

Svět strojírenské techniky

červen 2019 www.sst.cz



Exkurze žen a dívek do provozu společnosti ŠKODA AUTO v rámci svazového projektu **/str. 67/**



Nový stroj z TOSu VARNSDORF WVM 2600T **/str. 9/**



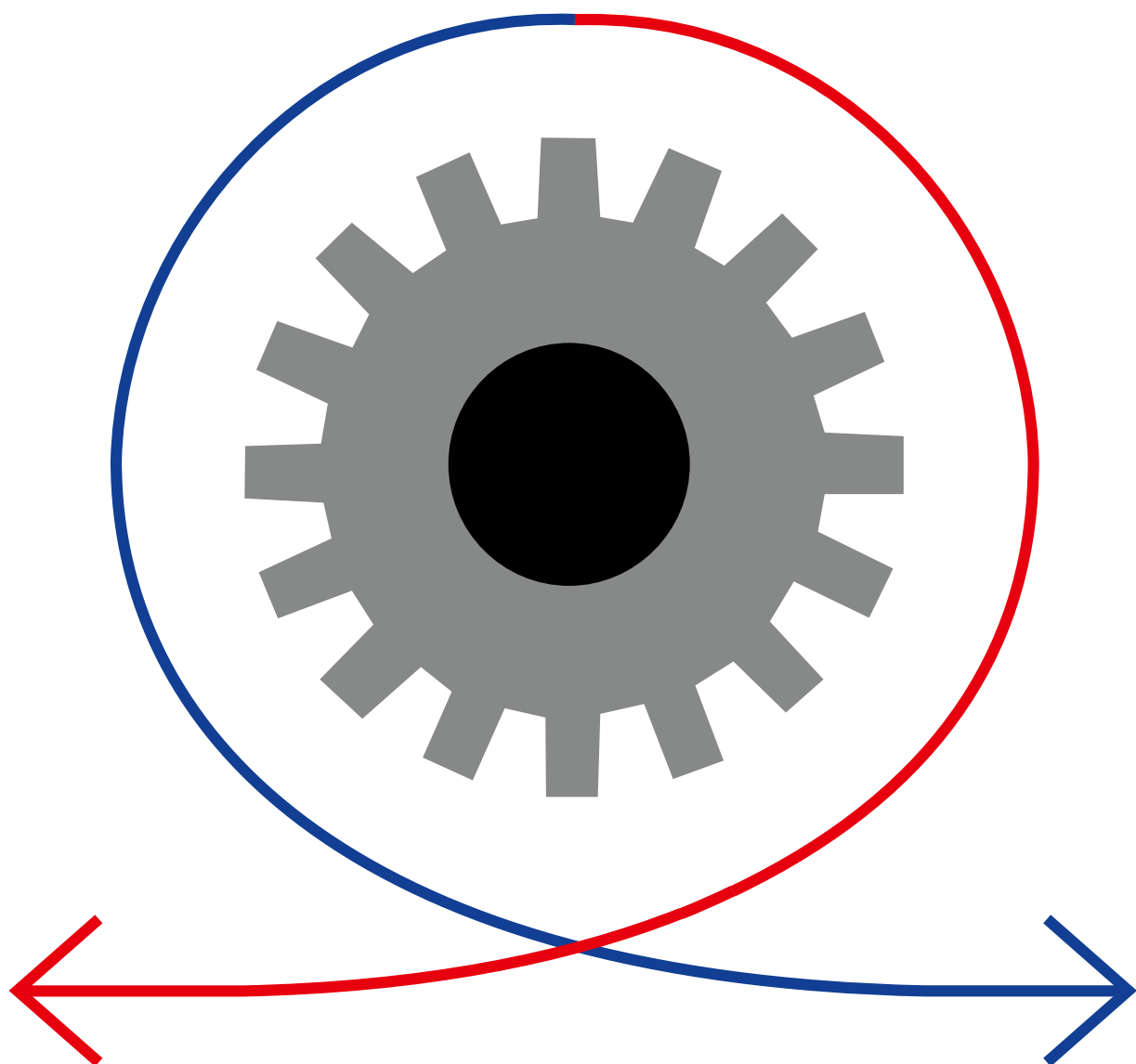
Společná expozice firem TOSHULIN, TOS KUŘIM-OS a STROJIMPORT na veletrhu IMTEX Bangalore **/str. 49/**



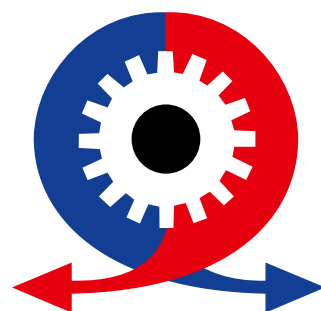
Kovosvit MAS představil na Zákaznických dnech nové soustruhy KL285 řady QUICK. **/str. 20/**

61.

MEZINÁRODNÍ STROJÍRENSKÝ VELETRH



7.–11.10.2019
BRNO



Úvodník

Síla strojírenského průmyslu v České republice. 4

Aktuality

Nově jmenovaný ministr průmyslu a obchodu
Doc. Ing. Karel Havlíček, Ph.D., MBA 5
Workshop Technologické platformy Strojírenská
výrobní technika spojený se setkáním technických
a výrobních ředitelů členských firem
Svazu strojírenské technologie v Plzni 5

Aktuality – představujeme firmy SST

Společnost technology-support s.r.o. 7
Společnost SCHUNK Intec. s. r. o. – S naším průkopnickým
duchem a precizností určujeme celosvětové standardy. 8

Aktuality – ze života členských firem

Nový stroj z Varnsdorfu. 9
Renishaw a Sandvik investují do budoucnosti
kovového 3D tisku 10
Pacientovi s nádorovým onemocněním pomáhají
žebra z 3D tiskárny. 10
Renishaw spolupracuje s univerzitní klinikou
ve Walesu při výrobě chirurgických implantátů 11
Horská kola z 3D tiskárny. 12
Z 3D tiskárny vyšla první koloběžka 12
Renishaw uvádí vyrovnávací laserový systém pro kalibraci
obráběcích strojů již během jejich konstrukce 14
Inteligentní metrologické nástroje **Renishaw**
pomáhají továrnám budoucnosti v České republice. 14
Na automatizaci sázejí už i menší firmy 15
Kovosvit MAS se dobře uplatňuje na indickém trhu 16
Kovosvit MAS slaví úspěchy s high-tech obráběcími stroji
a daří se i slévárně 17
Nový e-shop zrychlí zákazníkům **Kovosvitu** běžné opravy
obráběcích strojů 18
Kovosvit přilákal na odborný seminář s firmou Iscar
více než stovku zákazníků 19
Kovosvit MAS uspořádal tradiční Zákaznické dny. 19
Kovosvit MAS představil na Zákaznických dnech
nové soustruhy KL285 řady QUICK. 20

ČS spořitelna – korporátní bankovníctví – Partner SST

Výhled světové ekonomiky
aneb Ztrácí globální hospodářství dech? 21

Svaz průmyslu a dopravy ČR

Výsledky voleb do představenstva
Svazu průmyslu a dopravy. 24
Růst evropské ekonomiky zpomalí na 2 procenta.
Snížení tempa růstu se dotkne i Česka. 25
ŘÍDICÍ ORGÁNY Svazu průmyslu 25
Evropská unie spěchá se schvalováním nových
směrnic a nařízení 26

Hospodářská komora ČR

České výrobní firmy zatím neumějí
využít potenciál digitalizace 27
Evropská komise nechce vidět, že jsou podřívány
ekonomické svobody, na nichž projekt EU stojí. 29
Za deset let už nebudeme mít žádné řemeslníky 30

Statistika sektoru

Vývoz a dovoz obráběcích a tvářecích strojů
v České republice za 1. čtvrtletí 2019. 31

CECIMO Toolbox

Ekonomický a statistický Toolbox CECIMO
za čtvrtý kvartál 2018 35

Cecimo

Asociace pro 3D tisk končí svou působnost v oblasti
aditivní výroby – její funkci přebírá CECIMO 46
CECIMO vede dialog s politiky o Výboru pro aditivní výrobu. 46
Pozice CECIMO k Evropské direktivě
o zaměstnávání zahraničních dělníků. 47
Pozice CECIMO ve věci kontroly exportu
strojů duálního užití. 47

Mezinárodní výstavy a veletrhy

Mezinárodní výstava obráběcích nástrojů a nástrojových
systémů TOOLTECH 2019 49
Mezinárodní strojírenský veletrh v Pekingu 52
Kondice německého strojírenství před výstavou
EMO Hannover 2019. 56
Chytré technologie se stávají motorem budoucí výroby . . . 56
Využití digitalizace v oblasti údržby 57
Nový postup práce na obráběcím stroji
s aditivní výrobní technologií 59

Světové trhy

Zpráva Evropské komise o jednotném trhu 60
Výroční zpráva Evropské komise
o ekonomickém růstu v roce 2019 je optimistická 60

Obor MT na Slovensku

Spořadlivost na prvom mieste 61

Věda v výzkum

Robotizace a automatizace – quo vadis? 63

Projekty SST

Firmy se obávaly využít odpočty na výzkum a vývoj. 64
Evropské výrobní strojírenství nahlížené
optikou evropské technologické platformy Manufuture
a reflexe přístupu České republiky 64
Projekt CZ.03.1.51/0.0/0.0/15_028/0006227 „Odstraňo-
vání předsudků vůči strojírenským oborům při kariérovém
rozhodování u dívek/žen“ je realizován v rámci Operačního
programu Zaměstnanost za podpory Evropského sociálního
fondu a státního rozpočtu České republiky 67

Vzdělávání

Průmysl nepotřebuje nahnat děti do nekvalitních učilišť . . . 70

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

Síla strojírenského průmyslu v České republice

Ekonomika České republiky je historicky postavena na průmyslu. Velikostí jeho podílu na hrubém domácím produktu se ČR řadí k nejprůmyslovějším zemím světa a k lídrům v rámci Evropské unie. K velmi významným segmentům našeho zpracovatelského průmyslu patří strojírenství. Jeho základy byly položeny již za Rakousko – Uherska. V období první republiky se zejména díky strojírenství dostalo Československo mezi ekonomicky

automobilovému průmyslu navázat na jeho dřívější postavení a rychle jej upevňovat. Příkladem za všechny je rozmach Škody-auto, který s sebou přinesl rozvoj sektoru subdodavatelů a řady navazujících oborů.

K nejvýznamnějším oborům českého strojírenství patří nepochybně také obráběcí a tvářecí stroje. Také tento tradiční obor se musel vyrovnat s novým tržním prostředím. V oblasti mechaniky obráběcích strojů bylo na

se silným automobilovým sektorem patří také k nejvýznamnějším výrobcům obráběcích strojů. **Význam a postavení našeho průmyslu obráběcích strojů dokládají statistická data. V produkci obráběcích strojů na hlavu je ČR na 8. místě na světě a na 5. místě v EU.**

Budoucnost našeho strojírenství jsou rozhodně výrobky s vysokou přidanou hodnotou. Nerad slyším, že Česko je zemí montoven. V začátcích přechodu na tržní ekonomiku bylo pro mnoho firem často jedinou možností spolupracovat s již etablovanými zahraničními firmami, často budoucími konkurenty. Stejně ostatně postupovaly mnohé dnes vyspělé země jako Japonsko nebo Jižní Korea a postupně se vypracovaly mezi nejvyspělejší průmyslové země světa. Často se také hovoří o nutnosti výroby většího počtu finálních produktů. Žádný finální výrobce složitých strojírenských produktů si dnes nevyrábí vše potřebné sám. Právě výrobní specializace a logistika umožnily dosažení vysoké kvality a produktivity ve výrobě automobilů, letadel a řady dalších složitých strojírenských výrobků. Mnoho komponentů vyráběných v ČR dnes představuje ve svém oboru špičku. Jedná se například o výrobu leteckých motorů, energetických zařízení, kosmických uzlů, speciálních kompozitových dílů, elektronických a mechatronických uzlů a mnoha dalších. V ČR působí například v automobilovém průmyslu mnoho firem, které dodávají komponenty nejen domácím výrobcům ale i celé řadě dalších světových značek. Podobně je tomu v leteckém, energetickém nebo obranném průmyslu.

Největší výzvou současného českého strojírenství je udržení konkurenceschopnosti. Je nezbytné investovat do nových technologií. Aдитivní technologie, digitalizace, robotizace, umělá inteligence a konektivita jsou těmi hlavními oblastmi. Např. mottem posledního veletrhu výrobních technologií EMO v Hannoveru bylo “propojování systémů pro inteligentní výrobu”. V důsledku postupného přechodu na nízkoe emisní technologie a na rozvoj elektromobility se výrazně mění požadavky zákazníků strojírenských firem. Roste význam technologií, zmenšuje se význam ceny nízkokvalifikované práce. Zejména v sofistikovaných oborech se těžiště lidské práce bude přesouvat do tvůrčích a kontrolních funkcí. Nedostatek kvalifikovaných pracovníků spojený s růstem mezd tak již dnes nutí výrobce urychleně investovat do automatizace a robotizace. Tento fenomén se postupně dostává z oblasti opakovaných výrob i do typicky strojírenských zakázkových výrob, kde lze pro každého zákazníka rychle a efektivně vyrobit specifickou konfiguraci. S tímto vývojem úzce souvisí nutnost změny struktury našeho školství, které by mělo nabídnout průmyslu vhodné absolventy. Průmysl pak musí ve svém vlastním zájmu se školami úzce spolupracovat a zapojit je do reálných výrobních a předvýrobních procesů a poskytovat školám moderní technologie.

Ing. Oldřich Paclík, CSc., ředitel SST



Ing. Oldřich Paclík, CSc., ředitel SST

nejvyspělejší země světa. V tomto období vzniklo mnoho úžasných značek a výrobků. Strojírenství patřilo v té době k nejprogresivnějším oborům. Právě strojírenství nám do značné míry přineslo prosperitu a mezinárodní věhlas. Po roce 1948 se československé strojírenství stalo strategickým oborem pro celý východní blok. Oproti vyspělému světu však postupně došlo v důsledku absence funkčních tržních mechanismů k výraznému zaostávání a k zakonzervování zastaralé struktury s velkým podílem těžkého strojírenství.

Současné postavení našeho strojírenství je výslednicí všech dosavadních úspěšných i méně úspěšných kroků. Přes všechny deformace a rostoucí zaostávání v letech 1948 až 1989 se podařilo navázat na tradici, technickou erudici a invenci českých strojařů. Jenom díky tomu mohlo počátkem 90. let české strojírenství vstoupit do tvrdého tržního prostředí a začít často od nuly budovat nové tržní pozice. Z důvodu nedostatečného domácího kapitálu a zaostalé, převážně konkurence neschopné produkce, bylo v řadě případů jedinou možností vlastnický propojit náš průmysl s vyspělými zahraničními partnery. Přes všechny omyly a přehmaty období privatizace se díky tomu podařilo zejména

co navázat. Hlavním problémem byla nutnost vybavení obráběcích a tvářecích strojů řídicí elektronikou a pohony od světově etablovaných výrobců jako je Siemens, Fanuc a další. Obvyklou cestou k získání prostředků na nákup konkurenceschopných komponent obráběcích strojů byla kooperační výroba a montáž pro zahraniční výrobce obráběcích strojů. Pro řadu našich firem to byly první nezbytné kroky k získání nejnovějšího technologického a obchodního know – how. Vedle kooperační výroby vznikaly postupně vlastní nové konstrukce strojů určených například pro nově vznikající soukromé výrobce dílů pro automobilový průmysl. **Dnes je již samozřejmostí, že současné obráběcí stroje jsou vybaveny stejně jako ty konkurenční nejmodernějšími CNC systémy, pohony a periferními jednotkami. Byl to mimo jiné také obor obráběcích strojů, který díky vysokým požadavkům na přesnost a efektivnost produkce výrazně přispěl k vývoji mechatronických a elektronických systémů. Využití možností dálkové diagnostiky se u obráběcích strojů datuje prakticky od začátků internetu a dnes je ve strojírenství standardem v rámci prvků Průmyslu 4.0, stejně jako automatizace a využití robotů při výrobě na CNC strojích. Není náhodou, že vyspělé země**

**Nově jmenovaný ministr
průmyslu a obchodu
Doc. Ing. Karel Havlíček, Ph.D.,
MBA**



Ministr průmyslu a obchodu ČR Doc. Ing. Karel Havlíček, Ph.D., MBA

Vystudoval stavební fakultu ČVUT, dále PIBS při Manchester Metropolitan University, doktorské studium dokončil na podnikohospodářské fakultě VŠE v Praze, kde se rovněž na fakultě financí a účetnictví habilitoval na docenta.

Od přelomu milénia hájí zájmy podnikatelů, a to zejména v pozici předsedy představenstva Asociace malých a středních podniků a živnostníků ČR. Jako spoluvlastník a generální ředitel skupiny SINDAT vybudoval v uplynulých dvaceti letech z této firmy respektovaného investora v oblastech malého a středního průmyslu a nových technologií.

Mnoho let se angažuje v akademickém prostředí, v posledních letech je spjat s Vysokou školou finanční a správní, kde vybudoval fakultu ekonomických studií a kde připravil studijní program Ekonomika a management. Na téma malých a středních podniků napsal několik odborných knih a publikoval v tuzemsku i zahraničí desítky recenzovaných článků.

Zasedal v řadě poradních orgánů vlády a ministerstev, od roku 2014 je členem Rady vlády pro výzkum, vývoj a inovace a od roku 2018 je jejím místopředsedou.

V dubnu 2019 byl předsedou vlády navržen na pozici místopředsedy vlády pro hospodářství a současně na post ministra průmyslu a obchodu. Do obou funkcí byl jmenován prezidentem republiky 30. dubna 2019. Ke stejnému datu se vzdal všech statutárních a vlastnických pozic v podnikatelské sféře a opustil rovněž vedení Asociace malých a středních podniků a živnostníků ČR.

Hovoří anglicky, německy, rusky, španělsky, částečně francouzsky a čínsky. Je ženatý a má dvě děti.

Mezi jeho koníčky patří rocková a folková muzika, příležitostně píše sloupky o světových hudebních interpretech (Pink Floyd, Leonard Cohen, Bruce Springsteen, David Bowie aj.)

Workshop Technologické platformy Strojírenská výrobní technika spojený se setkáním technických a výrobních ředitelů členských firem Svazu strojírenské technologie v Plzni

PhDr. Blanka Markovičová, CSc., SST

Fakulta strojní Západočeské univerzity v Plzni se dne 9. dubna 2019 stala hostitelem workshopu, který je významnou součástí projektu TPSVT. Ing. Leoš Mačák (SST) zahájil workshop informací o plnění jednotlivých etap projektu a Ing. Jan Smolík, Ph.D. pak seznámil třicítku zúčastněných managerů i akademických pracovníků s odbornými aktivitami platformy a především s formami spolupráce výzkumného centra Fakulty strojní ČVUT Praha (RCMT) s výzkumnými pracovišti Fakulty strojní ZČU v Plzni, jakými je výzkumné centrum Nové technologie (NTC), Regionální technologický institut Fakulty strojní (RTI) a akciová společnost COMTES FHT Dobřany.

Prof. Ing. Václava Lašová, Ph.D., která při své práci spojuje výzkumné a pedagogické aktivity, představila ve svém vystoupení profil katedry konstruování strojů a aktuální formy její spolupráce s průmyslem.

Cílem vystoupení Doc. Ing. Milana Čechury, CSc. bylo přiblížit výsledky spolupráce Centra výzkumu konstrukce tvářecích strojů (CVTS) s výrobními podniky v oblasti konstrukce tvářecích strojů.



Nestor výzkumu v oblasti tvářecích strojů ze ZČU Plzeň Doc. Ing. Milan Čechura.



Poradu technických a výrobních ředitelů zahájil ředitel SST Ing. Oldřich Paclík.

K hlavním cílům CVTS patří budování vysoce profesionální výzkumné základny poskytující své služby průmyslu tvářecích strojů v České republice. CVTS je současně i vzdělávací institucí, která zajišťuje transfer informací mezi akademickým prostředím a průmyslem. Zvyšování technické úrovně tvářecích strojů a jejich konkurenceschopnosti je posláním CVTS. Proto je spolupráce s průmyslem a dalšími výzkumnými pracovišti v popředí aktivit tohoto pracoviště.

Doc. Ing. Milan Honner, Ph.D. přednesl **odborný příspěvek na téma infračervených technologií (laser, záření) a jejich významu při vývoji nové generace výrobních strojů a v prediktivní údržbě.**

Další blok odborných přednášek zahájil Doc. Ing. Miroslav Zetek, Ph.D. příspěvkem nazvaným **Aditivní technologie v konstrukci a výrobě obráběcích nástrojů.**

Aditivní výroba (AM) neboli 3D tisk je jedním z pilířů Průmyslu 4.0, který zásadním způsobem mění paradigma průmyslové výroby ve 21. století. I proto jsou aditivní technologie jedním z klíčových výzkumných programů Regionálního technologického institutu (RTI), výzkumného centra Fakulty strojní Západočeské univerzity v Plzni. Rozvoj této technologie právem patří mezi priority evropské strategie pro konkurenceschopnost a udržitelnost výroby, neboť umožňuje redukcí spotřeby energie a materiálu.

RTI se výzkumu AM věnuje již řadu let a i díky tomu patří mezi uznávané výzkumné týmy v českém, ale i celoevropském měřítku. Svědčí o tom fakt, že Laboratoř experimentálního obrábění RTI, pod kterou výzkum AM spadá, je původcem několika patentů, užitečných vzorů a ověřených technologií a její členové jsou zváni k odborným přednáškám o 3D tisku na konferenci s celosvětovou účastí.

Oceněný a patentovaný KRAKEN – unikátní frézovací hlava vyrobená technologií 3D tisku kovů

Jedním z mezinárodně oceňovaných projektů v oblasti 3D tisku, kterým se RTI může



Univerzální frézovací hlava KRAKEN.

pochlubit, je unikátní řezný nástroj pro frézování těžkoobrobitelných materiálů. Dostal jméno KRAKEN, protože svým tvarem připomíná právě chapadla bájného mořského hlavonožce.

Prutová konstrukce nástroje není výrobitelná konvenčními technologiemi, a tak unikátnost této koncepce spočívá právě v možnostech, které nabízí aditivní výroba z kovů. Tvarově složité chladicí kanálky přivádějí procesní kapalinu přesně do místa řezu a zaručují efektivní chlazení čela i hřbetu nástroje s výměnitelnými břitovými destičkami.

Toto konstrukční řešení ovšem poskytuje i řadu dalších výhod, např. výrazné materiálové úspory (o 60 % nižší hmotnost oproti standardním nástrojům) při zachování celkové tuhosti a pevnosti, univerzální použití, vyšší produktivitu obrábění, optimalizované chlazení, zvýšení trvanlivosti nástroje, zkrácení výrobních časů nebo snížení celkových nákladů na obrábění. Při výrobě bylo využito topologické optimalizace, která je pro aditivní výrobu typická.

Na Mezinárodním strojírenském veletrhu 2018 v Brně získal tento nově vyvinutý řezný nástroj Zlatou medaili MSV 2018 jako nejlepší exponát veletrhu v kategorii Inovace komponent ve strojírenství. KRAKEN (fréza s rozpěrky) – jeho konstrukce a technologie výroby – byl již patentován Úřadem průmyslového vlastnictví a je registrován u Evropského patentového úřadu.

Na závěr dopoledního programu prezentoval Ing. Pavel Žlábek pracoviště **Regionálního technologického institutu Fakulty strojní (RTI) formou komentované prohlídky.**

Po společném obědě se účastníci setkání přesunuli do prostor **společnosti COMTES FHT, a. s. a výsledli prezentaci této výzkumné organizace zaměřené na výzkum a vývoj v oblasti kovových materiálů a technologií jejich tepelného zpracování z úst Ing. Pavla Šuchmanna, vedoucího oddělení metalurgických technologií.**



Účastníci se zájmem sledovali vystoupení Ing. Jana Smolíka, Ph.D. z výzkumného centra RCMT ČVUT.

Společnost COMTES FHT, a. s. je výzkumnou organizací evropského formátu zajišťující výzkum a vývoj v oblasti kovových materiálů, zavádění nových technologií tváření a tepelného zpracování kovů především v klíčových oborech, jakými je strojírenství, automobilový průmysl a energetika.

Posláním této společnosti, založené už v roce 2000, je posílit konkurenceschopnost evropských výrobních firem tím, že bude podporovat své zákazníky ve vývoji, inovacích a při zavádění špičkových technologií a výrobků. COMTES FHT a. s., zaměstnávající v současné době více než sedmdesát výzkumných pracovníků a techniků, představuje nový model spolupráce mezi výrobcí a výzkumem. Toto výzkumné centrum bylo založeno na předpokladu, že úspěch spolupráce vývoje s výrobní praxí bude záviset na schopnosti vyrábět špičkové výrobky a využívat nové technologie na evropské úrovni.

Za Svaz strojírenské technologie se této akci účastnil ředitel Ing. Oldřich Paclík, CSc., náměstek ředitele Ing. Leoš Mačák a Ing. Bedřich Musil, který byl spoluorganizátorem tohoto velmi pozitivně hodnoceného setkání.

Společnost technology-support s.r.o.

Společnost technology-support s. r. o. působí na českém a slovenském trhu od roku 2003 především v oblasti služeb a CAD/CAM dodávek pro uživatele, výrobce a prodejce CNC obráběcích strojů. Během této doby získala firma řadu stálých a hlavně spokojených zákazníků. Věříme, že za úspěchem firmy stojí mimo jiné snaha nebýt pouze jednorázovým dodavatelem určité technologie, ale být především partnerem, nabízet řešení problémů, s nimiž se zákazníci při své práci na CNC obráběcích strojích setkávají.



„U zákazníků nevíme jen obchodnickou dovednost, ale především odbornost. Zákazníkovi se představujeme ne jako prodejci, ale jako podpora. V zásadě je totiž jedno, jaký produkt si zákazník koupí. Podstatné totiž je, jakou další podporu spolu s ním získá. Měl by do budoucna mít „přítele na telefonu“, který mu pomůže vždy, když to bude potřebovat,“ říká Vlastimil Staněk, zakladatel a jednatel společnosti technology-support s. r. o.

Společnost technology-support s. r. o. hledá a nachází řešení pro koncové uživatele, ale i pro výrobce CNC obráběcích strojů především v těchto oblastech:

- CAD/CAM software pro produkční obrábění GibbsCAM (www.mateproblemysncobrabenim.cz).
- Cimatron CAD/CAM pro návrh, konstrukci a výrobu elektrod, forem, lisovacích a postupových nástrojů (www.cimatron.cz).
- Vysokotlaké a velkoobjemové chlazení a filtrace ChipBLASTER pro obráběcí stroje (www.chipblaster.eu).

- CIMCO – editor, DNC, MDC a MDM řešení pro NC programátory, zasíťování CNC strojů a monitoring výroby (www.t-cimco.cz).
- CAD řešení nejen na převod CAD formátů (www.t-cad.cz).
- Podavače tyčí, dopravníky třísek, vysokotlaké chlazení, odsávání a filtrace vzduchu od společnosti LNS (www.t-LNS.cz).
- Hledání optimálních technologií výroby na CNC obráběcích strojích, technická podpora na telefonu či prostřednictvím e-mailu (www.mateproblemysncobrabenim.cz).
- Školení a rekvalifikační kurzy pro obsluhy a programátory CNC obráběcích strojů, pro servisní pracovníky, údržbu CNC strojů a konstruktéry nástrojů v CAD softwaru (www.mateproblemysncobrabenim.cz).

Od 1. ledna 2019 společnost technology-support s. r. o. také oficiálně zastupuje produkty firmy LNS Europe na českém a slovenském trhu.

Švýcarská společnost LNS, významný výrobce příslušenství pro obráběcí stroje, má



v současném portfoliu díky vývoji a akvizicím nejen podavače tyčí, ale i vysokotlaké chlazení, dopravníky třísek či odsávání a filtraci. V září loňského roku se členem skupiny LNS stal i ChipBLASTER – americký výrobce vysokotlakého a velkoobjemového chlazení.

Společnost LNS byla založena v roce 1972 ve švýcarském kantonu Jura. Tento region je centrem nejen švýcarského hodinářského průmyslu, ale také na něj navazujícího strojírenství. Je to také místo, kde byl vynalezen první podavač tyčí pro obráběcí stroje. V roce 1975 byl zkonstruován první hydraulický podavač, známý jako Hydrobar®. V praxi tento systém vede rotující tyč do olejové lázně a pokrývá ji jemnou vrstvou oleje. Tím se snižuje tření, hluk a vibrace a zároveň se zvyšuje rychlost vřeten, čímž se zefektivňuje celá výroba. Tento vynález byl tak velkým úspěchem, že se nejen významně zvýšil obchod LNS, ale jméno Hydrobar® se stalo obecným pojmem, který se dodnes používá ve strojírenském průmyslu. V návaznosti na tento mezník se společnost zaměřila na vývoj inovativních produktů. Díky tomu mohou zákazníci firmy LNS profitovat z nabídky stále „chytřejších“ produktů pro efektivnější výrobu.

Zakladatel a majitel firmy ChipBLASTER, pan Greg Antoun, vlastnil původně obráběcí dílnu. Když se se svými stroji a nástroji dostal na limity při obrábění těžkoobrobitelných materiálů nebo vrtání hlubokých děr, hledal řešení a našel ho ve fyzice. V době, kdy většina výrobců obráběcích strojů nabízela pouze oplachy pracovního prostoru či chlazení středem nástroje výhradně prostřednictvím nízkého tlaku, začal pro své stroje konstruovat vysokotlaké chladicí jednotky. Výsledky obrábění s vysokotlakým chlazením středem nástroje byly tak skvělé, že se nakonec rozhodl pro výrobu vysokotlakých agregátů i pro jiné obráběče. Takto se v roce 1994 ve městě Meadville v Pensylvánii (USA) etablovala firma ChipBLASTER. Firma, původně působící skoro v „garážových“ podmínkách, vyrábí nyní ve třech velkých halách stovky vysokotlakých jednotek měsíčně pro světové dodavatele obráběcích strojů.



Společnost SCHUNK Intec. s. r. o.

S naším průkopnickým duchem a precizností určujeme celosvětové standardy



Henrik A. Schunk.

Společnost byla založena v roce 1945 panem Friedrichem Schunkem (1912–1998) jako mechanická dílna a pod vedením Heinze-Dietera Schunka se vyvinula v **kompetentního a světového lídra v oblasti upínací techniky a uchopovacích systémů**. Dnes funguje firma pod vedením vnoučat svého zakladatele

– sourozenců Henrika A. Schunka a Kristiny I. Schunk, kteří představují již třetí generaci podnikatelů.

Téměř 3000 zaměstnanců v devíti závodech, ve 33 dceřiných společnostech, stejně jako obchodní partneři ve více než 50 zemích, zajišťují intenzivní přítomnost firmy na trhu.



Jens Lehmann

S 11 000 standardními komponenty nabízí SCHUNK celosvětově nejširší sortiment z oblasti upínací techniky a uchopovacích systémů a s více než 2550 chapadly nabízí společnost SCHUNK nejširší program standardních uchopovacích dílů na trhu. Celkový program uchopovacího systému zahrnuje přes 4000 dílů.

Mezi nejdůležitější odběratele patří výrobní závody, které se zabývají montážními, manipulačními i obráběcími procesy. Do okruhu zákazníků společnosti SCHUNK tak patří mimo jiné renomovaní výrobci strojů a zařízení, robotiky, automatizace a montážní manipule, stejně jako všechny známé automobilky a jejich dodavatelé. Od roku 2012 působí německá brankářská legenda Jens Lehmann jako vyslanec značky SCHUNK. Zosobňuje přesné uchopení a bezpečné držení.

Uchopovací systémy SCHUNK	V odvětví uchopovacích systémů vyvíjí společnost SCHUNK chapadla, rotační a lineární moduly, příslušenství pro roboty, modulární montážní automatizaci, uchopovací řešení a modulární asistenční robotiku.	
Upínací technika SCHUNK	Odvětví upínací techniky zahrnuje systémy upínání nástrojů, řešení v hydraulické rozpínací technice, stacionární upínací techniku, upínací systém nulového bodu, sklíčidla, magnetickou upínací techniku a upínací čelisti.	

Nový stroj z Varnsdorfu

Společnost TOS VARNSDORF a. s., přední evropský výrobce obráběcích strojů, letos překvapila odborníky z oboru, když v polovině března na pravidelném setkání s obchodními zástupci představila ve světové premiéře jedinečnou novinku ve svém výrobním programu: portálový stolový stroj WVM 2600 T. Nový stroj významně rozšiřuje nabídku výkonných obráběcích strojů z varnsdorfské výroby. Přítomné hosty oslovila především robustnost stroje, která mnohé napovídá o pevnosti provedení konstrukce, o síle a přesnosti obrábění.

Ing. Ladislav Plaňanský, Marketing a propagace, TOS VARNSDORF, a. s.

Obchodní ředitel Miloš Holakovský k vývoji nových strojů poznamenává: „Za posledních osm let se nám daří držet inovační cyklus – každé dva roky vyrobíme a představíme jeden nový stroj. Rok 2019 je výjimečný, v tomto roce představujeme dva nové, absolutně odlišné stroje.“

Jednou z novinek je další verze vodorovného obráběcího centra WHT 130. Tato novinka bude představena na zářijovém veletrhu obráběcích strojů EMO 2019 v Hannoveru.

Přímo přelomovým produktem je již zmíněný portálový stroj WVM 2600T. Poprvé ve své šestnáctileté historii výroby obráběcích strojů různých typů s ním firma vstupuje do dalšího segmentu, kterým jsou portálové stroje.

„Potřebovali jsme doplnit nabídku technologií našich horizontek“, popisuje impuls pro vývoj portálového stroje vedoucí marketingu Michal Macháček a dodává: „Rozšiřujeme portfolio výrobků tak, abychom mohli našim zákazníkům nabízet stroje, které umožňují využití technologií pro obrábění svrchu. Naše portálové stroje jsou tak schopny obrábět hliníkové formy, titanová křídla, lože a stojany obráběcích strojů a další obrobky podobného charakteru.“

Portálové stroje z Varnsdorfu mají obdobné výkonové parametry jako v současnosti vyráběné frézovací a vyvrtávací stroje a obráběcí centra. Stroj WVM 2600 T je určen pro přesné a vysoce produktivní souřadnicové frézování, vrtání, vyvrtávání a řezání závitů zejména obrobků velkých rozměrů a hmotností nebo prostorově členitých obrobků z litiny, ocelolitin a oceli, ale i dalších materiálů



používaných v oblastech automotive a aerospace. Stroj je možné doplnit řadou přídatných technologických zařízení, která značně rozšiřují jeho technologické možnosti.

Tento stroj je koncipován jako stolový portálový stroj se svisle výsuvným smykadlem. Je nabízen v provedení s trvalým nasazením technologického příslušenství (frézovací hlavou) nebo v provedení s automatickou výměnou technologického příslušenství.

„Současné provedení vřeteníku odpovídá technologiím definovaným při vývoji našich horizontek“, upřesňuje Michal Macháček charakteristiku zařízení a pokračuje: „Připravujeme další provedení stroje, které bude pro obrábění lehkých obrábitelných materiálů vybaveno vhodnou frézovací hlavou s vyššími otáčkami, a to jak z naší produkce, tak hlavou s elektrovřetenem“.

VARNSDORF TOS

Společnost chce tímto novým výrobkem samozřejmě oslovit nové zákazníky na všech světových trzích, kam v současnosti dodává horizontky. Mezi tyto významné trhy patří kromě zemí Evropské unie také Ruská federace, Čína a oba americké kontinenty.

„Portálové stroje chceme nabízet těm svým stávajícím zákazníkům, kteří pro některé technologie preferují portálové řešení, jež umožňuje dosáhnout lepší tuhosti při upnutí obrobků“, odhaluje nejbližší obchodní plány společnosti Michal Macháček. „Oslovujeme zákazníky nejen z našeho segmentu, tedy obecně strojařiny, ale především z energetického, automobilového a leteckého průmyslu. Věříme, že právě v těchto průmyslových oblastech naše portálové stroje najdou největší uplatnění.“

Stroj WVM 2600 T je prvním provedením v celé řadě nově vyvíjených portálových strojů. „Kromě již nabízených stolových strojů vyvíjíme další typ – spodní gantry“, hovoří o dalším rozvoji nabídky portálových strojů Michal Macháček. „U něho mohou pro upnutí obrobku sloužit nejen upínací desky a otočné stoly, ale také například karuselové stoly“.

TOS VARNSDORF tak letos uvádí na trh další, již třetí opěrný pilíř své produkce (těmi dvěma stávajícími jsou osvědčené a oblíbené stolové a deskové vodorovné vyvrtávačky) a svou rozšířenou nabídkou dává zákazníkům k dispozici ještě rozsáhlejší možnosti k využití strojů s moderní technickou koncepcí konstrukce a vysokou úrovní výkonnostních parametrů.

Již poněkolikrát tak firma TOS VARNSDORF hmatatelně naplňuje jedno ze svých nejdůležitějších interních pravidel: „Pokud přichází recese, musíme přijít na trh s významnou novinkou. Kdo nevyvíjí, ztratí zákazníky, a nakonec i celé trhy.“



Renishaw a Sandvik investují do budoucnosti kovového 3D tisku

Globální strojírenská společnost Renishaw zahájila spolupráci s firmou Sandvik Additive Manufacturing, aby dále posílila průmyslové odvětví aditivní výroby (AM) z kovových prášků. Firmě Sandvik bude dodávat vysoce výkonné multi-laserové systémy RenAM 500Q, které podstatně navýší její tiskovou kapacitu.

Radovan Suk, Best Communication



RenAM 500Q Sandvik

RenAM 500Q představuje jednu z největších instalací nejvyspělejšího AM systému Renishaw. Systém je vybaven čtyřmi 500W lasery v nejběžněji používaných velikostech platformy, což při zachování kvality umožňuje radikálně zvýšit produktivitu.

Díky spolupráci se společností Renishaw doplní tato investice stávající technologie firmy Sandvik pro 3D tisk a posílí její postavení na rostoucím trhu s aditivní výrobou. Obě společnosti také hodlají spolupracovat v oblastech, jako je vývoj materiálů, technologické procesy v aditivní výrobě a následném zpracování.

„Společnost Renishaw je lídrem a inovátorem v aditivní výrobě z kovového prášku a metrologii, což z ní dělá dokonalého partnera pro tyto oblasti,“ vysvětluje Robin Weston, marketingový manažer produktové divize aditivní výroby společnosti Renishaw. „Sandvik je dobře zaveden v celém hodnotovém řetězci AM a zaujímá vedoucí postavení na trhu s jemným kovovým práškem pro aditivní výrobu. Rovněž globálně vyniká špičkovou odbornou znalostí metod následného zpracování, jako je obrábění, tepelné zpracování a sintrování (spékání kovů). Naše

RENISHAW
apply innovation™

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 je soustředěna většina výzkumu, vývoje a výroby společnosti.

spolupráce posílí pozici společnosti Sandvik v období rychlého růstu průmyslu výroby z kovových přísad.“

„Společnost Sandvik uskutečnila od roku 2013 významné investice do různých technologií 3D tisku kovových součástek. Nedávná dodávka multilaserových systémů RenAM 500Q velmi dobře doplní naše současné portfolio tisku. Vedle toho naše spolupráce s firmou Renishaw bude prospěšná pro obě strany, pokud jde o realizaci očekávaného rychlého růstu,“ říká Kristian Egeberg, prezident společnosti Sandvik Additive Manufacturing.

Firma Sandvik zahájila rozsáhlé investice ve výši 200 milionů švédských korun (přibližně půl miliardy Kč) v novém závodě na výrobu titanových a niklových prášků pro aditivní výrobu. Tato investice doplní stávající nabídku práškových přípravků Osprey™ společnosti Sandvik, která tak bude zahrnovat prakticky všechny relevantní skupiny slitin, a dále posílí vedoucí pozici společnosti Sandvik jako dodavatele prášku pro aditivní výrobu.

Pacientovi s nádorovým onemocněním pomáhají žebra z 3D tiskárny

Budeme implantáty pro naše těla tisknout na 3D tiskárnách? Po úspěšné léčbě 71letého pacienta z Walesu, který je díky kovovému implantátu hrudníku schopen vést plnohodnotný život, už zbývá určit jen kdy, jak často a při jakých indikacích. Nemocnice plánují zavést nový postup i při léčbě dalších pacientů.

Radovan Suk, Best Communication

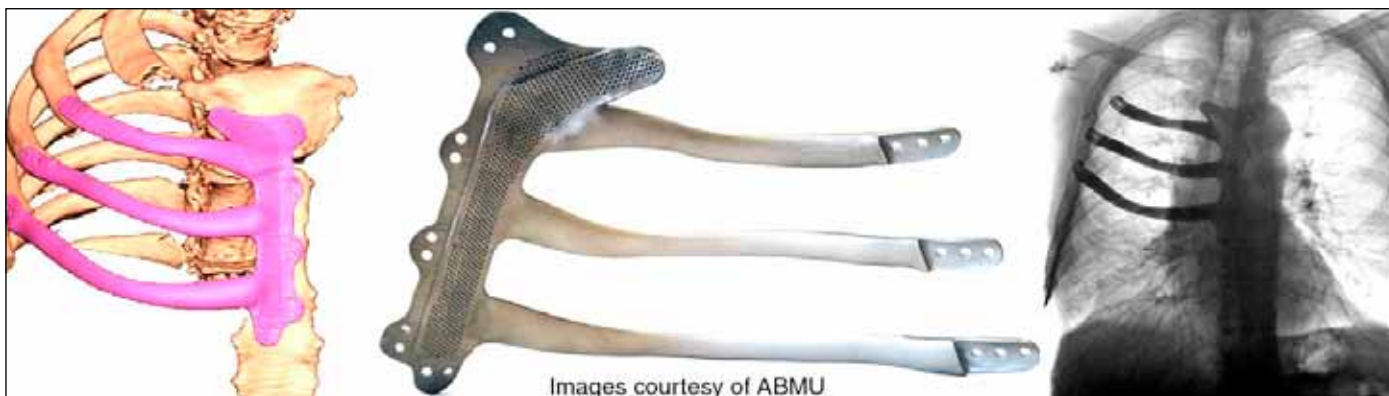
Život jedenáctiletému Peteru Maggsovi z jižního Walesu zachránila operace, během které mu byla současně se zhoubným nádorem z hrudníku odstraněna

i část hrudní kosti a tři žebra. Bez nich by jeho hrudník zůstal ve velmi nestabilním stavu, a proto lékaři pacientovi voperovali implantát s umělými žebry. S využitím dat

z CT vyšetření pacientova hrudníku jej již před operací navrhla klinika v Morristonu. **První implantát hrudníku ve Velké Británii byl vytištěn z kovového prášku na laserové 3D tiskárně Renishaw.**

Během tisku se jemný kovový prášek zcela roztaví a následně se klade po vrstvách s tloušťkou od 20 do 100 mikronů. Technologie umožňuje vytvářet složité tvary, které by nešlo provést pomocí tradičních technik, jako je například odlévání.

„Těší nás, že dodavateli komplexního titanového implantátu jsme právě my. Vytištěn byl v Miskinu poblíž Cardiffu, kde máme centrum aditivní výroby,“ uvedl Chris Pockett, vedoucí oddělení komunikace společnosti Renishaw.



Žebra ze 3D tiskárny

„V běžném případě by byl pacient vybaven implantátem Polymethyl Methacrylate (PMMA), který musí být během chirurgického zákroku upravován ručně,“ vysvětluje Peter Llewelyn Evans, manažer Laboratoře služeb pro čelistní a obličejovou chirurgii kliniky v Morristonu. „Aditivní 3D výroba nám

umožnila ušetřit asi dvě hodiny operačního času, protože implantát mohl být navržen a vyroben před zahájením operace. Čím kratší doba zákroku, tím lépe pro zdraví pacienta.“

V případě Petera Maggse by navíc konvenční protézy, které jsou vyrobeny z biokompatibilního cementu, neposkytovaly jeho hrudnímu

koši dostatečně silnou oporu. Díky titanu se také zvyšuje biokompatibilita implantátu a podobnost s původní kostní strukturou, což se také pozitivně projevuje na výsledku. Po úspěšně zvládnuté léčbě plánuje nemocnice v Morristonu zavést nový postup i při léčbě dalších pacientů.

Renishaw spolupracuje s univerzitní klinikou ve Walesu při výrobě chirurgických implantátů

Globální strojírenská společnost Renishaw společně s Univerzitní stomatologickou klinikou (UDH) v Cardiffu usiluje o naplnění některých výzev souvisejících s tvorbou chirurgických implantátů. Tato velšská nemocnice využívá technologie 3D tisku z kovového prášku od společnosti Renishaw k vytvoření série stomatologických produktů, včetně kobalto-chromových zubních náhrad. Vedle toho zde také díky aditivní výrobě vznikají na míru přizpůsobené implantáty pro ústní, čelistní a obličejovou chirurgii.

Radovan Suk, Best Communication

S využitím implantátů vytvořených každému pacientovi na míru mohou nemocnice významně redukovat čas operací. Standardní implantáty obvykle vyžadují různé modifikace, anebo je nutné upravovat pacientovu kost, aby se implantát správně ujal. Nová metoda tak nejen zvyšuje pacientův komfort a minimalizuje rizika spojená s časem v anestezii, ale také šetří čas při operacích, a tím i náklady. Tím, že pomocí 3D tisku nemocnice v Cardiffu vytváří širší škálu implantátů, zpřístupňuje tyto výhody svým pacientům a personálu.

„Aditivní výroba umožňuje nemocnicím dosáhnout vysoké přesnosti při výrobě implantátů,“ vysvětluje Ed Littlewood, marketingový ředitel divize lékařských a stomatologických produktů společnosti Renishaw. „Díky spolupráci s Renishaw může UDH dále vyvíjet své implantáty pro ústní, čelistní a obličejovou chirurgii. S každou jejich aplikací pozorujeme další zlepšení a jsme schopni pomáhat širšímu okruhu pacientů a chirurgů napříč různými odděleními.“

„Aditivní výroba přináší tvorbou implantátů výhody již několika nemocnicím,“ vysvětluje Roger Maggs, hlavní dentální technolog a vedoucí oddělení služeb dentální technologie z UDH. „Naše výhoda spočívá v dlouhodobé spolupráci v oblasti stomatologie s firmou Renishaw, která nás posunula vpřed. Nyní jsme v pozici, kdy můžeme přemýšlet nad produkcí jedinečných designů, které ulehčí práci našim chirurgům.“

UDH, která poskytne ročně své služby 100 000 pacientům, funguje jako univerzitní klinika pro Univerzitu v Cardiffu. Je to jediná univerzitní nemocnice ve Walesu a má významnou pozici ve stomatologickém výzkumu, studiu a péči o pacienty.

Renishaw se rychle stává důležitým dodavatelem v oblasti stomatologických a lékařských řešení využívajících aditivní výrobu. Firma je jediným výrobcem 3D tiskáren pro výrobu z kovového prášku ve Velké Británii. S nemocnicemi v celé Evropě spolupracuje na vývoji inovativní výroby, ze které budou čerpat výhody jak chirurgové, tak pacienti.



Kraniální implantát

Horská kola z 3D tiskárny

Sourozencům Athertonovým, mnohonásobným mistrům světa v závodech na horských kolech, dopomohla k realizaci snu o vlastní prémiové značce multilaserová 3D tiskárna od firmy Renishaw.

Radovan Suk, Best Communication

Globální strojírenská společnost Renishaw spolupracuje s novou značkou horských kol Atherton Bikes, pro které tiskne titanové součástky na 3D tiskárně. Novou značku špičkových kol uvedli v lednu na trh sourozenci Athertonovi, Gee, Rachel a Dan v partnerství s Piersem Linneyem z Dragon's Den fame.

V rodině Athertonových mají hned několik cyklistických šampionů, kteří teď budou závodit ve sjezdu na vlastních horských kolech a současně je budou prodávat po celém světě. Úvodní řada kol bude konstruována z trubek z uhlíkových vláken a ze součástek vyrobených z titanového prášku na vysoce výkonné multilaserové 3D tiskárně RenAM 500Q.

Zpočátku bude výroba probíhat v Centru pro aditivní výrobu firmy Renishaw v Staffordshire ve Velké Británii, následně se pak produkce přesune do vlastních výrobních prostor společnosti Atherton Bikes. **Rámové spojky pro Atherton Bikes budou prvními součástkami pro kola, které budou vyráběny speciální technologií čtyř laserů,** což se pozitivně projeví na produktivitě, aniž by to mělo dopad na kvalitu.

„Na 3D tiskárně RenAM 500Q dokážeme součástky kol vyrábět rychleji,“ vysvětluje Jono Munday, manažer aplikací aditivní výroby ve společnosti Renishaw. „To znamená,

že jsme také schopni rychleji dokončit vývoj cyklistického rámu a přizpůsobit ho přesným požadavkům jezdce, ať už je to borec z týmu Atherton Racing účastníci se Světového poháru nebo individuální maloobchodní zákazník. Zatímco při tradiční výrobě je zapotřebí mnoha nástrojů, výroba z kovových aditiv je



Atherton bike

zcela digitalizovaný proces. Díky tomu mohou být součástky upravovány v programu CAD a vyráběny efektivněji.“ Během vývoje nových Atherton Bikes poskytovala společnost Renishaw zpětnou vazbu a modifikovala součástky tak, aby mohly být vyrobeny naprosto precizně.

Proces aditivní výroby, obrábění a následného zpracování řídí společnost Renishaw prostřednictvím svého Centra aditivní výroby. Světový lídr v 3D tisku z kovových prášků provozuje celou síť těchto center. Firmy včetně startupů, jako je Atherton Bikes, se tam mohou obrátit na odborníky, kteří jim pomohou rozvíjet jejich podnikání právě prostřednictvím aditivní výroby.

Z 3D tiskárny vyšla první koloběžka

Technologie 3D tisku zaznamenala pozoruhodný milník – první koloběžka s unikátním rámem z 3D tiskárny byla vytištěna na Vysoké škole báňské – Technické univerzitě Ostrava. Prototyp s bionickou konstrukcí z korozi-vzdorné oceli je plně funkční a ve srovnání s klasickou koloběžkou zcela obstojí. Unikátní koloběžka vznikla na 3D tiskárně Renishaw AM400, která jemný kovový prášek zcela roztaví a následně ho klade do prostorového modelu po vrstvách.

Radovan Suk, Best Communication

„Náš prototyp se odlišuje především hmotností. Rám o váze 3,2 kilogramu je zhruba o čtvrtinu lehčí, než kdyby byl vyroben tradiční metodou. Vedle úspory materiálu, které jsme docílili tím, že součástky jsou odlehčené a duté, jsme položili největší důraz na atraktivní design koloběžky a její výrazně sportovní vzhled,“ uvádí Marek Pagáč, který tým strojních inženýrů z VŠB-TU Ostrava řídí pod hlavičkou centra 3D tisku Protolab.

Při navrhování konstrukce byly uplatněny principy bioniky, tedy oboru, který využívá poznatky ze studia živých organismů a jejich struktur pro vývoj nových technologií. Design a výroba rámu se nakonec ukázaly být největší výzvou. „Chtěli jsme zachovat tuhost rámu a současně snížit hmotnost. Komplikované to bylo zejména u jeho přední části, která je dutá a náročnější na výrobu. Nakonec jsme vše vyřešili tím, že jsme rám rozdělili a vytiskli

čtyři díly, které bylo potřeba znovu svařit,“ vysvětlují Lukáš Jančar a Jakub Měsíček, konstruktéři bionické konstrukce a výpočtáři topologické optimalizace.

Koloběžka je moderní trend

Projekt vzešel ze spolupráce s globální společností Renishaw, která VŠB-TU Ostrava před dvěma roky zapůjčila stroj Renishaw AM 400 pro 3D tisk z kovového prášku. „Těší nás, že to byla právě naše 3D tiskárna, na níž byla vytištěna první koloběžka na světě. Obdobně před dvěma roky z našich technologií přišlo na svět první kolo z titanové slitiny,“ připomíná primáty strojírenské firmy proslulé svým inovativním přístupem Josef Sláma, generální ředitel Renishaw pro Českou republiku.

K nápadu vytisknout koloběžku dospěl tým vylučovací metodou. „Z průzkumu trhu jsme zjistili, že se automobilový koncern BMW zabýval 3D tiskem konstrukce elektromotocyklu a letecký koncern Airbus poukázal na výhody 3D tisku před dvěma roky bionickou konstrukcí motocyklu z lehké kovové slitiny. Z titanové slitiny postavila společnost Renishaw za pomoci 3D tisku rám jízdního kola. Chtěli jsme jít cestou,

ktará dosud nebyla použita. Koloběžky navíc v současné době zažívají renesanci, řada lidí na nich jezdí, a to nám také připadalo přitažlivé. Doposud jsme nenarazili na informaci, že by se někdo kdekoli ve světě o něco podobného pokusil," říká Petr Štefek, manager obchodního rozvoje Protolabu a mentor týmu.

Nikdo z týmu konstruktérů sám na koloběžce nejedí, a proto realizační tým vycházel z modelu českého výrobce firmy Kostka, který se stal referenční předlohou pro jejich vlastní návrh. „Potřebovali jsme změřit základní geometrické parametry, abychom je mohli přenést do vlastní konstrukce," dodává Jakub Měsíček. Z této úvahy mělo vzejít rozhodnutí, zda konvenčně vyráběnou koloběžku lze vůbec replikovat za pomoci aditivní výroby.

A co bude dál? Koloběžka druhé generace

Během testování v areálu univerzity získal vývojářský tým užitečné podněty pro vývoj koloběžky druhé generace, kterou v současné době konstruují, v červnu se očekává zahájení výroby 3D tiskem a v srpnu by měla být koloběžka provozuschopná. **Nový model „3D koloběžky“ bude podle předpokladů představen v říjnu tohoto roku na Mezinárodním strojírenském veletrhu v Brně.**

Tvůrci odhadují, že náklady na výrobu unikátní koloběžky se budou pohybovat v řádech několika stovek tisíc korun, protože větší část rozpočtu projektu pokrývají režijní náklady na topologickou optimalizaci a navrhování bionické konstrukce. Pokud by měl být projekt komercializován, pak se s narůstajícím počtem koloběžek cena pravděpodobně sníží. Výhodou je tzv. kustomizace, kde lze navrhnout koloběžku skutečně na míru zákazníkovi. Rám lze optimálně propočítat na váhu člověka a konstrukci podřídit jeho specifické ergonomii.

Projekt by se neobešel bez spolufinancování, které plyne z rozpočtu Technologické agentury České republiky v rámci projektu PRE SEED, dále z fondu VŠB-Technické univerzity Ostrava, kde je řešitelem Centrum podpory

inovací. Budoucnost projektu závisí na výsledku druhé generace koloběžky a na dalším vývoji technologií, například na tom, jak se bude zvětšovat stavební komora 3D tiskáren a s ní i objem produktů, které půjde tisknout najednou. S ohledem na velikost předního rámu by byl výhodný tisk z jednoho dílu, čímž by se odstranil technologický proces svařování.

3D tisk a aditivní výroba jako samostatný předmět ve výuce

Aditivní výroba jako proces využívaný pro tvorbu trojrozměrných objektů z digitálních dat, jak se někdy 3D tisk pro průmyslové účely nazývá, je velmi mladý obor. „Pohybujeme se v něm teprve třetím rokem, ale spatřujeme v něm velkou perspektivu," říká vedoucí centra 3D tisku Marek Pagáč. I to je důvodem, proč se 3D tisk a aditivní technologie začaly v rekordně krátké době vyučovat na Fakultě strojní jako volitelný předmět. V současné době se s 3D tiskem setkají studenti navazujícího magisterského studia ve studijním programu Strojní inženýrství a o studium projevuje zájem čím dál více studentů.

Cílem je přenést předmět do bakalářského studia studijního programu Strojírenství, kde by byla osnova předmětu zaměřena především na možnosti technologií 3D tisku a studentům by byl předmět prezentován formou populárně-vzdělávací činnosti. Odborně-vzdělávací charakter s vědecko-výzkumným potenciálem by byl prezentován následně v navazujícím magisterském nebo doktorském studijním programu Strojní inženýrství, obor Strojírenská technologie. O centrum 3D tisku mají zájem i studenti ze středních škol, kteří si již předem zjišťují, co se na VŠB-TU Ostrava v tomto směru vyučuje a jaké má k tomu škola vybavení.

V současné době má Fakulta strojní dvě 3D tiskárny pro tisk z práškových kovů a jednu pro 3D tisk z polymerních práškových materiálů. V následujících třech měsících se centrum 3D tisku pod hlavičkou Protolab rozroste o 3D tiskárnu pro tisk z práškových kovů, jednu 3D

RENISHAW 
apply innovation™

tiskárnu pro tisk z práškových polymerů a jednu 3D tiskárnu pro tisk metodou FDM s vyztuženými vlákny z kompozitních materiálů.

Kromě toho se připravuje zavedení meziuniverzitního oboru Průmyslový design společně s Univerzitou Palackého v Olomouci, kde bude pro účely výuky zakoupena 3D tiskárna pro tisk z práškových kompozitních materiálů. Protolab se tak stane největším centrem 3D tisku v Česku a na Slovensku, co se týče počtu průmyslových 3D tiskáren zaměřených na tisk z práškových materiálů. Kromě toho využívá centrum pro účely spolupráce s průmyslem a výuky studentů profesionální software pro konstruování, topologickou optimalizaci, simulaci a predikci 3D tisku.

Jak první „třítěná“ koloběžka přišla na svět

Pro vytvoření trojrozměrného dílu se zpravidla využívá technologie nanášení či tuhnutí tenkých vrstev materiálu. Díky tomu lze vytvářet složité tvary, které nelze vyrobit tradičními technologiemi, jako jsou odlévání, kování a třískové obrábění. Aditivní výroba přináší nové konstrukční možnosti. Umožňuje vyrábět složité dílce, které by jinak musely být vyrobeny z více kusů. Snižuje nároky na množství materiálu a také snižuje náklady na nástroje.

Koloběžka z Ostravy ovšem není čistě produktem 3D tisku, ale vznikla také s přispěním tradičních metod. „Svařování jednotlivých dílů rámu v ochranné atmosféře argonu bylo jednou z nich. Vedle toho jsme lepili prvky z uhlíkového kompozitu a obráběli funkční plochy. Ty bylo potřeba ještě omílat, abychom dosáhli hladkého povrchu," upřesňuje Lukáš Jančar z Technické univerzity Ostrava.

Teď už nezbývá než přát „3D koloběžce“ šťastnou jízdu světem a jejím tvůrcům hodně nových nápadů.



Renishaw uvádí vyrovnávací laserový systém pro kalibraci obráběcích strojů již během jejich konstrukce



Laser XK10.

Nový vyrovnávací laserový systém XK10 společnosti Renishaw, určený k použití během sestavování a seřizování obráběcích strojů, nahrazuje potřebu ustavovacích artefaktů. Lze jej použít na lineárních vedeních stroje k ověření jejich přímosti, pravouhlosti, rovinnosti a sklonu, jakož i vyhodnocení směru a sousostnosti včetně rotačních strojů. Tyto faktory lze měřit a vyrovnat pomocí XK10 během sestavování, prostřednictvím živého zobrazení systému. XK10 je rovněž výkonný nástroj pro diagnostiku zdroje chyb po kolizi stroje nebo jako součást pravidelné údržby.

XK10 také může měřit a vyrovnávat geometrické a rotační komponenty pro stroje s délkou osy až 30 metrů. Nahrazuje potřebu artefaktů, jako jsou granitové hranoly a kalibrační trny, jejichž kalibrace a přeprava jsou značně nákladné. Tento modulární systém s jednoduchou montáží na vodící dráhu stroje dokáže v porovnání s tradičními metodami provádět rychlejší nastavení a měření stroje.

Intuitivní software systému XK10 snižuje závislost na vysoce zkušených operátorech. Digitálně zaznamenávaná měření je možno exportovat, což poskytuje sledovatelnost podle mezinárodních standardů, nebo je lze zobrazit přímo na robustní zobrazovací jednotce.

Nový vyrovnávací laserový systém XK10 řeší problémy, které se vyskytují při použití tradičních artefaktů a nabízí jedinečné digitální řešení pro celou řadu obráběcích strojů.

Radovan Suk, Best Communication

Inteligentní metrologické nástroje Renishaw pomáhají továrnám budoucnosti v České republice

Oproti tradičním provozům je proces kontroly výrobků v továrnách využívajících současné inteligentní nástroje až třikrát rychlejší. Měřicí systémy, jako je Equator od společnosti Renishaw, jsou totiž v těch nejvyspělejších továrnách součástí výrobních zařízení a poskytují výrobcí okamžitou zpětnou vazbu. Odpadají nepravidelná měření, a tím i výpadky v kvalitě, což se projevuje ve snížení zmetkovitosti výrobků. Výhody špičkových metrologických technologií a tempo, jakým pronikají do současného průmyslu, prezentovala společnost Renishaw na semináři *Inprocesní měření na obráběcích strojích*, který proběhl 25. dubna 2019 na Fakultě strojní ČVUT v Praze.

Radovan Suk, Best Communication

Jak na semináři uvedl Jon Kerry ze společnosti Renishaw, v současném automobilovém průmyslu kontroluje kvalitu již více než 1500 kontrolních systémů Equator, zpravidla jako součást robotických výrobních linek. I v České republice se najdou příklady toho, jak lze optimalizovat výrobu a minimalizovat ztráty prostřednictvím inteligentních procesů měření.

Příkladem je výrobce Mipexa z Traplic na Moravě, kterému se během tří let podařilo snížit zmetkovitost svých výrobků pro automobilový průmysl z 10 % až na 0 %. V současné době již 100 % jejich produkce kontrolují systémy Renishaw Equator a zavedení dvou robotizovaných výrobních buněk v roce 2018 mělo zásadní dopad na snížení nároků na obsluhu stroje.

„Dražší lidskou sílu si můžeme dovolit přemístit na jinou efektivnější pozici a proces kontroly se automaticky zlevňuje. Jednoduše řečeno, masivně jsme doplnili vše potřebné na všechny typy strojů, neboť přínos těchto zařízení je obrovský,“ uvedl Michal Kubičák, vedoucí výroby a kvality společnosti Mipexa.

Equator jako součást automatizované buňky využívá i společnost Kovosvit. Zástupci firmy Renishaw se zúčastnili letošních Dnů otevřených dveří v Kovosvitu. Zařízení, které má obchodní úspěch, vystavovala firma ze Sezimova Ústí v polovině května i na veletrhu Prodex Basel 2019 ve Švýcarsku jako součást expozice CATALANO Werkzeugmaschinen AG. Vedle Sezimova Ústí se v dubnu firma Renishaw se systémem Equator představila rovněž v Kuřimi a v květnu pak na dnu otevřených dveří CNC Investu v Praze.

Inteligentní nástroje pro řízení výrobního procesu v souvislosti s technologiemi obrábění prezentovala společnost Renishaw i absolventům brněnského VUT. Více než čtyřhodinový seminář, který proběhl 15. dubna v sídle společnosti Renishaw, navštívilo 30 zájemců, kteří dokonale využili příležitost seznámit se podrobněji se špičkovými sondami a inteligentním kontrolním systémem Equator 300.



Equator využívaný společností Kovosvit MAS

Na automatizaci sázejí už i menší firmy

Divize MAS Automation, která se v Kovosvitu MAS zabývá projekty z oblasti automatizace a robotizace, má od podzimu 2018 nového ředitele. Stal se jím Jan Andrýs, strojař a konstruktér, který pro MAS Automation pracuje od jejího založení v roce 2013. Mezi jeho hlavní plány patří příprava dvou zásadních projektů, které se na základě potřeb zákazníků přesunuly do roku 2020. Zároveň plánuje v příštím roce personálně posílit tým a úspěšně realizovat zakázky nasmlouvané pro rok 2019.

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

„Aktuálně připravujeme robotizované pracoviště pro společnost Labara, jež je dlouholetým zákazníkem Kovosvitu. Konkrétně jde o dvě vertikální obráběcí centra MCV 750 mezi nimiž je instalován robot, který zakládá materiál a vyjímá obrobky z obou strojů. Tato realizace umožní společnosti

nejen zvýšit produktivitu práce, zároveň ušetří personál a pomůže firmě řešit problém s nedostatkem technicky vzdělaných pracovníků,“ uvedl Jan Andrýs, ředitel divize MAS Automation.

Byznys plán pro loňský rok ve výši 50 milionů korun už měla divize MAS Automation



KOVOSVIT MAS
machine your future

Jan Andrýs (34 let), pochází ze Sezimova Ústí.



Do divize MAS Automation nastoupil jako první zaměstnanec tehdejšího oddělení ihned po jejím založení v roce 2013. Je absolventem fakulty Strojní při Západočeské univerzitě v Plzni a před jmenováním do funkce ředitele pracoval v divizi jako konstruktér, pod jehož vedením probíhala většina realizací zakázek MAS Automation.

„Kvůli složitosti úkolů je pro chod MAS Automation klíčová spolupráce konstruktérů, kteří dokážou navrhnout konstrukční řešení linky a jejích částí, a programátorů, kteří zajišťují softwarové řízení chodu linky“ vysvětluje Jan Andrýs. I po přechodu na novou řídicí pozici si ponechal své pracoviště mezi kolegy programátory a konstruktéry. Kancelář svého předchůdce využívá pouze k obchodním jednáním.



Automatizace magneti marelli

O společnosti Kovosvit MAS, a. s.

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

splněn už počátkem prosince. Největší realizací byla loni plně automatizovaná linka na výrobu rotorů obsluhovaná třemi roboty ABB pro společnost JULI Motorenwerk. Další zakázky pro tuto společnost jsou již v přípravě a jejich posunutí do roku 2020 je jednou z příčin toho, že plánovaný obrát divize v roce 2019 bude nižší, na úrovni 35 milionů korun. V dalším roce ale opět výrazně vzroste.

„Kromě odložených větších zakázek dnes navrhujeme řešení především pro menší firmy. V tom vidím velký posun. Dříve se na nás obracely zejména společnosti s výrobou ve

velkých sériích. Dnes, zejména kvůli nedostatku zaměstnanců a poklesu ceny automatizačních technologií, u nás poptávají řešení i menší firmy do padesáti zaměstnanců. Tyto firmy pochopily, že nemusí vyrábět obrovské série, aby se jim automatizace vyplatila," říká Jan Andrys.

V příštím roce divize MAS Automation plánuje posílení týmu o další programátory a konstruktéry. Zároveň divize průběžně vylepšuje vlastní software MADAM, jehož prostřednictvím jsou výrobní linky řízeny. Při rozvoji využívají programátoři divize jak vlastní nápady, tak zpětné vazby a požadavky od zákazníků. Z větších úprav aktuálně řeší reporting tak, aby mohl manažer sledovat výkon linky jak v reálném čase, tak přehledně za určité období.

„Měsíčně dostáváme deset až patnáct požadavků od zákazníků. Samozřejmě jich do studia realizace dojde menší počet. Je ale vidět, že se firmy o tuto oblast zajímají a investice do ní zvažují. Na již realizovaných projektech ukazujeme, že po nasazení automatizace



MCV 750

a robotizace se zvýší vytiženost stroje zhruba o 30 procent. Podniky navíc nepotřebují tolik kvalifikovaného personálu. Na stroj s automatizací mohou bez větších problémů nasadit

druhou směnu, a tak může výroba vzrůst o více než sto procent. Návratnost investice se proto většinou realizuje v průběhu obvyklé záruční lhůty, tedy do dvou let," doplnil Jan Andrys.

Kovosvit MAS se dobře uplatňuje na indickém trhu

Tři nové stroje uvedl Kovosvit MAS do provozu v Indii. Zákazníci, státní společnosti věnující se leteckému průmyslu, umožní samostatně vyrábět tyče, které spojují rotor vrtulníku s jeho lopatkami. Celková hodnota zakázky je 2,5 milionu eur, tedy zhruba 65 milionů korun. Další dvě zakázky za zhruba 6 milionů eur (156 milionů korun) by měly být realizovány do konce roku 2019.

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

„Zákazníkovi jsme dodali soustruh SP 430, Multicut 630 a Multicut 500. Po předání strojů a jejich uvedení do provozu s nimi vyjádřil maximální spokojenost. Stroje jsme dodávali včetně technologie. Zákazník si je díky tomu schopen sám vyrábět díly, které předtím musel

dovážet," uvedl k zakázce Daniel Horský, obchodní ředitel Kovosvitu MAS.

Uzavřený obchod a dodávka tří strojů je vyvrcholením několikaleté snahy firmy o budování kontaktů na indickém trhu. Tento trh je ve srovnání s Evropou značně odlišný a firmy



Daniel Horský, obchodní ředitel Kovosvitu MAS

jako Kovosvit MAS se při uzavírání obchodů musí spoléhat na místního distributora. Úspěšně dotažený kontrakt je velmi cennou referencí. A co je důležité, další zakázky na něj budou navazovat.

„V Indii jsme podepsali kontrakt na dodávku dvou pětiosých strojů, dohromady za 1,5 milionů eur (39 milionů korun) a máme také objednávku na další tři stroje Multicut za 4,5 milionů eur (117 milionů korun). Celkem tedy máme poptávku na dalších pět high-tech strojů, které dodáme do konce roku. Teď se navíc snažíme vstoupit nově přes našeho distributora i do soukromého sektoru. Firmy poptávají pětiosá centra opět do leteckého průmyslu," upřesnil Daniel Horský.

Úspěch na indickém trhu jen dokládá dobré jméno high-tech strojů z portfolia Kovosvitu MAS. Jejich prodeje se daří i v zemích Evropské unie. Po dodávkách do Francie i Německa je ve hře další zajímavý zákazník, švýcarská společnost Bobst. Zástupci Kovosvitu s tímto zákazníkem nedávno podnikli referenční cestu do Francie, kde je již poptávaný stroj v provozu. „Konkrétně jde o Multicut 630. Firma Bobst se věnuje výrobě obalových materiálů," doplnil Daniel Horský.



Multicut 630



Multicut 500



Soustruh SP 430

Kovosvit MAS slaví úspěchy s high-tech obráběcími stroji a daří se i slévárně

Přednímu českému výrobcí obráběcích strojů, strojírenské společnosti Kovosvit MAS, se daří v segmentu high-tech obráběcích strojů s vysokou přidanou hodnotou. V letošním roce dodá pětiosá vertikální obráběcí centra do Indie, další pětiosý stroj pak zamíří do Německa. Zájem o high-tech obráběcí centra tak vyrovnává zatím nižší poptávku po běžných obráběcích strojích, kterou Kovosvit MAS v posledních měsících zaznamenal. Daří se i provozu slévárny, která dosahuje rekordních tržeb.

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

„S našimi pětiosými centry se prosazujeme kromě Indie též na náročných trzích Evropské unie, kde se nám v minulosti tolik nedařilo. Po francouzské firmě Safran, které jsme dodali obráběcí stroje v minulém roce, dodáme letos pětiosé centrum německé společnosti

Kessler,“ říká Libor Kuchař, předseda představenstva a generální ředitel společnosti, a doplňuje: „Tyto zakázky nám pomáhají vykrýt určité ochlazení poptávky po běžných strojích naší produkce, které v posledních měsících zaznamenáváme. Je otázkou, zda jde o výkyv,



MCV 800



KOVOSVIT MAS
machine your future

nebo o příznak určitého celkového ochlazení českého průmyslu.“

Radost dělají Kovosvitu také novinky, které v minulých letech podnik uvedl na trh. Největší úspěch má mezi zákazníky inovované tříosé vertikální obráběcí centrum MCV800. Zákazníci s tímto strojem dostávají oproti jeho předchůdci za stejnou cenu výrazně vylepšený moderní kompaktní stroj s menší zástavbovou plochou, moderním designem i s lepšími parametry vřetene. Nejlepším důkazem je, že se tohoto stroje za druhou polovinu roku 2018 prodalo na 50 kusů, což činí z MCV800 neúspěšnější novinku za poslední desetiletí.

„Zájem je i o nový soustruh KL285, který jsme představili v minulém roce na Mezinárodním strojírenském veletrhu v Brně a který jsme na Zákaznických dnech Kovosvitu poprvé představili ve variantě QUICK s řídicími systémy jak od společnosti Fanuc, tak Siemens. Ve výrobě je v současné době pět kusů tohoto soustruhu, přičemž jeden je již prodán a na ostatní máme zájemce. Když se ohlédnu, tak můžu konstatovat, že s žádnou produkční novinkou v minulých letech jsme takřka nešliapli vedle,“ dodává Libor Kuchař.

Pozitivně se projeví také loňské zásahy do provozu slévárny, které přispěly k zefektivnění produkce. Zatímco v minulých letech byl provoz slévárny neefektivní, v letošním roce generuje zisk, přičemž v prvních měsících roku 2019 jsme zaznamenali rekordní tržby převyšující 40 milionů korun měsíčně. Do provozu slévárny, respektive do jeho ekologizace, investoval Kovosvit MAS v minulém roce desítky milionů korun.

Nový e-shop zrychlí zákazníkům Kovošvitu běžné opravy obráběcích strojů

Běžné pozáruční opravy a údržbu obráběcích strojů zefektivní nový e-shop. Zákazníci Kovošvitu MAS si v něm objednají náhradní díly, ale například také filtry či mazací prostředky, a divize Servis jim je nejpozději do 48 hodin od objednání doručí. Cílem e-shopu je zefektivnit distribuci náhradních dílů. Zákazníci navíc dostanou informaci, jaké úkony si mohou na stroji provádět sami. Servisním technikům Kovošvitu se tak uvolní ruce ke složitějším operacím přímo u zákazníků. Firma dokonce plánuje, že u vybraných obráběcích center začne garantovat zkrácení doby od nahlášení potíží do zahájení opravy.

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

„Rádi bychom umožnili zákazníkům, aby základní údržbu stroje prováděli sami a aby se jim vyplatilo, že se o své stroje dobře starají. Týká se to samozřejmě pozáručního servisu a úkonů, které si dokáže udělat každá zavěšená obsluha stroje,“ uvedl Miroslav Smolák, ředitel servisu Kovošvitu MAS, a dodal: „Za období pěti let jsme vytypovali na pět set položek, které se pravidelně nakupují, aby si je mohl zákazník pořídit a sám si je na stroji vyměnit. V současnosti zahajujeme testovací provoz se zhruba 80 položkami. Od zákazníků bychom rádi získali zpětnou vazbu a po zhruba měsíci bychom chtěli počet položek navýšit.“

Během testovacího provozu poskytne Kovošvit MAS na všechny položky objednané přes nový e-shop 10% slevu. Firma oslovila vytipované zákazníky, aby služby e-shopu

otestovali. Přihlásit se může každý zákazník, který má od Kovošvitu zakoupen obráběcí stroj. Kovošvit garantuje, že položku objednanou prostřednictvím e-shopu doručí k zákazníkovi do 48 hodin. Distribuce za těchto pravidel platí pro Českou i Slovenskou republiku. Zákazníci mohou e-shop vyzkoušet na stránce www.kovosvit.shop.

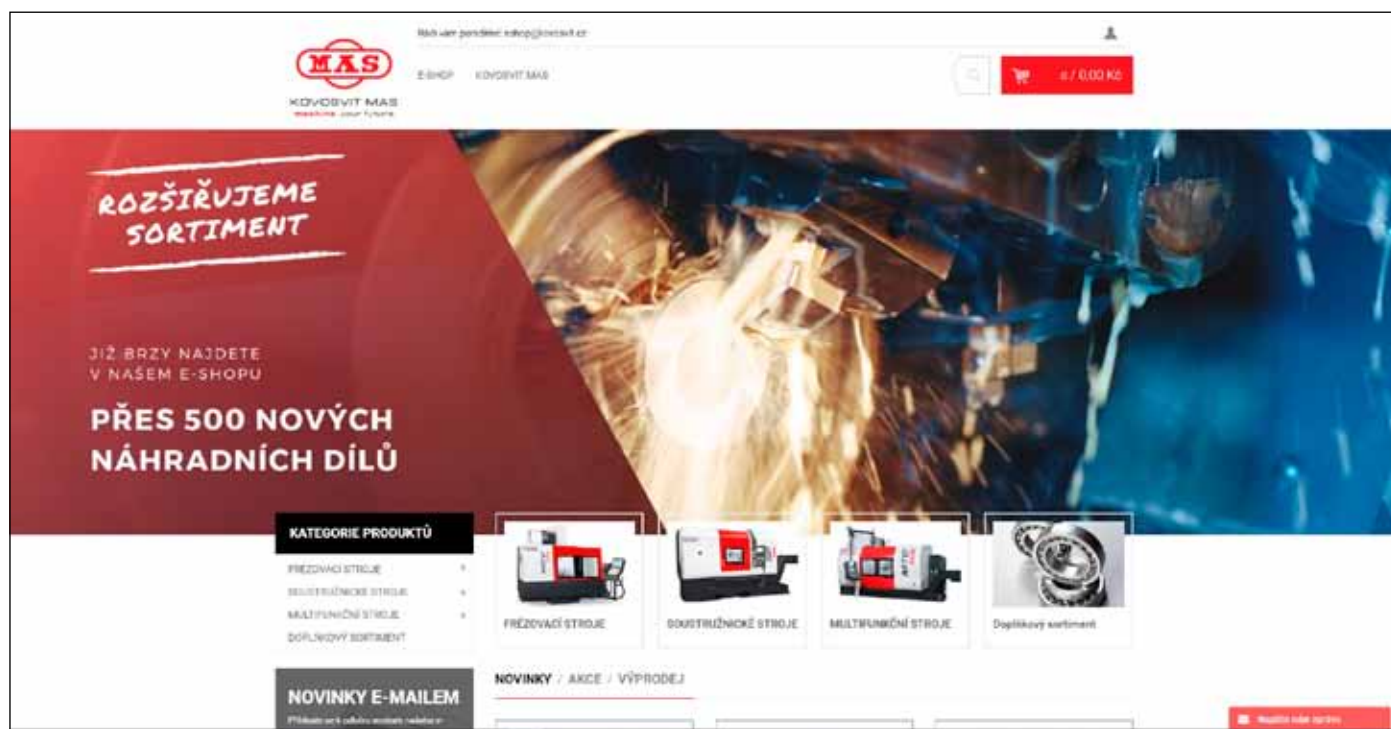
„Kromě e-shopu zůstává samozřejmě v provozu i současný systém objednávek, protože již od některých zákazníků víme, že jim lépe vyhovuje. Naším cílem ale je, aby zákazníci pochopili, že prostřednictvím e-shopu bude objednávání jednotlivých položek snazší a rychlejší. Pokud se to podaří, přesuneme postupně jednoduchý stoeurový byznys na e-shop. Zákazníci se tak osamostatní a my získáme větší prostor k tomu, abychom u nich mohli realizovat

složitější opravy,“ upřesňuje Miroslav Smolák.

Zavedením e-shopu vznikne potřeba doplnit tým, který zajišťuje back office. Počet pracovníků vyřizujících objednávky bude třeba navýšit. Tým dalších deseti lidí technicky zpracuje nahlášené poruchy a vytipuje náhradní díly a způsob opravy stroje. Zprávu následně předají servisním pracovníkům, kterých má Kovošvit MAS na území Čech a Moravy celkem dvacet. Na Slovensku má Kovošvit uzavřenu smlouvu se servisní společností TCP Technology MAS. Obchodní a servisní zastoupení má Kovošvit MAS i v Polsku, kde funguje jeho dceřiná společnost. V dalších zemích Kovošvit spolupracuje s lokálními distributory.

„Protože věříme, že e-shop začne brzy fungovat a plnit předpokládanou roli, máme pro rok 2019 již sestavený tým, díky kterému chceme u strojů MCU dokázat uskutečnit nástup na opravu k zákazníkovi do 24 hodin od nahlášení poruchy stroje. Pětiosá centra MCU jsme si vybrali proto, že jde o naši vlajkovou loď, a pro zákazníky tyto stroje vykonávají složitější operace. Každý prostoj je tudíž zákonitě dražší a je větší tlak na to, aby se tyto časové ztráty eliminovaly,“ dodává Miroslav Smolák.

Pokud se splní očekávání a zákazníci e-shop přijmou pozitivně, plánuje Kovošvit MAS do budoucna také vytvoření jeho jazykových mutací. Základem bude angličtina a polština, firma ale počítá i s dalšími jazykovými verzemi. Důležitá bude v tomto ohledu domluva s distributory, kteří Kovošvit MAS v příslušných zemích zastupují. Ti také řeší základní servis. Na komplikovanější opravy nebo v situaci, kdy lokální partner kapacitně nestíhá, vyjíždějí za zákazníky do zahraničí i servisní technici přímo z Kovošvitu.



Kovosvit přilákal na odborný seminář s firmou Iscar více než stovku zákazníků

Jihočeský výrobce obráběcích strojů Kovosvit MAS uspořádal ve středu 13. února 2019 další ze svých odborných seminářů. Na akci, jež se tradičně koná v showroomu Kovosvitu, spolupracoval se společností Iscar ČR. Formou praktických ukázek svým zákazníkům prezentoval, jak fungují obráběcí stroje Kovosvitu spolu s novou řadou nástrojů řady LOGIQ. Tu Iscar představil v minulém roce na Mezinárodním strojírenském veletrhu v Brně. Akce přilákala na 130 zástupců z téměř devadesáti firem. Zájem dokonce předčil kapacitu prostor, takže byl Kovosvit nucen předčasně ukončit registraci.

Jaroslav Martínek, mediální zastoupení Kovosvitu

„Strategie společnosti Iscar směřuje k úspoře času při jednotlivých procesech obrábění. Díky tomu jsou schopni až o šestinu snížit výrobní náklady uživatele. My se v Kovosvitu snažíme též v duchu pravidel Průmyslu 4.0 maximálně zefektivnit proces obrábění na našich obráběcích strojích. V kombinaci s využitím nástrojů od Iscaru dochází k velmi zajímavé synergii,“ uvedl Petr Heinrich, technický ředitel Kovosvitu MAS, a dodal: „Zájem našich

zákazníků o tento seminář jasně ukázal, že jde o směr, kterým se chtějí do budoucna ubírat.“

Kovosvit MAS na semináři prezentoval svou výrobní řadu soustruhů a frézovacích center. Přímou v prostorách showroomu mohli návštěvníci sledovat tři pětiosá vertikální obráběcí centra a nový soustruh KL 285 při práci. Iscar ČR představil na technickém semináři svou novou řadu nástrojů LOGIQ určenou pro soustružení, frézování a upichování. Po teoretických



KOVOSVIT MAS
machine your future

přednáškách následovaly vždy praktické ukázky přímo na obráběcích strojích. Zákazníci se měli možnost obsluhy i přítomných zástupců obou firem zeptat na detailní informace.

„Semináře umožňují našim zákazníkům zhlédnout novinky našich partnerů přímo v akci, diskutovat s technologi o jejich přednostech, případně se zeptat na detaily, které je zajímají. Zároveň mohou při této příležitosti odborníkům z obou firem přednést problémy, které mají ve své výrobě a pokusit se je společnými silami vyřešit,“ doplnil Petr Heinrich.

Program semináře doprovodily prezentace dalších dvou partnerů: výrobce chladících kapalin a maziv Blaser Swisslube a společnosti SolidWorks, výrobce nejúspěšnějšího strojírenského 3D CAD systému na českém trhu.



Seminář s Iscarem



Petr Heinrich, technický ředitel Kovosvit MAS

Kovosvit MAS uspořádal tradiční Zákaznické dny

Strojírenská společnost Kovosvit MAS zve každoročně své zákazníky, obchodní partnery i zástupce médií na již tradiční Zákaznické dny. Letos se uskutečnily v termínu 10. a 11. dubna 2019 v areálu podniku v jihočeském Sezimově Ústí. Na Zákaznických dnech Kovosvit vždy představuje novinky ze své produkce. Závěrem mají možnost spatřit za provozu stroje v showroomu společnosti. Atraktivní jsou též prohlídky provozu včetně slévárny. Prezentaci měla připravena též divize MAS Automation, jež pro zákazníky přináší řešení automatizace a robotizace na klíč.

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

„Tyto Zákaznické dny jsou pro nás výjimečné především v tom ohledu, že Kovosvit MAS v letošním roce slaví 80 let od svého založení. V roce 1939 založil firmu v Sezimově Ústí

Jan Antonín Baťa a „baťovský“ duch a tradice jsou, věříme, v našem podniku přítomny stále,“ říká Jan Hruška, manažer marketingu Kovosvitu MAS, a dodává: „Na Zákaznických



Ing. Libor Kuchař, generální ředitel Kovosvit MAS

dnech se tradičně ve dvou dnech sejde přes šest set hostů z České republiky i ze zahraničí, kterým jsme v showroomu prezentovali celkem sedm strojů z naší produkce.“

Návštěvníci obdivovali zejména nové modely soustruhu produkční řady KL, která byla poprvé prezentována na loňském Mezinárodním strojírenském veletrhu v Brně. Mezi dalšími významnými stroji, které návštěvníci viděli přímo „při práci“, bylo high-tech pětiosé obráběcí centrum MCU450, které mělo premiéru na brněnském veletrhu v roce 2017. Nechyběla ani funkční ukázka robotizace divize MAS Automation. Své produkty měla možnost prezentovat také slévárna Kovosvit. Kromě prohlídek podniku a odborných přednášek absolvovali návštěvníci během akce i celou řadu obchodních jednání.



Zahájení Zákaznických dnů zleva Ing. Libor Kuchař, Ing. René Holman, Ing. Petr Heinrich

Kovosvit MAS představil na Zákaznických dnech nové soustruhy KL285 řady QUICK

Společnost Kovosvit MAS, a. s. představila v roce 2018 na Mezinárodním strojírenském veletrhu v Brně nový CNC soustruh. Označení stroje KL je zkratkou z anglického Kovosvit Lathe a číslo 285 odkazuje na oběžný obráběný průměr. Zatímco na veletrhu v Brně prezentoval Kovosvit stroj ve variantě provedení Super Precision, na Zákaznické dny v dubnu 2019 připravil podnik stroje v řadě QUICK určené pro standardní obrábění. Zákazníci mohli v showroomu společnosti spatřit v chodu dva stroje KL 285 QUICK, jeden s řídicím systémem Siemens, druhý se systémem Fanuc.

Ing. Petr Heinrich

Oba řídicí systémy zajišťují vysoký komfort obsluhy a zabezpečují spolehlivé řízení stroje. Volba na tyto dva systémy, které Kovosvit MAS do strojů implementoval, padla v reakci na požadavky trhu a přání zákazníků. Kovosvit MAS se v tomto ohledu snaží vyjít přáním zákazníků maximálně vstříc. Řídicí systém od společnosti Siemens je vybaven 15“ dotykovou obrazovkou. Na druhém stroji byl na Zákaznických dnech systém Fanuc. V showroomu Kovosvitu MAS tak vedle sebe stály dva soustruhy KL 285 se dvěma různými systémy tak, aby si je zákazníci na místě mohli prohlédnout a porovnat.

Nově představená varianta soustruhu KL 285 QUICK vychází z řady principů použitých v loni představené variantě Super Precision, které byly do nového stroje rovněž implementovány. Stěžejní komponenty jsou opět od předních evropských, japonských, a samozřejmě také českých dodavatelů. Cílem techniků firmy Kovosvit bylo splnit u stroje KL 285 bez jakýchkoli kompromisů veškeré základní hodnoty vyžadované od obráběcího stroje, jako je přesnost, výkon, rychlost obrábění

nebo spolehlivost. Ty dnes doplňují i další parametry, a to snadná ovladatelnost, ergonomie, nízká hluchnost, snadná servisovatelnost a v neposlední řadě i moderní design.

Litinové lože místo polymerního betonu

Obráběcí stroje Kovosvitu MAS, a. s., se prosazují svou přesností. A soustruh KL 285 se v tomto ohledu velmi vydařil. Při testování jeho nejpřesnější varianty Super Precision bylo dosaženo takových hodnot, že se soustružení svou přesností bez nadsázky blíží broušení, které v technologickém postupu dovolují do určité míry vypustit. Této vysoké přesnosti bylo dosaženo mimo jiné uložením vřeteníku na masivní konzole z polymerního betonu, jehož předností je útlum vibrací. Kvalitní finální povrch po obrábění zajišťuje stroj také díky nižšímu koeficientu přenosu tepla, čímž zlepšuje tepelnou stabilitu stroje.

Nově představená varianta KL 285 QUICK je celá postavená na litinovém loži. Tento tradiční materiál zajišťuje dostatečnou tuhost a přesnost stroje. Také nástrojová hlava od



KOVOSVIT MAS
machine your future

společnosti Sauter je ve variantě QUICK ze standardní řady tohoto výrobce, nikoli zpřesněná, kterou Kovosvit MAS využívá u varianty Super Precision. Přes tyto rozdíly dosahuje varianta stroje QUICK všech kvalit potřebných pro standardní soustružení. Díky osmdesátileté zkušenosti Kovosvitu MAS se soustružením lze konstatovat, že soustruhy KL 285 QUICK dokáží uspokojit valnou většinu zákazníků Kovosvitu. Pro ty nejnáročnější je k dispozici zpřesněná varianta Super Precision.

Razantní skok proti předchůdci SP280

Nový soustruh KL 285 postupně zcela nahradí v sortimentu Kovosvitu MAS stroj řady SP280, který byl vyvíjen před více než deseti lety. Oproti tomuto stroji prošel výraznými inovacemi. Na první pohled je patrné zlepšení přístupu do pracovního prostoru. Vzdálenost od dveří k ose vřetení je pouhých 350 mm. Přehlednost podtrhuje velké bezpečnostní okno vedoucí do pracovního prostoru. Stroj je také energeticky optimalizován, ať hovoříme o rekuperaci energie pohonů nebo také o použití frekvenčních měničů pro řízení různých komponentů stroje. Vedle toho má zákazník možnost zvolit si šetření stlačeného vzduchu, a to vypínání chladicího vzduchu v neproduktivních časech stroje.

Z principů lean production vyplývá, že je velmi „drahá“ pracovní plocha na halách. Z tohoto pohledu je stroj navržen tak, aby „prošel“ dvoukřídlými dveřmi. Výška stroje je 1900 mm a šířka bez ovládacího panelu je 1752 mm. Stroj má vlastní délku 2755 mm a s dopravníkem třísek je celková délka



KL 285

4105 mm. Dopravník třísek je také možné směřovat do zadní části stroje. Toto řešení je vhodné například při začleňování strojů do automatizované linky. Design stroje vychází z funkčních a jednoduchých geometrických tvarů se snahou o dodržení čistoty provedení.

Hlavní vřeteno stroje je poháněno vestavným motorem od firmy Siemens o výkonu 24 kW doplněným o přímé odměřování. Pohon koníka je realizován hydraulickým válcem s integrovaným odměřováním, který je řízen proporcionálním ventilem. Dalším významným

prvkem, který ovlivňuje výslednou přesnost stroje, je umístění hydraulického agregátu do zadní části stroje. Díky tomu jej teplotně neovlivňuje.

Při vývoji byl velký důraz kladen na snadnost, přívětivost a komfort při ovládání a seřizování stroje. Už není potřeba seřizovat například koncové snímače pro upínání sklíčidla nebo polohy koníka. Vše se nastavuje přímo na panelu stroje prostřednictvím uživatelských obrazovek řídicího systému, neboť obě zařízení jsou vybavena odměřováním.

Z obrazovky se nastavují také tlaky upínacích zařízení, takže obsluha stroje nemusí seřizovat, jako doposud, mechanické prvky pro upínání při změně obrobku.

Přesnost stroje KL 285 zvýšilo použití přímých pohonů pro kuličkové šrouby. Motor je s kuličkovým šroubem spojen spojku bez dalšího převodu, který by snižoval přesnost. Zároveň se díky zmenšení stoupání kuličkových šroubů zvýšila přesnost polohování.

Obsluhu stroje zpřijemňuje též zcela nový ovládací panel s 15" dotykovou obrazovkou, který je nejen otočný, ale též sklopný. To ocení zejména obsluha, která přímo na stroji programuje.

Kompatibilita s požadavky Průmyslu 4.0

Nový soustruh KL285 QUICK je, podobně jako další stroje z portfolia Kovosvit MAS, a. s., kompatibilní s požadavky „Průmyslu 4.0“. Pokud zákazník bude tuto funkcionalitu požadovat, stroj může zasílat monitoring zvolených veličin přímo do zvoleného systému tak, aby vedoucí či manažeři výroby věděli, jestli stroj pracuje a nakolik je vytižen. Samozřejmostí je, že stroj bude připraven na robotizaci a možnost začlenění do výrobních linek. Stroj je vybaven v tomto ohledu například automatickým otvíráním dveří. Případnou aplikaci na konkrétní technologii zpracuje divize MAS Automation přímo v Kovosvitu.

Výhled světové ekonomiky aneb Ztrácí globální hospodářství dech?

Česká republika je otevřenou a silně exportně orientovanou ekonomikou. Pro budoucí výhled tuzemského hospodářství je tedy třeba sledovat dění u silných světových hráčů. V následujícím článku se proto zaměříme na vývoj v eurozóně, Německu, Spojeném království a USA. Jak se jim bude dařit a jaká jsou rizika budoucího hospodářského vývoje? A jaký bude dopad na ČR?

Jiří Polanský, analytik České spořitelny, a. s.

Vývoj ve světě: Zpomalení růstu

Růst světové ekonomiky ve druhé polovině minulého roku začal zpomalovat, což se přeneslo i do roku letošního. **Stále však tempo růstu světové produkce zůstává relativně vysoké, což by mělo platit rovněž v celém letošním a příštím roce.** Zpomalování růstu se týká jak vyspělých, tak i rozvíjejících se ekonomik. Rozdíl je nicméně v příčinách tohoto zpomalení, s čímž souvisí i jeho ekonomické důsledky. V USA se ekonomika postupně vrací z přehřátého stavu směrem k udržitelnějšímu tempu růstu. To částečně platí i pro Evropu, kde především v Německu byl růst ovlivněn jednorázovými faktory.

U Číny je zpomalování růstu hrubého domácího produktu přirozené spolu s růstem tamní ekonomické úrovně, což je ale zesíleno některými strukturálními problémy (vysoká zadluženost domácností, firem či lokálních vlád apod.).

Světovou ekonomiku nyní výrazně ohrožují dvě rizika, kterým se budeme dále věnovat. Prvním jsou politická rozhodnutí a s nimi související významný nárůst nejistoty (brexit, hrozba obchodních válek). Druhým rizikem jsou tzv. samonaplňující se očekávání. Ta spočívají v tom, že domácnosti a firmy jsou denně „masírovány“ často nepodloženými negativními zprávami

ČESKÁ  | Korporátní bankovníctví
spořitelna



Jiří Polanský

o přicházející recesi, na což by mohly snadno zareagovat omezením spotřeby a investic. To by následně mohlo opravdu vyvolat recesi.

Eurozóna stále poroste, i když mírněji

Ve druhé polovině minulého roku začala z eurozóny přicházet spíše negativní ekonomická data, která poukazují na zpomalení růstu HDP. Na jednu stranu to bylo přirozené, protože růst HDP v roce 2017 byl výjimečně dobrý. Na druhou stranu mělo zpomalení růstu také řadu ekonomických příčin (zpomalení v Číně, křehký vývoj v Itálii), což bylo dále zesíleno řadou politických nejistot (brexit, obchodní války apod.). Vedle toho byl ekonomický vývoj negativně ovlivněn řadou jednorázových faktorů především v Německu (viz dále).

V letošním roce dosáhne růst HDP v eurozóně zhruba 1,5 % s tím, že rizika jsou silně vychýlená směrem k nižšímu růstu. Situace v eurozóně však stále není v tuto chvíli až tak negativní, jak by to mohlo z řady poplašných zpráv a dat vypadat. Ekonomický sentiment je i přes zhoršení stále relativně vysoký, což podporuje vývoj domácí poptávky. Výrazně bude záležet na tom, jak dopadne brexit a situace kolem obchodních válek, protože to poslední, co nyní eurozóna potřebuje, je další šok v podobě tvrdého brexitu nebo zavedení cel na evropská auta.

Evropská centrální banka stále drží sazby nízké (hlavní 0,0 % a diskontní -0,4 %), což je odrazem křehkého růstu v eurozóně a z něj vyplývajících nízkých inflačních tlaků. Od ledna ale přece jenom ECB změnila svou politiku, když ukončila program kvantitativního uvolňování. Čisté nákupy dluhopisů jsou nyní nulové a ECB tak již jen reinvestuje prostředky z maturujících dluhopisů do nákupu nových (předtím ECB každý měsíc zvyšovala objem nakupovaných dluhopisů). **ECB nyní sděluje, že ke zvýšení sazeb dojde v průběhu první poloviny roku 2020. Pokud by se ekonomický vývoj v eurozóně zhoršil, bude ECB připravena znovu obnovit svůj program kvantitativního uvolňování a tím dodat ekonomice další prorůstové a proinflační stimuly.**

Ze střednědobého pohledu bude ECB zvyšovat sazby jen velmi pozvolna. Především jih eurozóny není vzhledem k silnému zadlužení a strukturálním problémům na rychlé zvýšení sazeb připravený, čehož si je ECB dobře vědoma. Proto očekáváme, že až začne ECB zvyšovat sazby, nebude to pravděpodobně častěji než 1-2x ročně. Tomuto vývoji pak bude odpovídat vývoj mezibankovních sazeb v eurozóně, které se budou zvedat jen relativně velmi pomalu. Kurz EUR/USD se nyní pohybuje poblíž hladiny 1,12 a dolar tak stále zůstává oproti euru silný. To je odrazem rychlého zvyšování sazeb FEDu v loňském roce (oproti uvolnění měnové politiky v eurozóně), aktuálně horších dat, která přicházejí z eurozóny, a také

Zpomalení německé ekonomiky (v %)

	2017	2018	2019	2020
HDP	2,5	1,5	1,6*	1,7
Nezaměstnanost	3,7	3,4	3,4	3,5
Celková inflace	1,7	2,0	1,8	1,8

*Zdroj: Eurostat, Bloomberg, Česká spořitelna; meziroční změny; *ekonomika Německa zpomaluje rychlejším tempem, než se očekávalo, lze tedy předpokládat další snížení odhadu*

Britská ekonomika je negativně ovlivňována brexitem (v %)

	2017	2018	2019	2020
HDP	1,8	1,3	1,5	1,6
Nezaměstnanost	4,5	4,1	4,3	4,5
Celková inflace	2,7	2,5	2,1	2,0
EUR/GBP	0,88	0,88	0,90	0,90

Zdroj: Eurostat, Bloomberg, Česká spořitelna, meziroční změny

vysokých rizik, která by v případě svého naplnění eurozónu negativně ovlivnila daleko více, než jaký by byl jejich dopad v USA. **Ze střednědobého hlediska** očekáváme postupné posilování eura vůči dolaru. FED již příliš měnovou politiku utahovat nebude a ECB zvyšovat sazby teprve začne. Na druhou stranu ale k posilování eura dojde až teprve v okamžiku, kdy se vyřeší některá rizika, která aktuálně zhoršují sentiment ve světové ekonomice. Jinými slovy, trhy budou čekat, jak dopadne brexit a zdali USA nezavedou cla na evropská auta.

Německá ekonomika brzdí

V loňském roce dosáhl růst HDP v německé ekonomice podle předběžného odhadu jen 1,5 %. K tomu navíc ve třetím čtvrtletí německá ekonomika dokonce poklesla, což bylo ve čtvrtém čtvrtletí následováno jen velmi nízkým růstem. Za tímto vývojem stály jak ekonomické faktory (zpomalení růstu v eurozóně a Číně), tak i jednorázové vlivy (nízká splatnost řek, teplé počasí a problémy s homologacemi aut). Vedle toho je růst HDP ovlivněn aktuální pozicí německé ekonomiky v rámci hospodářského cyklu, kdy silná domácí poptávka zvyšuje objem dovozů, který pak růst HDP brzdí.

V letošním roce očekáváme v Německu podobný růst jako v roce 2018. Dojde ale ke změně v rámci jednotlivých složek. Jednak očekáváme zlepšení vývoje spotřeby domácností, které bude více odpovídat příznivé situaci na trhu práce. A zrychlí také spotřeba vlády. Naopak mírně zpomalí investice, které v loňském roce rostly relativně silným tempem (více jak 5 %). Stále ale bude platit, že silná domácí poptávka bude stát za vysokými dovozy, a to ve stejném okamžiku, kdy vývozy jsou bržděny zpomalením růstu v eurozóně a v Číně. V roce 2020 růst německé ekonomiky mírně zrychlí. Za to bude zodpovědný příznivější vývoj v eurozóně, který oživí poptávku po německých exportech.

Spojené království: Čekání na brexit

Ekonomický vývoj v Británii je stále ovlivněn nejistotou kolem brexitu. Za rok 2018 dosáhl meziroční růst HDP jen 1,4 %, k čemuž negativně přispěl vývoj investic a zahraničního obchodu. Nízký růst HDP se postupně přenáší také do inflace, která se vrátila do těsné blízkosti 2% inflačního cíle a v následujících měsících se dostane pravděpodobně i pod něj (pokud výrazněji neoslabí libra). Vzhledem k politické nejistotě, kdy stále není jasné, jak brexit dopadne, tato situace ještě asi chvíli vydrží a ovlivní ekonomická data minimálně v první polovině letošního roku.

USA: Návrat z výšin k udržitelnějšímu tempu růstu

Americká ekonomika zvolna sestupuje z vrcholu cyklu směrem ke střednědobě udržitelnějšímu růstu. Toto zpomalení je ovlivněno zvýšením úrokových sazeb FEDu a postupným vyprcháváním kladného vlivu daňové reformy. Zesíleno je nicméně také zaváděním ochranných opatření v zahraničním obchodu. Růst ekonomiky i nadále potáhne především spotřeba domácností, za kterou stojí silný trh práce a kladný sentiment, a také firemní investice, které jsou kladně ovlivněny daňovou reformou a vysokým využitím kapacit, které nutí firmy investovat do jejich rozšíření. Trh práce zůstává silný. Americká ekonomika stále vytváří vysoké počty nových pracovních míst, což pak následně podporuje spotřebu. V následujících čtvrtletích dojde k mírnému ochlazení i na trhu práce, ale podobně jako u zpomalení růstu HDP půjde spíše o návrat směrem k rovnováze než o nějaký negativní impuls.

ČESKÁ EKONOMIKA: STÁLE SLUŠNÁ EKONOMICKÁ KONDICE

Růst HDP a jeho složek

V loňském roce růst české ekonomiky zpomalil, když HDP vzrostl o 2,9 %. Za nižším růstem stálo jednak zvyšování sazeb Českou národní

bankou, které přispělo k návratu lehce přehřáté ekonomiky směrem k jejímu střednědobě udržitelnému potenciálnímu růstu, ale také zpomalení hospodářského růstu v eurozóně a Číně.

V letošním roce čekáme další zpomalení růstu HDP na 2,5 %. Růst ekonomické aktivity bude tažen především silnou spotřebou domácností, za kterou stojí příznivý vývoj na trhu práce, a investicemi. Z důvodu nedostatku volných dostupných pracovníků budou firmy i nadále relativně silně investovat do vyšší robotizace a automatizace závodů. Čistý export bude naopak, podobně jako v loňském roce, přispívat k růstu HDP záporně, když na straně vývozu se v první polovině roku projeví zpomalení v eurozóně. Dovozy pro spotřební a investiční účely zůstanou nicméně silné.

V roce 2020 růst HDP mírně zrychlí na 2,8 %. K tomu přispěje především vývoj zahraničního obchodu, který se zlepší, a vykompenzuje tak nižší příspěvek domácí poptávky k růstu HDP. V letošním roce mírně zpomalí růst reálné mzdy, i když stále zůstane vysoký. To spolu s nízkou mírou nezaměstnanosti a kladným sentimentem bude i nadále stát za relativně silným růstem spotřeby domácností. Podobný příběh očekáváme i v roce 2020, kdy růst spotřeby domácností z důvodu pozvolného oslabení na trhu práce mírně zpomalí.

Spotřeba české vlády v loňském roce výrazně zrychlila. To souvisí s relativně vysokým růstem mezd a platů ve státní sféře, nicméně zvyšovaly se i další běžné výdaje. **Vzhledem k pokračování období relativně vysokých daňových příjmů zůstane růst spotřeby vlády relativně vysoký i nadále, ačkoliv bude v letošním roce také postupně zpomalovat.**

Vývoj investiční aktivity firem zůstává příznivý – přetrvávající nedostatek volných dostupných pracovníků a také vysoké využití kapacit nutí firmy k vyšším výdajům určeným na robotizaci a automatizaci. Vedle toho se zlepšilo čerpání EU fondů, což přispělo k vyšším veřejným investicím. Vysoké investiční výdaje čekáme i v letošním roce, kdy ale z důvodu zpomalení růstu v eurozóně tempo investiční aktivity v ČR zpomalí. Částečně to vykompenzuje vyšší objem vládních investic, které budou směřovat především do dopravní infrastruktury. V roce 2020 růst investic dále velmi mírně zpomalí, což bude souviset především s nižšími výdaji do robotizace (v porovnání s roky 2017-2019).

Zahraniční obchod

Oproti roku 2017 bylo v loňském roce kladné saldo zahraničního obchodu i běžného účtu platební bilance nižší, když činilo 15,5 mld. korun. K tomu přispěla vyšší domácí poptávka zvyšující dovozy a také zpomalení růstu exportů. Další snížení přebytku čekáme i v letošním roce, kdy v první polovině roku zůstane růst exportů relativně nízký (oproti minulým rokům), ale silná domácí poptávka bude i nadále přispívat k relativně vysokému růstu

dovozů. V roce 2020 se pak přebytek obchodu mírně zlepší – zesílí totiž export, a naopak slabší růst reálných mezd a mírně vyšší míra nezaměstnanosti budou brzdit růst dovozu do české ekonomiky.

Inflace

Na začátku letošního roku došlo k růstu míry inflace opět nad 2 % (únor 2,7 %). Proinflační vlivy zůstávají podobné, jako tomu bylo v loňském roce (vyšší mzdové náklady, silná domácí poptávka a slabá koruna). Vedle toho ale došlo navíc k vyššímu růstu cen energií (především elektřiny). Inflace se bude nad inflačním cílem ČNB pohybovat po celý letošní rok. Stále ale bude relativně pevně ukotvená v jeho blízkosti, a proto vidíme jen relativně malou pravděpodobnost, že by mohla překročit horní hranici tolerančního pásma kolem inflačního cíle (3 %). V roce 2020 se inflace vrátí na inflační cíl a pak mírně pod něj, kdy kromě uvolnění části napětí na trhu práce přispěje k tomuto vývoji i posilující kurz koruny. Proti těmto vlivům ale bude působit mírně vyšší inflace v eurozóně.

Trh práce

V letošním i příštím roce se bude míra nezaměstnanosti pozvolna zvyšovat. To bude dáno jednak utaženějšími měnovými podmínkami (především vyššími sazbami ČNB) a také slabší zahraniční poptávkou související se zpomalením růstu v eurozóně a ve světě. Celkově ale zůstane míra nezaměstnanosti stále velmi nízká a pod svou rovnovážnou (neinflační) úroveň, kterou pro českou ekonomiku odhadujeme na 4–4,5 %.

Měnová politika České národní banky

V loňském roce zvýšila ČNB celkem pětkrát úrokové sazby. Hlavní sazba je tak nyní 1,75 %, diskontní 0,75 % a lombardní 2,75 %.

Růst HDP ČR letos dále zpomalí (v %)

	2017	2018	2019	2020
HDP	4,5	2,9	2,5	2,8
Spotřeba domácností	4,4	3,1	3,3	3,1
Spotřeba vlády	1,3	3,7	2,8	2,5
Celkové investice	4,2	5,4	3,1	3,0
Fixní investice	4,2	10,4	3,2	3,0
Vývoz	7,1	4,5	4,2	6,4
Dovoz	6,3	6,0	5,2	6,9

Zdroj: ČSÚ, Česká spořitelna; meziroční změny

Alternativní scénář pro ČR (vliv brexitu a obchodních válek, v %)

	2017	2018	2019	2020
HDP	4,5	2,9	1,6	2,0
Inflace	2,4	2,2	2,0	1,5
Nezaměstnanost	2,9	2,4	3,6	5,9
EUR/CZK	26,3	25,6	25,9	25,6

Zdroj: ČSÚ, Bloomberg, Česká spořitelna; meziroční změny

Za tímto rychlým zvyšováním sazeb stál především silný trh práce, který vytváří proinflační tlaky, a také slabá koruna ovlivněná negativním sentimentem ve světové ekonomice.

Na měnověpolitickém zasedání, které se konalo 28. března 2019, ponechala ČNB sazby beze změny. Ve směru potřeby znovu zvýšit sazby působí slabý kurz koruny k euru a i nadále silný trh práce. Tyto faktory ale byly převáženy zpomalením růstu evropské ekonomiky a výraznými riziky (brexit, obchodní války apod.). V letošním roce očekáváme jedno zvýšení úrokových sazeb ČNB. Hlavními důvody pro zvýšení sazeb je i nadále proinflační riziko spojené s trhem práce a slabou korunou. V příštím roce také očekáváme jedno zvýšení sazeb. Ve směru vyšších sazeb bude působit začátek utahování měnové politiky v eurozóně a přetrvávající inflační tlaky v české ekonomice. Opačným směrem bude rychlost zvyšování sazeb brzdit očekávaný posilující kurz koruny.

Rizika a alternativy

Základní scénář naší prognózy počítá se zklidněním aktuálně negativního sentimentu a předpokladem, že aktuální rizika v české (i světové) ekonomice nezpůsobí výrazný negativní šok. Jinými slovy, očekáváme, že jednání mezi USA a Čínou skončí dohodou ohledně jejich vzájemného obchodu, že USA nezavedou cla na evropská auta a že brexit nebude divoký (tvrdý brexit bude změkčen). Pokud by se ale tato rizika naplno projevila a dopadla na světovou ekonomiku, byl by vývoj české ekonomiky podstatně odlišný.

Výsledky voleb do představenstva Svazu průmyslu a dopravy

Členové Svazu průmyslu a dopravy ČR zvolili na své květnové valné hromadě nové představenstvo, dozorčí radu a smírčí výbor na období 2019 až 2023. Dosavadní prezident Svazu Jaroslav Hanák obhájil funkci se ziskem 94 procent hlasů. Z viceprezidentů, kteří na funkci letos kandidovali, svůj post obhájilo všech pět kandidátů. Poprvé byli do představenstva Svazu zvoleni Andrea Gontkovičová, Pavel Sobotka a Martin Wichterle.

Nové představenstvo Svazu průmyslu a dopravy ČR vstupuje do funkčního období 2019 až 2023 se 17 členy. Rozhodli o tom na valné hromadě zástupci kolektivních a individuálních členů Svazu průmyslu. **V prezidiu Svazu zasedne šest viceprezidentů**, kteří budou odpovědní za jednotlivé tematické oblasti, kterými se Svaz zabývá. Nově se viceprezidentem stal Jan Czudek (Třinecké železárny).

„Nové funkční období bude pro celý Svaz průmyslu složité. Výkon ekonomiky po předchozích rekordních tempích růstu zpomaluje. Nicméně tlak odborů a jejich politických spojenců na růst mezd, prodlužování dovolené nebo zkracování pracovní doby nepolevuje. Budeme muset pro firmy zajistit takové podmínky, aby i při nižším růstu mohly dál investovat do výroby s vyšší přidanou hodnotou a do výzkumu a vývoje, které pak mohou vést i k vyššímu růstu mezd. Velmi si vážím silného mandátu, který mi členové Svazu pro

toto nelehké období dali,“ říká Jaroslav Hanák, prezident Svazu průmyslu a dopravy ČR, který poprvé stanul v čele Svazu v roce 2011. SPČR jako nejsilnější zástupce zaměstnavatelů hájí zájmy podnikatelů v tripartitě, jejímiž členy jsou také odborové svazy a vláda.

V novém představenstvu bude mít Svaz několik nových tváří. Poprvé se do statutárního orgánu Svazu dostali Andrea Gontkovičová (Philip Morris), Pavel Sobotka (Frentech Aerospace) a Martin Wichterle (Wikov). Jsou to úspěšní manažeři a reprezentanti firem, které buď vybudovali sami, nebo se postarali o jejich rozvoj.

„Jsem rád, že ve vedení Svazu budu moci spolupracovat s novými kolegy. Jsou to špičkoví podnikatelé a manažeři, kteří nám výrazně pomohou nejen v naší snaze o zlepšování podnikatelských podmínek, ale také při vylepšování obrazu českého průmyslu,“ dodává Jaroslav Hanák.

Valná hromada také jmenovala dva nové čestné členy představenstva. Stali se jimi bývalí viceprezidenti Svazu průmyslu Zbyněk Frolík a Stanislav Kázecký, kteří letos už své funkce neobhájili.

Kromě představenstva vybrali delegáti valné hromady nové složení dozorčí rady a smírčího výboru. V období 2019 až 2023 zasednou v dozorčí radě František Hála, Milan Horáček, Zdeněk Musil, Roman Schiffer a Ivan Souček. Smírčí výbor bude pracovat ve složení Tomáš Černý, František Hýbner a Jan Wiesner.

Členové Svazu průmyslu a dopravy ČR volí nové představenstvo, dozorčí radu a smírčí výbor jednou za čtyři roky. Volí se zvlášť prezident Svazu a členové představenstva. Ze zvolených členů představenstva delegáti následně vybírají viceprezidenty Svazu. Dozorčí rada a smírčí výbor se volí samostatně. Pro kandidáty hlasují zástupci kolektivních členů (svazů a asociací) a delegáti vybraných individuálních členů (firem). **Zástupcem Svazu strojírenské technologie, který je jedním z nejvýznamnějších kolektivních členů SPČR, a zároveň volitelem byl náměstek ředitele SST Ing. Leoš Mačák.**

Představenstvo je statutárním orgánem Svazu průmyslu a dopravy ČR a mimo jiné rozhoduje o základních otázkách realizace poslání Svazu, rozhoduje o přijetí nových kolektivních a individuálních členů, předkládá valné hromadě návrh programového prohlášení na další období, předkládá valné hromadě výroční zprávu představenstva o plnění programového prohlášení a zprávu o činnosti Svazu za uplynulé období. Spolu s dozorčí radou schvaluje návrh rozpočtu na příslušný rok a předkládá ho valné hromadě.



Představenstvo SPČR v novém složení

Růst evropské ekonomiky zpomalí na dvě procenta. Snížení tempa růstu se dotkne i Česka.

Evropská ekonomická konjunktura dosáhla v roce 2018 vrcholu. Tempa růstu evropských ekonomik budou v roce 2019 nižší. Právě vývoj v Evropě je klíčový pro Česko, které do EU vyváží přes 84 % svého exportu. V loňské predikci odhadoval evropský zaměstnavatelský svaz BusinessEurope, že se tempo růstu hrubého domácího produktu v celé evropské osmadvacitce v roce 2019 sníží ze 2,2 na 2 %. Růst zemí eurozóny by se měl letos pohybovat kolem 2 %.

Svaz průmyslu a dopravy ČR se na evropské predikci podílel odhadem vývoje české ekonomiky. „Jedním z hlavních znaků ekonomiky, a tedy i prognózy, je významný vliv domácí poptávky, který je ovlivněn mimo jiné vysokou zaměstnaností, intenzivním vytižením produkčních kapacit české ekonomiky a růstem zakázek z posledních let,“ říká Bohuslav Čížek, ředitel sekce hospodářské politiky SP ČR.

Silná domácí poptávka je pevně spojená s vysokou mírou zaměstnanosti, což se však na trhu práce projevuje nedostatkem pracovní síly. Z toho plynoucí růst mezd a mzdových nákladů zároveň působí jako brzda krátkodobého vývoje. Je to vidět už v odhadech na rok 2019. Očekáváme, že česká ekonomika poroste maximálně o 3 %.

Zdražují energie, materiál i úvěry

Bariéry rychlejšího růstu ukázalo také poslední šetření mezi firmami, které zpracovává Svaz spolu s Českou národní bankou. „Daleko silněji než v předchozím období pociťují firmy růst cen energií, materiálů a surovin. Elektřina je dražší o více než čtvrtinu. Nafta a benzín stojí o 6 procent více. Další zdražování energií očekává 42 procent podniků,“ komentuje průzkum Bohuslav Čížek.

Podniky také stále více vnímají, že se jim v důsledku růstu úrokových sazeb zvyšují náklady na úvěry a externí financování. Dvouletý úvěr podražil o více než procentní bod, což při půjčených 10 milionech dělá přes 100 tisíc korun za rok.

Podnikatelé oslovení v šetření předpokládají, že mzdy v roce 2019 vzrostou o 4,5 %. „Svaz průmyslu ve své predikci odhaduje, že mzdy vzrostou o 7 procent. Zohlednili

jsme nedostatek kvalifikovaných sil a s tím související přesčasovou práci, dále firemní mzdové benefity, vývoj minimální mzdy i růst platů ve veřejném sektoru,“ dodává Čížek a upozorňuje, že růst mezd v průměru převyšuje růst produktivity práce. Vývoj dodavatelských cen, úrokových sazeb a zvyšování mezd má vliv na celkovou ziskovost firem.

V okolí zrychlí růst jen Slovensko

BusinessEurope ve své předpovědi uvádí, že v celé Evropě zaměstnavatelé narážejí na nedostatek kvalifikovaných lidí, což omezuje možnosti dalšího růstu. Týká se to i států, které vykazují poměrně vysokou míru nezaměstnanosti. Jedním z důvodů je podle BusinessEurope rychlá digitalizace průmyslu. Ta sebou nese vyšší poptávku po kvalifikovaných technických pracovnících, kterých je stále málo.

Růst ekonomiky bude pomalejší také v zemích, které bezprostředně sousedí s Českem. Rakousko z necelých 3 % v roce 2018 zpomalí na 1,7 %. Polsko loni vykazovalo tempo růstu HDP 4,3 %, ale letos by se mělo dostat jen na hodnotu 3,7 %. Německý růst se sníží ze 2 na 1,8 %. Výjimkou bude jen Slovensko. Podle odhadu BusinessEurope se tempo růstu ekonomiky letos zvedne ze 4 na 4,2 %.

„Pro velké ekonomiky je nyní příznačná předpověď růstu pro rok 2019 od 1 do 2 procent. To bude kromě Německa také případ Francie či Velké Británie, Itálie poroste zhruba jednoprocenním tempem,“ upřesňuje Čížek. Nejrychleji podle BusinessEurope poroste Irsko. V minulých letech se rychlý růst HDP



SVAZ PRŮMYSLU A DOPRAVY
ČESKÉ REPUBLIKY

ŘÍDICÍ ORGÁNY Svazu průmyslu

Představenstvo v období 2019–2023

Prezident

Jaroslav Hanák

Viceprezidenti

Jan Rafaj

Daniel Beneš

Jan Czudek

František Chaloupecký

Milena Jabůrková

Radek Špicar

Členové představenstva

Dagmar Kuchtová

Jiří Holoubek

Milan Chromík

Eduard Palíšek

Petr Jonák

Miroslav Palát

Bohdan Wojnar

Andrea Gontkovičová

Pavel Sobotka

Martin Wichterle

Dozorčí rada v období 2019–2023

Roman Schiffer

František Hála

Zdeněk Musil

Ivan Souček

Milan Horáček

Smířčí výbor v období 2019–2023

Tomáš Černý

František Hýbner

Jan Wiesner

Jak se bude vyvíjet česká ekonomika v roce 2019

Ukazatel	Odhad pro rok 2019
Růst reálného HDP	3 %
Míra inflace	2,5 %
Míra nezaměstnanosti	2,4 %
Růst nominálních mezd	7 %
Průměrný kurz CZK/EUR	25 CZK/EUR
Úrokové sazby (3M PRIBOR)	2,5 %

Pramen: Odhad Svazu průmyslu a dopravy ČR

připisoval transferům kapitálu do této ostrovní země. Růst v Irsku nicméně přetrvává a ukazuje na pokrizové ozdravení ekonomiky s nízkou inflací a intenzivní snahou o ozdravení veřejných financí.

Významným pozitivním faktorem, který přispívá k aktuální evropské konjunktře, je ekonomický růst v USA. Negativně naopak mohou evropskou ekonomiku poznamenat politická nejistota a geopolitické napětí ve světě.

Evropská unie spěchá se schvalováním nových směrnic a nařízení



SVAZ PRŮMYSLU A DOPRAVY
ČESKÉ REPUBLIKY

Evropská komise hodlá prosadit několik klíčových návrhů, které už pustila do legislativního procesu. Mezi nimi je také několik novinek, před jejichž přijetím Svaz průmyslu a dopravy ČR varuje. Vedly by k omezení konkurenceschopnosti evropských firem.

Pro rok 2019 navrhuje Komise pouze patnáct nových iniciativ, a to takových, které reagují na nejnovější evropské výzvy. Jsou to iniciativy v oblasti migrace, posílení hospodářské a měnové unie, reakce na zvyšující se napětí v rámci světového obchodního systému, do držování zásad právního státu v některých členských státech a dosažení dohody s Velkou Británií o jejím odchodu z EU.

Svaz průmyslu a dopravy ČR v obecné rovině vítá snahy Komise v oblasti posilování jednotného trhu a aktivity v oblasti liberalizace světového obchodu. Na druhé straně s obavami sleduje vývoj řady návrhů a apeluje na evropské zákonodárce, aby v časové tísní kolem voleb do Evropského parlamentu neschvalovali žádné předpisy, které by vedly k omezení konkurenceschopnosti, růstu a vytváření pracovních míst v EU.

Jednotný trh: Svaz vítá balíčky o obchodu se zbožím a službami

Mezi projednávanými legislativními akty je kromě jiného i balíček pro zboží, který je zaměřen na **vzájemné uznávání zboží legálně uvedeného na trhu v jiném členském státě**. Má se také zlepšit koordinace dozorových orgánů členských států vymáhajících pravidla jednotného trhu. Svaz zdůrazňuje, že je třeba zlepšit uplatňování stávajících pravidel a zvýšit koordinaci a efektivitu existujících nástrojů, než se začnou – často zbytečně – vytvářet

pravidla nová. Hlasovat se bude také o balíčku o službách, který by měl **zjednodušit poskytování služeb napříč členskými státy a omezit administrativní zátěž**.

Digitální trh: neuspěchat pravidla pro soukromí a autorská práva

Svaz zdůrazňuje, že není možné uspěchat projednání klíčových legislativních návrhů, jakými jsou například **návrh nařízení o soukromí a elektronických komunikacích, tzv. ePrivacy, či návrh směrnice o autorských právech**, na úkor jejich kvality. Konečné znění směrnice o autorských právech už dojednávají zástupci Rady EU, Evropského parlamentu a Komise. Směrnice by podle Svazu mohla ohrozit inovace a rozvoj nových obchodních modelů v EU. Článek 11, který chrání práva vydavatelů, by se měl změnit tak, aby se omezil jen na zpravodajství a nedotýkal se dalšího apolitického obsahu. Článek 13, který by nařídil provozovatelům internetových platform kontrolovat porušení autorských práv nahrávaných materiálů, by měl mimo jiné omezit odpovědnost platform, pokud podnikly specifické kroky k ochraně autorských práv.

Prověřování zahraničních investic nesmí narušit obchod

Rakouské předsednictví Rady EU se dohodlo s Evropským parlamentem na konečném znění nařízení ustavujícího **rámec pro**

prověřování neboli screening přímých zahraničních investic ze třetích zemí do EU. Prověřovat by se měly dlouhodobé záměry investorů u investic do strategických odvětví. **Nařízení nebude nutit členské státy, aby zahraniční investice prověřovaly.** Pokud už mají nebo se rozhodnou zavést mechanismus pro prověřování a blokování investic z důvodu bezpečnosti nebo veřejného pořádku, budou muset splnit jednotné unijní podmínky. Mezi ně nařízení řadí například zákaz diskriminace, ochranu důvěrných informací nebo právo na soudní ochranu proti rozhodnutím národních úřadů. Svaz průmyslu vytvoření odpovídajícího rámce pro prověřování zahraničních investic do Česka v zásadě podporuje. Musí se ale omezit pouze na skutečně kritickou infrastrukturu a klíčové technologie.

Doprava: obavy ze zpříšňování emisí CO₂ u automobilů

Z aktuálně projednávaných legislativ se Svaz obává dopadů především dvou návrhů nařízení, které se věnují stanovení výkonnostních norem emisí CO₂ u nových těžkých nákladních vozidel a stanovení výkonnostních emisních norem pro nové osobní automobily a nová lehká užitková vozidla. **Členské státy se již dříve shodly, aby se emise u osobních aut do roku 2025 snížily o 15 % a do roku 2030 o 35 % proti cílům pro rok 2021. To je větší snížení, než požadovala Evropská komise.** O konečné podobě nařízení budou jednat zástupci Parlamentu, Komise a Rady. Nejambicióznější ve svých požadavcích jsou europoslanci, kteří chtějí snížit emise o 20 procent v roce 2025 a o 40 % do roku 2030 ve srovnání s cíli pro rok 2021.

Evropský rozpočet na období 2021 až 2027

Jednání o novém sedmiletém rozpočtu EU na léta 2021 až 2027 ještě zdaleka nejsou u konce. Kromě členských států s ním musí souhlasit také Evropský parlament. „**Pokud se hlasování nestihne do evropských voleb, mohou se jednání v nově zvoleném EP výrazně protáhnout.** Členské státy přitom budou potřebovat čas, aby připravily implementační pravidla pro nové rozpočtové období. Jako členské státy sice nechceme jednání uspěchat, ale nemíníme je ani zbytečně protahovat,“ řekl na setkání expertního týmu SP ČR pro EU Zbyněk Smetana, ředitel odboru koordinace hospodářských politik EU. Svaz také upozorňuje, že je nutné zajistit schválení rozpočtového rámce před evropskými volbami. Zdržení by znamenalo, že by firmy čerpající evropské dotace nemohly v dostatečném předstihu plánovat své investice.



České výrobní firmy zatím neumějí využít potenciál digitalizace

Lucie Firlová, Ernst&Young, Roman Kraus, Fleishman Hillard

■ 44 % respondentů plánuje alokovat 10 % svých investičních výdajů do nástrojů Průmyslu 4.0 v následujících třech letech

■ Polovina firem, zapojených do studie, považuje nedostatek kvalifikovaného personálu za největší překážku implementace nástrojů a technologií Průmyslu 4.0

■ Čtvrtina respondentů se zaměřuje hlavně na oblast Big data, v rámci které očekává součinnost státu v podobě podpory při budování klíčové sdílené ICT infrastruktury

Pro každou druhou firmu je nedostatek kvalifikovaného personálu největší překážkou v implementaci nástrojů Průmyslu 4.0. Společnosti si od čtvrté průmyslové revoluce

slibují hlavně zvýšení produktivity, vyřešení problému s nedostatkem pracovní síly a zvýšení flexibility výroby. Téměř polovina respondentů hodlá v následujících letech vynaložit více než 10 % svých investičních výdajů. K těmto závěrům dospěli i autoři třetího ročníku studie věnované Průmyslu 4.0 z poradenské společnosti Ernst&Young a Hospodářské komory České republiky.

Více než dvě třetiny firem (68 %) si čtvrtou průmyslovou revoluci spojují se současným trendem digitalizace, polovina respondentů (48 %) pak se systémovou integrací.

„Vedoucí a progresivní světové výrobní společnosti využívají digitalizaci k radikální změně obchodního modelu nebo k výraznému kvalitativnímu zlepšení vlastní produkční kapacity,“ vysvětluje Petr Knap, vedoucí partner



oddělení podnikového poradenství společnosti EY, a pokračuje: „České podniky v rozhodující většině řeší a testují parciální témata a nevyužívají potenciál nových technologií pro zásadní transformaci a rozvoj.“

Od Průmyslu 4.0 respondenti očekávají hlavně zvýšení produktivity (57 %), vyřešení nedostatku pracovní síly (50 %) a dosažení větší flexibility výroby (36 %). „Avšak české výrobní firmy neumějí ani zdaleka využít potenciál digitalizace. Firma totiž není jen výroba nebo sklad. Čeští podnikatelé mají velký potenciál pro inspiraci v zahraničí, kde firmy k digitalizaci přistupují komplexněji a strategičtěji,“ upřesňuje Jan Burian, senior manažer oddělení podnikového poradenství společnosti EY.

Společnosti se zaměřují hlavně na oblast Big data (26 %), tedy na analýzu interních dat, v rámci které očekávají součinnost státu v podobě podpory při budování klíčové sdílené ICT infrastruktury. Skoro dvě třetiny respondentů (62 %) považuje modernizaci výrobních pracovišť za krok k usnadnění implementace nástrojů Průmyslu 4.0.

„Implementace Průmyslu 4.0 nestojí jen na technickém a technologickém vybavení a na lidech, kteří se bezprostředně podílejí na výrobě. Klíčové budou ale i organizační změny a smart řešení v oblasti managementu výroby. Tuto potřebu si však české firmy zatím příliš neuvědomují,“ uvádí Karina Kubelková, hlavní analytička Hospodářské komory České republiky.

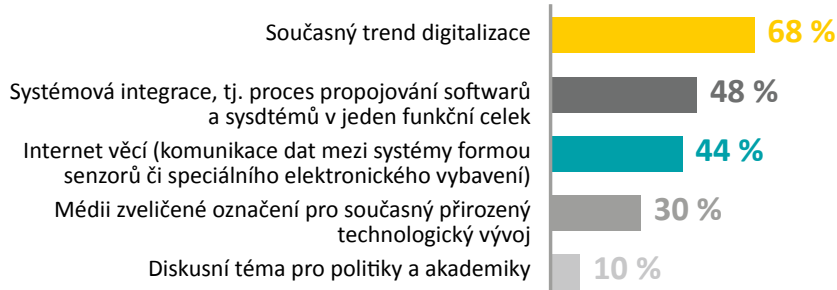
Nedostatek kvalifikovaného personálu trápí každou druhou firmu

Polovina společností, zapojených do studie, považuje za překážku implementace nástrojů a technologií Průmyslu 4.0 nedostatek kvalifikovaného personálu. Opatření v podobě rozvoje dovedností zaměstnanců již zavedla nebo plánuje implementovat každá třetí firma (34 %). „Česká ekonomika je silně závislá na faktoru práce. Vyčerpaný trh práce je tak aktuálně hlavním motivátorem pro investice do nových technologií a dává nám jedinečnou šanci výrazně urychlit posun na hodnotovém řetězci směrem nahoru,“ uvádí Karina Kubelková.

Nedostatek kvalifikovaného personálu by dle českých společností (38 %) pomohla řešit státní podpora v oblasti rozvoje nových studijních oborů zaměřených mezioborově.

„Omezené množství odborníků na technologie spojené s Průmyslem 4.0 na trhu práce je mimo jiné důsledkem nedostatečné nabídky relevantních studijních oborů na technických

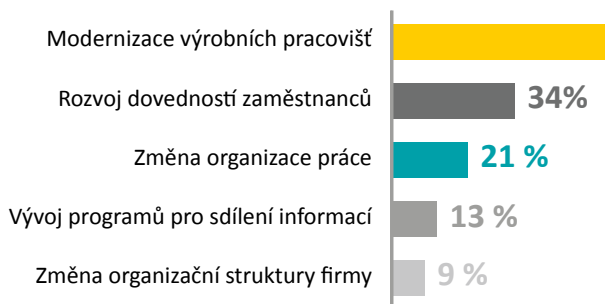
Jaký význam připisují účastníci průzkumu pojmu čtvrté průmyslové revoluce



Graf č. 1: Význam čtvrté průmyslové revoluce

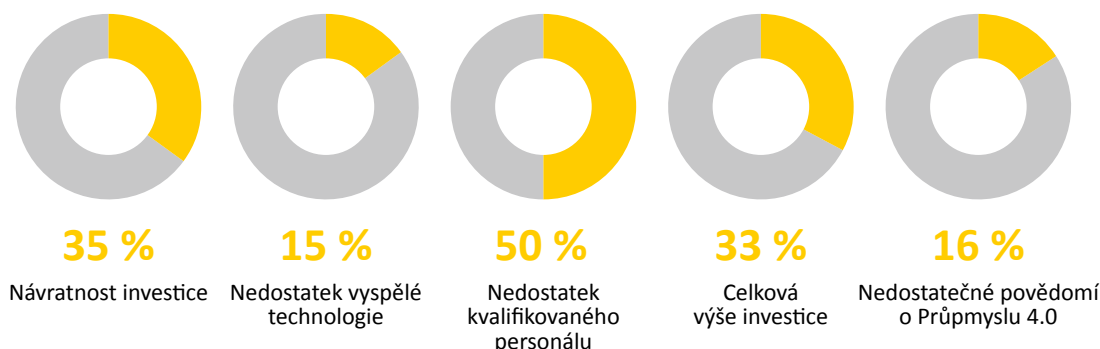
Zdroj: EY

Zavedená nebo plánovaná opatření usnadňující implementaci nástrojů Průmyslu 4.0



Graf č. 2: Opatření usnadňující implementaci nástrojů Průmyslu 4.0

Hlavní překážky implementace nástrojů či technologií Průmyslu 4.0



Graf č. 3: Překážky implementace nástrojů Průmyslu 4.0

Zdroj: EY

středních a vysokých školách, přičemž technologie Průmyslu 4.0 představují v současné situaci růstu české ekonomiky a nedostatku kvalifikované pracovní síly účinný nástroj umožňující zvýšení produktivity výroby a efektivity práce," říká Jan Burian.

Společnosti očekávají, že zavedou nástroje Průmyslu 4.0 svépomocí

Téměř polovina respondentů (43 %) plánuje zavést nástroje Průmyslu 4.0 vlastními silami, přičemž obdobné množství společností (44 %) se chystá vynaložit více než 10 % svých investičních výdajů do nástrojů Průmyslu 4.0 v následujících třech letech.

„Průmysl 4.0 pojmáme především jako digitalizaci firemních procesů a jako práci s daty, především v oblasti obchodu a marketingu. Při vlastní výrobě jsou zatím sklepemistři posuzující v průběhu technologického procesu kvalitu a senzorické vlastnosti vína nenahraditelné. Ještě větší pozornost upínáme k Zemědělství 4.0, od kterého si jakožto významní pěstitelé révy vinné slibujeme zvýšení efektivity a účinnosti agrotechnických postupů a alespoň

částecnou náhradu v tomto oboru tolik chybějící pracovní síly," uvádí Ondřej Beránek, jednatel – ředitel společnosti BOHEMIA SEKT, s. r. o.

„V rámci budoucího vývoje Průmyslu 4.0 očekáváme otevřené platformy pro snazší vertikální integraci systémů, které mezi sebou budou komunikovat a budou tak zajišťovat plynulé přechody mezi jednotlivými řídicími procesy ve výrobní společnosti. Důležitá bude právě oblast dat a jejich zpracování až po implementaci samoučících systémů, které pomohou odbourat náročnou analytickou práci, která je momentálně mnohdy zastávána ručním zpracováním dat," říká Vlastimil Cech, Senior Director ve společnosti Meopta – optika, s. r. o.

Cílem třetího ročníku studie bylo identifikovat klíčové vývojové trendy v oblasti moderní průmyslové výroby a digitalizace českého průmyslu. Tento ročník studie navazuje na aktivity poradenské společnosti EY v Česku i ve světě zaměřené na problematiku čtvrté průmyslové revoluce, digitalizace nebo

Průmyslu 4.0. Zástupci EY se v těchto oblastech podíleli například na přípravě Akčního plánu pro implementaci Průmyslu 4.0 pro Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR nebo vystupovali na řadě konferencí týkajících se Průmyslu 4.0.



O společnosti Ernst&Young

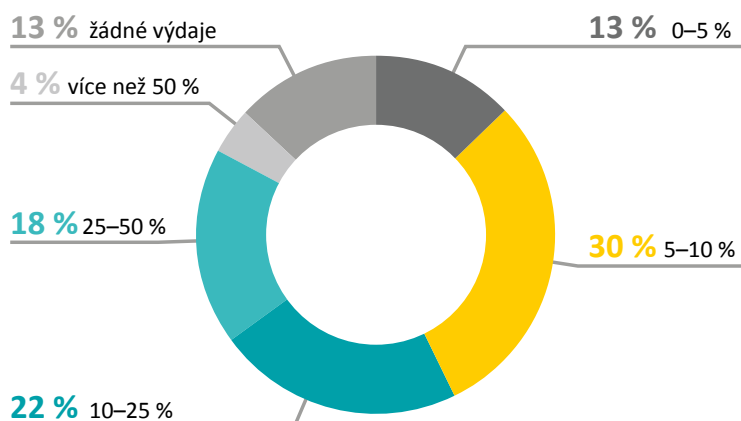
EY je předním celosvětovým poskytovatelem odborných poradenských služeb v oblasti auditu, daní, transakčního a podnikového poradenství. Znalost problematiky a kvalita služeb, které poskytuje, přispívají k posilování důvěry v kapitálové trhy i v ekonomiky celého světa. Výjimečný lidský a odborný potenciál nám umožňuje hrát významnou roli při vytváření lepšího prostředí pro naše zaměstnance, klienty i pro širší společnost.

Název EY zahrnuje celosvětovou organizaci a může zahrnovat jednu či více členských firem Ernst & Young Global Limited, z nichž každá je samostatnou právní osobou.

O studii

Studie zaměřená na oblast Průmysl 4.0, kterou provedla společnost EY ve spolupráci s Hospodářskou komorou České republiky, probíhala mezi 183 firmami z výrobního a zpracovatelského průmyslu v roce 2018. Do studie byly přizvány společnosti, které tvoří členskou základnu Hospodářské komory České republiky a firmy participující na předchozích dvou šetřeních společnosti Ernst&Young.

Podíl investic do nástrojů Průmyslu 4.0 na celkových investičních výdajích v následujících 3 letech



Graf č. 4: Překážky implementace nástrojů Průmyslu 4.0

Zdroj: EY

Evropská komise nechce vidět, že jsou podrývány ekonomické svobody, na nichž projekt EU stojí



Hospodářská komora České republiky očekávala, že dokument nazvaný Sdělení „Jednotný trh v měnícím se světě“ bude vizí, jak se bude jednotný trh vyvíjet. Omezuje se však na pouhou „inventuru“ iniciativ, které předložila současná Komise, a popisuje jejich přínos pro spotřebitele a podnikatele.

Miroslav Diro, Tiskové oddělení HK ČR

Podle Hospodářské komory forma sdělení připomíná marketingový nástroj pro vyzdvížení přínosů jednotného trhu a postrádá výhled do budoucna. S ohledem na končící mandát v něm Komise totiž pouze předjímá, že **nadcházející období bude vyžadovat především politický konsensus pro hlubší integraci, přičemž za hlavní výzvy jednotného trhu považuje globalizaci, technologický pokrok, hlubší integraci a slabé vymáhání pravidel.**

„Přestože je jednotný trh pro české firmy bez diskuse největším přínosem našeho členství v EU, postrádá sdělení sebekritiku a je pouze pozitivní vizitkou Komise. Nebere v potaz případy, kdy evropská legislativa vede k omezování konkurenceschopnosti v rámci EU. Mám na mysli příliš ambiciózní plány, zejména v oblasti environmentální legislativy, které tlačí byznys k technicky nemožným řešením

či nezajišťují dostatečně dlouhá přechodná období, aby se na ně podnikatelé mohli přizpůsobit,“ uvedl kriticky prezident Hospodářské komory České republiky Vladimír Dlouhý.

Podle zprávy regulatorní překážky u výrobců byly odstraněny z 80 procent, opakem je oblast služeb, kde nadále přetrvávají či vznikají nové. Evropská unie je ekonomikou služeb, přičemž pouze dvacet procent jich je poskytováno přeshraničně.

„Pro řádné fungování jednotného trhu ale potřebujeme pravidla, která jsou jasná, spravedlivá a vhodná pro svůj účel. Komise často na tyto zcela zřejmé předpoklady zapomíná, jako například u vysílání pracovníků v silniční dopravě. Navržená úprava vysílání řidičů je ukázkou, že Komise tyto zásady opomíjí. Nejenže je musí respektovat, musí také jako strážkyně smluv bojovat proti ochranářským

tendencím členských států,“ zdůrazňuje delegátka Hospodářské komory České republiky v Bruselu Alena Mastantuono.

Hospodářská komora vítá komplexní přístup Komise k jednotnému trhu včetně digitální ekonomiky. Potvrzuje to, že Komise vnímá pohyb dat jako nedílnou součást svobod jednotného trhu. Komora ale skeptičtěji pohlíží na vývoj v oblasti úpravy ochrany osobních údajů, konkrétně u GDPR či nařízení o ochraně soukromí a elektronických komunikacích.

„EU se doposud nedokázala vypořádat s nekonzistentní, nejasnou a leckdy deformovanou transpozicí legislativy EU. Stále se potýkáme s fenoménem zvaným goldplating, tedy pod praporem přebírání unijního práva skryté zavádění vlastních domácích omezení. Byznys by uvítal lepší nástroje informující o promítání legislativy EU do právního rámce jednotlivých členských států, například na ústředním webu, a to v reálném čase,“ uzavírá Vladimír Dlouhý.

Hospodářská komora České republiky společně s asociací EUROCHAMBRES, jejíž je členem, vyzvala členské státy, aby se angažovaly v dalším rozvoji jednotného trhu a odstranily přetrvávající překážky.



Ing. Vladimír Dlouhý, prezident HK ČR

Za deset let už nebudeme mít žádné řemeslníky

Lidé u nás žijí ve stereotypních představách, že řemeslo je špinavá práce. Tak to dávno není a my musíme změnit myšlení maminek čtrnáctiletých dětí, říká prezident Hospodářské komory Vladimír Dlouhý. Sám nedávno rozpoutal ostrou diskuzi, když navrhl, aby české školy produkovaly méně humanitně zaměřených lidí.

Ing. Vladimír Dlouhý, prezident Hospodářské komory
Jaroslava Rezlerová, ředitelka ManpowerGroup

„Pracovní trh ukazuje, že chybějí řemeslníci. Těch lidí je zoufale málo. Absolventi vysokých škol humanitního směru někdy mají větší problémy najít práci než ti z technických oborů, po kterých je poptávka,“ říká Dlouhý.

Dnešní nerovnováha na českém trhu práce je podle něj varováním pro vzdělávací systém.

„Opravdu potřebujeme tolik gymnázií, poskytujících všeobecné střední vzdělání, když je málo řemeslníků? Opravdu potřebujeme tak velký počet absolventů vysokých škol humanitního zaměření, kteří horko těžko najdou uplatnění jen v různých neziskových organizacích? A nemáme těch neziskovek náhodou moc?“ ptal se nedávno Dlouhý v Lidových novinách a zahájil tak spor nejen o to, jestli je v České republice příliš gymnazistů.

Podle ředitelky personální agentury ManpowerGroup Jaroslavy Rezlerové Česku chybí technické a IT vzdělávání a celková koncepce pro moderní svět.

„Veřejné mínění je dneska velmi negativní. Chce se, aby děti studovaly to, co vypadá dobře jako obor, bez ohledu na to, aby se rodiče zamýšleli nad tím, jestli jejich dítě najde uplatnění,“ míní Rezlerová.

Její zkušenosti ale nepotvrzují, že by humanitně vzdělaní vysokoškoláci nebo gymnazisté měli větší problémy najít práci než absolventi odborných škol. Problém vidí jinde.

„Do deseti let nebudeme mít žádné řemeslníky. Poslední silná generace, která ještě měla řemeslo jako povolání, půjde do důchodu. Když se podíváme na data, tak počet studentů gymnázií neklesá, ale u odborných škol ano. Gymnázia by měla víc mířit na specializované obory. V tomhle jsme hrozně pozadu. My nemáme žádnou strategii, která by nás připravila na Průmysl 4.0.“

Končí gymnazisté na podpoře?

Data o nezaměstnanosti nepotvrzují, že by absolventi gymnázií byli bez práce ve větší míře než mladí s výučním listem. V časech krize jsou to naopak právě učňové, kdo častěji končí na úřadech práce.

Podle analýzy Národního úřadu pro vzdělávání (NÚV) není podíl učňů v Česku nízký:

„Domníváme se, že podíl žáků v učebních oborech je odpovídající budoucím potřebám naší společnosti.“ Střední odborné vzdělávání s maturitou absolvuje přes 40 procent populačního ročníku.

Z dat Národního ústavu pro vzdělávání vyplývá, že v roce 2017 opustilo brány učilišť 20 739 studentů s výučním listem, 27 183 absolventů středních odborných škol a na gymnáziích odmaturovalo 20 403 mladých Čechů.

„Za situace populačního propadu je zřejmé, že nelze požadavky zaměstnavatelů řešit zvyšováním počtu těch, kteří mají vstupovat do učebních oborů,“ zmiňuje analýza.

Podle NÚV se řemeslníků nedostává i kvůli velkému podílu žáků, kteří z učebních oborů odcházejí předčasně, aniž by získali výuční list. Navíc zhruba 40 % vyučených nepracuje v profesi, pro kterou se vzdělávali.

Řemesla na vyhynutí

Řemeslům ale skutečně zvoní hrana. Na pracovním trhu chybí podle Dlouhého 300 000 řemeslníků a hospodářství kvůli tomu zpomaluje. Dovoz pracovníků ze zahraničí řeší problém jen krátkodobě.

Počet absolventů zednických nebo malířských oborů se dostává na kritickou hranici i podle Asociace malých a středních podniků a živnostníků. Zatímco ještě v roce 2005 se u nás vyučilo 705 zedníků, minulý rok už jich bylo jen 253. Podobně jsou na tom i truhláři, kde je za

posledních třináct let úbytek 70 % absolventů. Ubývá i řezníků, pekařů a cukrářů.

Naopak na lepší časy se blýská ve strojírenských a elektrikářských odvětvích. A 28násobně přibýlo kominíků.

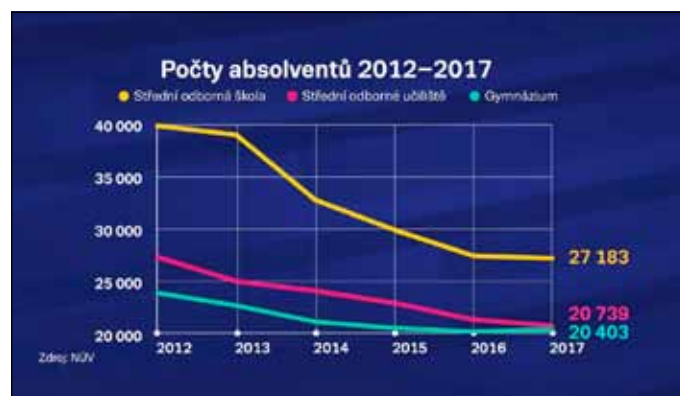
Kraje tlačí vládu na zavedení tzv. cut-off skóre, což je centrálně stanovená bodová hranice u jednotlivých přijímacích zkoušek. Kdo by se přes ni nepřehoupl, může zapomenout na gymnázium a čekat ho SOŠ nebo učiliště. Podle odborníků na vzdělávání by taková změna zavřela dveře ke vzdělání především dětem ze sociálně slabých rodin.



Nezaměstnanost čerstvých absolventů středních škol



Počty absolventů středních škol



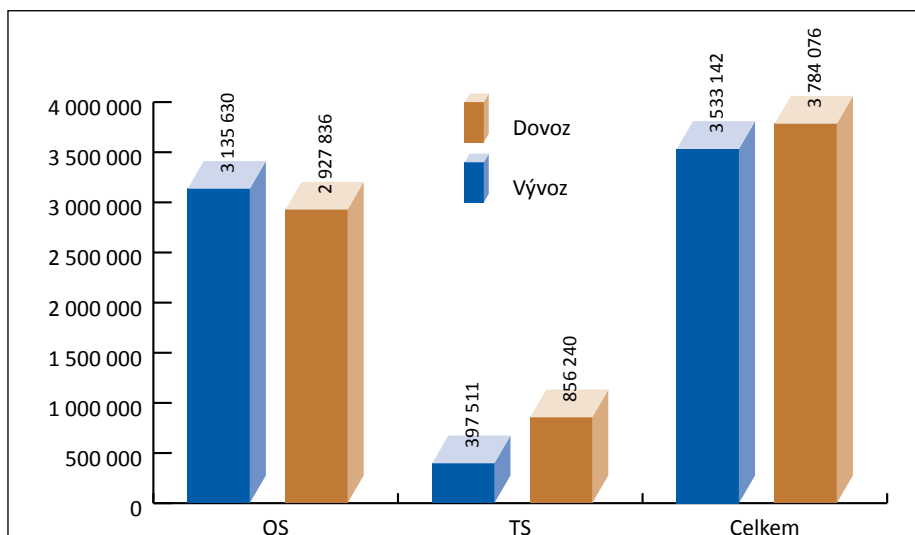
Počet absolventů řemeslných oborů

Vývoz a dovoz obráběcích a tvářecích strojů v České republice za 1. čtvrtletí 2019

Charakteristika 1. čtvrtletí 2019:

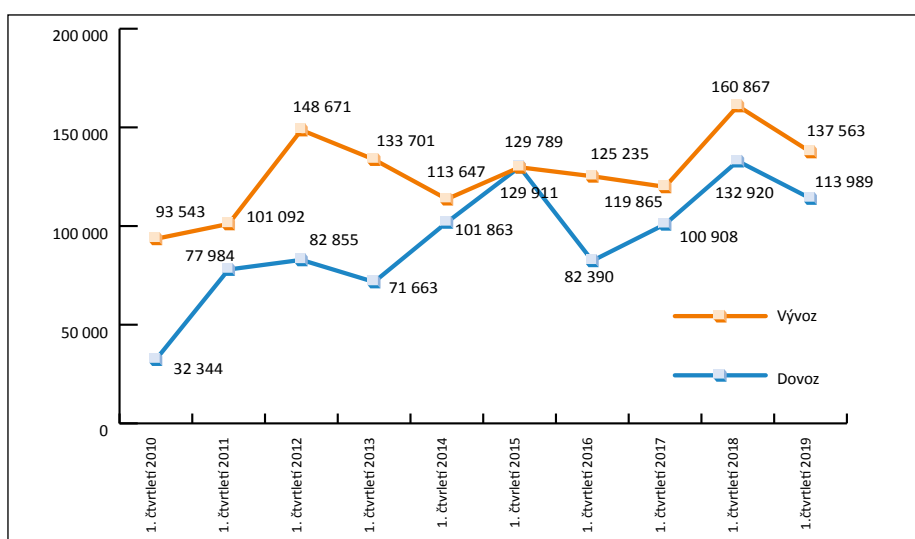
- Celkový pokles vývozu o 14 %, největší pokles byl zaznamenán u nomenklatury 8463 a 8457, nárůst zaznamenaly nomenklatury 8459, 8461 a 8462.
- Dovoz za 1. čtvrtletí poklesl o 13 %, k poklesu došlo u všech nomenklatur kromě nomenklatur 8460, 8461 a 8463.
- Největší objemy vývozů byly uskutečněny do Německa, Číny a na Slovensko.

Vývoz a dovoz OS a TS v České republice za 1. čtvrtletí 2019 a 2018 (tis. Kč)							
		Vývoz 2019	Vývoz 2018	Podíl %	Dovoz 2019	Dovoz 2018	Podíl %
8456	Fyzikálně-chemické stroje / Physico-chemical machines	172 862	208 819	82,78%	419 472	669 849	62,62%
8457	Obráběcí centra / Machining centres	180 329	778 289	23,17%	501 993	547 166	91,74%
8458	Soustruhy / Lathes	409 470	413 202	99,10%	570 229	654 792	87,09%
8459	Stroje pro vrtání, vyvrtávání, frézování a řezání závitů / Machines for drilling, boring, milling, thread cutting	511 393	454 488	112,52%	237 975	262 801	90,55%
8460	Stroje pro broušení, ostření, honování a lapování / Machines for grinding, sharpening, broaching, honing, lapping	1 618 538	1 877 318	86,22%	253 850	247 000	102,77%
8461	Stroje pro hoblování, obrážení, protahování, ozubárenské stroje a pily / Machines for planing, shaping, broaching, gear cutting, sawing machines	243 039	186 124	130,58%	88 077	72 105	122,15%
8462	Tvářecí stroje včetně lisů / Metal forming incl. Presses	391 820	135 184	289,84%	784 148	869 462	90,19%
8463	Ostatní tvářecí stroje / Other metal forming machines	5 691	32 404	17,56%	72 092	53 676	134,31%
	Celkem obráběcí stroje / Metal cutting Total	3 135 631	3 918 240	80,03%	2 927 836	2 453 713	119,32%
	Celkem tvářecí stroje / Metal forming Total	397 511	167 588	237,20%	856 240	923 138	92,75%
	Celkem obráběcí a tvářecí stroje / Machine Tools Total	3 533 142	4 085 828	86,47%	2 927 836	3 376 851	86,70%
Vývoz a dovoz OS a TS v České republice za 1. čtvrtletí 2019 a 2018 (tis. EUR)							
		Vývoz 2019	Vývoz 2018	Podíl %	Dovoz 2019	Dovoz 2018	Podíl %
8456	Fyzikálně-chemické stroje / Physico-chemical machines	6 730	8 220	81,87%	16 336	26 369	61,95%
8457	Obráběcí centra / Machining centres	7 021	30 650	22,91%	19 541	21 540	90,72%
8458	Soustruhy / Lathes	15 944	16 266	98,02%	22 199	25 778	86,12%
8459	Stroje pro vrtání, vyvrtávání, frézování a řezání závitů / Machines for drilling, boring, milling, thread cutting	19 917	17 893	111,31%	9 266	10 344	89,58%
8460	Stroje pro broušení, ostření, honování a lapování / Machines for grinding, sharpening, broaching, honing, lapping	63 009	73 913	85,25%	9 874	9 720	101,58%
8461	Stroje pro hoblování, obrážení, protahování, ozubárenské stroje a pily / Machines for planing, shaping, broaching, gear cutting, sawing machines	9 463	7 327	129,15%	3 430	2 837	120,90%
Celkem OS	Celkem obráběcí stroje / Metal cutting Total	122 084	154 269	79,14%	80 646	96 588	83,49%
8462	Tvářecí stroje včetně lisů / Metal forming incl. Presses	15 257	5 321	286,73%	30 538	34 219	89,24%
8463	Ostatní tvářecí stroje / Other metal forming machines	222	1 276	17,40%	2 805	2 113	132,75%
Celkem TS	Celkem tvářecí stroje / Metal forming Total	15 479	6 597	234,64%	33 343	36 332	91,77%
Celkem OS & TS	Celkem obráběcí a tvářecí stroje / Machine Tools Total	137 563	160 866	85,51%	113 989	132 920	85,76%



Vývoz a dovoz OS a TS v ČR za 1. čtvrtletí 2019 v tis. Kč

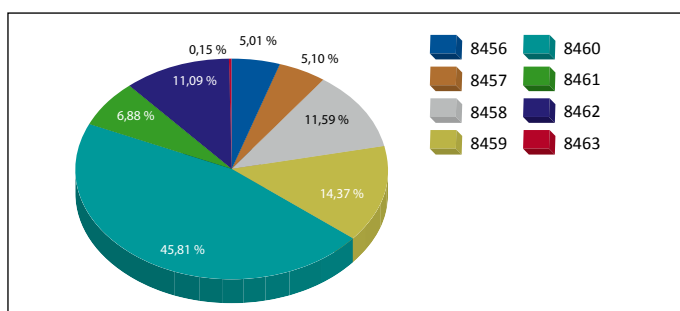
	Vývoz	Dovoz
OS	3 135 631	2 927 836
TS	397 511	856 240
Celkem	3 533 142	3 784 076



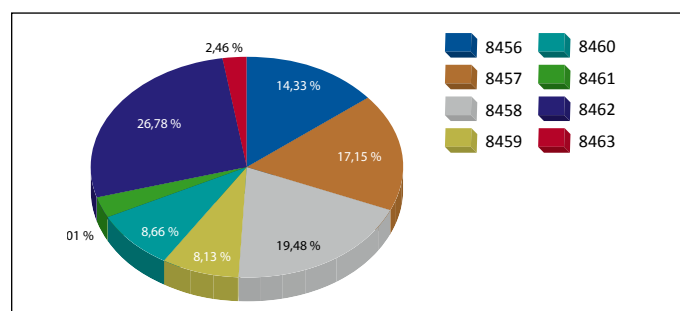
Vývoz a dovoz OS a TS v ČR za 1. čtvrtletí 2010 – 1. čtvrtletí 2019 v tis. EUR (HS 8456–8463)

	Vývoz	Dovoz
1. čtvrtletí 2010	93 543	32 344
1. čtvrtletí 2011	101 092	77 984
1. čtvrtletí 2012	148 671	82 855
1. čtvrtletí 2013	133 701	71 663
1. čtvrtletí 2014	113 647	101 863
1. čtvrtletí 2015	129 789	129 911
1. čtvrtletí 2016	125 235	82 390
1. čtvrtletí 2017	119 865	100 908
1. čtvrtletí 2018	160 867	132 920
1. čtvrtletí 2019	137 563	113 989

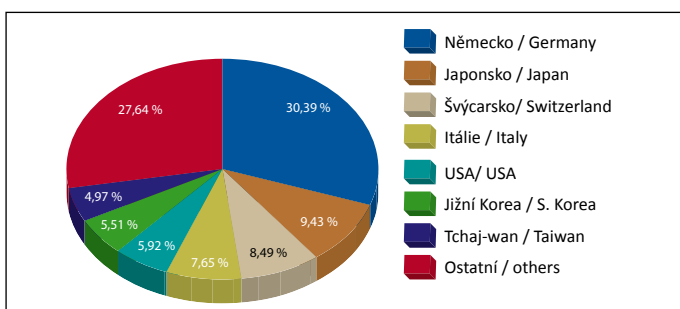
Vývoz podle skupin HS z ČR v 1. čtvrtletí 2019



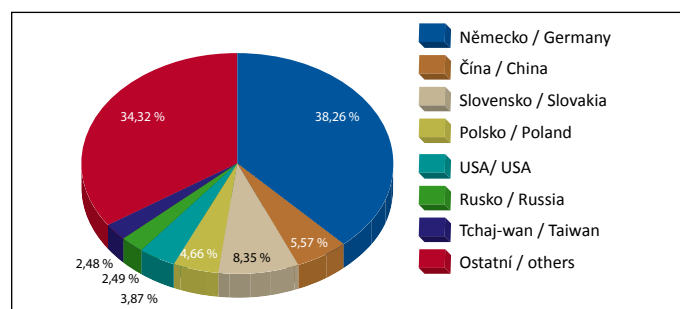
Dovoz podle skupin HS do ČR v 1. čtvrtletí 2019



Vývoz obráběcích a tvářecích strojů dle teritorií za 1. čtvrtletí 2019

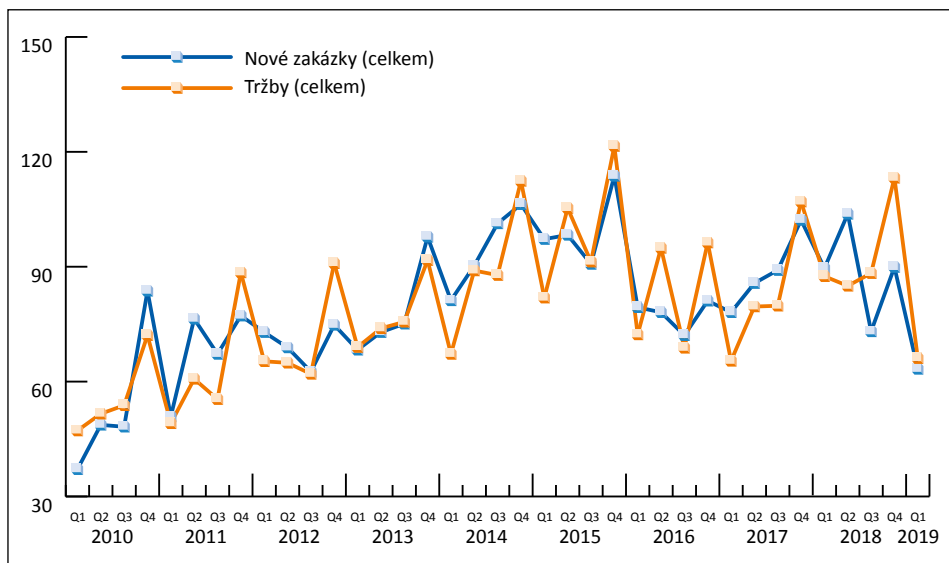


Dovoz obráběcích a tvářecích strojů dle teritorií za 1. čtvrtletí 2019

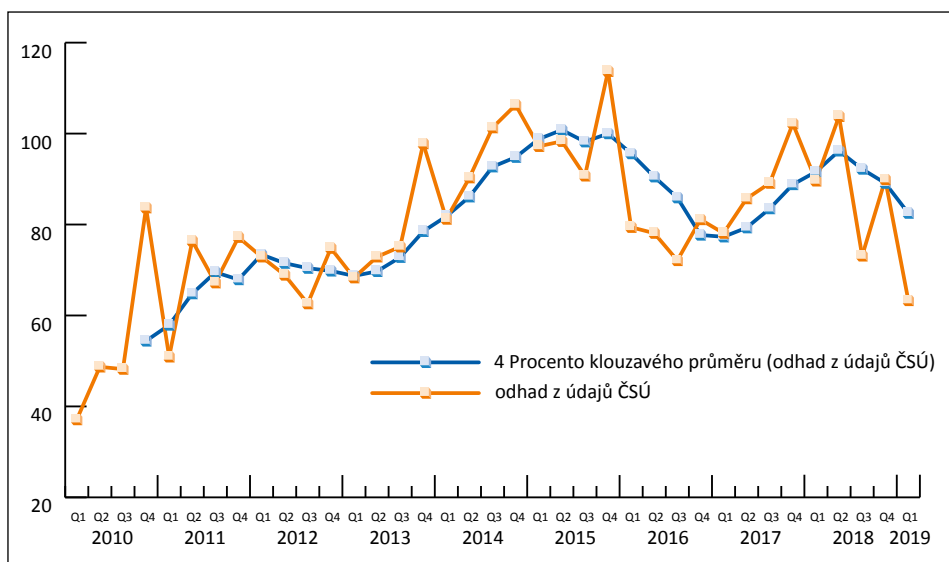


TRŽBY Z PRODEJE VLASTNÍCH VÝROBKŮ A SLUŽEB PRŮMYSLOVÉ POVAHY – ODHAD ZA 2841																	
rok	ob- do- bí	po- čet iČO	CELKEM				ZAHRANIČNÍ					DOMÁCÍ					
			sledo- vané období	základní období	meziroční index	bazický index (2015)	BI klouzavý průměr	sledo- vané období	základní období	meziroční index	bazický index (2015)	BI klouzavý průměr	sledo- vané období	základní období	meziroční index	bazický index (2015)	BI klouzavý průměr
2010	Q1	48	1 926 502	2 857 282	67,4	47,2		1 410 476	2 163 834	65,2	49,5		516 026	693 448	74,4	42,0	
	Q2	48	2 103 639	2 683 113	78,4	51,6		1 460 271	2 056 277	71,0	51,2		643 369	626 836	102,6	52,3	
	Q3	48	2 193 338	2 032 645	107,9	53,8		1 559 209	1 518 535	102,7	54,7		634 129	514 110	123,3	51,6	
	Q4	48	2 941 043	2 152 782	136,6	72,1	56,2	1 976 635	1 435 695	137,7	69,3	56,2	964 408	717 087	134,5	78,4	56,1
2011	Q1	38	2 003 185	1 881 888	106,4	49,1	56,6	1 533 201	1 387 152	110,5	53,8	57,3	469 984	494 736	95,0	38,2	55,1
	Q2	38	2 478 522	1 980 406	125,2	60,7	58,9	1 900 889	1 401 687	135,6	66,7	61,1	577 632	578 720	99,8	47,0	53,8
	Q3	37	2 259 150	2 107 546	107,2	55,4	59,3	1 693 226	1 513 803	111,9	59,4	62,3	565 924	593 743	95,3	46,0	52,4
	Q4	37	3 612 782	2 798 159	129,1	88,5	63,4	2 671 295	1 894 637	141,0	93,7	68,4	941 487	903 522	104,2	76,6	52,0
2012	Q1	41	2 663 988	1 741 916	152,9	65,3	67,5	2 007 271	1 342 036	149,6	70,4	72,6	656 716	399 880	164,2	53,4	55,7
	Q2	41	2 649 925	2 284 614	116,0	64,9	68,5	2 132 280	1 739 955	122,5	74,8	74,6	517 646	544 659	95,0	42,1	54,5
	Q3	41	2 530 018	2 185 149	115,8	62,0	70,2	1 948 457	1 621 117	120,2	68,4	76,8	581 561	564 033	103,1	47,3	54,8
	Q4	41	3 708 816	3 518 229	105,4	90,9	70,8	2 547 692	2 636 336	96,6	89,4	75,7	1 161 124	881 893	131,7	94,4	59,3
2013	Q1	48	2 816 179	3 101 458	90,8	69,0	71,7	2 198 425	2 391 633	91,9	77,1	77,4	617 753	709 825	87,0	50,2	58,5
	Q2	48	3 014 449	2 914 846	103,4	73,9	74,0	2 205 056	2 330 768	94,6	77,4	78,1	809 393	584 078	138,6	65,8	64,5
	Q3	48	3 086 584	2 824 189	109,3	75,6	77,4	2 306 279	2 149 358	107,3	80,9	81,2	780 305	674 831	115,6	63,5	68,5
	Q4	48	3 742 078	4 201 106	89,1	91,7	77,6	2 504 290	2 900 163	86,4	87,9	80,8	1 237 788	1 300 943	95,1	100,7	70,1
2014	Q1	51	2 740 135	2 815 685	97,3	67,2	77,1	2 083 716	2 198 428	94,8	73,1	79,8	656 419	617 257	106,3	53,4	70,8
	Q2	51	3 631 980	3 014 314	120,5	89,0	80,9	2 575 878	2 205 046	116,8	90,4	83,1	1 056 102	809 268	130,5	85,9	75,9
	Q3	51	3 580 732	3 086 416	116,0	87,8	83,9	2 657 089	2 306 257	115,2	93,2	86,1	923 643	780 159	118,4	75,1	78,8
	Q4	51	4 586 360	3 741 449	122,6	112,4	89,1	3 081 827	2 504 299	123,1	108,1	91,2	1 504 533	1 237 150	121,6	122,4	84,2
2015	Q1	52	3 342 051	2 811 294	118,9	81,9	92,8	2 266 790	2 084 437	108,7	79,5	92,8	1 075 261	726 857	147,9	87,5	92,7
	Q2	52	4 297 092	3 730 338	115,2	105,3	96,8	3 041 642	2 595 813	117,2	106,7	96,9	1 255 450	1 134 525	110,7	102,1	96,8
	Q3	52	3 725 622	3 626 306	102,7	91,3	97,7	2 609 650	2 675 000	97,6	91,5	96,5	1 115 971	951 305	117,3	90,8	100,7
	Q4	52	4 955 655	4 652 175	106,5	121,5	100,0	3 484 165	3 108 110	112,1	122,2	100,0	1 471 490	1 544 065	95,3	119,7	100,0
2016	Q1	60	2 947 924	3 386 655	87,0	72,3	97,6	2 314 084	2 284 657	101,3	81,2	100,4	633 840	1 101 998	57,5	51,6	91,0
	Q2	60	3 873 176	4 387 108	88,3	94,9	95,0	2 652 237	3 067 229	86,5	93,0	97,0	1 220 939	1 319 879	92,5	99,3	90,3
	Q3	60	2 805 141	3 759 271	74,6	68,8	89,3	2 060 039	2 612 115	78,9	72,3	92,2	745 102	1 147 155	65,0	60,6	82,8
	Q4	60	3 930 121	5 012 783	78,4	96,3	83,1	2 827 665	3 471 216	81,5	99,2	86,4	1 102 457	1 541 567	71,5	89,7	75,3
2017	Q1	63	2 670 407	3 018 861	88,5	65,4	81,4	2 043 971	2 353 574	86,8	71,7	84,1	626 437	665 287	94,2	50,9	75,1
	Q2	63	3 249 800	3 947 856	82,3	79,6	77,5	2 549 773	2 676 742	95,3	89,4	83,2	700 028	1 271 115	55,1	56,9	64,5
	Q3	63	3 256 324	2 857 799	113,9	79,8	80,3	2 358 917	2 082 556	113,3	82,8	85,8	897 406	775 242	115,8	73,0	67,6
	Q4	63	4 366 259	4 061 755	107,5	107,0	83,0	3 054 237	2 858 251	106,9	107,1	87,8	1 312 022	1 203 504	109,0	106,7	71,9
2018	Q1	61	3 570 641	2 650 454	134,7	87,5	88,5	2 838 669	2 041 883	139,0	99,6	94,7	731 971	608 571	120,3	59,5	74,0
	Q2	61	3 466 857	3 217 914	107,7	85,0	89,8	2 775 851	2 548 498	108,9	97,4	96,7	691 006	669 416	103,2	56,2	73,9
	Q3	61	3 604 059	3 238 679	111,3	88,3	92,0	2 719 336	2 355 206	115,5	95,4	99,9	884 723	883 473	100,1	72,0	73,6
	Q4	61	4 618 557	4 345 706	106,3	113,2	93,5	3 386 289	3 052 140	110,9	118,8	102,8	1 232 268	1 293 566	95,3	100,2	72,0
2019	Q1	56	2 698 345	3 252 862	83,0	66,1	88,2	1 973 878	2 656 768	74,3	69,2	95,2	724 467	596 094	121,5	58,9	71,8
NOVÉ ZAKÁZKY – ODHAD ZA 2841																	
rok	ob- do- bí	po- čet iČO	CELKEM				ZAHRANIČNÍ					DOMÁCÍ					
			sledo- vané období	základní období	meziroční index	bazický index (2015)	BI klouzavý průměr	sledo- vané období	základní období	meziroční index	bazický index (2015)	BI klouzavý průměr	sledo- vané období	základní období	meziroční index	bazický index (2015)	BI klouzavý průměr
2010	Q1	48	1 517 327	2 584 439	58,7	37,1		1 157 160	2 070 163	55,9	39,4		360 167	514 276	70,0	31,4	
	Q2	48	1 989 480	1 868 046	106,5	48,7		1 535 281	1 287 569	119,2	52,2		454 199	580 477	78,2	39,6	
	Q3	48	1 969 454	1 456 232	135,2	48,2		1 547 412	1 076 865	143,7	52,6		422 043	379 368	111,2	36,8	
	Q4	48	3 422 011	1 762 853	194,1	83,7	54,4	2 523 789	1 413 399	178,6	85,9	57,5	898 221	349 454	257,0	78,2	46,5
2011	Q1	38	2 079 971	1 472 767	141,2	50,9	57,9	1 654 382	1 133 868	145,9	56,3	61,8	425 589	338 899	125,6	37,1	47,9
	Q2	38	3 121 369	1 866 297	167,2	76,4	64,8	2 566 039	1 476 719	173,8	87,3	70,5	555 330	389 578	142,5	48,4	50,1
	Q3	37	2 746 491	1 888 095	145,5	67,2	69,5	1 841 527	1 507 486	122,2	62,6	73,0	904 964	380 609	237,8	78,8	60,6
	Q4	37	3 154 077	3 278 726	96,2	77,2	67,9	2 527 742	2 439 743	103,6	86,0	73,1	626 334	838 983	74,7	54,6	54,7
2012	Q1	41	2 979 234	1 906 981	156,2	72,9	73,4	2 386 023	1 496 484	159,4	81,2	79,3	593 210	410 498	144,5	51,7	58,4
	Q2	41	2 817 622	2 750 572	102,4	68,9	71,5	2 265 694	2 230 666	101,6	77,1	76,7	551 928	519 906	106,2	48,1	58,3
	Q3	41	2 559 795	2 567 194	99,7	62,6	70,4	1 948 725	1 756 002	111,0	66,3	77,6	611 069	811 192	75,3	53,2	51,9
	Q4	41	3 058 047	3 082 725	99,2	74,8	69,8	2 037 911	2 452 534	83,1	69,3	73,5	1 020 136	630 191	161,9	88,9	60,5
2013	Q1	48	2 793 114	3 193 161	87,5	68,3	68,7	2 255 031	2 527 831	89,2	76,7	72,4	538 083	665 330	80,9	46,9	59,3
	Q2	48	2 979 878	3 255 617	91,5	72,9	69,7	2 136 953	2 605 405	82,0	72,7	71,3	842 926	650 212	129,6	73,4	65,6
	Q3	48	3 070 689	2 693 491	114,0	75,1	72,8	2 346 754	2 015 451	116,4	79,8	74,6	723 936	678 039	106,8	63,1	68,1
	Q4	48	3 998 143	3 265 183	122,4	97,8	78,5	2 483 993	2 192 712	113,3	84,5	78,4	1 514 149	1 072 471	141,2	131,9	78,8
2014	Q1	51	3 319 541	2 793 133	118,8	81,2	81,8	2 456 572									

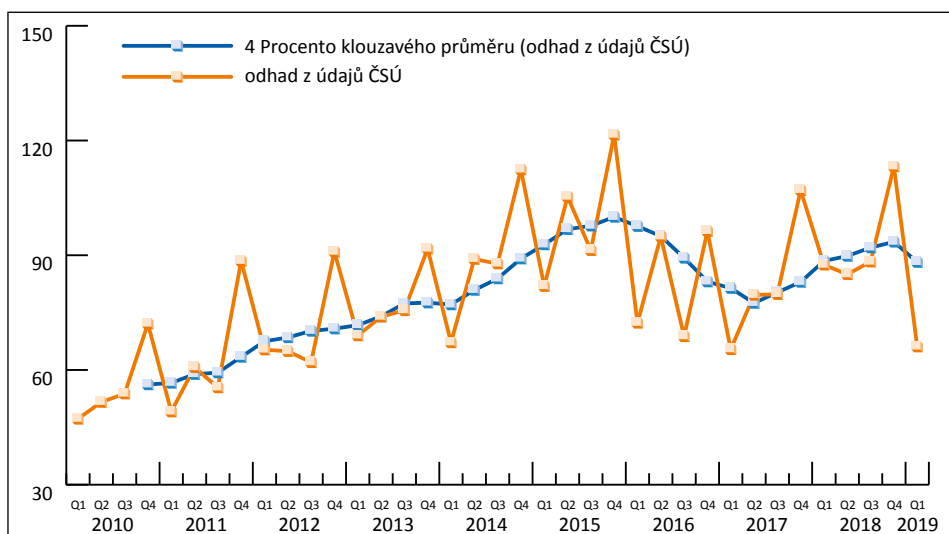
Informace o tržbách a nových zakázkách vč. grafického vyjádření bazického indexu podle jednotlivých čtvrtletí za rok 2019



Nová metoda: Bazické indexy řetězením meziročního vývoje (2015=100)



Nové zakázky (2015=100)



Tržby (2015=100)

Ekonomický a statistický Toolbox CECIMO za čtvrtý kvartál 2018

Úvod

Ekonomika Evropské unie vstupuje do šestého roku nepřetržitému růstu. Ale tento globální trend, urychlený nebyvale silným výkonem v roce 2017, se pomalu vyčerpává v důsledku stále silnějších obchodních pnutí a ekonomický výhled zatemňují domácí i externí rizika. Jak Evropská komise, tak Evropská centrální banka (ECB) signalizují, že evropská ekonomika přechází na nižší rychlostní stupeň.

Mocná domácí základna by měla pomoci podpořit ekonomickou aktivitu. ECB konečně oznámila konec politiky kvantitativního uvolňování. Investice však budou ještě těžší z výhodných podmínek financování, navzdory připravované normalizaci monetární politiky.

Ve třetím čtvrtletí je poptávka po výrobních strojích obvykle nižší. V roce 2018 byl ale tento pokles ostřejší, což souviselo s reálnou ekonomickou situací. Růst hrubého domácího produktu slábl vlivem poklesu sektoru výroby automobilů. Inflace se ve třetím čtvrtletí zvýšila, ale koncem roku se opět zmírnila. Pro nejbližší dobu lze však čekat obnovení jejího růstu.

1. Historická data sektoru MT

1.1 Zakázky

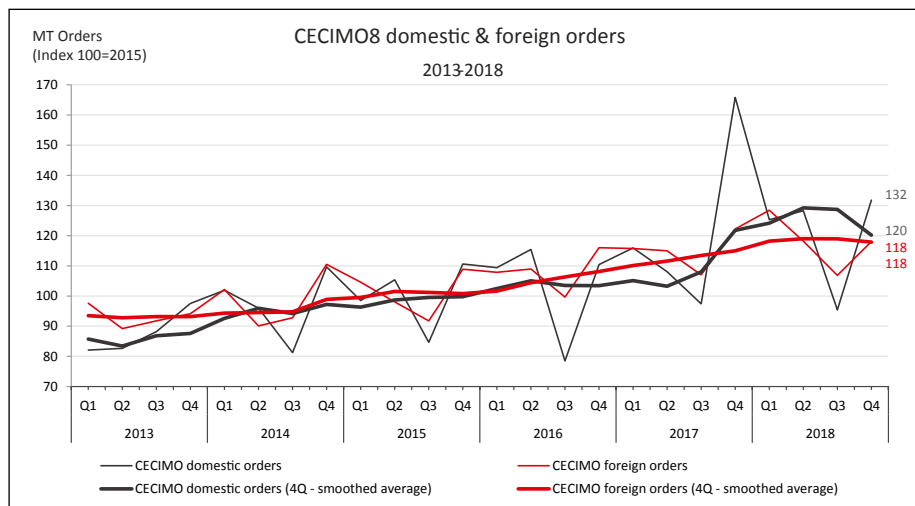
„Index nově přijatých objednávek“ ukazuje vývoj poptávky po výrobních strojích jako indikaci budoucí výroby. Objednávka je definována hodnotou kontraktu mezi výrobcem a třetí stranou v poměru k provizi výrobce zboží a služeb.

Index objednávek CECIMO8 kombinuje relevantní indexy Rakouska, České republiky, Francie, Německa, Itálie, Španělska, Švýcarska a Velké Británie. Váhy různých indexů korespondují s podílem země na celkové produkci těchto osmi států v roce 2010. Nově přijaté objednávky se dělí podle původu zakázky spočívající ve změně vlastnického práva. Jsou identifikovány na základě toho, zda je jejich původ domácí či zahraniční. Původ je dán bydlištěm třetí strany, která objednávku vystavila.

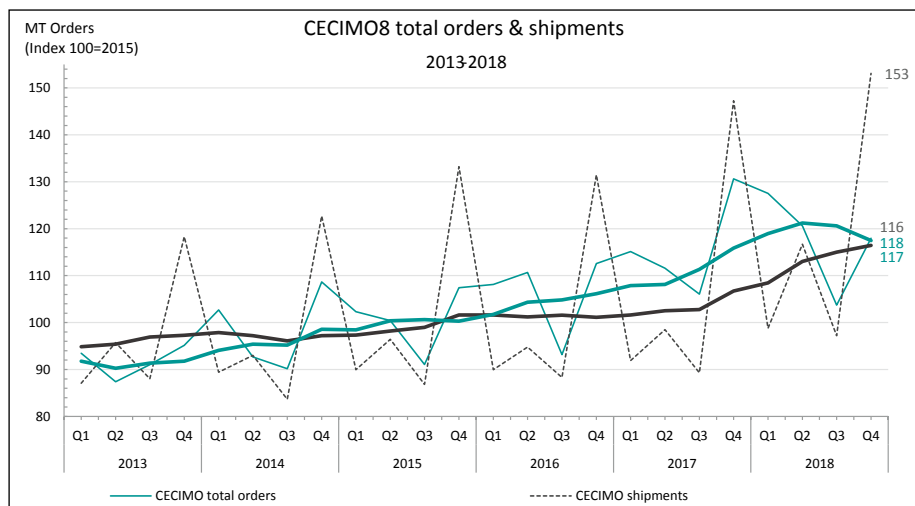
Ve čtvrtém čtvrtletí 2018 se celkové zakázky CECIMO8 zvýšily oproti předchozímu kvartálu o 13 %. Avšak ve srovnání se čtvrtým kvartálem 2017 byly nižší o 17 %. Tento pád byl způsoben velkým snížením domácí poptávky (-21 %) a mírnějším poklesem zahraničních objednávek (-3 %).

Na národní úrovni byl tento indikátor následující:

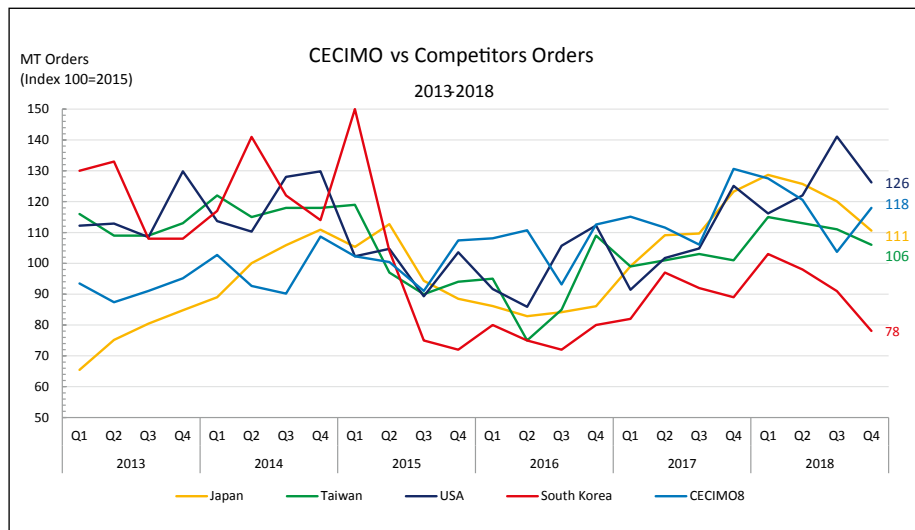
- Prudký pád celkových zakázek v Německu (-13 %), Rakousku (-12 %), Španělsku (-8 %) a v menší míře ve Velké Británii (-2 %).
- Mírný vzestup ve Francii (+7 %) a ČR (+3 %).



1.1 Zakázky



1.1 Zakázky



1.1 Zakázky

- Strmý pád domácích zakázek v Rakousku (-44 %), Německu a Španělsku (-27 %), Francii (-23 %) a Velké Británii (-20 %).
- Pokud jde o zahraniční objednávky, Německo, Rakousko a Španělsko zaznamenaly pokles o 4 %. Itálie a Velká Británie mírný nárůst o +4 % a +9 %.
- Francie zaznamenala prudké zlepšení o 25 %.

Třebaže některé z těchto výsledků lze přičítat slabší průmyslové výrobě a celkově horší podnikatelské náladě, obchodním konfliktům, nejistotě kolem Brexitu atd., vliv má i mimořádně vysoká výkonnost ve čtvrtém čtvrtletí 2017. To mohlo výrobcům usnadnit plnění výrobních požadavků v roce 2018.

Naši konkurenti skýkali podobný obraz v závěru roku 2018:

- Celkové zakázky v **Japonsku** poklesly (-10 %) v důsledku padající poptávky po obráběcích strojích (-13 %), zejména od zahraničních klientů. Naproti tomu sektor tvářecích strojů expandoval o +8 %.
- **Jižní Koreu** zasáhl pokles poptávky o -12% (domácí +13 %, ale zahraniční -38 %).
- **Taiwan** zaznamenal expanzi +5 %.
- **USA** registrovaly mírný růst zakázek o +1 %.

1.2. Obchodování CECIMO

Poslední kompletní data o obchodování se vztahují ke třetímu čtvrtletí 2018 (Q3).

Export CECIMO Q3 2018 v porovnání se stejným čtvrtletím 2017:

- **Export Q3 2018 činil 5,4 mld. euro** (v tom 2,2 mld. euro uvnitř CECIMO).
- **Růst celkového exportu byl +8 %** (+10 % uvnitř CECIMO).
- Růst exportu do obou Amerik činil +9 %, do Ruska včetně zemí CIS (Společenství nezávislých států) +15 %.
- Export do Asie stoupl o +1 %.

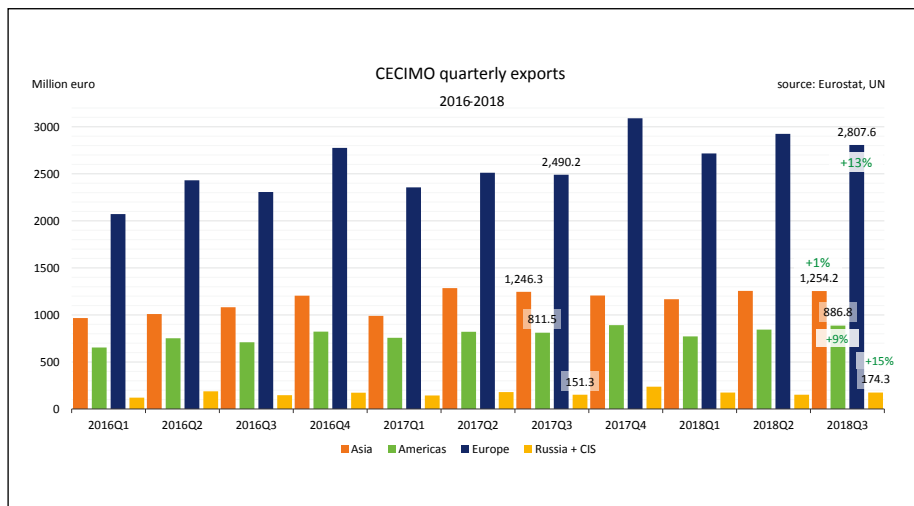
Import CECIMO za Q3 2018, ve srovnání se stejným čtvrtletím 2017:

- **Import Q3 2018 činil 2,9 mld. euro** (v tom 1,7 mld. euro uvnitř CECIMO).
- **Růst celkového importu byl +11 %** (těž +11 % uvnitř CECIMO).
- **Růst importu z Ruska včetně SNS činil pozoruhodných +66 %** a z obou Amerik +44 %. I když dovoz z Afriky je v absolutních číslech nepatrný, ztrojnásobil objem.
- Důvod z Asie vzrostl +8 %.

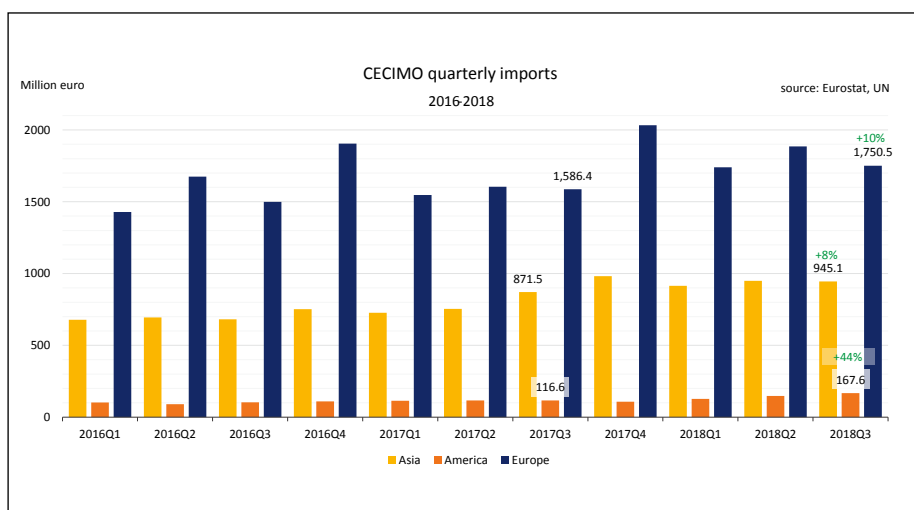
Celkový import rostl rychleji než export. **Odhad za celý rok 2018** signalizuje meziroční růst exportu +8,5 % a importu +13,9 %.

1.3 Výroba MT

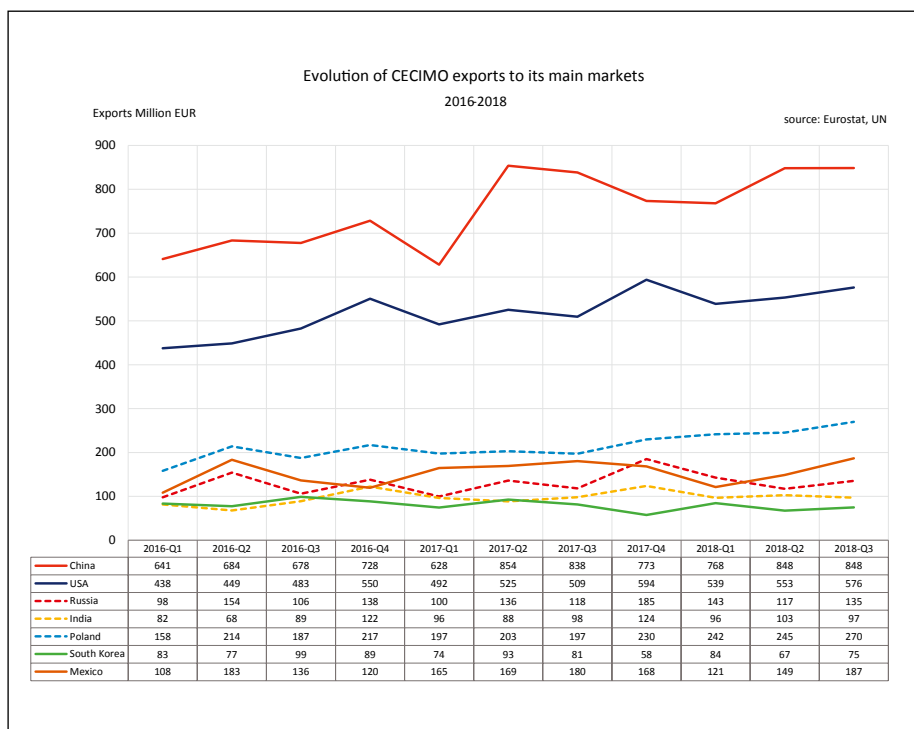
Revidované hodnoty CECIMO za rok 2017 ukazují na celkový objem výroby 25,8 mld. euro, o 7 % více než v roce 2016. **Výroba CECIMO** rostla poněkud pomaleji než celosvětová produkce. **Předběžné hodnoty za rok 2018** dokládající růst produkce +8 % dosáhly absolutních 27,8 mld. euro. Dle předběžných dat Gardnerova průzkumu vzrostla globální produkce o +3 %.



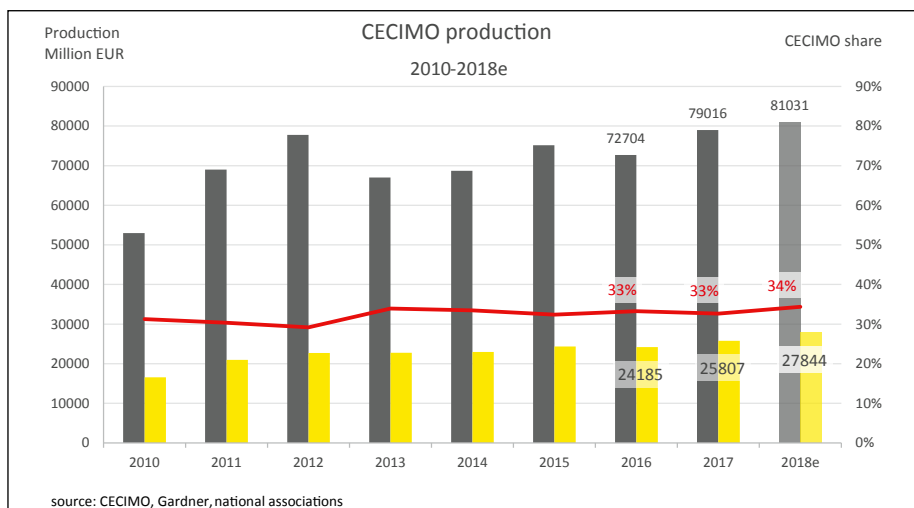
1.2. Obchodování CECIMO



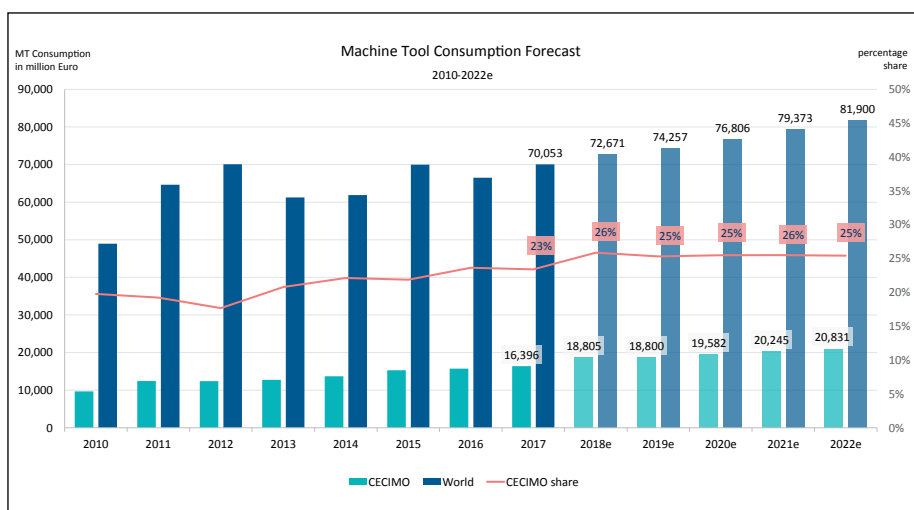
1.2. Obchodování CECIMO



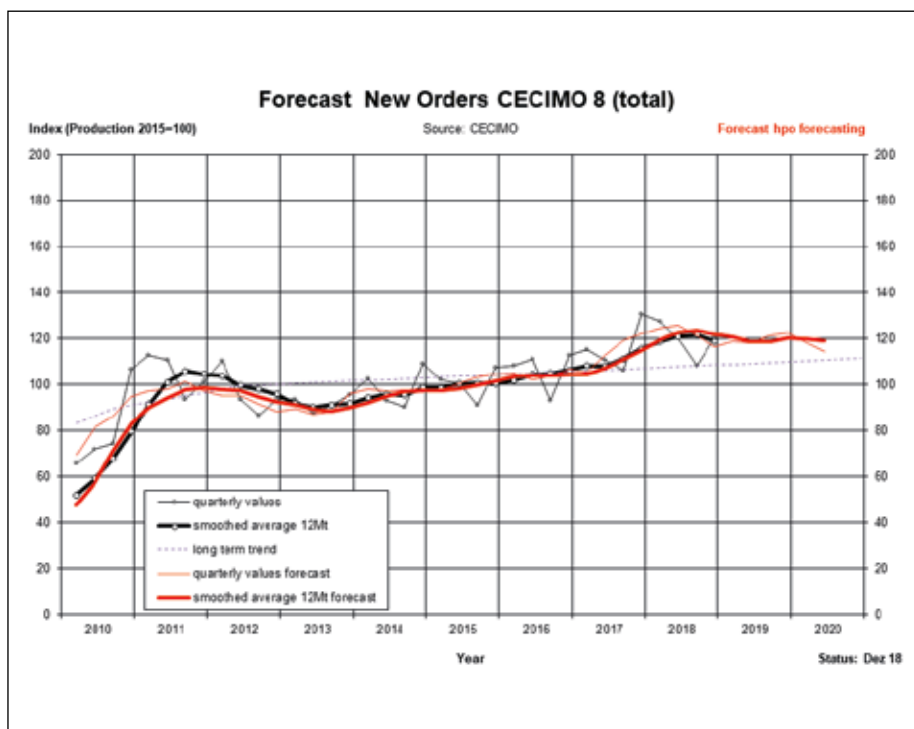
1.2. Obchodování CECIMO



1.3 Výroba MT



2.1. Spotřeba CECIMO



2.2. Předpověď Petra Meiera

2. Poptávka po MT

2.1. Spotřeba CECIMO Předpověď (z jara 2019):

- Oxford Economics upravil data týkající se předpokládaného růstu spotřeby MT v zemích CECIMO za rok 2018 oproti roku 2017 z 13,9 % na 14,7 %.
- Tento odhad předpokládá, že spotřeba MT zemí CECIMO za rok 2018 dosáhla 18,8 mld. euro. **Celosvětová spotřeba MT vzrostla v roce 2018 o 5,3 %, jak ukazuje graf.**
- **V příštích 4 letech se čeká zpomalení růstu spotřeby MT v CECIMO na 2,6 % a celosvětově na 2,9 %.**

Spotřeba MT bude podporována dynamikou nastupujících zemí. Významnější vliv na spotřebu MT budou mít výkyvy tradičního automobilního průmyslu a jeho postupný přesun směrem k e-mobilitě.

2.2. Předpověď Petra Meiera

Ve čtvrtém kvartálu 2018 se bilance zakázek na MT opět zlepšila, nicméně výsledky byly slabší než ve Q4 2017. Dvanáctiměsíční průměr byl mírně pod křivkou předpovědi (silná červená linie v grafu).

Nové ekonomické indikátory naznačují horší výhled. Vrchol v polovině roku 2019 byl upraven směrem dolů proti celoročnímu trendu.

Euforie v USA nyní překonala svůj vrchol, stejně jako tomu bylo v Asii a v Evropě. Nálada v Evropě a v USA sice zůstává pozitivní, ale v příštích kvartálech se očekává její zhoršení. Nálada v Asii ve Q4 2018 nadále klesala.

Průmyslová výroba v USA a v Asii sleduje stále dlouhodobé trendy a je na vysoké úrovni. Naproti tomu v Evropě zůstává pod očekáváním. Od roku 2017 se růst výroby výrazně zpomalil a s tím, jak pokračuje průmyslový cyklus, je nepravděpodobné, že by v nadcházejících měsících došlo ke zotavení. Na základě těchto dat se zdá, že vrchol hnacího momentu v Evropě nastane dříve, než se předpokládá v jiných sektorech, a že klesající trend bude pokračovat i v příštích kvartálech.

2.3. Index průmyslové výroby

Index výroby měří změny objemu výstupu v uzavřených a stálých intervalech, zpravidla měsíčních. Vyjadřuje trend objemu přidané hodnoty v daném referenčním období. Výrobní index je teoretická míra, která je aproximována z reálných hodnot. Přidaná hodnota v bazických cenách může být vypočtena z obrátu (po vyloučení DPH a dalších obdobných odečitatelných daní přímo vztažených k obrátu), plus kapitalizovaná produkce, plus jiné operační výnosy plus či minus změny zásob, minus nakupované zboží a služby, minus daně z produktů stanovené podle obrátu ale neodečitatelné, plus subdodávky obdržené k výrobku. Průmyslová výroba je počítána

jako fixní na základě ročního objemového indexu typu Laspeyres.

Základní období: rok 2010 = 100.

Zdroj: Eurostat.

V prosinci 2018 se průmyslová výroba snížila o 2,7 % v EU28 a o 4,2 % v eurozóně. Průměrně v roce 2018 vzrostla průmyslová výroba ve srovnání s rokem 2017 o 1,3 % v EU28 a o 1,1 % v eurozóně. Vcelku se průmyslová výroba v EU i nadále vyvíjí pozitivně a výroba investičního zboží si zachovává hnací moment, i když jeví známky určitého zpomalení.

- Největší růst průmyslové výroby mezi zeměmi CECIMO byl registrován v Dánsku (+14,3 %), Finsku (+3,3 %) a Švédsku (+2,3 %).
- Nejprudší pokles nastal ve Španělsku (-6,7 %), Itálii (-5,5 %), Nizozemí (-4,2 %) a Německu (-3,9 %).

Nejvyšší index výroby celého průmyslu byl registrován v Dánsku (121,4), ČR (115,5) a Finsku (114,8).

3. Investice

3.1. Tvorba hrubého fixního kapitálu

Tvorba hrubého fixního kapitálu (GFCF) je tvořena akvizicí fixního hmotného a nehmotného majetku domácích výrobců minus zbavení se tohoto majetku. Týká se zejména strojů a zařízení, vozidel, bytů a dalších staveb.

Zdroj: Eurostat a ECB

Ve Q4 2018 tvorba hrubého fixního kapitálu (GFCF) vzrostla o 5 % ve srovnání se stejným kvartálem 2017 a dosáhla 871,3 mld. euro, což zvýšilo GFCF za celý rok 2018 na 3,25 bil. euro.

Předpověď Evropské komise týkající se investic: Očekává se, že celkové investice v EU28 se v roce 2019 zvýší o 2,9 % a v roce 2020 o 2,8 %.

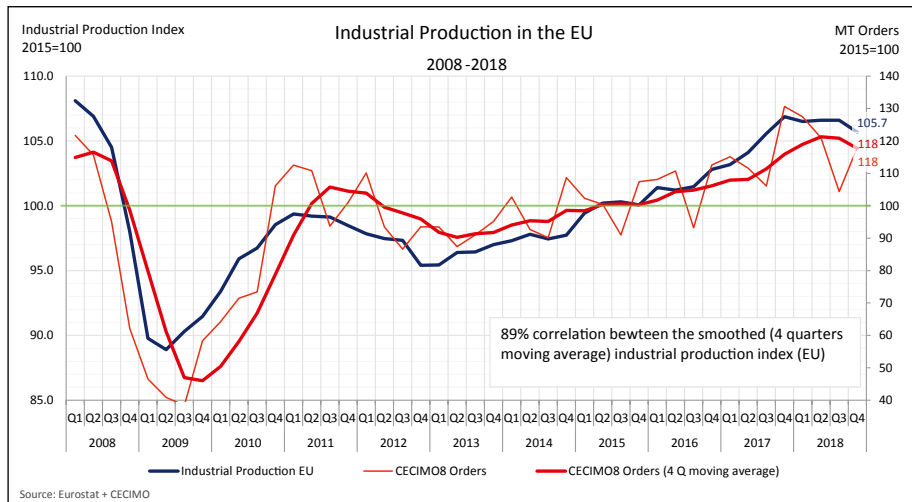
Investice do zařízení vzrostly v roce 2018 výrazně (4,8 %), ve shodě s původní prognózou (4,9 %), ale čeká se zpomalení v roce 2019 (3,3 %) a 2020 (3,1 %).

Předpověď OECD týkající se investic: Očekává se, že GFCF vzroste v eurozóně v roce 2019 o 3,1 % a v roce 2020 o 2,8 %. Pro ekonomiky zemí OECD se předpokládá růst v uvedených letech o 2,6 % a 3,0 %.

Historicky byl růst v EU a eurozóně srovnatelný. Silná korelace (92 %) mezi ročním GFCF a spotřebou CECIMO naznačuje, že můžeme očekávat pokračující, avšak zpomalující růst spotřeby MT do roku 2020.

3.2. Využití kapacit v sektoru investičního zboží

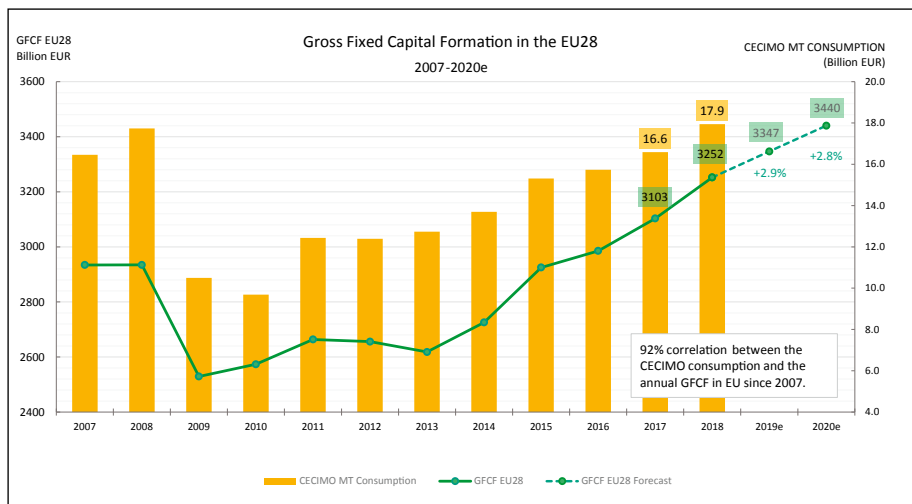
Týká se výrobců investičních statků. Zahrnuje data o současné výrobní kapacitě dle rozvah (sezónně upravená). Současná úroveň využití kapacit je uvedena v % (sezónně upravená). Sledováno je každý měsíc více jak 38 tisíc průmyslových firem, přičemž pololetní průzkum zahrnuje přes 44 tisíc jednotek. Získané



2.3. Index průmyslové výroby

EU 28	Oct 2018/ Oct 2017	Nov 2018/ Nov 2017	Dec 2018/ Dec 2017
Total industrial production	1.30%	-2.20%	-2.70%
Capital goods	3.30%	-2.90%	-4.20%
Durable consumer goods	1.20%	-1.40%	-2.90%
Intermediate goods	0.10%	-2.20%	-3.20%
Energy	-1.70%	-3.20%	-1.50%
Non-durable consumer goods	1.50%	1.20%	-0.20%

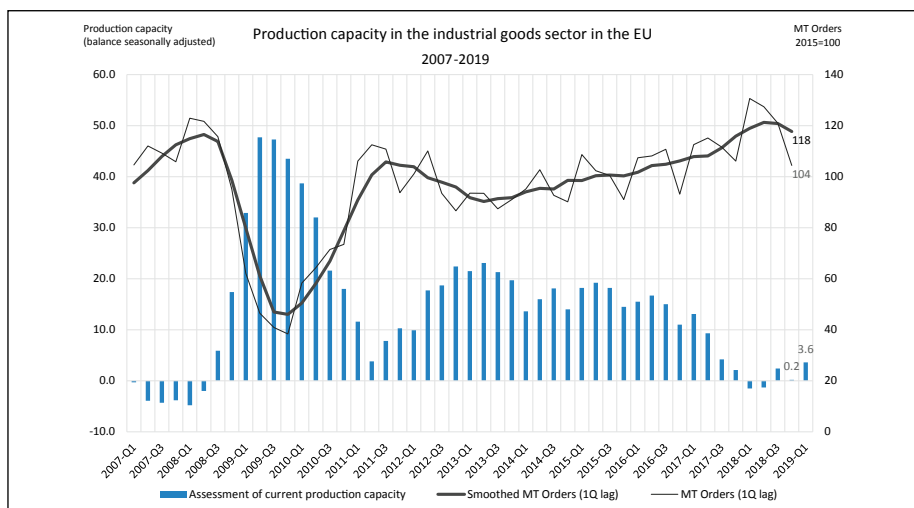
2.3. Index průmyslové výroby



3.1. Tvorba hrubého fixního kapitálu

Country / label	2017			2018		
	At current prices (EUR million)	% of GDP	y-on-y growth rate	At current prices (EUR million)	% of GDP	y-on-y growth rate
Germany	663,063.0	20.3%	5.2%	703,288.0	20.8%	6.1%
France	515,921.0	22.5%	5.7%	539,253.0	23.0%	4.5%
United Kingdom	400,426.6	17.2%	-1.0%	405,374.6	17.0%	1.2%
Italy	300,605.8	17.6%	4.3%	315,702.6	18.0%	5.0%
Spain	239,176.0	20.5%	6.9%	256,044.0	21.2%	7.1%
Netherlands	151,199.0	20.5%	6.7%	162,637.0	21.0%	7.6%
Sweden	118,977.7	25.0%	6.3%	118,388.5	25.4%	-0.5%
Belgium	101,769.2	23.5%	2.7%	107,286.3	23.8%	5.4%
Austria	86,916.1	23.6%	6.6%	92,248.3	23.9%	6.1%
Finland	49,578.0	22.1%	5.8%			
Czech Republic	47,334.8	24.8%	7.6%	54,103.4	26.1%	14.3%
Portugal	31,217.7	16.6%	10.3%	34,363.8	17.1%	10.1%

3.1. Tvorba hrubého fixního kapitálu

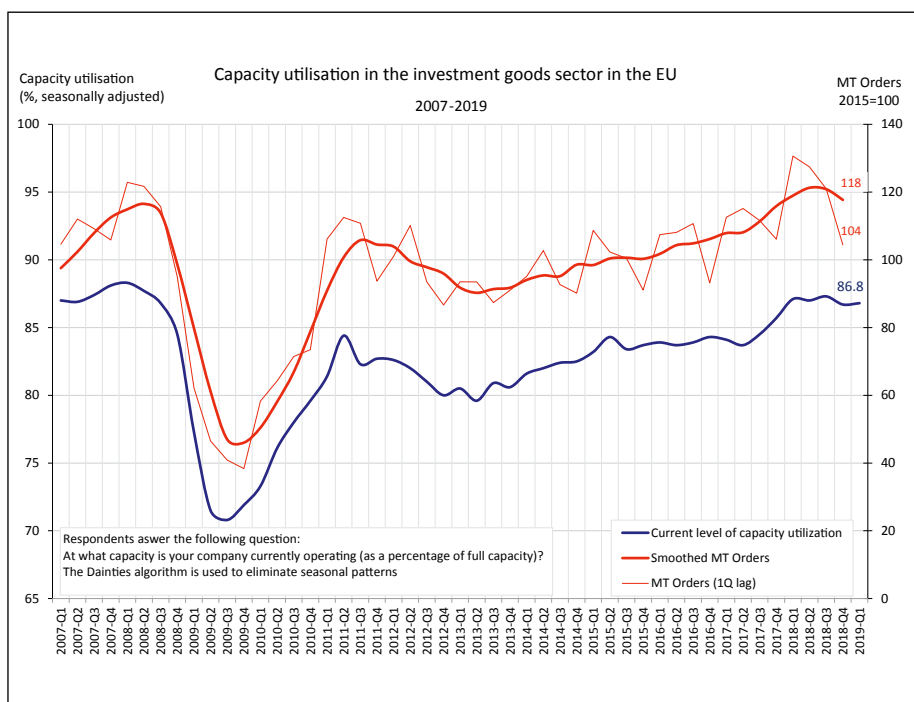


3.2. Využití kapacit v sektoru investičního zboží

Production Capacity (balance in %)					
	Q1 2018	Q2 2018	Q3 2018	Q4 2018	Q1 2019
Austria	1.9	-3.6	-2.6	-3	0
Czech Republic	12.3	12.8	14.9	12.7	11.2
France	-13.3	-11.3	-9.6	-16.8	-13.3
Germany	-8.1	-5.6	0.1	-1.3	1.5
Italy	19.9	18.5	17.2	19.9	19.2
Spain	12.9	7.8	6.4	12.9	4.4
United Kingdom	-3.2	2.8	10	-3.2	23.9

Capacity Utilisation (% of total capacity)					
	Q1 2018	Q2 2018	Q3 2018	Q4 2018	Q1 2019
Austria	89.3	89.4	88.3	89.6	85.8
Czech Republic	87.6	91.3	88.5	89.8	87.8
France	89.3	88.9	89.5	89.2	89.0
Germany	89.6	88.8	91.1	88.9	89.9
Italy	80.3	79.9	79.1	79.8	79.9
Spain	86.4	87.7	86.7	85.5	86.4
United Kingdom	86.4	87.7	84.4	85.8	82.6

3.2. Využití kapacit v sektoru investičního zboží



3.2. Využití kapacit v sektoru investičního zboží

odpovědi z průzkumu jsou agregovány ve formě „bilancí“. Bilance jsou konstruovány jako rozdíl mezi procentem respondentů dávajících pozitivní a negativní odpovědi. Komise počítá agregáty za EU a eurozónu na základě národních výsledků a sezónně upravených bilančních řad.

http://ec.europa.eu/economy_finance/db_indicators/surveys/documents/userguide_en.pdf

Úroveň využití kapacit v EU převážně stagnovala. V prvním čtvrtletí 2019 se sice mírně zvýšila z 86,7 % na 86,8 %, ale i tak zůstala pod průměrem roku 2018 (87 %). Využití kapacit a indikátor zakázek MT CECIMO vykazují silnou korelaci (96 %). Mírné zlepšení je indikováno u zakázek MT. Pokud se úroveň využití kapacit pohybuje v rozmezí 80–90 %, výrobci jsou ještě ochotni investovat do dodatečných kapacit a poptávat MT.

Využití výrobních kapacit v sektoru průmyslového zboží v EU v Q4 stagnovalo, přičemž obdobný počet manažerů pokládal svou výrobní kapacitu za dostačující respektive nedostačující. Z toho nelze odvodit trend změny objemu objednávek MT.

3.3. Zpráva o bankovních úvěrech

Průzkum bankovního úvěrování je určen pro senior-úvěřáky bank eurozóny. Hlavním účelem je zlepšit porozumění chování zá-půjčních bank v eurozóně. Otázky se týkají tří kategorií úvěrů: úvěrů či kreditních linek podnikům; půjček domácnostem na nákup domů; spotřebitelských úvěrů a dalších půjček domácnostem. Pro všechny tyto kategorie jsou otázky zaměřeny na kreditní standardy pro získání úvěru; termíny a podmínky; poptávku po úvěrech a faktory, které ji ovlivňují. Odpovědi na otázky týkající se kreditních standardů jsou analyzovány z hlediska rozdílů („čistá procentáž“) mezi podílem bank, které hlásí zprůsnění standardů a bank hlásících jejich zmírnění. Pozitivní čistá procentáž znamená, že více bank utahuje standardy, zatímco negativní čistá procentáž indikuje, že více bank je uvolňuje. Podobně termín „čistá poptávka“ se vztahuje k rozdílu mezi podílem bank hlásících zvýšení poptávky po úvěrech a podílem bank hlásících její snížení. Čistá poptávka bude proto pozitivní, když větší podíl bank hlásí růst poptávky po úvěrech, negativní, když více bank hlásí pokles poptávky.

<http://www.ecb.eu/stats/money/surveys/lend/html/index.en.html>

V lednu 2019 potvrdila Evropská centrální banka ve Zprávě o bankovních úvěrech, že úvěrové standardy se ve Q4 2018 víceméně nezměnily v souladu s předchozí predikcí.

Kreditní standardy na půjčky podnikům v eurozóně ve Q4 klesly o -1 %, ve srovnání s -6 % v Q3, navazující tak na trend uvolňování úvěrové politiky, který započal v roce 2014.

● Hnacím momentem uvolňování byl konkurenční tlak ostatních bank, slabší vnímání rizik a bilanční zdrženlivost.

- Kreditní standardy na půjčky podnikům byly zmírněny v Německu a Nizozemí, ve Španělsku a Francii zůstaly beze změny a v Itálii byly zpřísněny.
- Pro malé a střední podniky zůstaly neměnné (-1 %), ale pro velké firmy pokračovaly ve zmírňování (-5 %).
- Banky eurozóny očekávají, že kreditní standardy na půjčky podnikům budou v prvním čtvrtletí 2019 poněkud zpřísněny (+2 %).

Čistá procentáž podílu odmítnutých žádostí o úvěr se zvýšila v Q4 2018 u všech kategorií úvěrů (+5 %, oproti +1 % v Q3), ale zůstala pod historickým průměrem od roku 2003.

Čistá poptávka po podnikatelských úvěrech v Q4 nadále rostla (+9 %, po +12 % v Q3), v souladu s očekáváním bank dle předěšlé predikce.

- Čistá poptávka po úvěrech podniků vzrostla v Německu, Itálii a Nizozemí.
- Poptávka klesla ve Francii a Španělsku.
- Hlavní hnací mechanismus růstu byla nízká úroveň úrokových sazeb, fixní investice a M&A aktivity (Mergers and acquisitions, fúze a akvizice). Využití alternativního financování ovlivnilo poptávku po firemních úvěrech jen mírně.
- V Q1 2019 banky očekávají zmírnění růstu poptávky po úvěrech ze strany podniků o 3 %.

Zakázky MT CECIMO vykazují 71% korelaci s poptávkou po úvěrech při zpoždění o dva měsíce. Protože se předpokládá, že kreditní standardy se mírně zpřísní a čistá poptávka v Q1 2019 zpomalí, můžeme očekávat, že se naši klienti budou zdržet zadlužovat se a investovat do nových MT, čímž se sníží poptávka po MT. Prezident ECB znovu zdůraznil, že centrální banka bude během léta držet klíčové úrokové sazby na současné úrovni, případně i déle, bude-li třeba.

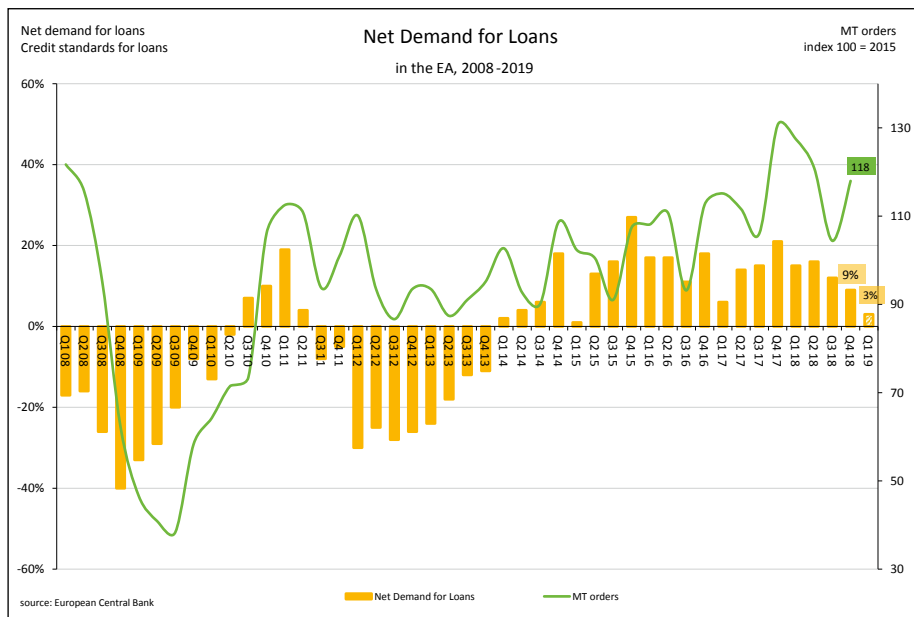
3.4. Euribor – depozitní sazby centrální banky

Euribor (EURO InterBank Offered Rate) je sazba, za kterou jsou jednou centrální bankou nabízena jiná centrální bance v eurozóně termínovaná depozita. Měsíční data jsou počítána jako průměr denních hodnot bank s největším objemem byznysu na peněžním trhu eurozóny.
<http://www.euribor-ebf.eu>

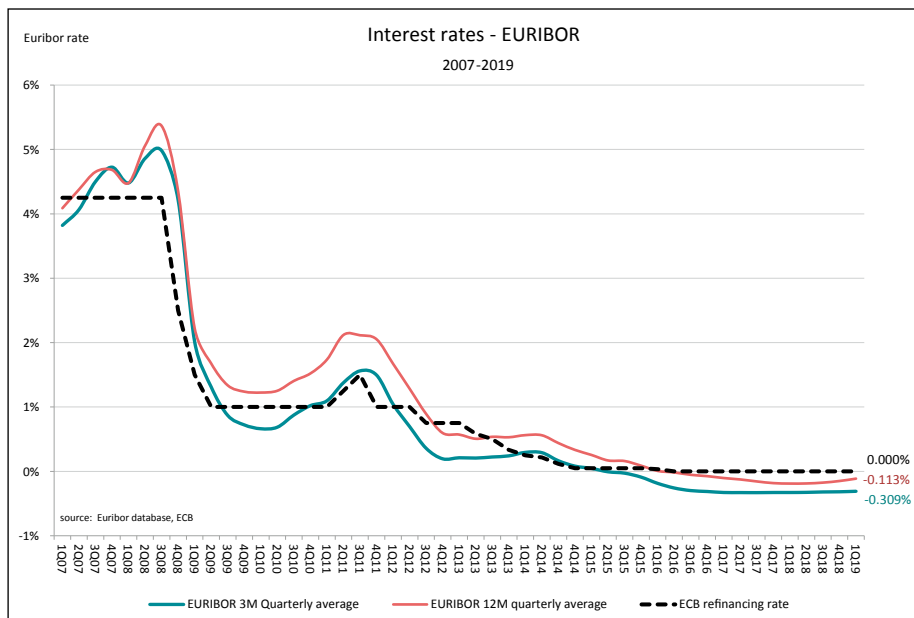
Depozitní sazba je sazba, kterou banky získávají z peněžních vkladů uložených do druhého dne u centrální banky.

Tzv. hlavní refinanční sazba, minimální nabízená sazba nebo sazba hlavních refinančních operací (MRO) je úroková sazba, kterou banky musí platit, když si půjčí peníze od ECB na období jednoho týdne.

Po rozhodnutí Evropské centrální banky v prosinci 2018 ukončit masivní program odkupu dluhopisů potvrdil Mario Draghi, prezident ECB, že banka má v úmyslu pokračovat v reinvestování základních plateb



3. 3. Zpráva o bankovních úvěrech



3.4. Euribor – depozitní sazby centrální banky

ze splatných cenných papírů (TIROLs), které byly zakoupeny v rámci programu odkupu dluhopisů. To by mělo do roku 2021 snížit náklady na převzetí bondů. Na tiskové konferenci v lednu 2019 pan Draghi zdůraznil, že ECB bude udržovat klíčové úrokové sazby neměnné.

Geopolitické faktory, zranitelnost nově nastupujících trhů a volatilita na finančních trzích poslaly ekonomickou náladu v eurozóně ke dnu. Slabý růst v Německu, Francii a Itálii v Q4 2018 vnesl mezi investory nejistotu. Data, která budou následovat, budou pravděpodobně horší, než se očekávalo. Výhodné podmínky financování, dobrá dynamika pracovního trhu a rostoucí mzdy podporují naopak v eurozóně expanzi.

ECB hodlá velmi zvolna pokračovat v postupné normalizaci monetární politiky.

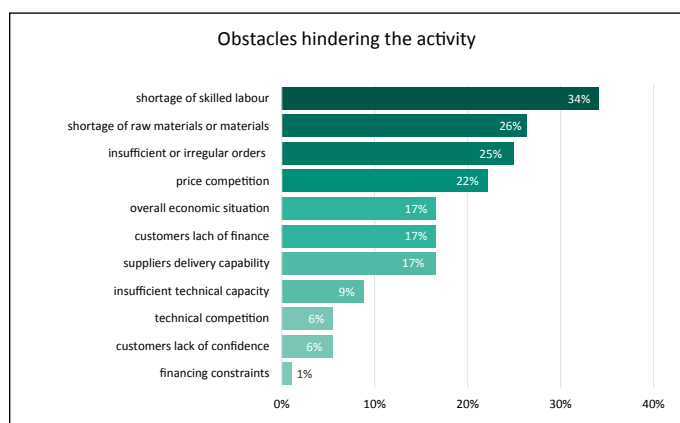
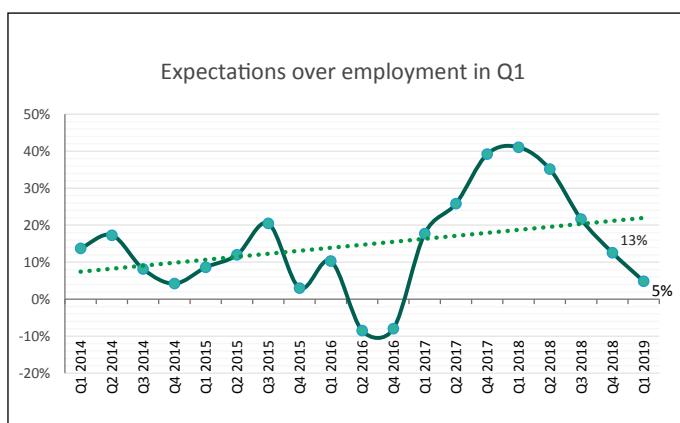
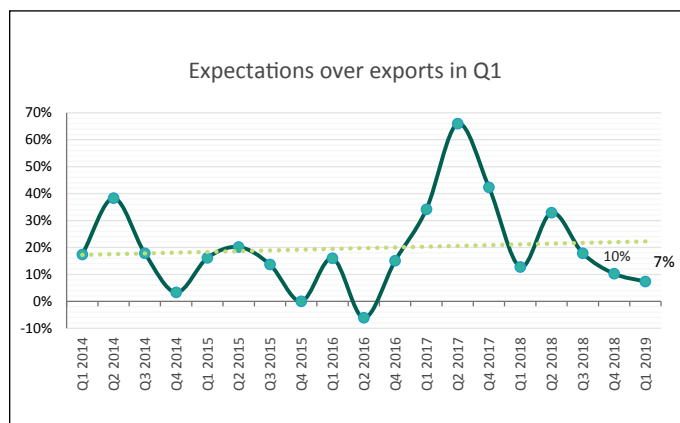
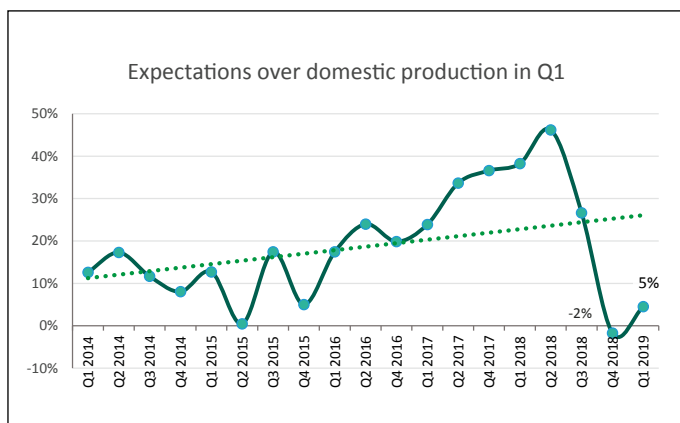
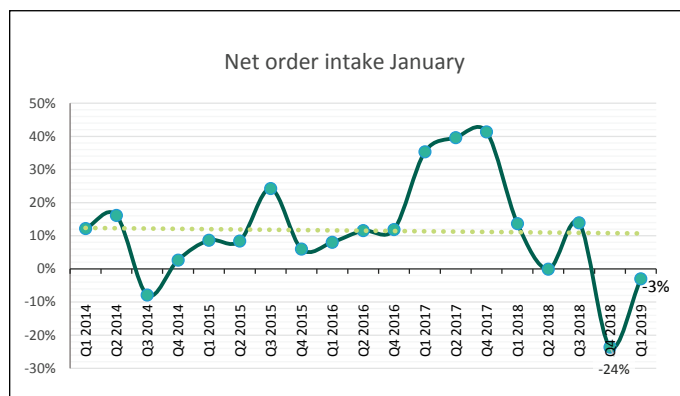
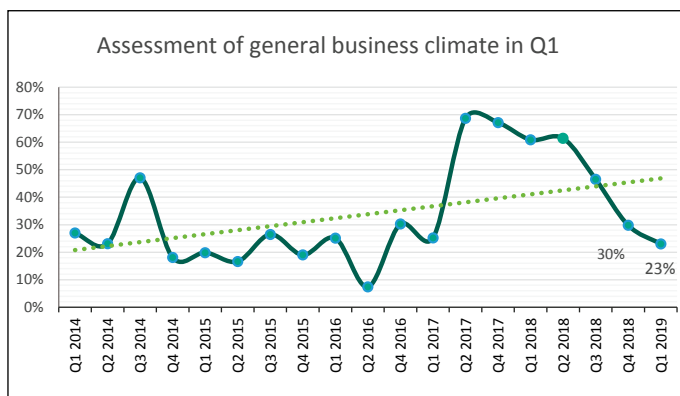
4. Podnikatelské klima

4.1. CECIMO barometr podnikatelského klimatu

Barometr podnikatelského klimatu je čtvrtletní průzkum, který hodnotí aktuální podnikatelskou náladu firem sdružených v členských asociacích CECIMO a jejich očekávání pro příští kvartál. Průzkum je založen na odpovědích firem a národních asociací osmi členských zemí CECIMO a byl zpracován v lednu 2019.

Metodika

Národní asociace a jednotlivé firmy hodnotí své podnikatelské klima a očekávání pro Q1 2019 volbou ze tří alternativ (pozitivní, neutrální a negativní), týkajících se poptávky, domácí produkce, exportních prodejů a zaměstnanosti. Dále respondenti uvedou



4.1. CECIMO barometr podnikatelského klimatu

své současné výrobní vytížení a faktory překážející jejich aktivitám. Výsledné hodnocení ukazuje rozdíly mezi pozitivními a negativními odpověďmi na každou otázku – s vyloučením neutrálních, které se nalézají na ose Y. Osa X odpovídá časové přímce.

Hodnocení celkového podnikatelského klimatu v Q1 2019

Vnímání podnikatelského klimatu mezi členy CECIMO v Q4 se dále zhoršovalo, pozitivně jej hodnotilo pouze o 23 % více respondentů, než bylo negativních hodnocení. Byl to již třetí kvartál po sobě s poklesem tohoto ukazatele. Jde o jeho nejnižší úroveň, kterou jsme zaznamenali od Q2 2016.

Podnikatelské očekávání pro příštích šest měsíců bylo též negativní (-16 %), k čemuž došlo poprvé od začátku sledování.

Čistý příjem zakázek – leden 2019

Počet respondentů, kteří tvrdili, že jim přírůstek zakázek klesl, byl o 3 % vyšší než respondentů s pozitivním hodnocením. Ukazatel se zlepšil od předchozího čtvrtletí, kdy jich bylo o 24 % více (nejnižší dosažená úroveň).

Očekávaná domácí produkce v Q1 2019

Pozitivních predikcí bylo o 5 % více než negativních. Očekávání domácí produkce tedy přešlo do pozitivní sféry, po -2% v Q3 2018. Tato úroveň je ale stále pod pětiletým trendem.

Očekávání, pokud jde o export v Q1 2019

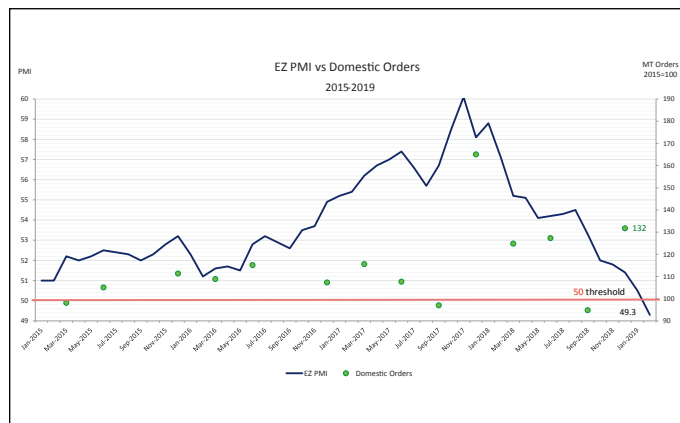
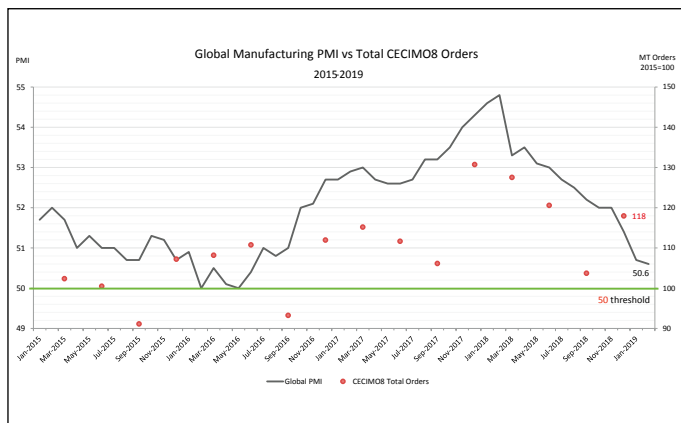
Pozitivních očekávání v souvislosti s exportem v Q1 bylo o 7 % více, než negativních. Je to méně, než byly výsledky předchozího čtvrtletí, ale balance je stále ještě pozitivní.

Očekávání stavu zaměstnanosti v Q1 2019

Pokud jde o zaměstnanost, o 5 % více manažerů MT hodnotilo své očekávání jako pozitivní, ve srovnání s těmi, kteří očekávali negativní vývoj. Výsledek ale znamená již pátý pokles tohoto ukazatele od začátku sledování v roce 2018.

Překážky bránící aktivitě

74 % respondentů signalizovalo, že jejich výrobní aktivitě jsou kladeny překážky. Mezi nejobvyklejší zábrany patří nedostatek nebo nepravidelnost zakázek, cenová konkurence, nedostatečné finanční zdroje u zákazníků a celkově špatná ekonomická situace. Průměrná výrobní vytíženost firem CECIMO byla v 1Q 2019 89 %.



4.2. Nákupní manažerský index

4.2. Nákupní manažerský index

Globální zpráva o výrobě je kompilována na základě podkladů IHS Markit a J. P. Morgan spolu s ISM a IFPSM, založených na výsledcích průzkumů zahrnujících 9 000 vedoucích obchodních činitelů z 30 zemí. Celkově tyto země představují přibližně 86 % celosvětového výstupu zpracovatelského průmyslu. Kladené otázky se týkají skutečných událostí a nezakládají se na názorech. Data jsou prezentována ve formě všeobecně rozšířených indikátorů, kde index nad 50,0 indikuje růst proměnné oproti předešlému měsíci, index pod 50,0 indikuje pokles a index 50,0 znamená stav beze změny. Všechny indikátory jsou sezónně upraveny na úrovni národního sektoru.

(<http://www.markiteconomics.com/Survey/page.mcv/about/PMIData>)

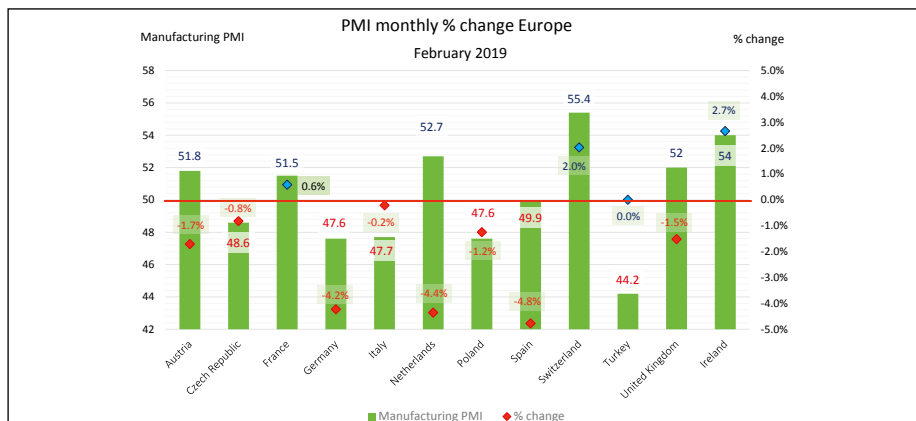
Globální výrobní nákupní manažerský index (PMI) dosáhl dvaatřicetíměsíčního minima v únoru 2019, když spadl na 50,6. Bylo to způsobeno téměř úplným zastavením expanze nových zakázek. Podmínky výroby se zlepšily v sektoru spotřebního a investičního zboží, ale zhoršily se pro zboží střednědobé spotřeby. Výsledky v jednotlivých státech se nicméně lišily. USA, Velká Británie, Indie, Brazílie, Mexiko, Kanada a Austrálie překročily práh 50,0, zatímco Japonsko a Čína padaly.

Výrobní aktivita v eurozóně v únoru klesala a práh 50,0 byl překročen poprvé od června 2018. Indikátor byl tažen dolů v důsledku slabosti sektoru střednědobého a investičního zboží. I když cenový tlak slábl, výstup a nové zakázky se v předešlém měsíci snížily. **Nejslabší výkony zaznamenali výrobci v Německu a Itálii, tj. dva největší výrobci MT v rámci CECIMO.**

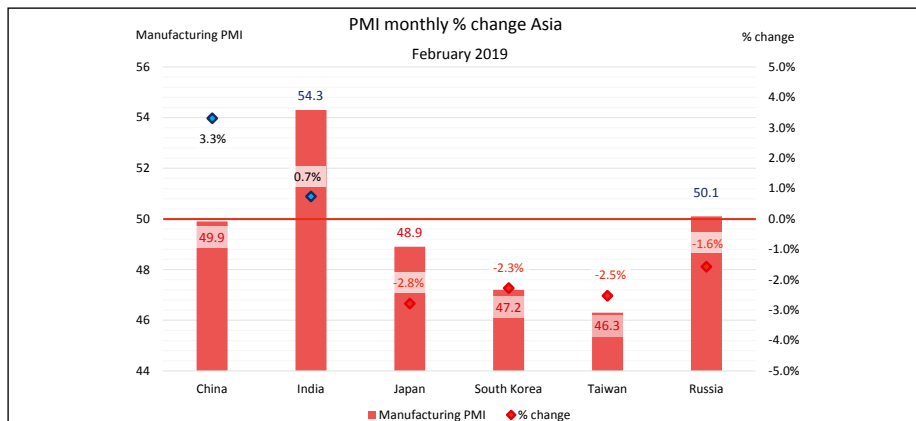
Rakouský výrobní sektor zaznamenal pokles a PMI zde byl nejnižší za 37 měsíců v důsledku snížení exportních zakázek, prodlužování dodacích lhůt subdodavateli a pomalejšího růstu zaměstnanosti.

Český PMI signalizoval nejprudší zhoršení výrobních podmínek za více jak šest let, přičemž šlo o v pořadí již třetí měsíc poklesu. Snížení bylo způsobeno omezením výstupu a nových zakázek.

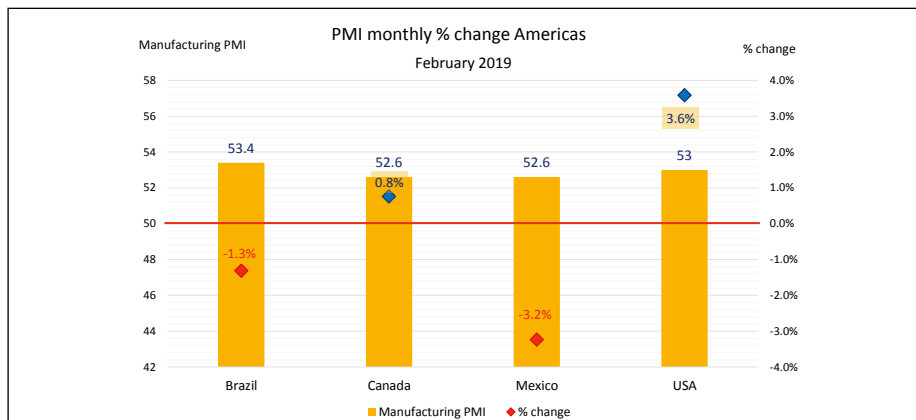
Francie zažila rychlejší zlepšování podnikatelských podmínek, protože výstup se poprvé



4.2. Nákupní manažerský index



4.2. Nákupní manažerský index



4.2. Nákupní manažerský index

po pěti měsících zlepšil v důsledku expanze nových zakázek a vyšší produktivity. Růst mezd ovlivnil růst zaměstnanosti.

Německo zasáhl PMI na nejnižší úrovni za 74 měsíců. Zhoršení výrobní ekonomiky způsobilo pád skóre pod 50, první po více jak čtyřech letech. Všechny sub-komponenty indikátoru se zhoršily, s výjimkou zaměstnanosti.

Italské podmínky výroby se zhoršily nejvíce od května 2013. PMI se dále propadal pod 50, a to již pátý měsíc po sobě. Výroba a nové zakázky zažily prudký pád.

Španělsko zaznamenalo první pád nových zakázek od července 2016 a čelí ochablosti sektoru investičního zboží a zaměstnanosti. Výrobní PMI se propadl pod 50,0 poprvé od listopadu 2013.

Švýcarský výrobní sektor rostl ve srovnání se začátkem tohoto roku, překonávajíc tržní predikce. Byl podporován růstem produkce, nových zakázek, silnou zaměstnaností, prodejem zařízení a dodacími lhůtami.

Turecko se dostalo na šestiměsíční vrchol, daleko nad hranici 50,0. Podmínky podnikání se zhoršovaly pomaleji, protože pokles nových zakázek byl mírnější a export se zlepšoval.

PMI Velké Británie zaznamenal v únoru skóre 52,0. Nákupní aktivitu zvýšilo hromadění zásob, což vedlo k rekordní expanzi vstupních činitelů výroby. PMI je v současnosti na jeho druhé nejnižší hodnotě od července 2016 (měsíc po referendu o EU).

Čínská průmyslová výroba rostla, v důsledku čehož se výrobní PMI zvýšil a je těsně pod prahem 50,0. Růst výstupu byl hnán domácí poptávkou při jen nepatrném poklesu exportní poptávky. Tlak nákladů souvisí s růstem zaměstnanosti.

Optimistické je, že **indický výrobní sektor dále posílil**, hnán prudkým růstem prodeje, výroby a zaměstnanosti. Výrobci pociťují nejsilnější zlepšení podnikatelských podmínek od prosince 2017.

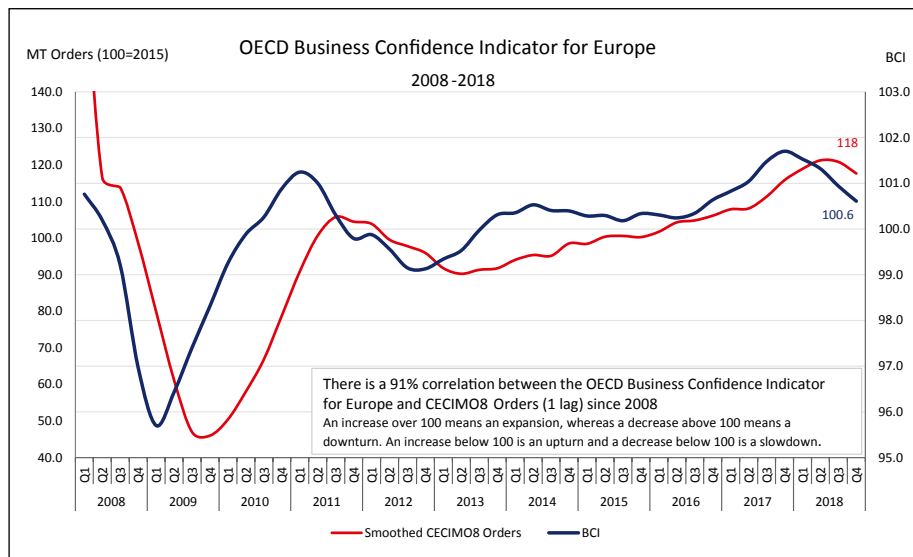
Japonská průmyslová produkce klesala nejrychleji od května 2016. Přírůstek zakázek se ještě více snížil. To dovedlo výrobní PMI do kontrakce, dosahující nejnižší hladiny za 32 měsíců.

Výrobci v Jižní Koreji zažili silnější propad nových zakázek domácích i zahraničních klientů. Výrobní PMI klesl na nejnižší hodnotu za 44 měsíců, a klesal přitom již čtvrtý měsíc v řadě do recese. Podnikatelská důvěra je utlumená, výstup se ale může vzpamatovat.

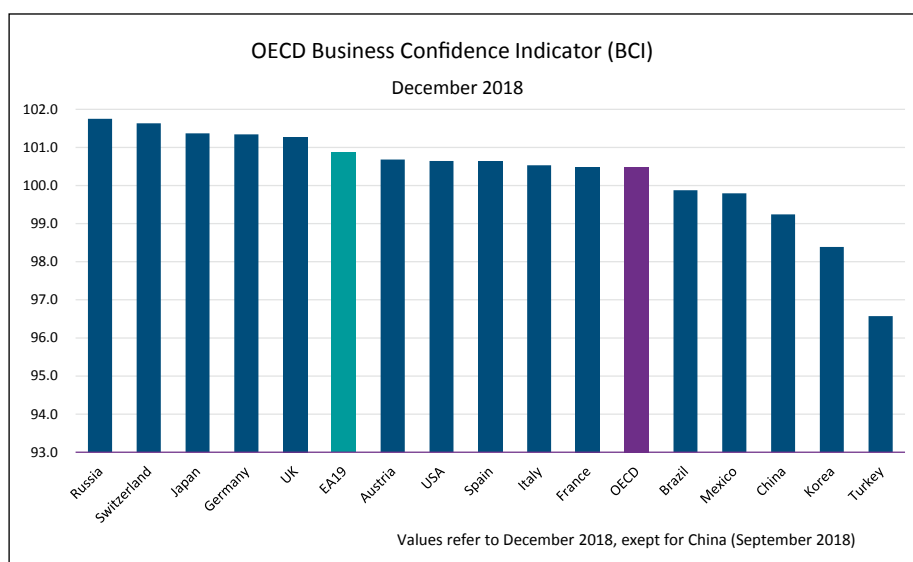
Tchajwanský výrobní PMI spadl na nejnižší hodnotu za tři a půl roku. Pokles byl ovlivněn prudkým zhoršením výrobních podmínek, snížením výroby a počtu nových zakázek. To bylo provázeno největším propadem exportních prodejů od listopadu 2011.

Rusko zaznamenalo nejnižší výrobní PMI za pět měsíců, ale výroba a nové obchody pokračovaly v pomalém růstu. Zahraniční poptávka se dále snižovala a exportní zakázky padaly, ale podnikatelé zůstali optimističtí.

Rostoucí domácí poptávka v Brazílii vyhnala zaměstnanost na nejvyšší hodnotu za



4.3. OECD indikátor podnikatelské důvěry



4.3. OECD indikátor podnikatelské důvěry

devět let, přičemž nákupy zařízení rostly nejrychleji za celou dekádu. Výrobní PMI dosáhl nejvyšší úrovně za 11 měsíců.

Kanadský výrobní PMI klesl nejníže za 26 měsíců, protože výrobní sektor zaznamenal špatné podnikatelské podmínky a růst výroby a nových zakázek byl nejpomalejší za poslední dva roky. Tvorba pracovních míst a stagnující výroba zařízení srážely index.

Mexický průmysl rostl, zaznamenávají nejvyšší růst zakázek za 15 měsíců. Výstup, nové objednávky, zaměstnanost a nákupy zařízení rostly, přičemž cenová inflace u vstupů se zmírnila a exportní prodeje expandovaly, zlepšující podnikatelskou náladu.

Výrobní PMI v USA signalizuje mírné, ale rozhodné zlepšování výrobních podmínek, které předtím byly na svém osmáctiměsíčním minimu. Výstup a nové zakázky rostly pomaleji, než se očekávalo, poté co spadly na své sedmnácti- a dvacetiměsíční minimum. Zahraniční poptávka pokračovala ve velmi pozvolném růstu.

4.3. OECD indikátor podnikatelské důvěry

Složený vedoucí indikátor (CLI), jehož součástí je BCI, se skládá ze souboru komponent vybraných ze širokého spektra klíčových krátkodobých ekonomických indikátorů tak, aby se zajistilo, že indikátory budou trvale vyhovovat, pokud v budoucnu nastane změna ekonomických struktur. CLI jsou počítány pro 33 zemí OECD (Island není zahrnut) a několik regionálních agregátů. Jsou založeny na hodnocení výroby podniků, zakázek a akcií, spolu s jejich současnou pozicí a očekáváním pro nejbližší budoucnost.

Tyto indexy jsou navrženy tak, aby anticipovaly body obratu ekonomické aktivity v relaci k trendu v průměru o 6 až 9 měsíců dříve, než k nim dojde. Zatímco teorie říká, že bod obratu v CLI signalizuje obrat v referenčních řadách, jsou body obratu ve skutečnosti determinovány komplikovaným procesem. Body obratu v referenční řadě jsou obvykle založeny

asi 4 až 8 měsíců předem. Proto je často nutné vyčkat několik období, než se učiní definitivní závěr. Je vhodné využít informace o meziročním vývoji CLI.

Typické ukazatele CLI zahrnují změny objednávek a zásob, indikátory finančního trhu, podnikatelské důvěry a data o klíčových sektorech a trendu hlavních obchodních partnerů.

Standardizovaný BCI reprezentuje jen zpracovatelský sektor. Je založen na hodnocení produkce společností, jejich zakázek, akcí a jejich současné pozice a očekávání. BCI ukazuje dlouhodobý trend průmyslové výroby (s šestiměsíčním zpožděním). Zvýšení více než o 100 znamená expanzi, snížení více než o 100 propad; růst méně než o 100 je obrátem vzhůru a pokles méně než o 100 znamená zpomalení.

(<http://stats.oecd.org/mei/default.asp?lang=e&subject=5>)

OECD indikátor podnikatelské důvěry (BCI) pro Evropu mírně rostl, z 100,6 na 100,7 v prosinci 2018, uzavíraje z pohledu BCI nejslabší kvartál roku 2018.

Protože zakázky CECIMO8 obvykle následují BCI s asi dvoukvartálním zpožděním, můžeme očekávat, že růst poptávek po MT zpomalí, ale udrží se, pokud BCI zůstane nad hodnotou 100.

Rusko zaznamenalo nejvyšší BCI v prosinci 2018 a lednu 2019. Mezi členskými zeměmi CECIMO – Švýcarsko, Německo a Velká Británie registrovaly nejvyšší BCI, zatímco Turecko mělo nejnižší podnikatelskou důvěru v této skupině. V Brazílii, Mexiku, Číně a Koreji se podnikatelská důvěra držela pod 100, pod průměrem ekonomik OECD.

5. Souhrnné indikátory

5.1. Hrubý domácí produkt

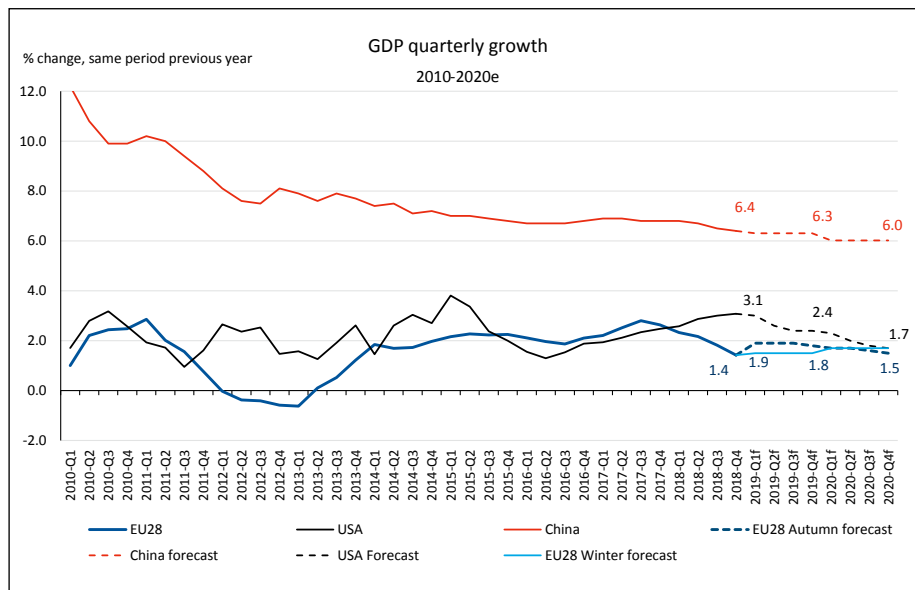
Meziroční kvartální růst HDP v Q4 2018 podle OECD:

- EU28 zažívá pokles podnikatelské důvěry, ovlivněný externími faktory, pádem PMI a slabší registrací nových aut v Q3 a Q4 2018. Meziroční růst kvartálního HDP se zvýšil na 1,4 %.
- Růst HDP v USA byl +3,1 %.
- Čínská ekonomika rostla o +6,4 %, ale ztrácela růstové momentum.

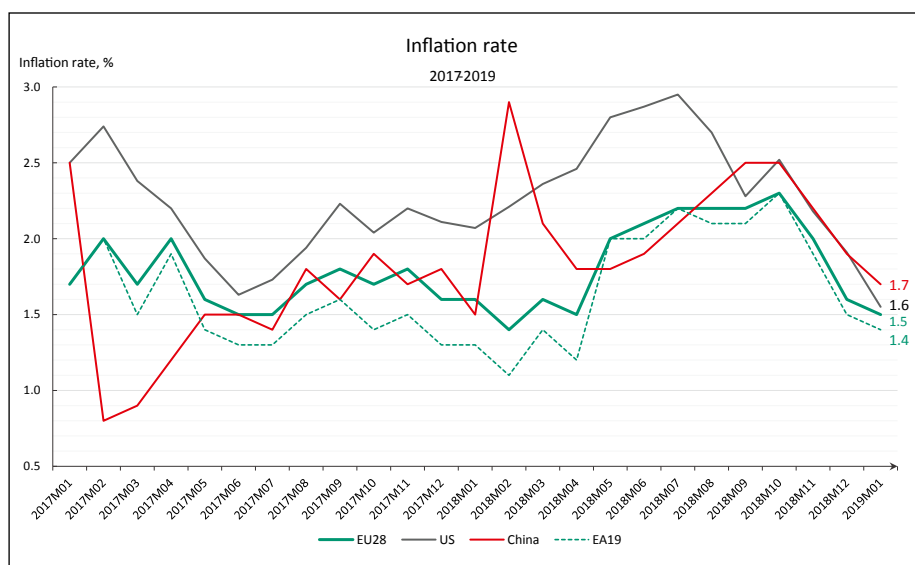
Ekonomická prognóza Evropské komise pro zimu 2019 poopravila růst HDP pro EU28 směrem dolů (tenká světlemodrá linka):

- EU +1,5 % v roce 2019 a 1,7 % v roce 2020.
- Pro USA se očekává vyšší růst v průměru o 2,6 % v roce 2019 a +2,0 % v roce 2020.
- V Číně se předpokládá ochlazení z důvodu nejistot v obchodních vztazích s USA. Růst podle prognózy HDP OECD & Evropské komise +6,3 % v roce 2019 a +6,0 % v roce 2020.

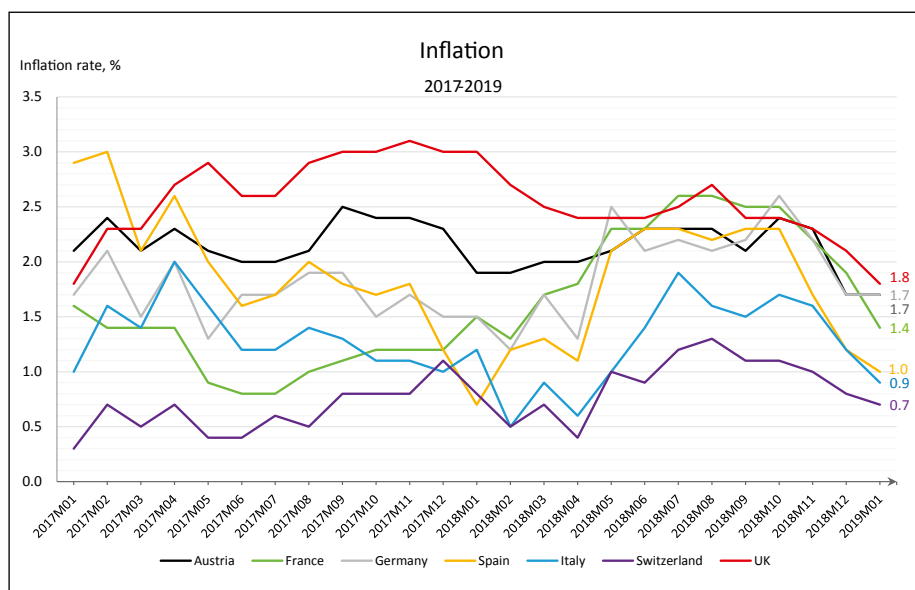
Poznámka: Míra růstu HDP v grafu je čtvrtletní, zatímco výše prezentované předpovědní hodnoty odrážejí celoroční odhady.



5.1. Hrubý domácí produkt



5.2 Inflation



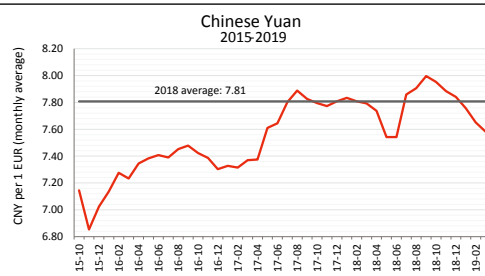
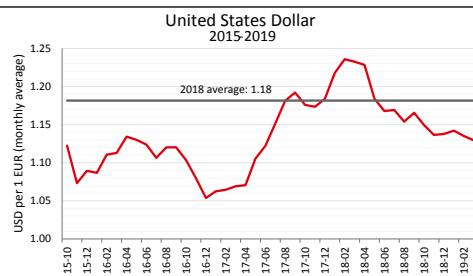
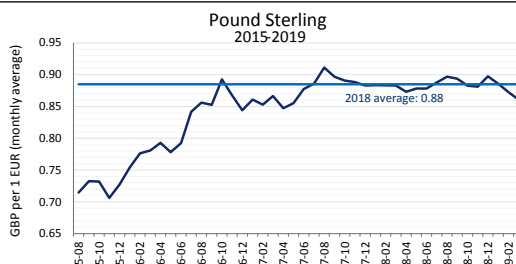
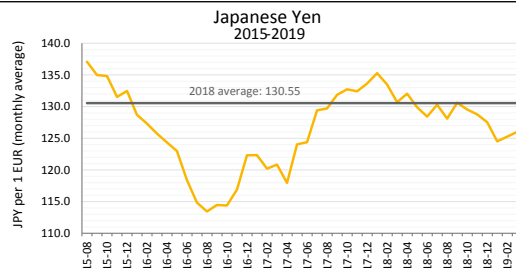
5.2 Inflation

Monthly Inflation (%) Q4 2018

	Oct-18	Nov-18	Dec-18	Jan-19
Austria	2.40	2.30	1.70	1.70
France	2.50	2.20	1.90	1.40
Germany	2.60	2.20	1.70	1.70
Spain	2.30	1.70	1.20	1.00
Italy	1.70	1.60	1.20	0.90
Switzerland	1.10	1.00	0.80	0.70
UK	2.40	2.30	2.10	1.80

Forecasts (%)

	OECD		EC	
	2019	2020	2019	2020
Austria	2.13	1.99	2.00	2.00
France	1.84	1.84	1.40	1.70
Germany	2.17	2.16	1.40	1.50
Spain	1.87	1.74	1.20	1.50
Italy	1.56	1.39	1.00	1.30
Switzerland	0.94	1.06		
UK	2.25	2.07	1.80	1.20



5.2 Inflation

5.2 Inflation

Roční míra inflace v EU28 byla v roce 2018 průměrně 1,9 % a v eurozóně 1,8 %, v souladu s projekcí a pohybem globálních cen energie.

Letošní rok začal s měsíční inflací 1,4 % v eurozóně a 1,5 % v EU28. V únoru předpovídala ECB míru inflace pro eurozónu v průměru 1,5 %. Zvýšení bylo způsobeno ročním nárůstem cen energií (3,5 %), potravin, alkoholu a tabáku (2,4 %) a služeb (1,3 %).

Předpověď:

Evropská komise revidovala prognózu inflace pro eurozónu (EA19) i pro EU28 směrem dolů, v důsledku snížení předpokládaných cen nafty. Očekáváme, že inflace v roce 2019 bude mírná, v roce 2020 se pak zvýší.

- Zimní předpověď EC pro eurozónu: v roce 2019 1,4 % a v roce 2020 zvýšení na 1,5 %.
- Zimní předpověď EC pro EU28: 1,6 % v roce 2019 a 1,8 % v roce 2020.
- Odhad OECD pro Čínu: v roce 2019 3,012 % a v roce 2020 3,0 %.
- Odhad OECD pro USA: v roce 2019 2,275 % a v roce 2020 2,357 %.

5.3 Směnné kurzy

Euro oslavilo své dvacáté narozeniny od začátku tohoto roku pokračujícími obtížemi. Silné zpomalení HDP, způsobené slábnoucí italskou a německou ekonomikou. Přestože podnikatelské průzkumy naznačují, že tento trend bude v roce 2019 pokračovat, euro nyní zažívá zlepšení, protože průmyslová produkce eurozóny vykazuje lepší výsledky, než předpokládaly předběžné odhady.

Yen

Mírné zlepšení globální nálady v posledních několika týdnech zvýšilo chuť riskovat a oslabilo japonský Yen vůči euru. Bloomberg očekává, že jednotná měna zůstane proti Yenu v roce 2019 stabilní na kurzu 126.

Britská libra

Britská libra zůstala v prvním čtvrtletí 2019 pod průměrem roku 2018. Sterling si vedl nejlépe mezi hlavními měnami, vzhledem k nadějším spojeným s dohodou o brexitu, ale znovu klesl k euru poté, co předsedkyně Mayová neuspěla při hlasování o této dohodě v Dolní sněmovně Parlamentu.

Americký dolar

Americký dolar byl v roce 2018 proti euru slabší, od června minulého roku začal posilovat. Analytici Erste Bank očekávají, že dolar bude dále posilovat, protože eurozóna čelí nejistotě spojené s brexitem. Pro dolar stále existuje určitá páka v příštích několika měsících.

Yuan

Po zprávě, že prezident Trump možná odloží zavedení cla na čínský import, (která se nakonec ukázala jako nepravdivá), ochota k rizikům na finančním trhu vzrostla a čínský Yuan zpevněl proti euru a dolaru na dvouměsíční maximum.

Švýcarský frank

Švýcarský frank oslabil v posledních několika týdnech proti euru v důsledku přátelské nálady na trhu. Čeká se, že bude v Q2 2019 dále oslabovat, ledaže by eurozónu zasáhl 'tvrdý brexit', špatná výkonnost Itálie nebo další obchodní spory.

Asociace pro 3D tisk končí svou působnost v oblasti aditivní výroby – její funkci přebírá CECIMO

V roce 2015 přemístila Asociace pro 3D tisk (3DPA) svou úřadovnu z Londýna do Haagu se záměrem vytvořit nezávislou profesionální platformu B2B pro obor aditivní výroby (AM) v Evropě. Z důvodu rychle se měnících podmínek podnikání institucí a platformem zaměřených na rozvoj aditivní výroby rozhodla nyní 3DPA ukončit své působení. 3DPA vítá, že CECIMO, Evropská asociace průmyslu výrobních strojů a příbuzných strojírenských technologií, se úspěšně etablovala ve vedoucí roli při obhajobě zájmů oboru aditivní výroby v Evropě.

Ředitel 3DPA, pan Jules Lejeune, který převzal vedení platformy v roce 2015 od jejího zakladatele Iana Fergusona, připomíná, že 3DPA byla založena v době, kdy technologie

3D tisku byla ve stadiu přerodu od mladé, nově vzniklé technologie, využívané především kreativními podnikatelskými start-upy, ke stadiu průmyslového byznys modelu, poháněného investicemi velkých nadnárodních korporací.

Jules Lejeune říká: „Cílem 3DPA, formulovaným počátkem roku 2015 na summitu podnikatelů, bylo vytvořit nezávislou B2B platformu pro standardizaci, výchovu a obhajobu zájmů průmyslu. I když zde jsou stále ještě důležité kroky, které musí být realizovány, aby tato technologie vstoupila do stadia plné dospělosti, prostředím se mezitím stalo méně rozptýleným a nestabilním a aditivní výroba je dnes přijímána jako strategický pilíř zavedenými střešními organizacemi takových sektorů, jako

je zpracovatelský, automobilní nebo kosmický průmysl nebo výroba medicínských zařízení.

Například CECIMO je již po dlouhou dobu zavedenou asociací sektoru výrobních strojů a s nimi souvisejících strojírenských technologií. Reprezentuje kolem 350 předních firem zabývajících se AM, které hrají významnou úlohu v širokém spektru jednotlivých článků hodnotového řetězce aditivní výroby – počínaje dodavateli různých materiálů pro aditivní výrobu a vývojem softwaru až po výrobce strojů a poskytovatele postvýrobních služeb. V posledních letech se CECIMO úspěšně zhostilo vůdčí role přinášením relevantních námětů do regulativní agendy v Bruselu.“

Vzhledem k tomuto vývoji se 3DPA rozhodlo definitivně ukončit svou činnost.

CECIMO vede dialog s politiky o Výboru pro aditivní výrobu

Jak bylo již dříve avizováno, byl v rámci evropské asociace CECIMO založen Výbor pro aditivní výrobu (AM), který se má stát hlavní platformou pro diskusi s politiky Evropské unie o výzvách a příležitostech spojených s problematikou AM. Generální shromáždění CECIMO definovalo svou pozici evropské asociace k problematice zhodnocovacího řetězce AM. Nový výbor má zastřešovat všechny probíhající aktivity CECIMO v této oblasti – technické, statistické, ekonomické, obchodní i komunikační.

Nově jmenovaný předseda Výboru pro AM, pan Stewart Lane, výkonný ředitel společnosti Renishaw plc., říká:

„Budoucnost evropského průmyslu závisí na zavádění inovativních technologií, jako je AM. Vytvořením tohoto výboru jsme



umožnili, aby podnikatelé v oblasti AM hovořili na půdě EU k tématům své konkurenceschopnosti, inovací a růstu skutečně jednotným hlasem“.

Výbor se bude opírat o více než 350 organizací z patnácti národních asociací CECIMO, působících v oblasti AM.

Generální ředitel CECIMO, pan Filip Geerts, k tomu dodává:

„AM se v různých sektorech průmyslu rychle vyvíjí od prototypové k sériové produkci. Jsme svědky toho, že evropský průmysl začíná tyto technologie absorbovat. Více než kdy jindy je nyní klíčové garantovat permanentní dialog expertů s tvůrci politiky EU s cílem vytvořit pro AM 'optimální ekosystém'. Naše asociace stojí již dlouho v čele tohoto úsilí. Nově vytvořený výbor nám umožní postupovat v tomto směru dále“.

Výbor pro AM se zaměří na široké spektrum cílů důležitých pro průmyslové využití AM v Evropě, jako je regulativní rámec, práva pracovníků, obchod a statistika týkající se AM. Bude přitom navazovat na práci existující Pracovní skupiny pro AM, v níž členové CECIMO diskutují specifická politická a podnikatelská témata a navrhuji bezprostřední kroky.

V rámci štábu CECIMO je problematikou AM pověřen pan Vincenzo Renda.



Sekretariát CECIMO, Vincenzo Renda čtvrtý zprava

Pozice CECIMO k Evropské direktivě o zaměstnávání zahraničních dělníků

Při příležitosti porady k zaměstnanosti, sociální politice, zdraví a spotřeby a na ni navazující diskuse upozornilo CECIMO ministry zodpovědné za politiku zaměstnanosti Evropské unie na nedostatky Direktivy EU o podmínkách zaměstnávání zahraničních pracovníků.

CECIMO ocenilo úsilí Evropské komise zajistit přiměřené mzdy a garantovat dodržování pravidel ve vztahu mezi zahraničními a lokálními firmami. Avšak, jak CECIMO zdůrazňuje, **sektor strojírenství nesouhlasí s tím, aby revidovaná pracovní direktiva vytvářela zbytečné zábrany podnikatelům při poskytování transnacionálních služeb.** Jedná se zde o závažný problém vnitřního trhu EU.

„Podnikatelé a členské asociace CECIMO jsou znepokojeny protekcionistickou povahou revidované direktivy. Direktiva omezuje rozhodování podnikatelů v oblasti zajišťování služeb a svobodu volného pohybu pracovníků – a přitom by tyto principy měly být garantovány napříč Evropou“ říká Filip Geerts, generální ředitel CECIMO.

CECIMO chápe význam pracovní mobility a přeshraničního poskytování služeb jako základního kamene jednotného evropského trhu. Z pohledu rostoucího nedostatku

kvalifikovaných pracovníků ve strojírenském sektoru je pro firmy zásadní mít přístup ke zdrojům pracovních sil v celé EU. To odpovídá potřebám výroby a může velmi prospět růstovému potenciálu podniků. Výrobci MT často spoléhají na mobilitu pracovníků při zajišťování technických asistenčních aktivit nebo dalších technických služeb, jež nemohou být vykonávány místními pracovníky. Pro kontinuitu podnikání je životně důležité, aby výrobci MT byly schopni včas zajistit přeshraniční služby (např. instalaci strojů v cizí zemi) a to s minimální mírou byrokracie.

Nová pravidla, která revidovaná direktiva aplikuje, jsou bohužel příkladem nadbytečného legislativního zpříšňování, tzv. goldplatingu. Ve skutečnosti mnohé z 28 členských států již přijaly speciální notifikační požadavky pro zahraniční pracovníky, včetně dokumentace v jejich národním jazyce a určení právního zástupu v hostitelské zemi. Tato opatření navíc

v každé jednotlivé zemi ukládají firmám, aby si důkladně prostudovaly legislativu a požadavky hostitelské země.

V důsledku toho není podnikání malých a středních podniků (SME) v rámci evropského jednotného trhu vůbec jednoduché. Právní nejistota a rostoucí byrokracie odrazují tyto podniky, které tvoří páteř evropského strojírenství (80 % evropského sektoru MT spadá mezi SME), od najímání zahraničních pracovníků. Nová Direktiva povede k významnému růstu administrativních zábran pro firmy, pokud musí porovnávat balíčky předpisů při využití zahraničních pracovních sil. To představuje jasné omezení svobody při zajišťování služeb.

CECIMO vyzývá Evropskou komisi, aby zaručila členským státům výjimky, které současná Direktiva umožňuje ve fázi počáteční kompletace nebo instalace stroje, jakož i při všech krátkodobých výrobních operacích. Výrobní společnosti potřebují praktické nástroje pro další zjednodušování předepsaných postupů a snižování finančních nákladů při naplňování byrokratických procedur. Krokem správným směrem by například bylo odsouhlasení jednotných požadavků kladených na zahraniční pracovníky na evropské úrovni a schválení dokumentů předkládaných ve všech členských státech v anglickém jazyce.

Pozice CECIMO ve věci kontroly exportu strojů duálního užití

Tento příspěvek objasňuje pozici CECIMO, Evropské asociace reprezentující sektor výrobních strojů, vůči Evropským parlamentem a Evropskou radou zamýšlené revizi režimu kontroly exportu, transferu, zprostředkování, technické asistence a transitu duálně využitelných produktů.

CECIMO souhlasí s tím, že legislativa EU má přispět k modernizaci současného kontrolního režimu exportu a harmonizovat jeho implementaci napříč členskými státy. Domnívá se však, že tento návrh přinese legitimním evropským výrobcům výrobních strojů významnou konkurenční nevýhodu v globálním měřítku tím, že jim vytvoří další administrativní překážky. Zavedení tzv. „catch-all provision“ (všeobecné zajištění formou obecného ustanovení) povede k nekvantifikovatelné, subjektivní, potenciálně nekonzistentní povinnosti autorizace, jdoucí nad rámec kontrolního seznamu. Pro evropské výrobce to znamená zdržování dodávek, finanční ztráty a překážku jejich konkurenceschopnosti. Odkládání rozhodnutí o nedovoleném obchodování povede navíc v konkurenčním prostředí k rozdílným interpretacím, což negativně ovlivní přijímání strategických rozhodnutí a firmy se nakonec budou obávat rizik z následné obchodní ztráty.

Přestože CECIMO podporuje evropské tvůrce politiky v jejich snaze o zdůrazňování aspektu lidských práv a prevence terorismu,

neměli by podnikatelé odpovídat za politická rozhodnutí náležející politickým aktérům. Sankční režimy/embarga jsou záležitostí orgánů dohlížejících na prosazování demokracie a respektování lidských práv.

Naše stanovisko se zakládá na rozsáhlé zkušenosti výrobců obráběcích a tvářecích strojů při obchodování s výrobky duálního užití a na ochotě prosazovat zájem na globální konkurenceschopnosti evropského průmyslového sektoru. Proto CECIMO doporučuje:

Nahradit „catch-all provision“ seznamem sankcionovaných zemí a produktů, aby se předešlo nesmyslným a zatěžujícím administrativním procedurám.

Termín „due diligence“ je příliš vágní a měl by být nahrazen seznamem nedvojznačných kritérií, jimiž bude obchodní partner poměřován, aby se zajistila právní jednoznačnost a bylo ponecháno méně prostoru pro subjektivní interpretace.

Revidovaná regulace by měla zajistit vyšší stupeň harmonizace a konzistence v implementaci kontroly exportu napříč členskými státy.



Roland Feichtl, Prezident CECIMO

Vítáme zavedení Všeobecné exportní autorizace (EUGEA), jediné autorizace vhodné pro velké projekty s delší dobou udržitelnosti.

Rozhodnutí výkonných orgánů EU by měla být zacílena na zajištění spravedlivějšího globálního prostředí pro exportéry duálně využitelných strojů a vytvořit regulativní rámec kontroly exportu, který nebude znamenat konkurenční nevýhodu pro firmy EU.

Kontext a zázemí evropského průmyslu výrobních strojů

Evropská asociace průmyslu výrobních strojů CECIMO vítá iniciativu Evropské komise revidovat režim kontroly exportu, transferu, zprostředkování, technické asistence a transitu duálně využitelných položek, který je

v současnosti nastaven prostřednictvím **Regulace 428/2009**. Modernizovaný režim by měl cílit na harmonizaci implementace schvalovacích procesů kontroly exportu mezi členskými státy. V navrhované podobě by nicméně zvýšil administrativní zátěž pro evropské exportéry výrobních strojů a postihl by jejich konkurenceschopnost na již tak nerovném globálním hracím poli.

CECIMO zastupuje 15 národních asociací producentů výrobních strojů zemí EU, EFTA (European Free Trade Association, jejímiž členy jsou: Island, Lichtenštejnsko, Norsko a Švýcarsko) a Turecka. **Evropská výroba výrobních strojů představuje 36 % jejich celosvětové produkce, což znamená největší podíl na globálním trhu, dále je následována Čínou a Japonskem.** Evropské výrobní stroje jsou, spolu s japonskými, považovány za globální špičku (i když v současnosti je dohánějí Taiwan a Jižní Korea). **Jako špičkové technologie jsou evropské stroje většinou klasifikovány v režimu duálního užití** (Čína zatím ještě nedosáhla srovnatelné technologické úrovně).

V roce 2016 činil celkový export strojů duálního užití z EU 28 10,4 mld. euro, což představovalo 64 % celkového exportu výrobních strojů z EU.

Režim duálního užití zahrnuje široké spektrum výrobků, mezi nimiž jsou i strojírenské (nejméně jsou v něm kupodivu zastoupeny výrobky obranného průmyslu). **Sektor výrobních strojů je páteří moderního strojírenství a téměř 70 % výrobních strojů je klasifikováno jako duálně použitelné, podléhající tudíž kontrolnímu režimu EU. Pro průmysl jsou předpokladem konkurenceschopné a energeticky efektivní výroby.**

Současný režim je základem pro kontrolu exportu, zprostředkování, transitu a transferu duálně použitelných komodit. Jeho pravidla jsou přímo aplikovatelná na evropské exportéry. Členské státy mohou však zavést dodatečné kontroly (tzv. „pozlacování“ pravidel EU), zejména, pokud jde o jejich zpřísnění a aplikovatelné pokuty. Často se implementace a schvalovací procedury významně liší mezi jednotlivými státy. **Licenční povolení je vždy věcí kompetentních národních orgánů.** Některé státy například z důvodu zachování veřejné bezpečnosti nebo ochrany lidských práv zavedly dodatečné kontroly na stroje stojící mimo kontrolní seznam, dotýkající se transitu, kontroly zprostředkovacích provizí nebo vydávají národní seznamy strategických výrobků a služeb. Různorodé fungující režimy zakládají různé úrovně kontrol, což negativně působí na legitimní obchodování a má za následek konkurenční nevýhody pro výrobce z EU.

Současný seznam kontrolovaných položek EU je ročně aktualizován a založen na neochvějných faktech, jasných a objektivních technických údajích. Jeho aktualizace by v každém případě měla být koherentní s definovanými závazky členských států a pro národní autority měla poskytovat možnost odvolání. Jakékoli místní rozdíly budou bránit

konkurenceschopnosti EU na globálním trhu duálně použitelných výrobků. Na druhé straně, praktická aplikace je nyní pro licenční autority nesmyslně časově náročná a pro evropské výrobce znamená velké administrativní náklady. **Výrobci v členských státech s rychlejším procesem získávají významnou výhodu nad obdobnými podniky ze zemí s byrokratičtějšími procedurami.**

Evropský parlament nedávno projednal zprávu Mezinárodního výboru pro obchod otevírající dialog. Rada pro duálně použitelné zboží nyní pracuje na návrhu revize systému kontroly exportu.

Změny návrhu a jejich důsledky pro sektor výrobních strojů

Návrh zavádí tzv. „catch-all provision“, se závazkem autorizace jdoucím nad rámec kontrolního seznamu, zahrnující navíc v článku 4 „možné zneužití ve spojení s akty terorismu nebo nedodržování lidských práv“. Výsledkem bude, že exportéři a národní licenční úřady budou zavázány k usilovnému pátrání, zda exportované stroje jsou záměrně určeny ke zneužití. Znamená to, že **je zaváděna nekvantifikovatelná subjektivní podmínka, jejíž naplnění se může v čase měnit.** Současný sankční režim EU, kde je prvořadá licence pro duální export, je daleko lepším nástrojem, běžně aplikovaným napříč členskými státy.

Přesun odpovědnosti za verifikaci respektu k lidským právům v zemi konečného užití na exportéra a národní licenční úřad je diskutabilní zejména z důvodu, že „měkká fakta“ ponechávají prostor pro různou interpretaci. **CECIMO rozhodně plně podporuje tvůrce evropské politiky v boji proti šíření zbraní, terorismu a za ochranu lidských práv, ale podnikatelé by neměli nést důkazní břemeno takového politického rozhodnutí, které jasně patří do kontrolní sféry politických aktérů.**

Povšimněme si, že v roce 2012 navrhl Evropský parlament podobnou catch all provision, která se z pochopitelných důvodů nedostala do finální verze Regulace 599/2014, doplňující Regulaci 428/2009. Vágní rámec takového opatření vede totiž k příliš velké neurčitosti a vkládá odpovědnost za dodržování lidských práv do rukou exportérů, kteří jsou posledním vhodným subjektem k převzetí tohoto úkolu.

Představitelé sektoru výrobních strojů se obávají, že zamýšlená opatření postaví evropské výrobce do výrazně nevýhodné pozice v důsledku povinnosti dodatečných kontrol, pomalých a zatěžujících administrativních procesů a prohloubí již existující nerovnost globálního hracího pole.

Pro byznys je nejobtížnějším aspektem kontroly exportu „posouzení užití“ ve fázi, kdy se přijímají důležitá strategická rozhodnutí. Obava z rizik povede u výrobců k tomu, že posouzení konečného užití bude prováděno velmi přísně, což povede potenciálně ke ztrátě byznysu ve prospěch konkurentů s jinou interpretací pravidel. Ponechání takto velkého prostoru pro interpretaci na podnikatelích

bude mít negativní dopad na zdravou globální konkurenci, a to i uvnitř jednotného trhu.

Exportéři mimo EU, například z asijských průmyslových zemí, budou realizovat benefity v důsledku svého volného regulativního rámce pro export duálně použitelných výrobků, jak se to ostatně již nyní děje. Už teď pozorujeme, že ostatní hráči v průmyslu výrobních strojů neprosazují obdobná pravidla kontroly exportu. **V současnosti jsou Německo a Itálie mezi 7 největšími světovými exportéry duálně použitelných výrobních strojů.** Čelí ale nelostné konkurenci asijských spoluhráčů. Japonsko může předstihnout Německo (vedoucího světového exportéra), jak se to již v minulosti stalo. Neměli bychom též pominout precedent průmyslu USA, který se vytrvale zmocňuje exportních příležitostí. Noví konkurenti představují hrozbu, že vyplní prostor uvolněný evropskými exportéry, kteří budou nuceni čelit administrativním překážkám.

Třebaže návrh se snaží minimalizovat byrokracii, pokud jde o vnitřní obchod EU, podstupuje riziko tím, že postupuje přesně opačně, pokud se jedná o export do destinací mimo EU, zavádějíc impozantní disproporční opatření a dvojsmyslné rámce. To může mít za následek významné zpoždění dodávek v řádu měsíců, což znamená velké ztráty zisku a neproporcionální trestání legitimních obchodních firem. CECIMO proto navrhuje:

Politická doporučení

Podle názoru CECIMO by měl mít seznam zemí a produktů, na které se vztahují sankce, aktualizovaný s jistou frekvencí, přednost před **catch-all provision**. Stanovení jasných, objektivních a přísných skutečností je jedinou správnou cestou k nalezení potřebné rovnováhy mezi zaručením účinné kontroly exportu a vyvarováním se zbytečných a zatěžujících administrativních úkonů legitimizujících vývoz výrobních strojů.

Termín „**due diligence**“ je příliš dvojsměrný a měl by být nahrazen seznamem jasných a objektivních kritérií, dle nichž by mohli exportéři a národní licenční orgány posuzovat obchodní partnery, aby se předešlo dezinterpretacím a byla zajištěna právní transparentnost. Exportéři požadují jednoznačná opatření, mají-li činit strategicky důležitá a nákladná obchodní rozhodnutí vůči třetím zemím.

Revidovaná Regulace exportu by měla v rámci jednotného trhu zakládat vyšší stupeň harmonizace, důslednou implementaci kontrolního režimu exportu a srovnatelné licenční procedury.

Vítáme zavedení dodatečné všeobecné autorizace exportu a sjednocení autorizací velkých projektů a prodloužení dob platnosti.

Závěrem jsme toho názoru, že rozhodovací orgány EU by měly usilovat o zajištění spravedlivého globálního hracího pole pro exportéry duálně použitelných produktů a vytvořit regulativní rámec kontroly exportu, který by neměl za následek konkurenční nevýhody pro společnosti z EU.

Indická výstava obráběcích strojů s mezinárodní účastí IMTEX 2019



Mezinárodní výstava obráběcích nástrojů a nástrojových systémů TOOLTECH 2019

Indický strojírenský veletrh IMTEX 2019, zaměřený na obráběcí stroje a stroje s příslušenstvím včetně nástrojového vybavení se konal ve dnech 24. – 30. ledna 2019 v Bangalore, v komplexu Bangalore International Exhibition Centre (BIEC), který se letos skládal ze sedmi velkých veletržních hal a dalších budov, které slouží jako zázemí pro organizátory veletrhu, doprovodné semináře a stravování. V tomto roce byl veletrh zaměřen na obráběcí stroje a zájem indické odborné veřejnosti, studentů a dalších laických návštěvníků sledujících oblast strojírenské techniky byl obrovský. Výstaviště bylo zaplněné každý den od rána až do večerní zavírací hodiny. Nikdy a nikde nekončící dav návštěvníků zaplaval výstaviště a výstavní haly a jakýkoli pohyb v tomto lidském mraveništi byl velmi obtížný.

Ing. Pavel Čáp, SST

Největší indický veletrh získal za dobu své existence mezinárodní ohlas a reputaci a stal se pro světové výrobce obráběcích strojů velmi atraktivním. Veletrh IMTEX je největším oborovým veletrhem v celé jihovýchodní Asii a dnes už dokonce patří mezi největší a nejdůležitější oborové veletrhy světa. Slavnostním otevřením nové haly č. 5 získalo výstaviště dalších 17 500 m² výstavní plochy navíc. Výstavní plocha výstaviště BIEC tak nyní činí celkem 77 000 m². Kromě toho disponuje výstaviště BIEC dalším speciálním pavilonem, který je určen pouze pro ukázky „Průmyslu 4.0“ a moderních aditivních technologií.

Letošního veletrhu IMTEX se zúčastnilo 1 222 vystavovatelů z 26 zemí světa. Celkem letošní ročník IMTEXu zhlédlo 91 450 návštěvníků.

Veletrh byl slavnostně zahájen bohatým dvouhodinovým programem (Inauguration Ceremony), v rámci kterého pronesly svůj projev přední osobnosti indického průmyslu. Významný indický průmyslník pan Jamshyd Godrej, předseda představenstva společnosti Godrej & Boyce MFG Co. Ltd. a současně i zástupce Svazu IMTMA pro veletrhy a výstavy, pronesl za všechny zúčastněné úvodní pozdrav adresovaný účastníkům zahajovaného veletrhu. Dalšími z řady osobností, které svými projevy veletrh zahájily, byl pan P. Ramadas, prezident Svazu IMTMA, a také generální ředitel IMTMA pan V. Anbu.

Slavnostní zahájení veletrhu se neslo v duchu 50. výročí této prestižní odborné události. Veletrh se letos konal po devatenácté, ale první ročník proběhl již v roce 1969. Úvodní ceremoniál byl navíc umocněn oslavami

státního svátku Dne republiky, který připadá na 26. ledna.

Všichni vystupující se shodli na tom, že IMTEX slouží jako vynikající platforma pro indický průmysl obráběcích strojů, která indickým výrobcům pomůže zmapovat jejich přednosti a schopnosti, a že právě tento veletrh sehrává významnou úlohu na cestě Indie k cíli – stát se světovou průmyslovou velmocí.

Letošní IMTEX měl také bohatý doprovodný program. Vedle slavnostních akcí, jako byly již zmíněné Inauguration Ceremony, Republic

Day Flag Hoisting Ceremony nebo IMTEX 50 Years Celebration, připravili organizátoři také množství odborných seminářů. Většina z nich se týkala otázek souvisejících s velkými tématy Průmyslu 4.0 a aditivních technologií. Některé praktické ukázky probíhaly v Technologickém centru asociace IMTMA, které je součástí výstaviště. Také je třeba zmínit konání významné akce International General Managers' Meeting, které se zúčastnili významní představitelé národních asociací z mnoha zemí světa, včetně pana Filipa Geertse, generálního ředitele CECIMO.

Organizátoři byli velmi spokojeni se zájmem významných indických korporací o pořádaný veletrh. Akci navštívilo více než 150 obchodních delegací a nechyběli mezi nimi zástupci takových společností, jako jsou Hindustan Aeronautics Limited, Ordnance Factory Board, Ashok Leyland, Bajaj Auto, Hero Motocorp, Mahindra & Mahindra, Tata Motors, Toyota Kirloskar, atd.

Českou účast na veletrhu lze hodnotit velmi pozitivně. Veletrhu se zúčastnilo 6 českých podniků a Svaz strojírenské technologie. V Bangalore se samostatnými stánky představily podniky TAJMAC-ZPS, a. s., FERMAT Group, a. s., TOS KUŘIM-OS, a. s., TOSHULIN, a. s., STROJIMPORT a. s. a PILANA Metal s. r. o. Svaz strojírenské technologie měl samostatný stánek v mezinárodním pavilonu národních asociací v hale 3C. Velkou pozornost na sebe poutala expozice společnosti FERMAT Group s vystavenou horizontkou WFT 13 CNC.

Ačkoli se veletrhu nezúčastnili v roli vystavovatelů, přesto se přijeli do Bangalore podívat zástupci firem TOS Hostivař, KSK Precise Motion, VH Services a ŠKODA MACHINE TOOL. V hale 3A měla velkou a poutavou expozici indická dceřiná společnost firmy Dormer Pramet.



Slavnostní zahájení veletrhu – Inauguration Ceremony

Svaz strojírenské technologie na veletrhu zastupoval Ing. Pavel Čáp, který poskytl interview hned několika indickým deníkům včetně časopisu významné mediální skupiny Magic Wand Media Inc., která užce spolupracuje s indickým svazem IMTMA.

Na veletrhu zaznělo množství zajímavých informací a názorů, které ilustrují jednak atmosféru akce, ale také roli, kterou indický trh sehrává v globálním měřítku.

Pan C. C. Wang, prezident Taiwan Association of Machinery Industry (TAMI), byl s průběhem veletrhu velmi spokojen a vyjádřil názor, že indický trh je pro taiwanské exportéry stále zajímavější. Indie zaujímá 4. místo v exportním žebříčku taiwanských výrobců obráběcích strojů. Pan Wang řekl, že export taiwanských strojů do Indie v roce 2018 dosáhl částky 158 mil. USD. **Taiwanská expozice byla ze všech zahraničních účastí největší. Třicet taiwanských společností vystavovalo své stroje na ploše 1 031 m².**

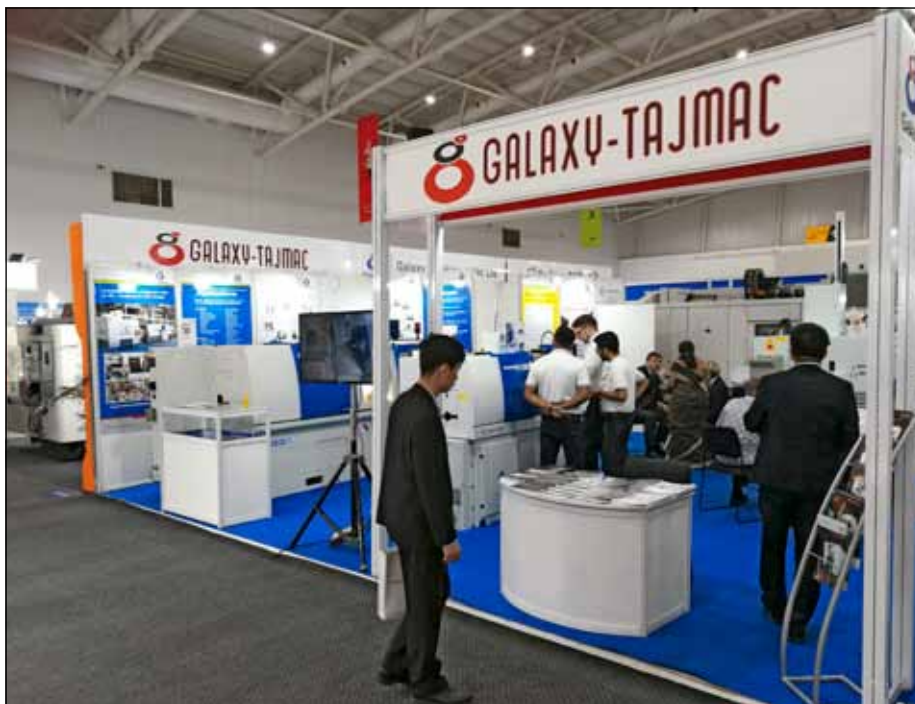
Pan Sunil Rao, zástupce ředitele společnosti **DMG MORI India**, oznámil na tiskové konferenci, že jejich firma v současné době prodává na indickém trhu přibližně 20 strojů měsíčně. Podle jeho slov roste indický trh nebývale rychle a v roce 2025 bude německo-japonská společnost **DMG MORI** prodávat v Indii stejný počet strojů jako dnes v Číně. Po roce 2025 už bude Indie v nákupu jejich strojů dokonce Čínu převyšovat. Pan Rao také uvedl, že dovoz náhradních dílů do Indie je velmi drahý, a proto začnou náhradní díly ke strojům hromadně vyrábět přímo v Indii. **DMG MORI** se pyšní tím, že zaručuje servis svých strojů do 24 hodin v jakékoli části Indie.

Italský svaz UCIMU je na indickém trhu přítomen v rámci projektu „PLATFORM INDIA“, který má za cíl poskytovat poradenskou činnost italským firmám, které se rozhodly založit výrobní pobočku v Indii, a UCIMU rovněž podporuje „Italian Technology Center“ v Pune. V tomto italském centru aktivně působí 15 významných italských firem, které odsud řídí své prodeje v Indii. UCIMU také aktivně pomáhá malým italským firmám, které na indickém trhu teprve začínají působit. Ve spolupráci s Indicko-italskou průmyslovou a obchodní komorou zaměstnávají indického manažera pana Nileshe Joshiho, který pod úřední hlavičkou Italian Machinery Desk in India poskytuje malým italským firmám organizační servis.

K současné situaci na indickém trhu se vyjádřil i pan Masayoshi Amano, prezident japonského svazu JMTBA. Pan Amano řekl, že svaz JMTBA s nadšením přijímá vědecké a technologické výzvy a podporuje japonské výrobce obráběcích strojů na globální bázi. Podle něho roste indická ekonomika nejrychleji za poslední roky a poptávka po obráběcích strojích na indickém trhu stále roste. Pan Amano tudíž očekává, že tento trend se bude v budoucnu ještě urychlovat. Uvedl také, že **japonský export do Indie je tradičně velmi silný. Od ledna do listopadu 2018 meziročně vzrostl**



Expozice indické dceřiné společnosti firmy Dormer Pramet



Expozice indické dceřiné společnosti GALAXY-TAJMAC MACHINERY PVT. LTD.

o 80 % a na konci tohoto období dosáhl rekordní výše 40 mld. jenů.

V Indii stále vzniká velké množství společných podniků, které zakládají firmy z Německa, Itálie, Španělska a Japonska. Vše se odehrává za pomoci dotačního programu indické vlády „Make in India“. Indické firmy takto získávají cenné know-how, takže kvalita jejich strojů rychle roste a zahraniční firmy se tímto způsobem dostávají k zajímavým zakázkám na indickém trhu.

Na trůn největšího indického výrobce obráběcích strojů se postupně propracovala

společnost Ace Micromatic Group. Téměř čtyřicet let trvalo, než se z firmy „garážového typu“ stal lídr indického trhu. Spolu se svým velkým konkurentem, společností **Jyoti CNC Automation Ltd.**, v současné době vládnou ostatním indickým výrobcům obráběcích strojů. Viceprezident společnosti pan B. Harish prohlásil, že za úspěchem jejich společnosti stojí především „naslouchání požadavkům zákazníků a plnění jejich přání“. Pan Harish rovněž poznamenal, že 65 % jejich zákazníků nakupuje nové stroje opakovaně právě u Ace Micromatic, což svědčí o jejich velké



Veletržní království firmy Ace Micromatic Group

spokojenosti. Ace Micromatic Group se může za rok 2018 pochlubit obratem 20 mld. Rs. Tohoto skvělého výsledku firma dosáhla se 3 000 zaměstnanci. Společnost ve svých závodech disponuje výrobní plochou větší než 300 000 m². Za dobu své existence už vyrobila více než 50 000 strojů. Společnost Ace Micromatic Group vystavovala na veletrhu IMTEX 2019 celkem 35 CNC obráběcích strojů na výstavní ploše téměř 20 000 m².

Mezi přední indické výrobce obráběcích strojů určitě patří i společnost Jyoti CNC Automation Ltd. Společnost byla založena v roce 1988 a je proslulá kvalitními vývoji inženýry a pružným zaváděním technologických inovací. Společnost kvalitativně poskočila výrazně vpřed v roce 2007, kdy koupila významnou francouzskou společnost HURON GRAFFENSTADEN S.A.S. Tím získala nejen potřebné know-how pro svůj další rozvoj, ale také rozsáhlou prodejní síť HURONu a také jejich pobočky v Německu a v Kanadě. Společnost Jyoti CNC Automation Ltd. je dnes už globálním hráčem, se kterým se musí na světových trzích počítat a jehož význam stále roste.

V mezinárodním pavilonu národních asociací se letos sešly všechny významné asociace. Vedle SST tak návštěvníci veletrhu mohli navštívit například stánky IMTMA – Indian Machine Tool Manufacturer's Association (Indie), AMT – The Association for Manufacturing Technology (USA), CMTBA – China Machine Tool & Tool Builders Association (Čína), TAMI – Taiwan Association of Machinery Industry (Taiwan), UCIMU – Sistemi Per Produrre (Itálie), VDW – German Machine Tool Builders' Association (Německo), JMTBA – Japan Machine Tool Builders' Association, KOMMA – Korea

Machine Tool Manufacturers' Association, MTA – The Manufacturing Technologies Association a také CECIMO – European Association of the Machine Tool Industries nebo stánek mexické asociace AMDM – Asociación Mexicana de Distribuidores de Maquinaria (Machinery Distributors Mexican Association).

Jednotlivé svazy samozřejmě propagovaly „své“ veletrhy. **Na informačním stánku Svazu strojírenské technologie v mezinárodním pavilonu národních asociací byl aktivně propagován veletrh MSV 2019 v Brně,** o kterém byla informována celá řada návštěvníků veletrhu. MSV 2019 byl propagován plakátem umístěným na čelní stěně stánku a distribucí brožur BVV. Zájem o letošní brněnský veletrh projevilo skutečně mnoho indických výrobců strojů a chtěli znát podrobnosti a možnosti své účasti. Veletrh MSV je mezi indickými vystavovateli známý, především po ročníkách MSV 2012 a 2017, kdy byla Indie oficiálním partnerem brněnského veletrhu. O účast na veletrhu v Brně projevily zájem také některé indické asociace a technicky zaměřené instituce. Veletrh MSV v Brně měl velkou propagační podporu i ze strany Zastupitelského úřadu ČR v Dillí a vládní agentury CzechTrade. Důležité jednání na téma propagace MSV 2019 proběhlo také s indickým svazem IMTMA. Za indickou stranu vedl jednání pan P. Balasubramanian, výkonný ředitel a vedoucí oddělení veletrhů a výstav. Byly diskutovány možnosti vzájemné spolupráce při propagaci obou veletrhů, tzn. MSV a IMTEX.

Obráběcí stroje patří k významným položkám českého vývozu do Indie. Jednotlivé české firmy se prezentují na indickém trhu s většími či menšími úspěchy, některé s dlouholetou

tradicí, zatímco jiné zde teprve začínají a na svůj úspěch čekají. **Na indickém trhu je kvalitata českých obráběcích strojů známá, což přispívá k úspěchu tohoto druhu strojírenských výrobků u indických odběratelů.** Konkurence je však na lukrativním indickém trhu velice silná a bez přítomnosti na výstavách jako je IMTEX by české obráběcí stroje z povědomí indické odborné veřejnosti dříve či později zmizely. **Účast českých firem na letošním ročníku veletrhu IMTEX určitě přispěla k dalšímu zviditelnění českého průmyslu na indickém trhu a pokud bude indická ekonomika růst i v dalších letech, což se předpokládá, pak čeští exportéři mohou očekávat zvýšení počtu objednávek od indických obchodních partnerů i v oboru obráběcích strojů.**

České strojírenské podniky by ale měly zvážit možnost založení společných podniků s vybranými indickými partnery po vzoru například německých nebo japonských firem. Ukazuje se, že existence společného podniku je pro působení na indickém trhu obrovskou výhodou. Přímé exporty, na které jsou české podniky dosud zvyklé, přestanou být v následujících letech s největší pravděpodobností dostupné. Pro výrobní podniky, které se budou chtít na indickém trhu v budoucnu udržet, bude existence společných podniků nevyhnutelnou nutností.

Letošní veletrh IMTEX 2019 a české působení na něm nelze zhodnotit jinak než jako velmi úspěšné. Je dobře, že české strojírenské podniky znovu začínají chápat Indii jako trh, který by pro ně mohl být velkým přínosem. Vždyť v minulosti Indie patřila mezi "výkladní skříň" českého strojírenství. Češi dokázali v Indii postavit celé strojírenské výrobní provozy a české strojírenství má v této zemi stále velmi dobrý zvuk.

Mezinárodní strojírenský veletrh v Pekingu



The 16th China International Machine Tool Show, Beijing 2019 se uskutečnil ve dnech 15.–20. dubna 2019.

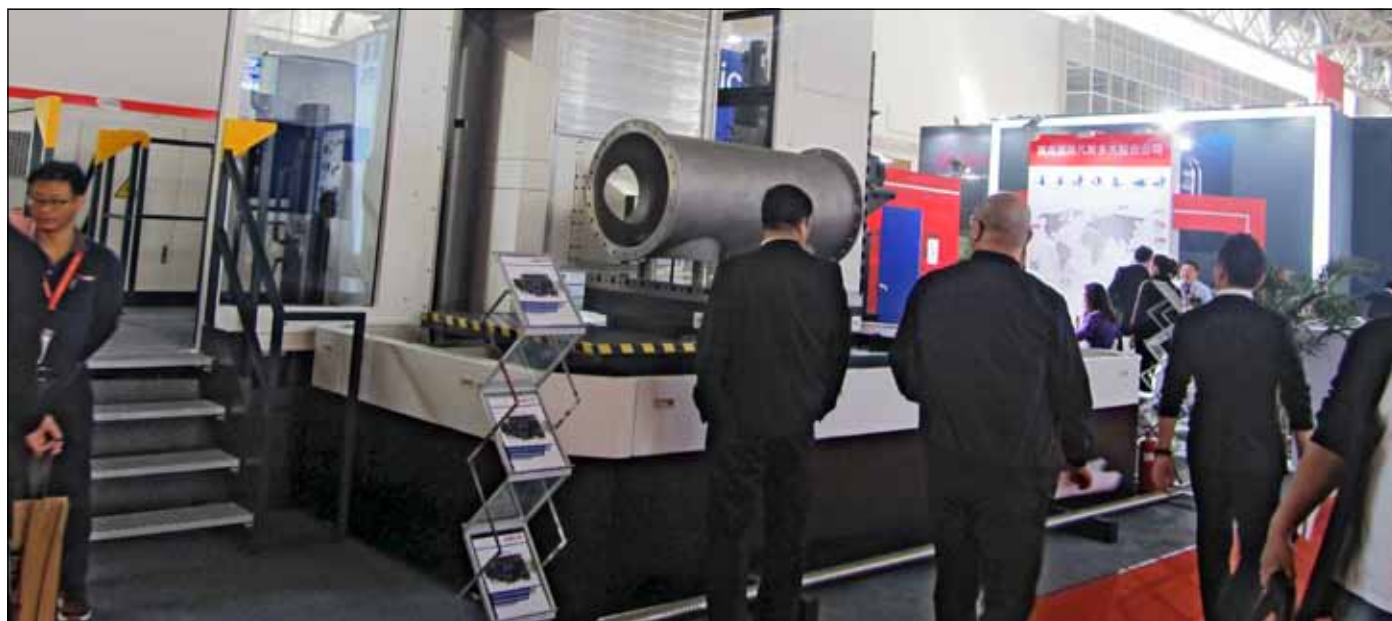
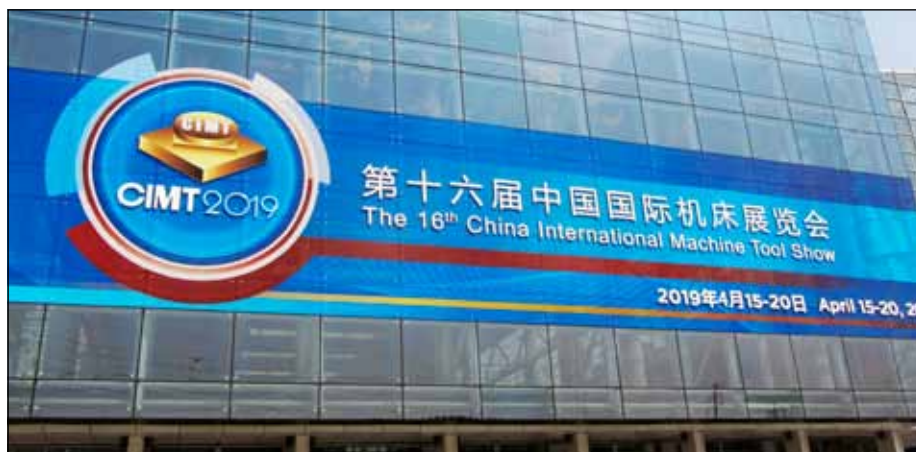
Ing. Bedřich Musil, SST

Organizace výstavy

Šestnáctý ročník výstavy CIMT 2019 uspořádal Čínský svaz výrobců a uživatelů obráběcích a tvářecích strojů CMTBA v areálu výstaviště CIEC alokovaném ve východní části Pekingu. Mimo osmi hlavních hal byly využity stanové haly ve východní a západní části výstaviště (E5, E6, E7, E8, W5 a W6).

Cekem bylo obsazeno čtrnáct výstavních hal. Podle údajů pořadatele se na výstavní ploše 142 000 m² představilo 1 712 vystavovatelů z 28 zemí. Domácích vystavovatelů z ČLR zde bylo 838 a zahraničních 874. Celkově se zúčastnilo o 5,5 % více vystavovatelů než na poslední výstavě CIMT v roce 2017. Zájemci měli možnost navštívit celkem 14 národních stánků, včetně toho českého. Největší plochu zaujímali samozřejmě čínští výrobci strojů a příslušenství, kteří obsadili plochu 37 452 m². Ze zahraničí přijelo nejvíce vystavovatelů z Německa – 224 – a prezentovali se na ploše 9 448 m². Firem z Taiwanu bylo 123 (5 030 m²), z Japonska 69 (6 704 m²) a ze Švýcarska 61 (2 780 m²).

Během výstavy se uskutečnilo **105 doprovodných akcí**, kterých se zúčastnilo 5 561 návštěvníků. **Výstavu se celkem navštívilo 319 371 lidí, z toho bylo 226 621 návštěvníků ze 62 zemí a regionů ČLR. V počtu návštěvníků došlo v porovnání s poslední výstavou v roce 2017 k nárůstu 2,5 %.**





Účast českých firem na výstavě

České firmy vystavovaly v rámci společné oficiální prezentace, kterou zajišťovalo Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR a realizátorem akce byla společnost Veletrhy Brno, a. s. V pavilonu E2 vystavovali čeští výrobci na celkové ploše 240 m².

Na oficiální české expozici se podílely následující výrobní podniky: ŠKODA MT, FERMAT CZ, PILANA METAL, KS Precise Motion, ČKD Blansko-OS, TOS Kuřim-OS, TOS Olomouc, TOS VARNSDORF, RETOS a TOSHULIN.

Mimo českou oficiální účast se ještě v sekci obráběcích nástrojů v hale E4 prezentovala firma NAREX Ždánice. Na výstavě byly zastoupeny rovněž zahraniční mateřské firmy českých členů SST jako jsou ARGO-HYTOS, AXA, Renishaw, Schneeberger, Walter, Weiler, Röhmi, Schunk a Mazak.

Stánek SST byl umístěn ve vstupní hale výstaviště v sekci světových oborových svazů. Na stánku byli prezentováni všichni členové SST v členění podle technologií, dále zde působili zástupci vládní agentury CzechInvest a úspěšně probíhala rovněž propagace strojírenského veletrhu MSV Brno 2019.

Slavnostní zahájení

První den výstavy se ve vestibulu výstaviště konala obvyklá opening ceremony. Na slavnostním přestřižení pásky se podíleli vedle vrcholových manažerů čínských a japonských



strojírenských firem také zástupci oborových svazů z USA, Švýcarska, Německa, Indie a České republiky.

Czech Business Day na naší expozici

Druhý den výstavy byl uspořádán **Czech Business Day** v rámci oficiální české expozice. V rámci programu vystoupil zástupce MPO pan Roman Seidl. Za pořádající čínský svaz pak promluvil viceprezident CMTBA, profesor Wang Liming, za SST Ing. Bedřich Musil a za CzechInvest pan Robert Keil.

Tisková konference CMTBA

Tisková konference čínského svazu výrobců a uživatelů obráběcích a tvářecích strojů CMTBA se uskutečnila 17. dubna 2019. Byly na ní prezentovány aktuální statistické údaje o čínské strojírenské výrobě, spotřebě, exportu a dovozu. Hlavní referáty přednesl stávající prezident CMTBA pan Mao Yufeng a viceprezident pan Wang Liming. Dále zde byly podány informace o probíhající výstavě CIMT 2019 a připravované výstavě CCMT 2020, která se uskuteční v Šanghaji v termínu 7. – 11. dubna 2020.

Jednání s pracovníky CMTBA

Hlavními tématy všech jednání s vedením čínského svazu byla vzájemná spolupráce obou svazů a hodnocení účasti na stávající výstavě. Dále byly projednávány podmínky účasti českých vystavovatelů na připravované výstavě CCMT 2020, která se bude konat v Šanghaji.

Zvláštní pozornost ze strany pracovníků SST byla věnována propagaci veletrhu MSV 2019. Zástupci vedení čínského svazu se v minulosti výstav MSV v Brně několikrát účastnili a průběžně podporují čínské firmy z oboru obráběcích a tvářecích strojů v jejich účasti. **Pracovníci CMTBA velmi ocenili propagaci MSV formou speciální prezentace v čínském jazyce.** Tento informační booklet byl zájemcům předáván na expozici ČR a v informačním stánku SST.

Jednání na Konferenci Světových svazů pořádané CMTBA

Konference se zúčastnily všechny světové svazy výrobců obráběcích a tvářecích strojů, jejichž zástupci byli přítomni na výstavě CIMT 2019. Vedle svazů ze zemí sdružených v CECIMO to byly pracovníci svazů z Japonska, Taiwanu, Koreje, USA, Indie, Ruska a Argentiny. V první polovině konference přednesli zástupci čínského svazu a zástupce čínského ministerstva průmyslu referáty věnované stavu výroby a investic v oboru strojírenství v ČLR. V druhé polovině konference proběhla formální diskuse, kdy každý zástupce ze účastnících zemí informoval přítomné o stavu výroby a odbytu strojů ve své zemi, o aktuálním stavu ekonomiky a zkušenostech s obchodními a investičními aktivitami na čínském teritoriu.





Jednotlivé příspěvky byly následně publikovány v informačním katalogu.

Propagace veletrhu MSV Brno 2019

V rámci expozice SST proběhla propagace výstavy MSV Brno 2019. Na stánku byly umístěny oficiální plakáty MSV 2019 a propagační materiály k této výstavě. Po celý průběh výstavy byly předávány informace o možnosti účasti na výstavě jak z pohledu vystavovatele, tak jejího návštěvníka. Výstava MSV je mezi čínskými vystavovateli a zájemci o strojírenství známa a propagační materiály si převzala celá řada čínských vystavovatelů a návštěvníků výstavy CIMT.

Celková úroveň výstavy

Veletrh potvrdil tři základní trendy. Prvním je velký zájem o čínský trh, který se projevuje ze strany všech světových firem. Chťejí se výstavy zúčastnit a předvést zde co nej-reprezentativnější svou pozici na mezinárodním trhu. Prokázalo se to jak v zastoupení mimořádně velkého množství předváděných strojů, tak výstavností reprezentativních stánků. Podle názorů expertů byl letošní ročník jednou z největších přehlídek strojů na světě a s velkým zájmem se bude čekat na EMO Hannover 2019, zda tuto výstavu rozsahem vystavovaných strojů překoná.

Druhým trendem je trvale rostoucí úroveň čínských strojů a jejich prezentace. Tradiční čínští výrobci výrazným způsobem rozšiřují sortiment své výroby o nové typy strojů. Vznikají další joint-ventures s předními světovými výrobci.

Třetím trendem je výrazné posílení významu národních stánků. Jako nikdy v minulosti se všichni světoví výrobci prezentovali pod hlavičkami národních svazů. Výrobci z Německa, Švýcarska, Japonska, USA, Španělska, Itálie, Taiwanu a dalších zemí se důsledně uchýlovali do prostor stánků opatřených názvem a vlajkou své země. Opět se ukázalo, že v Číně má právě tento typ prezentace mimořádný význam. Dominantní postavení zde měli výrobci z Německa a Švýcarska, kteří zaujali největší výstavní plochu, přivezli nejvíce strojů a předvedli nejlépe řešené expozice.

Hodnocení a doporučení

Pro veletrh CIMT stále platí konstatování, že jde rozhodně o nejvýznamnější výstavu v Číně, výstavu s celostátním dopadem a s přesahem na všechny východoasijské země a regiony. Účast na této výstavě je prestižní záležitostí každého výrobce a každého svazu výrobců obráběcích a tvářecích strojů a její význam bude v celosvětovém měřítku stále stoupat. Poté, co se nesetkala s očekávaným ohlasem oborová výstava EMTE-EASTPO, spoluorganizovaná evropským svazem CECIMO v roce 2014, ani výstava CCIMT připravená v roce 2016 americkým svazem AMT v Chonquingu, je naprosto zřejmé, že veletrhy CIMT a CCIMT mají pro prezentaci obráběcích a tvářecích strojů v Číně stále klíčový význam.



Kondice německého strojírenství před výstavou EMO Hannover 2019



Carl Martin Welcker, generální komisař výstavy EMO Hannover 2019



Dr. Wilfried Schäfer, ředitel německého Svazu výrobců obráběcích strojů VDW

Background

Průmysl obráběcích strojů patří v rámci strojírenství k pěti největším oborům. Dodává výrobní technologie pro zpracování kovů všem průmyslovým odvětvím a významným způsobem přispívá k tvorbě inovací a pokroku v průmyslové výrobě. Má klíčovou úlohu pro průmyslovou výrobu a její rozvoj a je proto významným ukazatelem hospodářské dynamiky celého průmyslu. V roce 2018 vyprodukovalo asi 73 500 zaměstnanců branže (roční průměr 2018, podniky s více než 50 zaměstnanci) stroje a služby v hodnotě okolo 17 miliard eur.

Pokles objednávek v německém průmyslu obráběcích strojů

Počet zakázek se ve 4. čtvrtletí 2018 v německém průmyslu obráběcích strojů v porovnání s předcházejícím rokem snížil o 13 %. Objednávky v rámci Německa přitom zaznamenaly pokles o 28 %. Počet objednávek ze zahraničí se snížil o 4 %. Celkově však došlo v roce 2018 k nárůstu o 1 %. Počet zakázek v rámci Německa přitom vzrostl o 5 % a počet objednávek ze zahraničí se v porovnání s předcházejícím rokem nezměnil.

„Pokles objednávek ve 4. čtvrtletí souvisí především s použitou srovnávací základnou,“ komentuje výsledek Dr. Wilfried

Schäfer, výkonný ředitel Svazu výrobců obráběcích strojů VDW (Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken) se sídlem ve Frankfurtu nad Mohanem. „Srovnávané období minulého roku vykázalo mimořádně velký nárůst, zvláště v rámci Německa. Že dojde k dalšímu zvýšení počtu zakázek, jsme tudíž skutečně nečekali,“ dodal.

Celosvětové turbulence, které jsou výsledkem obchodních sporů a uzavírání trhů, počínaje předpokládaným chaotickým brexitem až po rušení mnoha smluv o kontrole zbraní, mají zásadní vliv na zvýšenou nejistotu investorů. Náznaky poklesu dynamiky se ostatně objevovaly už od 3. čtvrtletí 2018.

Na konci roku významně posílily jen země eurozóny, Německo a zahraničí celkově, zatímco jiná seskupení a země mimo eurozónu zaznamenaly pokles až ve dvouciferných hodnotách.

„Pokles zakázek je signálem, že by se měla situace v příštích měsících uvolnit,“ říká Dr. Schäfer ze svazu VDW. „Výrobu nyní brzdí vyčerpání výrobní kapacity, nedostatek kvalifikovaných pracovníků a výpadky v dodávkách materiálu, což vede k prodlužování dodacích lhůt,“ řekl na závěr.

Celkově skončil rok 2018 pro německé výrobce obráběcích strojů novým rekordem. Objem výroby stoupl o 7 % a představoval přes 17 miliard eur.

Chytré technologie se stávají motorem budoucí výroby

EMO Hannover 2019 s novými obchodními modely na bázi inteligentního digitálního propojení

Gerda Kneifel,
VDW, Public Relations a Media

V souvislosti s tématem hannoverského veletrhu se do centra pozornosti dostává změna výchozích podmínek. Průmyslová výroba se nyní už nezaměřuje jen na „lépe, rychleji a přesněji“, nýbrž na vývoj a uplatňování nových funkcí v rámci Průmyslu 4.0. Digitalizace a inteligentní propojení výroby v kombinaci s mnoha novými inovacemi od Big Data přes datovou analýzu a umělou inteligenci až po platformovou ekonomiku tvoří základ nových obchodních modelů, které umožní zákazníkům a nabízejícím firmám dosáhnout dalšího stupně produktivity.

„Už minulý veletrh EMO Hannover ukázal, že Průmysl 4.0 pronikl do strojírenského průmyslu,“ říká Carl Martin Welcker, generální komisař veletrhu EMO Hannover 2019. „Ubíráme se dále tímto směrem a jako přední světová platforma inovací klademe ve výrobě důraz na další vývojový krok: technické možnosti digitalizace a propojení systémů, které se stále více odrážejí v nových obchodních modelech,“ řekl dále C. M. Welcker. „To neznamena, že v budoucnu nebudeme dále usilovat o optimalizaci zařízení a procesů v klasickém smyslu. Jsem však přesvědčen, že výrazné skoky v produktivitě, kvalitě a spolehlivosti vyplynou především z nových technologií. Proto v roce 2019 uvidíme mnoho řešení, která představují nové služby a servis pro zákazníky ve strojírenském průmyslu.“

Inteligentní využití dat

Pro nové obchodní modely na širší úrovni je třeba napřed zredukovat na použitelnou míru obrovská množství dat, která vznikají v důsledku digitalizace a propojení výroby a procesů. Jen ten, kdo z Big Data dokáže vybrat jen data relevantní (Smart Data), může mít ve svém podnikání z Průmyslu 4.0 užitek. Vědci z Vědecké společnosti pro výrobní techniku (Wissenschaftliche Gesellschaft für Produktionstechnik, WGP) už v minulém roce zveřejnili zajímavé stanovisko k Průmyslu 4.0. Zveřejnili postup, jak lze pomocí metody Data Mining využívat právě Big Data. Vedle toho poskytují experti z WGP vysoce aktuální expertízy. V neposlední řadě využijí veletrh EMO, aby spolu se svými partnery z průmyslu své projekty představili světové veřejnosti.

EMO Hannover 2019 – přední světový veletrh obráběcích strojů



Mezinárodní výrobci výrobních technologií představí od 16. do 21. září 2019 na veletrhu EMO Hannover především tzv. chytré technologie. Pod heslem „*Smart technologies driving tomorrow's production*“ předvede tento světový veletrh obrábění celou paletu moderní techniky obrábění, která je srdcem každé průmyslové výroby. Budou zde představeny nejnovější stroje a efektivní technická řešení, služby doprovázející produkt, udržitelnost ve výrobě a mnoho dalšího. V popředí veletrhu EMO jsou obráběcí a tvářecí stroje, výrobní systémy, přesné nástroje, automatizovaný materiálový tok, počítačová technologie, průmyslová elektronika a příslušenství. Odborní návštěvníci

veletrhu EMO přicházejí ze všech významných průmyslových odvětví, jako je výroba strojů a zařízení, automobilový průmysl a jeho subdodavatelé, technika pro letectví a kosmonautiku, jemná mechanika a optika, lodářský průmysl, medicínská technika, výroba nástrojů a forem, ocelové a lehké stavby.

EMO Hannover je nejvýznamnější světové mezinárodní setkání výrobní techniky. Veletrhu EMO Hannover 2017 se zúčastnilo téměř 2 230 vystavovatelů ze 44 zemí a okolo 130 000 odborných návštěvníků ze 160 zemí. EMO je registrovaná značka evropského svazu výrobců obráběcích a tvářecích strojů CECIMO.

Využití umělé inteligence

V posledních letech dosáhla umělá inteligence obdivuhodného rozvoje. Dílčí oblast Machine Learning umožňuje strojům a procesům, aby se samy optimalizovaly pomocí Smart Data. Umějí v datových tocích rozpoznat vzory a odvodit z nich akce. Systém se umí poučit z každé situace.

Umělá inteligence se už prosazuje i ve všedním životě. Ke zdůraznění jejího významu ve strojírenství publikoval Svaz německých výrobců strojů a zařízení VDMA studii „*Machine Learning 2030*“, kterou je třeba chápat jako jakousi „cestovní mapu“. V pracovním okruhu VDMA se nyní konkretizují a implementují doporučení podnikům, politické sféře a vědě. Je jen otázkou času, kdy tento scénář budoucnosti vstoupí také do továren. Automobilový průmysl má velkou důvěru v umělou inteligenci a navazuje příslušné kooperace. Jako příklad uvedme spolupráci společnosti Mercedes-Benz a výrobce grafických

čipů Nvidia. V příštích letech chtějí společně představit na silnici vozidlo založené na umělé inteligenci. V oblasti umělé inteligence se skrývá velký potenciál také pro výrobce strojů a zařízení.

Využívat nové ekonomické struktury

Téměř denně se ukazuje, že se spolu s využíváním Průmyslu 4.0 vyvíjejí nové ekonomické struktury. Vzniká stále více platform, ze kterých výrobci a poskytovatelé služeb mohou obsloužit své zákazníky. Pro výrobce obráběcích strojů to znamená využít tuto příležitost, protože trend platformové ekonomiky, jak ukazují současné průzkumy, je výrazný.

Několik příkladů už existuje, jako *Virtual Fort Knox*, cloudová platforma pro výrobní podniky Fraunhoferova ústavu výrobní techniky a automatizace IPA ve Stuttgartu. Funguje jako páteří systém (IT-Backbone) pro řešení Průmyslu 4.0 a propojuje výrobní podniky s firmami nabízejícími softwarová řešení pro

výrobce strojů a zařízení. Svá řešení nabídnou ale také IT firmy a sami výrobci strojů, zařízení a řídicích systémů.

„Vidíme, jak nové technologie ovlivňují vývoj strojírenství, a dokonce jsou jeho motorem,“ říká generální komisař veletrhu EMO C. M. Welcker. „Do září 2019 bude na trhu k dispozici mnoho konkrétních řešení. Jsem přesvědčen, že tuto mezinárodní výkladní skříň využije na veletrhu EMO mnoho vystavovatelů k tomu, aby prezentovali svou nabídku a profilovali se zde.“

Průmysl 4.0 vytváří nové potřeby zákazníků, na které musí výrobci strojů a zařízení reagovat, pokud si chtějí zachovat konkurenceschopnost. Kdo se včas přizpůsobí této nové formě ekonomiky, nemůže jen využívat nové obchodní formy, musí také aktivně spoluutvářet vývoj platform. Zájemci naleznou inspiraci a konkrétní příklady inovativních řešení opět v září 2019 na výstavišti v Hannoveru.

Využití digitalizace v oblasti údržby

Annedore Bose-Munde, odborná novinářka, Erfurt

EMO Hannover 2019 představí monitorování autonomních strojů jako komplexní téma

Digitalizace zasahuje v rostoucí míře mimo jiné i do oblasti údržby. Ještě před několika lety toto slovo evokovalo obraz muže v montérkách. Dnes ale je pro něj spíše charakteristický digitální servis a mobilní koncové přístroje jako tablety a datové brýle. Na EMO Hannover 2019 představí vystavovatelé ukázky těchto služeb.

Chytrá továrna a s ní spojená digitalizace nabízí široké spektrum využití pro dlouhodobou a prediktivní údržbu. Ale jaké z toho plnou přínosy pro firmy a jaké je nutno vytvořit předpoklady, aby spolehlivě fungovalo předávání dat pro plánování, výrobu a dokumentaci údržby?

Pracovník údržby je z definice dodavatelem výrobní služby – i když náplň práce se

v posledních letech významně změnila. „Dnes již údržbář není volán jen při nějakém problému s mechanikou, hydraulikou nebo pneumatikou, který vyřadí stroj z provozu“ vysvětluje Peter Stroh, projektový manažer Global Service firmy Emag Systems GmbH. „Pro techniku údržby je zásadní být plně obeznámen s hardwarem a softwarem stroje, aby mohl naplánovat v předstihu opravy a obstarat potřebné materiály. V rostoucí míře přitom musí využívat digitální služby k monitorování podmínek, za nichž stroj pracuje. Již před zakoupením stroje by si firma měla zjistit, zda výrobce nabízí servis, který je přizpůsoben jejím individuálním požadavkům. Emag na to reaguje pružně – nabízíme zákazníkovi zajištění údržby našimi specialisty, ale poskytujeme rovněž podporu zákazníkům, kteří chtějí provádět údržbu

vlastními silami. V základě ale jsou pro každé řešení nezbytné budoucí korektury s ohledem na postupující digitalizaci“ říká Stroh.

Manažerské nástroje pro strukturalizaci údržby

Jaká pro podniky existuje neefektivnější cesta při strukturování a implementaci procesů údržby? Nově vydaný standard EU zde poskytuje užitečný manažerský nástroj – normu DIN EN 17007:2017, která strukturuje a popisuje typické údržbové procesy firem univerzálně aplikovatelnou formou. Norma slouží jako doporučení, například pro porovnání vlastního systému řízení údržby se službou nabízenou poskytovatelem, nebo pro srovnání s jinými společnostmi. Norma také nabízí užitečné výchozí číselné ukazatele pro měření individuálních procesů údržby.

Norma DIN EN 17007:2017 je založena na francouzském standardu, jeho záběr byl ale výrazně rozšířen ve spolupráci s dalšími evropskými zeměmi. V Německu byli manažeři údržby z různých průmyslových oborů do vývoje normy zapojeni. Jedním z vůdčích činitelů projektu je prof. Dr. Lennart Brumby, vedoucí ročníku servisního inženýrství na Duální Badensko-Württemberské vysoké škole v Mannheimu.

Referenční postupy pro klíčové procesy údržby

„V propojeném světě Průmyslu 4.0 je důležité nejen koordinovat informační systémy, ale také vzájemně propojovat podnikové procesy. Údržba, jako průkopník Průmyslu 4.0, vyžaduje referenční řešení pro klíčové úlohy reaktivní a korekční údržby, jakož i pro široké spektrum podpůrných procesů. Jedině pak může být digitální síťové propojení úspěšné“ říká Lennart Brumby, zdůrazňuje přitom potřebu strukturovaného a komparativního přístupu.

„Podobně jako všechny standardy, ani norma DIN EN 17007:2017 není mandatorní. Je ale vhodné, aby firmy přizpůsobily této normě vlastní údržbové procesy. Jen pak budou připraveny na Průmysl 4.0“ vysvětluje Brumby význam standardu. Pokud jde o záběr jeho využití, dodává: *„DIN EN 17007:2017 nejen popisuje klasické základní údržbové procesy, jako jsou opravy a preventivní údržba, ale zahrnuje mnoho podpůrných procesů, bez nichž by údržba nefungovala. Pokrývá i množství propojení a informačních toků mezi těmito procesy. Jde o koordinaci a digitální propojení procesů, které nabízejí největší potenciál pro optimalizaci.“*

Předvídání selhání os a poruch vřeten

Společnosti v praxi upraví svoje každodenní procesy podle nového standardu. *„V Emag Group již nějakou dobu pracujeme na produktu, který usnadní analýzu opotřebení os a vřeten stroje využitím senzoru vibrací. Na základě definovaného běhu stroje 'na sucho' budeme schopni pomocí našeho algoritmu vyhodnocovat, které komponenty stroje pravděpodobně selžou. To poskytne údržbovému inženýrovi podporu při plánování oprav a údržby“* uvádí specialista Peter Strohm. Cílem takové preventivní a prediktivní údržby je eliminovat v budoucnu ztrátové časy strojů. Systém Emag se již osvědčil v praxi a nyní je testován pilotními zákazníky.

Jiným příkladem je Service-App společnosti Emag. *„Usnadňuje údržbářům kontakt s naším servisním oddělením. App skenuje QR kód na novém stroji, takže Emag rozpozná typ stroje a jeho lokalizaci, což dovoluje kontaktovat vhodné servisní pracovníky. Staré stroje se dostrojují zdarma a není zde žádný věkový limit“* vysvětluje Strohm. Zákazníci mohou pak kontaktovat specialisty telefonicky, e-mailem nebo prostřednictvím videochatu.

Know-how získané analýzou dat ze senzorů a z výroby má pro Emag strategický význam. Proto v září roku 2018 získala skupina Emag



Peter Strohm, projektový manažer Globa Service ve společnosti Emag Systems GmbH

minoritní podíl v německé firmě Anacision GmbH se sídlem v Karlsruhe. Společnost se specializuje na analýzu dat a jako partner nyní vyvíjí softwarová řešení pro průmysl MT – např. pro oblast prediktivní údržby. *„Pokládáme náš minoritní podíl v Anacision za počátek perspektivního strategického vývojového partnerství pro Průmysl 4.0“* říká Markus Hessbrüggen, výkonný ředitel Emag Group.

Firmy musí své zaměstnance vyškolen

Dnes musí specialisté nejen udržovat a optimalizovat stroje a automatické systémy, ale také zajistit, aby různé systémy spolu vzájemně komunikovaly. Musí se navíc postarat, aby bylo možno sdílet datové analýzy i mimo rozhraní. Konečně by měli pomoci identifikovat další potenciál pro výběr vhodných efektivních opatření.

Rozhraní mezi IT a údržbou je základním pilířem moderní údržby. *„Je to velká výzva pro firmy, které musí zajistit, aby jejich zaměstnanci disponovali vhodnou kvalifikací v této vysoce komplexní oblasti“* říká Dr. Jens Reichel, vedoucí technických služeb a energetiky v ThyssenKrupp Steel Europe AG se sídlem v Duisburgu. To je někdy obtížné zejména vzhledem k nedostatku dobrých IT specialistů na pracovním trhu.

Zabezpečení dat pro všechny účastníky

Podle Reichela je bezpečnost dat další důležitou záležitostí v rámci digitalizované mobilní údržby. Chytré služby se dnes často realizují tak, že podnik zaplní cloud výrobními daty přes rozhraní. Příslušné analýzy jsou pak prováděny v cloudu, který umožňuje náhled do toho, co se děje v podniku a může být využit k prevenci možných poruch. *„Mnoho výrobních firem se ovšem zdráhá poskytnout třetí straně přístup ke svým datům. Důvodem je, že to umožní udělat si úsudek o procesních parametrech, odhalit firemní know-how a otevřít přístupový kanál k výrobním procesům, který může být zneužit“* říká Reichel.

Proto jsou na volně přístupném kanálu uloženy speciální filtry, tzv. firewalls, jež jsou



Prof. Dr. Lennart Brumby, Duální Badensko-Württemberská vysoká škola v Mannheimu

určeny k tomu, aby možnosti zneužití eliminovaly. Druhou cestou je otevření přístupu k datům cíleně, pouze v rozsahu požadovaném pro daný případ. To znamená filtrovat dostupnost dat předem, aby byly redukovány přesně na míru nutnou pro plánovanou analýzu. Proto musí zaměstnanci znát, jaké bezpečnostní procedury je třeba instalovat na příslušném rozhraní. *„V zásadě je důležité si uvědomit, že údržba je součástí podnikového know-how, které je třeba chránit“* zdůrazňuje Reichel význam této problematiky.

Výrobce obráběcích strojů Emag poskytuje záruku na zabezpečení dat a bezpečný přístup k nim tak, že snímání definovaných dat a jejich vyhodnocení probíhá na zvláštním PC. *„Tento PC ukládá data na lokální server v budově zákazníka, který může sám rozhodnout, zda a jaká data by měla být synchronizována na cloudovém serveru. To znamená, že strojový kontrolní systém není přímo propojen s internetem a zákazník může rozhodnout, jak bude se svými daty nakládat“* vysvětluje projektový manažer Peter Strohm.

Konkurenční výhoda na míru šitého monitoringu

Údržba také nabízí potenciál pro zvýšení efektivnosti. V ThyssenKrupp Steel experti v současnosti dolaďují systémy monitorování, které umožní propojit se na data z řízení procesů, systémů procesní automatizace a řízení kvality. *„Cílem je zjistit, jak může zařízení optimálně fungovat, tzn. optimalizovat buď maximální servisní dobu, výrobní kapacitu či nejvyšší možnou kvalitu“* vysvětluje Reichel.

Jisté je, že údržba je velice komplexní oblast, která nabízí velký potenciál pro zvyšování efektivnosti, ale současně obsahuje řadu výzev. Nová norma DIN EN 17007:2017 na to reaguje a poskytuje praktické rady. Brumby zdůrazňuje: *„Doposud neexistoval podobně obsáhlý popis údržbářských procesů. Vždy bude třeba dále zpřesňovat výchozí schéma podle individuálních aspektů. Co ale často ignorujeme, je síťové propojení procesů – v tom spočívá reálná komplexnost údržby.“*

Nový postup práce na obráběcím stroji s aditivní výrobní technologií



Nikolaus Fecht, odborný novinář, Gelsenkirchen

Nový postup pro extrémní vysokorychlostní navařování laserem (Ehla) představuje skutečně úspěšný příběh: od roku 2012 intenzivní vývoj v Cáchách, důsledná realizace a odzkoušení systémové techniky v Nizozemsku a potom nasazení v průmyslu v Číně. Postup, který byl vyvinut ve Fraunhoferově ústavu pro laserovou techniku ILT a na katedře digitální aditivní výroby DAP Univerzity RWTH v Cáchách, obdržel cenu Bertholda Leibingera za inovace. Cena se uděluje od roku 2000 každé dva roky za mimořádné výzkumné a vývojové práce v oblasti využití nebo výroby laserové techniky.

Návod na výrobu pravidelně podobné nejrychlejšího zařízení pro povrchovou úpravu pomocí laseru je svým způsobem velmi jednoduchý: Vezmeme CNC soustruh, nainstalujeme zdroj laserových paprsků, obráběcí hlava a systém na přivádění prášku – a hotovo. Toto chytré využívání aditivní výrobní technologie bude představeno veřejnosti na veletrhu EMO Hannover 2019.

Nový postup řeší problém, který se týká zvláště výrobců velmi namáhaných kovových dílů. Díly se musí povrchově upravit, aby nedocházelo ke korozi nebo opotřebení. Extrémně přísné jsou například požadavky na povrchovou úpravu dlouhých válců, které vzhledem ke slavnému prostředí v moři rychle rezavějí a opotřebovávají se. Tradiční postupy povrchové úpravy, jako je tvrdé chromování, termické stříkání a navařování jsou spojeny s nevýhodami. Také laserové navařování se dosud prosadilo v této oblasti jen v jednotlivých dílčích případech.

Alternativa k tvrdému chromování

Nejběžnějším postupem pro ochranu proti korozi a opotřebení bylo dosud tvrdé chromování za pomoci chromu (VI), který byl však pro své škodlivé účinky na životní prostředí zařazen do nařízení EU o chemikáliích EC 1907/2006 (REACH). Od září 2017 se smí proto používat jen po autorizaci nebo na zvláštní povolení. S tímto problémem se musela vypořádat společnost IHC Vremac Cylinders B.V. z Apeldoornu (Nizozemsko), která vyrábí hydraulické válce s pístnicemi dlouhými až 10 m. Využívají se v extrémně tvrdých podmínkách u bagrů, u zařízení pro přímořskou pobřežní výstavbu, při hlubinné těžbě a u těžké techniky.

„Hledali jsme už dlouho nové firmy, které efektivně nanášejí duktilní a tvrdší vrstvy,“ vysvětluje Andres Veldman, manažer plánování ve společnosti IHC Vremac Cylinders. Pro duktilní vrstvy jsou vhodné elektrolytické postupy a pro tvrdé vrstvy přichází do úvahy vysokorychlostní stříkání plamenem (HVOF). V Apeldoornu jsme se ale také zaměřili na laser. „První výzkumy v roce 2006 sice ukázaly, že běžné navařování

laserem je příliš drahé a komplikované, ale my jsme byli pevně přesvědčeni, že tento postup má budoucnost,“ vzpomíná A. Veldman.

Povlakováním pomocí laseru lze dosáhnout fantastických hodnot

Nemýlil se: za své prosazení vděčí postup hlavně inovaci v jeho řízení, které umožňuje mnohem vyšší rychlost úpravy povrchů. Přidávaný kovový materiál se taví přímo v laserovém paprsku, a nikoliv až v tavné lázni. Důsledek: společnost Ehla nanáší povrchovou vrstvu procesovou rychlostí až 500 m/min. Dosud byly běžné rychlosti 0,5 až 2 m/min. Postup Ehla kromě toho umožňuje nanášet mnohem tenčí vrstvy. Dosud bylo možné nanášet jen vrstvy silné přes 500 mikrometrů a nyní lze nanášet vrstvy tenké 25 až 250 mikrometrů. Vrstvy jsou kromě toho hladší, protože drsnost byla snížena na desetinu hodnoty typické pro povlakování pomocí laseru.

Za úspěch na trhu vděčí vývojáři z Cách také dvěma odvázným holandským průkopníkům. Při hledání výrobce zařízení narazili vědci na zatím mladou firmu Hornet Laser Cladding B. V. z Lexmondu v Nizozemsku, k jejíž zakladatelům Jelmeru Brugmanovi a Franku Rijdsdijkovi mají už léta úzkou vazbu. V roce 2014 vzniklo v jejich továrně první zařízení Ehla. Přitom se jednalo v podstatě o „dostrojený“ automatický soustruh. Thomas Schopphoven, vedoucí týmu „produktivita a systémová technika“ ve skupině „povlakování laserem“ ve Fraunhoferově ústavu ILT dále vysvětluje: „Výhodou povlakování rotačně symetrických dílů je, že lze potřebné komponenty – tedy zdroje laserového paprsku, obráběcí hlavy Ehla a systém přivodu prášku – dobře zaintegrovat a řízení technicky zajistit.“

Postup je už využíván v mezinárodním měřítku

Spolupráce Fraunhoferova ústavu ILT a firmy Hornet přesvědčila společnost IHC v Apeldoornu. „Na základě typu obráběcího stroje, který se u nás v Apeldoornu už využíval, vzniklo zcela nové zařízení,“ vzpomíná A. Veldman. „Byla to velmi chytrá myšlenka, protože v horším případě – a to byl náš plán B – jsme mohli zařízení nakonec využívat jako soustruh. Pořízení a přestavba soustruhu na zařízení Ehla dlouhé asi 14 metrů, instalace a uvedení do provozu trvalo necelých šest měsíců.“

V Holandsku už probíhá sériová výroba. Po několika dokončených projektech je A. Veldmanovi jasné, že postup je nyní zatím ještě asi stejně nákladný jako termické stříkání. Podle odhadů bude postup levnější po optimalizaci procesů závěrečného zpracování. Zákazníci z oblasti offshore však pracovníky z Apeldoornu o výhodách nového povlakování

přesvědčili už nyní. Organizace pro řízení rizik Lloyd's Register už firmu Ehla certifikoval podle normy DIN EN ISO 156147.

A. Veldman říká: „Jejich specialisté byli na počátku velmi skeptičtí, proto jsme nechali zařízení odzkoušet nejprve v laboratoři jen na vrstvách tenkých 200 mikrometrů, které byly potom zbroušeny ještě na 150 až 100 mikrometrů. Tím jsme chtěli získat jistotu, že vrstvy poskytnou i po opotřebení dobrou ochranu proti korozi.“ Odborníci ze společnosti ICH přitom věděli, co dělají. Podnik od roku 2015 provedl povlakování slitinami odolnými proti opotřebení a korozi pro nejvyšší požadavky u několika stovek hydraulických válců pro celosvětové využití na pobřežních zařízeních o délce až 10 m a o průměru až 500 mm.

Na velké množství možností různého využití se spoléhá také společnost Trumpf Laser- und Systemtechnik GmbH z Ditzingenu, která nyní nabízí pro různé velikosti dílů laserová zařízení s technologií Ehla. K životnímu prostředí šetrná a rychlá technika dokázala přesvědčit zákazníky i mimo Evropu. Nedávno začali postup využívat například také v Číně.

Cheng Hong, výkonný ředitel společnosti ACUnity GmbH z Cách, pobočky Fraunhoferova ústavu ILT, potvrzuje: „Potřeba postupu Ehla je velmi vysoká, protože Čína chce podle evropského vzoru v příštích dvou letech tvrdé chromování omezit předpisem.“ Společnost proto v roce 2017 navázala strategickou spolupráci s Čínskou akademií strojní techniky a s technologickou skupinou Technology Group Co., Ltd. (CAM) v Pekingu a vzniklo pětiosé zařízení s přizpůsobenou tryskovou technologií firmy Ehla. Po několikerém úspěšném nasazení ve společnosti CAM v Pekingu objednala firma Hebei Jingye Additive Manufacturing Technology Co. Ltd. dvě zařízení na vnější povlakování hydraulických válců dlouhých až 5 metrů a o průměru maximálně jeden metr a další zařízení pro vnitřní povlakování. Cheng Hong je po prvním úspěchu postupu Ehla v Číně optimistický, protože mají následovat zakázky od výrobců pobřežních zařízení na pět až deset kusů. S dalšími zakázkami se změní také výrobní postup. Zatímco se dosud především jednalo o zařízení na míru, mají nyní vznikat modulová stavebnicová zařízení pro malá, střední až po hodně velká zařízení.

Začínají vznikat i další postupy

Kromě postupu Ehla vznikají i jiné postupy – jako je nanášení nanostruktur na bázi laseru (Projekt Laser-4-Fun, www.laser4fun.eu) nebo také inovace klasických postupů, jako je navařování s wolframem a inertním plynem nebo plazmové navařování PTA. „Kromě postupu Ehla však na celém světě zatím neexistuje jiný flexibilní a současně hospodárný postup povlakování s efektivním využitím zdrojů pro nanášení vysoce kvalitních metalurgicky tavením vázaných tenkých vrstev,“ zdůraznil T. Schopphoven. „Postup skýtá výrazné výhody v porovnání s vrstvami, které se nanášejí termickým stříkáním nebo elektrochemickými postupy, kde je přilnavost vrstvy jen omezená.“

Zpráva Evropské komise o jednotném trhu

V závěru loňského roku uveřejnila Evropská komise svou zprávu týkající se politiky jednotného trhu KOM (2010) 770 „Jednotný trh v měnícím se světě“. Jednotný trh je jedním z největších přínosů evropského projektu, jde nad rámec zóny volného obchodu a celní unie a umožňuje volný pohyb zboží, služeb a kapitálu.

Ing. Vladimíra Drbalová, Brusel



Každý další krok k prohloubení integrace jednotného trhu bude vyžadovat větší politickou odvahu a vůli ke kompromisu. Je třeba znovu otevřít diskusi a obnovit závazky. **Komise v uplynulých čtyřech letech předložila celý balík vyvážených návrhů pro další prohloubení jednotného trhu (strategie pro jednotný trh, jednotný digitální trh, unie kapitálových trhů).** Evropský parlament a Rada však ještě musí přijmout 44 z 67 předložených návrhů.

Je tomu už více jak rok, co Evropská rada vyzvala Komisi k vypracování zprávy o současném stavu fungování jednotného trhu, pokud jde o implementaci, aplikaci a prosazování legislativních pravidel, ale také o definování přetrvávajících překážek a příležitostí. **Jednotný trh je motorem evropské konkurenceschopnosti a prosperity občanů.** 82 % evropských občanů oceňuje svobodu žít, studovat, pracovat a podnikat v jiném členském státě. Zpráva zmiňuje i výhody pro spotřebitele – větší výběr, kvalitnější služby a produkty za nižší ceny (35% snížení cen za telekomunikační služby), výhody pro podnikatele v oblasti získávání investic pro jejich růst a benefit silnějšího hlasu EU v rámci mezinárodních obchodních jednání.

Zpráva je zaměřena zejména na implementaci a aplikaci pravidel jednotného trhu, tedy na tzv. transpoziční deficit, který vyčísluje celkový počet směrnic, jež členskými státy zbývá převést do národního práva a u nichž již vypršela lhůta, do které tak mělo být učiněno. U směrnic přijatých v posledních dvaceti letech byl transpoziční deficit 0,9 % v roce 2017. Transpoziční deficit 25 % je u směrnic s transpoziční lhůtou

mezi prosincem 2017 a květnem 2018. U tří směrnic v oblasti veřejných zakázek s transpozicí do dubna 2016 zahájila Komise 58 řízení o nesplnění povinnosti podle práva EU, tzv. **infringementů**, u 21 členských států.

Zpráva také varuje před tzv. **gold platingem**, neboli rozšířením obsahu právních norem národními orgány o povinnosti, které přináší nadbytečné regulační zátěže. Největším rizikem je nařízení GDPR, kde v členských státech bylo přijato již 600 stran dodatečné legislativy. Komise mluví také o své roli strážce smluv a záruky, že členské státy budou respektovat unijní pravidla. Opírá se o Sdělení Právo EU: Lepší výsledky díky lepší aplikaci založené na principu lepší regulace a orientace skutečně jen na podstatné věci. Komise kritizuje i podniky, které nelegálními praktikami brání hospodářské soutěži.

Zpráva se věnuje vytváření jednotného digitálního trhu a řadě iniciativ Komise na podporu e-obchodování. Zmiňuje však i nové překážky vytvářené členskými státy a podniky, které brání e-obchodování a přeshraničnímu obchodu. Komise zjistila, že stále ještě 40 % webových stránek brání on-line přístupu spotřebitelů z jiných členských států. V on-line platformách vidí zpráva veliký potenciál umožňující milionu podniků dostat se k zákazníkům napříč EU. Překážkou je malá důvěra a proliferace (přebujelost) národní legislativy.

V závěrech Komise zejména vyzývá Evropský parlament a Radu, aby během jara 2019 přijaly všechny iniciativy v oblasti jednotného trhu, jednotného digitálního trhu, unie kapitálových trhů a bankovní unie, ale také iniciativy

týkající sociální dimenze, ochrany spotřebitele, energetiky a dopravy. Vyzývá Evropskou Radu, aby zaangažovala občany a podniky v pokračující podpoře jednotného trhu.

BusinessEurope zveřejnil své priority pro jednotný trh po roce 2019:

- Další otevírání a integrace trhů se zbožím a službami, včetně logistických a síťových služeb
- Digitalizace je zásadní pro evropskou konkurenceschopnost, proto řídicí rámec pro rozvoj digitálních technologií a vytváření spravedlivých pravidel pro přístup k datům a volný pohyb dat musí být dosažen na základě komplexního přístupu.
- Investice do infrastruktury podporovaná regulačním a finančním rámcem musí zaručit, že fyzická a digitální infrastruktura budou výrazně zlepšeny a budou interoperabilní.
- Legislativa jednotného trhu musí důsledně reflektovat integrační ambice trhu cestou omezování překážek: musí umožnit inovace, flexibilitu pro podniky tak, aby mohly reagovat na rychle se měnící prostředí, umožnit nové podnikatelské modely a být technologicky neutrální.
- Praktická implementace principů lepší regulace zůstává nadále klíčová.
- Infrastruktura řízení jednotného trhu musí být posílena jak na úrovni EU, tak na národních úrovních v zájmu včasné, transparentní a účinné implementace a prosazování pravidel jednotného trhu.

Výroční zpráva Evropské komise o ekonomickém růstu v roce 2019 je optimistická

Evropská komise zveřejnila svou Výroční zprávu o růstu 2019 – KOM (2018) 770 pod titulem **Za silnější Evropu čelící globální nejistotě**, která zahajuje v pořadí již devátý Evropský semestr. V příloze ke sdělení jsou uvedeny i úspěchy EU za uplynulé období. Od roku 2014 bylo vytvořeno 12,4 milionu pracovních míst, investice se zvýšily o 6 % (více než 500 miliard Euro), míra nezaměstnanosti klesla z 10 % na 6,8 %, veřejné zadlužení kleslo o 7,1 % hrubého domácího produktu, průmyslová výroba se zvýšila o 9,2 % a digitální propojenost dosáhla 42 %.

Ing. Vladimíra Drbalová, Brusel

Výroční zpráva o růstu je pozitivní. Kapitola hospodářské a finanční krize patří minulosti a evropská ekonomika vstupuje do

šestého roku nepřerušovaného hospodářského růstu. Tento solidní ekonomický růst byl doprovázen oživením investic, silnější

spotřebitelskou poptávkou, zlepšením veřejných financí a pokračující tvorbou pracovních míst, přičemž samozřejmě existují rozdíly mezi jednotlivými členskými státy. Také **mikroekonomická výkonnost za poslední období se zlepšila**, růst disproporce v produktivitě ve vztahu k USA se zastavil a průmyslová výroba vzrostla.

Pokrok v zajištění zdravých fiskálních politik a strukturálních reformách byl zásadní pro snížení úrovně zadlužení a tvorbu většího počtu kvalitnějších pracovních míst. V rámci Evropského semestru **podpořily strukturální reformy inklusivní růst a zaměstnanost**

a dosažené výsledky prispeli také ke zlepšení fungování trhu práce a posílení sociální dimenze. Celková nezaměstnanost klesla na 6,8 %. Nezaměstnanost mladých a dlouhodobá nezaměstnanost se také snížily, i když zůstávají v některých členských státech stále vysoké. Pozornost se zaměřuje na rozvoj dovedností v souvislosti s digitalizací ekonomiky.

Obavy Komise budí nyní zejména regionální a teritoriální disparity. EU byla vždy nástrojem konvergence mezi členskými státy v Evropě, nyní ale dochází k disparitám mezi regiony uvnitř jednotlivých členských států. Tato propast se od roku 2010 ještě prohloubila.



Ing. Vladimíra Drbalová

Znepokojivé jsou i značné rozdíly v investicích do výzkumu, vývoje a inovací, včetně digitální infrastruktury. Komise zdůrazňuje, že investice do vzdělávání, odborné přípravy a dovedností jsou zásadní z hlediska růstu produktivity v kontextu rychlých změn a digitalizace.

Investice a investiční priority členských států budou nyní novou charakteristikou Evropského semestru 2019. Komise intenzivně komunikuje s jednotlivými členskými státy v tom smyslu, aby se v národních zprávách poprvé objevily i přílohy dokládající dostatečnou investiční připravenost.

Spolahlivosť na prvom mieste



Nitriansku spoločnosť FORMICA netreba predstavovať ľuďom, ktorí sa niekedy – čo i len krátko – zaujímali o oblasť zvrácania. Zváračky a v posledných rokoch najmä plazmové rezacie stroje nitrianskeho producenta sú vychýrené svojou spoľahlivosťou a vďaka tomu žiadané v malých a veľkých strojárskych prevádzkach v celej Európe.

Vlasta Rafajová

FORMICA spol. s r. o., je na trhu od začiatku roku 1992 a rovnako ako v prípade množstva iných úspešných slovenských firiem aj začiatok jej podnikateľského príbehu by sme mohli nájsť v garáži. Tam sa však podobnosť s inými zároveň aj končí, pretože nájsť ďalšiu výrobnú-vývojovú firmu, ktorá funguje v takmer nezmenenej majetkovej štruktúre – so siedmimi spoločníkmi – od svojho začiatku až do dnešných dní, teda vyše 26 rokov, by sa asi nepodarilo.

Ušli pred nekvalitou

Nitriansky Kovoplast patril v minulom spoločenskom režime k podnikom miestneho hospodárstva. Znamenalo to, že mal množstvo rôznorodých prevádzok (v tomto prípade 33, v ktorých pracovalo dovedna 1000 ľudí) združených pod jednou organizáciou. V Kovoplaste tak bola napríklad prevádzka na výrobu nábytku, príviesných vozíkov, ale aj výroba zváračiek a neskôr aj plazmových rezacích zariadení. Po zmene režimu keď sa Kovoplast mal spojiť s talianskou firmou FRO Saldatura, osem vývojárov a konštruktérov – čerstvých tridsiatnikov – sa rozhodlo odísť z podniku v podstate zo dňa na deň.

„Taliani chceli, aby sme vyrábali jednoduché, zastarané zváračky, pritom už vtedy Kovoplast vyrábala a dodávala zváračky do náročných výrobných zariadení, ale napríklad aj do ruského Permu, kde sa vyrábali letecké motory. Zváračky z Kovoplastu jednoducho mali svoju úroveň. V podniku fungoval vývoj v tejto oblasti a plazmové rezacie zariadenia vyrábala dokonca ako prvý v Československu. Vedeli

sme, že Talianom nejde o rozvoj, ale o získanie obchodnej siete Kovoplastu,“ objasňuje dôvody odchodu v roku 1991 jeden zo zakladateľov a spoludávateľov FORMICA, s. r. o., Tibor Szöllösi. Čas ukázal, že odídenci mali pravdu. Spoločná slovensko-talianska firma síce ešte nejaký čas fungovala, ale neskôr zanikla.

FORMICA sa tak ocitla v garáži otca Tibora Szöllösiho, kde postavili svoju prvú zváračku. Keď ju predali, z utržených peňazí kúpili materiál na ďalšie dve a takto krok za krokom rástli. O tom, že to nebolo práve jednoduché obdobie, vypovedá fakt, že chlapi – živitelia rodín – rok nenosili domov žiadne peniaze. „Ale vydržali sme,“ pragmaticky sa vracia v čase Tibor Szöllösi.

Prelomový FORMIGCUT

Aby sa neznáma firma dostala do povedomia, potrebovala na seba priťahovať pozornosť. Podarilo sa jej to vývojom a výrobou unikátneho stroja.

„Našou pýchou v začiatkoch podnikania bol kombinovaný stroj FORMIGCUT 40, ktorý dokázal zvärať aj rezať, čiže v jednom zariadení bola zváračka aj plazmová rezačka, dve protichodné technológie – spájanie a delenie kovov – stačilo len prepnúť gombík do príslušného režimu. Chodili ho k nám nakupovať Rakúšania, predávali sme ho všade v okolitých štátoch, nikto takýto stroj nemal. Nebol určený do ťažkej výroby, ale skôr do menších zámočníckych dielní (v tom období rástli ako huby po daždi), do údržby. Ním sme sa dokázali odlišiť, a to bolo prelomové pre etablovanie firmy,“ hovorí Tibor Szöllösi a dodáva, že

do dnešného dňa nikto okrem FORMICY neponúka.

Hoci zváračky vyrábalo aj v tom čase množstvo iných firiem, tie nitrianske sa odlišovali. „Naše boli robustné a stabilné s dobrým servisom. Vždy sme sa špecializovali na mimoriadne odolné, 500–600 ampérové zdroje, s vysokým dovoleným zaťažovateľom, ktoré boli určené pre ťažký strojársky priemysel. Nikdy sme nerobili malé hobby stroje,“ zdôvodňuje spoludávateľ. Napriek tomu, sú zváračky z FORMICY vyhľadávané aj medzi domácimi majstrami a drobnými podnikateľmi. Dôvodom prečo na najväčšom inzertnom portáli na Slovensku veľa ľudí vyhľadáva práve zväracie zariadenia z Nitry, je okrem ich extrémnej odolnosti a spoľahlivosti najmä servis.

„Opravujeme ešte aj najstaršie typy strojov, ktoré sme vyrábali v roku 1992. Nie je to tak, že na náš stroj už nekúpite náhradný diel, lebo už sa nevyrába. Na všetky naše výrobky si držíme náhradné diely, stroje aj repasujeme, na našich výrobkoch vieme vyriešiť všetko,“ dopĺňa.

Vývoj, výroba, servis

Kvalitný servis vychádza z toho, že FORMICA si za svojimi produktmi stojí v rámci celého ich životného cyklu. Pokrýva vývoj, výrobu i montáž. V rámci firmy, ktorá má dnes 40 ľudí, funguje vlastná päťčlenná vývojová skupina.

„Všetko si sami vyvíjame, na to sme najviac hrdí. Máme skupinu vlastných vývojárov a konštruktérov. Jeden kolega celý život ráta transformátory, druhý celý život navrhuje dosky plošných spojov. Do výskumu a vývoja zväračiek a plazmových rezacích prítomne neustále investujeme veľkú časť zisku. Nemôžeme s tým prestať, bez toho by to nešlo.

Samostatnosť presadzuje FORMICA aj vo výrobe.

„Čerpadlo a prevodovku kupujeme hotové, transformátory si dávame vyrábať podľa nášho vlastného predpisu v inej prevádzke, pretože v centre Nitry by sme z ekologickeho hľadiska takúto výrobu mať nemohli. Plechy si však spracúvame sami, takisto si riešime kompletnú elektroniku vlastnými silami. Dosky plošných spojov si osádzame

jednotlivými súčiastkami. Vďaka tomu potom pri servise nevymieňame celú dosku, ale len odletujeme chybnú súčiastku a prilepujeme novú. Áno, má to nevýhodu v tom, že kvôli servisu sme sami seba istým spôsobom vlastne skonkurovali, ale pre zákazníka je takáto oprava oveľa výhodnejšia a aj kvôli kvalitnému servisu sa k nám vracajú pri ďalších objednávkach,” argumentuje Tibor Szöllösi.

Príklon k plazmovým rezačkám

Tradičné zváranie v ochrannej atmosfére CO₂ je vo viacerých oblastiach priemyslu na ústupe. V segmente automotive ho už prakticky nemožno nájsť a podobne sú na tom aj iné odvetvia. Presadzuje sa robotické bodové zváranie alebo iné technológie spájania materiálov – nitovanie, lepenie. Ak hovoríme o nových trendoch vo zváraní, potom hovoríme najmä o zváraní netradičných materiálov a pokročilých technológiách, ktoré nemožno zvládnuť štandardnými odbočkovými zváracami.

„Je to tak, zváracíky sú na ústupe, je to prirodzený technologický vývoj. Na druhej strane však rastie dopyt po plazmových rezačkách strojoch,” súhlasí spolumajiteľ firmy a prizvukuje, že ich vývoju sa venujú od samého začiatku. Ročne vo FORMICE vyrobí 20 až 25 plazmových rezačiek na objednávku a na nedostatok práce sa sťažovať nemôžu.

„Patríme medzi štyri firmy na svete, ktoré vyrábajú plazmové rezačky k páliacim stolom. Vyrába ich americká, japonská, nemecká firma a my. V konkurencii máme dobré postavenie, máme totiž rovnakú kvalitu ako naši konkurenti, ale nižšiu cenu. Plazmové rezačky nepredávame sami, nositeľom úlohy je dodávateľ páliaceho stola – ten si u nás objedná stroj a dodá ho spolu so stolom. Sme síce v anonymite, ale to nám nevadí. Rezačky z FORMICY sa tak umiestňujú po celej Európe. Mimoriadne dobre sa predávajú v Rusku, Bielorusku, na Ukrajine, v Poľsku, Maďarsku či Grécku. Dôležité je, že všetky firmy, ktoré kupujú naše stroje vyzdvihujú už spomínaný servisný prístup.“

Ako hovorí Tibor Szöllösi, postaviť plazmovú rezačku trvá vo FORMICE zhruba päť dní. „Nemáme pásovú výrobu, všetko robíme ručne. Ide o špeciálne objednávky, zákazkovú výrobu – čo zákazník potrebuje, to mu postavíme. Aj keď je to manufaktúrna výroba, je vysoko odborná. Rezačky stavia a kompletizuje päť pracovníkov“.

Okrem zváraciek a plazmových rezačiek sa nitrianska FORMICA špecializuje aj na výrobu jednocelových zváracích strojov pre veľmi špecifické aplikácie v priemysle, napríklad na zváranie v stiesnených priestoroch v dutinách lodí.

Na otázku, ako môže firma fungovať so siedmimi rovnakými spoločníkmi 26 rokov, Tibor Szöllösi hovorí, že presný recept nepozná. Faktom je, že všetci spoločníci FORMICY sa poznali z pôvodného podniku.

Stavili sme na rýchly a kvalitný servis. Opravy robíme tak, že vymieňame jednotlivé súčiastky, nie celé diely. Je to pracnejšie a niektoré firmy nás preto nemajú v láske, ale pre zákazníka je to obrovská výhoda. Aj vďaka tomu sa k nám klienti vracajú.

Tibor Szöllösi



ForCUT 163 WDM

Kompetencie teda nepredstavovali problém. Prirodzene si ich rozdelili podľa toho, kto čo robil na predchádzajúcom pôsobisku. Keď Tibor Szöllösi hovorí o ich spoločnej firme a doterajšom pôsobení, s úsmevom pripomína, že spolu vydržali asi najmä vďaka tomu, že uplatňujú dva princípy. Prvý: „žiadna strana, žiadne hnutie“, úplne vylučuje z firmy akúkoľvek politiku. Druhý: manželkám spoločníkov zasa zakazuje prístup do

firmy. „Všetci to rešpektujeme a osvedčilo sa to,“ uzatvára Tibor Szöllösi.

Pretisťeno s laskavým svolením redakcie časopisu **ai magazine 6/2018** – mediálneho partnera Svazu strojárskych technológií.



Robotizace a automatizace – quo vadis?

V roce 2016 dosáhl celosvětový prodej robotů 300 000 kusů, z čehož 200 000 bylo prodáno v Asii, 60 000 v celé oblasti EMEA (regiony Evropy, Blízkého východu a Afriky) a 40 000 v Americe. Další 1,7 mil. robotů bude do roku 2020 aktivně zapojeno nejen ve výrobě v průmyslových zařízeních po celém světě. Otázkou není kdy a zdali vůbec robotizace nastane. Otázkou zůstává, jak se přesně zformuje ekonomický a politický život v globální perspektivě.

Roland Hofman, předseda dozorčí rady skupiny M. L. Moran

S robotizací a automatizací se setkáváme již nyní takřka denně, aniž by nás to jakkoliv obtěžovalo. Jedním z mnoha příkladů jsou bankomaty na výběry papírových peněz (ATM – Automated Teller Machines). Na každém letišti, včetně toho pražského, samoobslužné check-in kiosky zefektivňují a zrychlují odbavení cestujících, čímž dávají pracovníkům letiště prostor pro řešení sofistikovanějších požadavků cestujících.

Roboty zlevňují výrobní proces, tedy i finální produkt. Mohou být levnější než agenturní pracovníci. Což je přesně to, co chceme my – spotřebitelé. A my, jako pracovní síla? Také. Až příliš mnoho lidí má z robotů přehnaný, možná až panický strach. Přitom **strašákem není robotizace, nýbrž umělá inteligence**. Lidé se obávají, že jim roboty vezmou práci, peníze i uplatnění. Paradoxně to bývají ti, kteří si upřímně přejí lepší budoucnost pro své děti. Bez postávání u výrobního pásu, bez nočních služeb. I tohle může být výsledkem robotizace. Musíme si uvědomit tu skvělou šanci re-specializace, šanci, jak se vyhnout nudné, rutinní, opakující se práci. Exponenciálně akcelerující a čím dál masivnější **instalace robotů jednoznačně redefinuje pracovní pozice**. Naskladnění, vyskladnění, nakládka, vykládka zboží se obejdou bez lidských rukou, času a úsilí. Přepřeváženy a doručovány budou následně samořídícími dopravními prostředky. Vznikne prostor pro pracovní místa kreativnější, vyžadující práci s emocemi, fantazií, hravostí, schopností se vzdělávat, zapůsobit *lidsky*. Zkrátka aktivně užívat a prodávat svůj *lidský faktor*. Jednoduše řečeno – nedělat ze sebe robota.

Technologie mění náš životní styl, názory i priority. Tušil před pěti lety někdo, jakým marketingovým nástrojem se stane Instagram a kolik peněz dokáže vydělat tzv. instagramoví influenceři? Těžko. Velké množství pracovních míst pro mladé z generace „Z“ v tuto chvíli ještě ani neexistuje. Pravděpodobně budeme všichni ještě hodně překvapeni. A velice pravděpodobně **budeme potřebovat zásadní strukturální změny ve vzdělávacím systému**, státní a firemní podporu kurzů rekvalifikace, speciální oborová školení. V oblasti infrastruktury ožijí sci-fi filmové scénáře: orbitální internet, létající vozidla. Nutně budeme potřebovat **přilákat výrobu s vysokou přidanou hodnotou** a opustit status montovny. Montovat



Roland Hofman

budou roboty, my se musíme posunout o úroveň výš. Pro dobro nás všech.

Nezapomínejme ani na **fenomén stárnoucí populace**; lidí starších 65 let je v současnosti zhruba 7 % celkové populace, ovšem v roce 2050 jejich počet pravděpodobně převyší 21 % v necelé stovce zemí, zejména v Evropě a v Asii. V Evropě momentálně připadají 4 pracující na jednoho důchodce. V roce 2050 to budou dva pracující na jednoho důchodce. V Asii bude relativní pokles ještě drastičtější. Z 9 pracujících zbudou pouze 4 pracující na jednoho důchodce. K masivně stárnoucí populaci přičteme rostoucí náklady práce – a výsledkem je **značně omezená kapacita růstu globální ekonomiky**. Problémem nebude „jen“ získání a udržení perspektivních, talentovaných, aktivních jedinců (jako dnes), ale i pracovníků ochotných tahat krabice se zbožím, vybalovat, zařazovat a zase zabalovat. **Robotizace a automatizace bude jedním z pilířů dlouhodobě udržitelného stabilního růstu globální ekonomiky generující nová, komfortnější pracovní místa.**

Robotizace bude rozměňovat globalizaci na regionalizaci díky přesunu výroby a skladů blíž ke spotřebiteli. Logicky. Proč udržovat výrobu, sklady a call centra v Asii a Pacifiku, když náklady robotizace budou všude stejné? **Již dnes jsou výroba a sklady ovládané roboty v Kalifornii**, v jedné z oblastí s nejdražší pracovní silou. K životu se mohou probudit i regiony trpící deindustrializací v důsledku přesunu výroby a zpracování do Číny. Což nahrává Trumpově administrativě a vice versa.

Realita všedního dne je ovšem výrazně neautomatizovaná. Bohužel. **Globálně je 80 %**

skladových prostor provozováno bez špetky automatizace, 15 % je zmechanizováno na úrovni přesunu a manipulace se zbožím a v pouhých 5 % operují sofistikovanější automatické systémy, včetně těch robotických. Není divu. Kolik firem je ochotno a schopno vynaložit nemalou část svých výnosů na nákup a zavedení nákladných robotických mechanismů? Znalost řízení a ovládání robotů také není vrozená, přičteme si náklady na speciální proškolení zaměstnanců.

Z pozice výrobce je úprava průmyslových prostor nejjednodušší a v konečném důsledku v podstatě zanedbatelnou nákladovou položkou. **Robotizace předpokládá budovy vyšší, s rychlejšími, bezpečnějšími připojeními k internetu a dostatečným energetickým zabezpečením.** Bezchybně rovné, hladké podlahy a vyšší míru denního i umělého osvětlení. Vše nasnadě. S poklesem množství lidské pracovní síly v průmyslových parcích se navíc bude moci zrušit a zastavět část parkoviště, užívat se budou autonomní, sdílené a elektrické automobily s internetovým připojením. O podzemních, několikapodlažních industriálních prostorách nemusíme u nás v Evropě zatím uvažovat. Místa pro další výstavbu máme oproti asijským či americkým megapolis dost. Ale robotů? Minimum.

Denně jezdí robotická ramena skrz celou halu Tesly, pečlivě kontrolují jednotlivé vybrané součástky a následně je přivážejí k vozidlům, které prakticky smontují. V hale Amazonu roboty přesouvají regály plné zboží a kompletují jednotlivé objednávky. V americkém Applu je například precizní výroba a zpracování krytů na iPhone plně „v rukou“ robotů. Další průmysloví titáni se v užití robotů nenechají zahanbit. Převleče rychle budou celosvětoví lídři upevňovat své postavení – a ostatní budou trapně cupitající followeři. **Evropa se musí rychle probrat, zaklapnout zlověstné bzučící budík a nebýt pokulhávajícím maratoncem, který sotva popadá dech. Míra robotizace roste exponenciálně, takže opravdu nemáme času nazbyt.**



Manažerská a investiční skupina M. L. Moran

byla založena roku 1996 a specializuje se na dlouhodobé investice zejména ve výrobním průmyslu. Její majitelé působili mnoho let v krizovém managementu, kde osobně řídili mnoho úspěšných restrukturalizací podniků. Expertízu řízení výroby doplňuje o aplikaci nových technologií, správu a development průmyslových neovnitřností a budování komunit. Vytváří tak unikátní synergický prvek v českém podnikatelském prostředí. V současné době má ve svém portfoliu mimo jiné průmyslové parky v Tachově, Bruntále a Žirovnici.

Firmy se obávají využít odpočty na výzkum a vývoj

„Daňové odpočty jsou důležitou součástí veřejné podpory výzkumu a vývoje. Využívá je většina vyspělých států. Zjištěná data ohrožují ambice České republiky posunout se na vyšší příčky konkurenceschopnosti,“ komentuje Bohuslav Čížek, ředitel Sekce hospodářské politiky SPČR.

Na špatnou situaci v této oblasti Svaz poukazuje dlouhodobě a bohužel došlo na jeho slova, že pokud se nezmění přístup Finanční

správy, firmy budou mít strach odpočty využívat, zejména pak ty menší a střední. Podle nových dat Českého statistického úřadu za rok 2017 pokračoval pokles počtu podniků, které uplatnily daňové odpočty na výzkum a vývoj. Již za rok 2016 nastal propad a nyní se ještě zvýraznil, protože meziroční změna dosáhla 113 podniků (9 %). V roce 2017 využilo odpočtů 1141 podniků. Nejvíce ztratily zájem o tuto nepřímou podporu malé podniky

(meziročně méně o 14 %) a dále střední podniky (méně o 11 %). Pokles však nastal téměř u všech velikostních skupin.

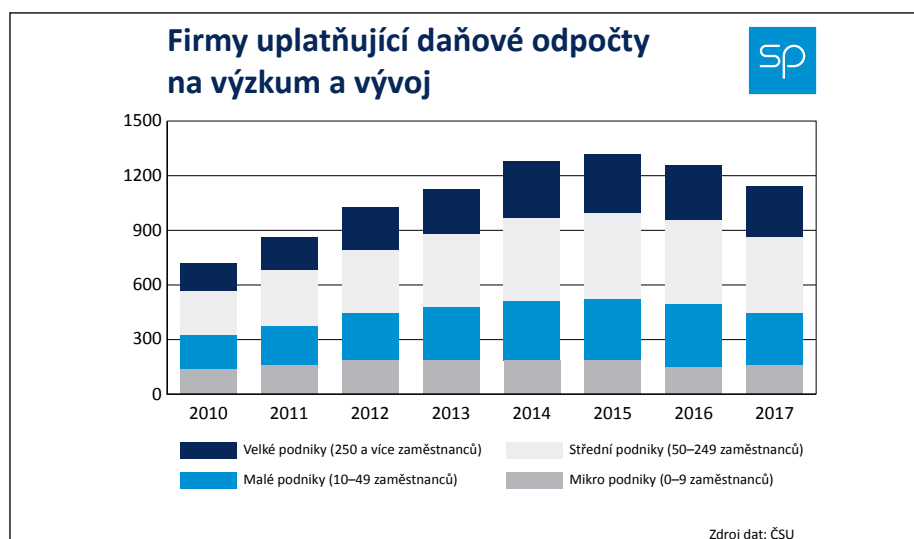
Narostla sice meziročně výše nepřímé podpory výzkumu a vývoje o 5,5 % na 2,5 mld. Kč, ale nárůst ovlivnily výdaje největších firem. Ty jako jediné navýšily částku uplatněné daňové podpory VaV, a to o 250 mil. Kč. Z regionálního pohledu nastal největší propad počtu firem v Jihomoravském a Pardubickém kraji.

„Věříme však, že s novou generální ředitelkou Generálního finančního ředitelství, zrušenými bonusy u kontrol a s novelou zákona o dani z příjmu či aktivní osvětou se postupně podaří nastolený trend otočit,“ dodává Bohuslav Čížek. Změny a opatření by měly být prezentovány na seminářích, které se uskuteční v Ostravě, Brně a Praze v květnu a červnu.

Svaz průmyslu a dopravy ČR oceňuje meziroční navýšení státního rozpočtu na VaVal a vyzývá, aby byl spolu se střednědobým výhledem zohledňován v celém procesu přípravy státního rozpočtu České republiky na následující roky. Rovněž podporuje implementaci nástrojů nepřímé podpory výzkumu, vývoje a inovací, které mají vést ke stimulaci růstu podnikatelských výdajů na VaVal. Požaduje spravedlivější úpravu výdajů institucionální podpory na rozvoj výzkumných organizací. Vzhledem k růstu požadavků na Technologickou agenturu ČR podporuje také navýšení prostředků na její činnost.

Zdroj:

Svaz průmyslu a dopravy České republiky



Evropské výrobní strojírenství nahlížené optikou evropské technologické platformy Manufuture a reflexe přístupu České republiky



Technologická platforma oboru strojírenské výrobní techniky TPSVT sdružuje 31 komerčních společností, sdružení a výzkumných organizací, které realizují výzkum a vývoj vlastních produktů v oblasti obráběcích strojů, tvářecích strojů, nástrojů, příslušenství strojů a automatizace výroby. Platforma vyvíjí svou činnost pod vedením a záštitou Svazu strojírenské technologie (SST). Platforma je letošním rokem slaví deset let své existence a jejím hlavním úkolem je aktualizace strategických dokumentů, které obsahují přehled dlouhodobých i krátkodobých trendů, významných směrů a témat výzkumu. Z pohledu Evropské unie a v kontextu světové konkurence i globálních příležitostí se analýzám technologických makrotrendů věnuje evropská technologická platforma MANUFUTURE, která úzce spolupracuje s Evropskou komisí. Následující text je pokusem o reflexi aktuálních informací čerpaných z dokumentů a podkladových materiálů MANUFUTURE a formulaci pohledu na problematiku výrobního strojírenství Evropy v globálním kontextu.

Ing. Jiří Vyroubal, Ph.D., Ing. Jan Smolík, Ph.D.

Charakteristika stavu evropského výrobního strojírenství pohledem MANUFUTURE

Evropské strojírenství je stále častěji konfrontováno s globálními trendy a tlaky, které přicházejí jednak ze strany nastupujících

mimoevropských ekonomik a ze Spojených států, ale výraznou roli hrají také nové, rychle se vyvíjející technologie. Těmto výzvám čelí Evropa jako tradičně úspěšný producent a exportér průmyslových produktů. Makroekonomickým změnám se snaží ve

všech souvislostech rozumět Evropská komise společně s nadnárodními i národními sdruženími a platformami, které úspěšně vytvářejí rozsáhlou znalostní bázi z pohledu rozvíjejících se technologií i sdílení informací. Informace o trendech a vnějších vlivech je nutné neustále aktualizovat v reakci na evropský i mimoevropský vývoj.

Při globálním pohledu na postavení evropského výrobního průmyslu je však nutné konstatovat, že jeho současná pozice se posouvá z role lídra do roviny kompetitivní. Mnoho technologií, které ovlivňují současnou podobu strojírenských výrobků, se rozvíjí výraznou rychlostí mimo evropský prostor. Kupříkladu růst výrobního sektoru mezi lety 2000 a 2014 dosáhl v evropském prostoru 20,6 %, zatímco ve Spojených státech 34 %. Rovněž klesá příspěvek Evropské unie ke globální přidané hodnotě produkce, který klesl v minulých dekádách na 17 % z předchozích 23 %. Investice do vývoje jsou stále vysoké, ale bohužel nižší než u ostatních

velkých globálních hráčů. Tím roste riziko vzniku dlouhodobé ztráty, kterou nebude možné v budoucnu dostatečně rychle kompenzovat.

Za zmínku stojí zejména proces digitalizace s důrazem na stále více se uplatňující nasazení prvků umělé inteligence a digitální bezpečnosti. Rovněž některé kroky ze strany Evropské komise znamenají stále větší zátěž pro podniky ve smyslu regulací a směrnic. Jedním z příkladů je dobře známá situace v regulaci neúplného emisního spektra spalovacích motorů osobních automobilů, bez analýzy komplexního dopadu na klíčový automobilový průmysl, na který je z významné části navázána i část klasického výrobního strojírenství a často velmi dlouhé subdodavatelské řetězce. Masivní podpora elektromobility bez podpory výstavby dostatečné infrastruktury může ve svém důsledku přivodit zpomalení růstu v mnoha oblastech. Jako další příklad je možné uvést nedostatečnou kvalitu vyhodnocení přínosů dotačních programů z pohledu dlouhodobě udržitelného rozvoje průmyslu. Evropská komise si začíná uvědomovat nutnost hlubší analýzy využití finančních prostředků určených pro špičkový výzkum a vývoj.

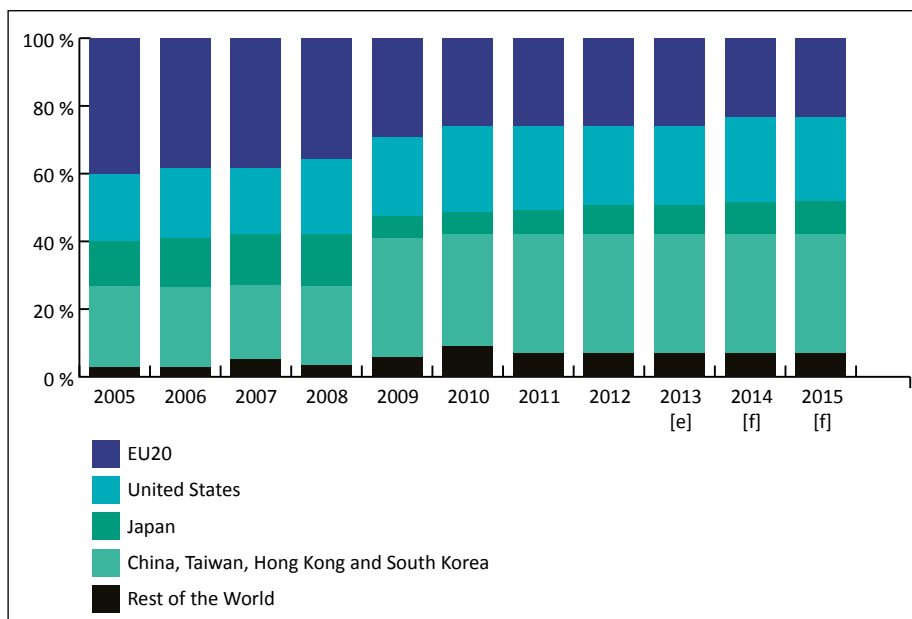
Jedním z možných nástrojů, jak čelit uvedenému trendu, je aktivní účast v evropské platformě Manufuture, která představuje kvalitního partnera v dialogu s reprezentanty Evropské komise. Platforma Manufuture sdružuje představitele národních asociací a uskupení stejně jako představitele výzkumných základen v jednotlivých státech a také členy jednotlivých direktoriátů Evropské komise. Tímto spojením je docíleno efektivního přenosu informací a názorů na postavení strojírenství z pohledu technického vývoje, politického přístupu a názorů na strategické směřování dalšího rozvoje ve střednědobém i dlouhodobém horizontu.

Klíčový dokument MANUFUTURE Vize 2030 a návazná Strategická výzkumná agenda

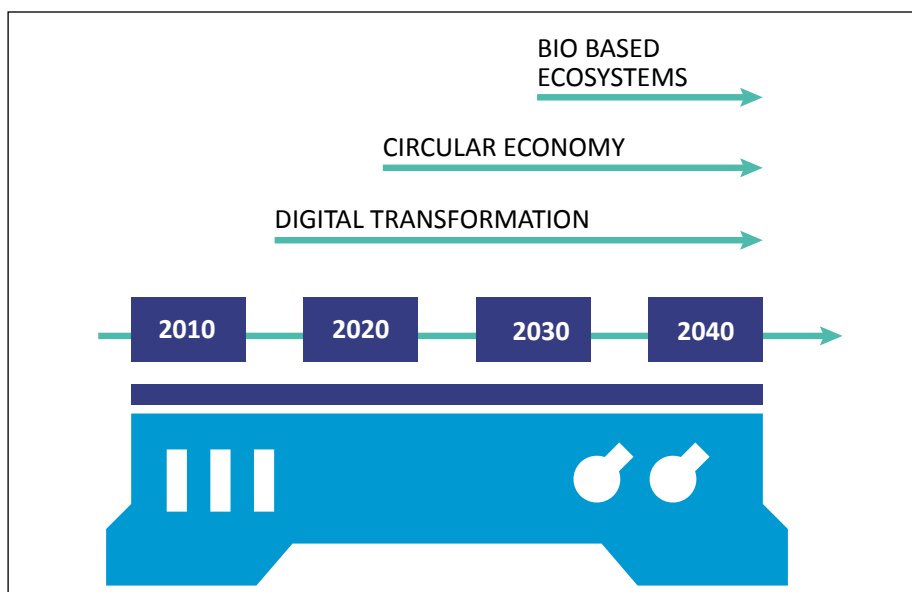
Manufuture je platformou pro výměnu názorů na další směřování oboru výrobního strojírenství prostřednictvím pravidelných zasedání. Během minulých let byla hlavním tématem platformy příprava strategického dokumentu Vize 2030. Dokument ve stručnosti shrnuje a rozebírá základní megatrendy a návazná doporučení, jak dále postupovat a na které klíčové oblasti se zaměřit pro udržení konkurenceschopnosti a pokud možno i náskoku v globální konkurenci do roku 2030.

Červená nit, která se táhne všemi současnými aktivitami Manufuture, je definování a vytvoření jednotného výrobního organismu, který bude pokrývat evropské výrobní kapacity, propojovat vědní a průmyslové obory a bude schopen pružně reagovat na kroky svých hlavních konkurentů. Díky tomu bude zajištěna udržitelnost evropských průmyslových odvětví.

Vize 2030 představuje výchozí základnu, ze které bude možné vycházet při tvorbě



Obr. 1 Vývoj investic do výrobního průmyslu, [Manufuture Vision 2030].



Obr. 2 Tři klíčové vlny vývoje výrobního průmyslu v Evropě, [Manufuture Vision 2030].

Strategické výzkumné agendy (SRA – Strategic Research Agenda). Ta definuje základní oborová témata, kterými by se měl dále zabývat výzkum a vývoj. Tato témata budou zohledňovat i vzájemnou provázanost mnoha progresivních technologií a průmyslových oborů. Například klasické strojírenství a pokročilou informatiku, rozvoj nanomateriálů nebo důraz na relativně nová témata, jako je bezodpadové hospodářství, efektivní využití zdrojů a sociální aspekty výroby. SRA je proto aktuálním tématem pro činnost národních platforem a spolupráci s podniky.

Vstupním podkladem pro vytvoření relevantní SRA je nutná konsolidace všech informací a výstupů dílčích aktivit. Evropské strojírenství trpí specifickými nedostatky:

- Evropské inovace jsou roztržštěné a nekonzistentní
- Výroba je velmi heterogenní

- Výroba je spoutána příliš velkým počtem regulací a pravidel
- Není dostupný robustní systém hodnocení a měření výsledků výzkumu a vývoje
- Relativně slabá je podpora vzdělávání v digitalizaci a podpora mezinárodní spolupráce

Tyto nedostatky vedou k tomu, že evropský průmysl tvoří jen skupiny produktů, ale ne jednotný funkční systém. Tím dochází k neefektivnímu vynakládání prostředků a ztrátě konkurenceschopnosti.

Pro zlepšení uvedeného stavu bude nutné vytvořit nové business modely, zavést pružnou výrobu eliminující časy odstávek, snižující spotřebu energie a reagující podle konceptu „Customer Driven Manufacturing“. Aktuální otázkou je proto způsob implementace uvedených opatření do reálného výrobního prostředí. To bude předmětem realizace

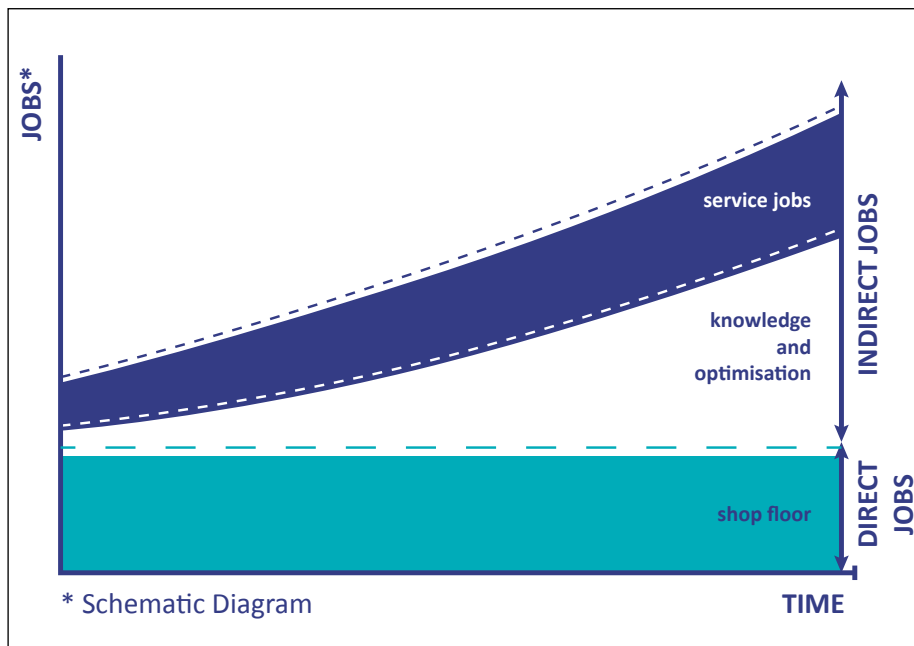
jednotlivých opatření na různých úrovních průmyslu v nadcházejících letech.

Sdílení informací a vzdělávání

Velkou výzvou je budoucí forma vzdělávacího systému a jeho transformace do větších funkčních celků. Hojně diskutovaná je kvalita vzdělání nových pracovníků a možnosti, kde toto vzdělání získat v dostatečné kvalitě. Je proto nutné více **propojit vzdělávací systém s podniky a praktickou výrobní zkušeností**. Bude nutné urychlit nástup konceptu „Learning People & Factories“, kde bude docházet ke vzdělávání jak pracovníků, tak i výrobních celků (linky, haly apod.) ve formě učení procesních algoritmů, které budou schopny bezprostředně reagovat na zákaznické požadavky. To sebou nese **potřebu zkušených inženýrů s interdisciplinárními zkušenostmi**.

Dalším trendem je sdružování a **propojování akademické sféry**. Vznikají aliance významných evropských univerzit, například spolek Golden league, kde jsou zapojeny univerzity z Curychu, Cách, Delftu a Milána. Dalším spolkem je Alliance 4tech, který zakládá koncept evropského campusu bez hranic s přeshraničním uznáváním předmětů, a je tvořen univerzitami z Berlína, Londýna a Milána. Dále vznikají **technologicko-akademické huby**, například propojení polytechniky v Miláně s univerzitami v Číně.

Všechny tyto aktivity mají za cíl přiblížit se co nejvíce modelu ideální průmyslové výroby, splňujícímu požadavky nulové



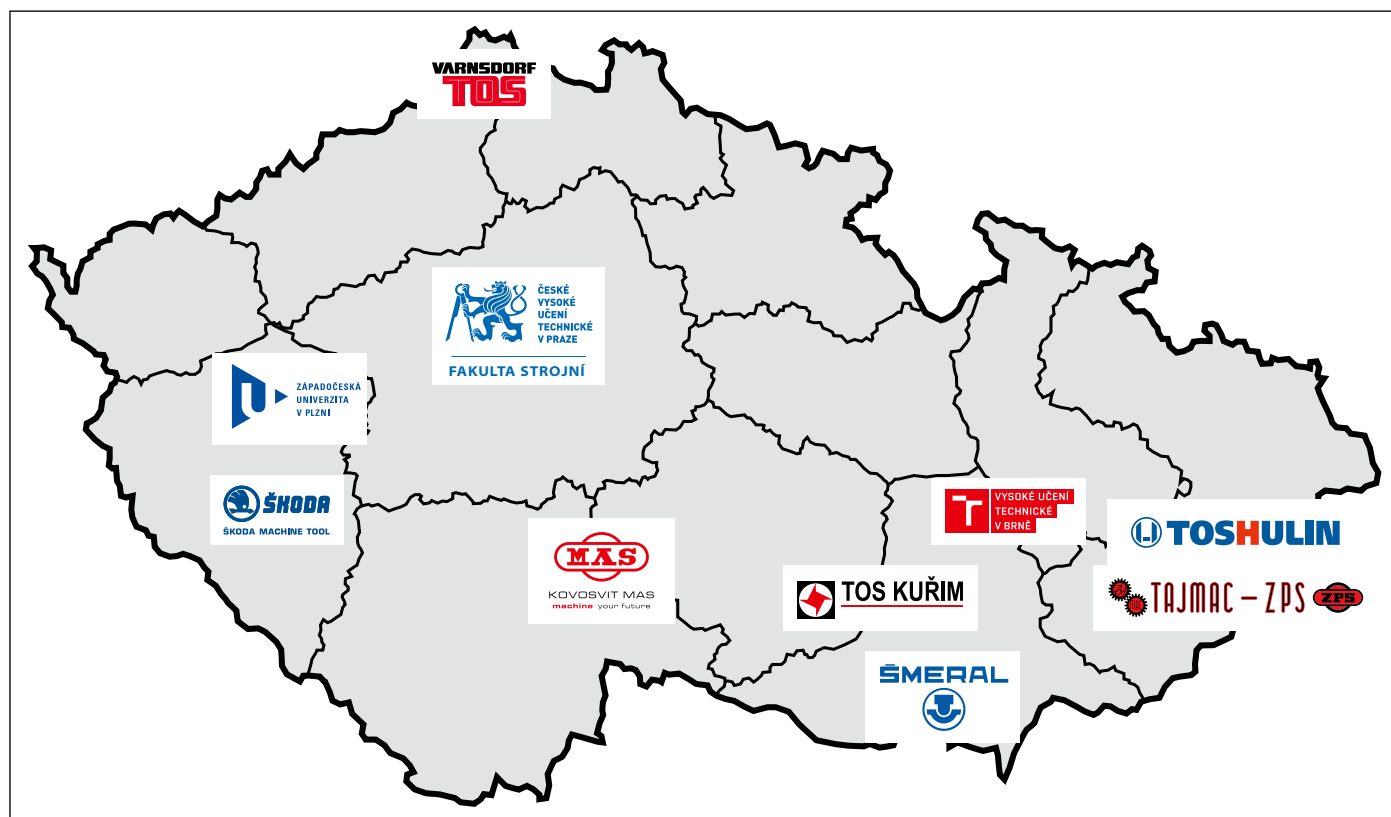
Obr. 3 Budoucí očekávaný nárůst požadavků na typ zaměstnání [Manufuture Vision 2030].

chybovosti, vysoké kvality a vysokého stupně automatizace.

Obavy o efektivní vynakládání prostředků na výzkum a vývoj

Na podzimním zasedání platformy Manufuture zazněly rovněž některé obavy a výtky, a to ze strany zástupců Evropské komise a Světového výrobního fóra (World Manufacturing Forum).

Z pohledu Evropské komise začíná být poněkud problematické efektivní využívání dotačních prostředků. V posledních letech byly v rámcových programech (FP 6., FP 7. a Horizon 2020) vynaloženy značné prostředky na vývoj ve výrobním strojírenství, ale dosažené výsledky nejsou ve srovnání s globální konkurencí zdaleka ideální. **Poměr mezi vynaloženými prostředky a reálně aplikovanými výsledky** neukazuje na ideální stav. Byla proto vyslovena



Obr. 4 Podniky a výzkumné organizace, které spolupracují v dlouhodobém aplikovaném výzkumu a základním orientovaném výzkumu v oboru strojírenské výrobní techniky.

otázka, do jaké míry jsou prostředky využívány, a to více či méně skrytě, na standardní provozní výdaje firem. Na tento jev budou v budoucnu mnohem více zaměřeny různé kontrolní mechanismy. Rovněž výrobní průmysl jako celek se bude muset začít chovat efektivněji, propojit se zejména s informačním sektorem a dosahovat tak vyšší přidané hodnoty.

Rovněž bylo patrné rozladění při sledování životaschopnosti podpořených platform, clusterů a projektů, které zpravidla v žádosti o dotaci deklarují trvalou udržitelnost po ukončení podpory a generování dalšího posunu ve vývoji a rozvoje spolupráce s komerční sférou. Získané výsledky však ukazují, že tomu tak není a velká **většina podpořených aktivit končí souběžně s ukončením finanční podpory**. V důsledku to znamená neefektivní využití prostředků. Zvýšený dohled bude proto zaměřen právě na životaschopnost těchto uskupení a prokazování přidané hodnoty v dlouhodobém horizontu.

Zapojení projektu TPSVT III do aktivit platformy Manufuture

Český obor výrobního strojírenství je zapojen do aktivit platformy Manufuture prostřednictvím projektu Technologická platforma Strojírenská výrobní technika III (TPSVT III). Znalosti a vize tohoto tradičního českého oboru jsou předávány prostřednictvím zástupců TPSVT III na zasedáních Manufuture a v návazných diskusích jak na mezinárodní, tak zejména na lokální úrovni. České výrobní podniky jsou zapojeny do procesu formulace strategického směřování, do

praktické přípravy SRA i do dalších dílčích kroků. Český výrobní průmysl je díky tomu aktivním přispěvatelem k celoevropskému postupu a má možnost jej ovlivnit. Díky tomu je možné sledovat nejen současné, ale především budoucí trendy směřování výroby a být na ně dostatečně připraven. Jen tak lze obstát v současném vysoce konkurenčním tržním prostředí.

Společný oborový výzkum a vývoj v sektoru strojírenské výrobní techniky v České republice

Aby byla podporována udržitelná konkurenceschopnost strojírenské výrobní techniky produkované v České republice, investují jednotlivé firmy nejen do svých vlastních vývojových a inovačních projektů, ale také do společného výzkumu v oblasti těch nejnáročnějších témat. Technologická platforma Strojírenská výrobní technika podporuje součinnost a spolupráci při řešení klíčových témat u sedmi nejvýznamnějších podniků v oboru a tří výzkumných organizací v rámci dlouhodobého aplikovaného, ale i základního orientovaného výzkumu.

Sedm podniků TPSVT – TAJMAC-ZPS, a. s., TOS VARNSDORF, a. s., KOVOSVIT MAS, a. s., ŠKODA MACHINE TOOL, a. s., TOSHULIN, a. s., TOS KUŘIM – OS, a. s. a Šmeral Brno, a. s. – společně se třemi výzkumnými pracovišti Českého vysokého učení technického v Praze, Vysokého učení technického v Brně a Západočeské univerzity v Plzni připravilo v roce 2017 a 2018 dva návrhy projektů na podporu budoucího oborového výzkumu a pro oba projekty také získalo dotační podporu.

Jedná se o projekty v rámci národních programů podpory Dlouhodobá mezisektorová spolupráce (DMS) a společně s Centrem rozvoje strojírenského výzkumu Výzkumného ústavu textilních strojů, a. s. v Liberci a dalšími partnery pak Národní centrum kompetence Strojírenství (NCK). Projekty přímo navazují na jediný stávající projekt oborového výzkumu CKSVT – Centrum kompetence Strojírenská výrobní technika, který v roce 2019 po osmi letech končí. Výzkumný program obou projektů společného oborového výzkumu se opírá o nejvýznamnější témata a trendy identifikované ve strategických dokumentech Technologické platformy Strojírenská výrobní technika – TPSVT. Přestože si firmy i výzkumné organizace v konsorciu v mnoha oblastech konkurují, představuje společný výzkum v nejnáročnějších oborových tématech pro všechny zúčastněné nenahraditelnou hodnotu.

Role TPSVT

Technologická platforma Strojírenská výrobní technika se snaží již deset let podporovat spolupráci firem a výzkumných organizací v oborovém výzkumu, odbourávat překážky omezující udržení úrovně a další rozvoj oboru a zejména zajišťovat analýzu, identifikaci a formulaci vlivů a trendů, které formují výzkumné a vývojové potřeby oboru v dlouhodobé perspektivě. Spolupráce s evropskou technologickou platformou Manufuture je jednou ze standardních aktivit a rozšiřuje významně kontext, ve kterém TPSVT formuluje své strategické cíle.

Článek vznikl s podporou TPSVT III.



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost



FAKULTA
STROJNÍ
ČVUT V PRAZE



Projekt CZ.03.1.51/0.0/0.0/15_028/0006227 „Odstraňování předsudků vůči strojírenským oborům při kariérovém rozhodování u dívek/žen“ je realizován v rámci Operačního programu Zaměstnanost za podpory Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu České republiky

Jedním z cílů projektu, garantovaným Svazem strojírenské technologie, bylo v rámci klíčové aktivity 04 zajištění a realizace exkurzí pro kariérové poradce do strojírenských podniků. Díky účasti na exkurzích mají kariéroví poradci možnost prohlédnout si pracovní prostředí a seznámit se s reálnými provozy konkrétních strojírenských firem, zjistit skutečné požadavky strojírenského průmyslu na zaměstnance a přesvědčit se, v jakých provozech a oblastech mohou dívky/ženy najít své uplatnění.

Ing. Leoš Mačák, SST

Svaz strojírenské technologie vybral z pozice partnera projektu třináct organizací, ve kterých zmíněné exkurze zajistil. Jejich součástí byly, kromě prohlídky vlastních výrobních provozů,

besedy na téma uplatnění dívek/žen ve strojírenství – předsudky, které tomu zabraňují.

Ze svazových subjektů se do této aktivity zapojily společnosti: ARGO-HYTOS, s. r. o.

Vrchlabí, HESTEGO, a. s. Vyškov, KOVOSVIT MAS Machine Tools, a. s. Sezimovo Ústí, Dormer Pramet, Pramet Tools, s. r. o. Šumperk, Slováké strojírny, akciová



ŠKODA
SIMPLY CLEVER



společnost – závod 08 TOS Čelákovice, TOS VARNSDORF a. s., TAJMAC-ZPS, a. s. Zlín. Tímto děkujeme vedení jmenovaných společností za jejich vstřícnost.

Z organizací mimo svaz umožnily realizaci exkurzí tyto společnosti: Sporten (KASTLE, a. s.) Nové Město na Moravě, ZKL Klášterec nad Ohří, a. s., BRANO, a. s. Hradec Nad Moravicí, ŠKODA TRANSPORTATION a. s. Plzeň, ŠKODA AUTO a. s. Mladá Boleslav a Výzkumný ústav textilních strojů Liberec. I těmto společnostem patří vřelý dík.

Smyslem exkurzí bylo a vlastně stále ještě je zprostředkování objektivního pohledu na provoz strojírenské výroby v praxi a modifikace,

nebo ještě lépe náprava, původní, často mylné představy o možnostech uplatnění dívek/žen v oblasti strojírenství.

Tento cíl se v rámci probíhajících návštěv v jednotlivých organizacích zcela naplňuje. Například, před vstupem do jednoho z navštívených provozů byla zaznamenána napůl vážně míněná otázka: „A neměli bychom se přezout do bačkor?“ Je to jistě nadsázka, ale výrobní prostředí například ve VÚTS Liberec či ŠKODA AUTO k této reakci přímo vybízí.

Opravdu poutavé jsou diskuze s vedením organizací, na kterých jsou probírána kromě jiného následující témata:

- pracovní prostředí;

- nábor nových pracovníků;
- postavení žen ve výrobním procesu;
- možnost sdílených pracovišť;
- využití duálního systému;
- komunikace s odbornými školami;
- pořádání exkurzí pro širokou veřejnost.

Dochází tedy k často mimořádně zajímavé konfrontaci skutečnosti a představ kariérových poradců z Úřadu práce České republiky a postupně se tím naplňuje jeden ze stěžejních cílů projektu – získání co nejobjektivnějšího obrazu o fungování strojírenských podniků s perspektivou možného zapojení dívek/žen do výrobního procesu.



ŠKODA AUTO



Sporten (KÄSTLE, a. s.)



VÚTS Liberec – 3D tkaní

Průmysl nepotřebuje nahnat děti do nekvalitních učilišť

Budoucí rozvoj českého průmyslu a jeho posun k výrobě s vysokou přidanou hodnotou je existenčně závislý na kvalitě tuzemského školství. Bez kvalitně vzdělaných pracovníků si o německé životní úrovni může Česko nechat jen zdát. Tento podstatný argument se v nynější debatě o zavádění nepodkročitelného bodového minima při přijímání na střední školy (tzv. cut-off score) vytrácí. Je dobře, že se Svazu průmyslu a dopravy ČR podařilo vyhrát bitvu o omezování přijímaček. Na základě jediné zkoušky nelze přece rozhodnout o osudu mladého člověka.

Jan Rafaj, 1. viceprezident Svazu průmyslu a dopravy ČR

Průmyslu se často předhazuje, že jeho cílem je nahnat co nejvíce mladých lidí do učilišť, aby firmy měly dost dělníků k montážním linkám. To je zcela mylný argument. Průmysl potřebuje pracovníky, kteří budou schopni se přizpůsobovat rychle se měnícím potřebám firem a obecně trhu práce. Ty zajistí jen kvalitní školství a nikoliv hranice, pod níž se dítě může rozloučit s vidinou získání maturitního vysvědčení.

Svaz průmyslu trvale podporuje růst platů ve školství, a to dvojnásobným tempem oproti růstu mezd v soukromé sféře, protože dobře zaplacený a motivovaný učitel je hlavním stavebním kamenem kvalitního vzdělávacího systému. Nicméně za poslední tři roky Ministerstvo školství ČR ani zřizovatelé škol nedokázali představit nic, co by zásadně posouvalo kvalitu výuky či učitelů. Ani nový

ministr školství nepřišel se skutečnou koncepcí změny kvality školství. To je pravý důvod špatných výsledků neúspěšných studentů u maturit.

Nikdo se také dlouhodobě nezabývá tím, že z veřejných peněz podporujeme střední školy s nízkou kvalitou a obory, o kterých jasně víme, že o ně nebude na trhu práce zájem nebo že jejich kapacity násobně převyšují potřeby trhu práce.

Když Svaz průmyslu hovoří o podpoře učňovského školství, zejména v oblasti řemesel, tak má na mysli kvalitní učňovské školství. Učiliště nemají vychovávat jen úzké specialisty. Musí dávat dětem i obecnější vzdělání, které jim v budoucnu usnadní pružně reagovat na potřeby zaměstnavatelů. Pro inspiraci se stačí podívat do tolik skloňovaného Německa.

Německo má sice větší podíl vysokoškoláků v populaci než Česko, ale má také velmi vysoký podíl lidí učňovského vzdělání, a to i v oborech, které by mnohé překvapily. Příkladem mohou být informační technologie. **Poslední vývoj v Německu ukazuje, že automatizace daleko rychleji nahrazuje pracovní místa v administrativě, na úřadech a ve službách než v průmyslu. Německo má velmi vysokou kvalitu učňovského vzdělávání díky tomu, že stát garantuje kvalitní všeobecné vzdělání, například výuku cizích jazyků, a průmysl hlídá obsah a kvalitu vzdělávání v odborné části.**

Není nutné, aby elektrikář, mechatronik, správce sítí, tesař, stolař nebo operátor na lince měli maturitu. Podstatné je, aby existovala kvalitní učiliště, která budou tyto profese vychovávat. Jsou pracovní místa zaměřená na řemeslné dovednosti, kde se o automatizaci ani neuvažuje. Firmy je budou potřebovat a platit často lépe než střední úředníky. **I za deset let bude Škoda, Linet, Brano nebo ČEZ dávat práci velkému množství kvalitních absolventů učňovského školství.**

Místo zavádění číselných hranic při přijímacích zkouškách na střední školy je třeba s dětmi kvalitně a kreativně pracovat už na základních školách. Nutně potřebujeme špičkové kariérové vedení žáků a jejich rodičů podle talentu dítěte. Česku nepomůže, když bude mít hodně podprůměrných maturantů, když mnozí s nich by mohli být špičkoví řemeslníci s dostatečným rozhledem, kteří budou připraveni se úspěšně pohybovat na budoucím trhu práce.

Není nutné, aby elektrikář, mechatronik, správce sítí, tesař, stolař nebo operátor na lince měli maturitu. Podstatné je, aby existovala kvalitní učiliště, která budou tyto profese vychovávat. Jsou pracovní místa zaměřená na řemeslné dovednosti, kde se o automatizaci ani neuvažuje. Firmy je budou potřebovat a platit často lépe než střední úředníky. I za deset let bude Škoda, Linet, Brano nebo ČEZ dávat práci velkému množství kvalitních absolventů učňovského školství.



Jan Rafaj, viceprezident představenstva SPČR



EMO

Hannover

16-21·9·2019

SEZNAM ČLENSKÝCH SPOLEČNOSTÍ

