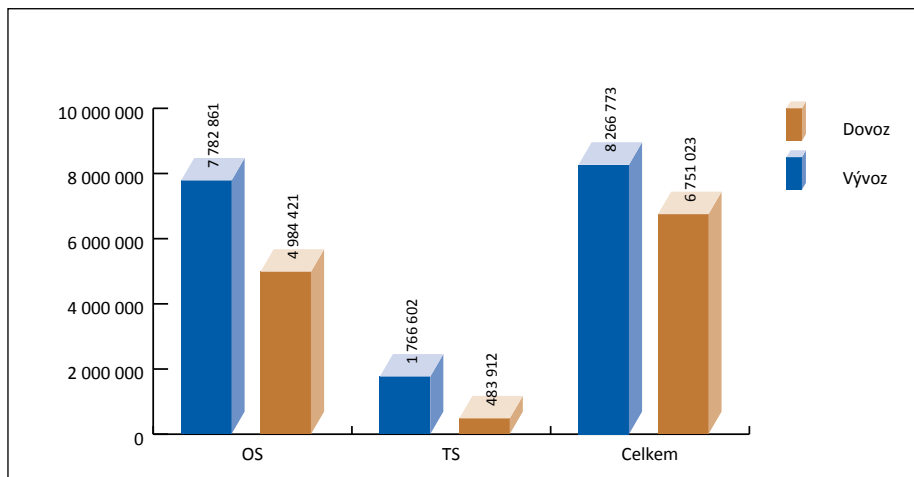
STATISTIKA 1. POLOLETÍ 2018 (leden–červen)

Charakteristika 1. pololetí roku 2018:

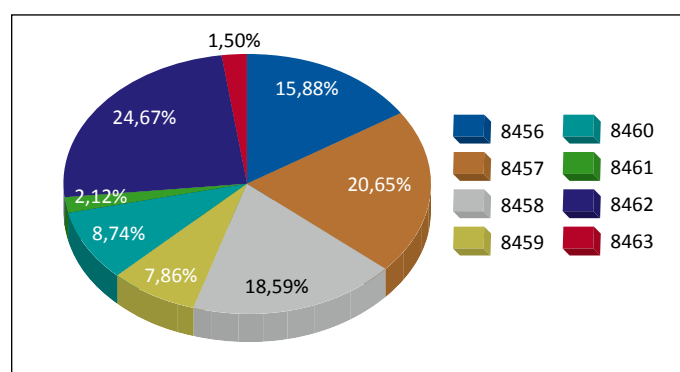
- Celkový nárůst vývozu o 19,1 %, největší nárůst u nomenklatury 8459 – stroje pro vrtání o 77,9 %, největší pokles byl zaznamenán u tvářecích strojů u nomenklatury 8463
- Celkový dovoz vzrostl o 13,3 %, největší nárůst byl zaznamenán u nomenklatury 8457 o 55,6 % a největší pokles je u nomenklatury 8463
- Vývoz do Německa činil 30,2 % a vývoz do Ruska 6 %
- Největší dovozy byly opět z Německa a tvoří 35,5 % z celkového trhu

Vývoz a dovoz OS a TS v České republice za 2.čtvrtletí 2018 a 2017 (tis. Kč)							
		Vývoz Export 2018	Vývoz Export 2017	Podíl % Index %	Dovoz Import 2018	Dovoz Import 2017	Podíl % Index %
8456	Fyzikálně-chemické stroje / Physico-chemical machines	427 794	372 635	114,80 %	1 072 232	948 561	113,04 %
8457	Obráběcí centra / Machining centres	1 330 119	1 064 644	124,94 %	1 393 942	895 592	155,64 %
8458	Soustruhy / Lathes	865 479	969 945	89,23 %	1 254 904	1 302 619	96,34 %
8459	Stroje pro vrtání, vyvrtávání, frézování a řezání závitů / Machines for drilling, boring, milling, thread cutting	1 084 713	609 672	177,92 %	530 420	396 391	133,81 %
8460	Stroje pro broušení, ostření, honování a lapování / Machines for grinding, sharpening, broaching, honing, lapping	3 621 229	2 934 463	123,40 %	590 072	406 093	145,30 %
8461	Stroje pro hoblování, obrážení, protahování, ozubárenské stroje a pily / Machines for planing, shaping, broaching, gear cutting, sawing machines	453 527	402 640	112,64 %	142 851	173 761	82,21 %
8462	Tvářecí stroje včetně lisů / Metal forming incl. Presses	437 002	447 731	97,60 %	1 665 456	1 386 084	120,16 %
8463	Ostatní tvářecí stroje / Other metal forming machines	46 910	137 276	34,17 %	101 146	452 010	22,38 %
Celkem obráběcí stroje / Metal cutting Total		7 782 861	6 353 999	122,49 %	4 984 421	4 123 017	120,89 %
Celkem tvářecí stroje / Metal forming Total		483 912	585 007	82,72 %	1 766 602	1 838 094	96,11 %
Celkem obráběcí a tvářecí stroje / Machine Tools Total		8 266 773	6 939 006	119,13 %	6 751 023	5 961 111	113,25 %
8466	Příslušenství / Accessories	3 773 395	3 732 726	101,09 %	3 527 832	3 434 465	102,72 %
Celkem za obor / Total		12 040 168	10 671 732	112,82 %	10 278 855	9 395 576	109,40 %

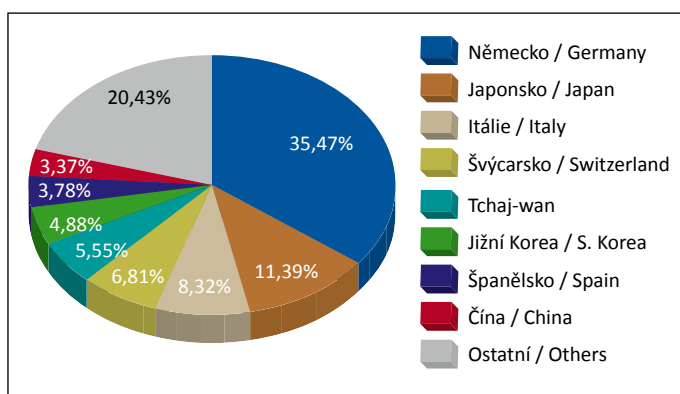
Vývoz a dovoz OS a TS v České republice
za 2. čtvrtletí 2018 (tis. CZK)



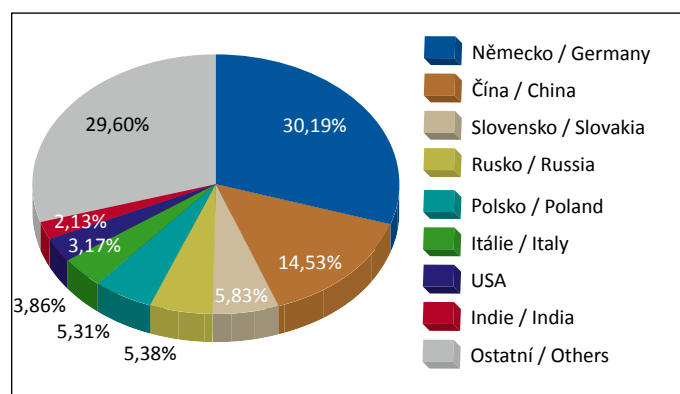
Vývoz podle skupin HS do ČR ve 2. čtvrtletí 2018



Dovoz podle skupin HS z ČR ve 2. čtvrtletí 2018

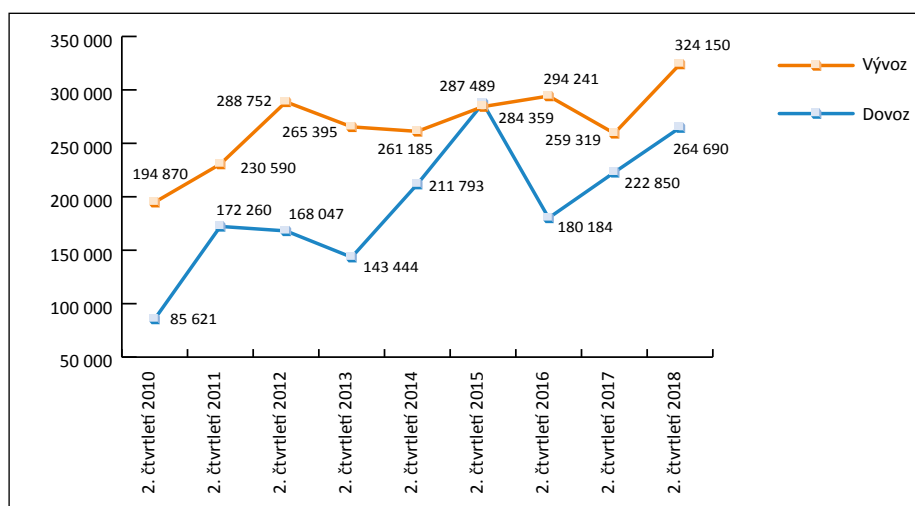


Dovoz obráběcích a tvářecích strojů dle teritorií za 2. čtvrtletí 2018

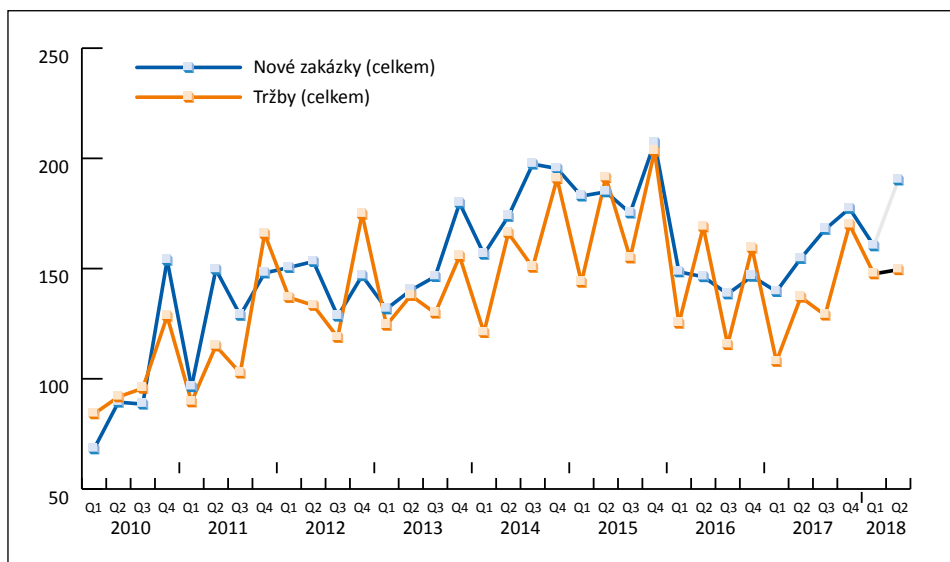


Vývoz obráběcích a tvářecích strojů dle teritorií za 2. čtvrtletí 2018

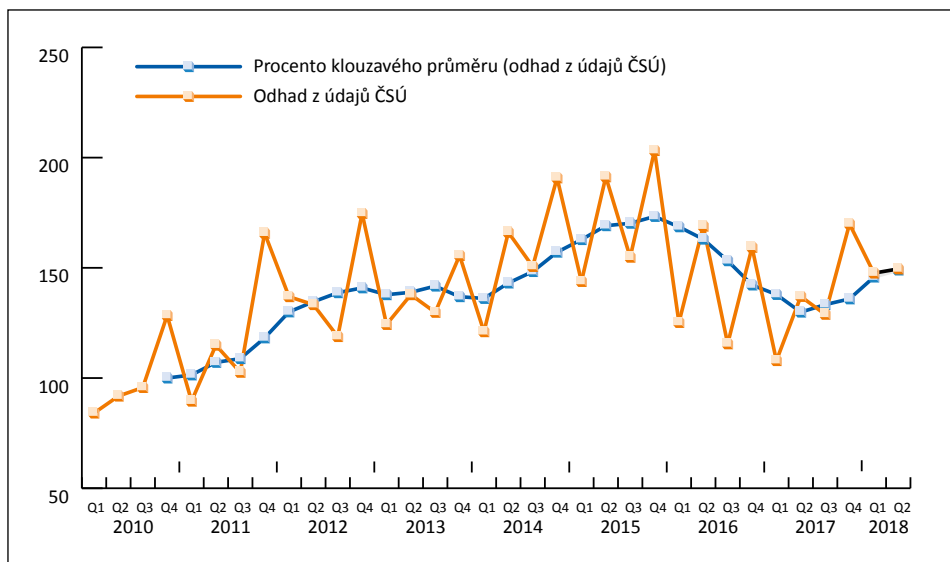
Vývoz a dovoz OS a TS v ČR za 2. čtvrtletí 2010 – 2. čtvrtletí 2018 v tis. Kč (HS 8456–8463)



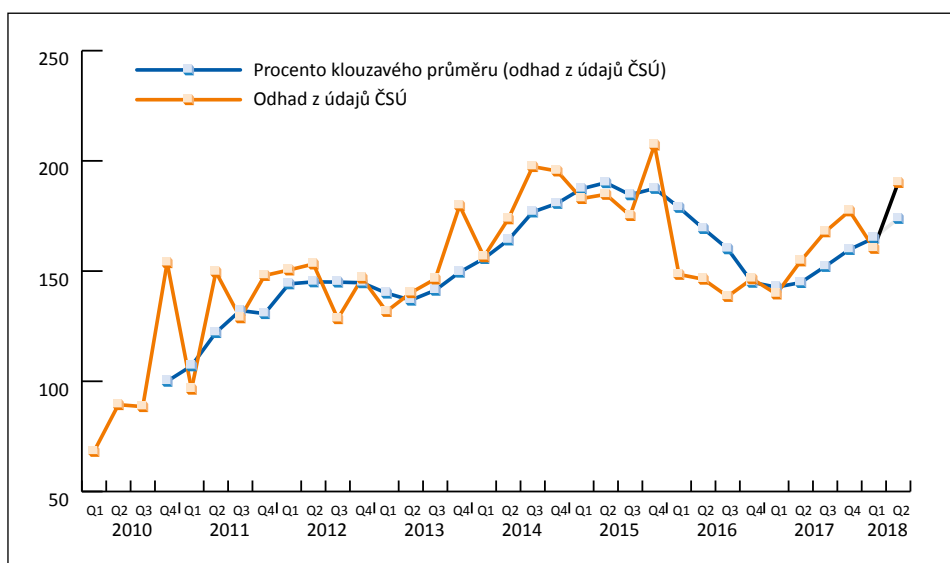
TRŽBY Z PRODEJE VLASTNÍCH VÝROBKŮ A SLUŽEB PRŮMYSLOVÉ POVAHY – ODHAD ZA 2841																	
rok	období	počet IČO	CELKEM					ZAHRANIČNÍ					DOMÁCÍ				
			sledo- vané období	základní období	meziroční index	bazický index (2010)	BI klouzávý průměr	sledo- vané období	základní období	meziroční index	bazický index (2010)	BI klouzávý průměr	sledo- vané období	základní období	meziroční index	bazický index (2010)	BI klouzávý průměr
2010	Q1	42	1 927 811	2 292 207		84,1		1 411 571	1 602 474		88,1		516 240	689 733		74,8	
	Q2	42	2 104 537	2 292 207		91,8		1 460 929	1 602 474		91,2		643 608	689 733		93,3	
	Q3	42	2 194 147	2 292 207		95,7		1 559 816	1 602 474		97,3		634 331	689 733		92,0	
	Q4	42	2 942 335	2 292 207		128,4	100,0	1 977 579	1 602 474		123,4	100,0	964 755	689 733		139,9	100,0
2011	Q1	38	2 003 185	1 881 888	106,4	89,5	101,4	1 533 201	1 387 152	110,5	97,4	102,3	469 984	494 736	95,0	71,1	99,1
	Q2	38	2 478 522	1 980 406	125,2	114,9	107,1	1 900 889	1 401 687	135,6	123,6	110,4	577 632	578 720	99,8	93,1	99,0
	Q3	37	2 259 150	2 107 546	107,2	102,6	108,8	1 693 226	1 513 803	111,9	108,9	113,3	565 924	593 743	95,3	87,7	97,9
	Q4	37	3 612 782	2 798 159	129,1	165,7	118,2	2 671 295	1 894 637	141,0	174,0	126,0	941 487	903 522	104,2	145,8	99,4
2012	Q1	41	2 663 988	1 741 916	152,9	136,9	130,0	2 007 271	1 342 036	149,6	145,6	138,0	656 716	399 880	164,2	116,8	110,8
	Q2	41	2 649 925	2 284 614	116,0	133,3	134,6	2 132 280	1 739 955	122,5	151,5	145,0	517 646	544 659	95,0	88,5	109,7
	Q3	41	2 530 018	2 185 149	115,8	118,8	138,7	1 948 457	1 621 117	120,2	130,9	150,5	581 561	564 033	103,1	90,4	110,4
	Q4	41	3 708 816	3 518 229	105,4	174,7	140,9	2 547 692	2 636 336	96,6	168,1	149,0	1 161 124	881 893	131,7	191,9	121,9
2013	Q1	48	2 816 179	3 101 458	90,8	124,3	137,8	2 198 425	2 391 633	91,9	133,9	146,1	617 753	709 825	87,0	101,6	118,1
	Q2	48	3 014 449	2 914 846	103,4	137,8	138,9	2 205 056	2 330 768	94,6	143,3	144,1	809 393	584 078	138,6	122,7	126,6
	Q3	48	3 086 584	2 824 189	109,3	129,8	141,7	2 306 279	2 149 358	107,3	140,4	146,4	780 305	674 831	115,6	104,5	130,2
	Q4	48	3 742 078	4 201 106	89,1	155,6	136,9	2 504 290	2 900 163	86,4	145,2	140,7	1 237 788	1 300 943	95,1	182,6	127,8
2014	Q1	51	2 740 135	2 815 685	97,3	121,0	136,1	2 083 716	2 198 428	94,8	126,9	139,0	656 419	617 257	106,3	108,1	129,5
	Q2	51	3 631 980	3 014 314	120,5	166,1	143,1	2 575 878	2 205 046	116,8	167,4	145,0	1 056 102	809 268	130,5	160,1	138,8
	Q3	51	3 580 732	3 086 416	116,0	150,6	148,3	2 657 089	2 306 257	115,2	161,8	150,3	923 643	780 159	118,4	123,7	143,6
	Q4	51	4 586 360	3 741 449	122,6	190,8	157,1	3 081 827	2 504 299	123,1	178,7	158,7	1 504 533	1 237 150	121,6	222,0	153,5
2015	Q1	52	3 342 051	2 811 294	118,9	143,8	162,8	2 266 790	2 084 437	108,7	138,0	161,5	1 075 261	726 857	147,9	159,9	166,4
	Q2	52	4 297 092	3 730 338	115,2	191,3	169,1	3 041 642	2 595 813	117,2	196,2	168,7	1 255 450	1 134 525	110,7	177,1	170,7
	Q3	52	3 725 622	3 626 306	102,7	154,8	170,2	2 609 650	2 675 000	97,6	157,8	167,7	1 115 971	951 305	117,3	145,1	176,1
	Q4	52	4 955 655	4 652 175	106,5	203,2	173,3	3 484 165	3 108 110	112,1	200,3	173,1	1 471 490	1 544 065	95,3	211,6	173,4
2016	Q1	58	2 947 924	3 386 655	87,0	125,2	168,6	2 314 084	2 284 657	101,3	139,8	173,5	633 840	1 101 998	57,5	92,0	156,5
	Q2	58	3 873 176	4 387 108	88,3	168,9	163,0	2 652 237	3 067 229	86,5	169,7	166,9	1 220 939	1 319 879	92,5	163,9	153,1
	Q3	58	2 805 141	3 759 271	74,6	115,5	153,2	2 060 039	2 612 115	78,9	124,5	158,5	745 102	1 147 155	65,0	94,3	140,4
	Q4	58	3 930 121	5 012 783	78,4	159,3	142,2	2 827 665	3 471 216	81,5	163,2	149,3	1 102 457	1 541 567	71,5	151,3	125,4
2017	Q1	61	2 601 833	3 018 861	86,2	107,9	137,9	2 353 574	3 118 455	75,5	105,5	140,7	248 259	-99 594	-249,3	-229,2	45,1
	Q2	61	3 201 707	3 947 856	81,1	137,0	129,9	2 676 742	3 451 694	77,5	131,6	131,2	524 965	496 162	105,8	173,4	47,4
	Q3	61	3 190 380	2 857 799	111,6	128,9	133,3	2 082 556	3 634 113	57,3	71,3	117,9	1 107 824	-776 314	-142,7	-134,5	-9,8
	Q4	61	4 331 602	4 061 755	106,6	169,9	135,9	2 858 251	4 173 355	68,5	111,7	105,0	1 473 350	-111 600	-1320,2	-1997,9	-547,1
2018	Q1	59	3 528 996	2 579 925	136,8	147,6	145,8	2 841 292	2 011 101	141,3	149,0	115,9	687 704	568 824	120,9	-277,1	-559,0
	Q2	57	3 386 581	3 103 675	109,1	149,5	149,0	2 744 137	2 473 096	111,0	146,0	119,5	642 444	630 579	101,9	176,6	-558,2
NOVÉ ZAKÁZKY – ODHAD ZA 2841																	
rok	období	počet IČO	CELKEM					ZAHRANIČNÍ					DOMÁCÍ				
			sledo- vané období	základní období	meziroční index	bazický index (2010)	BI klouzávý průměr	sledo- vané období	základní období	meziroční index	bazický index (2010)	BI klouzávý průměr	sledo- vané období	základní období	meziroční index	bazický index (2010)	BI klouzávý průměr
2010	Q1	42	1 518 559	2 225 552		68,2		1 158 077	1 691 635		68,5		360 481	533 917		67,5	
	Q2	42	1 990 084	2 225 552		89,4		1 535 711	1 691 635		90,8		454 373	533 917		85,1	
	Q3	42	1 970 263	2 225 552		88,5		1 548 019	1 691 635		91,5		422 244	533 917		79,1	
	Q4	42	3 423 302	2 225 552		153,8	100,0	2 524 734	1 691 635		149,2	100,0	898 568	533 917		168,3	100,0
2011	Q1	38	2 079 971	1 472 767	141,2	96,4	107,0	1 654 382	1 133 868	145,9	99,9	107,9	425 589	338 899	125,6	84,8	104,3
	Q2	38	3 121 369	1 866 297	167,2	149,6	122,1	2 566 039	1 476 719	173,8	157,7	124,6	555 330	389 578	142,5	121,3	113,4
	Q3	37	2 746 491	1 888 095	145,5	128,8	132,1	1 841 527	1 507 486	122,2	111,8	129,7	904 964	380 609	237,8	188,0	140,6
	Q4	37	3 154 077	3 278 726	96,2	148,0	130,7	2 527 742	2 439 743	103,6	154,6	131,0	626 334	838 983	74,7	125,6	129,9
2012	Q1	41	2 979 234	1 906 981	156,2	150,5	144,2	2 386 023	1 496 484	159,4	159,3	145,9	593 210	410 498	144,5	122,5	139,4
	Q2	41	2 817 622	2 750 572	102,4	153,2	145,1	2 265 694	2 230 666	101,6	160,2	146,5	551 928	519 906	106,2	128,8	141,2
	Q3	41	2 559 795	2 567 194	99,7	128,4	145,0	1 948 725	1 756 002	111,0	124,1	149,5	611 069	811 192	75,3	141,6	129,6
	Q4	41	3 058 047	3 082 725	99,2	146,8	144,7	2 037 911	2 452 534	83,1	128,5	143,0	1 020 136	630 191	161,9	203,4	149,1
2013	Q1	48	2 793 114	3 193 161	87,5	131,7	140,0	2 255 031	2 527 831	89,2	142,1	138,7	538 083	665 330	80,9	99,1	143,2
	Q2	48	2 979 878	3 255 617	91,5	140,2	136,8	2 136 953	2 605 405	82,0	131,4	131,5	842 926	650 212	129,6	167,0	152,8
	Q3	48	3 070 689	2 693 491	114,0	146,4	141,3	2 346 754	2 015 451	116,4	144,4	136,6	723 936	678 039	106,8	151,2	155,2
	Q4	48	3 998 143	3 265 183	122,4	179,7	149,5	2 483 993	2 192 712	113,3	145,6	140,9	1 514 149	1 072 471	141,2	287,1	176,1
2014	Q1	51	3 319 541	2 793 133	118,8	156,5	155,7	2 456 572	2 255 038	108,9	154,8	144,0	862 969	538 095	160,4	158,9	191,1
	Q2	51	3 690 974	2 979 897	123,9	173,7	164,1	2 731 680	2 136 960	127,8	168,0	153,2	959 295	842 937	113,8	190,0	196,8
	Q3	51	4 140 644	3 070 712	134,8	197,4	176,8	2 979 147	2 346 765	126,9	183,4	162,9	1 161 4				



*Nová metoda: Bazické indexy řetězením
meziročního vývoje (2010=100)*



Nové zakázky (2010=100)



Tržby (2010=100)

CECIMO vydalo optimistickou prognózu na rok 2018



CECIMO v průběhu generálního shromáždění v Mohuči oznámilo, že v roce 2017 výroba v oboru obráběcích a tvářecích strojů zaznamenala růst o 8 %, takže překročila předešlý odhad. Obrat produkce CECIMO dosáhl 26 mld. euro, což znamená mimořádné oživení ve srovnání se slabým poklesem v předchozím roce, a zajišťuje CECIMU 33% podíl na globálním trhu. Pro rok 2018 je výhled velmi optimistický: největší výrobci očekávají 7–9% růst, protože objednávky neindukují pokles prodejů. Pokud jde o politiku, generální shromáždění diskutovalo o posledním balíčku Evropské komise o umělé inteligenci a vytýčilo trojí směr přístupu: investice, příprava na socio-ekonomické změny a etický rámec.

Ekonomická situace a výhled

Dobrá ekonomická nálada se postupně přenáší do sféry spotřeby a průmyslové produkce. Poptávka po investičním zboží je na rekordní úrovni a v roce 2018 pozorujeme jasné známky udržitelného globálního momentu. Průmyslová síla expanduje za hranice Německa. Předpověď počítá po 3,9% růstu globální produkce v roce 2017 s 3,7% v roce 2018.

Globální obchod v roce 2017 také zrychlil růst a očekává se, že dále poroste, i když pomalejším tempem. V roce 2017 vyvezli výrobci MT stroje za cca 20 mld. euro, což znamená růst o 9,1 % oproti roku 2016. Hlavními destinacemi mimo země CECIMO byla Čína (15,4 %), USA (10,6 %), Polsko (4,2 %) a Mexiko (3,4 %). Růst zahraničních objednávek ukazuje na kontinuální zlepšování exportu MT v roce 2018. Dle indikátoru podnikatelské důvěry pro Evropu se očekává ještě další růst poptávky do konce roku.

V roce 2017 dosáhla **spotřeba** MT CECIMO 16,5 mld. euro (o 5 % více než v roce 2016), pro rok 2018 se očekává meziroční růst o 8,2 % a pro rok 2019 o dalších 4,9 %. Geopolitické riziko nicméně existuje. **USA jsou velkým zdrojem nejistoty v zahraniční politice a mezinárodním obchodu**, což má potenciální dopad na MT business, ale trhy na to zatím ještě

nereagují. **Další riziko pro exportéry představuje Brexit.** Marcus Burton, předseda ekonomického výboru, tvrdí, že „udržení konkurenceschopnosti evropského podnikání by mělo být prioritou pro evropské tvůrce politiky. Protože čelíme těmto výzvám, musíme pro Evropu zajistit pozitivní obchodní a investiční vztahy.“

Čína, hlavní hnací síla spotřeby MT, bude profitovat z obchodního oživení a dalšího růstu spotřeby MT, třebaže, jak se zdá, investice tam oslabují. Americká daňová reforma zřejmě posílí výhled a zisky našich firem. Proto byla předpověď celosvětové spotřeby MT upravena na růst o 6,1 % v roce 2018 a 4,4 % v roce 2019. Růst poptávky po MT produktech a též dožívání dříve pořízeného technického vybavení představují významné kapacitní výpadky a způsobují, že nové investice jsou klíčové.

Umělá inteligence aneb: jak udržet evropské prvenství?

Umělá inteligence (AI) má obrovský potenciál pro realizaci mimořádných zisků podnikatelů. Současně může aplikace AI technik a technologie vést k přesunu pracovníků mezi zaměstnáními a dovednostmi, a k vyloučení pracovníků s nedostatečnou dovedností v oblasti matematické gramotnosti.

Proto se jarní shromáždění CECIMO v Mohuči zaměřilo na **AI a budoucnost práce**. Průmyslníci, úředníci EU, zainteresované subjekty a experti poskytli přehled dopadů AI na různé sektory ekonomiky a zaměstnanost.

Debatu na téma nedávného sdělení Evropské komise „**Umělá inteligence pro Evropu**“ považujeme za pozitivní krok k vytvoření otevřenějšího prostředí pro stimulaci investic do AI a udržení EU na špici vývoje v oboru. Evropa potřebuje společný přístup EU, pokud chce být konkurenceschopná na globální úrovni. Proto vítáme iniciativu EU ke **zvýšení investic do výzkumu a inovací AI minimálně na 20 mld. euro do konce roku 2020**. Potřebujeme systematický přístup k inovacím, výzkumné politice a investicím do AI, aby byly posíleny technologické a průmyslové kapacity napříč celou ekonomikou.

„**Sektor MT prochází rychlou digitální transformací. Průmysl se vyvíjí a investuje do nových business modelů spolu se zákazníky. Aby výrobci zajistili budoucnost svých továren, technologie, procesů a zaměstnanců, měli by být schopni čelit nadcházejícím výzvám a držet se na špici konkurence**“ říká Filip Geerts, generální ředitel CECIMO.

Každé období industrializace mělo obrovský dopad na zaměstnanost a pracovní sílu, proto CECIMO podporuje rozvoj **kooperace mezi vládami a průmyslem**. Nová pracovní místa budou v budoucnu vyžadovat nové dovednosti: potřebujeme vytvořit pozitivní prostředí, které zajistí, že naše pracovní síly budou připraveny využít benefity této změny. Aby se naplnila poptávka průmyslu, bude nutno investovat do obnovy dovedností a do celoživotního vzdělávání.

K tomuto tématu se vyjádřila i paní **Marianne Thyssen, evropská komisařka pro zaměstnanost, sociální záležitosti, dovedností a pracovní mobilitu**. „CECIMO může být silný spojenec iniciativ EU zaměřených na vzdělání a trénink při aktivnějším zavádění evropských projektů, zaměřených na podnikatelské dovednosti v MT průmyslu a rozvoji pracovního tréninku a učňovského školství“ říká paní Marianne Thyssen.

„Podle našeho názoru bude největší výrobní inovací spolupráce robotů s lidmi: budou se učit pracovat jeden vedle druhého na montážních linkách, a to efektivněji, bezpečněji a přesněji. Budoucnost práce není v náhradě lidí roboty – je v kooperaci dovedností“ tvrdí Dr. Roland Feichtel, prezident CECIMO.



Vybrané myšlenky z jarního jednání CECIMO v Mohuči

Umělá inteligence:

„AI pomáhá firmám získat plný potenciál digitální transformace.“

„Data jsou surovinou budoucnosti, která může být vytěžena přímo z firmy.“

„Techniky Průmyslu 4.0 mohou být užitečnější než samotná továrna.“

„Nenechávejte angažmá v AI na technických firmách a politikách.“

„Zkusenosť s AI usnadňuje vnímání rizik, proto je důležité, aby si ji firmy osvojily.“

„Přístupnost softwaru a široká dosažitelnost dat je činí levnějšími a snadnějšími, než kdykoli před implementací AI.“

„Technologie, procesy a lidé jsou schopni společně čelit nadcházejícím výzvám.“

„Potřebujeme evropskou spolupráci mezi výzkumnými institucemi zabývajícími se AI.“

Budoucnost práce:

„Průmysl 4.0 není jen o technologii, ale také o dovednostech a datech.“

„Neměli bychom podceňovat kognitivní kapacitu lidí v celém tomto procesu.“

„Abychom pochopili schopnosti strojů, musíme především rozumět schopnostem lidí, jejich dovednostem.“

„Abychom umocnili vlastní produktivitu, je třeba kombinovat lidskou inteligenci se systémovou.“

„Budoucí práce není o náhradě lidí roboty – je o spolupráci dovedností: budou se vzájemně učit, jak procesy učinit efektivnějšími, bezpečnějšími a přesnějšími.“

„Lidský příspěvek je pro AI a její zapojení do práce zásadní. Je to kontinuální proces tréninku lidí, jen za těchto podmínek AI umocňuje lidské schopnosti.“

Umělá inteligence a budoucnost práce

Umělá inteligence (AI) má pro podnikatele obrovský potenciál tvorby významných benefitů. Aplikace techniky a technologie AI povede k posunům pracovníků mezi pracovními pozicemi a k vytlačení pracovníků s nízkou úrovní znalostí jazyků a matematiky. V důsledku byla na jarním zasedání CECIMO v Mohuči věnována speciální pozornost AI a budoucnosti práce. Zasedání se zúčastnili významní hosté – průmyslníci, úředníci EU, akcionáři velkých firem a experti – kteří disponují vzhledem do různých perspektiv AI, zejména se mohou vyjadřovat k jejich dopadu na různá odvětví ekonomiky a zaměstnanost.

Profesor katedry strojírenství na Milánské polytechnice **Marco Taisch**, působící na fakultě managementu, otevřel diskusi o budoucnosti práce. Zdůraznil, že společnosti potřebují získat plný potenciál digitální transformace. Z toho důvodu nestačí model Průmyslu 4.0, který je zaměřen jen na segment výroby. Je

nutné jít za rámec tohoto konceptu a začít přemýšlet o Podniku 4.0 a Společnosti 4.0. „Průmysl 4.0 není jen o technologii, je o dovednostech a datech“ říká, a zdůrazňuje, že produktivita je výsledkem schopnosti vytěžit z firmy data a technologie. Je důležité zaměřit se na Data, protože to je nová surovina budoucnosti. **Průmysl 4.0 je o konektivě a produktivitě na úrovni systémů.** Pan Taisch adresoval působivý apel na současné a budoucí podnikatele, osvětlil, že použití Internetu věcí, Big Data a technologií Průmyslu 4.0 by se nemělo omezovat jen na továrny, jinak hrozí, že budou promeškány velké příležitosti.

Nenechávat angažmá v oblasti umělé inteligence jen na firmách a politikách

„AI setrvala dosti dlouho hlavně v laboratorním prostředí, nyní se ale demokratizuje“ říká **John Higgins**, senior adviser pro digitální technologie společnosti Burson Marsteller. Domnívá se, že stále ještě je AI ponechávána v prostředí laboratoří a výzkumných institucí, což se ale brzy musí změnit a společnosti produkující techniky AI budou samy na rychlejší implementaci tlačit. S nárůstem dat se AI stále rychleji vyvíjí. Skutečnost, že data a software jsou navíc stále dostupnější, znamená, že daleko více lidí je začíná využívat.

Protože se ale AI vyvíjí, je třeba, aby se byznys aktivně angažoval v politickém procesu a pomohl šířit povědomí o AI. Pan Higgins zdůraznil, že AI by neměla být ponechána pouze na digitálních firmách a dodavatelích techniky. Zdůraznil, že byznysmeni, kteří začínají využívat AI v důležitých průmyslových srdcích Evropy, musí být „na úrovni“. Jen tak mohou zajistit, aby už v procesu vývoje byla možná také kontrola a bilanční přístup.

Neexistuje žádný algoritmus řešení všech výzev

Alexander Kipp, podnikový architekt a analytik pro Big Data z firmy Robert Bosch GmbH, říká, že AI změní podstatně naše životy – jak soukromé tak profesní. Podle jeho názoru je ale velkou výzvou už samotná definice AI. Kipp věnoval pozornost významu pochopení toho, co je AI, jaké metody za ní stojí a komu mohou být její výzvy v současnosti adresovány. Zmínil se, že u Bosche vyvíjejí aplikace, s jejichž pomocí mohou z metod AI vytěžit benefity, uvést je do reálného života a do výroby – zvláště v oblasti zpracovatelského průmyslu. „Nakonec je to vždy o schopnostech managementu a o tom, jak umíme využít znalostí, které již máme a učinit je aplikovatelnými efektivním způsobem“ řekl Alexander Kipp. Jak ještě dodal, neměli bychom podceňovat kognitivní kapacitu lidí v celém procesu. Neexistuje žádný algoritmus k řešení všech výzev. Identifikace

správného algoritmu, pochopení, co je AI a jak ji můžeme aplikovat – to je zde klíčové.

Kipp závěrem poznamenal, že existují tři hlavní pilíře: Data, AI a experti. „Je to mocná kombinace nástrojů, které spolu mohou velmi dobře spolupracovat. Proto není potřeba zbavit se stávajících expertů, jen je potřeba zajistit jim lepší informace a učinit je efektivnějšími“ řekl Kipp.

„Abychom porozuměli kapacitě strojů, potřebujeme porozumět kapacitě lidí“ říká **Patrick Schwarzkopf**, výkonný ředitel VDMA pro robotizaci a automatizaci, a dodává, že „kapacity strojů jsou velmi často přeceňovány, což je problém, pokud mluvíme o AI a robotizaci.“

Pan Schwarzkopf zdůraznil důležitost IA („Intelligence Augmentation“ – zvýšení inteligence, a „Intelligence Amplification“ – zesílení inteligence). To znamená, že můžeme kombinovat lidskou inteligenci se systémy s cílem zvýšit, nebo posílit naši produktivitu. V tomto kontextu vysvětlil, že idea spočívá v doplnění strojové výroby člověkem. Lidský vstup je klíčový pro AI a její využití v pracovním procesu, protože jde o kontinuální proces lidské průpravy v AI. Jen tak je AI schopna potencializovat lidské schopnosti. Schwarzkopf také poznamenal, že „stroje potřebují být námi učeny, přičemž i my se učíme od strojů, což představuje také kontinuální proces.“

Philip Slusallek, vědecký ředitel oddělení simulované reality v Německém centru umělé inteligence (DFKI), řekl, že v DFKI se snaží vyrobit počítač disponující zrakem, sluchem a běžnými smysly. V tomto kontextu se dívají na AI jako na nástroj, který by mohl pomoci průmyslu. Pan Slusallek zdůraznil důležitost simulací. „Proto jsme se v DFKI zaměřili na kombinaci AI s počítačovou grafikou a programováním, jakož i na vysoce výkonné počítače. Prostřednictvím simulací tohoto modelu můžeme predikovat, co se stane v budoucnu a zkoušet různé konfigurace s cílem kontroly toho, jak mohou reálné faktory pracovat“, říká Slusallek.

Pan Slusallek také zdůraznil, že komunita AI by měla spolupracovat na vytvoření společné strategie a identifikaci klíčových zájmů evropského průmyslu. Vyzval k vytvoření **Společného evropského rámce pro výzkum AI**, který by měl za cíl spolupráci všech existujících institucí AI. „Celkově“, uzavírá Slusallek, „bude AI centrální složkou všeho, což neříkám jen pro reklamu. Existuje cosi, co pravděpodobně zůstane trvalé, a my to potřebujeme sdílet už dnes, protože ostatní tak již postupují.“

Za Svaz strojírenské technologie se jednání Valného shromáždění CECIMO v Mohuči a jeho doprovodného odborného programu zúčastnil spolu se zvolenými delegáty za SST ředitel Ing. Oldřich Paclík.

Rezoluce Evropského parlamentu riskuje útlum inovací v 3D tisku

Evropský parlament schválil 3. června 2018 nezávaznou rezoluci o 3D tisku, která zpochybňuje vhodnost stávajících regulací EU. Evropa potřebuje uvážlivý přístup, aby se vyhnula ukvapeným regulacím, které by mohly mít negativní dopad na inovace.

Parlament přijal rezoluci „**Třidimenzionální tisk: práva intelektuálního vlastnictví a občanské povinnosti**“ 631 hlasy, 27 bylo proti a 19 se zdrželo. Rezoluce zdůrazňuje přednost 3D tisku pro hospodářství a společnost, jeho důležitost pro různá odvětví ekonomiky a potřebu nových pravidel podporujících rychlejší certifikaci součástek ve výrobním procesu.

Rezoluce také vyzývá Evropskou komisi, aby zvážila případnou **revizi regulačního rámce Povinností a práv intelektuálního vlastnictví (IPR – Intellectual Property Rights)** pro oblast 3D tisku a obrátila svou pozornost na potenciální **národní úpravu poplatků z autorských práv na systémy 3D tisku**. Pokud se tak nestane, bude opominut negativní dopad těchto opatření na inovace, jakož i další významné ekonomické vlivy – včetně administrativní zátěže spojené se systémem poplatků za vývoj 3D tisku v Evropě.

CECIMO oceňuje, že Evropský parlament uznává přidanou hodnotu 3D tisku a její technologické, ekonomické a environmentální

přínosy pro Evropu. Nabádáme ale evropské instituce, aby v užití technologií přísně rozlišovaly mezi „byznys-to-byznys“ (B2B) a „byznys-to-spotřebitel“ (B2C), když přistupují k 3D tisku z perspektivy regulací. Metody 3D tisku jsou předmětem velkému počtu požadavků ze strany sektorů, kde je tato výrobní metoda aplikována.

Evropa má klíčovou pozici v různých segmentech světového trhu 3D tisku. Pro plné přijetí této technologie napříč kontinentem má největší význam vyhnout se nové regulaci povinností a práv IPR, která by potlačovala inovace a zpomalila zavádění 3D tisku v zemích EU.

Přijatá Rezoluce požaduje do tří měsíců mandatorní reakci ze strany Evropské komise, obsahující nástin jejího stanoviska a záměrů, pokud jde o toto téma. **CECIMO se bude nadále angažovat spolu s představiteli Evropské komise a bude trvat na tom, že současný systém práv a povinností IPR je z hlediska účelu v oblasti 3D tisku již plně dostačující.**

Průmysl EU a Velké Británie po Brexitu

Po 30. březnu 2019 se Velká Británie stane pro státy EU tzv. třetí zemí.

Ve světle posledního vývoje jednání o Brexitu se jako jediná použitelná alternativa jeví **dohoda o volném obchodu, s nulovými celními tarify na veškeré zboží a doufejme i služby**. Pro evropské výrobce by to byla dobrá zpráva, nejvíc pak pro výrobce MT, kteří představují páteř zpracovatelského průmyslu. Měli bychom ale mít na paměti, že výroba s využitím výrobních strojů je **vysoce automatizovaná, proto sektor MT musí zahrnovat i služby**. **Schéma nulových tarifů pro služby bude proto pro evropský průmysl MT klíčové.**

UK politicky neuvažuje o přijetí „norského scénáře“, nýbrž usiluje spíše o „kanadský scénář“. EU ale nesouhlasí s takovým „vybíráním třešniček“, protože to není v jejím zájmu.

Pobrexitová budoucnost vypadá pro evropské výrobce stále značně nejasně. Náš průmysl je nakloněn **měkkému Brexitu a obchodu bez bariér**.

Jak multinationální společnosti, tak malé a střední podniky podporují řešení udržující **těsné vzájemné vztahy mezi jednotlivými trhy**.

Dovozní a vývozní cla by znamenala pro evropské výrobce citelné náklady, které by měly **dopad na celý hodnotový řetězec**, počínaje stanovením cenových strategií až po vztahy s našimi zákazníky, automobilním a leteckým průmyslem počínaje, až po farmaceutický sektor.

Netarifní bariéry a dodatečné úkony úředního šimla mohou zvýšit administrativní náklady pro firmy na obou stranách. Některé členské státy riskují ztrátu tradičních centrál (Belgie, Nizozemí). **Proto férový a všezahrnující přístup na trhy je v zájmu evropského průmyslu jako celku.**

Polovina britské produkce je v současnosti exportována do EU, která je pro ni domovským trhem. Pro UK je proto důležité udržet si přístup k zákazníkům z EU.

I když britská **produkce z oboru MT** představuje pouze **2 % evropského trhu**, naše **dodavatelské řetězce** jsou komplexní a **přeshraniční**. Je pravděpodobné, že pobrexitové uspořádání nepokryje všechny aspekty dodavatelských řetězců. Logistika firem vyrábějících MT je založena na podmínkách jednotného trhu. Výrobní centra jsou umístěna v určitých zemích, zatímco velkoobchodní sklady a distribuční body v jiných. **Rozhodnutí o jejich přemístění by určitě mělo negativní dopad na pracovní místa jak v EU, tak v UK.**

Přechodné období je klíčové pro výrobce na obou stranách Kanálu. Potřebujeme ho k tomu, aby producenti vyhodnotili svůj byznys a logistické modely při minimálním narušení obchodních toků.





Kooperace v oblasti veřejných zakázek a bezpečnosti by měla zůstat přísně v kompetenci obou stran. Většina naší MT produkce je kvalifikována jako zboží dvojího užití. Otázka licencí upravujících export by mohla být při vyjednávání o brexitu zpochybněna. Cílem však je vyhnout se právní nejistotě a dodatečným administrativním nákladům pro evropské výrobce.

UK byla spolu s Německem a Francií jedním ze tří hlavních příjemců čínských FDI (Foreign Direct Investment – přímé zahraniční investice). V roce 2016 směřovalo 59,6 % z celkových čínských FDI do Big 3 (UK, Německo, Francie) – 7,8 mld. euro do UK, 11 mld. euro do Německa. V uplynulém roce se čínské investice do UK zdvojnásobily. **Měli bychom**

zajistit, aby EU nadále zůstala atraktivním příjemcem pro zahraniční kapitál.

Evropští podnikatelé v průmyslu by nyní měli pracovat v úzké spolupráci s obchodními asociacemi a dalšími zainteresovanými subjekty, které hrají klíčovou roli, na zmírnění vedlejších výdajů spojených s brexitem a minimalizovat dopad na MT byznys na obou stranách Kanálu.



Dialog EU–Írán

Paní Elzbieta Bienkowska, komisařka pro vnitřní trh, průmysl, podnikání a malé a střední podniky Evropské komise, navštívila v červnu 2018 s delegací EU iránské Ministerstvo průmyslu, hornictví a obchodu v rámci přípravné schůzky na jednání v Teheránu. Hlavním cílem bylo ujistit iránskou vládu, že EU je pevně rozhodnuta udržet ekonomické vztahy podle dohody JCPOA.

Frank Brinken, bývalý předseda Ekonomického výboru CECIMO, Švýcarsko

Strojírenství je velmi důležitou součástí obchodu mezi EU a Íránem. Proto DG Grow (Generální ředitelství EK pro růst – tedy pro vnitřní trh, průmysl, podnikání a malé a střední podniky), požádalo organizátory připravovaného setkání o informaci poskytující zpětnou vazbu s cílem posoudit současnou situaci.

Evropské strojírenství bylo na schůzce zastoupeno delegáty organizace Orgalime, CECIMO a VDMA. Dvanáct účastníků pocházelo z DG Grow a External Action Service. Paní Bienkowska byla doprovázena dvěma řediteli, pány Ericem Mamerem a Andreou Barbaria, kteří se této schůzky aktivně účastnili.

Význam strojírenství pro obchod mezi EU a Íránem

Podle G. Buhagiara z DG Grow, export strojírenské produkce do Íránu dosáhl v roce 2016 3 mld. euro a v roce 2017 4 mld. euro.

Současná situace evropského strojírenství

Během posledních dvou let tento sektor revitalizoval dlouhodobé vztahy s iránským průmyslem. Hlavní překážkou bylo nejčastěji financování projektů, protože všechny velké a střední banky se vyhýbaly spolupráci s klienty při financování obchodních vztahů s Íránem.

Shrňme tedy hlavní problémy, k nimž dochází při financování:

1. Sekundární sankce jednostranně uvalené vládou USA na malé a střední podniky, které jsou v Íránu aktivní, postihují obchodní participaci a aktivní jednání.
2. Spolehlivost transferu plateb iránských subjektů ve prospěch evropských malých a středních podniků.
3. Doprava zboží neevropskými dopravními firmami z Evropy do Íránu.
4. Speciální procedury Bezpečnostní rady OSN pro exportní licence strojů duálního užití do Íránu.

Sekundární sankce

Jedná se v současnosti o největší problém pro malé a střední podniky. Svůj původ mají ve strachu. EU hodlá revitalizovat „blokovací zákon“ (Regulativ Rady EU 2271/96 z 22.12.1996). Tato regulace zakazuje evropským subjektům řídit se extrateritoriálními právními aplikacemi při „odstraňování, neutralizaci, blokování nebo jiných způsobech bránění účinkům zahraničních legislativních opatření“. Regulace byla zavedena ve vazbě na jednostranné sankce USA proti obchodování s Íránem v roce 1996.

Je jasné, že tento blokační statut neměl na obchod EU-Írán žádný účinek až do doby, kdy vstoupily v roce 2006 v účinnost sankce OSN.

Proces EU je nastartován směrem k novému zavedení, posílení a doplnění blokačního regulačního statutu. Současný plán měl jít do parlamentu začátkem srpna a všechny členské státy jsou v současnosti dohodnuty nechat jej rychle schválit. Pochybujeme, že by to učinilo sebemenší dojem na Department USA, protože tento statut ovlivní právní postupy pouze mimo USA.

Právní tým EEAS (European External Action Service) souhlasil s tím, že v současnosti nejsme schopni uchránit v EU malé a střední podniky před žalobou ze strany amerických právních subjektů. Byli jsme informováni, že tato věc je nyní v Bruselu aktivně diskutována s cílem vyslat jasnou zprávu.

Luisa Prista, vedoucí departementu, pochválila stažení početných německých a italských malých a středních podniků z veletrhu AMB Írán.

Adela Kábrtová z právního oddělení Evropské komise nám sdělila, že OFAC (Office of Foreign Assets Control Departmentu USA) zavede nové procedurální dokumenty k íránským sankcím. Současná verze, která je velmi slabá, vyvolává spíše další otázky, než aby dávala odpovědi.

Platby:

V současnosti má 12 íránských bank vstup do SWIFT systému (SWIFT—Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication – *Společnost pro celosvětovou mezibankovní finanční telekomunikaci*). Ze systému SWIFT byl Írán v roce 2012 vyloučen a v roce 2016 opět připojen. Hlavním problémem je nalézt v EU finančního partnera, který nemá základnu na americkém trhu. Banky, jež jsou při refinancování odkázány na americký kapitálový trh, nesou značné riziko odvetné akce. Ta se týká též organizací pojišťujících exportní rizika, jako je Hermes, Coface, SACE a Evropská investiční banka. Ty všechny jsou refinancovány na americkém trhu.

Diskuse o možných řešeních se nyní soustřeďuje na vytýčení efektivního manévrovacího pole pro evropské společnosti v době platnosti jednostranných sankcí americké vlády. Dále bude nutno debatovat také o následujících problémech:

- „Blokační statut“ by měl teoreticky umožnit kompenzace vyplácené evropským společnostem. Riskovaly by nicméně negativní dopad ve svém americkém byznysu, zejména pokud se bude jednat o státní zakázky.
- Otevřenou otázkou je definice „existující činnosti“ v Íránu, která je momentálně nejasná.
- Byl vznesen námět na vytvoření organizace EMEX (European Machinery Export Organization), plně spravované/vlastněné EU, která by byla „oficiálním“ obchodním partnerem pro malé a střední podniky vůči zákazníkům v zemích sankcionovaných USA. Tato rámcová idea vzbudila velkou pozornost u našich kolegů z EU.
- EMEX by nakupoval od evropských malých a středních podniků a dodával by zákazníkům plně dodržujícím opatření JCPOA (Joint Comprehensive Plan of Action – Společný komplexní akční plán a omezující opatření, Rada bezpečnosti OSN, 2015). To by mohlo představovat efektivní ochranu pro evropské malé a střední podniky. EMEX musí mít přístup k finančním zdrojům, které nemají žádnou vazbu na americký trh.

Příští krok:

Na zvláštní schůzce CECIMO, Orgalime a VDMA bude třeba prodiskutovat pracovní verzi Bílé knihy popisující možné uspořádání „EMEX“.

Další výrazný pokrok v efektivnosti spalovacích motorů bude nezbytný

Odborné studie ukazují, že v roce 2025 bude celosvětově vyrobeno přibližně 100 milionů aut, oproti současným 80 milionům. Odhadujeme, že 90 milionů z nich bude mít spalovací motor. Celkově bude tedy vyrobeno více spalovacích motorů, než je tomu dnes. To znamená, že, pokud jde o snižování produkce CO₂, je důležité dosáhnout plného potenciálu spalovacích motorů, namísto hledání možností v oblasti elektrifikace. Odborníci z CECIMO tudíž doporučují EU, kromě inovativních řešení mobility a zvyšování využití elektrifikace, podporovat též další zvyšování efektivnosti konvenčních motorů. Evropský průmysl výrobních strojů k tomu přispívá nabídkou takových řešení, jež zlepší energetickou efektivnost spalovacích motorů.

Ve světě se produkuje a pořízuje obrovské množství aut a tento trend bude nepochybně pokračovat. **Současný objem prodeje osobních aut činí kolem 80 milionů a do roku 2030 se zvýší na 110–125 milionů – v závislosti na rozvoji konceptů mobility, jako je sdílení aut atd.** To znamená nárůst o 40–50 %, neboli o 3 % ročně do roku 2030. **Pro rok 2040 experti predikují, že bude na světě v provozu přibližně dvojnásobný počet aut oproti dnešku.**

Spalovací motory budou stále na trhu dominovat.

Motory s vnitřním spalováním budou nadále dominovat hnacím technologiím i u většiny vozidel prodaných po roce 2030. Je to způsobeno potřebou diverzity v mobilitě a dopravě, energetickou kapacitní hustotou tekutých paliv, preferencí zákazníků, pomalou obnovou a nákladovou efektivností konvenčních technologií. **Všeobecně se očekává, že**

v energetickém mixu budou v dopravním sektoru fosilní paliva v silniční dopravě do roku 2030 dominovat, a že mix dodávek energií pro silniční dopravu bude kolem roku 2030 tvořen fosilními palivy, zemním plynem, obnovitelnými tekutými palivy a elektřinou.

Experti a manažeři německého automobilového průmyslu téměř unisono očekávají, že 25–30 % vozů dodaných na trh v roce 2030 bude vybaveno elektrickým pohonným systémem. Z toho pouze třetina, 25–30 %, bude mít plně elektrický hnací systém (vozy na baterie), zatímco dvě třetiny hybridní nebo plug-in hybridní systém. Tedy **pouze 10 % bude čistě elektrických vozů a 90 % bude stále mít spalovací motor.** Tato prognóza znamená, že celosvětově bude 100–112 milionů vozů v roce 2030 vybaveno spalovacím motorem, místo dnešních 80 milionů.

Autá přispívají k negativní bilanci emisí CO₂. Na dopravní sektor připadá kolem 14 % globálních, člověkem produkováných skleníkových plynů. Kolem 10 % produkuje silniční doprava.

To může být redukováno, a proto potřebujeme environmentální strategii, která vezme v úvahu budoucí poptávku po mobilitě. K tomu přispějí **inovativní řešení mobility a další zvyšování efektivnosti konvenčních hnacích systémů, jakož i vyšší nasazení elektrifikace.** Úkolem je významně redukovat skleníkové emise.



Spalovací motor má stále ještě řadu možností, pokud jde o snížení emisí CO₂ při využití alternativních paliv, jako je zemní plyn, petrolejový plyn nebo vodík. Spalovací motor má velký potenciál, počínaje různým objemem, využitím setrvačnickové technologie nebo hydraulického skládání, až po Dieselvův vznětový naftový motor. Lze předpokládat, že bude technicky možné produkovat prakticky bezemisní spalovací motory se spotřebou jen 1 litr na 100 km.

Prognózy počítají se spalovacími motory na vodík nebo syntetické plyny, jakož i s elektromotory na palivové články, které vyrábějí elektřinu z vodíku. Růst efektivity bude docílen zlepšením konvenčního motoru, jakož i kombinací motoru s vnitřním spalováním

s různými formami elektrifikace. Dalšího snížení CO₂ bude dosaženo pokrokem v topném a chladicím systému, teplotním řízením, vylehčením, aerodynamikou, přídatnými ekologickými inovacemi a využitím pokročilých alternativních paliv.

K dalšímu podstatnému pokroku v efektivnosti spalovacích motorů musí tedy nutně dojít.

Evropský průmysl výrobních strojů se přímou podílí na redukci CO₂ ve prospěch celé společnosti.

Prezident CECIMO dr. Roland Feichtl říká: „Evropský MT průmysl je světově nejvyspělejší a nejinnovativnější. Dodává řešení pro zlepšování energetické efektivity spalovacích motorů a řešení nových hnacích systémů.“

Evropské společnosti působící v oboru MT jsou leadry v technologii výroby konvenčních hnacích systémů a podporují tím evropský automobilový průmysl a zaměstnanost. Tyto firmy jsou na špici v technologiích, jež umožňují vyrábět efektivní, nízkoe emisní motory i různá další řešení redukcí emisí CO₂.

Potřebujeme správnou podpůrnou politiku ze strany EU.

Při budování evropské průmyslové síly mají tvůrci politiky prosazovat nízkouhlíkovou mobilitu udržitelnou a kompetitivní cestou, vyhovující náročným environmentálním cílům, posilující technologickou vyspělost EU a zaměstnanost v Evropě.

Evropská komise by měla usilovat o technologicky neutrální politiku redukce CO₂.

Pan Filip Geerts, generální ředitel CECIMO, tvrdí: „Další zlepšování motorů s vnitřním spalováním zůstává nezbytnou cestou k dekarbonizaci a k dosažení „Pařížského cíle“ ve zmírnění klimatických změn. Evropské výroby MT strojů počítají s podporou veřejných autorit a žádají rovněž větší podporu výzkumu a vývoji.“

EU má za úkol udělat v globálních závodech vše pro konkurenceschopnost naší výrobní základny. Vytvořením silné základny může EU naplnit své environmentální cíle a podpořit silný, inovativní automobilní výrobní sektor, jakož i podpořit dodavatele ve zhodnocovacích řetězcích.



Mezinárodní veletrh CCMT v Šanghaji

China CNC Machine Tool Fair2018, Shanghai



Organizace výstavy

Výstavu CCMT 2018 pořádal ve dnech 9. – 13. dubna 2018 čínský Svaz výrobců a uživatelů obráběcích a tvářecích strojů CMTBA v areálu výstaviště SIEC (Shanghai New International Expo Centre) v oblasti Pudong. Výstava se konala v 10 halách výstaviště. Podle údajů pořadatele se na výstavní ploše 120 000 m² představilo 1 233 vystavovatelů z 23 zemí. Národních prezentací bylo 10, včetně České republiky. Během výstavy proběhlo 40 doprovodných akcí, kterých se zúčastnilo 2 197 návštěvníků. Branami výstaviště prošlo celkem 171 176 osob (125 723 návštěvníků). Nárůst oproti poslednímu ročníku CCMT 2016 byl 17,5 % u účastníků a 19,7 % u návštěvníků.



Účast českých firem na výstavě

České firmy vystavovaly ve společné oficiální prezentaci, kterou zajišťovalo Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR a realizátorem akce bylo BVV Brno. V pavilonu E4 vystavovali čeští výrobci na celkové ploše 295 m².

Na České expozici se prezentovaly následující výrobní podniky: TOS VARNSDORF,

TOS Olomouc, RETOS, ŠKODA MT, FERMAT CZ, PILANA METAL, ŽDAS, ČKD Blansko, TOS Kuřim, Kovosvit MAS, KSK Precise Motion a TOSHULIN.

Mimo českou oficiální expozici vystavovaly ještě v sekci obráběcích nástrojů v hale E3 firmy NAREX Ždánice a DORMER PRAMET. Do haly E1 pak umístila svůj stroj firma TAJMAC ZPS.



Prezentace SST

Stánek SST byl umístěn v sekci světových oborových svazů v hale E4. Na stánku byli prezentováni všichni členové SST v členění podle technologií. Návštěvníci zde mohli shlédnout rovněž prezentaci vládní agentury CzechInvest a pracovníci SST předávali návštěvníkům propagační materiály společnosti Veletrhy Brno, a.s. s motem MSV a IMT 2018. V průběhu celé výstavy byly zájemcům předávány informace o všech stávajících členech SST a jejich aktivitách. Zájem byl především o katalog „Czech machine tools – your smart choice for metalworking“ ve verzi 2018. V katalogu jsou přehledně prezentovány technologie obrábění a tváření, které české firmy nabízejí.

CCMT 2018 Opening Ceremony

První den výstavy proběhlo ve vestibulu výstaviště slavnostní zahájení výstavy. Zúčastnili





se ho všichni významní vystavovatelé a čelní představitelé světových svazů oboru MT. Byli zde přítomni rovněž zástupci vedení města Šanghaj a Ministerstva průmyslu ČLR.

Slavnostní otevření Expozice České republiky

Druhý den výstavy, v úterý 10. dubna, proběhlo slavnostní otevření české expozice. Prezentaci zahájila slečna Věra Zelinková z MPO. Na otevření měl projev zástupce čínského svazu CMTBA pan Wang Liming. Za Generální konzulát v Šanghaji vystoupil zástupce konzula pan Mgr. Jiří Beneš, B.Sc. O významu a postavení českých výrobců obráběcích a tvářecích strojů v Číně informoval Ing. Bedřich Musil.

Informace o českých vystavovatelích a akcích, které v průběhu výstavy proběhly, byly průběžně publikovány v jednotlivých vydáních veletržních novin.

Czech Business Day a B2B jednání

Ve čtvrtek 12. dubna odpoledne byl uspořádán **Czech Business Day**. Akci zorganizovali pracovníci realizátora české účasti z BVV Brno ve spolupráci s čínským svazem CMTBA.

V rámci programu vystoupili viceprezident CMTBA pan Guo Changcheng a za SST Ing. Bedřich Musil. Zástupci jednotlivých českých vystavovatelů na výstavě CCMT 2018 následně prezentovali své výrobní programy a exportní aktivity v Číně. Se svými prezentacemi pak vystoupili i zástupci vybraných čínských strojírenských firem. Na závěr proběhlo B2B jednání. **Vzhledem k hojně účasti českých a čínských zástupců se jednalo o nejúspěšnější prezentaci v Číně za posledních 15 let.**

Jednání s pracovníky CMTBA

Hlavními tématy všech jednání, která byla s čínskými partnery vedena, byla vzájemná spolupráce svazů a účast na stávající výstavě. Dále byla projednávána účast českých vystavovatelů na výstavě CIMT 2019, která se bude konat v dubnu 2019 v Pekingu.

Zvláštní pozornost byla věnována propagaci výstavy MSV a IMT 2018. Zástupci vedení čínského svazu se v minulosti výstav MSV v Brně několikrát zúčastnili a průběžně také podporují čínské firmy z oboru obráběcích a tvářecích strojů v jejich účasti. Doposud se čínští výrobci obráběcích a tvářecích strojů účastnili výstav MSV organizovaných čínskými firmami CCPIT a CMEC.

Propagace výstavy MSV a IMT 2018

V rámci expozice SST byla věnována mimořádná pozornost propagaci veletrhů MSV a IMT Brno 2018. Na stánku byly umístěny oficiální plakáty MSV 2018 a IMT 2018 a propagační materiály k této výstavě. V celém průběhu výstavy byly předávány informace o možnosti účasti na výstavě, jak z pohledu účastníka-vystavovatele, tak jejího návštěvníka. Výstava MSV je mezi čínskými vystavovateli a návštěvníky známa a propagační materiály si převzala celá řada čínských vystavovatelů a návštěvníků výstavy CCMT 2018.

Celková úroveň výstavy

Výstava potvrdila tři základní trendy. Prvním je **velký zájem o čínský trh**, který se projevuje ze strany všech světových firem, které považují za důležité se výstavy zúčastnit a ukázat zde co nejrepresentativněji svou pozici na trhu. Projevilo se to jak v mimořádně velkém množství předváděných strojů, tak výstavbou reprezentativních stánků. Podle názorů expertů byl letošní ročník jednou z největších přehlídek obráběcích a tvářecích strojů na světě a je velkou výzvou pro další letošní výstavy, kterými je IMTS 2018 v Chicagu a JIMTOF 2018 v Tokiu.

Druhým trendem byla **trvale vzrůstající úroveň čínských strojů a jejich prezentace**. Tradiční čínští výrobci výrazným způsobem rozšiřují sortiment své výroby o nové typy strojů. Vznikají další joint-venture s předními světovými výrobci. Určitým překvapením byla neúčast některých výrobců z tzv. Velké čínské pětky.

Třetím trendem bylo **výrazné posílení národních stánků**. Jako nikdy v minulosti se všichni světoví výrobci prezentovali pod národními svazy. **Výrobci z Německa, Švýcarska, Itálie, USA, Japonska, Koreje, Španělska, Tchaj-wanu** a dalších zemí se důsledně prezentovali pod vlajkou své země. Opět se ukázalo, že v Číně má tento typ prezentace mimořádný význam.

Určitým nedostatkem výstavy je neomezená velikost jednotlivých prezentací, zvláště, pokud se jedná o návrhy výšky expozice. Některé asijské firmy výškou expozice zastíňují vedlejší stánky a omezují působivost jejich prezentací. Nutí tak další vystavovatele volit obdobná řešení, a tak i tradičně vkusné prezentace, jak jsme na ně zvyklí například u švýcarských výrobců, vyhánějí své expozice do nesmyslných výšek. Markantně byl tento trend patrný v Hale E1 a česká expozice nebyla ušetřena jistého zastínění stánkem firmy DOOSAN. Omezení výšky expozic by mělo být řešeno podle vzoru výstav EMO, ze kterých si Číňané berou v mnoha jiných ohledech příklad.

Hodnocení a doporučení

Pokud se jedná o výstavu CCMT, je stále platné konstatování, že **se jedná o nejvýznamnější výstavu v Číně, s celostátním dopadem a s přesahem do všech východoasijských zemí a regionů**. 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. Pokud porovnáme rozsah výstavy CCMT a CIMT, těší se většímu zájmu zahraničních vystavovatelů výstava CIMT, což je dáno její třicetiletou tradicí.

Z toho, co zde bylo řečeno, vyplývají v podstatě i některá doporučení platná pro výstavu CIMT 2019, která se koná příští rok v dubnu v Pekingu a bude to již její šestnáctý ročník. Výstava je opět zařazena mezi výstavy podporované v rámci programu MPO.

Ing. Bedřich Musil, SST

METALLOOBRABOTKA Moskva 2018



19. mezinárodní specializovaná výstava zařízení, přístrojů a nástrojů pro kovoobrábění a tváření

Oborová náplň: Obráběcí stroje a tvářecí stroje s příslušenstvím včetně nástrojového vybavení, slévárenská zařízení, svařovací zařízení, tepelné úpravy, měřicí zařízení, materiály, atd.

Ing. Oldřich Paclík, CSc., ředitel SST,
Dagmar Drobílková, teritoriální referentka SST pro oblast Ruské federace
a zemí Společenství nezávislých států

Moskevský strojírenský veletrh **METALLOOBRABOTKA 2018** se v letošním roce konal ve dnech 14. – 18. května opět v komplexu EXPOCENTRE v rajonu „Krasnaja Presnja“, který vedle vlastní výstavní funkce slouží jako zázemí pro organizátory veletrhu, doprovodné semináře i stravování.

Organizátory veletrhu jsou a.s. EXPOCENTRE a ruská asociace výrobců obráběcích strojů a nástrojů „STANKOINSTRUMENT“. Veletrh se, jako každý rok, konal za podpory Horní komory Federální vlády Ruské federace, Ministerstva průmyslu a obchodu RF a Svazu strojírenství RF. Patronátu nad veletrhem se ujala Obchodně-průmyslová komora RF.

Veletrh Metalloobrabotka patří mezi nejnavštěvovanější veletrhy v oboru strojírenství. Za téměř dvacetiletou historii své existence získal mezinárodní ohlas a reputaci a stal se pro světové výrobce obráběcích a tvářecích strojů velmi atraktivním. **V letošním roce byla silná účast vystavovatelů především z Německa, Švýcarska, Číny a Itálie, nezanedbatelná byla i účast například z Korejské republiky či Tajwanu.**

Veletrh METALLOOBRABOTKA 2018 zaujímal čistou výstavní plochu o velikosti 41 000 m² a zúčastnilo se ho 1 097 vystavovatelů z 33 zemí světa. Národní expozice vytvořilo devět zemí, a sice Bělorusko, Česká republika, Čína, Itálie, Francie, Německo, Švýcarsko, Velká Británie a Tajwan. Celkem letošní ročník zhlédlo přes 32 497 návštěvníků. Pro úplnost ještě můžeme uvést, že celková výměra výstaviště EXPOCENTRE je 94 500 m².

14.5.2018 byl veletrh slavnostně zahájen bohatým programem „Opening Ceremony“, v rámci kterého pronesly svůj projev významné osobnosti Ruské federace a ruského průmyslu.

Ministr průmyslu a obchodu Ruské federace pan Denis Manturov pozdravil účastníky a organizátory veletrhu. Ve svém zahajovacím projevu řekl, že METALLOOBRABOTKA je velmi významnou mezinárodní událostí a že

věří, že ruský průmysl nadále poroste. Rusko si je vědomo významu strojírenství a průmyslu výrobních strojů, takže v rámci státních programů věnuje tomuto odvětví náležitou pozornost a podporu.

Pan Vladimír Vladimírovič Gutěnjev, místopředseda Svazu strojírenství Ruska a poslanec Státní dumy RF, ve svém slavnostním projevu zmínil, že navzdory současným problémům ruské ekonomiky se obor obráběcích strojů těší nejen kvalitativnímu, ale i kvantitativnímu růstu. Významně se mění struktura výrobního portfolia a roste podíl „high tech“ zařízení. Během několika posledních let sektor CNC strojů vzrostl o 60 %.

Podle **prezidenta Ruské asociace výrobců obráběcích strojů STANKOINSTRUMENT pana Georgije Samodurova** „Celosvětová komunita výrobců obráběcích strojů prokázala, že je moudřejší a rozumnější než strůjci politických řešení uchylující se k různým formám sankcí a restrikcí“. Řekl, že veletrhu se zúčastnili nejvýznamnější lidé oboru obráběcích strojů, tzn. nejvýznamnější světoví výrobci i největší oborové asociace. Vysoce vyzdvihl



Jednání na stánku Kovosvitu byla plodná.



Ředitel Ing. Oldřich Paclík na stánku SST



S setkání s profesorem Gutěňovem

skutečnost, že o zakládání společných podniků s ruskými výrobci obráběcích strojů se zajímají špičkoví světoví výrobci těchto nejzvučnějších jmen.

Významná jednání:

■ Se Svazem strojírenství RF panem Vladimírem Vladimírovičem Gutěňovem:

Pan Gutěňov, doprovázený pracovníky administrativního aparátu Svazu strojírenství RF, navštívil stánky členských podniků SST. Zástupci jednotlivých firem SST ho informovali o aktuálním dění, o novinkách v jejich výrobním programu a též o problémech spojených s exportem do Ruska. Na stánku firmy Kovosvit MAS jednal pan Gutěňov s panem Ing. Liborem Kuchařem, předsedou představenstva a generálním ředitelem. Ten pana Gutěňova informoval o současných problémech, které jsou nuceni ve firmě řešit.

Na stánku společnosti TOS VARNSDORF pana Gutěňova informoval pan Ing. Viktor Sochalský nejen o aktivitách společnosti TOS Varnsdorf na ruském trhu, ale také o fungování jejich **dceřiné společnosti GRS Ural**.

Stolové horizontky z produkce GRS Ural splňují podmínky pro označení „ruský výrobek“. Domácí zákazníci z řad státních podniků nyní tedy již tyto stroje mohou bez problémů nakupovat.

Během závěrečného společného jednání byly zástupcům Svazu strojírenství RF předány pozvánky na veletrh MSV/IMT Brno 2018. Pan Gutěňov přislíbil projednat s členy Svazu strojírenství RF možnost účasti na brněnském veletrhu a doporučit a podpořit jejich kolektivní účast v příštím roce.

■ Jednání s prezidentem asociace Stanko-instrument – Georgijem V. Samodurovem.

Rozhovory se týkaly především strategických plánů ruského strojírenského průmyslu v příštích letech. Hovořilo se o problémech s financováním, méně již o otázkách spojených s lokalizací zahraničních firem na území Ruska.

Pan Samodurov ujistil české partnery, že očekává oživení investic do strojírenského průmyslu, což poskytne příležitosti i pro české výrobce a exportéry.

Domácí průmysl obráběcích strojů vykázal za rok 2017 nárůst o cca 15 %. Společně s lokalizovanou výrobou zahraničních výrobců

Seznam vystavujících českých firem

Členské firmy SST

ALTA
TOS Hostivař
Kovosvit MAS
Hestego + KSK
Šmeral Brno
TOS Varnsdorf
ŽĐAS
Slovácké strojírny (TOS Čelákovice)

ALTA

TOSHULIN

TOS Kuřim OS

ČKD Blansko OS

Narex Ždánice

TRENS SK

Pilous–pásové pily

Dormer – Pramet

Ostatní vystavovatelé

KOVOFINIŠ

Hydroma

Trimill

SVAH

ANAJ

zvyšuje tak konkurenci pro dovozce obráběcích a tvářecích strojů.

Rovněž zástupcům Asociace Stanko-instrument byly předány pozvánky na MSV/IMT 2018 a české straně se dostalo ujištění, že zájem o tento veletrh je u ruských firem značný. Pan Samodurov pak potvrdil svou osobní účast na letošním ročníku veletrhu a slíbil též podporu a pomoc při organizaci případné společné kolektivní účasti v příštím roce.

■ Jednání s obchodní radou České republiky v Ruské federaci panem Mgr. Martinem Baštou.

Pan obchodní rada společně se svým doprovodem Ing. Otmárem navštívil českou expozici hned druhý, nejnavštěvovanější den veletrhu. Společně s panem Ing. Oldřichem Paclíkem,



Stánek společnosti HESTEGO, a.s.



Stánek společnosti TOSHULIN, a.s.

ředitelem SST, navštívil všechny stánky české expozice, kde pohovořil se zástupci českých firem a ujistil je o podpoře jejich obchodních zájmů v Ruské federaci.

■ **Jednání se zástupci společnosti EXPOCENTRE Moskva paní Irinou Levyakovou, projektovou manažerkou, a panem Andrejem Andrejevem, vedoucím technické divize.**

Byla zhodnocena úroveň spolupráce při přípravě letošního 19. ročníku veletrhu Metalloobrabotka. Jednání proběhlo ve velmi přátelské atmosféře. SST i nadále zůstává pro EXPOCENTRE jediným obchodním partnerem v České republice. Vedení EXPOCENTRA vyjádřilo přání, aby byl prodej výstavní plochy pro rok 2019 maximálně urychlen, aby bylo možno českým vystavovatelům nabídnout opět tu nejžádanější výstavní plochu z celého areálu,

kteřá se nalézá v pavilonu Fórum. **Zároveň informovali, že příští ročník bude 20. jubilejní a výstava se bude konat o něco později, konkrétně v termínu 27. – 31. května 2019.**

V závěru jednání byly zástupcům společnosti EXPOCENTRE taktéž předány pozvánky na MSV/IMT 2018 do Brna. Potěšující bylo sdělení, že vedení společnosti už návštěvu na MSV/IMT 2018 předem naplánovalo.

Česká účast na veletrhu byla velmi pozitivně hodnocena a ruští partneři ocenili velký počet českých vystavovatelů.

Nejvíce českých firem se prezentovalo v pavilonu FORUM, ve kterém se nacházely expozice řady významných značek, např. Yamazaki Mazak. Některé firmy vystavovaly ve spolupráci se svými ruskými obchodními partnery.

Svaz strojírenské technologie propagoval letošní MSV/IMT 2018 velmi aktivně i na svém stánku v české expozici, a to formou plakátů umístěných na stěnách stánku a distribucí brožur BVV. Zájem o letošní brněnský veletrh projevilo mnoho návštěvníků moskevského veletrhu, kteří chtěli znát podrobnosti o možnostech své případné účasti.

Veletrh METALLOOBRABOTKA 2018 a vystoupení českých strojírenských firem na něm je možno zhodnotit velmi pozitivně. Přestože od roku 2014 došlo k výraznému poklesu exportu obráběcích a tvářecích strojů do Ruské federace, české strojírenské podniky se snaží udržovat zde své aktivity. Stejně jako ostatní evropští výrobci věří, že ruský trh pro ně bude, i přes současné komplikace způsobené politickými rozhodnutími a zhoršenými ekonomickými podmínkami, v dlouhodobém horizontu nadále velmi významný.

Mezinárodní strojírenský veletrh slaví významné narozeniny

Rozhovor s generálním ředitelem akciové společnosti Veletrhy Brno Ing. Jiřím Kulišem

Rok utekl jako voda a my se opět scházíme k dnes už tradičnímu rozhovoru, vedenému takřka již v předvečer největší tuzemské veletržní události zaměřené na strojírenství, kterou bezpochyby je Mezinárodní strojírenský veletrh v Brně.

A hned první otázka, které se v roce tolika významných jubileí prostě nelze vyhnout: čím je tedy letošní ročník veletrhu výjimečný?

Jedná se o šedesátý, tedy jubilejní veletrh, který však za oněch šedesát let prošel podstatnými proměnami, než se vyprofiloval do současné podoby veletrhu průmyslových technologií. Začal jako všeobecný veletrh, ze kterého se některé obory postupně vydělovaly a některé se zase vracely. Po šedesáti letech veletrh vyzrál do dospělosti a ryzí odbornosti. Sto let československého průmyslu, devadesát let výstaviště a 60 let MSV – to je určitě výjimečná symbolika.

Možná právě jubilejní rok přispěl k tomu, že letos opravdu nemáte nouzi o vystavovatele. Jak velká výstavní plocha je už obsazena a kolik vystavovatelů očekáváte?

Na veletrhu obsadí téměř 1.600 vystavovatelů více než 45 tisíc m² čisté výstavní plochy. Ale ne proto, že jde o jubilejní ročník, ale protože se ekonomice dobře daří a stejně tak i klíčovým průmyslovým oborům včetně strojírenství.

Je jen logické, že partnerem letošního ročníku je náš historický soupeř – Slovenská

republika. Odrazila se tato skutečnost i na vyšším počtu vystavovatelů přivážejících své exponáty a inovační technologie právě ze Slovenska?

Slovenská vláda zařadila oficiální účast na MSV mezi akce, které mají významné místo v rámci oslav 100 let od ustavení československé státnosti a pověřila agenturu SARIO přípravou této účasti. Slovensko má na veletrhu tradičně silné zastoupení a letos očekáváme více než sto slovenských vystavovatelů.

Jaké další země budou přítomny?

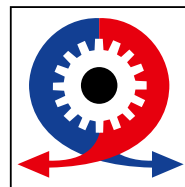
Tradičně nejsilnější zastoupení na veletrhu má Německo, následované v posledních letech Čínou. Z Číny se zúčastní kolektivními expozicemi několik provincií, jejichž hospodářský profil ještě neznáme, ale řada čínských firem se účastní již stabilně individuálními expozicemi. Ale nechci členské firmy SST strašit čínskou konkurencí. Té se obávat nemusí!

Které významné oficiální hosty ze zahraničí i z řad české politické reprezentace přivítáte?

Zahajovacího dne veletrhu se mají zúčastnit premiéři České i Slovenské republiky, pokud nevypukne někde nějaká politická krize, stejně jako ekonomičtí ministři obou vlád. Sněm Svazu průmyslu bude letos poprvé „česko-slovenský“.

Dalo by se definovat, jak se proměňuje pojetí expozic vystavovatelů v posledních letech?

ufi
Approved
Event



MSV 2018



Ing. Jiří Kuliš, generální ředitel akciové společnosti Veletrhy Brno

Ubývá nějak výrazně těch, kdo přivážejí do Brna stroje, ve prospěch vystavovatelů, kteří nabízejí návštěvníkům sofistikovanou virtuální realitu? A existuje v tomto směru nějaký rozdíl mezi českými a zahraničními vystavovateli?

Úroveň prezentace předních firem je stejná jako na veletrzích v zahraničí, tj. velmi vysoká. A veletrh slouží především k předvedení strojů a technologií in natura. Tedy žádná virtuální realita. Rozdíl mezi zahraničními a tuzemskými expozicemi v tomto směru také žádný podstatný není.

Rozhodli jste se uspořádat speciální výstavu „Průmyslové legendy“. Jak je připravena?

Myslím, že velmi dobře a že se bude líbit. 100 Stories alias průmyslových legend má připomenout některé významné počiny v oblasti designu, průmyslu a především strojírenství. Jsme rádi, že se na této speciální výstavě podílí i pět členských firem Svazu strojírenské technologie – TOS VARNSDORF, Kovošvit MAS, TAJMAC ZPS, Žďas a Šmeral. Žďas a Šmeral jsou navíc firmami, které nevynechaly ani jeden z minulých šedesáti ročníků MSV. A to si zaslouží uznání!

Významnou součástí letošního ročníku MSV je, jako každý sudý rok, také specializovaný veletrh obráběcích strojů IMT. Existuje kromě všeobecných principů Průmyslu 4.0 nějaké

tematické zaměření pro expozice výrobců obráběcích strojů a příslušných technologií, na které bude speciálně kladen důraz?

To bych se měl zeptat spíše já Vás, na co firmy z oboru obráběcích a tvářecích strojů budou klást důraz. Ale všeobecně digitalizace průmyslu bude jistě téma, které nás bude provázet na MSV letos i v příštích letech.

A dovolte ještě poslední otázku: jaký význam přikládáte v současné době spolupráci se Svazem strojírenské technologie, a to nejen při tvorbě doprovodných programů strojírenského veletrhu?

Účast členských firem SST je pro úroveň MSV a obráceně pro prezentaci českých výrobců

a vývozců velmi důležitá. Obráběcí a tvářecí stroje jsou nyní páteří MSV s IMT i bez IMT. Předpokládám, že i pro firmy samotné je stěžejní, a to nejen proto, že je pro ně MSV lacinější než účast na obdobných zahraničních akcích. Základem firemní prezentace je vždy účast na domácím veletrhu. To je pravidlo, které plně ctí německé, ale vlastně všechny firmy. Z naší spolupráce oceňuji především marketing v rámci CECIMO, vůči partnerským svazům a na veletrzích v zahraničí, kam v poslední době nevysíláme vlastní pracovníky.

Děkujeme za rozhovor a popřejme si navzájem úspěch: letošnímu ročníku MSV a IMT a také všem zúčastněným firmám.

Než se otevřou brány jubilejního brněnského veletrhu...

60. mezinárodní strojírenský veletrh pořádaný souběžně s 11. mezinárodním veletrhem obráběcích a tvářecích strojů

Už za pár týdnů se otevřou brány brněnského výstaviště a bude slavnostně zahájen jubilejní 60. mezinárodní strojírenský veletrh (MSV 2018), se kterým souběžně, ve dnech 1. – 5. října 2018, proběhne 11. mezinárodní veletrh obráběcích a tvářecích strojů (IMT 2018). Přípravy na veletrh jsou v plném proudu, ve firmách se usilovně přemýšlí, na co se nesmí zapomenout, a to je ta pravá chvíle, abychom Vás prostřednictvím našeho časopisu pomyslně provedli po výstavišti, seznámili Vás s nejvýznamnějšími expozicemi členských podniků Svazu strojírenské technologie a podrobněji Vám přiblížili doprovodné programy, které pro Vás SST letos připravuje.

Ing. Pavel Čáp, SST

Letošní ročník bude opravdu výjimečný. Mezinárodní strojírenský veletrh bude 60. v pořadí a ponese se v duchu oslav 90 let od založení brněnského výstaviště. To bylo otevřeno u příležitosti desátého výročí založení společného státu Čechů a Slováků, který by letos oslavil 100 let. **Volba partnerské země MSV 2018 byla tedy jasná a stalo se jí samozřejmě Slovensko.**

Sudé ročníky Mezinárodních strojírenských veletrhů jsou tradičně bohatší, protože se v jediném termínu konají také specializované veletrhy IMT, FOND-EX, WELDING, PLASTEX a PROFINTECH. **Specializovaný bienální veletrh obráběcích a tvářecích strojů IMT (International Machine Tools Exhibition) zvýrazňuje obor, který brněnskému veletrhu dominuje každý rok a letos se v něm představí téměř třetina všech vystavovatelů. Také**

bienální technologické veletrhy věnované oborům slévárenství, svařování, zpracování plastů a povrchových úprav zaplňují výstaviště velmi dobře. Mezinárodní slévárenský veletrh FOND-EX, Mezinárodní veletrh svařovací techniky WELDING, Mezinárodní veletrh plastů, pryže a kompozitů PLASTEX a Mezinárodní veletrh technologií pro povrchové úpravy PROFINTECH tak na brněnské výstaviště přivedou i firmy, které se v lichých letech MSV neúčastní. Šestice veletrhů tak společně zaplní celé výstaviště a pořadatelé očekávají, že do Brna přijede vystavovat až 1650 firem ze 33 zemí.

Stejně jako v minulých letech bude přibližně polovina vystavovatelů ze zahraničí. Nejvíce jich dorazí z Německa a početné zastoupení budou mít také Slovensko, Itálie a Rakousko. Mimořádně rozsáhlá účast se



letos očekává z Ruska, které se představí i prostřednictvím svých regionů a největší vystavovatel ROSATOM obsadí svým stánkem čtvrtinu pavilonu Z. Stejně velkou část z plochy pavilonu Z si letos „ukrojí“ firmy z Číny a v pavilonu A1 návštěvníci určitě nepřehlédnou průmyslovou produkci Taiwanu. Ohlášena je také řada zahraničních oficiálních účastí, a to konkrétně ze Slovenska, Číny, Francie, Indie, Itálie, Rakouska, Koreje, Ruska a Taiwanu. Tradicí je oficiální expozice německé spolkové země Bavorsko a společný stánek tří spolkových zemí středního Německa – Saska, Durynsko a Saska-Anhaltsko – pod hlavičkou „Mitteldeutschland“.

11. mezinárodní veletrh obráběcích a tvářecích strojů IMT má za cíl představit kovoobráběcí stroje, tvářecí stroje, vybavení a příslušenství pro kovoobráběcí a tvářecí stroje,



pružné výrobní systémy, přesné nástroje, měřicí a zkušební přístroje pro oblast obrábění a tváření, repasované obráběcí a tvářecí stroje, ruční nářadí a také nabídne odbornou literaturu a služby v oblasti kovoobrábění a tváření. Většina obráběcích strojů bude k vidění v pavilonu P.

Tento největší a nejmodernější pavilon brněnského výstaviště byl vyprodán velmi rychle a návštěvníci zde letos uvidí i jiné firmy než loni. Velkou expozici chystá světový lídr v oboru CNC soustruhů a frézek DMG MORI a po několika letech se vrací firma ERWIN JUNKER z Německa. Společnost NEWTECH bude prezentovat nově zastupovanou značku TSUGAMI a v oblasti nástrojů je důležitou zprávou opětovná účast firem ISCAR a TUNGALOY, které patří do jedné skupiny IMC a vystavují pravidelně jednou za dva roky. Celkem se na 11. mezinárodním veletrhu obráběcích a tvářecích strojů IMT představí téměř 500 vystavovatelů, takže všichni se do haly P samozřejmě nevejdou. Příkladem je špičkový výrobce řezných nástrojů pro třískové obrábění WNT, který se bude prezentovat rozsáhlým venkovním stánkem na volné ploše F.

Hlavní téma Mezinárodního strojírenského veletrhu, Průmysl 4.0, se už několik let nemění, ale technologie pro nástup chytrých továren a využití kyberneticko-fyzikálních systémů v průmyslové praxi jsou rok od roku pokročilejší. Průmysl 4.0 je úzce svázán s průřezovým projektem AUTOMATIZACE – měřicí, řídicí a automatizační technika, ke kterému se letos hlásí 280 vystavovatelů. V samotném oboru elektronika, automatizace a měřicí technika je přihlášeno 130 firem ze sedmi zemí včetně tradičních lídrů.

V roce oslav 100 let od založení Československa padla volba partnerské země MSV logicky na Slovensko, které se na tuto roli pečlivě připravuje. Oficiální slovenská expozice obsadí plochu o rozloze 500 metrů čtverečních v pavilonu A1, který se u příležitosti MSV celý symbolicky „oblékne“ do

československých barev. Hlavním organizátorem expozice je SARIO – Slovenská agentura pro rozvoj investic a obchodu – a celkem se letos očekává účast 55 slovenských průmyslových firem. Další tisíc metrů čtverečních v pavilonu A1 zaplní retrospektivní výstava 100ries – Československé průmyslové legendy, která ukáže stovku příběhů ikonických výrobků, slavných značek a významných osobností spojených s historií veletrhu. V rámci doprovodného programu MSV proběhne v úterý 2. října Slovenský národní den, tentokrát v mimořádně slavnostním rámci, a další setkání se zaměří na značku „Made in Czechoslovakia“.

Součástí veletrhu bude i letos špičkový doprovodný program odborných konferencí, seminářů a workshopů na aktuální technická, obchodní a ekonomická témata. Ani Svaz strojírenské technologie nezůstává pozadu a připravuje bohatý doprovodný program. Stěžejním doprovodným programem SST bude opět „Výukové centrum – soutěž mladých strojařů v programování CNC obráběcích strojů“. Soutěž je jako v minulých letech určena pro žáky středních technických škol a učilišť. Věříme, že si zhlédnutí soutěže nenecháte ujít a přijdete soutěžící žáky povzbudit i letos do pavilonu Z.

Letošní rozsah soutěže bude velmi podobný tomu loňskému. Žáci si budou moci opět vybrat ze tří řídicích systémů, a to buď HEIDENHAIN, SIEMENS nebo FANUC. Mediálním partnerem soutěže bude již tradičně Technický týdeník. Obráběcí stroje do Výukového centra zapůjčí společnosti Kovosvit MAS a FANUC Czech. Obráběcí nástroje poskytne stejně, jako tomu bylo v minulých ročnících, společnost DORMER & PRAMET.

Svaz strojírenské technologie by chtěl touto cestou pozvat návštěvníky veletrhu i na další doprovodné akce, na jejichž organizaci se rovněž podílí. Jde především o Business den Ruské federace, který se bude konat v úterý 2. října v sále Morava pavilonu A a jehož hlavním organizátorem je Komora pro

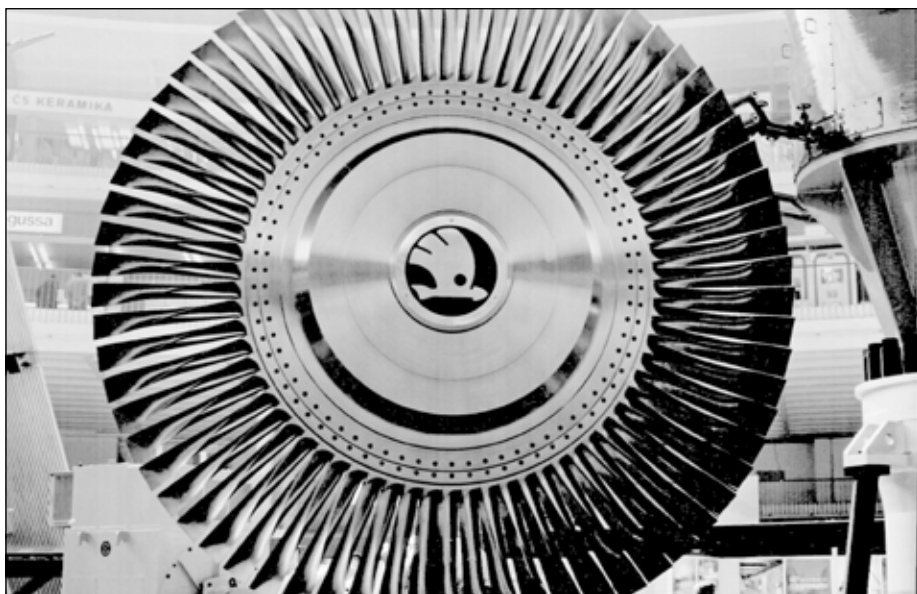
hospodářské styky se zeměmi Společenství nezávislých států, o Mezinárodní konferenci Ústavu řízení ekonomiky podniku Fakulty strojní Českého vysokého učení Praha, která se bude konat ve středu 3. října od 9:00 hodin v sále B Kongresového centra a o akci Setkání s novináři, které proběhne rovněž ve středu 3. října od 14:00 hodin v jedné místnosti hlavní expozice SST v pavilonu P.

Jako host Svazu strojírenské technologie letos přijede do Brna pan Filip Geerts, generální ředitel CECIMO. Pracovníci Svazu strojírenské technologie mu zajistí účast na vybraných doprovodných programech veletrhu.

Hlavní expozice SST bude umístěna opět v nejmodernějším pavilonu brněnského výstaviště, v pavilonu P. Expozice bude postavena na ploše 48 m² a bude umístěna na stejném místě jako v předešlých ročnících veletrhu, kde jsou ji obchodní partneři i návštěvníci zvyklí nacházet.

Členské podniky Svazu strojírenské technologie se letošního ročníku MSV zúčastní ve velkému počtu a o jejich zájmu o tento tradiční strojírenský veletrh svědčí především skutečnost, že si letos pro své expozice objednaly celkem 2 891 m² výstavní plochy. Z této výměry patří 323 m² plochy SST.

Členské podniky svazu budou mít své expozice umístěné ve většině pavilonů brněnského výstaviště i na volných plochách. V pavilonu B se svým hostům a návštěvníkům veletrhu představí společnosti Dieffenbacher-CZ a Šmeral Brno. V pavilonu V najdou své zázemí ŽDAS a ARGO-HYTOS. V pavilonu F budete moci navštívit expozice společností PILOUS-pásové pily, NAREX Ždánice a RÖHM Slovakia. V hale G2 se představí společnost Vanad 2000 a na volné ploše u pavilonu P bude letos vystavovat společnost AXA CNC stroje a část své expozice sem umístí i společnost TOS Hostivař. Nejvíce našich svazových podniků bude ale svou produkci vystavovat v pavilonu P. Naleznete tam společnosti EMP, HESTEGO společně s KSK



Precise Motion, Kovosvit MAS, Mikronex, Renishaw, RETOS VARNSDORF, Schneeberger Mineralgusstechnik, Slovenské strojárny, TAJMAC-ZPS, TDZ Turn, TOS Hostivař, TOSHULIN společně s TOS KUŘIM-OS, TOS Olomouc, TOS VARNSDORF, TRENS SK a Yamazaki Mazak Central Europe.

Expozice členských podniků SST budou nepochybně velmi zajímavé a zaujmou mnohé návštěvníky veletrhu. Fanoušci obráběcích strojů budou moci obdivovat nejen rozmanitost architektonického a grafického provedení jednotlivých veletržních stánků, ale především množství různých typů vystavených strojů.

Nepřehlédnutelnou expozicí se letos pochlubí například společnost TAJMAC-ZPS, která bude na ploše 384 m² vystavovat čtyři stroje. Prvním strojem bude významně inovované vertikální obráběcí centrum MCFV 1260iP. Druhým, velmi zajímavým strojem, bude multifunkční obráběcí centrum typu horní gantry MCG 1000 5XT. Třetím a čtvrtým strojem v expozici budou dlouhotočné CNC automaty MANURHIN K'MX 916 CLEVER a K'MX 732 EVO. Oba MANURHINY budou vybaveny podavači.

Celkem šest strojů představí v Brně společnost Kovosvit MAS. Ve své expozici na ploše 265 m² bude vystavovat nejvýznamnější letošní novinku své produkce, a sice soustruh KL 285 MC. Tento soustruh bude uveden do sériové výroby v první polovině roku 2019 a ve výrobním portfoliu nahradí produkční soustruh SP 280. Nový stroj ze soustruhu SP 280 velikostně vychází. Výkonové parametry i velikost obrobku zůstanou zachovány. Podstatnou změnou ale bude především větší kompaktnost stroje. V porovnání se soustruhem SP 280 má výrazně menší zástavbové rozměry, a to až o 35 %. Tato novinka z produkce Kovosvitu bude plně kompatibilní s pravidly Průmyslu 4.0. Stroj bude reportovat a zasílat monitoringy, aby vedoucí či manažer věděli, zdali je stroj v provozu a nakolik

je vytížen. Samozřejmostí je, že stroj bude připraven na robotizaci, automatizaci a začlenění do výrobních linek. Druhým strojem v expozici bude výrazně inovované multifunkční vertikální obráběcí centrum nové generace MCU 700V-5X POWER. Třetí stroj, hrotový soustruh MASTURN 550 / 1500, se představí na stánku společnosti HEIDENHAIN v pavilonu P. Čtvrtý stroj, historické obráběcí centrum MCSY 80 (BOHARO), bude vystaven v pavilonu A1 v rámci retrospektivní výstavy 100ries – Československé průmyslové legendy. Vertikální obráběcí centra MCV 800 QUICK a MCV 750 SPEED budou umístěna ve Výukovém centru SST v pavilonu Z.

Společnost AXA CNC stroje bude ve své expozici vystavovat zajímavý stroj VHC3-1760 XTS50. Jde o výkonný pětiosý frézovací stroj s pevným stolem, pojízdným stojanem a v jedné ose naklápěným vřetenem. V pracovním

prostoru je integrovaný nebo dle volby stojící otočný stůl. Stroj je možno dodat také jako multifunkční se soustružením. Vřetenem je pak rozšířeno o separátní CAPTO C6 jednotku. Stroj je vhodný pro silové hrubovací i dokončovací operace obrobků s vícestranným opracováním. Díky dostatečně velkému pevnému upínacímu stolu je vhodný i pro obrábění dlouhých nebo deskových obrobků.

Zajímavou expozici připravuje společnost Šmeral Brno, která bude letos vystavovat průlomovou novinku ve svém výrobním programu. Pro Šmeral se jedná o historicky první stroj tohoto typu, a proto očekávání odborníků a odborné veřejnosti je velké. Jde o hydraulický stroj pro přesné stříhání se spodním pohonem s typovým označením SBM 440. Stroj disponuje stříhací silou v rozsahu 1400 až 4100 kN. Jmenovitá síla byla stanovena na 4400 kN.

Společnost ŽĐAS se ve společné expozici představí se svými dceřinými společnostmi TS Plzeň a ŽĐAS SGS GmbH. ŽĐAS bude letos na veletrhu vystavovat odlitek skříně parní turbíny, který se skládá z vrchního (936 kg) a spodního (921 kg) dílu skříně. Exponát je rozměrný, takže zbývající výrobní program bude prezentován pouze formou velkoplošných panelů a videoprojekcí.

K vidění toho letos bude hodně a není v našich silách uvést všechny exponáty a popsat všechny stánky, které v Brně uvidíte. Nakonec, takové cíle si tento článek ani neklade. Každý návštěvník si musí atmosféru veletrhu prožít sám a my věříme, že ani letošní ročník své návštěvníky nezklame, ale naopak obohatí. Všechny čtenáře našeho svazového časopisu Svět strojnické techniky bychom proto chtěli co nejsrdečněji pozvat do Brna na MSV & IMT 2018 a přejeme si, aby z výstaviště odcházeli spokojeni a plni nových odborných poznatků a dojmů.



Výstava EMO Hannover 2019 představí chytré technologie zítřka a nové byznys modely založené na inteligentních sítích



Ve dnech 16. až 21. září 2019 obrátí mezinárodní producenti výrobních technologií pozornost k výstavišti EMO Hannover, kde budou předvedeny ukázky inteligentního inženýrství. S mottem „**Chytré technologie pohánějí výrobu zítřka**“ bude na této přední světové strojírenské výstavě předvedena celá řada moderních strojírenských technologií, jež jsou jádrem všech průmyslových výrobních procesů. Výstava představí nejnovější stroje, nejefektivnější technická řešení a mnoho dalšího. Hlavní pozornost je na EMO Hannover vždy věnována obráběcím a tvářecím strojům, výrobním systémům, vysoce přesným nástrojům, automatizovanému toku materiálu, počítačovým technologiím, průmyslové elektronice a příslušenství. Návštěvníci výstavy EMO pocházejí z hlavních odvětví průmyslu, jako je výroba strojů a zařízení továren, automobilní průmysl s jeho subdodavateli, letecký průmysl, přesná mechanika a optika, lodářství, medicínské technologie, nářadí a slévárnictví, stavební a lehké konstrukce. **EMO Hannover je světově nejvýznamnější setkání specialistů z oblasti výrobních technologií.** Např. EMO Hannover 2017 přilákalo téměř 2230 vystavovatelů ze 44 zemí a kolem 130 tisíc návštěvníků 160 národností. Obchodní značku EMO má zaregistrovanu

Evropská asociace průmyslu výrobních strojů CECIMO.

EMO Hannover 2019 se soustředí na současné trendy průmyslových výrobních postupů, které již nesledují jen cíl „lépe, rychleji a přesněji“, ale vývoj a implementaci nových funkcí v rámci Průmyslu 4.0. Digitalizace a inteligentní sítě ve spojení s řadou nově vyvíjených technologií, počínaje Big Data, přes analýzu dat a umělou inteligenci, mění základy ekonomiky a vytvářejí podmínky pro nové byznys modely, umožňující zákazníkům a prodejcům dosáhnout vyšší úrovně produktivity.

„Poslední EMO Hannover ukázal, že Průmysl 4.0 dorazil do sektoru MT průmyslu,“ říká **Carl Martin Welcker, generální komisař EMO Hannover 2019.** A dodává: „Jako vedoucí světová inovační platforma pokračujeme v tomto trendu a zaměřujeme se na příští vývojové stupně výrobních postupů: technické alternativy, jež otevírá digitalizace a počítačové sítě, které jsou stále více reflektovány v nových byznys modelech. To neznamená, že v budoucnu bychom se již neměli zabývat tradičními způsoby optimalizace strojů a procesů. Nicméně jsem přesvědčen, že spousta výrazných skoků v produktivitě, kvalitě a spolehlivosti bude nastartováno především novými technologiemi.“

Tak již v roce 2019 uvidíme četná řešení, implementující nové služby pro zákazníky MT průmyslu.“

Možnosti inteligentního využití dat

Pro široké využití nových byznys modelů musí být především redukováno na využitelnou úroveň obrovské množství dat generovaných digitalizovanými počítačovými sítěmi, propojenými stroji a procesy. Protože jen tehdy, když budeme moci extrahovat relevantní data (Smart Data) ze záplavy Big Data, můžeme realizovat podnikatelský přínos Průmyslu 4.0. Loni proto vědci z Německé akademické společnosti výrobního inženýrství (WGP) publikovali ve svém stanovisku k Průmyslu 4.0 akční návod a ukázali, jak Big Data mohou umožnit zvládnutelné využívání dat. Kromě tohoto návodu profesori WGP přišli s experimentním příspěvkem k dalším bilaterálním dohodám mezi průmyslovým sektorem a akademickou komunitou. A v neposlední řadě využili EMO Hannover, aby ukázali globálnímu publiku projekty, které zpracovali ve spolupráci s průmyslovými partnery.

Využití umělé inteligence

V posledních letech dosáhla umělá inteligence (AI) ohromného pokroku. Jedna z jejích schopností, strojové učení, umožňuje strojům a procesům, aby se optimalizovaly za pomoci Smart Data. V toku dat detekují vzory a z nich odvozují vhodné aktivity. Systém se z každé situace poučí.

Umělá inteligence již vstoupila do naší každodenní reality. Aby z toho profitoval také sektor strojírenství, publikovala VDMA studii nazvanou „**Strojové učení 2030**“, která je zamýšlena jako druh cestovní mapy. Doporučení společností, politikům a výzkumníkům připravuje v rámci VDMA vytvořená pracovní skupina. Je jen otázkou času, kdy tento futuristický scénář dorazí do továren. Například automobilní průmysl již ve velkém měřítku využívá umělou inteligenci a navazuje vhodné kontakty. Adekvátním dokladem je dohoda mezi Mercedes-Benz a výrobcem grafických čipů Nvidia. Společně se zaměřují na zavedení inteligentní báze provozovaných aut v příštích několika letech. Pro výrobce MT představuje umělá inteligence také velký potenciál.

Využití nových ekonomických struktur

Existují četné důkazy, že Průmysl 4.0 pomáhá vytvářet nové ekonomické struktury. Jsou vyvíjeny stále nové platformy, s jejichž pomocí



Carl Martin Welcker

mohou výrobci a poskytovatelé servisu podporovat své zákazníky s využitím uživatelského, produktově orientovaného přístupu. Také výrobcům MT se doporučuje uchopit tuto příležitost a následovat tento trend. Protože, jak současné studie ukazují, trend k platformově orientované ekonomice je nezpochybnitelný.

Existují již některé příklady, jako **Virtual Fort Knox**, cloudová IT-platforma pro výrobní firmy, vytvořená Fraunhoferovým institutem pro strojírenství a automatizaci (IPA) ve Stuttgartu. Funguje jako IT páteř pro výrobní firmy a prodejce software při řešení úloh z oblasti Průmyslu 4.0 a datových sítí. Ale také IT firmy, řídicí systémy a výrobci strojů budou nabízet tato řešení.

„Pozorujeme, jak nové technologie ovlivňují a dokonce pohánějí vývoj v průmyslu MT,“ říká generální komisař Carl Martin Welcker. „Do září 2019 budou na trhu dostupná četná specifická řešení. Mohu to tvrdit s jistotou, protože řada vystavovatelů na EMO využije tuto mezinárodní výlohu, aby předvedli schopnosti svých podniků a zvýraznili svůj profil.“ Jak dodává, Průmysl 4.0 vytváří nové potřeby zákazníků, na něž musí strojírenští výrobci reagovat, aby zůstali konkurenceschopní. Společnosti, které rychle zlepšují tyto nové formy ekonomiky, nemohou využívat jen trend k novým podnikatelským nápadům, ale také se musí aktivně zabývat návrhy nových platform.



Zainteresané subjekty v Hannoveru 2019 opět naleznou inspiraci a specifické příklady inovativních řešení.

Gerda Kneifel, VDW media a public relations

EMO Hannover 2019 zakleklo do startovních bloků!

Přední světový strojírenský veletrh bude ve znamení inovací

Startovací výstřel pro výstavu EMO Hannover 2019 už zazněl. V současnosti jsou do přibližně šedesáti zemí světa zasílány zvací a registrační dokumenty. „Kontaktujeme skoro všechny společnosti, které se věnují nadnárodnímu podnikání a mají kontakty s výrobci výrobních strojů, nástrojů, komponent, softwaru a automatizace průmyslu“ říká Carl Martin Welcker, generální komisař EMO Hannover 2019. EMO Hannover poskytne ve dnech od 16. do 21. září 2019 platformu pro inovační řešení,

průmyslové aplikace a technologie budoucnosti v oblasti strojírenství. „Co dělá veletrh tak atraktivním je skutečnost, že zahrnuje celý technologický řetězec tvorby hodnot“ tvrdí Welcker.

Očekává se kolem 2 200 vystavovatelů, z toho více než polovina ze zemí mimo Německo. Podle organizátora vystavovatelé dobře reagují na snížení ceny pro přihlášky podané do 15. října tohoto roku. „To zajistí nejen větší jistotu při plánování výstavy, ale

také možné zvýhodnění – zejména pro společnosti s velkými stánky“ vysvětluje Welcker.

Chytré technologie pohánějí výrobu

Heslem EMO Hannover 2019 bude **„Chytré technologie pohánějí výrobu zítřka!“** To obrací pozornost na vývoj a implementaci prvků Průmyslu 4.0. Například předvede širokou škálu řešení využití IoT (Internet of Things, internet věcí) ve výrobě, od jednotlivých strojů až po cloudové systémy. Toto téma bude představeno v novém areálu pro vystavovatele technologií individuální kontroly, softwaru a automatizovaných technologií.

EMO Hannover – tradičně největší platforma průmyslových inovací – předvede také nejnovější výsledky široké palety strojních procesů, od aditivní výroby po řezání kovů.

„Kromě síťového propojení a softwaru pro kontrolu výrobních procesů je průmysl stále ještě o hardwaru opracování kovů: díl musí být nejprve opracován konvenčním způsobem, aby vznikl konečný produkt. EMO Hannover předvede celé spektrum těchto zařízení“ vysvětluje Welcker.

Výstava je zaměřena na mezinárodní zákazníky z celé oblasti strojírenství a zpracovatelského průmyslu, jako je automobilní sektor a výrobci dílů, zařízení továren, elektrotechnika, letecký a kosmický průmysl, zdravotnické technologie a mnohá další odvětví. Hannover bude v září 2019 jejich tavicím kotlem.

Kromě široké škály vystavovatelů nabídne EMO Hannover také řadu speciálních akcí, fór a konferencí pořádaných VDW (Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabrik – Německá asociace výrobců výrobních strojů), jejími obchodními partnery a četnými vystavovateli. Kalendář **EMO Hannover** zahrnuje více než **600 doprovodných akcí. Tento program dělá z EMO Hannover důležitého zprostředkovatele transferu znalostí pro výrobní experty z celého světa.**

„Jsme potěšeni, že budeme moci v září 2019 uspořádat největší světovou výstavu výrobních technologií. Předpokládáme, že tato mega-akce povzbudí byznys a že průmysl o ní bude ještě dlouho hovořit,“ uzavírá generální komisař Welcker.



Stánek SST na výstavě EMO Hannover 2017

Konferencia Automatizácia procesov v obrábaní



Význam postupného zdokonaľovania procesov obrábania neustále narastá v súvislosti so zvyšujúcimi sa nárokmi na produkty obrábania. Trh si žiada obrobky čoraz tvarovo náročnejšie, presnejšie, zo špecifických i ťažko obrobitelných materiálov, no pritom za čo najlepšiu cenu. Nástrojom na odstránenie efektu roztvárajúcich sa nožníc v tejto oblasti je automatizácia obrábacích procesov. O tom, ako môžu výrobné podniky využiť vo svoj prospech automatizačné technológie, robotiku, či digitalizáciu a tiež o tom, aké benefity im to prinesie, sa hovorilo na nedávnej konferencii „Automatizácia procesov v obrábaní“. Konferenciu usporiadala spoločnosť LEADER press, s.r.o., – vydavateľ časopisu *ai magazine* – spolu so svojimi odbornými partnermi 10. mája vo Village resort Hanuliak v Belej.

Martin Karbovanec, Vlasta Rafajová
foto: Milan Kosec

Približne 110 odborníkov zo Slovenska, Česka i Nemecka si do príjemného prostredia Jánošíkovho kraja prišlo vymeniť svoje skúsenosti, nadviazať nové kontakty, alebo len jednoducho načerpať inšpiráciu do ďalšej práce.

Ako pri otvorení konferencie uviedla konateľka spoločnosti LEADER press, s.r.o. a zároveň šéfredaktorka časopisu *ai magazine* PhDr. Eva Ertlová, k usporiadaniu podujatia viedli vydavateľstvo tri hlavné dôvody. „Automatizácia, robotizácia, digitalizácia, či ak chceme Priemysel 4.0, sú živou odbornou témou, ktorá hýbe výrobnou praxou, preto je takto zamerané podujatie nanajvýš aktuálne.“ Druhým dôvodom je skutočnosť, že vydavateľstvo LEADER press oslavuje 10. výročie svojho založenia a vydávania časopisu

ai magazine – časopisu o automobilovom priemysle, strojárstve a ekonomike. „V marci 2008 vyšlo nulté vydanie časopisu *ai magazine*, vhupli sme rovnými nohami priamo do krízy. Vďaka mnohým z vás, ktorí ste časopisu verili, podporovali ho a boli presvedčení o životaschopnosti takéhoto projektu, sme to zvládli a dnes si môžeme povedať, že je časopis úspešne etablovaný,“ hovorí Eva Ertlová. Tretím dôvodom, prečo sa vydavateľstvo LEADER press, s.r.o. rozhodlo zorganizovať odborné konferenčné podujatie, je vlnajšia veľmi pozitívna odozva na konferenciu *Robotika vo výrobnej praxi malých a stredných podnikov*, ktorú LEADER press usporiadal spolu s vydavateľstvom HMH, s.r.o. – vydavateľom časopisu ATP Journal.

Trendy, patenty, história aj budúcnosť

Prvým príspevkom konferenciu otvoril Pavol Zeman z RCMT (Research Center of Manufacturing Technology), ktoré je odborným ústavom ČVUT (Fakulta strojní) v Prahe. Len približne 10 percent aktivít RCMT sa dotýka vzdelávania, zvyšných 90 percent predstavuje reálna praktická spolupráca s firmami pri riešení konkrétnych výrobných problémov a spoločných projektov. Partnermi centra sú výrobcovia obrábacích strojov, výrobcovia komponentov, producenti nástrojov a tiež výrobné obrábacie firmy – užívatelia strojov a nástrojov. Centrum má s problematikou obrábania dlhodobé skúsenosti na medzinárodnej úrovni a, ako hovorí Pavol Zeman, hovoriť o aktuálnych trendoch v obrábaní, znamená vnímať požiadavky trhu. „Trendy v obrábaní vychádzajú z požiadaviek na hotové výrobky. Musíme sa pozerať na dielce, ktoré sú výsledkom obrábacieho procesu, a tie sú veľmi špecifické, napríklad svojím materiálovým zložením s dôrazom na nové hi-tech materiály s unikátnymi vlastnosťami. Súčasné obrobky sú tiež tvarovo a rozmerovo mimoriadne komplexné, rastú nároky na ich presnosť, kvalitu a integritu povrchu, ale aj na dosahovanie vyšších objemov produkcie za jednotku času. A, samozrejme, každý kto niečo vyrába, sa usiluje o čo najlepšiu výrobnú maržu, teda musí pracovať s nízkymi výrobnými nákladmi.“ Dopĺňa, že inovačný proces v oblasti obrábania zahŕňa okrem samotnej automatizácie aj využitie nekonvenčných technológií, náhradu a združovanie jednotlivých obrábacích operácií, optimalizáciu rezných podmienok a nové obrábacie stratégie, ale aj inovácie v oblasti nástrojov a výrobných strojov.

S inováciami výrobných procesov (i v oblasti obrábania) úzko súvisí problematika ochrany duševného vlastníctva. Profesor Ľubomír Šooš, ktorý je dekanom Strojníckej fakulty STU v Bratislave a zároveň viceprezidentom Zväzu strojárskoho priemyslu a Zväzu automobilového priemyslu SR, má s tematikou predovšetkým patentovej ochrany bohaté vlastné skúsenosti, preto svoj prezentačný čas využil na priblíženie tejto problematiky účastníkom konferencie.

Podľa štatistík Európskeho patentového úradu za rok 2017 sú rozdiely v počte podaných patentov medzi jednotlivými krajinami sveta priepastné. Zatiaľ čo Švajčiarsko podalo vlni 780 prihlášok patentov a Fínsko 387 prihlášok patentov na milión obyvateľov, Veľká Británia podala 82 prihlášok, Nemecko 31, Česko 9,3 a Slovensko len 3,3 prihlášok patentov na jeden milión obyvateľov.

Dôvodom je okrem iných skutočností aj finančná náročnosť. „Len podanie PCT prihlášky, ktorá zaručuje pôvodcovstvo vašej myšlienky, stojí okolo 18–19 tisíc eur. Táto prihláška pritom ešte nezaručuje patentovú ochranu. V každom štáte, kde chcete svoj patent chrániť, musíte zaplatiť patentovú ochranu osobitne, čo je na každú krajinu 2 500 až 3 000 eur. Máme napríklad patent na odlievanú karosériu s originálnym riešením zámkov, kde





Ľudstvo vďaka automobilovému priemyslu získalo nebývalú dôveru v stroje. „Nemáme iný stroj, ktorému by ľudstvo verilo v takej miere, že máme na svete miliardu áut a 1,6 miliardy motocyklov,“ hovorí Ján Lešínský.



Ľubomír Šooš zaujal s prednáškou o patentovej ochrane i konkrétnymi príkladmi patentov – originálnych technických riešení.



Jedným z partnerov podujatia bol i český Svaz strojírenské technologie, ktorý odporučil ako prezidenta problematiky Pavla Zemana z RCMT ČVUT v Prahe. Vo svojom príspevku sa zaoberal prehľadom aktuálnych trendov v obrábaní a spôsobom ako sa vyrovnáť s novými výzvami v obrábacích výrobných procesoch.

skladáme karosériu auta z dvanástich základných celkov. Diskutovali sme o tom, v ktorých štátoch ju dáme chrániť. Darmo sme si vybrali 26 krajín s najväčšími výrobcami automobilov, to nám nepomôže, pretože keď si vezme napríklad Francúzsko, dá si to vyrábať do Rumunska, a tam už nemáme ochranu,“ hovorí Ľ. Šooš. O to väčšie prekvapenie vyvoláva poznanie, že Európska únia tento problém vyriešila, na Slovensku sa však nedostal do praxe, čo výrobcom a inovátorom nesmierne sťažuje ich postavenie. „Všetci žasneme nad tým, že pred tromi rokmi prijala EÚ tzv. Európsky patentový súd, ktorý mal riešiť tento problém. Aby ste nemuseli podávať európsku prihlášku ako PCT prihlášku a potom ju patentovo chrániť v každom štáte, stačilo by ju podať len raz a v rámci Európskeho patentového súdu

by bola zaručená patentová ochrana v rámci celej EÚ. Slovenská republika síce deklarovala prijatie Európskeho patentového súdu, ale dodnes k tomu nedošlo. Za zväzy aj Asociáciu priemyslových zväzov na to tlačíme, žiaľ, na Slovensku je to tak,“ dodáva Ľ. Šooš.

Do popoludňajšieho programu zaradili organizátori konferencie prezentačný príspevok Jána Lešínského „Automobilový priemysel v podmienkach akcelerácie uplatňovania inovácií“. Profesor Lešínský je mimoriadne zdatným rečníkom, ktorý sa v príspevku púta vývojom v posledných desaťročiach, problematike výroby automobilov, obmedzeným zdrojom kritických surovín, alternatívnym pohonom, mestskej mobility, dodávateľskému reťazcu v segmente automotive, robotike,

elektronickej bezpečnosti automobilov, ale aj širším spoločensko-politickým súvislostiam. Odznelo množstvo zaujímavých myšlienok, porovnaní i objasnenia súvislostí.

„O neuveriteľnom pokroku v automobilovom priemysle vypovedá fakt, že zatiaľ čo Ford vyrobil v začiatkoch výroby automobilov dve autá za rok, dnes majú závody, ktoré sú na Slovensku, pre jednoduché hromadne vyrobené autá výrobné taktky 50 sekúnd, pre luxusnejšie autá majú trojminútové taktky, ale už sa kreslia linky, ktoré majú 15 sekundový takt,“ hovorí J. Lešínský.

V súvislosti s nastupujúcou štvrtou priemyselnou revolúciou pripomína, že práve strojárstvo je kľúčový priemyselný segment. „Strojárstvo je iniciátor revolučných zmien, vynucuje si zmeny, lebo vie, že nikto iný to za neho neurobí.“ Na margo slovenského strojárstva zdôrazňuje, že sa máme čím pochlviť. „Od roku 1993, kedy sme klesli na dno a najväčším číslom bola len nezamestnanosť, sme sa dostali do veľmi dobrých čísel vďaka tomu, že predchádzajúca generácia strojárstva mala zručnosti v zbrojárom priemysle a vedela sa preorientovať na moderný automobilový priemysel, ktorý je vo všetkých priemyselných štátoch pokračovateľom vojenskej techniky,“ vysvetľuje a dodáva, že automobilový priemysel má na Slovensku budúcnosť, vďaka tomu, že tu vyrástli automobilky dosahujúce veľmi vysokú efektívnosť výroby v porovnaní s ich staršími závodmi v západnej Európe.

Konferencie sa zúčastnil za Svaz strojírenské technologie, ktorý bol partnerom konferencie, Ing. Leoš Mačák, námestek ředitele SST.

Přetištěno v rámci partnerství s povolením ai magazine



Záver konferencie spestrila tombola o hodnotné ceny od partnerov podujatia. Manažér Village resort Hanuliak Andrej Oravec, šéfredaktorka ai magazine Eva Ertlová (uprostred), Vlasta Rafajová – redaktorka.



Čínské strojírenství 2018



Strategie „Made in China 2025“

Filip Geerts, CECIMO, Brusel

Shrnutí

„Made in China“ je průmyslová strategie, jejímž cílem je získat vedoucí pozici v globálním obchodě vysoce kvalitním průmyslovým zbožím. Snaží se implementovat digitální byznys modely, jež se používají v předních industrializovaných zemích. Zaměření na krátkodobé benefity je zřejmé, ale tvůrci politiky jasně naznačují, že **cílem Číny je v dlouhodobé perspektivě nahradit import pokročilých technologií domácí produkcí a získat tak soběstačnost.**

V současnosti je země vysoce závislá na dovozu špičkových technologií. Obrovské infrastrukturní projekty a trend k urbanizaci vytvářejí naléhavou poptávku po těchto technologiích. Ta může být uspokojena evropskými malými a středními podniky (SME – Small and Medium Enterprise), které jsou ochotny zařadit tuto strategii do svého plánu a vstoupit na čínský trh. „Made in China“ vytyčuje krátkodobé a dlouhodobé úkoly. V dohledné budoucnosti **usiluje o transfer znalostí v takových oblastech, jako jsou chytré továrny, digitální výroba, environmentálně odpovědná výroba. Vláda nabízí škálu daňových a politických stimulů pro firmy, jež jsou schopny přinést do Číny nejvyspělejší technologie.**

Taková vstřícnost je nicméně podmíněna „**lokalizací**“ zahraničních firem („Made in China for China“), využitím autonomního lokálního managementu a integrací – tj. schopností tvořit silná partnerství s místními podnikateli. V dlouhodobé perspektivě Čína zamýšlí nahradit zahraniční technologie na domácím trhu

vlastními, vybudovat uznávané čínské obchodní značky a vstoupit na mezinárodní trhy s cílem soutěžit s ostatními globálními hráči.

Od podzimu 2017 restrukturalizuje Komunistická strana Číny státní administrativu podřízením veřejných orgánů stranické kontrole. Xi Jin Ping konsolidoval svou pozici ve straně a zajistil si vedení až do roku 2023. To by mělo být vnímáno jako dobrá zpráva, protože politické a ekonomické cíle jsou jasně spojeny.

Evropské společnosti, které se rozhodují o vstupu do Strategie *Made in China 2025*, by měly své úsilí zaměřit na uspokojení specifických požadavků tohoto plánu, jako jsou **dodávky strojírenských výrobků vysoké kvality, vysoké spolehlivosti a delšího životního cyklu, na podporu čínských firem, aby splňovaly mezinárodní standardy, na nabídku konzultačních služeb pro technický management a zacvičení lokálních pracovníků.** Evropští výrobci výrobních strojů mají zvláštní příležitost zapojit se do této strategie, protože Čína usiluje o **produkci špičkových obráběcích a tvářecích strojů za účelem uspokojení poptávky uživatelů a strategického obranného a bezpečnostního průmyslu.**

Je třeba vzít v úvahu mnoho výzev. Přes významný pokrok v deregulaci ekonomiky čelí zahraniční firmy stále **bariérám vstupu na čínský trh, způsobeným rozdílným regulačním rámcem v jednotlivých provinciích. Ochrana IPR (Intellectual Property Rights, práva intelektuálního vlastnictví) zůstává dlouhodobě mimo hlavní pozornost, protože čínská obchodní kultura tato práva stále pojímá velmi**

vágně. Byznys v Číně žádá budovat vztahy s lokálními partnery, přičemž jazykové a kulturní rozdíly zde zakládají další bariéry pro obchodní vazby.

CECIMO obhajuje aktivity, sledující snadnější přístup, lepší reciprocitu FDI (Foreign Direct Investment – přímé zahraniční investice), transparentnější pravidla, silnější důraz na pravidla WTO (World Trade Organization) v oblasti IPR.

Strategie „Made in China“ a její dopady na strojírenství průmyslových zemí

V roce 2016 rozběhla Čína jeden z neambicióznějších plánů moderní doby, který má být krokem do éry chytrých továren.

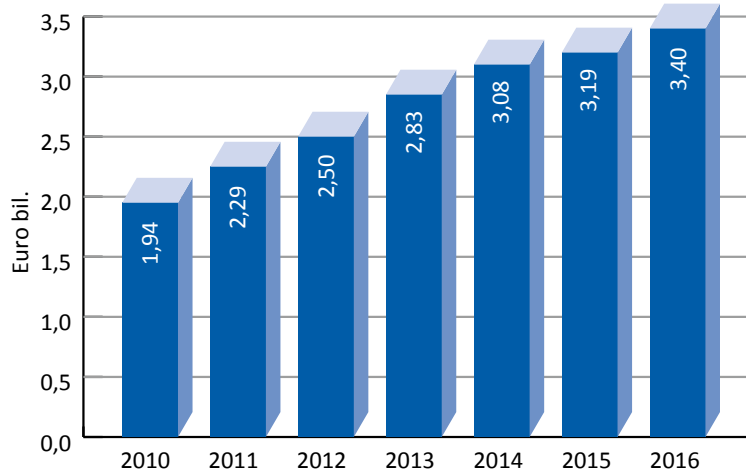
Výrobní stroje

Čína dováží obrovské množství středních i špičkových výrobních strojů, včetně komponent CNC, příslušenství a komponent tvářecích strojů. V roce 2015 dovoz výrobních strojů vzrostl na 16,1 mld. euro, což odpovídá ročnímu růstu o 10,8 %. Hodnota dovozu výrobních strojů dále roste, hnána dovozem z Japonska, Německa, Taiwanu, Itálie a Jižní Koreje. „Made in China 2025“ je průmyslová strategie podporovaná miliardovými investicemi, která má za cíl, **aby Čína hrála vedoucí úlohu v mezinárodním obchodu vysoce kvalitním a inovativním průmyslovým zbožím, ale rovněž má zvýšit její podnikatelskou konkurenceschopnost na domácím trhu.**

Čína konkrétně usiluje o zavedení konceptů, které jsou úspěšné v ostatních industrializovaných zemích, jako je Průmysl 4.0 v Německu a Itálii nebo Průmyslový internet věcí v USA. Čínská průmyslová výroba má zatím poměrně nízkou úroveň automatizace, **například pouze 19 robotů na 10 tisíc zaměstnanců.** Naproti tomu země jako Německo a Jižní Korea využívají 300, resp. 531 průmyslových robotů na 10 tisíc zaměstnanců. Proto představuje dovoz robotů stále hlavní část nákladů.

Politická podpora vytváří vysokou poptávku po přelomových technologiích a zajímavé podnikatelské příležitosti, ovšem za podmínky, že Čína bude respektovat principy volného trhu a ochrany práv intelektuálního vlastnictví. Specialisté z MERICS (Mercator Institute for China Studies) ale varují, že otevírání oken pro velké podnikatelské příležitosti bude běh na dlouhou trať, zaměřený na nahrazení cizích technologií vlastními, s nimiž budou chtít Číňané postupně vstupovat na světový trh.

Známky protekcionistického přístupu k této průmyslové revoluci jsou evidentní. **S velkým objemem státních peněz je technologický transfer možný, ale substituční schémata jsou otevřena jen pro lokální společnosti se silnou vazbou na Čínu.** Zahraniční konkurenti stále čelí bariérám v přístupu na trh a obávají se nedostatků při prosazování IPR a ochrany dat. Je to především „Made in China for China“.



Vývoj tržeb čínského strojírenského sektoru 2010–2016

Brifink, který k těmto tématům CECIMO uspořádalo, měl za cíl definovat změny, které se v této době v Číně uskutečňují především ve strojírenském průmyslu, osvětlit vývoj státní politiky a možné dopady Strategie „Made in China“ na sektory, o něž má CECIMO zájem. Je nutno se především zaměřit na příležitosti pro SME EU, které zvažují zapojit se do této Strategie a vstoupit na čínský trh.

Přehled čínského strojírenství

Velikost trhu

Mezi lety 2011 až 2015 získalo čínské strojírenství silnou vládní podporu. Dle údajů Čínské strojírenské federace soukromé firmy se na celkových tržbách strojírenského průmyslu podílely 59 % a pokračovaly v růstu. V roce 2016 dosáhly tržby strojírenského sektoru 3,4 bil. euro, při ročním růstu o 6,6 %.

V roce 2015 klesl dovoz strojů o 14 %, zatímco export jen o 3,36 %. Strojírenský sektor exportuje více, než činí dovoz strojů a míra růstu se vyrovnává. Na druhé straně, čínská vláda si s tím nedělá starosti, protože jejím cílem je posunout výrobu do vyšších kategorií strojního zařízení a upgradovat průmysl jako celek, aby mohl konkurovat globálním hráčům.

Jak je patrné z grafu, největší podíl na tržbách má s 24 % energetické strojírenství (777,7 mld. euro), těžké strojírenství (5,4 %, 172,7 mld. euro) a výrobní stroje (4,7 %, 148,6 mld. euro).

Struktura trhu

Mezi lety 2012 a 2015 se čínský strojírenský průmysl zvolna přemísťoval z východní Číny do oblastí centrální a západní Číny. Provincie Jiangsu měla největší strojírenský výstup (4,1 bil. RMB v roce 2014) a největší fixní kapitál ze všech provincií. Provincie Shandong byla druhá s výstupem 2,8 bil. RMB, následována Guandong (1,7 bil. RMB). V důsledku iniciativy zaměřené na rozvoj oblastí a silničního spojení bude zřejmě centrální a západní Čína svůj výstup zvyšovat.

Z firem nejvíce exportovaly strojírenské firmy se zahraničními vlastníky, jejichž objem vývozu byl srovnatelný s vývozem podniků vlastněných čínským státem plus privátních firem. V roce 2015 se firmy se zahraničními vlastníky podílely 49,9 % na celkové hodnotě exportu strojírenského sektoru (351 mld. euro). Podíl soukromých firem na strojírenském exportu činil 38,6 % a podíl státem vlastněných firem 11,5 %.

Výrobní stroje

V roce 2015 bylo v Číně 5 656 výrobců výrobních strojů, z nichž bylo 81,7 % privátních firem (v roce 2014 činilo toto procento 80,6 %).

Hlavní čínští hráči:

- Shenyang Machine Tool Co Ltd (Shenyang, provincie Liaoning)
- Dalian Machine Tool Group (Dalian, provincie Liaoning)
- Kunming Machine Tool Co Ltd (Kunming, provincie Yunnan)



- Jier Machine Tool Group Co Ltd (Jinan, provincie Shandong)
- Jinan First Machine Tool Co Ltd (Jinan, provincie Shandong)
- Beijing No. 1 Machine Tool Co Ltd (Beijing)

Hlavní zahraniční hráči:

- Mazak (Japan)
- DMG MORI (Japan)
- Trumpf (Germany)

Distribuce

Pokud chtějí SME EU vstoupit na čínský trh, je základním předpokladem nalezení čínského partnera pro distribuci. Dobrým startovním impulzem je navázání prvního kontaktu s potenciálními čínskými distribučními partnery, kteří působí v daném sektoru.

Alternativy, jež je třeba zvážit:

1. Využít specifických výzkumných služeb vlády
2. Připojit se k obchodní misi organizované vládním oddělením nebo obchodní asociací
3. Využít služeb třetí strany obchodní platformy (online/offline)

Přímý prodej prostřednictvím vlastní filiálky, úřadů nebo dceřiné firmy v Číně jsou pro SME obtížné vzhledem k jejich omezeným lidským a finančním zdrojům. Proto je **v počátečních stadiích vstupu na čínský trh lépe realizovat nepřímý prodej prostřednictvím agentů nebo distribučních partnerů.**

Vztah s agentem je obvykle založen na pozici při uzavření obchodu.

Práce s distribučním partnerem vyžaduje stabilnější, dlouhodobý vztah mezi výrobcem a distributorem, potřebný pro společnou tvorbu marketingové a prodejní strategie, přičemž každodenní prodejní aktivity zajišťuje čínský partner.

SME může mít více agentů pro různé regiony, ale je možno pracovat i s jediným partnerem. V tom případě by SME měl zajistit jednotnou unifikovanou obchodní značku ve všech cílových regionech a vyvarovat se tak nechtěné konkurence.

Průmyslové produkty jsou velmi technologicky náročné a často dokonce vyrobené „na míru“. Většina těchto výrobků je prodávána průmyslovým výrobcům jako součást jejich fixních aktiv.

Best practice:

1. Pokud není SME registrován v Číně a operuje mimo zastupitelský úřad, musí být všechny obchodní transakce uzavírány prostřednictvím agentů nebo distributorů. Zastupitelský úřad nemůže sám byznys realizovat.
2. Pokud SME nehodlá v Číně vyrábět, může se zaregistrovat jako obchodní společnost. Obchodní společností je dovoleno provádět všechny typy obchodních aktivit.
3. Některé SME si zaregistrují Foreign-Invested Enterprise (FIE), Wholly Foreign-Owned Enterprise (WFOE) nebo Joint Venture (JV), aby tak uspořily náklady a zlepšily dodací lhůty a čas na odezvu. Tyto typy společností mohou navíc snadněji nakupovat místní materiál a vyrábět své produkty přímo v Číně.
4. Pokud existuje více přidružených firem, může být praktické založit holdingovou společnost.
5. Malé společnosti by se měly ujistit, že jejich distribuční struktura je co nejvíce horizontální, což znamená, že je do ní zařazeno co nejméně společností. Pomáhá to držet nízké distribuční náklady.
6. Distributory mohou být prodejní firmy, inženýrské společnosti, designové instituty, subdodavatelé nebo hlavní dodavatelé.

Klíčové hnací mechanismy růstu a budoucí trendy

Politická aréna

Počínaje podzimem 2017 konsolidoval Xi Jinping svou pozici v rámci Komunistické strany Číny a převedl všechny veřejné státní orgány pod kontrolu strany. Zdá se, že Xi má zajištěno vedení strany do roku 2023, do kdy je zvolen prezidentem ČLR. Není to dobrá zpráva pro volný trh, ale slibuje to přinejmenším dalších 5 let politické stability. **Specialisté na Čínu předpovídají růst státní participace ve strategických sektorech (nafta, plyn, telekomunikace, finance), ale také určitou liberalizaci ziskových marží. Hlavní ekonomické priority vlády jsou: zlepšení životního prostředí, kontrola nadbytečných kapacit, finanční stabilita, inovace a globalizace.** Výsledkem reorganizace ekonomické struktury bude změna konkurence mezi čínskými a zahraničními společnostmi.

Lokalizace, partnerství a digitalizace

Politická jistota bude zřejmě v následujících letech povzbuzovat zahraniční podnikatele k posilování jejich lokálních závazků. Poptávka po lokálních produktech vyžaduje další investice v pobřežní oblasti, ale i v rozvíjející se Západní Číně. **Specialisté na vnitřní záležitosti Číny naznačují, že americké investiční záměry v Číně byly v minulém roce vyšší, než záměry evropských společností.** Je důležité vědět, že tato příležitost jde ruku v ruce se schopností společností jednat „lokálně“ a „zplnomocnit lokální management“.

Čínský trh vytváří obrovskou poptávku pro mezinárodní korporace a předpokládá se, že **poroste ročně o 5 % přinejmenším do roku 2020.** Čínští giganti (státem vlastnění a kotování na burze) se stávají inovativnějšími v rozhodování, v procesu digitalizace byznys modelů, ale i ve výrobě: přepracování, recyklaci, úsporách energie, plošné optimalizaci atd. Čína se v příští dekádě stane globálním hráčem. Výsledkem je, že firmy postrádající high technologie se dostanou do ostré konkurence.

Čína je nyní globální inovační centrum s nízkými náklady. To by mohla být příležitost pro zahraniční společnosti, aby vytvářely partnerství ve výzkumu a vývoji a investovaly „do Číny pro Čínu“. Stát vytváří **pro podnikatele přátelštější prostředí, ale také dává důraz na vlastnictví jako nejvyšší prioritu v podnikání.**

Environmentální ochrana

Další klíčovou politikou čínského 13. pětiletého plánu (2016–2020) je **Plán rozvoje environmentální ochrany – nové zásady, které stanoví naplňovat potřebu zachování zdrojů.** Vytyčuje ambicióznější cíle redukce hlavních polutantů do roku 2020, např. 10% snížení CO₂, 15% snížení SO₂ a NO_x. Ukládá rovněž dlouhodobé úkoly do roku 2030. **Vláda uvalí striktní kontrolu na těžké kovy, nebezpečné odpady a jedovaté chemikálie a podpoří energeticky úsporný průmysl.**

Urbanizace

V 13. pětiletém plánu (2016–2020) vláda předpokládá, že městská populace se zvýší z 57,35 % v roce 2016 na 60 % celkového obyvatelstva v roce 2020. Urbanizace povede k dalšímu investování do energetiky, železnic, dálnic a dalších infrastrukturních projektů. Pokrytí

dálnicemi a železnicemi je v Číně ve srovnání s rozvinutými státy stále relativně nízké.

Investice do infrastruktury budou generovat poptávku po stavebních strojích a dalších zařízeních. Čína plánuje rozšíření sítě vysokorychlostních železnic z 20 tisíc km na 30 tisíc km do roku 2020.

Mezi dalšími cíli průmyslového plánu je **výroba vlastních osobních letadel.** Vzhledem k rychlé urbanizaci předpokládá Čína stát se největším trhem pro výrobce letadel. **Bloomberg specialists předpovídají, že čínský trh předstihne trh USA do roku 2025.** To představuje třetinu všech civilních zakázek Airbusu a Boeingu. Doposud tyto dvě společnosti na čínském trhu dominovaly, pokrývajíce 88 % poptávky po letadlech. Ale tato situace se může změnit. Ambiciózní projekt „Made in China“ tlačí na soběstačnost ve výrobě tryskových letadel. Např. Comac (Commercial Aircraft Corporation of China Ltd) již konsoliduje svou pozici a vytváří aliance s dalšími partnery, což je dobrá zpráva pro subdodavatele Comacu.

Strategie je zaměřena na high-tech technologie, které podstatně přispívají ekonomickému růstu. Automobilní průmysl je další příklad příležitosti pro zahraniční firmy, aby nabídky technické konzultace a služby R&D. Rozvoj urbanizace a „zelených“ příměstských území budou vyžadovat čistší auta a jejich efektivnější produkci. Projekty meziregionálních a příměstských oblastí nazývají experti KPMG na investování „modrý oceán“. Růst poptávky po průmyslových robotech pro automobilní průmysl se v roce 2016 snížil v důsledku stagnace prodeje aut, ale tento sektor zůstává stále největším uživatelem robotů.

Tyto cíle budou vyžadovat inovativní vývoj špičkového strojního zařízení, zaměřením na zlepšení kvality a optimalizaci technologie, ale též zavádění čistých technologií.

Strategie „Made in China 2025“ povzbudí investice do aktivit R&D prostřednictvím snížení daní a dalšími nástroji. Zaměřuje se na kvalitu, konzistenci výstupu, bezpečnost a ochranu prostředí.

Pro rok 2018 očekávají nadnárodní společnosti 5–10% růst v sektoru strojírenství a vlnu automatizace a digitalizace. Strojírenští producenti potřebují vyrábět lokálně a investovat do R&D, aby byla změněna jejich nákladová základna.



Strategie „Made in China 2025“ ukládá řadu cílů krátkodobých (2025) i dlouhodobých (2049). Strategické úkoly mají povzbudit inovace, posílit průmyslovou základnu, zlepšit kvalitu výrobků, ustavit globální čínské známky, posílit „zelené“ výrobní postupy, digitalizovat výrobu, zlepšit výrobu orientovanou na služby a globalizovat čínskou produkci.

Inovativní technologické průlomky se předpokládají v 10 prioritních sektorech:

- Vyspělá loďní zařízení a plavidla
- Vyspělá železniční zařízení
- Zemědělské stroje a technologie
- Letecká a vesmírná zařízení
- Biofarmaceutická a medicínská zařízení
- Integrované obvody a nové IT technologie
- Vyspělá elektronická zařízení
- Vyspělá zařízení pro řízení výroby a robotizaci
- Úsporné dopravní prostředky a nové energie pro dopravu
- Nové a pokročilé materiály

Aktivita SME EU v těchto sektorech mohou být do Strategie začleněny, pokud budou odpovídat specifickým požadavkům Strategie:

- Poskytovat vysokou kvalitu, spolehlivost a dlouhý životní cyklus strojírenských výrobků
- Nabízet konzultační servis k technickému managementu
- Podporovat čínské firmy, aby vyhovely požadavkům mezinárodních standardů, testování a dodržování certifikací
- Vytvářet R&D partnerství
- Modelování, výroba prototypů a testování průmyslových a architektonických konstrukcí a virtuální reality.

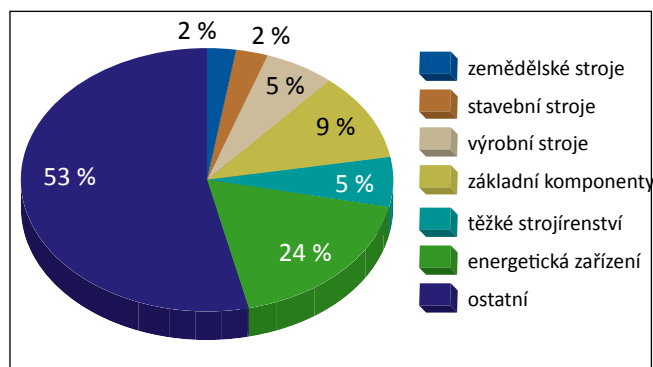
Regulativní prostředí

Značka CCC

Značka CCC (China Compulsory Certification Mark, Čínská povinná certifikační známka) je pro dovážené výrobky povinná.

Katalog CCC povinných výrobků obsahuje produkty, pro něž je tato značka vyžadována. Je vydáván Certifikačním a akreditačním úřadem (Certification and Accreditation Administration, CNCA), přičemž aplikaci sleduje China Quality Certification Centre (CQC). Certifikační proces může trvat 4 až 8 měsíců a má tyto stupně:

1. Předložení aplikačních a podpůrných podkladů.
2. Typ testování. Testovací laboratoř navržená CNCA pro obdobné výrobky.



% z celkových tržeb strojírenství

Made in China 2025 – směřování k vyspělým a vysoce kvalitním zařízením

V 13. pětiletce přesouvá Čína své priority z velkých objemů strojů nižší kvality na vývoj vyspělého strojního zařízení, inovací a technologie. Tyto cíle budou naplňovány pružnou daňovou politikou a prostřednictvím státních dotací.

3. Inspekce v továrně. Zástupci CQC provedou inspekci ve výrobním zařízení.
4. Vyhodnocení výsledků.
5. Schválení certifikace CCC (nebo její odmítnutí/nové testování).
6. Každoroční inspekce čínskými zástupci.

IPR

Čína trvale patří mezi státy s nejvyšším počtem patentů. V roce 2016 zaujala 25. místo v Globálním indexu inovací. Čína je první ekonomikou s pouze průměrným důchodem na hlavu, která se ve výdajích na R&D může měřit s bohatými státy, jako jsou USA, které zřejmě brzy překoná a stane se zemí s nejvyššími výdaji na R&D.

Patenty a design mohou být dostupné, jen pokud jsou zaregistrovány v Číně. Registrované obchodní značky/patent/design registrované v Evropě nejsou v Číně automaticky chráněny a naopak. Výrobky evropských nebo jiných západních korporací, které jsou v Číně kopírovány, jsou většinou nízké kvality.

Příležitosti pro SME působící v EU

Strojírenský sektor vyžaduje vysokou úroveň inovací. SME EU jsou lépe vybaveny k zajištění zákaznický orientovaných strojů v určité mězeře na trhu, než jejich čínští konkurenti.

Výrobní stroje

Čína je největší producent, spotřebitel a dovozce výrobních strojů na světě. Sektor MT je zde základem ekonomického rozvoje. Je rozhodujícím faktorem pro zvyšování efektivnosti téměř všech průmyslových odvětví, ale i prostředkem strategického průmyslu, národní obrany a vojenského vývoje. Země usiluje o výrobu vyspělejších MT, aby byla naplněna poptávka sektorů automobilního, leteckého a kosmického, průmyslu nových energií, železniční dopravy a elektronického průmyslu. Investice do výrobních systémů generují poptávku po složitých MT s pokročilými technologiemi z Evropy.

Klíčové výzvy pro SME v EU podnikající v Číně

Výrobky SME z EU mají komparativní nevýhodu vysokých výrobních nákladů a čelí při vstupu na trh bariérám a rizikům ochrany IPR.

Přístup na trh

Třežba centrální vláda učinila velký pokrok v deregulaci ekonomiky, aby splnila dohodu o přistoupení k WTO, zavádění na úrovni provincií není ještě v souladu se snahou centrální vlády. Výsledkem je, že zahraniční operátoři ve strategických sektorech čelí neadekvátnímu

zacházení a různému regulativnímu rámci v jednotlivých provinciích.

IPR

Inovační trend v čínském strojírenském sektoru preferuje redukci závislosti na světových strojních technologiích před absorpcí nových technologií. Inovace založené na domácí základně kladou větší důraz na ochranu IPR, ale obchodní kultura v Číně stále ještě dovoluje vágní prosazování IPR. Je to otázka času a intenzivního úsilí.

Budování vztahů s čínskými partnery

Dobré vztahy s čínskými partnery jsou základem pro zdárné obchodní podnikání v Číně. To je velká překážka pro SME EU, které nemají předchozí zkušenosti s čínským trhem. Jazyková bariéra a různé kulturní normy mohou navíc vést k nepochopení, které ztěžuje vytvoření takových vazeb. Jen malé procento populace hovoří plynule anglicky.

V Číně je umění vyjednávat základem pro obchodní podnikání. Hledání akceptovatelného kompromisu vyžaduje jednání. Dodatečné náklady by měly být alokovány na výjezdy do Číny, aby byly navázány tyto vztahy především na osobní bázi a mohly se pak stát základem pro dlouhodobou kooperaci.

Redakčně kráceno.

Svaz průmyslu podporuje aktivity svých členských firem v Číně.



Nejméně třicet českých firem se bude podílet na Nové hedvábné stezce. Další uplatnění českých projektů projednala čínská Národní komise pro rozvoj a reformu v čínském Yiwu 5. června 2018. Zájem českých firem je velký. Momentálně na čínském trhu působí zejména v automobilovém průmyslu, energetice, důlní technice, environmentálních projektech či potravinářství. Svaz průmyslu a dopravy ČR dlouhodobě podporuje firmy, aby na obtížném čínském trhu uspěly. Letos kromě česko-čínských seminářů k Nové hedvábné stezce propaguje dovozní veletrh v Šanghaji a plánuje tam podnikatelskou misi.

Ing. Eva Veličková, tisková mluvčí SPČR

„Chceme podpořit naše firmy v pronikání na komplikovaný čínský trh. Při příležitosti dovozního veletrhu China International Import Expo (CIIE) v Šanghaji jsme připraveni vést podnikatelskou misi. Veletrh bude v listopadu, firmy dnes ještě mají možnost získat i výstavní prostory pro své stánky a zviditelnit se přímo na místě,“ říká Jaroslav Hanák prezident Svazu průmyslu a dopravy ČR a upozorňuje na dlouhodobě negativní obchodní bilanci ČR i EU s Čínou.

Zájem u českých firem vyvolává ambiciózní projekt **Nové hedvábné stezky**. Do budování euroasijské hospodářské a ekonomické spolupráce plánuje Čína investovat 8 až 12 miliard USD. Z loňské podnikatelské mise Svazu průmyslu a dopravy ČR se zrodilo několik českých projektů, které uskuteční naše firmy. Další šance pro české firmy získat zakázky v Nové hedvábné stezce projednali představitelé MPO, zástupci české podnikatelské sféry a Smlouvené česko-čínské komory

v rámci vzájemné spolupráce s čínskou Národní komisí pro rozvoj a reformu. Jednání proběhlo v červnu v čínském Yiwu.

Projekt Nové hedvábné stezky

Asie má velké požadavky na novou infrastrukturu a zatímco čínské společnosti jsou konkurenceschopné v odvětví stavebnictví a dopravy, evropské firmy mají dobré postavení a jsou celosvětově uznávány pro kvalitu své produkce a odborné znalosti pracovníků.

Vedle odvětví stavebnictví a dopravy se otevírají nové příležitosti pro poskytovatele logistiky, zejména pro ty, kteří přepravují zboží vlakem. Příležitosti však podle Svazu průmyslu existují také v řadě dalších odvětví, včetně bankovníctví, poradenství, pojišťovnictví, digitálních a právních služeb, ale i v dalších sektorech průmyslu, včetně chemického nebo automobilového.



Svaz průmyslu a jeho aktivity v Číně

Zkušenosti ze dvou letošních česko-čínských seminářů ukazují, že naše firmy mají zájem v Číně působit. Svaz průmyslu proto hodlá i letos firmy podpořit. Upozorňuje na největší dovozní veletrh CIIE v Šanghaji, plánuje při této příležitosti uskutečnit podnikatelskou misi a aktivně vyjednávat o možnostech, jak zapojit další české firmy do Nové hedvábné stezky.

Příležitosti pro české firmy na čínském trhu hledá Svaz dlouhodobě. Loni v květnu zorganizoval podnikatelskou misi do Číny, které se zúčastnilo více než 35 firem. Na předloňském Mezinárodním strojírenském veletrhu proběhlo pod patronací Svazu průmyslu a dopravy velké česko-čínské podnikatelské fórum za účasti stovek českých a čínských firem.

Svaz průmyslu nabízí českým firmám, aby využili jeho dohody o spolupráci, které má

s desítkami čínských organizací, a to na regionální i lokální úrovni. Hlavním partnerem Svazu V Číně je CCPI, *China Council for Promotion of International Trade*.

Největší dovozní veletrh v Šanghaji

Čínský mezinárodní veletrh dovozu je jednou z nejvýznamnějších ekonomických událostí tohoto roku v Čínské lidové republice (ČLR). Konání veletrhu bylo ohlášeno samotným prezidentem ČLR v květnu 2017, za účasti prezidenta Zemana. Jedná se o jedinečnou příležitost pro prezentaci zahraničních společností a jejich produktů na trhu druhé největší ekonomiky světa.

Účast českých firem na veletrhu organizuje agentura CzechTrade, u které lze ještě nyní žádat o místa.

„Děkuji ministři Hünnerovi, který mi po jednání v Lánech přislíbil finanční podporu českým vystavovatelům na dovozním veletrhu v Šanghaji,“ oceňuje prezident Svazu průmyslu a dopravy ČR Jaroslav Hanák přístup Ministerstva průmyslu a obchodu.

Při této příležitosti je Svaz průmyslu připraven vést podnikatelskou misi do Číny.

Obchodní vztahy s Čínou

Čína je pro nás čtvrtým největším obchodním partnerem. Přestože naše obchodní bilance je dlouhodobě negativní, vývozy do Číny trvale rostou – jen za posledních pět let o zhruba 70 %. V roce 2017 dosáhl vývoz z České republiky do Číny historického rekordu, více než 56 miliard korun, což představuje meziroční nárůst o 20 %.

Hlavní postavení v českém vývozu do Číny dlouhodobě zaujímají stroje a dopravní prostředky, které tvoří více než polovinu přímého exportu. Dále se do Číny vyváží průmyslové a spotřební zboží, zejména součásti motorových vozidel, čerpadla, rozvaděče, telefonní přístroje, obvody, hračky, kočárky či pneumatiky. Oficiální vztahy s Čínou se v posledních letech i díky prezidentovi Zemanovi výrazně zlepšily.

Čínská ekonomika v kostce

- silná ekonomika, politická stabilita
- mírná liberalizace ve vedení země
- fiskální stabilita
- pokračující stabilita kurzu místní měny
- dynamický soukromý sektor
- silné státem vlastněné podniky
- zapojení do globálních ekonomických struktur, zejména WTO



- částečná transformace plánované ekonomiky směrem k tržnímu systému
- pokračující růst životní úrovně obyvatel

Příležitosti na čínském trhu

- snaha o přeměnu čínské ekonomiky z ekonomiky tažené exportem na ekonomiku taženou domácí poptávkou
- rychlý růst životní úrovně Číňanů, doprovázený změnou jejich spotřebitelského chování – preference konzumu „západního“ střihu
- rychlý růst mezd, především v pobřežních oblastech Číny, vedoucí k „prodávování“ klasického čínského exportního zboží
- proces posilování energetického sektoru, zejména výroby elektrické energie, probíhající regionální rozvoj a industrializace v řadě zaostalých oblastí Číny
- silný rozvoj automobilového průmyslu
- transformace státních podniků a rychlý růst soukromého sektoru
- vysoký příliv zahraničních investic do teritoria a zvýšené investice do výzkumu a vývoje

Perspektivní obory:

Energetika – s ohledem na dlouhodobě vysoké tempo růstu průmyslové výroby i spotřeby domácností ČLR existuje trvalá poptávka po nových energetických zdrojích včetně obnovitelné energie. Strategickým cílem země je zajistit spolehlivost a bezpečnost dodávek pro pokrytí rostoucí spotřeby.

Důlní technika – potřeba zajištění surovin pro výrobu patří mezi hlavní úkoly čínského vedení, zároveň je kladen stále větší důraz na efektivitu při dobývání surovin, tj. zavádění moderních technologií a snížení bezpečnostních rizik. Dle prohlášení *State Administration of Coal Mine Safety Supervision* bude Čína v následujících letech investovat 6 miliard USD do modernizace bezpečnostního vybavení ve státem vlastněných dolech.

Obnovitelné zdroje – Čína si v této oblasti stanovila cíl zvýšit podíl energie z obnovitelných zdrojů ze 6 % v roce 2006 na 15 %

v roce 2020. Jedná se bezpochyby o perspektivní odvětví, nicméně vzhledem k zaměření vládních investic do této oblasti (respektive na podporu výrobců zařízení sloužících k ochraně životního prostředí) a extrémní konkurenci ze strany jiných zahraničních výrobců je to také oblast, ve které se prosadí jen výrobky unikátní a ty s nejvyšší přidanou hodnotou.

Technologie na ochranu životního prostředí – potenciál mají specializovaná zařízení a technologie, které se zaměřují na řešení specifických čínských problémů (například otázky eroze a s tím spojené zalesňování), výrobky, které jsou spojeny s prevencí katastrof nebo s následným odstraňováním a minimalizací škod (mobilní čističky vody, balírní vody, protipovodňové hráze či protipovodňové vybavení).

Odpadové hospodářství – řešení otázek spojených s odpadovým hospodářstvím (sběr, recyklace, likvidace, ukládání) patří ke stálým prioritám místních orgánů. Čína hledá vhodná řešení k dosažení udržitelného rozvoje i z důvodu vnějšího tlaku na zlepšení situace v ochraně životního prostředí, navíc je podporováno uplatnění vhodných technologií pro recyklaci odpadu a získávání druhotných surovin pro výrobní spotřebu.

Vodní zdroje – budování úpraven pitných vod a čistíren odpadních vod – to jsou s ohledem na překotný rozvoj Číny a rozměry problémů, které země řeší, klíčové sektory do budoucna. Dokládá to i zvyšující se objem investic, které proudí do běžících i nových projektů.

Ovzduší – čistota vzduchu nedosahuje ve více než 40 % čínských měst vládou vytyčených standardů. Obchodní příležitost pak představuje i to, že od roku 2010 musí být všechny uhelné elektrárny, ve kterých se spaluje uhlí s vysokým podílem síry, vybaveny odsiřovacími technologiemi.

Dopravní strojírenství a infrastruktura – další rozvoj čínské ekonomiky a plnění stanovených úkolů ze strany vedení země není možné bez mohutných investic do budování dopravní infrastruktury a zlepšování dopravní obslužnosti. Potenciálními oblastmi pro zapojení českých firem jsou zejména železniční a silniční doprava, městská dopravní síť, spolupráce na dodávkách dopravních prostředků a systémů.

Letecký průmysl – čínská vláda již několik let připravuje postupné otevření leteckého prostoru v některých segmentech, kde by

Bilance zahraničního obchodu s Čínou (Zdroj dat: ČSÚ, přeshraniční pojetí)

Rok	Dovoz (tis. Kč)	Podíl dovozu z Číny na celkovém dovozu ČR (%)	Meziroční nárůst	Vývoz (tis. Kč)	Podíl vývozu do Číny na celkovém vývozu ČR (%)	Meziroční nárůst
2013	303 396 598	10,7	-1,0 %	37 587 290	1,2	14,9 %
2014	363 099 000	11,3	19,7 %	42 459 741	1,2	13,0 %
2015	467 300 355	13,4	28,7 %	45 610 507	1,2	7,4 %
2016	431 915 208	12,4	-7,6 %	46 874 254	1,2	2,8 %
2017	475 058 534	12,6	10,0 %	56 233 297	1,3	20,0 %

mohla převzít řízení provozu civilní správa od ČLOA. Zároveň se chystá investovat do budování regionálních a místních letišť, což by otevřelo cestu menším letadlům, jakož i budoucímu rozvoji soukromého létání včetně sportovních letadel, helikoptér atd. Místní trh se tak v blízké době otevře spolupráci se zahraničními výrobci a dodavateli.

Služby – kvalita služeb v Číně neroste ani zdaleka tak rychle, jako kvalita zboží. Kvalitně poskytnuté služby jsou tak stále vysoce poptávaným zbožím. Značný potenciál například existuje ve službách architektů, designérů, projekčních kanceláří, poradenství. Perspektivní jsou však také audiovizuální služby (tvorba animovaných filmů) a finanční služby.

Potraviny – specifickým typem spotřebního zboží, které má v Číně potenciál uspět, jsou nepochybně tradiční evropské potraviny, potraviny vysokých jakostních standardů a nápoje. Nedůvěra čínských konzumentů v bezpečnost domácích potravinových produktů (mj. jako důsledek tzv. melaminové aféry a skandálu s přidáváním hormonů do mléčných výrobků) představují další příležitost pro importované – byť dražší – substituty.

Strojírenství – ČLR je největším trhem uvedených strojů ve světě, spotřeba stále narůstá vzhledem k rozvoji ekonomiky, pro ČR je to velmi důležitá položka exportu, zájem o dovoz nebo výrobní spolupráci je trvalý.

Zdravotnické výrobky – podstata chystané zdravotní reformy spočívá ve zvýšení kvality zdravotní péče a lze se tak domnívat, že reforma bude mít také dopad na kvalitu vybavení nemocnic. Obrovský trh bude rovněž představovat značný počet čínských seniorů. Konkurence v oblasti medium-tech zdravotnických výrobků je obrovská, hi-tech zdravotnické výrobky z EU však mají v Číně dobré jméno a zachovávají si konkurenceschopnost i při vyšší ceně. Vybavení (především provinčních) nemocnic bývá navíc často zastaralé – dle odhadů více než 15 procent přístrojů je starších 30 let.

Spotřební zboží – uplynulých pět let přineslo dramatický nárůst kupní síly průměrné čínské domácnosti. Ten se projevil mimo jiné hlubokou přeměnou v preferencích spotřebitelského chování většiny Číňanů – čínský trh s luxusním zbožím dosáhl hodnoty 9,4 miliard dolarů. Podíl Číny na celosvětovém trhu s luxusním zbožím činí 20 %, čímž předběhl

Japonsko. Další zvýšení spotřební poptávky pak nepochybně přinese také chystaná reforma sociálního a zdravotního pojištění.

Potřeby pro stárnoucí populaci – mezi lety 2011 a 2015 počet čínských důchodců vzrostl ze 178 na 221 milionů. Do roku 2030 by se měl počet čínských důchodců ve srovnání s dneškem zdvojnásobit. Čína zároveň bohatne, což se týká také lidí v post-produktivním věku. Výrobky, které jsou jednoduché na obsluhu, vyznačují se inovativním řešením překonávajícím pohybová omezení starších občanů a mají střídmy až tradiční design, disponují velkou šancí uspět u této kategorie spotřebitelů.

Nové technologie – čínský zájem o nové, vysoce rozvinuté technologie v různých oborech představuje šanci pro inovativní české podniky a instituce, zabývající se výzkumem a praktickou aplikací. Mezi favority patří např. nanotechnologie s širokým záběrem možného využití, biotechnologie, nové materiály. Pro rozvoj těchto oborů s velkým potenciálem vyrůstají v jednotlivých provinciích a městech rozvojové a technologické zóny, které se těší podpoře jak centrální, tak i lokální administrativy.

Nová komplexní metodika analýzy hydrostatických vedení

Myšlenka využití vrstvy tekutiny oddělující dvě pohyblivé tělesa s cílem snížit tření začala být rozvíjena v polovině 19. století. Hydrostatická buňka s definovanou škrticí spárou a regulací vstupního průtoku, tak jak ji známe a dodnes užíváme, byla patentována ve Velké Británii v roce 1923 F. Hodgkinsonem. Postupný rozvoj v oblasti stavby vysokotlakých hydraulických agregátů a komponentů umožnil uplatňování hydrostatických vedení u obráběcích strojů. Hydrostatická rotační uložení i hydrostatická lineární vedení vykazují nízké tření a vysoké tlumení ve směru kolmém k rovině HS buňky při současně extrémně vysoké únosnosti a značné tuhosti. Na druhou stranu je jejich stavba složitá, náročná na vysokou přesnost a nákladná na realizaci HS uložení i jeho provoz. U těžkých a velmi přesných obráběcích strojů jsou hydrostatická uložení stále častěji uplatňována.

Ing. Eduard Stach, Ph.D., Ing. Matěj Sulitka, Ph.D., Ing. Jan Smolík, Ph.D.
RCMT, FS ČVUT Praha

Nové materiály a neustále se zvyšující poptávka po vyšší přesnosti a teplotní stabilitě kladou nové požadavky i na návrh HS vedení, která jsou v současné době navrhována konzervativními a nekonvenčními přístupy. Konzervativní přístupy pracují s hydrostatickým vedením jako s izolovanou částí nosné struktury obráběcího stroje (OS). Naproti tomu nekonvenční přístupy umožňují modelovat interakci mezi HS vedením a poddajnou nosnou strukturou OS buď ve značně zjednodušené formě (řešení pomocí MKP) nebo velice detailně, ale vzhledem k výpočtové náročnosti v rozsahu pouze velmi malé vyšetřované oblasti nosné struktury (propojené řešení pomocí CFD a MKP).

Výzkumem a vývojem těchto návrhových metod s respektovanou poddajností nosné struktury a s integrovanými modely regulace průtoku se pracoviště RCMT zabývá od roku 2004. Dalším krokem ve výzkumu zdokonalených modelů hydrostatických uložení jsou komplexní modely zahrnující poddajnost nosné struktury, detailní modely hydrostatických buněk, regulaci průtoku oleje, ale nově také teplotní chování a třecí ztráty. Možnost takto komplexního a multifyzikálního popisu chování hydrostatických vedení byla na pracovišti RCMT zpracována ve stejnojmenné disertační práci s cílem vývoje nového komplexního transientního modelu umožňujícího relevantně simulovat provoz obráběcího



Research Center
of Manufacturing Technology

stroje s hydrostatickými vedeními, který umožní přesně popsat proudění v HS buňce a teplotní i strukturální chování nosné struktury stroje a přitom umožní efektivní modelování i řešení komplexních sestav moderních obráběcích strojů s HS vedeními.

V navržené transientní teplotně mechanické simulaci je použita diskretizace spektra pohybových rychlostí skupin obráběcího stroje, která umožňuje po každém časovém kroku teplotní úlohy a následně strukturálním výpočtu aktualizovat parametry HS vedení a teplotní okrajové podmínky dle aktuálního stavu nosné struktury a zdroje tepla v HS vedení dle provozních podmínek v následujícím kroku.

Komplexní simulace obráběcího stroje s hydrostatickými vedeními (obr. 1) poskytuje ve vzájemné vazbě tři typy výsledků. Teplotní pole stroje, které je při popsání zdrojů tepla v HS vedeních (obr. 2) řešitelné metodou konečných prvků. Deformační pole stroje, které je po načtení teplotního pole a charakteristik hydrostatických buněk řešitelné metodou konečných prvků. Teplotně-mechanický stav každé HS buňky, který je popsán analyticky v prostředí Matlab a umožňuje řešit zdroje tepla, silové deformační charakteristiky hydrostatických vedení a aktualizovat teplotní okrajové podmínky (obr. 3).

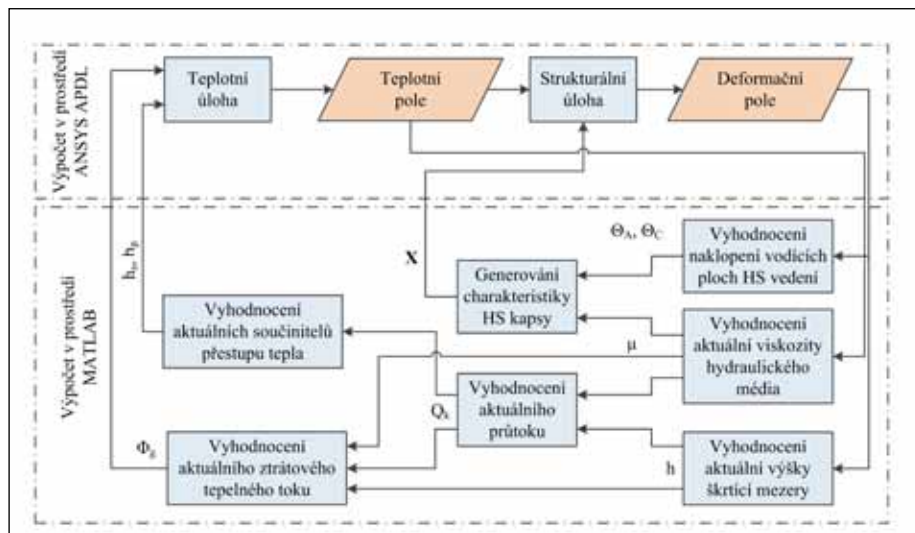
Teplotní pole vzniklá za provozu hydrostatických vedení přispívají k teplotním deformacím nosné struktury, které se mimo jiné

projevují jako naklopení a posun vodících ploch. Za účelem návrhu teplotně stabilního obráběcího stroje je nutné dosáhnout rovnovážného stavu mezi teplem vznikajícím v hydrostatických vedeních a teplem, které prostupuje do okolí nosnou strukturou stroje a olejem, potažmo chladicím systémem hydraulického agregátu.

Dílcí teplotní model využívá zjednodušeného mechanismu přenosu tepla mezi hydraulickým médiem a nosnou strukturou obráběcího stroje k řešení tepelné bilance pomocí MKP jako nestacionární úlohy v zadaném časovém intervalu a k poskytnutí teplotního pole pro strukturální analýzu. Bylo navrženo zjednodušení mechanismu přenosu tepla mezi hydraulickým médiem a nosnou strukturou obráběcího stroje, které využívá pouze MKP řešiče a je schematicky zobrazeno na obr. 4.

Propojení detailního MKP modelu poddajné nosné struktury obráběcího stroje s detailním modelem nelineární silové deformační charakteristiky a analytickým popisem vlivu naklopení HS kapsy umožňuje provést relevantní analýzu hydrostatických vedení OS i v případě výraznějšího naklopení vodících ploch.

Popsané části modelu vycházejí z předpokladu sdílení vstupních a výstupních údajů mezi sebou navzájem. Aby však mohly být využity ke spojitě simulaci, bylo nutné zajistit bezproblémové předávání informací v rámci celého procesu. Takový způsob výpočtu byl realizován v prostředí APDL softwaru ANSYS, kde lze vytvořit cyklickou strukturu celé



Obr. 1: Schéma postupu řešení simulace

analýzy a využívat celkové otevřenosti programu pro požadovanou komunikaci s programovacím jazykem Matlab (obr. 1).

Navržený postup komplexní transienční analýzy byl aplikován a ověřen měřením na otočném stole střední velikosti. U otočných stolů, především u soustružnických strojů, je z pohledu produktivity obrábění velice důležitá maximální rychlost otáčení. Její zvyšování často naráží na limity teplotní stability celé nosné struktury, případně maximálních povolených deformací vodících ploch HS vedení.

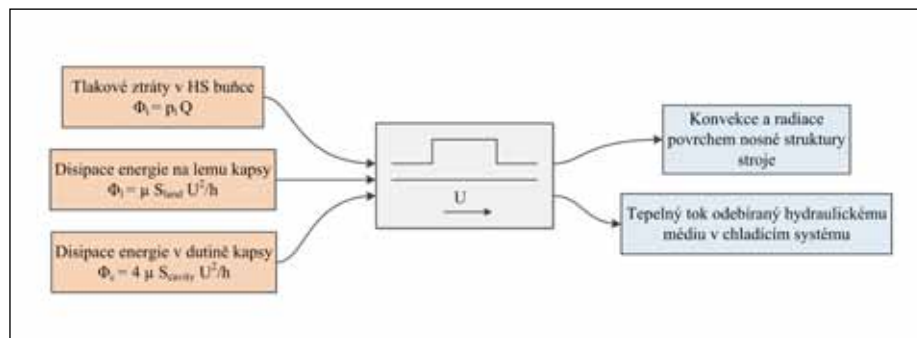
Z výsledků je patrná velmi dobrá shoda vývoje teploty hydrostatického vedení (obr. 5) i výšky škrťací mezery vnějšího axiálního vedení (obr. 6).

Navržená metodika popisu propojení hydrostatických vedení a nosné struktury je založena na kombinaci a rozšíření dvou nejmodernějších, v odborné literatuře popsaných přístupů s rozšířením o možnost řešení tepelné bilance hydraulického média v hydrostatickém systému. Navržená metodika umožňuje řešit komplexněji popis vazeb hydrostatických vedení a nosné struktury OS než v literatuře popisované řešení MKP, umožňuje jednodušší přípravu rozsáhlejších modelů celých strojů na rozdíl od v literatuře popisovaného propojeného řešení v CFD a MKP a zachovává si vysokou přesnost popisu potvrzenou verifikačním experimentem.

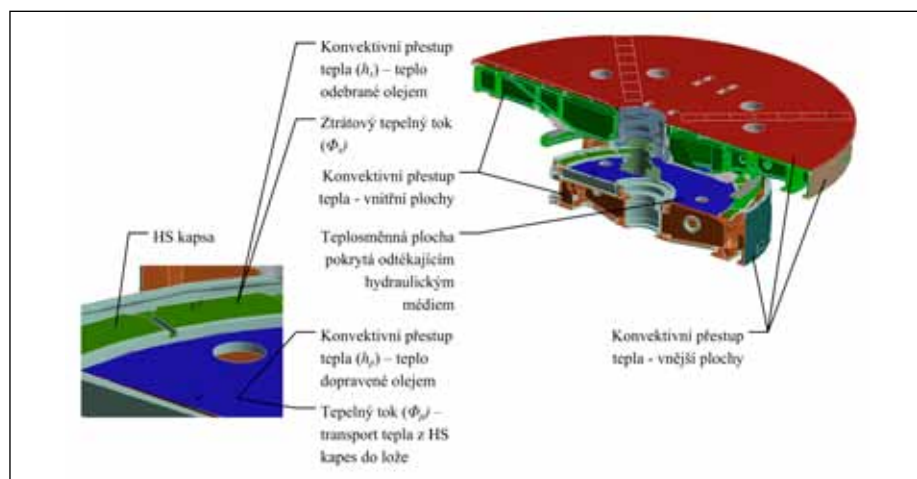
Práce doplňuje a rozšiřuje výzkum submodelů komponentů stavby obráběcích strojů i výzkum stavby komplexních modelů vhodných pro simulace celých strojů, kterým se RCMT dlouhodobě věnuje. Zvláštní význam pak má metodika pro návrh pohybových os pracujících za vyšších rychlostí a s vysokým ztrátovým tepelným výkonem přenášeným do hydrostatického oleje a struktury, ale také v případech modelování struktur s nižšími dosažitelnými tuhostmi nosných dílců v místech hydrostatických vedení a kde je nutné uvažovat při návrhu i krajní případy geometrických chyb povrchů vedení (naklopení). Na uvedených obrázcích a grafech jsou představeny výsledky jak v konkrétním časovém bodě, tak i výsledky průběhu změny hodnot v čase ve vazbě na změny teploty a všech vnitřních parametrů modelovaného rotačního uložení karuselového stolu.

Pro konstruktéry a vývojáře navrhující hydrostatická vedení uvádíme několik publikací, které se problematikou komplexních modelů hydrostatických uložení zabývají:

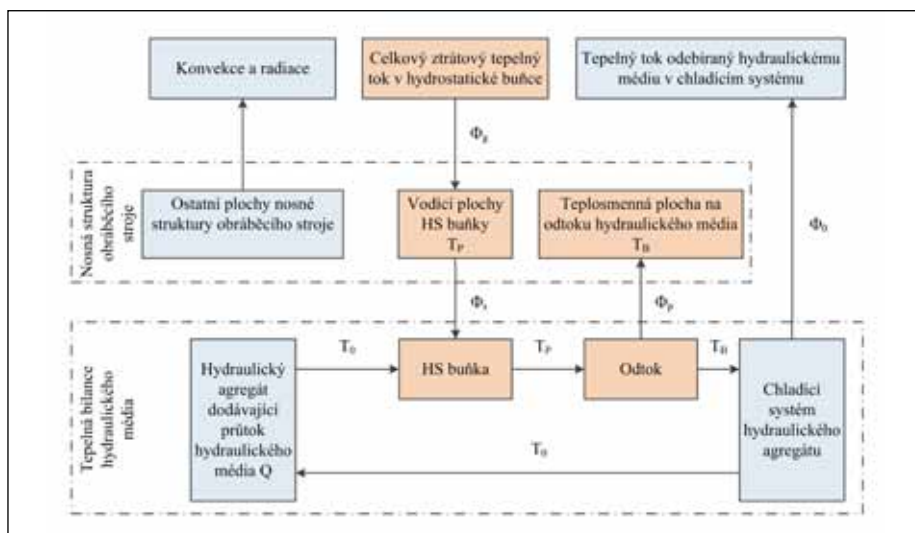
SLOCUM, A. H. *Precision Machine Design*. Prentice Hall, 1992. ISBN 0136909183.



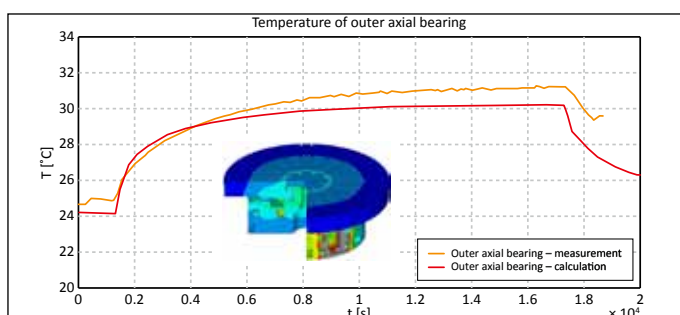
Obr. 2: Schéma teplotních zdrojů a propadů HS vedení



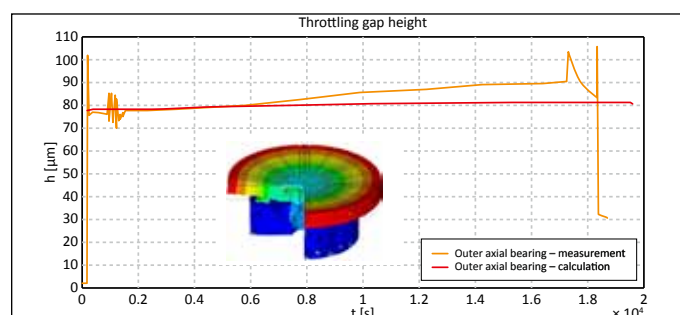
Obr. 3: Aplikace teplotních okrajových podmínek na model otočného stolu



Obr. 4: Schéma zjednodušeného mechanismu přenosu tepla mezi hydraulickým médiem a nosnou strukturou obráběcího stroje



Obr. 5: Vývoj teploty vnějšího axiálního hydrostatického vedení, porovnání měření a výpočtu



Obr. 6: Vývoj výšky škrticí mezery vnějšího axiálního hydrostatického vedení, porovnání měření a výpočtu

Využití nekonvenčních materiálů v hybridních strukturách obráběcích strojů

I přes značný pokrok ve stavbě obráběcích strojů v éře CNC řízení stále rostou požadavky na tyto významné vlastnosti: trvalá přesnost v místě obrábění, statická a dynamická tuhost, hmotnost pohyblivých dílců, tepelná stabilita a produktivita stroje. Všechny tyto vlastnosti celých strojů lze do jisté míry pozitivně ovlivnit vlastnostmi nosné struktury, nosných dílců a jejich spojení.

Ing. Pavel Vrba, Ph.D., Ing. Jan Smolík, Ph.D., Ing. Petr Kolář, Ph.D., RCMT, FS ČVUT v Praze

Jednou z možností, jak zlepšit vlastnosti nosných dílců výrobních strojů je náhrada klasických konstrukčních materiálů na bázi Fe-C materiály nekonvenčními. Mezi ně lze zařadit technickou keramiku, vláknové kompozity, sendvičové kompozity a hybridní struktury, které kombinují v jednom tělese klasické kovové materiály s materiály nestandardními a nekonvenčními. Výsledky experimentálních průmyslových aplikací i výsledky výzkumu však ukazují dvě významná omezení a současně témata dalšího výzkumu. Prvním z nich je nepřijatelná cenová a technologická náročnost nových alternativních konstrukcí, které by při snižování hmotnosti přinášely též zvýšené tlumení. Druhým je obtížná predikovatelnost

přínosu dílčích úprav stavby nosné struktury stroje na celkové dynamické vlastnosti nosné struktury, respektive celkové užité vlastnosti stroje (např. výkon). Komplikací pro uplatnění nekonvenčních materiálů představuje také přetrvávající nedůvěra výrobců obráběcích strojů k aplikaci těchto pokročilých řešení. S ohledem na uvedená omezení se jako nejperspektivnější zdají být hybridní materiálové struktury, které kombinují vláknové či částicové kompozity s ocelovými svařenci či litinovými odlitky.

Aplikace kompozitů

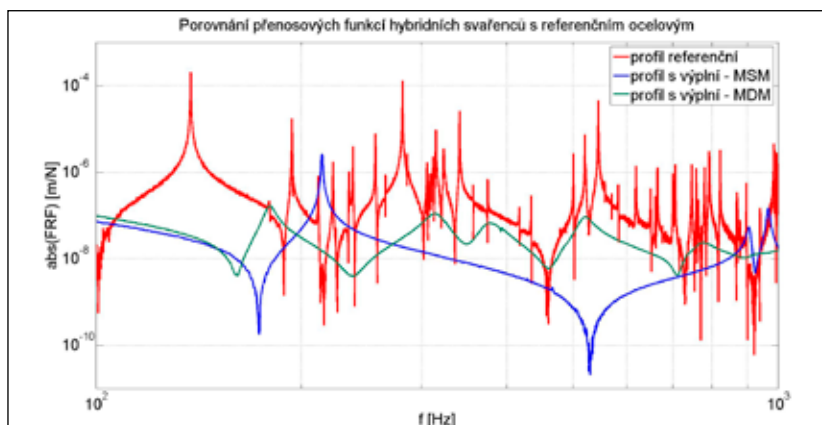
Jedním z typů hybridní struktury je kombinace co nejmenšího objemu drahého vláknového kompozitu se standardním kovovým dílcem



s tím, že vytvořený hybridní dílec bude vykazovat zlepšené vlastnosti, a to zejména zvýšené tlumení. Výsledky rozsáhlých experimentů i simulací však vedly k zjištění, že významný vliv má při tomto „přídavném“ uplatňování vláknových kompozitů spíše samotný lepený spoj. Současně se potvrdilo, že uplatněním kompozitů lze výrazně snižovat hmotnost dílců, ale při současném celkovém přeladění modálních vlastností a růstu nákladů na větší množství nákladného kompozitu.



Obr. 1: Struktura vybraných směsí v dutině vzorku MDM (vlevo) a MSM (vpravo).



Obr. 2: Porovnání přenosových funkcí hybridních svařenců s referenčním ocelovým



Obr. 3: Alternativní konstrukce smykadla s výplní MDM.

Dalším typem hybridní struktury je aplikace částicových kompozitů do vnitřních dutin nosných dílců. Byl proveden výzkum vhodných materiálů, které by se mohly stát „přídavným“ materiálem a vést k levnému způsobu zvyšování tlumení nosných dílců. Na základě analýz a experimentů provedených v rámci doktorské disertační práce Ing. Pavla Vrby „**Využití nekonvenčních materiálů ve stavbě nosných soustav obráběcích strojů**“ se ukázaly jako perspektivní dvě navržené výplňové směsi s označením MDM a MSM. Tyto navržené směsi byly použity jako výplň do vzorků, jejichž dutina reprezentovala dutinu nosného dílce obráběcího stroje (viz obr. 1). Na obr. 2 je možné vidět, že průměrné tlumení hybridních vzorků bylo výrazně vyšší než tlumení vzorků bez výplně (10–100krát).

Nové metodiky

V rámci práce byly zformulovány zobecněné metodiky pro vývoj hybridních nosných dílců obráběcích strojů s uplatněním nových částicových kompozitů. Metodika A byla formulována pro úpravu stávajících struktur, kdy je klíčové vybrat vhodný dílec stroje a možnosti aplikovatelnosti výplně. Výplň má v takto

upraveném dílci zlepšit dynamické vlastnosti, především tlumení. Metodika B byla formulována pro návrh nového dílce, který nahradí dílec stávající. Nový dílec má odlišnou konstrukci a je možné ho navrhnout pro předem požadované parametry tuhosti a hmotnosti.

Navržené metodiky byly aplikovány na dva nosné dílce reálných strojů a byl vyhodnocen jejich přínos v porovnání s dílci referenčními. Pro Metodiku A to byl vřeteník univerzálního soustruhu, který byl vyplněn směsí MSM. Použitá směs téměř osmkrát zvýšila tlumení samotného hybridního vřeteníku a zároveň ho výrazně vyztužila. Pro Metodiku B to bylo smykadlo pětiosého frézovacího centra, jež bylo nově navrženo jako dvouplášťová konstrukce a jehož dutiny mezi pláště byly vyplněny směsí MDM (viz obr. 3). Použitá směs a upravená konstrukce 6,5krát zvýšila tlumení samotného smykadla. Více informací je možné nalézt v uvedené disertační práci Pavla Vrby.

I přes poměrně značné nárůsty tlumení vlastních frekvencí na nižších kmitočtech nepodařilo se u samotných dílců dosáhnout významného pozitivního efektu v celkové sestavě nosné struktury stroje. Ukazuje se, že citlivost celé nosné struktury dvou testovaných

strojů na zvýšení tlumení dílčích částí struktury je malá. V dnešní době neexistují matematické modelovací techniky, které by umožňovaly provádět citlivostní analýzy s relevantní predikcí celkových hodnot vlastního tlumení na jednotlivých vlastních tvarech kmitů nosné struktury stroje. Experiment je stále jedinou a bohužel velmi nákladnou technikou ověřování možných pozitivních příspěvků dílčích konstrukčních změn k celkovému zvýšení tlumení struktury stroje. V dalším navazujícím výzkumu se věnujeme návrhu možných modelů strojů, které by umožňovaly alespoň částečně analyzovat příspěvky dílčích tlumení k celkovému tlumení nosné struktury stroje.

Výsledky uvedeného výzkumu byly získány za finančního přispění MŠMT v rámci podpory projektu výzkumu a vývoje 1M6840770003 v letech 2008–2011, v rámci grantu Studentské grantové soutěže ČVUT č. SGS10/261/OHK2/3T/12 v letech 2010–2012 a za finanční podpory TA ČR v rámci projektu Center kompetence TE 01020075 od roku 2012.

*Převzato z monotematické přílohy **Obráběcí stroje a jejich příslušenství** vydané v Technickém týdeníku 2018/12.*

Přídavná odměřování obráběcích strojů

Na první pohled se může nezavěšenému pozorovateli zdát, že jedinou inovací zaznamenanou ve vývojovém stupni obráběcích strojů za uplynulých sto let je příchod a rozvoj řídicích systémů. Poznatek je to v podstatě správný, jeho dopad je ale na odpovídající portfolia strojů různý.

Ing. Jan Koubek, Ph.D., Ing. Jiří Švéda, Ph.D., RCMT, FS ČVUT Praha

Z pohledu technologie je na výrobní stroje kladen stále stejný požadavek silového třískového obrábění. Druhým požadavkem plynoucím z komplexních nároků na výrobek je produktivita a související přesnost. Stroje se z těchto důvodů částečně změnily a více než dříve kladou nároky na implementaci řídicích a kompenzačních algoritmů, jejichž funkce vychází z integrace přímých, nepřímých, či přídavných systémů odměřování. Přímá odměřování jsou běžně instalována mezi dvě součásti

s posuvnou nebo rotační vazbou. Nepřímá odměřování jsou umístěna na hřídelích motorů nebo jiných částech mechanismu, kdy pohyb žádané části struktury je nepřímo určen skrze vložený převod. Odměřování přídavná se pak snažíme nasadit jako nadstavbu pro kompenzaci reálného pohybu nástroje v obráběcím prostoru, jehož pohyb je běžně zatížen prostorovou chybou. Taková přídavná měřicí zařízení se používají ve fázi montáže a seřízení stroje. Stále častěji se ale objevují i ve strojích s vyšší



Research Center
of Manufacturing Technology

přidanou hodnotou, jako mezioperační kalibrační nástroje integrované společně s automatickou funkcí měřicího a kompenzačního cyklu.

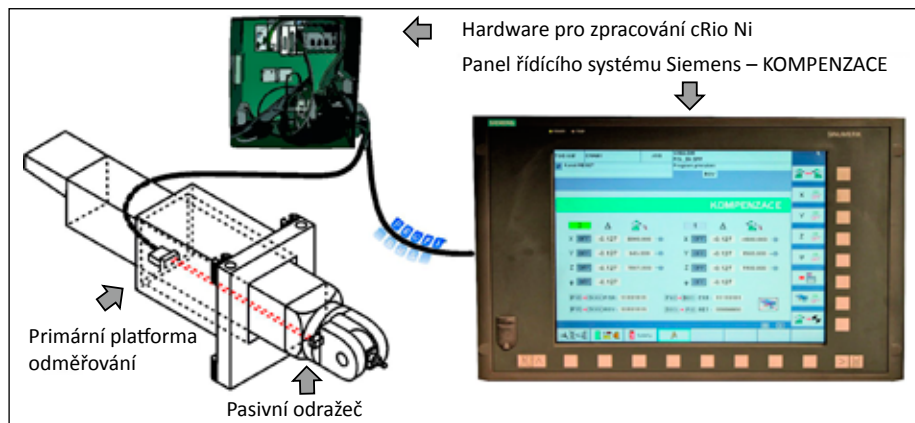
Změny geometrie

Rozměrovou a geometrickou přesnost obráběné součásti určuje za předpokladu stabilního obrábění zejména aktuální technický stav stroje. Technický stav podléhá stavu seřízení, na který má dále vliv statické, dynamické a teplo-tné zatížení. Statické změny geometrie se do struktury obráběcích strojů promítají prostřednictvím tuhosti samotných dílců a jejich vzájemných spojení. Můžeme hovořit o dvou typech změn. První má významný podíl složky, kterou můžeme po předcházející identifikaci

dále predikovat, druhá má významný podíl náhodné chyby, kterou nelze analyticky popsat. Identifikované jevy můžeme na rozdíl od náhodných kompenzovat matematickým modelem nebo metodou volumetrické kompenzace přesnosti. Pro chování stroje však obecně platí, že pokud je dokážeme v průběhu obrábění alespoň mezioperačně sledovat, můžeme hodnotit stav stroje a predikovat výsledný geometrický tvar obráběných součástí. Mezioperační měření prostřednictvím standardních metod je však časovým zásahem do výrobního cyklu, a proto se touto problematikou nejčastěji zabývají výzkumné organizace. Například na půdě Ústavu výrobních strojů a zařízení Fakulty strojní ČVUT v Praze je problematika přídatných odměřování řešena ve spolupráci s průmyslovými partnery.

Kompenzační metody

Metody popisu a stanovení geometrických chyb se zpravidla řídí charakterem chyby, stroje, řídicího systému a zvyklostmi daného výrobce. Počet, typ a prostředky řízení pohybových os určují možnosti kompenzace ve smyslu posunutí a natočení teoretického středu nástroje. U některých strojů, jako například u horizontálních vyvrtáček, se s významnou deformací některých hlavních dílců, jako je smýkadlo, počítá. Konstrukce je doplněna akční kompenzační osou pro kompenzaci úhlu svěšení. Související chyba posuvu je kompenzována prostřednictvím lineární osy Y. Obecně však musíme konstatovat, že u ostatních strojů jsme schopni



kompenzovat z pohledu natočení pouze průměty chyb do existujících lineárních os. Nežádoucí chyby natočení se u běžných strojů bez dalších mechanismů kompenzovat nedají. Pokud se ale zaměříme na pětiosé stroje se spojitým řízením všech os, přichází v úvahu řešení s nasazením volumetrické kompenzace přesnosti. Tento systém umožňuje obecně v prostoru popsat a kompenzovat skutečnou polohu bodu v prostoru. Tato funkce je podporována většinou průmyslových výrobců řídicích systémů. Z pohledu reálné funkce vyžadují tyto metody kompenzací naplnění odpovídajících prostorových matic množinou dat. K tomu se v praxi na půdě ČVUT využívá několik systémů obecně vycházejících z vývoje a integrace speciálních měřicích systémů, které nevyžadují mezioperační instalaci do

vřetene stroje, ale jsou integrovány přímo do jeho struktury. Na obrázku je znázorněn příklad takové integrace – smýkadlo horizontálního vyvrtávacího stroje, na jehož spodní straně je instalován optický měřicí systém. Systém vyhodnocuje ve dvou směrech posunutí a naklonění čela smýkadla. Při překročení povolených hodnot může automaticky upozornit obsluhu na překročení limitních podmínek nastavených pro technologickou operaci. Podobné systémy mají při zvyšujících se nárocích na kvalitu a jakost výroby v budoucnosti obráběcích strojů nezastupitelnou roli.

*Převzato z monotematické přílohy **Obráběcí stroje a jejich příslušenství** vydané v Technickém týdeníku 2018/12.*

Odpočty na výzkum a vývoj budou dostupnější

Svaz průmyslu spolu s dalšími partnery vyjednal s ministerstvem financí a Finanční správou změny při uplatňování daňových odpočtů na VaV. „Podmínky by měly být pro firmy jasnější a méně administrativně náročné,“ říká v rozhovoru Bohuslav Čížek, ředitel Sekce hospodářské politiky Svazu.

Proč Svaz věnuje změnám daňových odpočtů na výzkum a vývoj takové úsilí?

Vidíme v nich jasné přínosy pro rozvoj firem a jejich konkurenceschopnost, ale také pro ekonomiku. Daňové odpočty na výzkum a vývoj zavedlo 22 z 28 zemí EU a 29 z 35 členských zemí OECD. V České republice je ale v roce 2016 poprvé od jejich zavedení v roce 2005 využito meziročně méně soukromých podniků. Proto chceme firmám poskytnout co největší možnou jistotu a míru stability, aby se nebály tento nástroj využívat, jak je tomu bohužel v řadě případů dnes. A to ani ty malé a střední.

V posledních měsících pravidelně zasedala pracovní skupina Rady pro výzkum, vývoj a inovace. K čemu jste došli?

Iniciovali jsme zasedání, abychom navrhli řešení a zásadní změny v oblastech, které firmy při uplatňování odpočtů nejvíce trápí. Nově by například mělo odpadnout zpochybňování

začátku projektu, se kterým mají firmy problém. Místo toho by mělo být zavedeno tzv. avízo poplatníka, kterým dá Finanční správa v jednoduché formě vědět, že bude s největší pravděpodobností uplatňovat odpočty na výzkum a vývoj za svůj projekt. To by měl být milník, od kterého může na své další náklady odpočty uplatňovat. Díky tomu bude pro firmy snadnější sestavit projektovou zprávu pro Finanční správu. Díky další novince by mělo být projekt možné zpracovat nejpozději k datu podání daňového přiznání za zdaňovací období, za které firma poprvé vykáže nárok na uplatnění odpočtu.

Dojde i k dalším změnám?

Nově by se měly odbourat některé formální náležitosti, které nebyly pro projekt stěžejní, ale mohly vést k formální chybovosti a vyšší náročnosti. Například by měl být rozšířen okruh osob, které mohou podepsat projekt.



Dále by se mělo vypustit povinné uvedení místa u podpisu projektu.

Kdy novinky začnou platit?

Chtěli bychom, aby legislativní změny platily od nového roku, ale garantovat to bohužel nemůžeme. V této fázi jsme rádi, že jsme se spolu s ministerstvem financí a Finanční správou shodli na nutných změnách. Nyní je potřeba zajistit konkrétní právní úpravu, technickou stránku některých změn a vůbec jejich realizaci.

Co dalšího plánujete v oblasti daňových odpočtů na VaV?

Především chceme novinky dostat mezi firmy a širokou odbornou veřejnost. Na podzim plánujeme s ministerstvem a Finanční správou školení pro firmy, finanční správce a daňové poradce. Chceme také vydat společnou informační zprávu, v níž novinky vysvětlíme. Tím ale naše práce na daňových odpočtech nekončí.

SP ČR vítá, že již nyní dojde k vyjasnění některých postupů Finanční správy, jako například způsobu hodnocení projektu. Mělo by ubýtn nejasností, různých výkladů a komplikací. SP ČR bude o dalším vývoji informovat.

Diskutovaný problém	Navrhované řešení	Konkrétní úprava
Avízo poplatníka finanční správě o záměru případně uplatnit odpočet na VaV (zamezení situacím tzv. zpětného hledání aktivit k uplatnění)	Zavedení povinného zaslání avíza, kterým poplatník ve velmi zjednodušené formě informuje finanční správu, že provádí činnost VaV a případně uplatní nárok na odpočet na výzkum a vývoj v určité oblasti. Bude tak naplněn požadavek plánovitosti, neboli toto mimo jiné přispěje i k eliminaci situací zpětného dohledávání uplatnitelných aktivit. <i>Pozn.: Povinné = zaslání avíza je povinností pro všechny poplatníky, kteří uplatní nárok na odpočet na VaV.</i>	Úprava ZDP (konkrétní znění navrhne MF po dohodě s GŘ a s PS) Technická stránka (forma) bude ještě dořešena, bude to ale zasláno správci daně. Nikoliv ve veřejných rejstřících apod. Obsahem by byly pouze tyto údaje: 1. Identifikaci poplatníka: Obchodní jméno, sídlo, IČO 2. Název projektu VaV (Název, pod kterým bude případný projekt zpracován) 3. Jméno, příjmení a funkci statutárního zástupce nebo jimi zplnomocněného zástupce <i>Pozn.: Bude třeba ještě konkrétní upřesnění bodu 2 (tj. Názevu). Podstatou avíza je jeho přiřaditelnost ke konkrétnímu projektu, pokud si daňový subjekt bude odpočet nárokovat. Toto bude zmíněno v důvodové zprávě k novele ZDP.</i>
Termín zpracování projektu	Projekt musí být zpracován (nikoliv předložen) nejpozději k datu podání daňového přiznání za zdaňovací období (nebo období, za které se podává daňové přiznání), za který poprvé daňový subjekt vykáže nárok na uplatnění odpočtu. Podnikatel tak bude mít konkrétnější informace o projektu, které může FS předložit. Náležitosti projektu a jejich vyhodnocení viz další body. Toto opatření: - umožňuje zohlednit příklady projektového řízení z praxe zejména menších a středních podniků - reflektuje realitu projektového fungování řady projektů skutečného VaV - je inspirováno praxí ze zahraničí - poskytne přesnější informace pro FS - odstraní rizika z poskytování informací, které nelze přesně uvést a může docházet ke sporům ohledně dostatečnosti a správnosti popisu - plánovitost řešena "avízem"	Úprava ZDP (plus nutná provázanost, tj. úprava spolu s předchozím a následujícím bodem): Úprava § 34c odst. 1: „<i>Projektem výzkumu a vývoje se rozumí dokument, ve kterém poplatník vymezení svou činnost ve výzkumu a vývoji podle zákona upravujícího podporu výzkumu a vývoje a který obsahuje.</i>“ <i>Pozn.: Zbylé konkrétní paragrafované znění/úpravy bude ještě dopracováno.</i>
Časový okamžik	Finanční správa bude posuzovat pouze aktivity / náklady (pokud si na ně daňový subjekt uplatňuje nárok na odpočet) od rozhodného časového okamžiku, kterým je zaslání avíza (okamžik bude určen zákonem). Aktivity předcházející nebudou pro FS relevantní a nebudou moci být důvodem zamítnutí projektu. Stejně tak náklady na tyto aktivity není možné zahrnout do odpočtu na VaV. Odstraní se tak problémy, spory a důkazní nejasnosti spojené s tzv. formálními pochybeními při určení okamžiku zahájení.	Úprava ZDP (konkrétní znění navrhne MF/FS)
Způsob hodnocení projektu a dostatečnost popisu postupu kontroly a hodnocení projektu	Bude zdůrazňováno jak vůči zaměstnancům FS tak při široké veřejnosti, že způsob (určení metody) hodnocení je na žadateli a příklady uvedené v Informaci GŘ jsou pouze vzorovým příkladem, tj. možnou, nikoliv jedinou variantou. Členové se shodli, že ZDP nestanoví konkrétní způsob a četnost kontrol, nestanoví způsob hodnocení postupů při řešení projektu ani způsob, jak mají být dosažené výsledky činnosti výzkumu a vývoje hodnoceny. Nastavení hodnocení je na žadateli, to pak bude ze strany finančního správce vyžadováno. To platí i o frekvenci či formě stanovených metod pro kontrolu postupů. Poplatník v rámci vedení průběžné dokumentace a evidence postupů řešení projektu vede takové evidence a zajišťuje takové podklady, které lze užít jako důkazní prostředky pro doložení skutečností tvrzených v projektu. Pokud si tedy poplatník stanoví v projektu způsob kontroly postupů řešení projektu nebo způsob hodnocení dosažených výsledků, např. měsíčně (toto si poplatník stanoví zcela sám a není žádná povinná varianta, kterou by finanční správa vyžadovala), pak o těchto skutečnostech musí existovat důkazní prostředky (tj. zprávy z měsíčních kontrol, měsíční vnitřní evidence, měsíční hodnocení dosažení výsledků nebo měsíční e-mailová komunikace, atd. – toto jsou možnosti důkazů a opět je na poplatníkovi, jaké si stanoví a vede).“	- MF/GŘ v rámci metodických porad znovu zdůrazní výše uvedené závěry, tj. že nastavení způsobu hodnocení není fixní dle vzoru uvedeného v Informaci a je (může být) vyžadována frekvence maximálně tak, jak je uvedeno v projektu. - Zástupci podnikatelské a odborné sféry rozšíří tyto informace mezi své členy.
Odpovědné osoby, které projekt podepisují	Smysl tohoto ustanovení je, aby existovala odpovědná osoba za vypracování projektu a splnění podmínek uplatnění odpočtu. Zavedení možnosti schválení projektu také zplnomocněným zástupcem odpovídá obvyklosti v daňové praxi. Odstraňuje se tak jedna z formálních náležitostí.	Úprava ZDP: Úprava §34c odst. 3 „<i>Odpovědnou osobou je u poplatníka daně z příjmů</i> a) <i>fyzických osob tento poplatník nebo jimi zplnomocněný zástupce,</i> b) <i>právnických osob jeho statutární orgán nebo člen tohoto orgánu nebo jimi zplnomocněný zástupce.</i>“

Diskutovaný problém	Navrhované řešení	Konkrétní úprava
Uvádění místa podpisu v projektu	Význam uvádění místa projektu má spíše „tradiční“ povahu. Nejedná se o nezbytný údaj, který by byl pro účely ověření oprávněnosti vynakládání prostředků potřebný. Proto se navrhuje vypustit tuto povinnou čistě formální náležitost.	Úprava ZDP: Úprava § 34c odst. 1 g) „den schválení projektu“
Změna počtu osob řešících projekt	V průběhu řešení projektu může dojít k jeho změnám, které si vyžadují rozšíření či zúžení okruhu pracovníků řešících projekt. Navrhuje se proto úpravou v Pokynu D-288 potvrdit možnost změn v počtu osob v průběhu výzkumné činnosti.	V souvislosti s legislativními úpravami dle návrhů PS: Úprava Pokynu a zdůraznění této změny na školení finančních správců.
Uvádění jmen osob odborně zajišťujících řešení projektu	Uvádění jmen všech osob řešících projekt již na jeho začátku, ať již vzhledem ke změnám v průběhu vývoje či vzhledem k přirozenému vývoji zaměstnaneckých poměrů je v praxi často problematické až nemožné. Uvedený problém vyřešen tj. uvádění jmen do projektu na jeho začátku tím, že projekt je povinen subjekt mít zpracovaný ke dni podání daňového přiznání. Možnost změny zaměstnanců a změny počtu zaměstnanců pracujících na projektu bude upřesněno změnou pokynu D-288.	V souvislosti s legislativními úpravami dle návrhů PS: Úprava Pokynu a zdůraznění této změny na školení finančních správců.
Uvádění cílů projektu před vydáním metodiky	Z textu Informace GFŘ jasně vyplývá a MF/GFŘ potvrzuje, že se jedná o doporučení, doporučení příkladné, text cíle má být poplatníkem popsán tak, aby následně v daňovém řízení byl schopen stanovený cíl průběžně kontrolovat a hodnotit. To, že poplatník prokazuje skutečnosti i jiným způsobem platí v daňovém řízení dle daňového řádu obecně. Uvedená skutečnost je/bude zdůrazňována na školeních pro pracovníky finanční správy.	Uvedený přístup FS znovu zdůrazní správcům daně na metodických setkáních.
Společná školení poplatníků a FS organizovaná RVVI	Lepší společná informační a metodická podpora všech stakeholderů sjednotí a vyjasní výkladovou praxi a pomůže široké osvětě nad správnými postupy a chápáním jednotlivých požadavků, mohla by odstranit některé současné nedostatky. Účastníci by tak mohli zlepšit své znalosti, společně analyzovat problémy z praxe a dostali by kontakt na případné odborníky na daná témata.	Po odsouhlasení výstupů PS bude předmětem další diskuse konkrétní nastavení. Semináře a školení by byly pod PS RVVI, s jasně daným společně připraveným a koordinovaným formátem, obsahem a cílem.



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Operační program Podnikání
a inovace pro konkurenceschopnost



TECHNOLOGICKÁ PLATFORMA
STROJÍRENSKÁ VÝROBNÍ TECHNIKA

Aktivity Technologické platformy v oblasti řešení průmyslových výzev daného odvětví a uplatnění nových technologií

Všechny plánované aktivity Technologické platformy Strojírenská výrobní technika (TPSVT) a projektu TPSVT jsou nástroji pro naplňování hlavních dvou cílů platformy. Cílem všech přímých nebo nepřímých aktivit je posilovat konkurenceschopnost oboru strojírenské výrobní techniky na světovém trhu a podporovat spolupráci ve výzkumu, vývoji a inovacích mezi podniky a výzkumnými organizacemi. Řešení průmyslových výzev odvětví respektive oboru strojírenské výrobní techniky bylo zpracováno do dokumentu „Technologický foresight“ (dále TF).

Ing. Jan Smolík, Ph.D., RCMT ČVUT, Praha

Dokument „*Technologický foresight oboru strojírenská výrobní technika pro horizont 2030*“ (Verze k 3. 11. 2017) byl zpracován k 3. 11. 2017.

Není kapacitně přiměřené v tomto místě uvádět celý dokument TF, ale popíšeme alespoň jeho strukturu a citujeme vybrané části. Klíčová věcná část TF je složena z následujících kapitol:

Cíle Technologického foresightu definované ve Studii proveditelnosti

Ukotvení tématu (pozn. obsahuje charakteristiku hlavních driverů ovlivňujících zájem o produkci oboru SVT)

EXPLORACE možné budoucnosti

PROAKTIVITA – doporučení

Zásadní částí dokumentu TF jsou doporučení. Zde uvádíme vyjmutou citaci těch nejpodstatnějších doporučení, která pro náš obor SVT plynou z hlediska směřování výzkumné, vývojové a inovační činnosti.

Doporučení plynoucí z TF

V první části foresightu, Ukotvení tématu, jsme identifikovali a charakterizovali hlavní drivery, které ovlivňují prostředí Strojírenské výrobní techniky ze všech hledisek lokálních i globálních. V rámci explorační byly charakterizovány megatrendy technologické (KETs), znalostní (EU knowledge future 2050) i z hlediska autority pro průmyslové strategie MANUFUTURE. S vrcholnými představiteli významných

podniků, které jsou součástí oboru strojírenská výrobní technika, bylo uskutečněno **dotazníkové šetření a následná rozprava s cílem identifikovat nejvýznamnější odborná témata, která je nutno vzít v potaz, abychom byli schopni zajistit nejvyšší možné tempo inovací a růstu hlavních užitných vlastností výrobních strojů.**

Předpokládané scénáře budoucnosti, se kterými pracujeme, jsou **dva krajní scénáře popsané v dokumentu Evropské komise EU knowledge future 2050. Jasným zájmem podniků a organizací sdružených v TPSVT je udržení a posílení konkurenceschopnosti oboru a zajištění jeho prosperity.** Z tohoto důvodu je proaktivní strategie TPSVT, plynoucí jako závěr z technologického foresightu, zaměřena jednoznačně na posílení **scénáře 1. – Rostoucí a úspěšná Evropa.**

Na základě jednání pracovní skupiny dvacetí zástupců ze 14 významných oborových podniků a firem ve spolupráci s experty RCMT a TPSVT vzešla následující stanoviska a doporučení pro budoucí inovace, výzkum a vývoj.

Doporučené komerční trendy rozhodující pro zvládnutí a naplnění v období 2018–2025

Shrnutí trendů, včetně některých trendů transformovaných na standardy, v oboru SVT, které v současnosti hrají hlavní roli a jejich zvládnutí má vysoký potenciál pro posílení konkurenceschopnosti oboru a firem:

1. Lepší SW podpora pro uživatele.
2. Rozšiřování multifunkčnosti strojů a jejich stavebnicovosti.
3. Rozdělování produkce na levné a na customizovatelné stroje.
4. Stále více se uplatňuje robot v roli „pomocníka“.
5. Téma energetické spotřeby je motivováno jasně ekonomicky, u těžkých strojů se neřeší.
6. Kvalitní průmyslový design je samozřejmostí, a to v celém velikostním sortimentu strojů.
7. Základní témata přesnosti a výkonu obrábění.
8. Aditivní technologie nabývají na významu a jsou nedílnou součástí Machine Tools.

9. Komponenty strojů zůstávají stejné, ale zvyšují se jejich detailní vlastnosti, spolehlivost a životnost.

10. Téma Industry 4.0 nyní v oblasti Machine Tools svádí k marketingovému využití i k racionálnímu uplatnění.

Odborný, technický vývoj v oboru ukazuje, že hlavním cílem výrobců všech typů výrobních strojů je zajistit zákazníkovi, aby mohl vyrobit dílec v požadované přesnosti a jakosti co nejproduktivněji. Pro dosažení cenově efektivního řešení kompletní výrobní technologie jsou používány především tyto hlavní technické trendy: **multifunkčnost strojů, automatizace, růst inteligence strojů, postprocesní kontrola obrobků a interakce stroje s obsluhou**. Tyto technické trendy jsou doplněny specifickými prodejními strategiemi jednotlivých firem.

Doporučená konkrétní témata výzkumu, vývoje a inovací pro řešení v období 2018–2025

V kontextu českých výrobců strojírenské výrobní techniky, respektive významných oborových firem, je možné analyzovat, která z dílčích oborových výzkumných témat (formulovaných

v oborovém Implementačním akčním plánu) je možné považovat za nejperspektivnější pro zvládnutí naplňování hlavních lokálních trendů i megatrendů. Při významném zjednodušení lze pro přehlednost uvést, že nejvýznamnějšími tématy výzkumu a vývoje pro naplnění stávajících hlavních trendů jsou:

- Konstrukce se zvýšeným tlumením vibrací.
- Virtuální modely strojů a obrábění.
- Analýza rizik při provozu strojů.
- Nové strategie pro zvýšení přesnosti dráhového řízení.
- Predikce teplotních deformací stroje a jejich kompenzace.
- Jednoduchá a bezpečná obsluha obráběcích strojů.

Po zpracování dokumentu TF k 3. 11. 2017 práce na tomto úkolu neskončila. Je připravována finální verze, která bude vyhotovena v závěru řešení projektu. **Podrobněji byly zpracovávány zejména odborné podklady z nejvýznamnější světové výstavy a veletrhu v oboru EMO Hannover 2017, a to v součinnosti s propagací TPSVT, a návazný odborný seminář. Dále bude využito informací ze spolupráce s evropskou technologickou platformou MANUFUTURE.**

MŠMT podepsalo memorandum se Svazem průmyslu a dopravy

Ministr školství, mládeže a tělovýchovy Robert Plaga podepsal v červnu dohodu o spolupráci mezi MŠMT a Svazem průmyslu a dopravy. Spolupráce se týká řady oblastí od podpory polytechnické výchovy na školách, přes duální vzdělávání až po výzkumné infrastruktury. Za Svaz průmyslu a dopravy podepsala memorandum viceprezidentka pro vzdělávání a digitální ekonomiku Milena Jabůrková v zastoupení prezidenta Jaroslava Hanáka.

„Tímto podpisem deklarujeme společný zájem na kvalitním vzdělávání, výzkumu, vývoji a inovacích. Právě tyto oblasti

jsou zdrojem dlouhodobé mezinárodní konkurenceschopnosti České republiky. Navazujeme tak na dosavadní úspěšnou

spolupráci, která už v mnoha oblastech, jako je například spolupráce škol a firem, přináší jasné pozitivní výsledky,“ uvedl ministr Plaga.

„Jsem rád, že právě v čase, kdy Svaz průmyslu a dopravy slaví 100 let a bavíme se o budoucnosti průmyslu, můžeme podepsat s ministrem školství tuto dohodu o spolupráci. Kvalitní školství je klíčem k naší úspěšné budoucnosti,“ dodal prezident Svazu průmyslu a dopravy Jaroslav Hanák.

Mezi oblastmi spolupráce patří například podpora polytechnické výchovy v mateřských školách a základů technického a přírodovědného vzdělávání na základních školách, podpora spolupráce středních a vyšších odborných škol a podnikatelů, zavádění prvků duálního vzdělávání, propagace oborů vzdělání technického a přírodovědného zaměření mezi širokou veřejností či diskuze o směřování velkých výzkumných infrastruktur. Spolupráce mezi MŠMT a Svazem průmyslu a dopravy probíhá zejména formou vzájemných konzultací, poskytování informací a projednávání stanovisek.



Milena Jabůrková, viceprezidentka SPČR



Robert Plaga, ministr školství, mládeže a tělovýchovy



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



SVAZ PRŮMYSLU A DOPRAVY
ČESKÉ REPUBLIKY



EMO

Hannover

16-21·9·2019

SEZNAM ČLENSKÝCH SPOLEČNOSTÍ

