

Svět strojírenské techniky

červen 2022 www.sst.cz



Zasedání BusinessEurope v Praze

/str. 8/



Veletrh GrindingHub 2022 ve Stuttgartu

/str. 31/



Ocenění laureáti
studentské soutěže
s ministrem průmyslu
a obchodu Jozefem
Síkelou

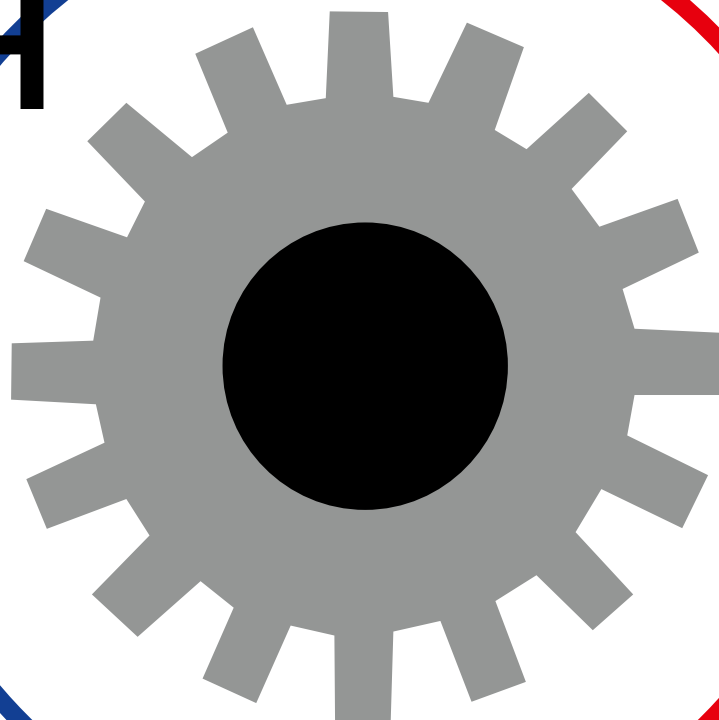
/str. 5/

Horizontální
vyvrtávací
obráběcí centrum
WHT 110

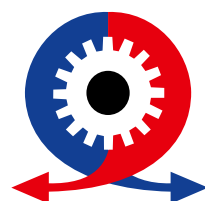
/str. 38/



63. —————→ MEZINÁRODNÍ STROJÍRENSKÝ VELETRH



4.–7.10.2022
BRNO



DIGITAL
FACTORY MSV 2022



IMT 2022



Úvodník

Důsledky pandemie a války na Ukrajině dopadají na obor obráběcích strojů a strojírenských technologií	4
---	---

Aktuality

Ocenění vítězů studentské soutěže v programování CNC obráběcích strojů	5
Dočasný krizový rámec Evropské komise	6
CzechTrade rozšiřuje své působení na podporu importu	7
CzechTrade otevírá nový Exportní inkubátor	8

Svaz průmyslu a dopravy České republiky

SPČR posiluje český vliv v BusinessEurope	8
Zástupci evropského byznysu předali českým politikům Pražskou deklaraci	9
Chceme Evropu odolnou, otevřenou a konkurenceschopnou, s dynamickým trhem práce	10
Jarní predikce SPČR pro vývoj ekonomiky v roce 2022 a 2023.	11
Firmy kvůli situaci na trhu mění investiční plány i exportní strategii.	12

Hospodářská komora ČR

Usnesení 34. sněmu Hospodářské komory k energetice	13
Nedostatek kvalifikovaných zaměstnanců způsobuje podnikům i státu miliardové škody	13

Statistika sektoru

Vývoz a dovoz obráběcích a tvářecích strojů v České republice za 1.čtvrtletí 2022	14
---	----

CECIMO

Globální výhled sektoru MT	19
Evropská strategie v oblasti polovodičů	26
Aditivní výroba – její přednosti a slabiny	27
Taxonomie Evropské unie	28
Proč je sdílení dat B2B pro odvětví výrobních strojů tak důležité?	29
Německé zakázky v oboru obráběcích strojů zůstávají na vysoké úrovni	30

Mezinárodní výstavy a veletrhy

Debut veletrhu GrindingHub byl velmi úspěšný	31
LAMIERA 2022	32
MECFOR – Platforma výrobního průmyslu 4.0	33

Světové trhy

Semináře CzechTrade aneb Jak uspět na evropských trzích.	34
--	----

Obor MT na Slovensku

Automobilky na Slovensku opět překonali milión	34
Je čas na e-mobilitu, jinak nám hrozí strata 85 tisíc pracovních míst	36

Výzkum, vývoj, inovace**Výzkum a vývoj pro inovace v praxi**

Horizontální vyvrtávací obráběcí centrum pro výrobu 21. století	38
Vývoj v oblasti Hybrid Manufacturing	41
Vývoj řezných nástrojů z ultratvrdých materiálů	44
Rada vlády projednala rámec nového zákona o podpoře vědy a výzkumu	46
Digitální transformace firmy	47

Projekty

Aktuální trendy v oboru obráběcích strojů	48
Projekt „Vzdělávání k rozvoji členských podniků Svazu strojírenské technologie“	50

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, 110 00 Praha 1

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

Sazba: Václav Beneš

Důsledky pandemie a války na Ukrajině dopadají na obor obráběcích strojů a strojírenských technologií

Ředitel Svazu strojírenské technologie, Ing. Oldřich Paclík, CSc., poskytl exkluzivní rozhovor pro portál Strojirenstvi.cz, ve kterém se vyjadřuje k řadě aktuálních problémů oboru obráběcích a tvářecích strojů, a nejen k nim. Následující článek shrnuje myšlenky zmíněného rozhovoru.

Dnešní doba nutí celou naši společnost čelit problémům, pro které se obtížně hledá historické srovnání. Před složitě výzvy jsou tudíž stavěny také strojírenské podniky.

Máme za sebou těžké období poznamenané celosvětovou epidemií a do této, dosud ne zcela konsolidované situace vstoupila nyní brutální válka odehrávající se nepříliš daleko od našich hranic. Zatímco Ukrajinci přicházejí o své domovy a nasazují životy v boji, nám, jako jejich přirozenému spojenci, hrozí prozatím břímě pouze ekonomického charakteru. Sankce uvalené na útočící Rusko jsou nezbytnou, ale dvousečnou zbraní, jejíž dopady logicky pocítíme všichni a nedá se s tím než smířit v duchu vyššího principu, který navzdory veškeré složitosti světa rozlišuje podstatu dobra a zla v té nejzákladnější podobě.

Ve zjištěné atmosféře těchto dnů, kdy se radikálně mění to, nač jsme byli dlouhá léta zvyklí, přesto nelze přestat fungovat ve všedních rolích našeho života a plnit pracovní povinnosti. Česká republika má z historických příčin dosud velmi silné obchodní vazby na Rusko, zvláště pak v oblasti strojírenských technologií, jejichž export na východ tradičně představoval významnou rozpočtovou položku mnoha zdejších firem, včetně členských subjektů Svazu strojírenské technologie. Výrobní firmy se s těmito okolnostmi nyní musí pokusit vypořádat.

Obor obráběcích a tvářecích strojů zaznamenal určitý pokles už v roce 2019, a to v důsledku vyostřených problémů mezi Čínou a USA, které se přenášely i do obchodních vztahů v Evropě. Nižší zájem o investice do strojírenských technologií vycházel také z transformace automobilového průmyslu a energetiky. Když se k tomu o rok později přidal covid-19, způsobily tyto okolnosti kumulativní propad české produkce strojírenských technologií téměř o polovinu ve srovnání s rekordně úspěšným rokem 2018. Bohužel, ani rok 2021 nepřinesl potřebné oživení a pokračující epidemii doprovázely další komplikace v podobě rostoucí inflace, surovinové krize a nedostatku čipů v automobilovém průmyslu. Letos navíc řešíme důsledky války a s ní spojený značný nárůst cen surovin a energií a problémy vyplývající ze zablokovaného ruského trhu.

Dopady této bezprecedentní situace na výrobu a obchod jsou samozřejmě různě silné, podle toho, na jakou oblast jsou jednotlivé firmy zaměřeny. Do roku 2019 dominovali výrobci strojů orientovaní na automobilový průmysl, protože evropské strojírenství s ním úzce souvisí. Podobně silná vazba však panuje také ve vztahu k leteckému průmyslu, který byl v důsledku pandemie jedním z nejpostiženějších odvětví. To se samozřejmě neblaze projevilo u těch výrobců, kteří dodávají příslušné výrobní technologie.

Navzdory tomu se zatím situace nevyhrotila natolik, aby některá firma z řad členů Svazu strojírenské technologie čelila vyloženě existenčním potížím. Podniky samozřejmě musely najet na velmi úsporný režim, potýkají se totiž se značným nárůstem cen energií a materiálů, v důsledku čehož byly již mnohé nuceny zvýšit ceny svých produktů, aby nadále vůbec ekonomicky obstály.

Také balíčky sankcí vůči Rusku budou mít na náš export určitě značný vliv. Ruská federace byla doposud pro zahraniční odbyt českých obráběcích strojů druhým největším trhem hned po Německu. A to i navzdory



Prezident SST, Ing. Jan Rýdl, MBA, a ředitel SST Ing. Oldřich Paclík, CSc., při prohlídce expozice na MSV Brno

tomu, že náš export do Ruska za posledních sedm let klesl zhruba o dvě třetiny. Události, jichž jsme nyní svědky, budou do budoucna určitě znamenat další výrazné snížení exportu tímto směrem.

Co se týče členských firem SST, které v Rusku podnikají, doposud nezaznamenaly žádné dramatické události. Čeští výrobci strojů se v první fázi, hned po propuknutí války, snažili dostat své zaměstnance do bezpečí. Není nám známo, že by došlo k nějakému zadržení technického vybavení nebo k nezaplacení za dodané stroje v důsledku této situace. Naše firmy obvykle spolupracují s ruskými dealery a na nich je patrné, že mají zájem minimalizovat možné problémy, snad i s ohledem na možné pokračování obchodních vztahů v budoucnosti.

Určité řešení vzniklé situace by představovala změna orientace na jiné trhy. Nejde však o řešení jednoduché, a tím méně rychlé. Rusko je historicky na české stroje zvyklé, existují zde různé technologické a logistické vazby. Roli hraje také to, že do Ruska dodáváme především těžké stroje, určené například pro energetický sektor, které lze jen obtížně uplatnit na jiných trzích. Nemyslím si proto, že bude snadné najít v dohledné době plnohodnotnou náhradu. Firmy se budou muset ještě více věnovat těm zakázkám a regionům, na kterých již působí mimo Rusko, ovšem budou tam čelit silné konkurenci, protože postižení jsou dnes všichni, včetně nejsilnějších německých, švýcarských nebo italských výrobců, pro které byl ruský trh rovněž důležitý.

Válečný konflikt nastolil řadu otázek do budoucna. Jednou z nich je možnost uplatnění českých strojů při poválečné obnově Ukrajiny. Je známo, že Ukrajina měla mnoho průmyslových podniků, které byly teď válkou zničeny a kde bude uplatnění strojírenských technologií evidentní. Otázkou je, jaké budou při obnově země priority, protože oblast technologického vybavení závodů nebývá úplně na prvním místě. Také zatím nelze předvídat, jak dlouho může ještě válečný stav trvat. Přesto si myslím, že se Ukrajina do budoucna stane důležitým trhem, ačkoliv dosud náš strojírenský export tam činil sotva desetinu toho, co bylo vyváženo do Ruska.

Další možností pro české strojaře, i když to není asi příliš populární, bude zbrojní průmysl. Tato orientace by mohla částečně kompenzovat výpadky v jiných oborech, ačkoliv i to je otázkou delšího časového

horizontu a bude to hodně záležet na celkové obranné strategii. Ať už jde přímo o výrobu munice, zbraní nebo vojenských vozidel, u toho všeho je velká potřeba odpovídajícího technologického vybavení a pro české výrobce strojů a zbrojaře by tu příležitost určitě byla.

Přes výjimečnost současné situace musí náš obor i nadále udržovat krok se současnými trendy, jako je digitalizace, robotizace, zavádění umělé inteligence a podobně. Ty samozřejmě nepřestávají hrát svou důležitou roli a nelze v jejich implementaci zaostávat. Zároveň je ale potřeba vidět, že se nám vracejí témata, jež jsme často vnímali jako už vyřešená nebo překonaná. Do popředí se opět dostává například tlak na zvyšování energetické úspornosti strojů. Zásadními parametry konkurenceschopnosti zůstává ale stále produktivita, kvalita, cenová dostupnost, technické zázemí a servis.

Ještě docela nedávno jsme se intenzivně zabývali evropskými iniciativami jako je Green Deal nebo Fit for 55. Ty se teď vzhledem k napětí kolem dodávek plynu a ropy a prudkému nárůstu jejich cen, jakož i cen elektřiny, dostávají do poněkud jiného světla. Je evidentní, že po zkušenostech z poslední doby bude muset dojít k více či méně rychlému odklonu od tradičních zdrojů, což se v průmyslu nepochybně projeví. Green Deal nepochybně získá na vážnosti a bude vnímán už nejen jako iniciativa charakteru ekologického, ale především strategického. Za úspěch ale považují, že byla vzata na milost jaderná energie jako významný energetický zdroj.

Ve světle všeho, co zde bylo zatím řečeno, je třeba realisticky zhodnotit stávající pozici českých obráběcích strojů v rámci světové a evropské konkurence. V celosvětové produkci došlo v posledních letech obecně k propadu, který se týká mnoha zemí – například Francie a Velká Británie, kdysi členové pomyslného prestižního klubu, poklesly daleko výrazněji než my. Česká republika se dlouho poměrně držela a dosud jsme v přepočtu na hlavu osmí ve světovém žebříčku produkce obráběcích a tvářecích strojů. Důvodem poklesu v našem oboru je rozhodně také rostoucí vliv asijských výrobců, zejména Číny. K tomu je však potřeba dodat, že česká produkce stále více směřuje spíše do náročnějších kategorií, poměřujeme se tedy s těmi nejlepšími, zatímco čínští výrobci jsou objemově úspěšní zejména v levnějších a jednodušších strojích pro konvenční výrobu, po nichž je ovšem ve světě stále ještě silná poptávka. V těchto kategoriích však už nemůžeme být zcela konkurenceschopní kvůli dražší pracovní síle a vyšším nárokům na předanou hodnotu.

Určitým symbolem prosperity českého strojírenství je už po desetiletí Mezinárodní strojírenský veletrh v Brně. Vloni se po roční pauze způsobené epidemií covidu veletrh vrátil v poněkud zmenšeném formátu a letos má být poprvé pouze čtyřdenní. Listopadový MSV Brno 2021 a krátce před ním EMO v Miláně byly z našeho pohledu nejdůležitější akce a působily jako jakýsi lakmusový papírek pro hodnocení možností, které v tomto směru strojařům aktuální situace nabízí. S účastí firem v Brně jsme byli loni relativně spokojeni. V porovnání s minulostí se zapojilo asi 70 % vystavovatelů, na druhou stranu tak činili při až polovičních nákladech oproti roku 2019.

Horší to bylo na prestižním veletrhu EMO, kde v porovnání s předšlým ročníkem 2019 v Hannoveru vystavoval v Miláně jen zlomek českých společností. Tato skutečnost bohužel odráží mimo jiné i úroveň naší konkurenceschopnosti na západních trzích.

Účast vystavovatelů na loňských akcích měla však některé nové rysy. Například z veletrhu EMO mám dojem, že se strojírenské firmy začínají přiklánět spíše k hybridnímu modelu. Veletrhy jsou chápány jako důležitá možnost kontaktu s lidmi, se zákazníky, mezi firmami, pro sledování konkurence a k získávání informací nezbytných pro úspěšné fungování v oboru. Pak je zde kombinace nových digitálních technologií, které umožňují prezentovat technické záležitosti. Vozit s sebou na výstavy obráběcí stroje je nákladné z hlediska logistiky a personálu, takže mnohé firmy přecházejí k použití technicky sofistikovaných metod prezentace prostřednictvím virtuálních modelů. To je trend, se kterým se budeme setkávat čím dál více. Strojírenské firmy budou i nadále vysílat své zástupce na výstavy, ale požadavky na větší plochy a výstavní prostory zřejmě neporostou.

Myslím, že do tohoto konceptu zapadá i letošní model čtyřdenního veletrhu v Brně, jako snaha společnosti Veletrhy Brno, a.s., získat co nejvíce vystavovatelů, ale přitom nešroubovat náklady. Vzhledem k tomu, že letos se veletrh EMO nekoná, dubnový veletrh CCMT v Šanghaji byl z důvodu opětovného zvýšeného výskytu covidu v některých oblastech Číny odložen na neurčito a ruské Metalloobrabotky v Moskvě se celá řada zahraničních vystavovatelů, včetně našich, účastnit nebude, očekáváme, že letošní MSV v Brně může být o něco větší než vloni a že by mohl představovat pro výrobce i dovozce obráběcích strojů určitý restart.

Oldřich Paclík

Ocenění vítězů studentské soutěže v programování CNC obráběcích strojů

V rámci doprovodného programu Mezinárodního strojírenského veletrhu v Brně, organizovaného Svazem strojírenské technologie, se v říjnu 2021 konal už dvanáctý ročník Soutěže studentů středních technických škol v programování CNC obráběcích strojů.

PhDr. Blanka Markovičová, CSc., SST



Slavnostní dopoledne na Ministerstvu průmyslu a obchodu

Slavnostní ocenění vítězů této soutěže na půdě Ministerstva průmyslu a obchodu České republiky však vzhledem ke zhoršené pandemické situaci nemohlo proběhnout v obvyklém listopadovém termínu, ale až 31. března 2022.

Shromáždění pracovníci Svazu strojírenské technologie, v čele s jeho ředitelem Ing. Oldřichem Paclíkem a náměstkem ředitele a finančním ředitelem SST Ing. Leošem Mačákem, vítězové jednotlivých kategorií

soutěže a zástupci vedení příslušných středních škol a učilišť, jakož i zástupci spolupracujících výrobních podniků Heidenhain, Siemens, Fanuc a Dormer-Pramet, se v poledních hodinách sešli s ministrem průmyslu a obchodu Ing. Josefem Síkelou a jeho náměstkem pro řízení sekce průmyslu Ing. Eduardem Muřickým ke slavnostnímu aktu, kterým bylo předání diplomů vítězům soutěže.

Všichni zúčastnění ocenili přítomnost pana ministra, který právě v té době řešil na půdě

hospodářského výboru Parlamentu zásadní otázky související s energetickou krizí. Přesto studenty nezklamal a diplomy jim přišel předat osobně. V úvodním projevu navíc on i jeho náměstek, který průběh soutěže sleduje již celou řadu let, ocenili zájem studentů o strojírenský obor a naději, že nová generace strojařů naváže na úspěšnou tradici českého strojírenství a po ukončení studia díky své odborné kvalifikaci přispěje k dalšímu rozvoji tohoto oboru v České republice.

Ředitel SST Ing. Paclík pak ve své řeči poděkoval vedení Ministerstva průmyslu a obchodu i společnosti Veletrhy Brno za podporu této soutěže a studentům za úspěšnou reprezentaci svých škol a za SST vyjádřil rovněž přání, aby byly vytvořeny podmínky k tomu, aby tato soutěž mohla pokračovat i v dalších letech.

V letošním roce byli oceněni tři vítězové:

V kategorii **programování v systému Heidenhain** to byl **Jakub ZBAVITEL** ze **Střední průmyslové školy, Obchodní akademie a Jazykové školy ve Frýdku-Místku**.

V **programování v systému Siemens** to byl **Martin ČEŠKA** ze **Střední školy technické a ekonomické v Brně** a konečně v **programování v systému Fanuc** to byl **Tomáš HODÍK** z **Vyšší odborné školy, Střední školy a Centra odborné přípravy v Sezimově Ústí**.

Kromě diplomů obdrželi vítězové také tabulety od ředitele SST a další dárky od spolupracujících výrobních společností.

Vrcholem slavnostního dopoledne bylo společné fotografování vítězů s panem ministrem a ředitelem SST.

Autentické prostředí studentského klání připomnělo video z posledního ročníku, které připravila redakce Technického týdeníku.

Ten je už po několik let mediálním partnerem této soutěže. Slavnostního předávání diplomů se zúčastnil šéfredaktor Ing. Michael Málek a redaktorka Mgr. Kristina Kadlas Blümelová. Byla pořízena rovněž videonahrávka z této události.

Zástupci škol, které navštěvují vítězští studenti, stejně jako zástupci firem Heidenhain, Siemens, Fanuc a Dormer Pramet potvrdili ve svých vystoupeních na závěr slavnostního programu význam studentské soutěže z hlediska odborného i celospolečenského a poděkovali jejím organizátorům i Ministerstvu průmyslu a obchodu za podporu při profesní přípravě nové generace kvalifikovaných strojařů.

Dočasný krizový rámec Evropské komise



Evropská komise zveřejnila takzvaný **Dočasný krizový rámec pro opatření státní podpory na podporu hospodářství po agresí Ruska vůči Ukrajině** (The Temporary Crisis Framework), který vládám umožňuje poskytovat podnikatelům podporu likvidity podnikům postiženým válkou na Ukrajině a pomoc na dodatečné náklady způsobené mimořádně vysokými cenami plynu a elektřiny. Je na jednotlivých státech, zda a jak rychle budou reagovat.

Dočasný krizový rámec umožňuje obecnou (plošnější) pomoc a dočasná opatření státní podpory.

Obecná pomoc (článek 1.4)

- **Obecná opatření ve prospěch nekomerčních spotřebitelů energie** (tedy včetně sociálních plateb ohroženým osobám či podpory na zlepšování energetické účinnosti), které uvádělo již říjnové sdělení Komise.
- **Obecná opatření zaměřená na komerční spotřebitele energie** (např. snížení daní či sazby na dodávky zemního plynu, elektřiny nebo dálkového vytápění), pokud splňují požadavky jiných předpisů (například minimální výši zdanění energie a podobně).
- Podpora určená k náhradě škod způsobených jinými mimořádnými událostmi (včetně ruské agrese a dopadu sankcí)
- **Humanitární a další pomoc**

Nárok na podporu nemají logicky ty subjekty, na něž se vztahují sankce přijaté EU.

Dočasná opatření státní podpory (kapitola 2)

- Podpora likvidity ve formě záruk (čl. 2.2)

- Podpora likvidity ve formě subvencovaných úvěrů (čl. 2.3)
- **Podpora na dodatečné náklady v důsledku mimořádně prudkého zvýšení cen zemního plynu a elektřiny** (čl. 2.4)

EK uznává, že došlo k mimořádně prudkému zvýšení cen zemního plynu a elektřiny a že ne všechny podniky jsou schopny se mu v krátkém období v dostatečné míře přizpůsobit. Pomoc, kromě podpory těchto podniků, může navíc snížit inflační tlaky vyvolané růstem cen energie.

Vybraná pravidla podpory dle čl. 2.4 a bodu 52:

- Způsobitelným obdobím pro podporu je **únor až prosinec 2022**
- Způsobitelnými náklady jsou **200% nárůst měsíčních nákladů na plyn a elektřinu** ve srovnání s referenčním obdobím od ledna 2021 do prosince 2021.
- **Podpora na jeden subjekt může činit max. 2 mil. eur.**
- Kromě toho mohou energeticky náročné podniky (to znamená podniky, u kterých nákup energie včetně jiných energetických produktů než zemního plynu a elektřiny činí alespoň 3 % hodnoty produkce), **kterým vzniknou provozní ztráty v důsledku vyšších cen energie, získat až 25 mil. eur a energeticky náročné podniky působící v odvětvích uvedených v příloze I** (například výroba hliníku, železa, oceli, mědi, neželezných kovů, skla, keramických dlaždic, papíru, chemických vláken, plastů, hnojiv, textilií, vodíku, vybraných anorganických a organických chemických látek a podobně) **až 50 mil. eur.**

Tato podpora by mohla být na základě rozhodnutí členských států podmíněna takzvanými

zelenými podmínkami (bod 24) včetně například snížení odběru zemního plynu, snížení spotřeby energie či investic do energetické účinnosti.

Polize SPČR

Svaz průmyslu a dopravy ČR vítá, že EK chce umožnit podporu podniků, jichž se válka na Ukrajině a vysoké ceny energií výrazněji dotýkají. Proto požaduje od MPO a vlády, aby tuto možnost ČR využila a firmám co nejdříve představila konkrétní funkční opatření.

Česká republika je jednou z nejprůmyslovějších zemí EU, proto rostoucí ceny energie mají na hospodaření tuzemských podniků výrazný vliv. Kromě zajištění stabilních dodávek zemního plynu musí být pro stát také prioritou zajištění dočasné podpory těmto zasaženým podnikům a odvětvím průmyslu.

Situace kolem cen energie je velmi vážná. Investiční aktivita firem bude v letošním roce menší, než se předpokládalo. Zčásti za to může zejména vysoká inflace. Právě kvůli vysoké inflaci tažené především rekordními nárůsty cen energie více než 60 % dotazovaných podniků objemově omezí investice, které tak firmám neumožní plně pokrýt investiční plány. 40 % firem dokonce čeká pokles zisku.

SP ČR nyní spolupracuje s MPO na získání konkrétních dat od firem tak, aby mohly být spočítány dopady možných opatření dle krizového rámce. Je ale třeba jednat rychle a MPO musí usilovat o konkrétní výsledky viditelné pro firmy a zohledňující reálný stav ekonomiky.

V rámci obecné podpory SPČR dlouhodobě prosazuje řadu opatření

Jedním z nich jsou kompenzace nepřímých nákladů, tedy základní opatření, které roky využívají i jiné země a cíleně míří na vybraná

energeticky náročná odvětví. Toto opatření vláda konečně přislíbila zavést. Dále je dle názoru SPČR potřeba například snížit příspěvky na podporované zdroje energie. Tato dvě opatření ale mohou reagovat jen na ceny elektřiny.

Proto SPČR ve věci plynu žádá, aby vláda kromě jiného rozšířila výjimku pro osvobození daně z plynu alespoň pro energeticky náročné průmyslové podniky. Nyní se nemusí daň odvádět například za plyn nakoupený pro výrobu elektřiny, ale také pro vytápění domácností. Průmysl je s podílem 39 % největším konečným spotřebitelem zemního plynu. Meziročně přitom průmyslovým výrobcům dle ČSÚ zdražil zemní plyn o 95 %. Jedná se o průměr všech výrobců, některým se navýšila cena i o stovky procent. Bez plynu se neobejde například výroba skla a keramiky, oceli, používá se v automobilovém průmyslu, ve

slévárnách, ale významným spotřebitelem je i potravinářský a nápojový průmysl.

Všechna tato opatření jsou v souladu s evropskými pravidly podpory i zmíněným Dočasným krizovým rámcem.

V rámci státní podpory plynoucí z uplatnění Dočasného krizového rámce by SPČR uvítal flexibilnější pravidla.

Některé podmínky pro odškodnění, jako je zvýšení o 200 %, strop 2 miliony EUR nebo doba trvání provozní ztráty, jsou tak přísné, že by na ně mohlo mít nárok jen velmi málo společností, čímž hrozí, že odškodnění nebudou odpovídat naléhavým potřebám řady společností.

Z tohoto důvodu by mělo dojít k další úpravě těchto pravidel včetně navýšení stropu či zmírnění podmínek nárůstu ceny energie.

Zároveň z našeho pohledu není vhodné podporu podmiňovat takzvanými zelenými podmínkami či zavádět jinou obdobu ekologické podmíněnosti. Například případná dodatečná podmínka přechodu na jiné druhy energie je sice teoreticky splnitelná, ale tento přechod je technologicky i časově náročný a pro některé sektory v krátkém čase v podstatě nemožný. To platí i pro případné podmínky investic do energetické účinnosti či snižování spotřeby energie. Do úspor energie chce letos investovat 62 % firem, pro necelou třetinu z nich je to dokonce investiční priorita, ale takové investice opět vyžadují čas a dostatečné prostředky.

Některé firmy však potřebují okamžitou pomoc, aby zmírnily mimořádně vysoké tržní ceny. Zavedení podmíněnosti by tak dle našeho názoru pouze zpřísnilo již tak omezené možnosti využití této podpory.

CzechTrade rozšiřuje své působení na podporu importu

Mnoho českých exportérů se začíná potýkat s problémy ve výrobě. Je to jeden z následků probíhající války na Ukrajině a výpadků dodávek strategických komponentů a surovin z Ukrajiny, potřebných pro kompletaci výrobků určených pro zahraniční trhy. Česká agentura na podporu obchodu CzechTrade proto připravila projekt Podpora importu pro rozvoj exportu, díky kterému pomůže českým exportérům s nalezením náhradních dodavatelů. Využívá k tomu svou síť zahraničních kanceláří působících v 57 zemích.

Ondřej Hubatka

„Naším cílem je pomoci firmám vyhledat nové dodavatele chybějících surovin, které k nám byly importované z Ukrajiny před vypuknutím války a které nyní na našem trhu chybějí. Například konkrétní požadavek jsme obdrželi od Elektrotechnické asociace České republiky v souvislosti s výpadkem dodávky magnetodynamických plechů, měděných drátů a hliníkových housek. Tyto položky jsou důležité pro tuzemské firmy při výrobě komponent do motorů,“ říká Radomil Doležal, generální ředitel agentury CzechTrade.

Přerušení dodávek je pro firmy výraznou komplikací, a musí se tak poohlížet po dodavatelích v jiných zemích. Exportéři, kteří si přejí, aby jim CzechTrade pomohl s výběrem náhradního dodavatele, se mohou zapojit vyplněním jednoduchého formuláře na stránkách agentury. Ve formuláři, mimo jiné, upřesní, jakou surovinu, materiál či komponentu poptávají a v jakém množství, včetně dodacích lhůt. Díky tomu agentura vyhodnotí možnosti a následně najde řešení.

O agentuře CzechTrade

CzechTrade je agentura na podporu obchodu a již 25 let je partnerem českých firem na jejich cestě k exportním úspěchům. Jejím cílem je usnadnit českým firmám rozhodování o výběru vhodných teritorií, zkrátit dobu vstupu na daný trh, podpořit aktivity směřující k dalšímu rozvoji firmy v zahraničí, a především eliminovat rizika spojená se vstupem na nové, neznámé trhy. Zahraniční kanceláře agentury CzechTrade poskytují služby v 57 zemích na pěti kontinentech.

www.czechtrade.cz



Radomil Doležal, generální ředitel agentury CzechTrade



Dříve byla jedním z rozhodujících kritérií pro výběr dodavatele cena; nyní to již neplatí. „Setkáváme se s tím, že čeští výrobci nemají problém s nákupem dražších surovin. Situace je pro ně po výpadku dodávek z Ukrajiny opravdu nepříjemná, a proto vítají možnost nakupovat zboží od náhradního dodavatele, i kdyby to v některých případech znamenalo vyšší cenu,“ komentuje Radomil Doležal.

Pomoc firmám vyvážejícím do Ruska a na Ukrajinu

V souvislosti s válkou spustil CzechTrade na začátku března také krizové poradenství pro české exportéry působící na Ukrajině a v Rusku. V rámci něho připravuje firmám náhradní exportní plán. Celkový objem exportu na zmíněné trhy dosáhl loni 128 miliard korun. Jedná se sice pouze o 2,6 % celkového českého exportu, ale pro některé české společnosti jsou tyto trhy klíčové.

CzechTrade se také podílí na programu **Export pro obnovu Ukrajiny**. „Analyzujeme možnosti českých firem a jejich konkrétní zájem o export na Ukrajinu. Zároveň monitorujeme poptávky přímo z Ukrajiny. Od počátku konfliktu jsme zpracovali poptávky od Velvyslanectví Ukrajiny v Praze a státní správy na montované budovy pro uprchlíky, potravinové balíčky nebo bublinkové fólie pro izolaci objektů a přepravu raněných. Podnikatelský sektor poptává výrobu svařovaných konstrukcí, školící laboratorní panely pro inženýrské obory nebo komponenty pro garážová vrata,“ vyjmenovává Radomil Doležal. CzechTrade na tomto projektu spolupracuje s Ministerstvem průmyslu a obchodu, agenturou CzechInvest a dalšími partnery.

CzechTrade otevírá nový Exportní inkubátor



Česká agentura na podporu obchodu CzechTrade otevřela v americkém Chicagu nový Exportní inkubátor. Nachází se ve čtvrti Chicago Loop, přímo v hlavním obchodním centru města. Služby inkubátoru mohou společnosti využívat až 6 měsíců. Firmám během jejich pobytu poskytují podporu a poradenské služby zástupci zahraniční kanceláře CzechTrade, která taktéž sídlí v tomto městě. Do konce roku 2022 plánuje agentura otevřít další tři Exportní inkubátory.

Ondřej Hubatka



Pracovníci kanceláře CzechTrade v Chicagu.

Zástupci zahraniční kanceláře CzechTrade poskytnou firmám konzultační servis. Pomohou se seznámením s místním podnikatelským a právním prostředím, dále se zprostředkováním kontaktů a jednáním například s právní kanceláří ohledně založení společnosti, realokace pracovníků a další.

Na fotce jsou zprava: Markéta Šebelová, zástupkyně ředitele zahraniční kanceláře CzechTrade v Chicagu, Petr Manišovský, Sales Director společnosti ANACOT Services,

Luboš Matějka, ředitel zahraniční kanceláře CzechTrade v Chicagu, Petr Motlík, Sales Manager společnosti RIM CZ, Lucie Nalejvačová stážistka v zahraniční kanceláři CzechTrade.

Firmy mají k dispozici plně vybavenou kancelář s pevnou telefonní linkou, přístupem k internetu, možností tisku a skenování. Kromě toho mohou také využívat sdílenou vstupní recepci a odpočinkové prostory s kuchyňkou. Inkubátor se nachází v prostorách, které provozuje společnost Expansive.

Prestižní adresa usnadní podnikání v zahraničí

Exportní inkubátor patří mezi velmi užitečné služby nabízené agenturou CzechTrade. „Spuštěním tohoto projektu jsme reflektovali potřeby firem, které plánují rozvíjet své podnikání ve vzdálenějších teritoriích a tímto nabízíme podporu nejen v zázemí, ale i v odborném poradenství. Usnadňujeme tak firmám první kroky při vstupu na trh,“ vysvětluje generální ředitel agentury CzechTrade Radomil Doležal.

Služby exportního inkubátoru jsou určeny firmám registrovaným v České republice, které se rozhodnou působit na zahraničním teritoriu. „Inkubátor je vhodný také pro firmy, které působení v zahraniční zvažují a inkubační čas využijí například pro vyhledávání obchodních partnerů nebo získávání nezbytných informací. Inkubátor mohou dále využít společnosti, které realizují přesun výroby do nového teritoria, a je otevřen i start-upovým firmám,“ dodává Radomil Doležal.

V pořadí druhý Exportní inkubátor CzechTrade je českým firmám k dispozici od dubna roku 2022. Současně jej mohou využívat až čtyři české firmy, každá v samostatné kanceláři. „Služeb exportního inkubátoru jsme se rozhodli využít, jelikož na americkém trhu je osobní jednání velice důležité. Američtí obchodníci chtějí vidět, že jste v USA opravdu fyzicky přítomni. Trh USA je obrovský a vysoce konkurenční a místní obchodníci si mohou vybírat z mnoha dodavatelů. Přednost pak logicky dají spíše těm partnerům, které si mohli osobně prověřit,“ uvedl Petr Motlík, Sales Manager společnosti RIM CZ.

Úspěšný start na indickém trhu

Vůbec první Exportní inkubátor byl otevřen v roce 2021 v indickém Bengalúru. Počátkem ledna 2022 se do něj přihlášily čtyři firmy. Jedná se o technologické společnosti působící v různých oborech. Všechny zúčastněné podniky se rozhodly na indickém trhu zůstat a nadále tam rozvíjet své byznysové aktivity.

Do konce roku 2022 plánuje agentura CzechTrade otevřít další tři Exportní inkubátory. Budou sídlit v Brazílii, Kazachstánu a Spojených arabských emirátech.

SPČR posiluje český vliv v BusinessEurope

Svaz průmyslu posílil svoji pozici a vliv v Konfederaci evropského podnikání BusinessEurope. Členkou výkonného představenstva (Executive Bureau) BusinessEurope, desetičlenného vrcholného poradního orgánu konfederace, se v letošním roce stala Dagmar Kuchtová, generální ředitelka Svazu průmyslu a dopravy ČR. Od roku 2014 již působí také ve výkonném výboru (Executive Committee) této organizace.

Desetičlenný poradní orgán tvoří generální ředitelé členských svazů BusinessEurope. Pět stálých členů reprezentujících Francii, Španělsko, Německo, Itálii a (ještě letos)

Velkou Británii doplňuje pět rotujících členů, mezi které se s dvouletým mandátem mimo jiné přidávají také svazy ze zemí předsedajících v daném období Radě EU. Svaz průmyslu a dopravy ČR tak na dva roky bude moci ještě významněji ovlivnit chod a směřování celé konfederace.

Poradní orgán, již za přítomnosti Dagmar Kuchtové, diskutoval mimo jiné o vývoji současné mezinárodní situace a možných dopadech na obchod, o Zelené dohodě pro Evropu, taxonomii a balíčku Fit for 55 a také o prioritách předsednictví EU.

„Být součástí klíčového poradního orgánu celé evropské podnikatelské konfederace je pro mne velká čest. Jako Svaz průmyslu budeme moci ještě intenzivněji spolupracovat s BusinessEurope a s našimi kolegy napříč Evropou, což je velice důležité pro naše členy a český průmysl. Jsem ráda, že tato příležitost přišla právě v této době, kdy se na evropské úrovni formují klíčové strategie a legislativa pro další desetiletí – od zelené a digitální tranzice hospodářství, přes klíčové mezinárodní otázky a fungování vnitřního trhu, až po sociální kohezi a roli sociálního dialogu,“ hodnotí Dagmar Kuchtová, generální ředitelka Svazu průmyslu a dopravy ČR a nová členka vrcholného poradního orgánu BusinessEurope.



Dagmar Kuchtová, generální ředitelka SPČR

Rozšíření české reprezentace na evropské úrovni

Jmenováním Dagmar Kuchtové do výkonného předsednictva BusinessEurope se ještě více posílil vliv Svazu průmyslu a dopravy ČR v této největší evropské podnikatelské konfederaci. V lednu tohoto roku totiž začal vykonávat roli viceprezidenta BusinessEurope Radek Špicar, viceprezident Svazu průmyslu. Od července 2021 navíc předsedá výboru pro vnitřní trh, jednomu z klíčových orgánů BusinessEurope, Jana Hartman Radová, vedoucí kanceláře Svazu průmyslu v Bruselu. Od července 2020 je místopředsedkyní průmyslového výboru BusinessEurope Zuzana Krejčíříková, ředitelka Public Affairs ČEZ, členské firmy Svazu.

„Jsem přesvědčena, že nám silná pozice a vynikající renomé Svazu průmyslu v rámci BusinessEurope pomůže využít nastávající české předsednictví k tomu, abychom nadále

BUSINESSEUROPE

O BUSINESSEUROPE

Konfederace evropského podnikání BusinessEurope sdružuje podnikatelské a zaměstnavatelské svazy z 35 zemí Evropy a funguje jako přímá spojka na instituce Evropské unie i jako respektovaný evropský sociální partner. Svaz průmyslu a dopravy ČR je členem BusinessEurope od roku 1993.

hájili a prosazovali zájmy našich členů a spolupřevládali Evropskou unii přátelskou k byznysu, s rovnými a férovými podmínkami pro podnikatele ze všech členských zemí,” dodává Dagmar Kuchtová.

Zástupci evropského byznysu předali českým politikům Pražskou deklaraci

Zástupci podnikatelů z 35 zemí Evropy představili v Praze českým politikům své priority pro následující půlrok, kdy se Česká republika ujme předsednictví v Radě EU. Během jednání Rady prezidentů evropské konfederace podnikání BusinessEurope, kterou hostil Svaz průmyslu a dopravy ČR, s tzv. Pražskou deklarací seznámili předsedu vlády Petra Fialu, předsedkyni poslanecké sněmovny Markétu Pekarovou Adamovou i ministra průmyslu a obchodu Jozefa Síkela. Členové BusinessEurope si na jednání zvolili také nového prezidenta Fredrika Perssona.

Více než 100 zástupců evropských podnikatelských svazů se setkali v Praze měsíc před začátkem českého předsednictví. Rada prezidentů BusinessEurope (COPRES – Council of Presidents of BusinessEurope), která se koná dvakrát ročně, zde schválila a představila znění **Pražské deklarace – priorit evropského byznysu pro české předsednictví.**

Zástupci evropského byznysu v Pražské deklaraci doporučují, aby se Evropa v následující-

cím půlroce zaměřila na dvě důležité oblasti, podporu Ukrajiny a řešení hospodářských důsledků války pro Evropskou unii a přizpůsobení středně a dlouhodobých politik EU nové realitě. Evropský byznys například podporuje veškeré sankce, které budou instituce EU považovat za nezbytné. Musí být ale dobře zacílené a pečlivě nastavené, aby nepodkopávaly hospodářskou sílu Evropy. Součástí je také doporučení k energetické bezpečnosti Evropy nebo ambiciózní obchodní politice. České předsednictví by mělo podpořit například sjednání nových obchodních a investičních dohod pro evropské firmy po celém světě a urychlit ratifikace už uzavřených dohod o volném obchodu, například se sdružením Mercosur či s Mexikem.

„Na prioritách pro následující půlrok jsme se shodli s podnikatelskými svazy napříč Evropou. Ačkoliv například pro jižní země je válka relativně vzdálená, její dopady pocítuje celá EU a bude to hlavní téma celého předsednictví. Naprosto klíčové je řešení energetické bezpečnosti. Česko je jedna ze zemí, která by případné odstřížení od plynu pocítila nejvíce a zezelenání budeme mít jako nejprůmyslovější země Evropy také o něco složitější. Jsem rád, že v tak těžké době máme možnost vést diskuzi o řešení tak důležitých otázek,” říká Jaroslav Hanák, prezident Svazu průmyslu a dopravy ČR.

Zástupci průmyslových svazů během dvou denního programu navštívili výrobu ŠKODA AUTO. Pražskou deklaraci představili na jednání vedených Svazem průmyslu a dopravy ČR předsedovi vlády Petrovi Fialovi, předsedkyni poslanecké sněmovny Markétě Pekarové Adamové a ministři průmyslu a obchodu Jozefovi Síkelovi.



SVAZ PRŮMYSLU A DOPRAVY
ČESKÉ REPUBLIKY



Radek Špicar, viceprezident BusinessEurope

BusinessEurope povede nový prezident ze Švédska

Konfederace evropského podnikání BusinessEurope si na pražském jednání zvolila nového prezidenta. Od července bude na dva roky zastávat tuto funkci Fredrik Persson.

O jednání rady prezidentů BusinessEurope

Svaz průmyslu a dopravy ČR je členem evropské konfederace podnikání BusinessEurope od roku 1993. Jednání prezidentů členských svazů BusinessEurope se koná dvakrát ročně. Pravidelně se odehrává v zemi, která přebírá předsednictví v Radě EU pro nadcházející půlrok. Svaz průmyslu hostil Radu prezidentů BusinessEurope po prvním CZPRES v roce 2009 již podruhé.



Zasedání BusinessEurope v Praze



PRAŽSKÁ DEKLARACE RADY PREZIDENTŮ BUSINESSEUROPE

2. - 3. června 2022

České předsednictví sehraje v době, kdy čelíme důsledkům války na Ukrajině, a stále napjatější geopolitické situaci, významnou roli v navracení Evropy na cestu bezpečnosti, stability a prosperity. Čtyři týdny před zahájením českého předsednictví v Radě Evropské unie se v Praze na pozvání Svazu průmyslu a dopravy ČR sešla Rada prezidentů BusinessEurope. Prezidenti 40 členských svazů BusinessEurope stanovili své priority pro české předsednictví a identifikovali dva okruhy, které budou během následujícího půlroku vyžadovat zvýšenou pozornost.

1. Podpora Ukrajiny a řešení hospodářských důsledků války pro Evropskou unii

My, prezidenti BusinessEurope a jejich členských svazů, důrazně odsuzujeme invazi Ruska na Ukrajinu. Jsme pevně přesvědčeni, že EU musí hájit mezinárodní právo a udělat maximum pro podporu Ukrajiny a jejího lidu. Od prvního dne agrese jednoznačně stojíme za sankcemi. Evropské firmy přijímají nezbytná opatření, aby je dodržely, a to navzdory významným ekonomickým dopadům.

Jednota je klíčová a i v budoucnu budeme jasně podporovat veškeré sankce, které evropské instituce budou považovat za nezbytné. Tyto sankce musí být dobře zacílené a pečlivě nastavené, aby byla zachována hospodářská síla Evropy, která je ústředním faktorem našeho globálního vlivu. Veřejné orgány musí navíc poskytnout i jasné návody usnadňující jejich dodržování.

Nedávné zastavení dodávek ruského plynu do některých zemí EU ukazuje, že je naléhavě nutné vypracovat realistické a funkční strategie diverzifikace, urychlit integraci evropského energetického trhu a podpořit evropskou jednotu a solidaritu.

Zelená dohoda pro Evropu je důležitou součástí této strategie. Aby se však zabránilo prohloubení současné energetické krize a aby byla zelená transformace ekonomiky a sociálně proveditelná, potřebuje EU koordinovaný plán na snížení energetické závislosti, odstranění překážek na integrovaném evropském energetickém trhu, rozšíření propojení energetických soustav, lepší využití vlastních kapacit výroby energie, usnadnění investic do všech bezemisných a nízkouhlíkových zdrojů energie a do řešení nezbytných pro tuto transformaci.

Válka na Ukrajině vyvolala potíže spojené s narušením globálních dodavatelských řetězců, nedostatkem surovin a šokovým nárůstem jejich cen. Aby se EU přizpůsobila této nové realitě a vybudovala odolnější evropskou ekonomiku, musí obnovit svou průmyslovou strategii. Rozvoj obranného pilíře EU vytváří nové příležitosti pro synergie mezi veřejným a soukromým sektorem, včetně výzkumu a inovací, s pozitivním dopadem na všechna hospodářská odvětví.

Zároveň musí EU usilovat o ambiciózní obchodní politiku, která dokáže reagovat na otřesy. Evropská unie potřebuje snížit svou zranitelnost a závislost na nespolehlivých dodavatelích, vytvářet koalice s podobně smýšlejícími partnery a diverzifikovat zdroje dodávek. Společně na to, že české předsednictví podpoří sjednání nových obchodních a investičních dohod pro evropské firmy po celém světě, že pomůže urychlit ratifikace uzavřených dvoustranných dohod o volném obchodu, například se sdružením Mercosur, s Mexikem a s Chile, a rovněž prohloubit obchodní vztahy s klíčovými mezinárodními partnery, jako jsou USA a Spojené království.

AV. DE CORTENBERG 118
BE-1000 BRUSSELS
BELGIUM
VAT BE 803 419 279

BUSINESSEUROPE a.i.s.b.l.
WWW.BUSINESSEUROPE.EU
Follow us on Twitter @BUSINESSEUROPE

TEL +32(0)2 237 65 11
FAX +32(0)2 231 14 45
E-MAIL: info@businesseurope.eu
EU Transparency register: 301240055-719



Podporujeme spolupráci s USA v rámci Rady pro obchod a technologii (TTC) a oceňujeme, že bylo dosaženo "principiální dohody" o novém rámci pro transatlantické předávání údajů. Společně na to, že české předsednictví přispěje k jeho rychlému dokončení a implementaci.

Pandemie COVID-19 i válka na Ukrajině zdůraznily význam digitální ekonomiky, nových technologií a nutnost zajištění kybernetické bezpečnosti. Úzká spolupráce s podobně smýšlejícími partnery, kteří sdílejí naše hodnoty, je nezbytná pro účinnou reakci na výzvy v oblasti kybernetické bezpečnosti, jako jsou kybernetické útoky na klíčové instituce a infrastrukturu.

2. Přizpůsobení střednědobých a dlouhodobých politik EU nové realitě

Přestože inflační tlaky v EU byly vyvolány především růstem světových cen energií a potravin, musíme se vyvarovat toho, aby tyto dočasné tlaky nezvyšovaly dlouhodobá inflační očekávání. Než aby neudržitelné zvyšování mezd vytvářelo škodlivou mzdově-cenovou spirálu, posílení kupní síly obyvatelstva musí být realizováno prostřednictvím proaktivního růstového programu, který podpoří konkurenceschopnost evropských firem. Vlády musí řešit nedostatek pracovních sil a potřebných dovedností, který podkopává oživení ekonomiky, a prosazovat opatření, která zvyšují produktivitu a inovace, neboť to je základem trvalé prosperity a tvorby pracovních míst.

Je třeba naléhavě uvolnit kompletní potenciál jednotného trhu, rozvíjet a urychlit jeho digitalizaci. Společně na to, že české předsednictví dodá aktivitám na odstranění překážek jednotného trhu větší ambicióznost, a to tím, že vrátí volný pohyb zboží, služeb, kapitálu, osob a dat mezi politickými prioritami. Jakýkoli vyjednaný návrh podporující zelenou a digitální transformaci, ať už jde o pravidla týkající se obecné bezpečnosti výrobků, umělé inteligence, sdílení dat nebo udržitelných výrobků, by měl tyto základní evropské svobody chránit.

Není čas ani prostor pro právní nejistotu, standardní postupy ani běžné politické rozhovory. Všechna střednědobá a dlouhodobá politická opatření EU budou muset zohlednit novou realitu a bude nutné přísně dodržovat zásady lepší regulace. Pokud evropští zákonodárci brání inovacím a zavádění nových technologií, nadměrně zatěžují evropské firmy na jejich domácím trhu, nejednoduší a nezrychlují postupy pro povolování investičních projektů v EU, brání tak digitální a zelené transformaci a podkopávají tvorbu pracovních míst snahy o reindustrializaci s cílem zvýšit naši otevřenou strategickou autonomii.

Společně na to, že české předsednictví sehraje klíčovou roli v usměrňování legislativních návrhů, kterými se bude zabývat, tak, aby kladly na firmy realistické nároky. Od pravidel správy a řízení společností a náležitě péče až po návrhy Fit-for-55 a legislativu v oblasti sociální politiky, například transparentnost odměňování. Plně podporujeme cíle, které tyto iniciativy sledují, ale máme vážné obavy ohledně některých ustanovení, která nezhodňují současnou krizovou situaci a která by na firmy kladla přehnané a zatěžující požadavky.

Evropská unie musí ve stále méně jistém a méně stabilním světě řešit nejen bezprostřední výzvy v oblasti míry a prosperity, ale také kontrolovat, zda všechna její politická opatření přispívají ke stabilitě a podpoře prosperity. Versailleská deklarace správně zdůrazňuje význam konkurenceschopnosti pro silnější ekonomiku, která se opírá o sílu jednotného evropského trhu.

Pražská deklarace Rady prezidentů BusinessEurope

2

Chceme Evropu odolnou, otevřenou a konkurenceschopnou, s dynamickým trhem práce

Před začátkem českého předsednictví v Radě Evropské unie představil Svaz průmyslu priority byznysu pro nadcházející období. Podle Svazu by se české předsednictví mělo zabývat například dalším rozvojem vnitřního trhu, dořešením mezinárodních obchodních dohod, energetickou bezpečností, otevřeností digitální ekonomiky nebo budoucností uprchlíků z Ukrajiny.

Svaz průmyslu a dopravy rozdělil své priority do tří tematických pilířů s cílem vytvořit Evropu odolnou a otevřenou, udržitelnou a konkurenceschopnou s dynamickým trhem práce. Česká republika by měla následující měsíce maximálně využít a ovlivňovat legislativní návrhy, akcentovat a moderovat důležitá témata a ukázat Českou republiku jako konstruktivního člena EU.

„Česká republika se ujme předsednictví v Radě EU v situaci, kdy Evropa musí řešit nejen dopady pandemie Covid-19, ale i následky ozbrojené agrese Ruska proti Ukrajině.

Evropská unie proto musí přehodnotit své strategie a iniciativy a racionálně reagovat na stávající situaci. Po rychlém vyřešení humanitární krize musí přijít opatření střednědobého a dlouhodobého horizontu, aby se zajistila stabilita a ekonomická prosperita Evropy,“ upozorňuje Radek Špicar, viceprezident Svazu průmyslu a dopravy ČR.

Tři pilíře pro budoucnost Evropy

Svaz průmyslu roztrídil své priority pro nadcházející měsíce do tří pilířů. Jedním z nich je „**odolná a otevřená Evropa**“. SPČR

podporuje další rozvoj a upevňování vnitřního trhu Evropské unie. Například volný pohyb osob musí být zachován i v době krizí a jakékoliv výjimky musí být dočasné a dobře zdůvodnitelné.

„Jednotný trh opřený o princip čtyř svobod, tedy volný pohyb zboží, osob, služeb a kapitálu, je jedním z největších úspěchů evropské integrace. Potřebujeme otevřít další trhy se zbožím a službami, abychom plně využili ekonomický potenciál EU a vybudovali pevný základ pro konkurenceschopnost Evropy v globálním měřítku. Zásadní je také svoboda



pohybu dat, která je nyní nejohroženější, a proto se na ni musíme zaměřit," říká Radek Špicar, viceprezident Svazu průmyslu a dopravy ČR.

Mezi priority CZ PRES patří podpora kandidátského statusu Ukrajiny a pokračování integrace zemí západního Balkánu do Evropské unie, která má významný politický, ekonomický, i bezpečnostní aspekt.

„Podnikatelská komunita vidí v zemích západního Balkánu velký potenciál. Podporou členství v Evropské unii posílíme jejich směřování do atlantického, tedy ekonomicky a politicky liberálnějšího prostoru," říká Lukáš Martin, ředitel Sekce mezinárodních vztahů Svazu průmyslu a dopravy ČR.

Evropa musí být také **konkurenceschopná a udržitelná**, což představuje druhý pilíř priority SPČR pro CZ PRES. Zajištění energetické bezpečnosti a postupná cesta ke klimatické neutralitě Evropy musí totiž zohledňovat dopady na konkurenceschopnost průmyslu.

„Podporujeme diverzifikaci dodávek zemního plynu, společné nákupy plynu, výstavbu nových LNG terminálů a zajištění přepravních cest. Plán Green Dealu musí být nastaven realisticky s ohledem na současnou energetickou krizi a válku na Ukrajině," připomíná Radek Špicar, viceprezident Svazu průmyslu a dopravy ČR.

Během představení se chce Svaz průmyslu zaměřit i na **odolnost a otevřenost digitální ekonomiky**. Toho Evropa dosáhne spojenectvím s důvěryhodnými partnery. Je třeba rozvíjet digitální partnerství s USA, Japonskem, Kanadou, Jižní Koreou nebo Izraelem. Modelem takové spolupráce by mohl být

Trade and Technology Council mezi EU a USA, který by měl zvýšit vzájemnou důvěru a přinést spolupráci v oblasti regulace, standardizace a také výzkumu a vývoje nových technologií. V rámci unie bude potřeba dotáhnout také nová pravidla pro přístup, využití a bezpečnost dat generovaných v EU.

Plánovaná a částečně již probíhající digitální a zelená transformace naší ekonomiky přinese i změny na trhu práce. Ty budou vyžadovat rozvoj a podporu nových forem práce a nových dovedností.

Třetím pilířem SPČR pro české předsednictví je proto „**Evropa s dynamickým trhem práce**". „Firmy s obavami sledují další regulace, jako je evropská minimální mzda, transparentnost odměňování nebo směrnice ke sladování pracovního a rodinného života. Zároveň upozorňují na trvale rostoucí administrativní zátěž s tím spojenou. EU by se nyní měla zaměřit na to, jak firmám složitou situaci usnadnit a řešit akutní otázky, jako je třeba zaměstnávání uprchlíků," říká Dagmar Kuchtová, generální ředitelka Svazu průmyslu a dopravy ČR.

Svaz průmyslu je aktivní na evropské úrovni již 30 let

Svaz průmyslu a dopravy ČR zastupuje díky svému silnému postavení v Evropě své členy i na evropské úrovni. Podílí se na tvorbě evropské legislativy a podporuje diskuzi o významných evropských tématech. Svaz průmyslu je již od roku 1993 členem Konfederace evropského podnikání BusinessEurope a své zastoupení má také v CEBRE – České podnikatelské reprezentaci při EU.

Svaz průmyslu je velmi aktivním členem BusinessEurope. Kromě stálé delegátky v Bruselu, Jany Hartman Radové, která je zároveň předsedkyní Výboru pro vnitřní trh, má zastoupení i v nejvyšších orgánech této organizace. Radek Špicar, viceprezident SPČR, je od ledna letošního roku viceprezidentem BusinessEurope, a generální ředitelka Svazu Dagmar Kuchtová je členkou výkonného představenstva.

„Díky úzké spolupráci se státní správou a jednotlivými ministerstvy se chceme podílet na tom, aby Česká republika během předsednictví přispěla k řešení současných bezpečnostní, energetické a humanitární krize a k vytváření podmínek pro růst, konkurenceschopnost a prosperitu Evropy. V následujícím půlroce máme jedinečnou možnost ukázat, že jsme konstruktivním členem EU, tak bychom měli tuto příležitost využít naplno," dodává Dagmar Kuchtová, generální ředitelka Svazu průmyslu a dopravy ČR.

Vznik priorit SPČR

Svaz průmyslu a dopravy ČR formuloval své základní priority pro nadcházejících šest měsíců na základě programového prohlášení SPČR, programového prohlášení vlády i avizovaných priorit České republiky. Zástupci největšího podnikatelského a zaměstnavatelského svazu v České republice kladou důraz na posílení evropské odolnosti při zachování její otevřenosti, zabezpečení konkurenceschopnosti a udržitelného rozvoje Evropy, stejně jako dalšího rozvoje dynamického trhu práce.

Jarní predikce SPČR pro vývoj ekonomiky v roce 2022 a 2023

Svaz průmyslu a dopravy ČR vydal jarní predikci vývoje ekonomiky. Dle našich propočtů na základě aktuálních informací, průzkumů a dat se odhad možnosti meziročního růstu reálného HDP ČR pohybuje pro letošní rok kolem 1,0–1,3 %, pro příští rok pak kolem 3,5 %. Predikce je však charakterizována vysokou mírou nejistoty, a tak nepovažujeme za důležitou hodnotu odhadu jako takovou, ale spíše popis trendů, souvislostí a rizik, neboť může letos dojít i k výraznějším revizím těchto odhadů. Velmi vysoká míra inflace a její stále větší promítání do života firem a domácností, trvající válka a související sankce každým dnem zvyšují pravděpodobnost horších výsledků.

Českou ekonomiku potýkající se s dozvuky koronavirové krize nyní zasáhl další šok v podobě války na Ukrajině, který mimo jiné narušil mezinárodní obchod či vývoj cen. Český HDP má dle dosavadních výsledků a očekávání nadále šanci a potenciál udržet kladnou

hodnotu výsledného růstu, nicméně v tuto chvíli jsou jakékoli predikce značně nejisté a každý den války či s ní spojená další rizika mohou velmi rychle aktuální odhady změnit. Již nyní je jasné, že dochází ke zpomalení nejen české ekonomiky a k tomu přispívá i další nákladový šok, který se odrazí v letošní dvouciferné inflaci, jež omezuje například investiční aktivitu. Očekáváme, že bychom letos mohli dosáhnout vysoké inflace pohybující se kolem 14 %, která nemá obdoby od 90. let. Po skončení konfliktu by mohlo opět docházet k oživení. Bude ale záležet na mnohých neznámých, například na konkrétní podobě poválečného uspořádání či na rychlosti obnovení dodavatelsko-odběratelských vztahů ve světě.

Tabulka – shrnutí vybraných základních ukazatelů

Ukazatel (stálé ceny, y/y, %)	2022	2023
Růst HDP	1,2	3,5
Spotřeba domácností	2,2	4,4
Vládní výdaje	1,1	1,1
Investice do hrubého fixního kapitálu	1,0	4,0
Export	3,2	5,2
Import	4,1	4,9
Průmyslová produkce	1,5	5,4
Míra inflace (CPI, roční průměr)	14	6

Svaz průmyslu a dopravy ČR připravil jarní predikci, která na základě dostupných dat, průzkumů či šetření SPČR odhaduje vývoj klíčových faktorů a ukazatelů pro rok 2022 a 2023.

V tuto chvíli odhadujeme růst reálného HDP v roce 2022 ve výši 1,2 % a v roce 2023 ve výši 3,5 %.

I když je nyní obtížné přesně vyčíslit dopad válečného konfliktu na českou ekonomiku, je již teď zřejmé, že původní předválečné odhady přisuzující potenciál pro růst HDP pro letošní rok o více jak 3 % jsou nereálné. Jak domácnosti, tak firmy, ale i stát se budou muset vypořádat zejména s vyšší mírou inflace, než jaká zde byla doposud. Již nyní na všechny

dopadají vyšší ceny surovin, potravin, energií i pohonných hmot, které od začátku roku vzrostly o desítky procent.

Prakticky ze dne na den se také prohlubují dřívější bariéry růstu firem. Podniky vázané na obchod s Ruskem nebo s Ukrajinou přišly o významné zakázky a takřka všechny firmy se potýkají s dalším skokovým zdražením a zpožděním dodávek u řady vstupů, mimo jiné z důvodu dalšího narušení dodavatelských řetězců.

I přes velmi vysoká rizika této predikce má česká ekonomika prozatím stále šanci udržet se v růstové hodnotě HDP a věříme, že tuto

výzvu zvládne stejně jako předchozí koronavirovou krizi. Firmy se snaží aktivně na situaci reagovat a zakázky zůstávají převážně v kladných číslech. Zároveň ale vidíme vysokou volatilitu a obtížnou předvídatelnost řady ekonomických veličin (ceny energie, akciové trhy, měnové kurzy), nejistotu dalšího ekonomického i geopolitického vývoje, problémy s klíčovými dodávkami u základních produktů, na které jsou navázány další sektory a v neposlední řadě rizika spojená s válkou a souvisejícími opatřeními. Firmy jsou pod tlakem hledání rychlých řešení a dalších opatření v oblasti

zefektivnění procesů, hledání alternativ zdrojů či trhů. Musí se připravovat na krizové scénáře, což se nepochybně odrazí i v jejich vyhodnocování situace, nervozitě a například i v investiční činnosti.

Na druhé straně zde zůstává i řada pozitivních efektů spojených například s odloženou poptávkou ze strany zejména domácností po dvou letech koronavirových restrikcí. Řada odvětví zpracovatelského průmyslu udržela v prvním čtvrtletí růstové hodnoty výroby i nových zakázek a objevují se zde aktivity spojené s pomocí uprchlíků.

Firmy kvůli situaci na trhu mění investiční plány i exportní strategii

Přímé i nepřímé negativní důsledky války na Ukrajině pociťuje už většina českých podniků. Teď je většina z nich nucena podnikat konkrétní opatření. Firmy kromě snižování provozních nákladů či úprav svých ceníků mění například investiční plány nebo exportní strategii.

Tři měsíce od začátku ruské invaze na Ukrajinu už musejí tuzemské průmyslové firmy zasažovat do svého provozu i plánů. Podniky totiž nadále trpí především rostoucími cenami energie a surovin a nedostatkem materiálů potřebných k výrobě. Přibývá také firem, které mají kvůli vzrůstajícím nákladům na podnikání problém s financováním.

„Ceny energií jsou jedním z nepalčivějších problémů firem. Dokazují to i investiční plány podniků na letošní rok. Do úspor energie chce letos investovat 62 % firem. Pro necelou třetinu z nich je to dokonce investiční prioritou. Firmy očekávají, že takové investice jim náklady na energie do budoucna sníží,“ říká Bohuslav Čížek, ředitel Sekce hospodářské politiky a hlavní ekonom Svazu průmyslu a dopravy ČR.

Svaz upozorňuje na dopady dramatického růstu cen energie na firmy už od podzimu 2021 a vyjednává s vládou opatření, která pomohou podnikům. Podle Svazu je ale potřeba realizovat konkrétní kroky a pro firmy udělat mnohem více. Nad rámec představeného vládního balíčku třinácti opatření Svaz proto navrhuje například rozšířit výjimku osvobození plynu od daně pro nejvíce postižené

průmyslové sektory. Intenzivně také s ministerstvem průmyslu a obchodu ČR spolupracuje na co nejrychlejší nastavení parametrů pomoci v souladu s Dočasným krizovým rámcem Evropské komise. Ten je třeba rychle a v maximální míře využít.

Firmy omezují investice

Data z průzkumu SPČR také ukázala, že investiční aktivita firem bude v letošním roce nižší, než se předpokládalo. Z části za to může zejména vysoká inflace. Právě kvůli ní více než 60 % podniků objemově omezí investice, které tak firmám neumožní plně pokrýt investiční plány.

„Zároveň se na investicích podepisuje i celková ekonomická situace firem. Podniky za sebou mají dva náročné roky pandemie a bojují se zdražováním či nedostatkem některých vstupů. Až 40 % podniků letos navíc očekává meziroční pokles zisku. Přestože firmy chtějí investovat a potřebu investic si uvědomují, udržet investiční rozpočty je pro ně stále složitější,“ upozorňuje Bohuslav Čížek, ředitel Sekce hospodářské politiky a hlavní ekonom Svazu průmyslu a dopravy ČR.

Pozitivní zprávou je, že aktuální situace zatím příliš neovlivnila plány firem

investovat do výzkumu a vývoje. Firmy si uvědomují prospěšnost a dlouhodobost inovačních projektů. Proto se přes veškeré úspory snaží investice do výzkumu a vývoje zachovat. Pomoc v podobě příznivějších podmínek pro investice by ale uvítaly i ze strany státu.

„Stát by firmám mohl částečně pomoci prodloužením zrychlených daňových odpisů a spuštěním jednotlivých výzev Národního plánu obnovy nebo operačních programů. Zároveň by neměl omezovat prostředky na aplikovaný výzkum. Největší pobídkou pro firmy ale pochopitelně bude stabilizace prostředí, cen a celkové situace na světovém trhu,“ říká Bohuslav Čížek.

Válka mění i exportní strategii

Čtvrtina firem kvůli válce na Ukrajině a geopolitické situaci také uvažuje o změně své exportní strategie, případně už ji změnila. Většina z nich se chce více zaměřit na státy Evropské unie, podniky by ale rády častěji exportovaly také třeba do Asie nebo Severní a Jižní Ameriky.

„I když naše orientace na Evropskou unii trvá, měli bychom se snažit hledat další možnosti i mimo ni. Ve Svazu průmyslu a dopravy proto průběžně jednáme s ministry o podnikatelských návštěvách dalších lokalit, které jsou exportně zajímavé. Je to především jihovýchodní Asie, zbytek postsovětského prostoru, Jižní a Severní Amerika nebo Afrika. Do těchto oblastí by měl stát také soustředit institucionální podporu exportérů,“ dodává Lukáš Martin, ředitel Sekce mezinárodních vztahů Svazu průmyslu a dopravy ČR.



Usnesení 34. sněmu Hospodářské komory k energetice



Vystoupení prezidenta HK ČR Vladimíra Dlouhého na Sněmu

34. sněm Hospodářské komory České republiky u vědomí tíživé energetické a cenové situace, vyhocené v souvislosti s agresí Ruska na Ukrajině, a poslání Hospodářské komory jako obhájky zájmů podnikatelů a svého postavení jako klíčového hospodářského partnera vlády důrazně žádá vládu, aby:

- naslouchala stanoviskům, námětům a požadavkům Hospodářské komory ČR;
- pravidelně a intenzivně odborně komunikovala s experty Hospodářské komory ČR a koordinovala zvolený postup s vedením Hospodářské komory ČR;

s cílem

- snížit principiální nejistoty ohledně dalšího ekonomického rozvoje;
- operativně a co nejefektivněji využít Dočasného krizového rámce Evropské komise na pomoc firmám, kterých se výrazně dotkl růst cen energie;
- navrhnout co nejrychleji dočasná konkrétní a cílená řešení, respektující realitu firem, přičemž mohou být inspirací kroky jiných členských států EU;
- prezentovat podnikatelské veřejnosti krizové scénáře vlády pro zajištění energetické bezpečnosti na nejkritičtější období následující zimy a pro zajištění dodávek v delším časovém horizontu;
- předložit a vysvětlit postoj vlády k dalšímu vývoji evropského „market designu“ trhu s energií;
- zaujmout jednoznačné stanovisko k transformaci české energetiky a teplárenství a připravit reálný časový harmonogram a
- provázat výše uvedené krátko a střednědobé cíle s tvorbou dlouhodobých strategických a koncepčních dokumentů.

Nedostatek kvalifikovaných zaměstnanců způsobuje podnikům i státu miliardové škody



Nedostatek kvalifikovaných pracovníků způsobuje obrovské škody v ekonomice, protože firmy musí odmítat zakázky a do státní kasy plyne méně peněz z daní a odvodů. Problém s nedostatkem zaměstnanců je přitom vážnější, než jak ukazují oficiální státní statistiky, upozorňuje Hospodářská komora České republiky.

Miroslav Diro, Tiskový mluvčí Hospodářské komory České republiky

Více než tři pětiny podniků nové zaměstnance totiž hledají většinou jiným způsobem než přes pobočky Úřadu práce ČR. Potvrzuje to šetření Hospodářské komory mezi 772 podniky. Ministerstvo práce a sociálních věcí počet volných pracovních míst inzerovaných alternativními způsoby – např. přes pracovní portály, sociální síť či agentury – systematicky nesleduje.

Na Úřad práce ČR se při hledání zaměstnanců plně spoléhá pouze 7 % zaměstnavatelů, pro které je Úřad práce ČR primárním prostředníkem pro hledání zaměstnanců.

Hospodářská komora upozorňuje, že kvůli neobsazeným pracovním místům státní kasa každoročně přichází o desítky miliard korun, které by mohl stát vybrat na odvodech zaměstnanců a zaměstnavatelů, dani ze mzdy a nepřímých daních, jako je např. DPH, pokud by volná pracovní místa byla obsazena. Podle dřívějších odhadů Hospodářské komory tak stát mohl v roce 2018 vybrat 84 miliard korun jen na daních a odvodech, o rok později to bylo už 110 miliard korun.

„S koronakrizí se situace změnila, nicméně platí, že letos je každá miliarda potřeba víc než kdykoli v minulosti. Je to rezervoár, který ale není vládou využit. Tyto peníze by přitom vláde pomohly rychleji se vymanit z obrovského deficitu státního rozpočtu a lépe zvládat rychlý nárůst cen energií, inflaci a migraci,“ uvedl viceprezident Hospodářské komory Tomáš Prouza.

Jedním z hlavních důvodů, proč se podnikům nedostává kvalifikovaných zaměstnanců, je demografie – na trh práce vstupují slabé ročníky a zároveň rychle roste počet lidí odcházejících do řádného i předčasného důchodu.

„Z toho důvodu je jasné, že se situace jen tak rychle nezlepší. Přechodným řešením je zaměstnávání cizinců prostřednictvím vládních programů. Problémem ale teď je, že s ohledem na aktuální situaci byl příjem žádostí firm o kvalifikované zaměstnance z Ukrajiny vládou pozastaven a kvóty pro ostatní země jsou nedostatečné,“ dodal Prouza.

Kvůli současným kvótám tak bude velmi obtížné v některých odvětvích průmyslu obsadit

pracovní místa spojená s fyzickou zátěží, kvalifikací a zkušenostmi, která jsou téměř neslučitelná se zaměstnáváním žen ani s možností částečného úvazku. Pro Filipíny je roční kvóta nastavena na 2 000 žádostí, Indii 600 žádostí, Kazachstán 500 žádostí, Moldavsko 1 000 žádostí, Mongolsko 1 000 žádostí a pro Srbsko a Černou Horu 1 900 žádostí za rok.

Hospodářská komora proto usiluje o to, aby vláda navýšila kvóty zejména pro **Mongolsko, Kazachstán, Moldavsko a Indii**, kde vyřízení žádosti firem trvá v současnosti v některých případech bezmála celý rok. Taková doba je ale nepřijatelná jak pro samotného zájemce o práci v České republice, tak i pro zaměstnavatele.

Hospodářská komora je jednotným centrálním místem pro sběr, kontrolu a zařazování žádostí zaměstnavatelů do vládního **Programu kvalifikovaný zaměstnanec** (9 zemí včetně Ukrajiny). **Vyřizuje více než 80 % všech žádostí firem v zemi.** Agendu spojenou s krátkodobými vízy nebo agenturní zaměstnávání nezajišťuje.

Cizinec se skrze tyto vládní programy stává kmenovým zaměstnancem, to znamená, že má **stejně mzdové a pracovní podmínky jako kterýkoli český zaměstnanec**. Nastupuje do práce až tehdy, pokud o místo neprojeví zájem český občan nebo cizinec z EU.

Zaměstnanec karta má dvouletou platnost. Pobytové oprávnění se vztahuje k zaměstnání. Pokud cizinec nemá zaměstnání, není mu v ČR pobyt povolen. Do ČR můžou přijet pouze kvalifikovaní zaměstnanci, **tzn. že tento program firmám neumožňuje zaměstnávat nekvalifikované cizince.**

Hospodářská komora zpracovala za posledních šest let **15 000 žádostí firem o 100 tisíc pracovníků ze zahraničí** (9 zemí). Nejčastěji žádané profese pocházejí ze stavebnictví, skladování, dopravy, stravování a výroby.

Do šetření Hospodářské komory ke způsobu inzerování pracovních nabídek se zapojilo 772 respondentů – členů Hospodářské komory České republiky z řad mikro, malých, středních i velkých podniků, zástupců všech hlavních odvětví ze všech krajů České republiky.

VÝVOZ A DOVOZ OBRÁBĚCÍCH A TVÁŘECÍCH STROJŮ V ČESKÉ REPUBLICE ZA 1. čtvrtletí 2022

Charakteristika 1. čtvrtletí 2022:

■ Celkový nárůst vývozu byl 31 %, nárůst byl zaznamenán u všech nomenklatur kromě nomenklatur 8459 a 8463, které zaznamenaly pokles.

■ Dovoz za 1. čtvrtletí vzrostl také o 24 %, nejvýznamnější nárůst byl u nomenklatur 8456 a 8457.

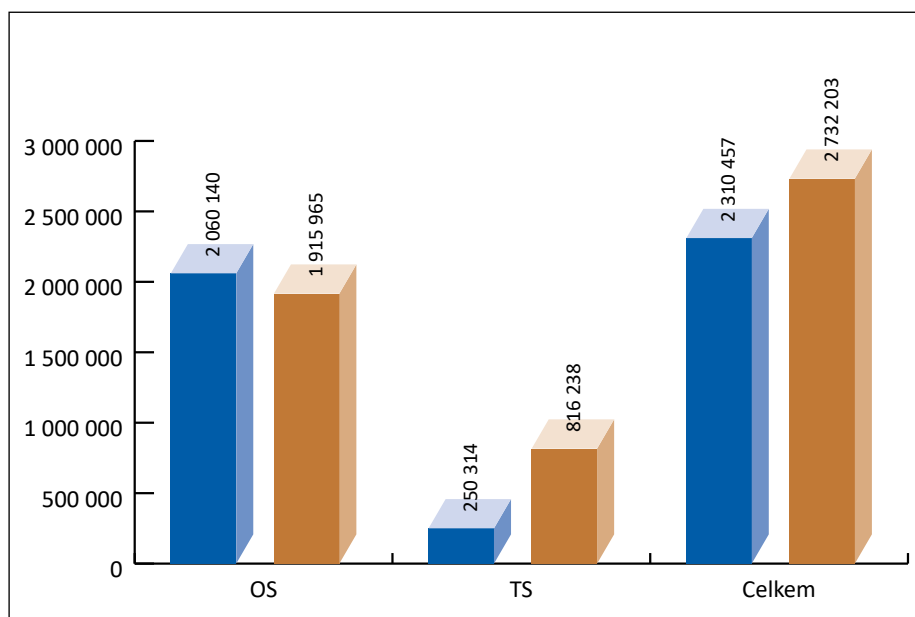
■ Největší vývozy byly zaznamenány do Německa, Číny a Ruska.

8456	Stroje obráběcí, úběr pomocí laseru, ultrazvuku, apod.
8457	Centra obráběcí, stroje obráběcí stavebnicové pro obrábění kovů
8458	Soustruhy pro obrábění kovů
8459	Stroje obráběcí pro vrtání, vyvrtávání, frézování a řezání závitů
8460	Stroje obráběcí pro broušení, lapování, leštění kovů, karbidů aj.
8461	Stroje obráběcí k hoblování apod., pily strojní aj., stroje na úběr kovů
8462	Stroje tvářecí k opracování kovů, buchary apod.
8463	Stroje tvářecí jiné k opracování kovů, karbidů, cermetů (ne úběrem)
8466	Příslušenství

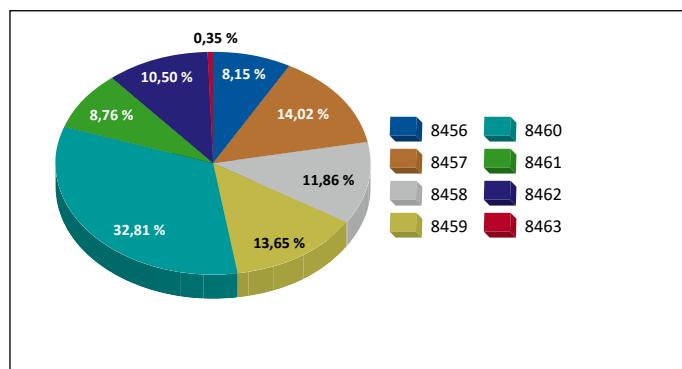
Vývoz a dovoz OS a TS v České republice za 1. čtvrtletí 2022 a 2021 (tis. Kč)						
	Vývoz 2022	Vývoz 2021	Podíl %	Dovoz 2022	Dovoz 2021	Podíl %
8456	188 232	166 891	112,79 %	494 530	247 212	200,04 %
8457	323 917	213 093	152,01 %	598 034	311 589	191,93 %
8458	273 938	132 277	207,09 %	498 719	290 099	171,91 %
8459	315 517	316 574	99,67 %	150 019	211 294	71,00 %
8460	758 148	566 429	133,85 %	96 760	182 817	52,93 %
8461	200 391	170 031	117,86 %	77 903	114 644	67,95 %
8462	2 060 143	1 565 295	131,61 %	1 915 965	1 357 655	141,12 %
8463	242 251	185 077	130,89 %	772 994	716 605	107,87 %
Celkem OS	8 063	12 860	62,70 %	43 244	128 524	33,65 %
Celkem TS	250 314	197 937	126,46 %	816 238	845 129	96,58 %
Celkem	2 310 457 CZK	1 763 232 CZK	131,04 %	2 732 203 CZK	2 202 784 CZK	124,03 %
8466	1 826 322	1 584 449	115,27 %	1 568 217	1 511 535	103,75 %

Vývoz a dovoz OS a TS v České republice za 1. čtvrtletí 2022 (tis. CZK)

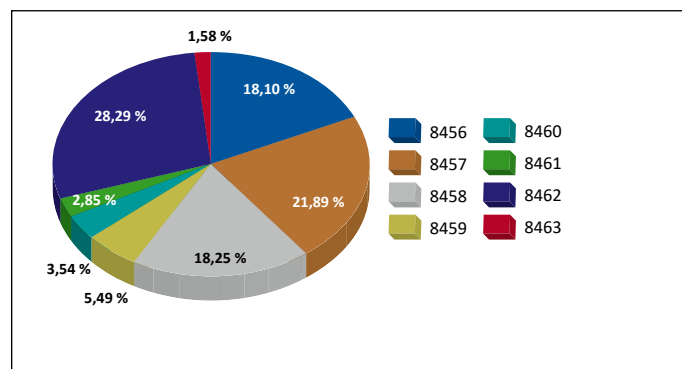
	Vývoz	Dovoz
OS	2 060 143	1 915 965
TS	250 314	816 238
Celkem	2 310 457	2 732 203



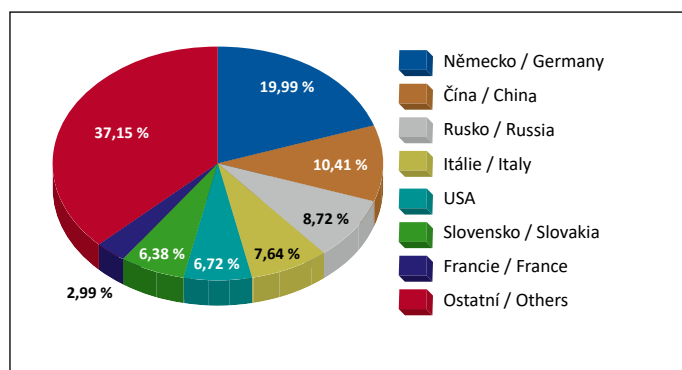
Vývoz podle skupin HS z ČR za 1. čtvrtletí 2022



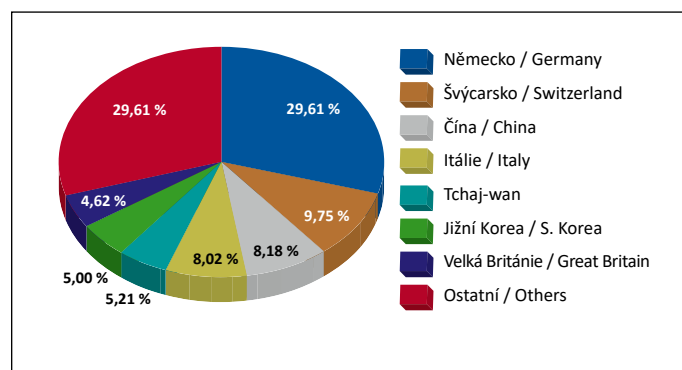
Dovoz podle skupin HS do ČR za 1. čtvrtletí 2022



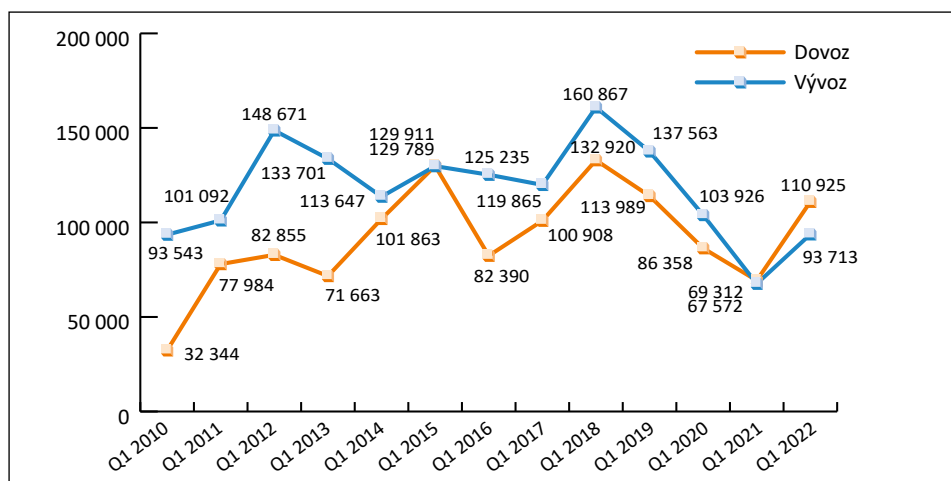
Vývoz obráběcích a tvářecích strojů dle teritorií za 1. čtvrtletí 2022



Dovoz obráběcích a tvářecích strojů dle teritorií za 1. čtvrtletí 2022



Vývoz a dovoz OS a TS v ČR
za 1. čtvrtletí 2010–1. čtvrtletí 2022
v tis. EUR
(HS 8456–8463)



Vývoz a dovoz OS a TS v ČR za 1. čtvrtletí 2010–1. čtvrtletí 2022 v tis. EUR (HS 8456–8463)

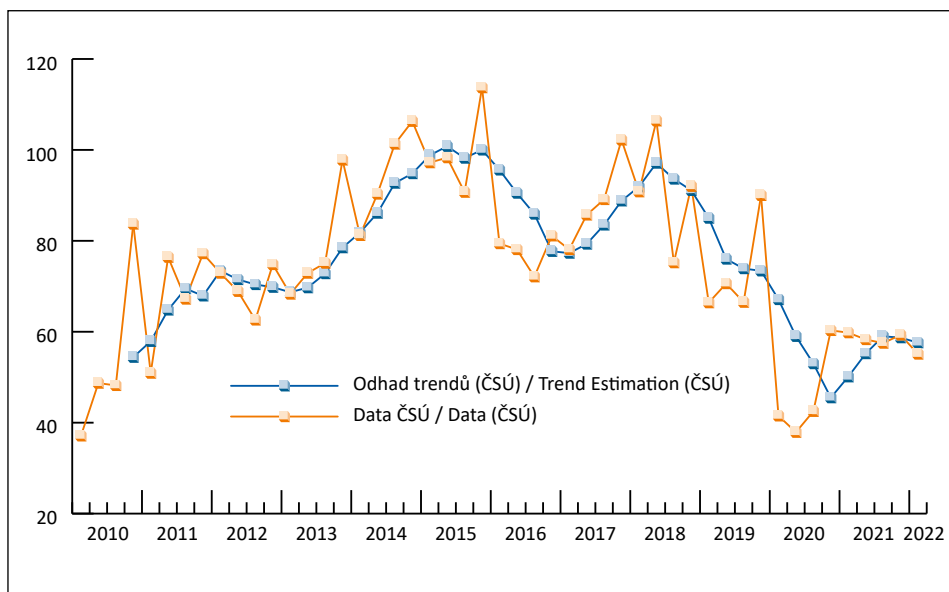
	Vývoz	Dovoz
1. čtvrtletí 2010	93 543	32 344
1. čtvrtletí 2011	101 092	77 984
1. čtvrtletí 2012	148 671	82 855
1. čtvrtletí 2013	133 701	71 663
1. čtvrtletí 2014	113 647	101 863
1. čtvrtletí 2015	129 789	129 911
1. čtvrtletí 2016	125 235	82 390
1. čtvrtletí 2017	119 865	100 908
1. čtvrtletí 2018	160 867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

Informace o tržbách a nových zakázkách vč. grafického vyjádření bazického indexu podle jednotlivých čtvrtletí za 1. čtvrtletí 2022

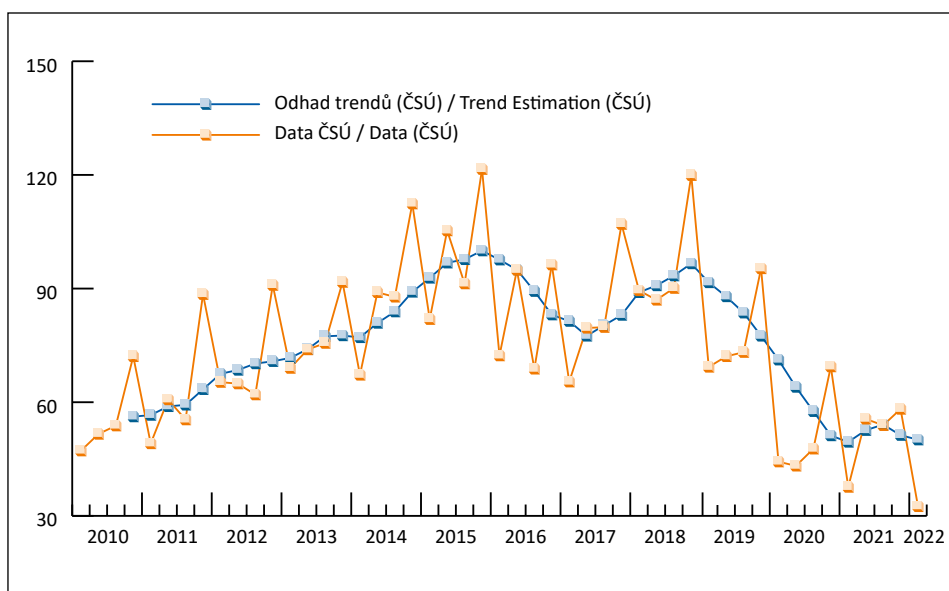
TRŽBY Z PRODEJE VLASTNÍCH VÝROBKŮ A SLUŽEB PRŮMYSLOVÉ POVAHY – ODHAD ZA 2841																	
rok	období	počet IČO	CELKEM				ZAHRANIČNÍ				DOMÁCÍ						
			sledo- vané období	zá- kladní období	mezi- roční index	bazický index (2015)	BI klou- zavý průměr	sledo- vané období	zá- kladní období	mezi- roční index	bazický index (2015)	BI klou- zavý průměr	sledo- vané období	zá- kladní období	mezi- roční index	bazický index (2015)	BI klou- zavý 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	65	3 652 558	2 650 454	137,8	89,5	89,0	2 919 329	2 041 883	143,0	102,4	95,4	733 228	608 571	120,5	59,6	74,1
	Q2	65	3 548 587	3 217 914	110,3	87,0	90,8	2 855 686	2 548 498	112,1	100,2	98,1	692 901	669 416	103,5	56,4	73,9
	Q3	65	3 677 742	3 238 679	113,6	90,1	93,4	2 788 937	2 355 206	118,4	97,8	101,9	888 805	883 473	100,6	72,3	73,7
	Q4	65	4 892 600	4 345 706	112,6	119,9	96,6	3 533 935	3 052 140	115,8	124,0	106,1	1 358 665	1 293 566	105,0	110,5	74,7
2019	Q1	64	2 828 509	3 476 030	81,4	69,3	91,6	2 241 855	2 826 583	79,3	78,6	100,2	586 654	649 447	90,3	47,7	71,7
	Q2	63	2 942 564	3 328 313	88,4	72,1	87,9	2 239 109	2 734 667	81,9	78,5	94,8	703 455	593 646	118,5	57,2	71,9
	Q3	62	2 987 969	3 515 609	85,0	73,2	83,6	2 215 977	2 721 625	81,4	77,7	89,7	771 992	793 984	97,2	62,8	69,6
	Q4	61	3 888 996	4 571 342	85,1	95,3	77,5	2 704 185	3 425 928	78,9	94,9	82,4	1 184 811	1 145 413	103,4	96,4	66,0
2020	Q1	65	1 805 823	2 944 893	61,3	44,3	71,2	1 370 443	2 280 315	60,1	48,1	74,8	435 380	664 579	65,5	35,4	62,9
	Q2	64	1 762 423	3 113 849	56,6	43,2	64,0	1 229 449	2 322 703	52,9	43,1	66,0	532 975	791 147	67,4	43,3	59,5
	Q3	64	1 946 385	3 118 135	62,4	47,7	57,6	1 540 350	2 259 511	68,2	54,0	60,0	406 036	858 624	47,3	33,0	52,0
	Q4	64	2 833 334	4 033 925	70,2	69,4	51,2	2 155 568	2 739 965	78,7	75,6	55,2	677 765	1 293 961	52,4	55,1	41,7
2021	Q1	63	1 533 772	1 804 204	85,0	37,6	49,5	1 121 364	1 353 832	82,8	39,3	53,0	412 408	450 372	91,6	33,5	41,3
	Q2	63	2 268 970	1 794 371	126,4	55,6	52,6	1 640 515	1 249 874	131,3	57,6	56,6	628 455	544 497	115,4	51,1	43,2
	Q3	63	2 200 402	1 954 994	112,6	53,9	54,1	1 629 893	1 545 246	105,5	57,2	57,4	570 510	409 748	139,2	46,4	46,5
	Q4	62	2 375 287	2 636 981	90,1	58,2	51,3	1 678 381	1 945 481	86,3	58,9	53,2	696 905	691 500	100,8	56,7	46,9
22	Q1	58	1 327 261	1 197 223	110,9	32,5	50,1	938 037	844 940	111,0	32,9	51,6	389 223	352 284	110,5	31,7	46,5

NOVÉ ZAKÁZKY – ODHAD ZA 2841																	
rok	období	počet IČO	CELKEM					ZAHRA NIČNÍ					DOMÁCÍ				
			sledo- vané období	zá- kladní období	mezi- roční index	bazický index (2015)	BI klou- zavý průměr	sledo- vané období	zá- kladní období	mezi- roční index	bazický index (2015)	BI klou- zavý průměr	sledo- vané období	zá- kladní období	mezi- roční index	bazický index (2015)	BI klou- zavý 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	2 255 038	108,9	83,6	80,2	862 969	538 095	160,4	75,2	85,9
	Q2	51	3 690 974	2 979 897	123,9	90,3	86,1	2 731 680	2 136 960	127,8	92,9	85,2	959 295	842 937	113,8	83,6	88,4
	Q3	51	4 140 644	3 070 712	134,8	101,3	92,7	2 979 147	2 346 765	126,9	101,3	90,6	1 161 497	723 947	160,4	101,2	98,0
	Q4	51	4 346 120	3 998 168	108,7	106,3	94,8	2 870 720	2 484 003	115,6	97,7	93,9	1 475 400	1 514 166	97,4	128,5	97,1
2015	Q1	52	3 974 742	3 401 971	116,8	97,2	98,8	2 805 410	2 497 347	112,3	95,4	96,8	1 169 332	904 624	129,3	101,9	103,8
	Q2	52	4 018 864	3 776 372	106,4	98,3	100,8	2 867 971	2 771 665	103,5	97,6	98,0	1 150 893	1 004 707	114,6	100,3	108,0
	Q3	52	3 707 697	4 178 129	88,7	90,7	98,2	2 719 685	2 983 029	91,2	92,5	95,8	988 013	1 195 100	82,7	86,1	104,2
	Q4	52	4 648 475	4 383 502	106,0	113,7	100,0	3 364 979	2 876 669	117,0	114,5	100,0	1 283 496	1 506 833	85,2	111,8	100,0
2016	Q1	60	3 247 424	3 998 944	81,2	79,4	95,6	2 717 473	2 821 060	96,3	92,4	99,3	529 950	1 177 883	45,0	46,2	86,1
	Q2	60	3 192 417	4 034 591	79,1	78,1	90,5	2 400 727	2 892 499	83,0	81,7	95,3	791 691	1 142 092	69,3	69,0	78,3
	Q3	60	2 948 043	3 728 567	79,1	72,1	85,9	2 198 836	2 717 829	80,9	74,8	90,8	749 207	1 010 738	74,1	65,3	73,1
	Q4	60	3 314 394	4 688 371	70,7	81,1	77,7	2 369 613	3 361 206	70,5	80,6	82,4	944 781	1 327 165	71,2	82,3	65,7
2017	Q1	63	3 191 403	3 317 890	96,2	78,1	77,3	2 410 171	2 756 199	87,4	82,0	79,8	781 232	561 691	139,1	68,1	71,1
	Q2	63	3 504 536	3 265 908	107,3	85,7	79,3	2 762 714	2 425 621	113,9	94,0	82,8	741 823	840 287	88,3	64,6	70,1
	Q3	63	3 639 930	2 999 412	121,4	89,1	83,5	2 774 093	2 221 732	124,9	94,4	87,7	865 837	777 681	111,3	75,4	72,6
	Q4	63	4 177 596	3 448 387	121,1	102,2	88,8	2 938 825	2 400 923	122,4	100,0	92,6	1 238 771	1 047 465	118,3	107,9	79,0
2018	Q1	65	3 709 676	3 171 450	117,0	90,8	91,9	2 912 222	2 408 083	120,9	99,1	96,9	797 453	763 366	104,5	69,5	79,4
	Q2	65	4 347 027	3 472 650	125,2	106,4	97,1	3 591 584	2 761 439	130,1	122,2	103,9	755 443	711 211	106,2	65,8	79,7
	Q3	65	3 075 795	3 622 285	84,9	75,2	93,6	2 211 824	2 770 382	79,8	75,2	99,1	863 970	851 904	101,4	75,3	79,6
	Q4	65	3 758 648	4 157 043	90,4	92,0	91,1	2 658 650	2 936 728	90,5	90,4	96,7	1 099 998	1 220 315	90,1	95,8	76,6
2019	Q1	64	2 712 190	3 407 026	79,6	66,4	85,0	2 128 930	2 716 571	78,4	72,4	90,1	583 260	690 455	84,5	50,8	71,9
	Q2	63	2 886 740	4 127 636	69,9	70,6	76,0	2 268 059	3 474 984	65,3	77,2	78,8	618 681	652 652	94,8	53,9	68,9
	Q3	62	2 717 656	2 866 173	94,8	66,5	73,9	2 045 282	2 122 788	96,3	69,6	77,4	672 374	743 385	90,4	58,6	64,8
	Q4	61	3 678 249	3 539 899	103,9	90,0	73,4	2 681 787	2 596 037	103,3	91,2	77,6	996 461	943 862	105,6	86,8	62,5
2020	Q1	65	1 694 768	2 872 141	59,0	41,5	67,1	1 321 760	2 204 165	60,0	45,0	70,7	373 008	667 977	55,8	32,5	57,9
	Q2	64	1 548 529	3 047 025	50,8	37,9	59,0	1 198 803	2 367 396	50,6	40,8	61,6	349 726	679 628	51,5	30,5	52,1
	Q3	64	1 737 840	2 844 770	61,1	42,5	53,0	1 316 263	2 069 785	63,6	44,8	55,4	421 576	774 986	54,4	36,7	46,6
	Q4	64	2 462 871	3 798 561	64,8	60,3	45,5	2 121 298	2 737 715	77,5	72,2	50,7	341 573	1 060 846	32,2	29,8	32,4
2021	Q1	63	2 443 883	1 689 101	144,7	59,8	50,1	2 008 759	1 309 985	153,3	68,3	56,5	435 124	379 116	114,8	37,9	33,7
	Q2	63	2 384 846	1 560 221	152,9	58,3	55,2	1 951 187	1 204 771	162,0	66,4	62,9	433 660	355 450	122,0	37,8	35,5
	Q3	63	2 350 465	1 796 888	130,8	57,5	59,0	1 857 737	1 312 464	141,5	63,2	67,5	492 728	484 424	101,7	42,9	37,1
	Q4	62	2 422 589	2 233 212	108,5	59,3	58,7	1 946 388	1 887 115	103,1	66,2	66,0	476 201	346 097	137,6	41,5	40,0
22	Q1	58	2 253 749	2 103 399	107,1	55,1	57,6	1 762 220	1 732 183	101,7	59,9	63,9	491 529	371 216	132,4	42,8	41,3

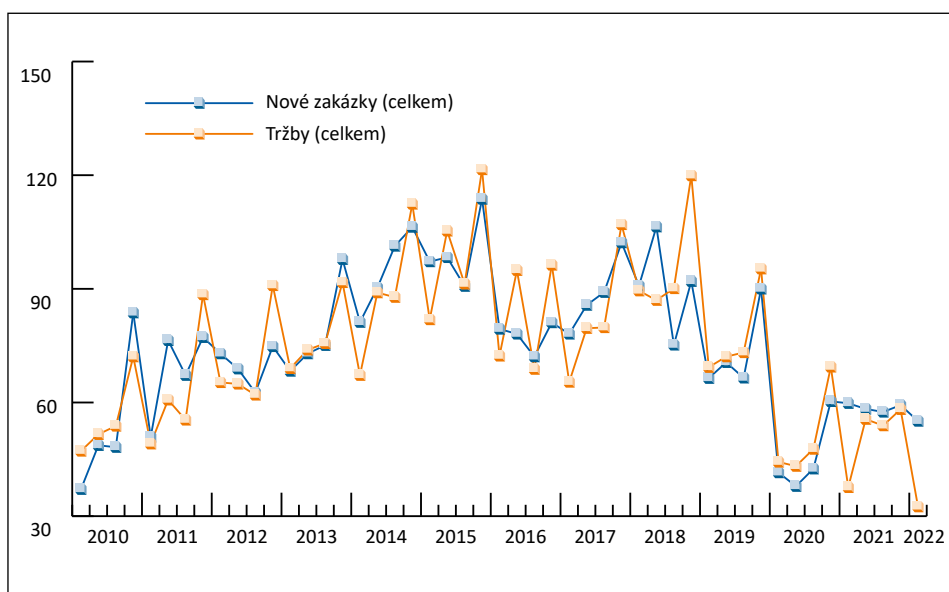
**Nová metoda: Bazické indexy řetězením
meziročního vývoje (2015=100)**



Tržby (2015=100)



Nové zakázky (2015=100)



Globální výhled sektoru MT

Oxford Economics, duben 2022



Přehled

Dopad války mezi Ruskem a Ukrajinou na světový průmysl

Nejistota ohledně globálních průmyslových výhlídek se po ruské invazi na Ukrajinu zvýšila. Je zřejmé, že nejvíce budou ovlivněny ekonomiky Ukrajiny a Ruska. Ekonomické škody se pravděpodobně přenesou i do dalších regionů světa, zejména do Evropy.

Sankce proti Rusku, které se setkaly s odvetnými opatřeními, zákazem vývozu ze strany Moskvy, již začaly omezovat tok zboží a služeb. Země s těsnějšími obchodními vazbami na Rusko a Ukrajinu (například Německo a mnoho východoevropských zemí) budou pravděpodobně čelit větším zásahům do dodavatelských řetězců. Vzhledem k tomu, že obě ekonomiky jsou významnými dodavateli surovin, budou pravděpodobně nejvíce narušeny klíčové segmenty kovů a chemie.

Např. evropské výrobce automobilů se potýkají s nedostatkem nezbytných kabelových svazků dodávaných z Ukrajiny. To naznačuje, že existují určité segmenty v rámci dodavatelských řetězců, které budou více vystaveny krizi. I když je obtížné tyto tlaky kvantifikovat, další problémy způsobené neschopností firem obstarat si určité komponenty se pravděpodobně objeví v nadcházejících měsících.

Přímé sankce na dovoz ruského plynu a ropy a hrozba dalších sankcí způsobily, že ropa a zemní plyn zažívají prudký růst cen. To přispěje ke zvýšení cen výrobců, kde tyto tlaky již rostly v důsledku pandemie, nedostatku pracovních sil a komponentů. Inflační tlaky sníží reálné příjmy domácností, což nepříznivě ovlivní spotřebitelskou poptávku. Zároveň bude pokračující uvolňování pandemických omezení tlačit opačným směrem, protože spotřebitelé budou utrácet část přebytečných úspor nashromážděných během pandemie.

S rostoucí zranitelností dodavatelských řetězců a rostoucími tlaky na růst nákladů v důsledku rusko-ukrajinské války, předpovídáme v roce 2022 růst HDP o 3,7 % a v roce 2023 o 3,3 % (oproti 4,7 % resp. 4 % v našem předchozím odhadu).

Inflace v USA zatíží ekonomiku

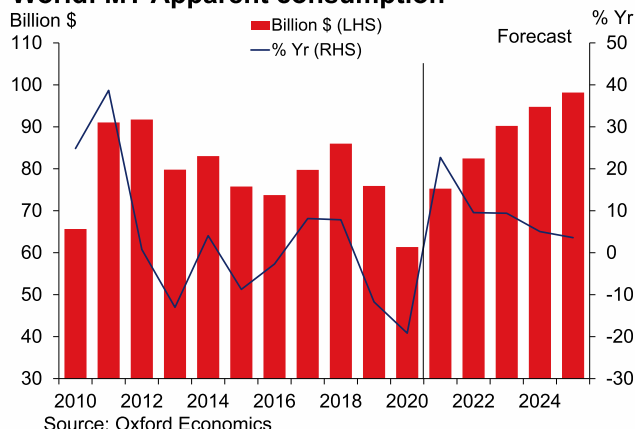
Americká ekonomika vstoupila do roku 2022 v silné pozici. Případy nákazy mutací omikron rychle klesaly a měsíční údaje o indexech PMI ukazovaly, že zpracovatelský průmysl zůstává odolný. Očekává se, že zvyšující se mobilita podpoří do budoucna spotřebu a výrobu. V důsledku toho jsme očekávali za 1. čtvrtletí roku 2022 solidní expanzi výroby. Potřeba rozšířit výrobní kapacity, aby byla uspokojena poptávka a doplněny zásoby, jakož i postupné zmírňování omezení nabídky, by měly podpořit robustní růst investic podnikatelů v roce 2022. Nicméně narušení a nejistota způsobená rusko-ukrajinskou válkou by mohla utlumit plánované výdaje podniků.

Klíčovým rizikem v nejbližším období zůstávají inflační tlaky. Rostoucí ceny surovin v souvislosti s rusko-ukrajinskou válkou a narušení dodavatelských řetězců by mohly přispět k vyšším výrobním cenám, zejména pokud jde o náklady na energie. Zhoršující se výhled inflace pravděpodobně zatíží také spotřebitelské výdaje. Vzhledem k tomu, že domácnosti pociťují snížení příjmů, snižují se výdaje za zboží a služby, které nejsou nezbytně nutné, což může vést ke snížení poptávky.

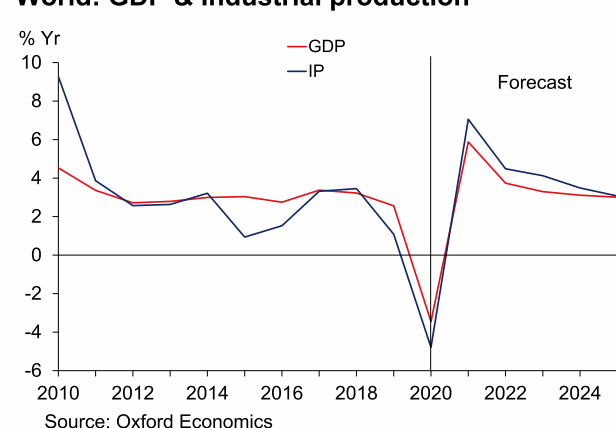
Nulová tolerance omezuje čínský růst

PMI (národní manažerský index) v sektoru služeb v Číně, i když jde o expanzivní teritorium, v poslední době klesal. Naproti tomu PMI ve zpracovatelském průmyslu naznačují, že aktivita zůstává poměrně neutrální. Očekává se, že aktivitu bude brzdít slabá spotřeba domácností způsobená čínskou politikou nulové tolerance ke kovidu a reálným pokles v oblasti nemovitostí.

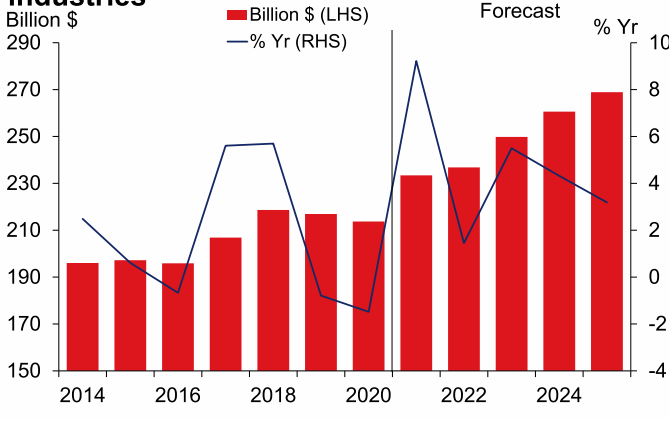
World: MT Apparent consumption



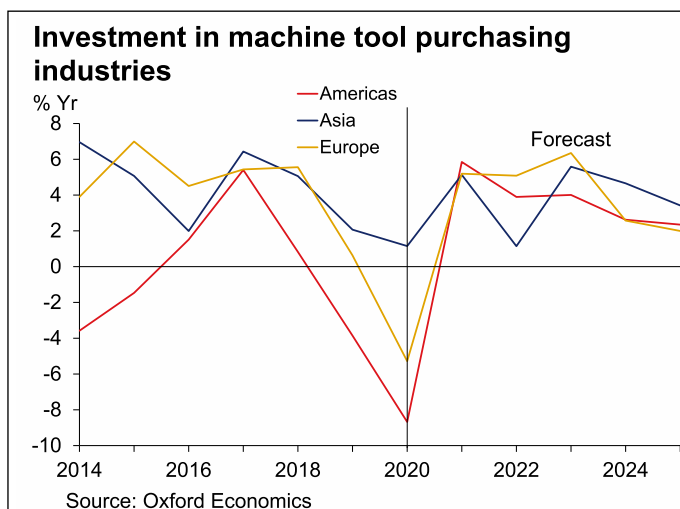
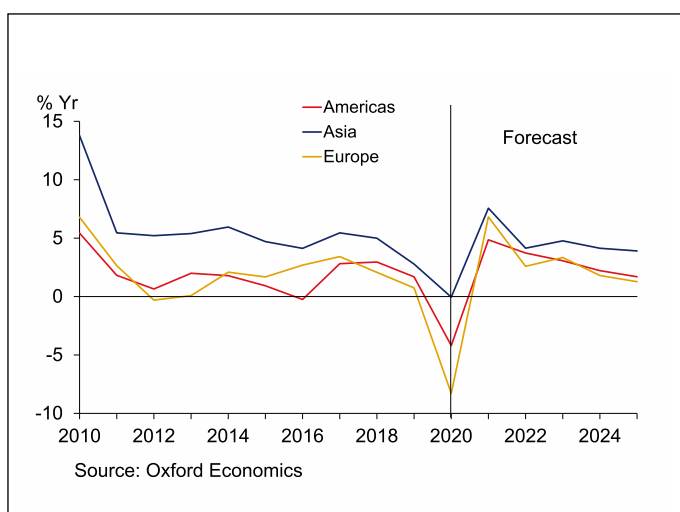
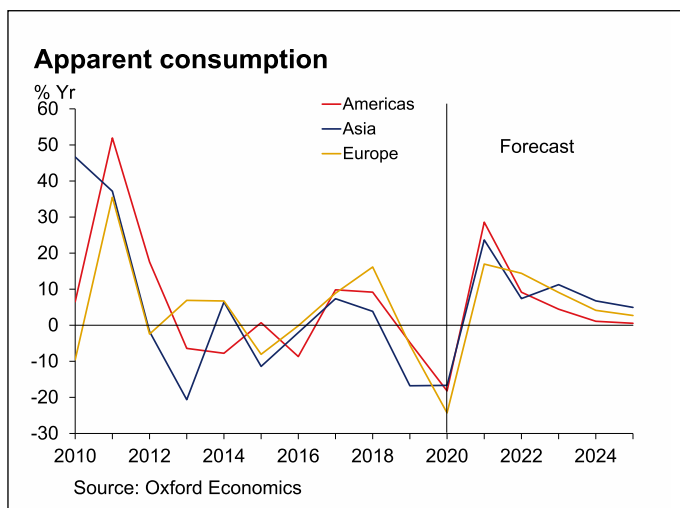
World: GDP & Industrial production



World: Investment in machine tool purchasing industries



Potenciál závažnějších a častějších epidemií kovidu zůstává pro spotřebitelské výdaje za zboží a služby i pro dodavatelské řetězce klíčovým rizikem, vzhledem k tomu, že Čína uplatňuje v sektoru zboží a služeb nulovou toleranci.



Snížení poptávky po MT v roce 2022

V řadě zemí došlo ve druhé polovině roku 2021 k výraznému nárůstu dovozu MT, domácí objednávky rostly a podporovaly tak další růst. Nicméně dopad, který má rusko-ukrajinská válka na dodavatelské řetězce a na ceny komodit spolu s nejistotou pokud jde o intenzitu a dobu trvání války znamenají, že musíme pro letošní rok redukovat očekávání ohledně poptávky po MT a část tohoto růstu posunout do pozdějších let prognózy. Očekáváme, že vážený výstup produkce MT vzroste v roce 2022 o 3,1 % a v roce 2023 o 5,2 %, zatímco vážené investice do MT v roce 2022 vzrostou o 2,1 % a v roce 2023 o 5,5 %.

Celkově předpokládáme, že celosvětová spotřeba MT v roce 2022 vzroste o 10,3 % a v roce 2023 o 10,6 %, i když existuje riziko snížení vzhledem k možnosti vážnějšího narušení dodavatelského řetězce a dalších vln covidu.

Přehled střednědobých trendů

Hlavní hnací silou světového růstu od počátku roku 2000 byl nástup Číny jako výrobní i spotřební země a její rostoucí integrace do světového obchodu. Růst reálného HDP Číny v desetiletí do roku 2012 činil v průměru 10,5 % ročně, přičemž reálné výdaje na fixní investice ve všech odvětvích ekonomiky rostly ve stejném období o téměř 14 % ročně. To představovalo mnohem větší růst podílu na světových investicích než na HDP. Od té doby čínský HDP značně zpomalil, přičemž růst v letech 2018-2019 činil v průměru 6,4 %.

Čínský HDP i fixní investice porostou pomaleji, protože čínská ekonomika se přeorientovává z politiky nadměrných investic jako hlavního motoru růstu. Růst HDP se očekává v období 2021–2025 v průměru 5,8 % ročně a fixních investic 3,9 % ročně. V nejbližším období bude ale ovlivněn dopady koronaviru. Slabší investiční trendy naznačují mírnější tempo růstu čínské spotřeby MT ve střednědobém horizontu v porovnání s hodnotami, které byly obvyklé před rokem 2011. Toto rebalancování upřednostňuje v období 2021-2025 poměrně rychlé tempo růstu spotřebních výdajů o 8 % ročně, a přechod na vyšší spotřebitelskou poptávku směrem k diskrétnějším (jednorázovým) výdajům na průmyslové zboží a služby, neboť příjmy na obyvatele rostou. Navíc i přes slabší růst HDP a investic zůstává prostor pro dohánění, který zajistí, že Čína zůstane důležitým motorem světového trhu MT.

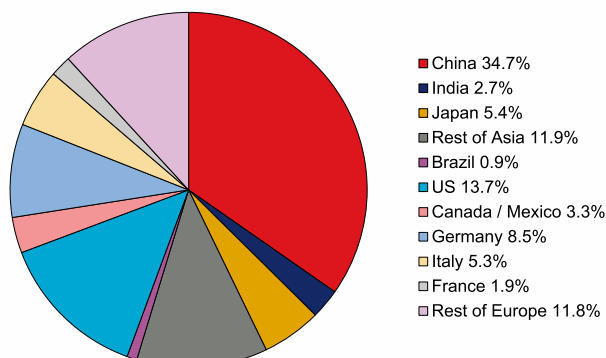
Tento proces dohánění je patrný v mnoha rozvíjejících se zemích a je ve střednědobém horizontu klíčovou hnací silou světového růstu. Z toho bude těžit devět klíčových odvětví nakupujících MT. Například poptávka po motorových vozidlech i high-tech spotřebitelských výrobcích poroste v rozvíjejících se zemích s tím, jak se bude v příštích letech zvyšovat příjem na obyvatele. Ačkoli to pro letectví a kosmonautiku platí méně, poptávka by měla růst tím, že bude růst zvyšovat poptávka po cenově dostupnější letecké dopravě. Penetrace (průnik, dostupnost) těchto diskrétních produktů do domácností se v posledním desetiletí zvýšila, ale je zřejmé, že existuje prostor pro další růst, protože střední třída v těchto zemích expanduje.

Odvětví MT má tendenci být cykličtější než celkový sektor fixních investic, které samy o sobě patří k nejvíce cyklickým producentům HDP. Očekává se ale, že uvedené střednědobé trendy podpoří růst spotřeby obráběcích strojů. Čína, která je již nyní největším spotřebitelem i výrobcem obráběcích a tvářecích strojů, si podle očekávání udrží prvenství, protože její přitažlivost jako výrobní země pro vývoz do zbytku světa se bude zvyšovat. To se děje navzdory pokračující erozi čínské konkurenceschopnosti v důsledku rostoucích mezd.

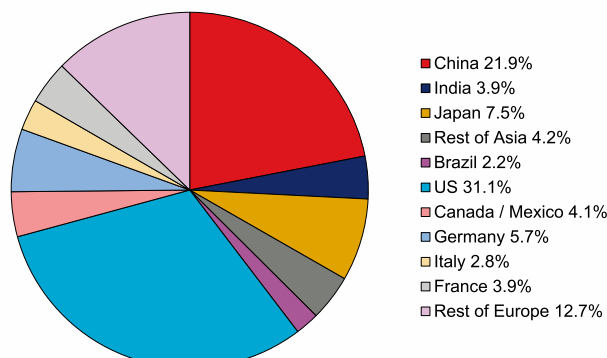
Pro Evropu je perspektiva růstu HDP v období 2021-2025 mnohem skromnější, očekává se růst o 2,9 % ročně, ale i to je ve srovnání s rokem 2021 příznivé v důsledku oživení růstu, způsobeného slábnoucí pandemií v letošním roce a očekáváním pokračujícího oživení po většinu období prognózy.

Ještě zásadnější je, že populace obecně stárne a že tento trend vede v nejlepším případě jen k velmi pomalému růstu nabídky pracovních sil v době, kdy se imigrace stává politickým problémem. V některých zemích se počet pracovních sil v příštích letech reálně výrazně sníží. Ačkoli nezaměstnaní pracovníci mohou být tímto znovu využiti, čímž se zmírní limity růstu z titulu omezené nabídky práce, postihují tato omezení růst potenciálního produktu v celém světě. Větší kapitálová náročnost výroby může nahradit omezení pracovní síly a upřednostňuje zvýšené nákupy obráběcích strojů. Často je však atraktivní přesunout výrobu do rozvíjejících se zemí, kde není nedostatek pracovních sil a kde jsou náklady nižší.

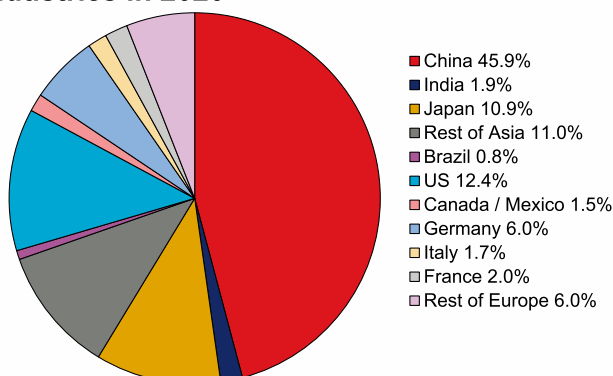
V klíčových nákupních sektorech MT (např. výroba motorových vozidel) je poptávka po nich v Evropě méně dynamická, protože je zde úroveň penetrace velmi vysoká. Protože je zdejší trh velký, poptávka

World: Machine tool consumption in 2020


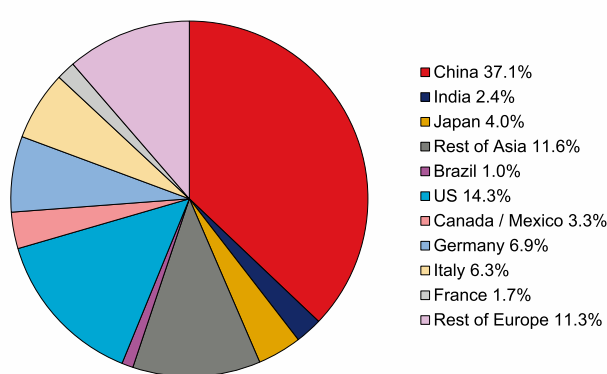
Source: Oxford Economics

World: Nominal GDP in 2020


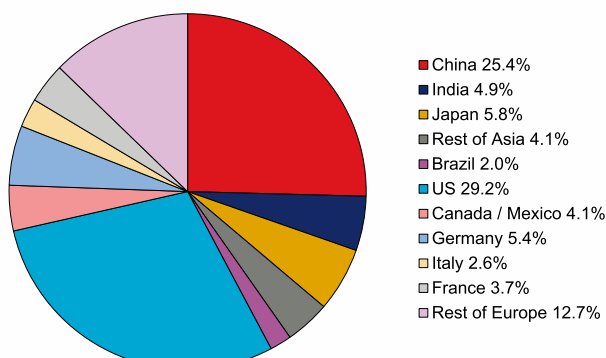
Source: Oxford Economics

World: Investment in machine tool-buying industries in 2020


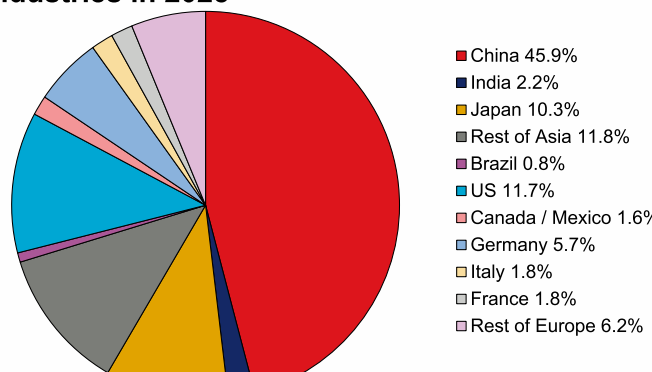
Source: Oxford Economics

World: Machine tool consumption in 2025


Source: Oxford Economics

World: Nominal GDP in 2025


Source: Oxford Economics

World: Investment in machine tool-buying industries in 2025


Source: Oxford Economics

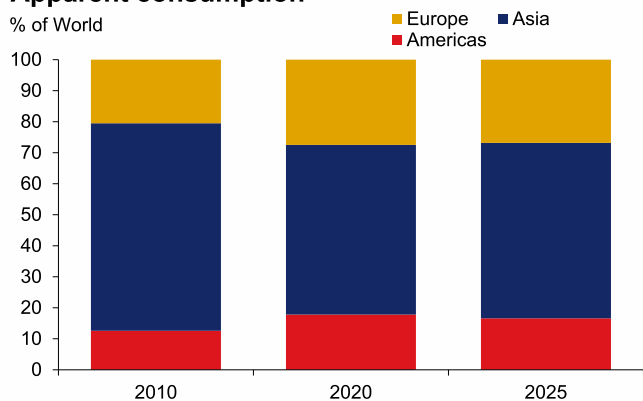
po náhradě kontinuálně podněcuje výrobu, a tedy i investiční výdaje. Větší dynamika se očekává v rozvíjejících se zemích. E-mobilita však v delším časovém horizontu postupně změní tradiční automobilové dodavatelské řetězce, a očekává se, že to bude mít velmi nepříznivý dopad na poptávku po obráběcích strojích, vzhledem k tomu, že čistě elektrická vozidla vyžadují méně obráběných dílů než konvenční motorová vozidla a hybridy. V nejbližší době se trh s elektrickými vozidly potýká s řadou omezení, včetně nákladů na baterie a nabíjecí infrastruktury, které by měly zmírnit krátkodobě rušivý dopad na trh MT, ale automobilové firmy již investují velké prostředky do úpravy

výrobních linek. Očekáváme proto, že poptávka po MT bude v průběhu prognózovaného období oslabena.

Na základě našich současných odhadů rozšíření elektrických vozidel v příštím desetiletí očekáváme dopad na poptávku po obráběcích strojích u zemí, které se výrazně prosadily v oblasti e-mobility, i když nikoli katastrofální. Na základě registrací elektromobilů na pět let dopředu očekáváme, že v klíčových evropských zemích bude poptávka po MT značně utlumena. Také v Číně se očekává výrazný nárůst poptávky po elektromobilech. Ekologičtější Bidenova administrativa rovněž podpoří americkou poptávku po e-mobilitě.

Apparent consumption

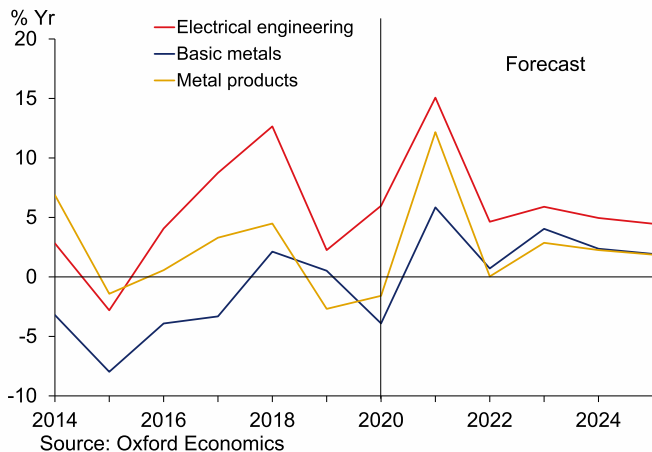
% of World



Source: Oxford Economics

World industries: Investment

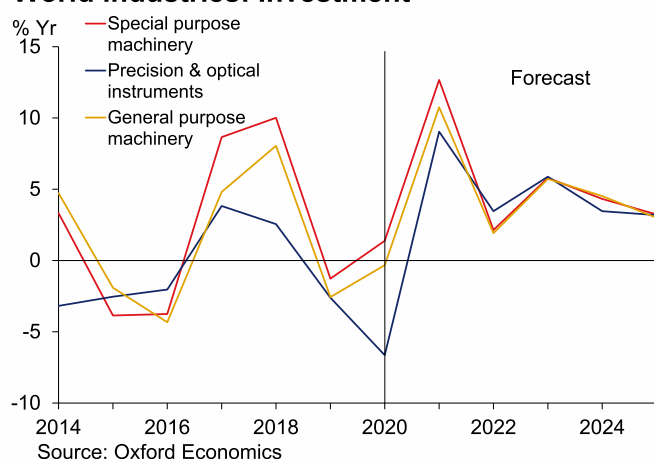
% Yr



Source: Oxford Economics

World industries: Investment

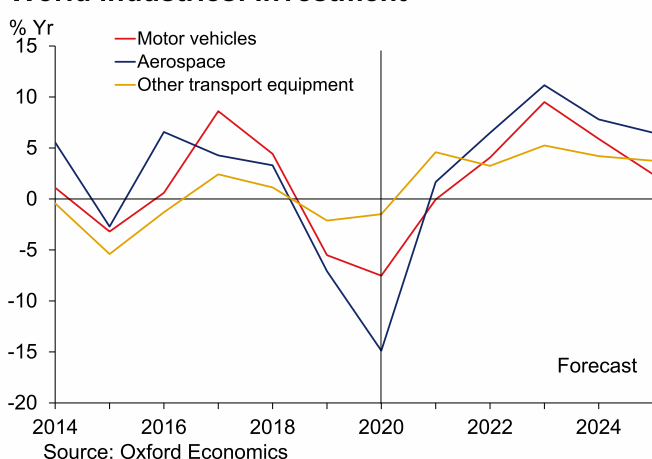
% Yr



Source: Oxford Economics

World industries: Investment

% Yr



Source: Oxford Economics

Overview table

% change

	2020	2021	2022	2023	2024	2025
GDP						
World	-3.5	5.9	3.7	3.3	3.1	3.0
Americas	-3.8	5.5	3.2	2.1	2.0	2.3
Asia	-0.5	6.3	4.7	4.8	4.7	4.5
Europe	-6.9	5.4	2.8	2.4	2.2	1.6
IP						
World	-4.8	7.1	4.5	4.1	3.5	3.1
Americas	-7.3	5.4	4.3	2.3	2.1	1.8
Asia	-2.4	8.2	4.9	5.3	4.8	4.4
Europe	-7.1	6.3	3.6	3.6	1.9	1.3
Investment						
World	-1.3	5.2	2.1	5.5	4.0	3.0
Americas	-8.7	5.8	3.9	4.0	2.6	2.3
Asia	1.1	5.1	1.1	5.6	4.7	3.4
Europe	-5.3	5.2	5.1	6.3	2.6	2.0
Apparent consumption						
World	-15.7	18.3	10.3	10.6	5.2	3.7
Americas	-17.0	28.7	10.5	5.1	1.6	1.0
Asia	-13.7	16.8	8.4	12.6	6.9	4.9
Europe	-19.4	14.3	14.9	9.5	4.0	2.7
Exchange rates						
\$/€	1.14	1.18	1.11	1.17	1.21	1.24
\$/¥	106.76	109.81	114.69	111.20	107.84	104.81

GDP growth rates are calculated by summing the relevant countries, which are in constant price and dollar exchange rate terms with 2015 as the base year.

Regions for industrial production weight relevant countries together using 2015 weights.

Investment and apparent consumption growth rates are weighted averages of national growth in local currency terms.

World growth rates are calculated using a weighted sum of the local currency growth rates. Each country's share of world consumption in 2015, measures in dollars, is used as its weight for the world growth calculation. Regional growth rates are calculated in a similar way. Regional growth rates are a weighted sum of the local currency growth rates of the countries within the region.
World ex-China is calculated a similar way to world.
Note: World is defined as the aggregate of the 26 countries forecast

Machine tool consumption

Local currency unit unless otherwise specified - % change

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Level in 2020, US\$bn
China	-4.5	22.6	4.5	7.1	6.2	4.7	21.3
India	-43.8	10.4	17.0	26.9	9.0	8.8	1.7
Indonesia	7.1	7.6	10.3	8.6	7.1	6.1	0.6
Japan	-47.5	-6.7	24.0	38.5	10.3	4.2	3.3
S. Korea	-6.3	19.0	7.1	8.2	5.1	3.1	3.1
Malaysia	-22.1	26.3	11.9	8.7	6.5	6.0	0.4
Taiwan	-23.4	42.0	10.7	7.1	5.1	5.0	1.4
Thailand	-17.7	-13.1	14.2	23.2	5.8	5.6	0.8
Vietnam	-36.3	-2.0	5.1	13.7	11.8	10.4	0.9
Asia	-13.7	16.8	8.4	12.6	6.9	4.9	32.6
Brazil	-0.9	45.8	2.6	8.0	7.9	6.7	0.6
Canada	-8.5	6.1	3.0	6.8	1.7	2.1	1.2
Mexico	-52.8	34.5	25.3	10.5	4.9	4.4	0.8
US	-11.0	28.7	8.7	3.2	0.0	-0.6	8.4
Americas	-17.0	28.7	10.5	5.1	1.6	1.0	10.9
Austria	-10.4	18.0	2.6	6.3	0.3	0.3	0.8
Czech Republic	-38.3	9.6	12.9	22.5	5.2	3.3	0.3
France	-29.4	7.0	5.9	9.0	3.6	2.1	1.2
Germany	-35.8	-4.1	18.4	12.9	3.6	1.9	5.2
Hungary	-27.2	25.7	4.7	8.0	5.7	5.4	0.2
Italy	-27.9	40.0	6.6	8.2	4.3	1.4	3.3
Poland	-24.3	13.9	4.5	11.4	4.8	2.3	0.7
Russia	9.8	15.4	-16.3	-14.7	6.0	7.5	1.8
Slovakia	-50.4	15.9	8.6	22.7	8.5	6.1	0.2
Spain	-31.4	0.7	17.9	17.0	3.1	2.5	0.5
Switzerland	-31.6	-0.5	19.2	17.4	3.1	1.6	0.9
Turkey	81.0	76.0	77.4	8.5	7.4	5.7	1.2
UK	-5.7	9.8	18.5	10.4	-1.9	2.0	0.6
Europe	-19.4	14.3	14.9	9.5	4.0	2.7	16.9
World ex-China	-22.0	15.8	13.6	12.5	4.7	3.1	39.1
World	-15.7	18.3	10.3	10.6	5.2	3.7	60.4

Globální výhled za obráběcí stroje

Základní předpoklady a prognózy týkající se následků koronaviru

Očekáváme, že budoucí vlny pandemie Covid se budou postupně snižovat. Budou ekonomicky méně rušivé, protože budou menší restriktivní opatření k omezení šíření. Zatímco nárůst počtu případů může stále vést k dočasnému zpomalení růstu HDP, v současné době již bude pravděpodobně menší a kratší, protože svět se naučí žít s kovidem jako s endemickou nemocí. Větší obavy nyní vzbuzuje dopad rusko-ukrajinské války na dodavatelské řetězce, inflaci a hospodářský růst. Předpokládá se, že globální HDP se v roce 2022 zvýší o 3,7 % a v roce 2023 o 3,3 %.

Před vlnou omicronu jsme viděli určité náznaky, že tlak na nabídku se zmírňuje. Zejména rostly dodávky polovodičů do automobilového průmyslu. Přestože lednový nárůst případů kovidu byl pro podniky rušivý, nezdá se, že by se výrazně prohloubila úzká místa.

Menší omezení mobility v reakci na omicron spolu s nižším podílem závažných onemocnění naznačují, že svět začíná žít s kovidem jako s endemickým onemocněním. To může přimět domácnosti, aby přesunuly své výdaje zpět od zboží ke službám a stlačit inflaci u zboží na normálnější úroveň. Přesto zmírnění restrikcí a návrat k výdajovým vzorcům z doby před pandemií pravděpodobně nebudou rychlé. Navíc rusko-ukrajinská válka způsobila prudký nárůst světových cen komodit, což bude v nejbližším období udržovat inflaci na vysoké úrovni.

Klíčovou výjimkou z těchto trendů je Čína. Po lepším než očekávaném začátku roku, nedávné epidemie omicronu oslabily čínské hospodářské oživení. Zatímco vláda se pravděpodobně bude držet své strategie nulové tolerance vůči kovidu i v roce 2022, myslíme si, že úřady budou svou strategii dále zpřesňovat, což by mělo pomoci snížit nepříznivý ekonomický dopad kovidových omezení.

Očekáváme, že světová ekonomika v letošním roce vzroste o 3,7 % a v příštím roce o 3,3 %. Úzká místa v dodavatelském řetězci se postupně v průběhu celého roku zmírní, i když vzhledem k rusko-ukrajinské válce existuje riziko snížení prognózovaného růstu.

Nákupní sektory MT obecně snížily očekávání v letošním roce s posunutím růstu do roku 2023.

Odvětví nakupující MT snížily produkci a investice v roce 2022, což je do značné míry způsobeno dopady rusko-ukrajinské války, zatímco obavy z omikronské vlny se ukázaly jako neopodstatněné.

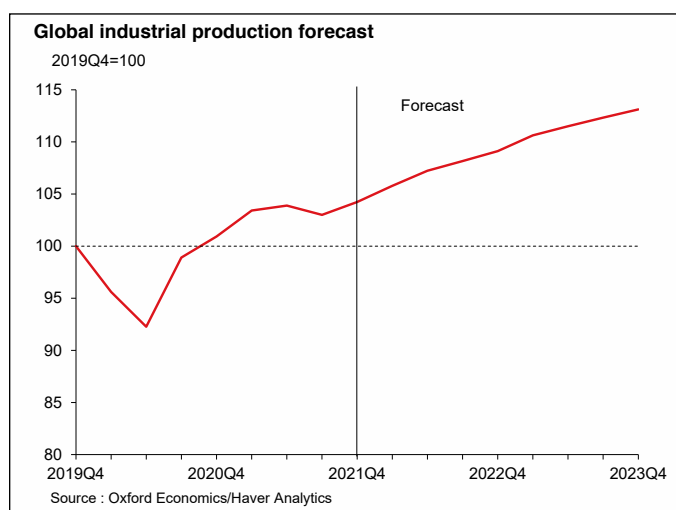
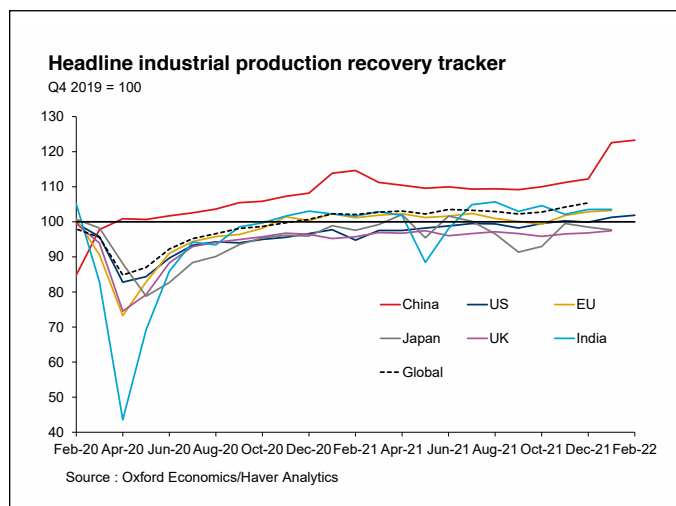
Ačkoli nejhorší období polovodičové krize máme za sebou, očekáváme, že přetrvávající nedostatek bude dál tlumit automobilový průmysl. Covid bude méně narušovat ekonomiku, zejména v zemích s vysokou mírou proočkování. Výjimkou je Čína, kde „nulová tolerance“ znamená přísná omezení, aby se zabránilo vypuknutí epidemie Covid-19, což snižuje poptávku po automobilech. Spojené státy se staly hnací silou oživení světové poptávky po autech a letecké výroby, ale nemyslíme si, že globální letecká výroba dosáhne úrovně před pandemií dříve než v druhé polovině roku 2023. Znamená to slabé oživení v oblasti komerčních letadel. Strojírenský výhled byl rovněž snížen, protože nejistota způsobená rusko-ukrajinskou válkou způsobuje odkládání investičních výdajů.

Rizika poklesu zůstávají vzhledem k možnosti zhoršeného narušení dodavatelského řetězce a/nebo nové kovidové vlny. Ukončení pandemie by však mohlo vést k rychlejšímu vzestupu.

Základní výchozí předpoklady

Válka na Ukrajině

Předpokládáme, že se podaří zabránit vleklému vojenskému konfliktu na Ukrajině. Ukrajina a Rusko utrpí velké ekonomické škody v důsledku války a v případě Ruska i sankcemi. Ekonomické dopady do zbytku světa budou prostřednictvím vyšších cen komodit, zejména ropy a plynu. Na celosvětové úrovni bude dopad na aktivitu omezený, ale existuje prostor pro značně větší



dopad, pokud by došlo k výraznému omezení dodávek ruského plynu a ropy na mezinárodní trhy.

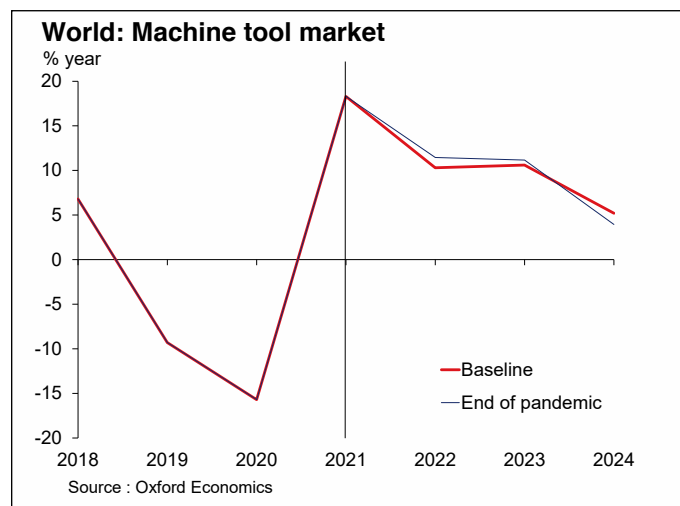
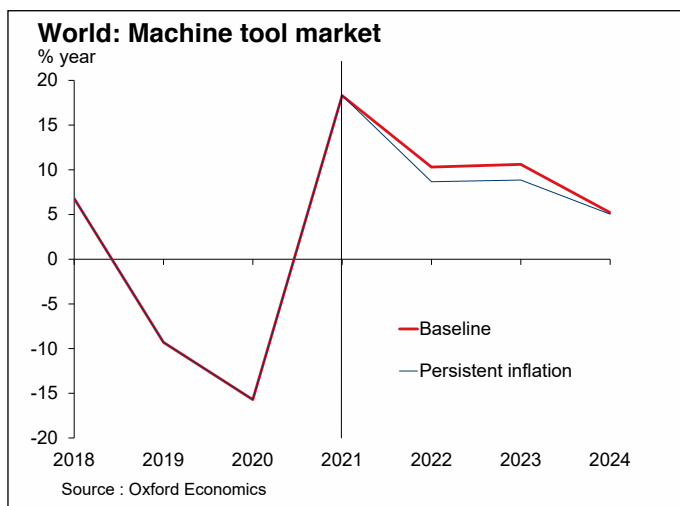
Narušení související s Covidem

Očekáváme, že budoucí vlny kovidu budou postupně méně ekonomicky rušivé s tím, jak se budou snižovat restrikce, která mají šíření omezit. I když nárůst počtu případů může stále vést k dočasnému zpomalení růstu HDP, poklesy budou pravděpodobně menší a kratší, protože se svět naučí žít s kovidem jako endemickou nemocí.

Problémy s dodavatelskými řetězci

Přibývá důkazů, že narušení globálního dodavatelského řetězce dosáhlo svého vrcholu. Některá úzká místa budou vyřešena rychleji než jiná.

Global Industry								
Annual percentage changes unless specified								
	% of GDP (2020)	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
GDP	100	2.6	-3.5	5.9	3.7	3.3	3.1	3.0
Industrial Production	22.5	1.1	-4.8	7.1	4.5	4.1	3.5	3.1
Manufacturing	17.5	2.1	-2.4	8.2	3.6	4.4	3.6	3.2
Aerospace	0.3	3.5	-19.7	9.8	5.4	7.3	6.0	5.0
Basic metals	1.1	4.5	-1.1	6.6	0.8	3.8	2.4	2.2
Electrical/Electronic engineering	0.8	5.3	5.4	14.2	5.4	6.1	5.0	4.9
General purpose machinery	0.9	0.9	-2.4	10.8	3.1	5.4	4.1	3.3
Metal products	1.0	1.0	-4.6	9.0	1.8	3.1	2.1	1.8
Motor vehicles & parts	1.2	-1.4	-12.2	5.6	4.6	7.6	4.9	2.6
Other means of transport	0.3	6.6	-4.0	4.7	3.4	5.5	4.9	4.4
Precision and optical instruments	0.4	0.5	-4.9	9.3	3.8	4.9	3.1	2.8
Special purpose machinery	2.0	0.8	-2.0	14.1	3.9	5.5	4.0	3.6
Utilities	2.5	2.5	0.0	3.4	3.6	3.3	2.5	2.3
Extraction	2.6	1.4	-5.3	1.6	5.3	2.3	1.3	1.0
Construction	5.4	2.0	-4.6	5.0	3.6	4.6	3.4	3.2



Předpokládáme, že narušení bude postupně zmírňovat, i když bude trvat několik čtvrtletí, než se dodavatelské řetězce zcela normalizují.

Fiskální výhledy

Přestože rozpočtové schodky v příštích letech zůstanou mnohem vyšší, než se předpokládalo v roce 2019, očekáváme, že mimořádná podpůrná opatření budou v roce 2022 postupně ukončována, což povede k tomu, že fiskální politika se stane přísnější a méně podpůrnou pro oživení. Vidíme menší riziko, že vlády budou provádět předběžná úsporná opatření. Mnoho rozvíjejících se trhů však bude omezováno nedostatečnou důvěryhodností politiky a tržními tlaky, což zvyšuje riziko utahování opasků.

Výhled měnové politiky

Vzhledem k tomu, že inflace by měla v roce 2022 zůstat po delší dobu vysoká, je zpřísnění měnové politiky v letošním roce nevyhnutelné. Zatímco válka na Ukrajině by mohla oddálit nebo omezit rozsah zpřísnění, zdá se, že mnoho centrálních bank bude v průběhu roku 2022 pokračovat v opakovaném zvyšování sazeb. Mnohé z dezinflačních sil posledních deseti či více let se pravděpodobně ukáží být živé, až se z pandemie dostaneme. Tlaky na centrální banky, aby zpříšňovaly politiku, se s přechodem do roku 2023 zmírní.

Obchodní tenze mezi USA a Čínou

Současná americká administrativa zajistí méně volatilní prostředí než v posledních čtyřech letech. Náš základní výhled však nepředpokládá žádné významné oteplení ve vztazích a cla a netarifní překážky obchodu, které byly v posledních letech zavedeny, zůstanou v platnosti.

Trvalejší následky

Pandemie pravděpodobně poškodí nabídku a může vést k oslabení poptávky, jestliže domácnosti a firmy budou více šetřit a vlády přistoupí k fiskální konsolidaci. Důsledky budou pravděpodobně větší na rozvíjejících se trzích než ve vyspělých ekonomikách.

Rizika

Rizika spojená s naší prognózou zůstávají vychýlena směrem dolů. Nejhorší obavy z dopadu varianty omicron na ekonomickou aktivitu se obecně ukázaly jako neopodstatněné, ale místo toho nyní nastupují rizika zhoršení hospodářského růstu v důsledku ekonomické situace za Rusko-ukrajinské války.

Trvalá inflace

Inflační tlaky se ukázaly být trvalejší, než se očekávalo ve výchozí prognóze. Narušení dodavatelského řetězce bude na světovou ekonomiku

World Machine Tool Demand: Scenarios*

	% change					
	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Baseline	-15.7	18.3	10.3	10.6	5.2	3.7
Persistent inflation	-15.7	18.3	8.7	8.8	5.0	3.4
End of pandemic	-15.7	18.3	11.5	11.2	3.9	3.6

*Scenarios based upon results from Oxford Economics Global Scenario Service

nadále působit po celý rok 2022 a na počátku roku 2023. Zvýšená zůstává také inflace spotřebitelských cen na pozadí vyšších cen komodit a inflačních očekávání a neuspokojivého oživení na trhu práce. Motorová vozidla, která jsou klíčovým spotřebitelem MT, patří mezi nejvíce postižená odvětví. Očekáváme, že oživení celosvětové poptávky po MT bude utlumené, s růstem 8,7 % v roce 2022 a 8,8 % v roce 2023.

Konec pandemie

Odezínavající obavy z koronaviru vedou k prudkému nárůstu poptávky spotřebitelů ve vyspělých ekonomikách. S tím, jak se ekonomiky učí žít s endemickým kovidem, spotřebitelé vyčerpali velkou část značných úspor nashromážděných na vrcholu krize. Odvětví, která utrpěla největší ztráty v důsledku pandemie, očekávají největší zisky. Výrobci motorových vozidel a jejich dílů a letecký průmysl patří k hlavním příjemcům. V tomto scénáři bychom očekávali, že celosvětová poptávka po MT vzroste o 11,5 % v roce 2022 a 11,2 % v roce 2023.

Vlivy na inflaci

Konec pandemie (15 %)

- Obavy z koronaviru rychle mizí.
- Výdaje rostou, protože se rychle uvolňují nashromážděné úspory.

Trvalá inflace (20 %)

- Krize dodavatelského řetězce přetrvává až do začátku roku 2023.
- Rostoucí ceny komodit a inflační očekávání a nižší počet uchazečů na trhu práce rovněž zatěžují nabídku.
- Poptávka je zasažena slabšími reálnými příjmy a poklesem akcií.
- Vysoká inflace přetrvává navzdory přísnější měnové politice.
- Jizvy způsobené pandemií ekonomice jsou značné.

Přehnaná reakce centrální banky (10 %)

- Rychlé zpříšňování měnové politiky zasahuje důvěru.
- Výnosy dluhopisů prudce vzrostou, což je doprovázeno oslabením akcií a korekcí nadhodnocených trhů s nemovitostmi.
- Vysoká inflace se ukáže jako přechodná, protože poptávka zpomaluje a nabídka se zotavuje. Centrální banky zpomalují normalizaci politiky.
- Růst se zotavuje a hospodářské následky jsou omezené.

Dlouhý Covid (15%)

- Rozšíření Omicronu vede k větší spotřebitelské opatrnosti a v některých zemích i k obnovení omezení.
- Světová ekonomika oslabuje a trhy slábnou.
- Následné oživení je pomalé, protože se objevují nové varianty a obnovují se omezení. Přetrvává averze k riziku.
- Hospodářské škody způsobené pandemií jsou značné.

Česká republika

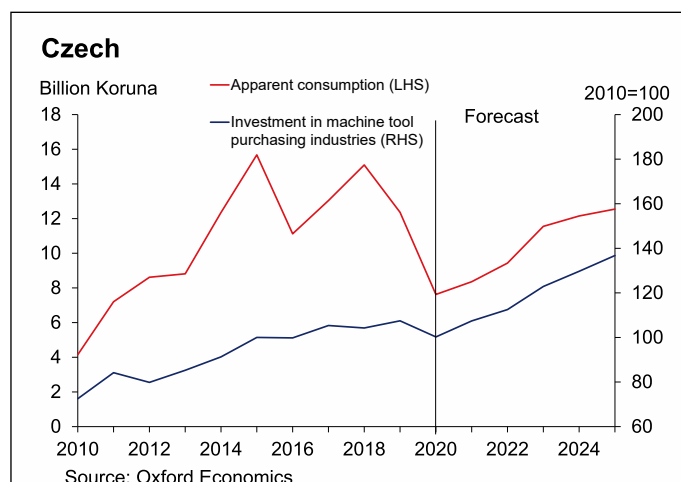
Českou ekonomiku i nadále brzdí pandemie, protože varianta omicron způsobuje prudký nárůst případů. Očekáváme, že tato vlna bude silná, ale krátká, a nebude mít dopad na růst v 1. čtvrtletí. Celkově očekáváme růst HDP o 2,1 % v roce 2022, tažený dolů konfliktem mezi Ruskem a Ukrajinou. Ekonomika by pak měla nabrat určitou dynamiku a do konce roku 2023 vzroste o 3,5 %.

Investice klíčových odvětví spotřebujících MT by po 7,1% nárůstu v roce 2021 měly podle prognózy dosáhnout růstu o 4,7 % v roce 2022 a o 9,2 % v roce 2023. Celkově vzroste spotřeba MT po částečném oživení o 9,6 % v roce 2021 v letošním roce o 12,9 % a v roce 2023 o 22,5 %.

Ekonomický rámec – Česká republika

■ Ponecháváme naši prognózu růstu HDP v letošním roce na úrovni 2,1 %, protože česká ekonomika je postižena v souladu s našimi předpoklady vlnou omicron. Je však pravděpodobné, že naši prognózu snížíme s ohledem na ruskou invazi na Ukrajinu, která navýšila ceny energií dále nad rámec lednového očekávání.

■ Zotavení z vlny Omicron by mělo být relativně rychlé. Ekonomika ve 4. čtvrtletí 2021 překvapila mezikvartálním růstem o 0,9 %, protože oživujícímu se obchodu a odolnému průmyslu se podařilo více než kompenzovat slabou spotřebu. Povzbudivé je, že spotřebitelská důvěra v únoru mírně vzrostla a údaje o mobilitě mají stabilně vzestupnou tendenci, což naznačuje, že spotřebitelské výdaje by měly ztráty způsobené kovidem vyrovnat.



Alternative GDP growth forecasts							
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Oxford Baseline Forecast (40%)							
US	2.3	-3.4	5.7	3.4	2.1	1.9	2.2
Eurozone	1.6	-6.5	5.2	3.1	2.7	2.0	1.3
China	6.0	2.2	8.1	4.9	5.4	5.5	5.1
World	2.6	-3.5	5.9	3.7	3.3	3.1	3.0
Long Covid (15%)							
US	2.3	-3.4	5.7	1.6	1.8	2.5	2.3
Eurozone	1.6	-6.5	5.2	1.2	2.2	3.0	1.6
China	6.0	2.2	8.1	2.6	5.6	6.3	5.2
World	2.6	-3.5	5.9	2.0	3.0	3.8	3.1
Persistent inflation (20%)							
US	2.3	-3.4	5.7	1.8	0.9	1.7	1.7
Eurozone	1.6	-6.5	5.2	1.7	1.9	1.9	1.1
China	6.0	2.2	8.1	3.8	4.8	5.3	4.9
World	2.6	-3.5	5.9	2.5	2.5	2.9	2.7
Central bank overreaction (10%)							
US	2.3	-3.4	5.7	1.8	0.9	1.7	1.7
Eurozone	1.6	-6.5	5.2	1.7	1.9	1.9	1.1
China	6.0	2.2	8.1	3.8	4.8	5.3	4.9
World	2.6	-3.5	5.9	2.5	2.5	2.9	2.7
End of pandemic (15%)							
US	2.3	-3.4	5.7	4.8	2.5	0.9	2.1
Eurozone	1.6	-6.5	5.2	4.6	2.7	1.0	1.3
China	6.0	2.2	8.1	5.3	5.5	5.1	5.1
World	2.6	-3.5	5.9	4.7	3.5	2.4	3.0

World GDP growth at 2015 prices and market exchange rates

Forecast for Czech Republic						
(Annual percentage changes unless specified)						
	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Domestic Demand	-5.6	8.3	1.4	1.1	3.3	3.0
Private Consumption	-6.8	4.3	3.5	2.1	2.5	2.2
Fixed Investment	-7.5	0.9	5.0	7.9	6.4	5.8
Stockbuilding (% of GDP)	0.0	5.1	2.9	0.6	0.4	0.3
Government Consumption	3.4	1.6	2.8	0.9	1.7	1.5
Exports of Goods and Services	-7.0	5.0	3.0	5.4	3.1	2.4
Imports of Goods and Services	-6.9	11.4	2.2	2.6	2.2	2.0
GDP	-5.8	3.3	2.1	3.5	4.0	3.3
Industrial Production	-7.0	6.1	2.9	5.9	3.1	2.6
Consumer Prices	3.2	3.8	9.1	0.8	2.1	2.0
Government Budget (% of GDP)	-5.6	-6.9	-5.3	-3.1	-2.3	-1.5
Trade Balance (\$bn)	12.5	4.4	16.4	16.0	17.4	18.9
Current Account (\$bn)	8.84	1.43	1.48	3.33	4.49	4.84
Current Balance (% of GDP)	3.54	0.57	0.51	1.02	1.23	1.19
Short-Term Interest Rates (%)	0.86	1.13	4.73	4.48	3.82	3.11
Exchange Rate (Per US\$)	23.21	21.68	22.92	21.40	20.01	19.06
Exchange Rate (Per Euro)	26.45	25.65	25.38	25.01	24.30	23.60

All growth rates are calculated based on values in local currency

■ Důvodů k optimismu je však málo. Celková inflace v lednu prudce vzrostla na 9,9 %, protože skončilo zrušení DPH na energie a ceny potravin prudce vzrostly. Znepokojující je, že očekávání růstu prodejních cen se v únoru zvýšila ve všech odvětvích a ceny výrobců zaznamenaly velký nárůst, stejně jako ceny potravin. Vysoká inflace sníží reálné příjmy a zatíží spotřebu a také sníží reálnou hodnotu odložených úspor domácností.

■ Ruská invaze na Ukrajinu zhoršuje inflační tlaky a dále zvyšuje inflaci v oblasti energií. Česká republika má sice malou obchodní expozici vůči Rusku, ale je závislá na dovozu ruského plynu. Česká koruna v reakci na invazi klesla, což přispělo k tomu, že se zvýšila inflační rizika, ale ČNB zatím nesignalizovala žádnou změnu politiky.

■ Průmyslová výroba v prosinci meziměsíčně klesla o 2,9 % po silném růstu v říjnu a listopadu. To potvrzuje náš názor, že zatímco v roce 2022 by měl průmysl celkově růst, bude cesta k oživení nerovnoměrná a vysoké ceny energií budou zatěžovat výrobní podniky. Přesto se nálada v průmyslu v únoru zlepšila a očekávání výroby jsou silná s tím, jak se postupně zmírňují omezení na straně nabídky.

Evropská strategie v oblasti polovodičů

Polovodiče jsou životně důležitými součástmi každé technologie v digitálním světě a jako takové mají zásadní význam pro fungování světové ekonomiky. Dopad digitalizace ve většině odvětví vede k nebývalému růstu v oblasti poptávky po polovodičích, což způsobuje celosvětový nedostatek čipů, který začal v loňském roce a stále trápí různá průmyslová odvětví bez výjimky.

V tomto ohledu bylo v různých ohledech postiženo i odvětví obráběcích a tvářecích strojů (např. u zákazníků odvětví MT se jednalo například o vývoj nově vznikajících aplikací umělé inteligence).

Současný stav výroby polovodičů v Evropě

Polovodnosti se sídlí v Evropě, které vyrábějí polovodiče, mají tendenci specializovat se na úzce vymezené trhy a jsou považovány za silné v oblasti v čipů, mobilních telekomunikací, průmyslových aplikacích a bezpečnostních čipů.

Tyto evropské firmy se na celosvětovém objemu výroby polovodičů podílely v roce 2019 přibližně 10 % (40 mld. USD) a tři z nich – STMicroelectronics, Infineon a NXP Semiconductors – se v roce 2019 umístily mezi 15 největšími polovodičovými firmami na světě podle výše tržeb.

Evropská komise chce do roku 2030 dosáhnout cíle 20% podílu. Kromě toho mají evropské společnosti významný podíl na trhu zařízení určených k výrobě čipů, který činí přibližně 23 %. Aby došlo k posílení slabých článků výrobního řetězce, zdůraznila Komise nutnost rozvíjet kapacity v oblasti digitálního designu (nacházející se nyní především v USA) a výroby pokročilých konstrukčních uzlů (rozvíjené v současné době především v Asii).

Evropský akt o čipech a budoucí vývoj

EU je i nadále světovým lídrem ve výrobě obráběcích strojů a pokročilých výrobních technologií. Toto vedoucí postavení a stabilní růst odvětví by však mohly být ovlivněny obtížemi, s nimiž se potýkají její zákazníci, jmenovitě výrobci automobilů, letecké a kosmické techniky nebo zdravotnických prostředků, a jejich sekundární dodavatelé (např. výrobci laserů nebo senzorů). Proto bude pro EU zásadní najít řešení, jak zvýšit odolnost odvětví výroby polovodičů a podpořit evropský průmyslový ekosystém.

Evropská komise zveřejnila návrh Aktu o evropských čipech, jehož cílem je mobilizovat zdroje ve výši 43 miliard eur mezi veřejnými a soukromými investory a zúčastněnými stranami, což má prvořadý význam důležitý pro zajištění rovných podmínek pro evropské podniky na stále více digitalizovaném trhu.



Návrh Komise se skládá zejména ze tří následujících pilířů, jejichž řízení se opírá o evropskou legislativu a aktivitu Evropské rady pro polovodiče, která je ad hoc vytvořeným orgánem.

1. pilíř: Iniciativa Čipy pro Evropu

Navrhovaný Akt o čipech počítá s iniciativou „Čipy pro Evropu“, jejímž cílem je převést výzkumné a vývojové aktivity do průmyslové sféry. Zjednodušeně řečeno, cílem iniciativy je překlenout propast mezi laboratoří a továrnou a zároveň vybudovat ekosystém tvořený mimo jiné designovými platformami, pilotními linkami a centry kompetence.

2. pilíř: Bezpečnost dodávek

Investice do nových výrobních zařízení jsou nezbytné pro zajištění bezpečnosti dodávek a odolnosti dodavatelských řetězců Evropské unie. Druhý pilíř se zaměřuje na vytvoření dvou typů nových výrobních zařízení, která jsou první svého druhu v Unii: IPF (Integrated Production Facility) a OEF (Open EU Foundry). Chcete-li se stát IPF nebo OEF, zavádí pro ně Evropská rada pro polovodiče hodnotící postup, který musí rozhodnout, zda konkrétní firmě bude udělena licence na výrobu polovodičů nebo ne. Tato zařízení se budou těšit široké podpoře, protože jsou kapitálově náročná a při vstupu na trh budou překonávat značné překážky.

3. pilíř: Mechanismy monitorování a reakce na krizi

Hlavními aspekty tohoto pilíře jsou zmírňování nedostatku a zajištění pružné reakce na vzniklé krize.

Soubor nástrojů pro mimořádné situace v případě krize zintenzivňuje koordinaci v rámci

Evropské rady pro polovodiče. Tento soubor nástrojů zahrnuje následující opatření:

- shromažďování informací prostřednictvím povinných zpráv adresovaných Komisi, jejichž cílem je identifikovat možná zmírňující opatření.
- opatření s nejvyšší prioritou: za výjimečných okolností zajistit bezpečnost dodávek do kritických odvětví v případě krize.
- společné nákupy: sdružování vyjednávacích tlaků zaměřených na kritická odvětví nebo suroviny.
- v případě nutnosti může Rada (ERP) zavést ochranná opatření a kontrolu vývozu v rámci EU v rámci společně dohodnutých pravidel pro export.

Doporučení CECIMO

CECIMO podporuje cíle Evropské komise snížit závislost dodavatelského řetězce a rozvíjet strategické autonomie ve výrobě polovodičů. Pro dosažení ohlášených politických cílů je však nicméně třeba učinit určitá opatření:

- Přístup geografické specializace, který byl dosud uplatňován, umožnil zlepšit kvalitu vyráběných čipů, jakož i snížení celkových výdajů na výzkum, vývoj a inovace a kapitálových výdajů, pokud jej porovnáme s modelem, který usiluje o geografickou autonomii. I tento přístup však vykazuje jistá slabá místa a rizika spojená s geopolitickou nestabilitou nebo výjimečnými okolnostmi, jako jsou například pandemie nebo seismické události.
- Úloha Evropy v části hodnotového řetězce zaměřené na výrobu zařízení pro polovodiče je značná. Neměli bychom však tento aspekt podceňovat a pokračovat v investicích do této specifické oblasti výroby a podporovat rovněž investice do nových projektů evropské spolupráce.

CECIMO doporučuje podporovat navazování kontaktů mezi evropskými společnostmi, aby se vytvořil fungující ekosystém, který by zahrnoval celou řadu sekundárních dodavatelů, kteří dodávají další technologie, jako jsou senzory a lasery pro obráběcí stroje.

- Výroba polovodičů je nákladná a složitá, a proto je plán EU na zvýšení počtu výrobních míst a závodů v krátkodobém horizontu poměrně náročný. Například čipová továrna, jako super-high-tech výrobní zařízení, které vyrábí polovodiče, může stát 10 až 15 miliard eur a bude trvat přibližně dva roky, než bude postavena a další roky, než bude plně funkční. Z tohoto důvodu se CECIMO domnívá, že pokročilá výroba má významnou roli při zajištění výroby polovodičů.

- Dlouhodobého cíle, na který se Komise zaměřila, nelze dosáhnout, aniž by se věnovala pozornost cílům krátkodobým, mezi něž patří opatření na podporu těch sektorů, které zaznamenaly v posledních dvou letech zpomalení výroby a které budou pravděpodobně postiženy přinejmenším v příštím dvouletém období.

Další rizika, která je třeba zvážit:

- Vliv na životní prostředí a řádné nakládání s odpady.
- Porušování ochrany práv duševního vlastnictví. Neexistují žádné právní rámce pro zajištění technické ochrany proti hrozbě zneužití některých opatření k získání přístupu k obchodním tajemstvím nebo důvěrným údajům obsaženým v čipech.

Proto se zasazujeme o strategii, která by zohledňovala potřeby a bezpečnost všech zapojených průmyslových subjektů. Neměli bychom podceňovat význam zajištění odolnosti části dodavatelského řetězce, kde již máme odborné znalosti a podíl na trhu, a zároveň se zaměřit na identifikaci těch, které by mohly generovat vysoké investice a nízkou návratnost s rizikem eskalace v podobě nikdy nekončící potřeby finanční podpory vývoje konkurenceschopných produktů pro globální trh. Konkurenti z asijských zemí, zejména z Číny, rozšiřují své obchodní vazby a vyvíjejí konkurenceschopné výrobní technologie. Proto bychom měli přiměřenou formou podporovat ty subjekty, které již v polovodičovém průmyslu působí, a posilovat vazby na různých úrovních mezi dodavateli napříč Evropou.



Aditivní výroba – její přednosti a slabiny

Jako **aditivní výrobu** (Additive Manufacturing) označujeme způsob zpracování materiálu tak, že výsledný výrobek vznikne jeho postupným kontrolovaným přidáváním. Takto lze zpracovávat materiály, které lze roztavit, například kovy, plasty (zejména termoplasty), nebo sklo. Patří sem zejména odlévání, spékání („sintrování“, prášková metalurgie) a 3D tisk.



Aditivní výrobní procesy nabývají v poslední době, především v souvislosti s postupným zaváděním prvků Průmyslu 4.0, na důležitosti natolik, že v rámci CECIMO byl pro tuto problematiku vytvořen zvláštní Výbor pro aditivní výrobu (Additive Manufacturing Committee), jehož předsdou se stal pan Stewart Lane z technologicky vyspělé britské společnosti RENISHAW PLC, která má v tomto oboru velké zkušenosti.

Byla vypracována swot analýza, která se pokouší v obecné rovině poukázat na přednosti, ale i na nedostatky tohoto aditivního výrobního procesu.

Silné stránky
Evropa má v aditivní výrobě konkurenční výhodu pokud jde o: • Výrobu zařízení AM pro nejvýznamnější tržní segmenty kovů a polymerů • Specifické odborné znalosti pro dané odvětví/technologie/materiál
Slabé stránky
• Mezery v podnikovém ekosystému. K uvolnění potenciálu tohoto odvětví by měly všechny zúčastněné strany v hodnotovém řetězci zvýšit úroveň spolupráce, aby se technologie posunula kupředu, identifikovaly se nové aplikace a uživatelé mohli plně využívat všech jejích výhod • Chybí specializované veřejné investice do této oblasti (např. výzva v rámci programu Horizont Evropa), ačkoli aplikace AM byla v různých projektech EU (např. AM Motion) označena za nejslibnější z hlediska uplatnění na trhu • Chybí evropská cestovní mapa nebo jednotný celoevropský přístup na podporu této technologie a jejího uplatnění na trhu (což je případ hlavních konkurentů EU v této oblasti, např. USA) • Chybí harmonizované uplatňování příslušných pravidel a technických specifikací pro stroje a výrobky AM • Nedostatečné sladění politiky EU s politikami vnitrostátními a regionálními • Nedostatek kvalifikovaných pracovních sil • Nejsou k dispozici harmonizované normy pro AM
Příležitosti
• Zkrácení dodavatelských řetězců: AM se může stát nástrojem pro výrobu na vyžádání (zvýšení efektivity výroby a snížení nákladů na logistiku a dopravu). • Kombinace s dalšími technologiemi (umělá inteligence a Blockchain) by mohla urychlit přechod k masové výrobě a zlepšit pozici společností z EU vůči mezinárodním konkurentům. • Zahájení celoevropské iniciativy/navázání partnerství za účelem: • zefektivnění investic • odstranění mezer v průmyslovém ekosystému • podpory výzkumné a standardizační činnosti • zrychlení zavádění na trh • vytvoření jasného rámce pro meziregionální spolupráci, který pomůže snížit obavy ze sdílení dat a duševního vlastnictví • zlepšení udržitelnosti výrobků: AM má minimální tvarová a geometrická omezení, což umožňuje výrobu alternativních optimalizovaných komplexních dílů s nižší hmotností, zvýšenou odolností a lepšími funkcemi.
Hrozby
• Konkurenční postavení společností v EU oproti USA a Číně: Oba konkurenti mají mnohem lépe podporovaný podnikatelský ekosystém, který těží z přímých veřejných investic do vývoje technologií, standardizace a zavádění na trh. • Nízké uplatnění na trhu ze strany malých a středních podniků je způsobeno zejména: • vysokými náklady na vybavení a materiál • absencí pokynů, jak technologii integrovat • potřebou přehodnotit vývoj produktů • nedostatkem vysoce kvalifikovaných pracovníků • obtížným přístupem k surovinám (např. titan)-celkově je Čína hlavním dodavatelem přibližně 30 % surovin potřebných v AM, jak uvádí zpráva JRC Critical Raw Materials for Strategic Technologies and Sectors in the EU). • roztržitostí průmyslového ekosystému: • evropský průmyslový ekosystém se skládá z několika malých a středních hráčů • mezinárodní ekosystém AM je méně rozmanitý a více konsolidovaný • mezi nejnovější trendy patří nákupy společností z EU od větších neevropských společností s cílem získat know-how a klientskou základnu.

Taxonomie Evropské unie

Nařízení o taxonomii (EU 2020/852) je důležitým nástrojem pro posílení udržitelného rozvoje investic a realizaci Zelené dohody pro Evropu.

Taxonomie EU zavádí klasifikační systém platný pro celou Evropskou unii, který slouží k identifikaci hospodářských činností, které přispívají k dosažení environmentálních cílů. Činnost je považována za environmentálně udržitelnou, pokud splňuje všechna tři následující kritéria:

1. Významně přispívá aspoň k jednomu ze šesti stanovených cílů v oblasti životního prostředí, obsažených v nařízení o taxonomii.
2. Nepůsobí „žádoucí významnou škodu“ žádnému z ostatních cílů ochrany životního prostředí.
3. Je prováděna v souladu s minimálními sociálními zárukami. Tyto sociální záruky odpovídají Směrnicí OECD pro nadnárodní podniky a Obecným zásadám OSN pro nadnárodní podniky, podnikání a lidská práva, včetně osmi základních zásad obsažených v úmluvách Mezinárodní organizace práce (ILO) a Mezinárodní listiny lidských práv.

Cíle ochrany životního prostředí uvedené v článku 9 nařízení jsou:

- zmírnění změny klimatu
- přizpůsobení se změně klimatu
- udržitelné využívání a ochrana vodních a mořských zdrojů
- přechod na oběhové hospodářství
- prevence a kontrola znečištění

- ochrana a obnova biologické rozmanitosti a ekosystémů.

Evropská komise zveřejnila první akt o udržitelných činnostech v oblasti klimatu, přizpůsobení se změně klimatu a zmírnění jejich dopadů, který byl v zásadě schválen 21. dubna 2021 a 4. června 2021 byl pak formálně přijat spolutvůrci právních předpisů. Druhý akt týkající se zbývajících cílů bude zveřejněn v průběhu roku 2022.

Cílem aktu EU v oblasti taxonomie klimatu je stanovit konkrétní standardy pro zveřejňování informací o environmentální udržitelnosti a podpořit jejich využívání a udržitelné investice tak, že bude jasnější, které hospodářské činnosti nejvíce přispívají k naplňování environmentálních cílů EU v oblasti životního prostředí.

CECIMO vypracovalo tento dokument, aby pomohlo svým členským organizacím připravit se na nadcházející aplikaci tohoto nového nařízení, a přitom upozorňuje na ambicióznost harmonogramu jeho implementace.

Na koho se vztahuje nařízení EU o taxonomii? Všechny společnosti s více než 500 zaměstnanci, které spadají do oblasti působnosti nefinančního výkaznictví, jsou od 1. ledna

2022 povinny zveřejňovat konkrétní informace. Text aktu uvádí obsah, metodiku výpočtu a prezentaci příslušných ukazatelů.

Vykazovací povinnosti stanovené v nařízení budou zaváděny postupně, a to následujícím způsobem:

1. ledna 2022

Zjednodušené vykazování za nefinanční podniky:

1. zveřejnění podílu jejich celkového obratu, kapitálových výdajů (CAPEX) a provozních výdajů (OPEX) za účetní rok 2021, které jsou spojeny s hospodářskými činnostmi podle evropské taxonomie
2. ukazatele zveřejňované v nefinančním výkazu v roce 2022 budou zahrnovat pouze údaje za finanční rok 2021, bez srovnatelných informací za finanční rok 2020.

Zjednodušené vykazování za finanční podniky: V této počáteční fázi se sjednocení taxonomie bude vztahovat pouze na první dva ze šesti cílů (zmírnění změny klimatu a přizpůsobení se změně klimatu), přičemž zbývajících čtyři cíle budou zahrnuty v následujících letech.

1. ledna 2023

Úplné vykazování za nefinanční podniky:

1. zveřejnění tří ukazatelů (obrat, CAPEX a OPEX), které jsou spojeny s ekonomickými činnostmi v souladu s evropskou taxonomií
2. ukazatele zveřejňované v nefinančním výkazu v roce 2023 budou zahrnovat pouze údaje za finanční rok 2022 bez srovnatelných informací za finanční rok 2021.

Do 30. června 2024 Evropská komise přezkoumá uplatňování tohoto nařízení a posoudí potřebu zavedení dalších opatření. Přezkum u malých a středních podniků bude doprovázen posouzením dopadů, které zhodnotí administrativní zátěž, přístup k financování a potenciální dopady jejich případného zavedení u malých a středních podniků, na které se nařízení dosud nevztahovalo, o poskytování takových informací na bázi dobrovolnosti.

Způsobilé hospodářské činnosti a sladěné hospodářské činnosti

Hospodářská činnost je považována za „způsobilou“, pokud je uvedena v pravidelně aktualizovaném seznamu činností, na který se vztahují akty nařízení o taxonomii.

Podle EK se jedná o činnosti, které významně přispívají k šesti environmentálním cílům.

Ekonomická činnost, která je způsobilá pro taxonomii, nemusí být ještě nutně činností, která je s taxonomií sladěna. Hospodářská činnost je považována za „sladěnou“ s jedním ze šesti environmentálních cílů, pokud:



1. významně přispívá k dosažení tohoto cíle (je v souladu se specifickými technickými kritérii)
2. nepoškozuje žádný z ostatních pěti cílů (kritérium „nepůsobí významnou škodu“)
3. jsou jinak splněna minimální ochranná opatření (např. pokyny OECD, OSN atd.)

Kritéria technického sladění byla definována pro dva cíle v oblasti klimatu v dokumentu Climate. Při jejich plnění se tedy mají zohlednit pouze cíle v oblasti klimatu při výpočtu ukazatelů pro zprávu za rok 2022 zahrnující rozpočtový rok 2021.

Příprava společností na postupné uplatňování tohoto nového nařízení

Dodržování nových požadavků na podávání zpráv může být náročné v závislosti na struktuře společnosti a z tohoto důvodu je důležité:

- určit, na které z jejich ekonomických činností se vztahuje evropská klasifikace
- pečlivě zvážit metodiku výpočtu ukazatelů a technické aspekty kritéria pro sladění
- v případě potřeby přizpůsobit své informační systémy a procesy pro sběr dat z výroby

Návrh: Prvním krokem v procesu by pro společnost mělo být určení činností, které jsou důležité pro screening. Způsobilé činnosti jsou pak prověřeny pomocí Kritérií technického screeningu. Screening je založen na metrikách a prahových hodnotách, mezi něž patří například nulové přímé emise. Pokud činnosti projdou tímto screeningem a nezpůsobí žádnou významnou újmu jiným environmentálním cílům, pak jsou v souladu s taxonomií.

Pro společnost může být užitečné nahlédnout do nástroje EU Taxonomy Compass připraveného EK, který mohou uživatelé použít ke kontrole, které činnosti jsou zahrnuty do taxonomie EU (činnosti způsobilé pro taxonomii) a jaká kritéria musí být pro každou činnost splněna, aby byla považována za sladěnou.

Třístupňový přístup k dodržování předpisů pro společnost

První krok

Definovat obrat nebo tržby za příslušné ekonomické činnosti a jejich podíl na celkovém objemu

Určit, které z těchto činností jsou způsobilé pro screening

Druhý krok

Porovnání činností s taxonomií EU a kritérii pro screening

Aktivity bez prahových hodnot screeningem projdou automaticky

Třetí krok

Zkontrolujte, zda v položce „nevýznamná újma“ jsou splněna kritéria ostatních cílů
Zkontrolujte, zda jsou minimální sociální záruky, že společnost splňuje požadavky kladené na tyto činnosti

Proč je sdílení dat B2B pro odvětví výrobních strojů tak důležité?

Připravované nařízení o datech má za cíl usnadnit přístup k datům a jejich využívání v oblasti **B2B** (Business to Business – vztah mezi obchodními společnostmi) a její podmožinou **B2G** (Business to Government – vztah mezi soukromým sektorem a státem) a zároveň revidovat pravidla právní ochrany databází. Kromě toho, že má usnadnit sdílení údajů v rámci EU a mezi odvětvími, je cílem návrhu nařízení posílit mechanismy, které zlepšují dostupnost údajů a podporují důvěru v ně u zprostředkovatele.

CECIMO věří, že je třeba se zamyslet nad následujícími body, které jsou zásadní pro podporu sdílení dat a širší využívání datových aplikací v průmyslových závodech, aby bylo zaručeno, že i malé a střední podniky využijí možností datové ekonomiky.

1. Podpora růstu trhu

Přímá spolupráce a sdílení dat mezi společnostmi v rámci stejného hodnotového řetězce může pomoci urychlit růst trhu v tomto odvětví. Sdílení dat mezi společnostmi může pomoci výrobcům zvýšit přidanou hodnotu a urychlit růst.

Mezi nejvýznamnější přínosy patří například:

- Zdokonalení procesu optimalizace aktiv: Lepší data pomohou strojovému

učení a umělé inteligenci zlepšit provozuschopnost, efektivitu a kvalitu.

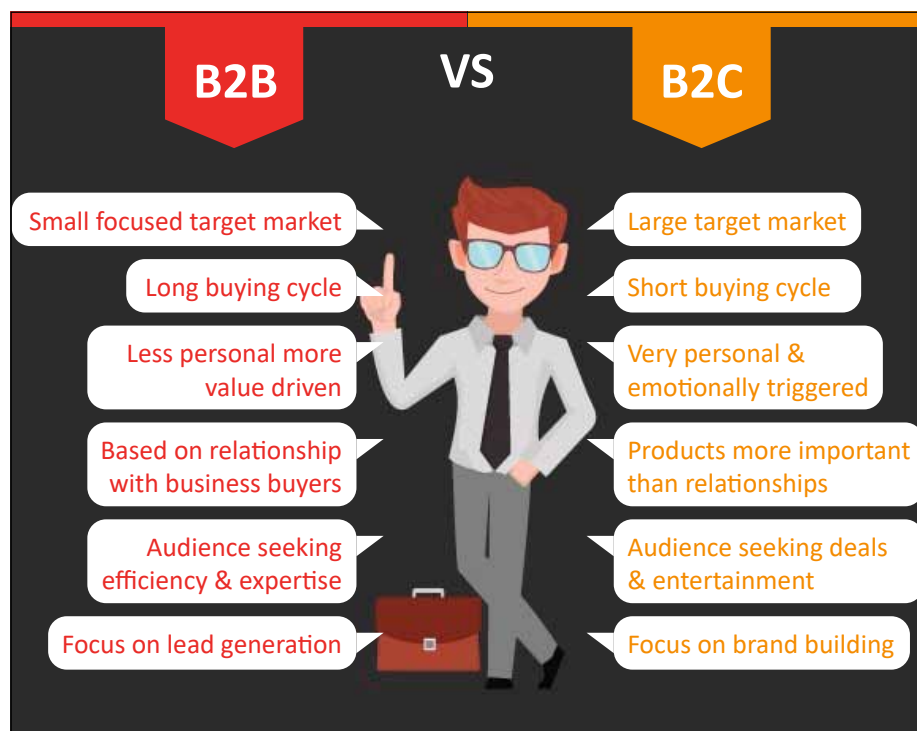
- Sledování výrobku nebo podmínek v celém hodnotovém řetězci.
- Výměna informací o specifikacích produktu.
- Zlepšení transparentnosti dodavatelského řetězce.

Pokud jde o strojírenství, je třeba vzít v úvahu dva hlavní aspekty, které se týkají využití potenciálu dat a v konečném důsledku urychlení růstu trhu.

Prvním z nich je životní cyklus stroje, který se může odvíjet v průběhu mnoha let. Proto shromažďování těchto souborů dat vyžaduje čas a přesnost, aby bylo možno porozumět systému v průběhu jeho fungování, rozpoznat příznaky jakéhokoli degradačního procesu a přinést v tomto směru přesné poznatky.

Za druhé, mechanické a softwarové parametry nejsou jedinými soubory dat, které je třeba zvážit. Je nezbytné zachovat přístup k monitorování strojů zaměřený na člověka ve výrobním odvětví.

Z tohoto důvodu je třeba pochopit a shromažďovat údaje o tom, jak jsou stroje používány. Například to, zda je správně prováděna údržba, je stejně důležité, jako shromažďování údajů během provozu zařízení.



2. Urychlení inovací prostřednictvím společných norem Evropské unie

Nekonzistentnost poškozuje jakoukoli snahu o využití dat. Z tohoto důvodu je důležité **stanovit společné standardy pro shromažďování údajů**. Sdílení údajů na úrovni EU by mělo umožnit vznik nových aplikací, podpořit spolupráci a rozšířit funkce. Standardizace v této oblasti může zlepšit jakýkoli výrobní proces díky zvýšení kvality dat, lepší integraci a opakovanému použití dat, usnadnění výměny dat s výrobci a jejich partnery, širšímu využití softwarových nástrojů, zlepšení týmové komunikace a usnadnění regulačních přezkumů a auditů.

Jednou z naléhavých výzev v této oblasti je **vytváření standardů v rychle se měnícím prostředí**. Proto je důležité snažit se opakovaně používat nebo přizpůsobovat existující normy, kdykoli je to možné. V opačném případě by bylo zásadní urychlit zavádění a vývoj normalizačních postupů prostřednictvím přesného definování závazku průmyslové sféry vůči jejich tvorbě a vývoji norem.

3. Rozvoj průmyslového ekosystému

V propojeném světě může být sdílení dat velkým přínosem pro všechny zúčastněné strany, které data poskytují, a pro ty, které vyvíjejí nové služby nebo dokonce vytvářejí nové trhy s atraktivnějšími nabídkami.

Rozvoj průmyslového ekosystému by mohl naplnit potřebu optimalizace stávajících procesů a umožnit vznik nových produktů a podniků založených na sdílení dat.

FOCUS:

Hlavní překážky spolupráce při sdílení dat: Důvěra a technické problémy

Důvěra

Z hlediska důvěryhodnosti se společnosti zajímají především o **ochranu cenných nebo citlivých dat a o ztrátu konkurenční výhody**. Problémy s důvěrou jsou úzce spjaty s úrovní právní jistoty, která musí být dostatečná, aby zajistila ochranu práv duševního vlastnictví, zejména v souvislosti se zpracováním dat zahraničními poskytovateli cloudových služeb. V současné době nereagují na žádné právní předpisy EU týkající se nakládání s neosobními údaji, čímž vzniká riziko získávání údajů zahraničními vládami.

Technické problémy

Obavy vyvolávají **především problémy spojené s bezpečným sdílením údajů, s přístupností a interoperabilitou a udržením průběžné kontroly**. Ve většině situací společnosti data nevlastní a není zcela jasné, jaký druh dat by měl být k dispozici, kdo tato data vytváří, kde jsou data uložena a kdo vlastní výsledky získané zpracováním těchto dat. V tom spočívá úloha poskytovatelů cloudových služeb, kteří nemají zákonné povinnosti týkající se používání neosobních dat, zatímco osobní údaje jsou zpracovávány v souladu s GDPR. Podniky potřebují mít zásadně lepší přístup k informacím o údajích, které vytvářejí nebo spoluvytvářejí.

Sdílením a výměnou dat v ekosystému mohou výrobci:

- Optimalizovat stávající procesy.
- Vytvářet nové výrobky a podniky.
- Umožnit efektivnější realizaci dodavatelského řetězce a výrobních operací.
- Dosáhnout rychlejší a kvalitnější inovace výrobků.

Takový ekosystém by umožnil každé společnosti obohatit své stávající datové soubory a aplikovat datovou analýzu, která by v konečném důsledku pomohla odhalit nové

korelace, závislosti a rizika v jejich výrobním a hodnotovém řetězci.

Aby byl ekosystém úspěšný, měl by se těmito otázkami zabývat tak, že vytvoří jasnou hodnotu a zdůvodnění pro sdílení dat s využitím vzájemně výhodných dohod a používání bezpečných technologií a společných standardů. V tomto ohledu je třeba přijmout ustanovení, které zaručuje uživatelům cloudu, aby přenos jejich dat ve strukturovaném, široce používaném a strojově čitelném formátu byl pro průmyslový ekosystém přátelský.

Německé zakázky v oboru obráběcích strojů zůstávají na vysoké úrovni



Zakázky, které německý průmysl obráběcích strojů obdržel v prvním čtvrtletí roku 2022, byly o 44 % vyšší než ve stejném období loňského roku. Došlo k 44% nárůstu objednávek jak z Německa, tak ze zahraničí.

„V prvním čtvrtletí letošního roku pokračoval příliv zakázek pro náš obor,“ uvedl Dr. Wilfried Schäfer, výkonný ředitel VDW (Svaz německých výrobců obráběcích strojů), Frankfurt nad Mohanem. „Byly jen o 8 % nižší než v rekordním roce 2018,“ pokračoval. Podle jeho slov se však v nadcházejících měsících očekávají výraznější dopady rusko-ukrajinské války. Svědčí o tom především nejnovější tempa růstu, která byla výrazně nižší. Největším problémem navíc zůstává narušení dodavatelských řetězců, které zdaleka není vyřešeno. „Tento problém nás bude provázet ještě pěkných pár měsíců,“ obává se Schäfer.

Úzká místa v dodávkách jsou také důvodem, proč výroba nadále výrazně zaostává za objednávkami. V prvním čtvrtletí vzrostla výroba o neúměrně nízkých 6 procent. VDW v reakci

na to snížil svou prognózu výroby pro letošní rok ze 14 na 8 procent růstu.

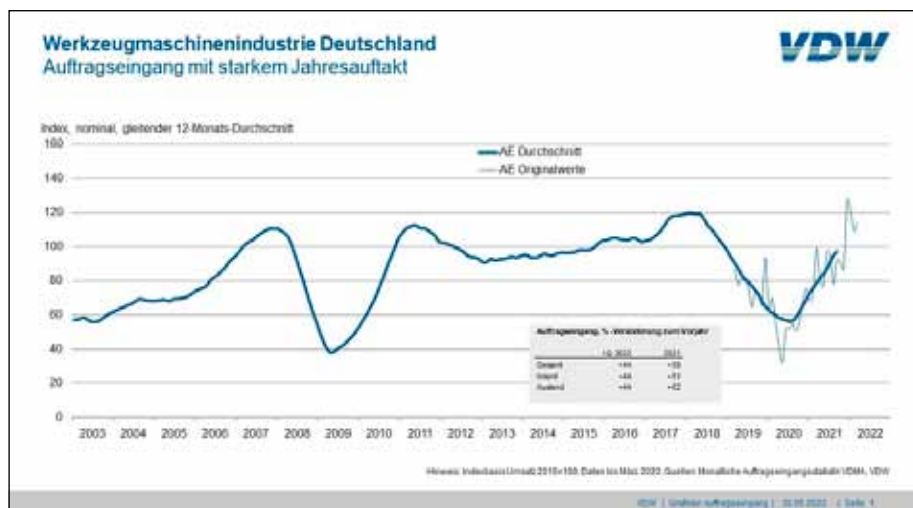
„V současné době končí nové stroje jednoduše ve skladu, protože mnoho z nich nelze uvést do provozu kvůli chybějícím dílům,“ vysvětlil Schäfer. Tyto stroje se však ve výrobních číslech objeví až po naložení na nákladní automobily nebo lodě. Čína je v současné době zdrojem velké nejistoty. Uzavírky v mnoha velkých městech a průmyslových centrech brání zákazníkům v přebírání strojů a pracovníkům servisních služeb v cestě k zákazníkům.

Stejně jako v případě výroby je v současné době i vývoz málo dynamický. V prvním čtvrtletí došlo k mírnému nárůstu o 1 %. Evropa a Amerika zaznamenaly mírný pokles o 2 %, resp. 1 %. Asie vzrostla o 8 procent, přičemž střední a jižní Asie a jihovýchodní Asie rostly mnohem výrazněji než východní Asie. Vývoz

do Číny, která je největším odbytištěm, rostl na začátku roku jen mírně, a to o 4 procenta. Čína se na německém exportu podílí 19 procenty, zatímco americký trh zaujímá mnohem menší podíl 13 procent. Vývoz do USA se v prvním čtvrtletí snížil o 6 procent. Na třetím místě mezi deseti nejdůležitějšími odbytovými trhy je Itálie, která zaznamenala nárůst a dosáhla podílu 6 procent. Po špatné výkonnosti v předchozím roce se obchod se Švýcarskem opět zvedl a v prvním čtvrtletí zaznamenal 70procentní nárůst. Tím se tato země vrátila na 4. místo v žebříčku. Vývoz do Rakouska byl ve srovnání s velmi silným prvním čtvrtletím roku 2021 nižší. Mírně nižší než v předchozím roce byl také vývoz do Polska. Údaje o Nizozemsku zůstávají dobré. Země v prvním čtvrtletí odebrala o 11 % více obráběcích strojů než v loňském roce. Francie pokračovala v sestupu a poklesla o 18 procent. První desítku uzavírají Mexiko a Turecko, které vykázaly značný dvouciferný růst o 27, respektive 26 procent.

Celkový dovoz vzrostl o 20 procent díky Švýcarsku, Japonsku a Číně, jejichž dodávky zaznamenaly výrazný nárůst.

„Celkově lze říci, že ekonomická nejistota, které náš průmysl čelí, zůstává i do budoucna značná,“ shrnul výkonný ředitel VDW Schäfer. „Významný dopad by měla pokračující válka na Ukrajině, další prudký růst cen energií, logistiky a surovin a úplné embargo na dodávky ropy a plynu z Ruska. Nicméně vysoká úroveň zakázek, která je v současné době dosažena, situaci zmírňuje. Existuje navíc možnost, že letošní pokles tempa růstu se částečně odrazí ve zvýšených hodnotách prodeje příštího roku. Odhaduje se, že globální spotřeba obráběcích a tvářecích strojů v letošním roce vzroste o 10 %, což by mohlo rovněž pomoci,“ uzavřel Schäfer.



Vývoj objednávek VDW.

Debut veletrhu GrindingHub byl velmi úspěšný



GrindingHub je novou veletržní akcí zaměřenou na technologie broušení. Konání veletrhu je naplánováno každé dva roky pod organizačním vedením VDW (Německý svaz výrobců obráběcích strojů) ve Frankfurtu nad Mohanem, ve spolupráci s Messe Stuttgart a také se sekci obráběcích strojů sdružení Swissmem (Svaz švýcarských strojírenských a elektrotechnických podniků a kovoprůmyslu) jako institucionálním patronem. V celosvětovém měřítku se technologie broušení podílí z více než 7 procent na celosvětové výrobě obráběcích strojů a na tržbách ve výši 5,2 miliardy eur. V Německu je jedním ze čtyř nejvýznamnějších výrobních procesů v rámci průmyslu obráběcích strojů. V roce 2021 se v tomto odvětví vyrobily stroje v hodnotě 820 milionů eur. Z toho 84 procent bylo vyvezeno, přičemž přibližně polovina směřovala do Evropy. Největšími odbytišti jsou Čína, USA a Itálie. V mezinárodním měřítku se v roce 2021 umístily na špičce žebříčku Čína, Japonsko a Německo.

Sylke Becker, VDW

Nový veletrh technologií broušení GrindingHub 2022, který proběhl ve dnech 17. – 20. května 2022 na výstavišti ve Stuttgartu, přinesl inspiraci pro návštěvníky i vystavovatele a zaznamenal velký úspěch. Pod heslem Brings solutions to the surface představilo více než 370 vystavovatelů své čerstvé inovace, produkty a řešení v oblasti technologií broušení na téměř 18 000 metrech čtverečních čisté výstavní plochy. Tři plně obsazené haly výstaviště navštívilo celkem 9 500 návštěvníků, přičemž přibližně 40 procent z nich přijelo ze zahraničí.

„Všude, jsou vidět spokojené tváře“, říká Dr. Wilfried Schäfer, výkonný ředitel VDW. „Jsme více než spokojeni s průběhem tohoto vůbec prvního ročníku GrindingHub. Celá koncepce, plánování a organizace byly skutečným úspěchem. Nový veletrh zaměřený na brousící techniku se ukázal jako jednoznačně úspěšný díky skvělému ohlasu návštěvníků a silnému nasazení vystavovatelů,“ pokračuje Schäfer.

Výrobci z 23 zemí se na premiérovou akci skutečně dobře připravili. Vystavovali četné inovace související s broušením – vše od nových koncepcí nástrojů až po inovativní



Christopher Blättler, SWISSMEM



Dr. Wilfried Schäfer, VDW

technologie, procesy, postupy a technologie rozhraní. Působivý byl pohled na celkem více než 240 strojů, které na výstavišti pracovaly, mnohé z nich na velkých a prestižně koncipovaných stancích.

Po více než dvou letech se návštěvníci konečně mohli seznámit s novinkami v technologii broušení opět naživo a navíc na specializovaném veletrhu. Plné výstavní haly, stejně jako inspirativní rozhovory a setkání byly pro organizátory i účastníky velmi potěšující.

Ohlasy byly více než nadšené: „Skvělé prostředí. Vše je tak dobře zorganizováno, ideální podmínky pro konání takové akce. Úžasný zážitek, spousta nových kontaktů, co víc si může manažer přát? Všem je možné jen doporučit, aby do Stuttgartu přijeli.“

Nadšení byli i návštěvníci. V průzkumu mezi návštěvníky dostal debutující veletrh známku 1,8 na stupnici od 1 do 6. Téměř 90 procent respondentů uvedlo, že by GrindingHub doporučilo ostatním a 76 procent se hodlá vrátit na další akci za dva roky. Kromě toho třetina respondentů uvedla, že plánuje navázat na investiční a nákupní nápady, které na výstavě



získala. Téměř tři čtvrtiny všech návštěvníků zaujímají řídící pozice ve svých společnostech.

Od samého začátku přišel GrindingHub na trh s hybridní koncepcí a mnoha digitálními technologiemi, včetně webových sessions, videí vystavovatelů a příspěvků na fóru. Více než polovina návštěvníků těchto nabídek využila. Zájemcům jsou tyto záznamy k dispozici i po skončení veletrhu na webových stránkách na adrese www.grindinghub-digital.de.

Nejvíce zastoupenou zemí, co do původu vystavovatelů a návštěvníků mimo Německo, je Švýcarsko. Christoph Blättler, vedoucí sekce obráběcích strojů společnosti Swissmem, která je koncepčním sponzorem GrindingHub, tuto skutečnost vysvětluje: „Švýcarsko má největší hustotu výrobců brusek na světě, od globálních hráčů až po začínající podniky. GrindingHub je proto prvotřídní příležitostí k dalšímu rozšíření hospodářských vztahů a získání nových zákazníků na německém i mezinárodním trhu.“

GrindingHub přilákal návštěvníky doslova z celého světa. Přijeli nejen z celé řady evropských zemí, ale také z Jižní Koreje, Brazílie, Mexika, USA a mnoha dalších států. Roland Bleinroth, generální ředitel Messe Stuttgart, vítá mezinárodní popularitu veletrhu a vidí v něm do budoucna další rostoucí potenciál: „Na výstavišti jsme měli hosty z 56 zemí. To je opravdu skvělý výsledek. Nechyběli ani návštěvníci z Asie. Vidíme velký potenciál pro další podobné akce v Asii, ale i na americkém trhu.“



S výhledem do roku 2024 výkonný ředitel VDW Wilfried Schäfer potvrzuje: „GrindingHub je tu proto, aby už na veletržním hřišti zůstal. Chceme veletrh dále vylepšovat a udělat ho ještě atraktivnějším pro naše vystavovatele, pozvednout jeho úroveň a zvýšit jeho prestiž. Přejeme si, aby GrindingHub získal na mezinárodní úrovni pozici světové

jedničky v tomto odvětví.“ O jeho potenciálu jsou ostatně přesvědčeni i návštěvníci. Dvě třetiny z nich se domnívají, že veletrh bude v budoucnu stále nabývat na významu.

Příští ročník veletrhu GrindingHub je naplánován na 14. až 17. květen 2024 opět ve Stuttgartu.

LAMIERA 2022

Bilance mezinárodního veletrhu výrobních strojů pro tváření plechů a souvisejících technologií LAMIERA, který se konal od 18. do 21. května 2022 na výstavišti Fieramilano Rho, je velice pozitivní.



Barbara Colombo

Veletrh, podporovaný sdružením italských výrobců obráběcích strojů, robotů a automatizace UCIMU-SISTEMI PER PRODURRE, a organizovaný CEU-CENTRO ESPOSIZIONI UCIMU, se na scénu vrátil po třech letech, kdy byl kvůli pandemii odložen o dvanáct měsíců.

Během čtyř dnů konání akce bylo u turniketů zaregistrováno více než 19 000 návštěvníků. Kromě celkového počtu, který předčil očekávání, vynikla především kvalita návštěvníckého spektra.

Většina dotazovaných vystavovatelů na stáncích totiž zaznamenala přítomnost

kvalifikovaných subjektů a návštěvy orientované skutečně na nákupní záměry.

Z celkového počtu přítomných návštěvníků bylo 12 % ze zahraničí, a to přibližně z 60 zemí. Nejpočetnější delegace přijely z Rakouska, Číny, Chorvatska, Francie, Německa, Nizozemska, Polska, Slovinska, Španělska, Švýcarska, Turecka a USA.

Tímto výsledkem se veletrh LAMIERA navzdory nejisté situaci potvrdil jako italská referenční událost pro odvětví zpracování plechu.

Protagonisty výstavy, kterou podpořila společnost UCIMU-SISTEMI PER PRODURRE a organizovalo CEU-CENTRO ESPOSIZIONI UCIMU, bylo 365 společností, jejichž stánky byly umístěny ve dvou pavilonech – 13 a 15 – na celkové výstavní ploše přes 40 000 metrů čtverečních.

Přítomnost kvalifikovaných zahraničních subjektů zajistilo také 30 delegátů mise, na kterou přijeli kvalifikovaní koncoví uživatelé a novináři z Brazílie, Francie, Indie, Polska, Rumunska, Turecka a Spojených států amerických a kterou zorganizovala společnost UCIMU-SISTEMI PER PRODURRE ve spolupráci s Ministerstvem zahraničních věcí a mezinárodní spolupráce a společností ICE-Agenzia,



kteřá rovněž přispěla k vytvoření prostoru věnovaného startupům.

Akce se zúčastnilo více než 100 novinářů. Kromě toho navštívilo veletrh 724 studentů, kteří se soustředili v prostorách, které pro ně připravila Akademie UCIMU. S cílem posílit přítomnost studentů na akci a zajistit, aby vystavovatelé mohli v klidu obchodovat, se organizátoři ve vztahu ke studentům zaměřili na komentované návštěvy odborných lektorů. Ty byly doplněny volnými návštěvami vedenými učiteli odborných technických škol.

Více než 30 setkání, která hostila akce LAMIALAMIERA, diskusní aréna probíhající v hale 13, svým tematickým zaměřením přilákalo na 700 subjektů. K tomu se přidalo více než 400 připojení vzdálených uživatelů, kteří sledovali projevy ve streamu na webových stránkách lamiera.net.

Barbara Colombo, prezidentka UCIMU-SISTEMI PER PRODURRE, k tomu uvedla: „Právě skončená akce měla u vystavovatelů velký ohlas. Uvádějí, že jsou spokojeni s navázanými kontakty a v některých případech absolvovali důležitá jednání přímo na veletrhu. Díky těmto výsledkům,“ dodala prezidentka UCIMU, „si LAMIERA 2022 připravila půdu pro ročník 2023, na kterém očekáváme ještě hojnější účast.“

Zájem světa výrobní techniky a technologie o tuto událost lze měřit také živou aktivitou na digitálních kanálech (Facebook, Instagram, Twitter, LinkedIn, YouTube). Sociální komunita LAMIERA nyní čítá 5 753 registrovaných příznivců.

Ze všech profilů této události – Facebook, Twitter, Instagram, LinkedIn a YouTube – znamená nejživější aktivitu právě LinkedIn. V období od 23. dubna 2022 do 22. května 2022 bylo zaznamenáno více než 2 585 zobrazení stránek (+418 %). Portál čítá přibližně 1 000 unikátních uživatelů na 45 000 zobrazení příspěvků na oficiálním profilu výstavy.

Webovou aplikaci LAMIERA 2022 si stáhlo celkem asi tisíc uživatelů.

Příští setkání na veletrhu LAMIERA se uskuteční od 10. do 13. května 2023, opět na vystavišti Fieramilano Rho.

Aktualizované informace: lamiera.net.

Zdroj: UCIMU Italia

MECFOR – Platforma výrobního průmyslu 4.0



Od 24. do 26. května 2022 se v Parmě uskutečnil první ročník Mecfor Forum, akce pořádané společnostmi Fiere di Parma a Ceu-Centro Esposizioni UCIMU, která měla formát konference (6 tematických setkání) a výstavy (150 vystavovatelů). Akce se týkala tří relevantních oblastí mechaniky: obnovy použitých obráběcích strojů (Revamping), subdodávek a soustružení. Pavilon Mecfor znamenal vynikající návštěvnost, částečně sdílenou se souběžnou výstavou průmyslové automatizace SPS Italia.



24-26 MAY 2022 PARMA

MECFOR

ENGINEERING, MANUFACTURING & SUBCONTRACTING

„Jsme velmi spokojeni,“ komentoval Antonio Cellie, generální ředitel Fiere di Parma, „jak s účastí významných vystavovatelů z oblasti strojírenství, tak s počtem návštěvníků. Mecfor se tak stane každoroční národní akcí věnovanou Průmyslu 4.0. Jsme odhodláni společně s UCIMU pokročit v budování stále platformy věnované zpracovatelskému průmyslu, která se může stát jedničkou i na mezinárodní úrovni. Společnost Fiere di Parma se může pochlubit značnými zkušenostmi v tomto odvětví, neboť již řadu let pořádá druhý největší evropský veletrh potravinářské techniky Cibus Tec a od roku 1981 organizuje výstavu Subcontracting Exhibition.“

Podobnou spokojenost vyjádřila i Barbara Colombo, prezidentka UCIMU-SISTEMI PER PRODURRE: „Asociace italských výrobců obráběcích strojů, robotů a automatizace se společně s Fiere di Parma s nadšením podílela na zrodu Mecforu. Tento nový veletrh přichází v příznivé době pro náš sektor, který má 400 společností a 33 000 zaměstnanců a který v roce 2021 zaznamenal nárůst domácí spotřeby o více než 40 % a přesáhl hodnotu 5 miliard eur. Mecfor představuje inovativní akci, která je schopna posílit a zdůraznit zásady oběhového hospodářství, stačí si vzpomenout na Revamping, a je další příležitostí k podpoře šíření a propagace digitálních technologií, které jsou nezbytné pro udržitelný rozvoj italské výroby. Z těchto důvodů ocenily Mecfor vystavující firmy i odborníci, kteří jej navštívili, a nepochybuje o tom, že se bude časem dále rozvíjet.“

Kromě revampingu se Mecfor zaměřil také na subdodávky, to znamená na rozsáhlý sektor zadávání výroby třetím stranám, kdy zadavatelé pověřují jiné společnosti („subdodavatele“) dodávkou daného výrobku. Itálie se

může pochlubit tradicí vynikajících subdodavatelů, zejména v oblasti strojírenství, elektromechaniky a mechatroniky. Samotný sektor strojírenských subdodávek vzrostl v Itálii v roce 2021 o 26 %, což potvrzuje, že se jedná o významné odvětví italského zpracovatelského průmyslu, a to i pro nejbližší budoucnost. Nejčastěji využívané subdodavatelské procesy v Itálii jsou procesy v přesné mechanice (např. soustružení z tyčí, frézování, vrtání a závitování na obráběcích centrech, konstrukce forem, výroba malých dílů, mikroodlitky podle výkresu, konstrukce ozubených kol, broušení), procesy v kovovýrobě s řezáním, ohýbáním a tvarováním, třískové obrábění, procesy v povrchových úpravách (galvanizace, eloxování, pozinkování a kalení).

Zdroj: UCIMU



Semináře CzechTrade aneb Jak uspět na evropských trzích



Zajímavé online i prezenční semináře a konference pořádané organizací CzechTrade.
Zde jsou nejbližší z nich:

31. 05. 22 – JAK USPĚT NA BALKÁNSKÝCH TRZÍCH: ALBÁNIE, BOSNA A HERCEGOVINA, BULHARSKO, ČERNÁ HORA, CHORVATSKO, RUMUNSKO, SLOVINSKO, SRBSKO (BRNO)

- Situace na tamních trzích, makroekonomická data, interkulturní komunikace při obchodních jednáních na Balkáně.
- Perspektivní obory, plánované veletrhy a akce.
- Individuální konzultace s řediteli zahraničních kanceláří CzechTrade.

13. 06. 22 – SKANDINÁVIE A POBALTÍ ANEB JAK PRORAZIT NA TRHY SEVERNÍ EVROPY (PARDUBICE)

- Aktuální ekonomická situace a oborové příležitosti pro české podnikatele. Jak oslovit místního obchodního partnera. Obchodní a kulturní zvyklosti.
- Právní aspekty vstupu českých firem na švédský trh a vysílání pracovníků z ČR.
- Plánované akce CzechTrade. Dotazy, diskuse.

22. 06. 22 – ONLINE SEMINÁŘ: JAK NA PRODEJ PŘES KAUFAND GLOBAL MARKETPLACE – NOVÉ EXPORTNÍ PŘÍLEŽITOSTI PRO ČESKÉ FIRMY

- Představení konceptu marketplace a fungování Kaufland Global Marketplace.
- Proč prodávat a jak se registrovat pro prodej na Kaufland.de a Kaufland.cz.
- Výhody a podpora pro české prodejce.

23. 06. 22 – JAK ÚSPĚŠNĚ OBCHODOVAT S NĚMECKEM (ČESKÉ BUDĚJOVICE)

- Jak vyhledat německého obchodního partnera a jak pracovat s databázemi pro jejich vyhledávání.
- Jak oslovit německé společnosti. Zásady přípravy materiálů pro vaši prezentaci.

Automobilky na Slovensku opět překonali milión



Podľa predbežných výsledkov sa vlni vyrobilo na Slovensku asi milión automobilov, čo je oproti predošlému roku nárast o približne štyri percentá. S rovnakým objemom produkcie sa počíta aj v tomto roku. V uplynulom roku sa v porovnaní s predchádzajúcim taktiež zvýšil počet registrácií nových automobilov o 2,87 percenta, čo celkovo predstavuje počet 87 347 vozidiel. Informoval o tom Zväz automobilového priemyslu SR (ZAP SR) na svojej výročnej tlačovej konferencii.

Okrem aktuálnych čísel predstavil ZAP SR aj realizované aktivity na podporu rozvoja elektromobility na Slovensku. Prezentoval výzvy, ktoré v najbližšom období slovenský automobilový priemysel čakajú. K nim patrí aj zelená transformácia krajiny v zmysle plnenia záväzkov Európskej únie.

Svetový líder vo výrobe vozidiel

Slovensko aj naďalej zostáva svetovým lídrom vo výrobe vozidiel per capita. V prepočte na tisíc obyvateľov sa v roku 2021 vyrobilo 184 vozidiel. Podiel automobilovej výroby na

celkovej priemyselnej výrobe Slovenska dosiahol 47,7 percent. Automobilový priemysel sa podieľal na celkovom exporte krajiny viac ako 42 percentami. Počet zamestnancov zaznamenal mierny pokles – priama zamestnanosť dosiahla 164 tisíc pracovníkov, agregovaná 245 tisíc zamestnancov.

Zelená transformácia Slovenska

Medzi dôležité výzvy v automobilovom priemysle patrí aj pokračovanie v zelenej transformácii. Práve toto odvetvie je akceleračným motorom zelenej Európy. K základnému

dokumentu „Green Deal“ – k deklarácii Európskej komisie na ceste k uhlíkovej neutralite, sa pripojilo aj Slovensko. Nadväzujúci akčný plán „FIT FOR 55“ má 14 dokumentov, ktoré obsahujú konkrétne záväzky aj pre Slovensko. Medzi tie patrí aj zníženie emisií z dopravy, budovanie infraštruktúry pre alternatívne palivá, redukcia emisií z dopravy aj cez obnoviteľné zdroje energie a palivá či nová štruktúra minimálnych daňových sadzieb založená na skutočnom energetickom obsahu a environmentálnych vlastnostiach palív a elektriny. „Ciele stanovené v týchto



Prezident ZAP SR Alexandner Matušek

dokumentoch sú naozaj ambiciózne a sú pre nás záväzné. Žiaľ, momentálny stav nie je ani zďaleka uspokojivý. Slovensko zaostáva vo všetkých podstatných kategóriách, upozornil A. Matušek.

Podľa neho je nedostatočné stále znižovanie emisií CO₂ pri predaji nových automobilov. Len na porovnanie – zatiaľ čo priemerný počet registrácií nových vozidiel podľa paliva (BEV+PHEV, teda vozidiel na elektrický pohon + plug-in hybridných vozidiel) dosiahol v prvých troch kvartáloch roka 2021 v EÚ 18,9 percenta, na Slovensku to boli iba tri percentá z celkového počtu nových registrovaných vozidiel. Preto bude treba zabráť pri obmedzení vozového parku. V roku 2020 bolo na Slovensku zaregistrovaných 3175 BEV + PHEV automobilov, do roku 2025 však potrebujeme tento počet zvýšiť na 55 tisíc. Podpora predaja vozidiel na alternatívne pohony je u nás stále nedostatočná, no bez nej nebude



Výkonný viceprezident ZAP SR, Pavol Prepiak

Slovensko schopné splniť svoje záväzky voči Európe. Podobne nepriaznivá situácia je aj s budovaním potrebnej infraštruktúry. V roku 2020 sme registrovali na Slovensku 820 nabíjajúcich staníc, ambícia je mať ich do roku 2025 až 5 500 a do roku 2030 ich budeme potrebovať až 25 tisíc.

„Automobilky sa prihlásili k zelenej transformácii. Na trhu pribúdajú modely s nízkymi alebo nulovými emisiami. Naopak, z trhu budú postupne vytlačované klasické vozidlá. Ak chceme zabezpečiť dostupnosť mobility pre občanov Slovenska, treba začať realizovať motivačné schémy na rozvoj mobility a príslušnej nabíjacej a tankovacej infraštruktúry tak, aby sa moderné alternatívne technológie stali atraktívnejšie a dostupnejšie pre bežného obyvateľa. Na Slovensku veľa hovoríme, no riešime veci reštrikciami a zvyšovaním poplatkov, nie podporami a motiváciou,“ doplnil A. Matušek.

Rekordy vo výrobe vozidiel

Spoločnosť Kia Slovakia vyrobila vo svojom závode v Tepličke nad Váhom vlni 307 600 automobilov. Je to o 14,7 % viac ako v predchádzajúcom roku. Takmer 52 % tvoril model Sportage a zostávajúcich 48 % pripadlo na štyri karosárske verzie modelového radu Ceed. Vozidlá zo Slovenska vlni najčastejšie smerovali do Veľkej Británie, Ruska, Nemecka, Španielska a Poľska. Na slovenskom trhu zostalo viac ako 5 000 vyrobených automobilov Sportage a Ceed. „V dvoch halách na výrobu motorov sme vyprodukovali vyše 444 tisíc motorov. Je to o 60 percent viac ako v roku 2020. Približne 80 percent vyrobených motorov v predchádzajúcom roku boli benzínové agregáty,” uviedol Tomáš Potoček, vedúci oddelenia vzťahov s verejnosťou Kia Slovakia.

Kia prekonal milník štyroch miliónov vyrobených vozidiel 24. mája a to modelom Kia Sportage. Sériovú výrobu vozidiel spustili



Spaľovacie motory sa o nedlho stanú minulosťou.

Vlni vo februári opustilo výrobnú linku 15-miliónte vozidlo vyrobené na Slovensku.

„Celkovo možno považovať tieto čísla za mierne optimistické, aj vzhľadom na ťažké obdobie poznačené pandemiou a problémami v dodávkach,” uviedol prezident ZAP SR Alexander Matušek. *„K týmto výsledkom prispeli aj viaceré aktivity ZAP SR, v rámci ktorých sme sa zasadzovali aj za zachovanie pracovných miest v čase pandémie. Za mimoriadne dôležité považujem spracovanie koncepcie a presadenie schválenia zákona o podpore v čase skrátenej práce – tzv. kurzarbeit, ako aj zavedenie prvej pomoci, pravidlá nosenia respirátorov v prevádzkach, predĺženie a vyplácanie prvej pomoci. Treba poďakovať aj vedeniu a pracovníkom našich firiem, ktorí dokázali v náročných podmienkach udržať výrobu a dosiahnuť výsledky, ktoré sme ešte v polovici roka neočakávali,”* dodal.

K ďalším významným aktivitám ZAP SR v minulom roku patrilo aj presadenie zmeny postavenia majstra odbornej výchovy v zákone o pedagogických a odborných zamestnancoch, zmena filozofie certifikovaných miest opravy, koordinácia krokov smerujúcich k podpore mobility na báze alternatívnych palív, zakomponovanie priemyselných odpadov do Programu odpadového hospodárstva SR, novela zákona o environmentálnom fonde či superodpočet na podporu investícií do moderných technológií. *„Podarilo sa nám dosiahnuť aj súbeh superodpočtu nákladov na výskum a inovácie s pandemickou pomocou. Náš zväz sa významne zapojil do procesu aktualizácie stratégie inteligentnej špecializácie, ktorá ovplyvní budúce aktivity v oblasti výskumu a vývoja,”* zdôraznil A. Matušek.



Zdražovanie materiálov a nedostatok čipov ovplyvnilo vlni autoobilových výrobu na Slovensku.



Kia karosáreň

v automobilke v roku 2006. „Už začiatkom roka 2021 sme predstavili nové smerovanie značky a budúcu stratégiu. Postupne došlo k zmene loga i sloganu „pohyb, ktorý inšpiruje“. V máji aj k zmene obchodného mena z Kia Motors Slovakia na Kia Slovakia. Hlavným cieľom našej stratégie je vytvoriť pre zákazníkov riešenia udržateľnej mobility. Popri tomto úsilí Kia podporuje udržateľnú výrobu používaním čistej energie a recyklovateľných materiálov – napríklad 100 % elektrickej energie máme z obnoviteľných zdrojov, realizujeme rekuperáciu tepla či vody na ďalšie procesy,“ konštatoval T. Potoček.

V trnavskej automobilke Stellantis Slovakia vlni vyrobili 316 440 vozidiel. V dôsledku polovodičovej krízy to bolo oproti roku 2020 o 6,4 % automobilov menej. „Polovodičová kríza nás pripravila o 111 výrobných zmien. Naopak, vlnajšia produkcia e-208, „Európskeho auta 2020“, medziročne stúpila o 28 %. V roku 2020 predstavoval podiel e-208 na celkovej výrobe necelých 10 %, v roku 2021 to bolo už 13,5 %. Objemové prvenstvo (58,5 %) si v roku 2021 udržal model Citroën C3; k vlnajšiemu máju sa vyrobilo milión vozidiel. Podiel výroby novej generácie modelu Peugeot 208 (termickej aj elektrickej) bol 41,5 %,“ uviedol Peter Švec, hovorca závodu Stellantis Slovakia. Doplnil, že vlni v novembri vyrobili už jubilejné štvormiliónové vozidlo. Vlnajšok bol zároveň rokom, keď oslávili 15 rokov od spustenia komerčnej výroby.

Článok pretiskujeme s laskavým svolením redakcie časopisu Strojárstvo – Strojirenství, partnera Svazu strojírenské technologie.



Je čas na e-mobilitu, inak nám hrozí strata 85 tisíc pracovných miest



Slovenský automobilový priemysel sa v nasledujúcich rokoch bude musieť prispôbiť novým výzvam. Takmer tri štvrtiny kľúčových exportných trhov Slovenska totiž oznámili zákaz predaja vozidiel so spaľovacími motormi od roku 2035.

ZAP SR, ilustračné foto KIA Slovakia

Nová správa GLOBSEC Policy Institute s názvom Slovakia Automotive Industry 2.0: The time is now to retool for the e-mobility era (Slovenský automobilový priemysel 2.0: Teraz je čas pripraviť sa pre éru e-mobility) analyzuje kľúčové výzvy na trhu elektromobility z pohľadu vplyvu na budúci vývoj slovenskej ekonomiky.

Ohrozená ekonomika

Správa prezentuje výsledky výskumu o dopadoch prechodu od spaľovacích motorov (ICE) na elektrické vozidlá (EV) na HDP a vyhliadky zamestnanosti Slovenska. Neschopnosť prispôbiť sa novým okolnostiam pri prechode na e-mobilitu môže v najhoršom prípade viesť k poklesu národného

HDP do roku 2040 a neskôr na úroveň o 10 % nižšiu ako v prípade najlepšieho scenára. Celková zamestnanosť by mohla klesnúť o 4,5% v porovnaní s úrovňou v roku 2020, čo v realite predstavuje stratu približne 85-tisíc pracovných miest.

„Jednou z najväčších výziev pre automobilový priemysel na Slovensku v nasledujúcich rokoch bude transformácia jeho ekonomického ukotvenia tak, aby spĺňal globálne požiadavky na mobilitu budúcnosti,“ uviedol Vazil Hudák, podpredseda GLOBSEC-u. Zároveň dodal, že „to bude čoraz dôležitejšie z pohľadu aktuálnych geopolitických udalostí.“



Slovensko momentálne nemá kapacitu na 100% pokrytie dopytu po elektromobiloch. Zmeniť by to mohla zahraničná investícia, ktorá by na Slovensku otvorila „giga fabriku“ na výrobu batérií. V opačnom prípade bude Slovensko odkázané na dovoz batérií zo zahraničia so všetkými rizikami, ktoré z toho vyplývajú – v neposlednom rade katastrofálne výpadky dodávok, ktoré odhalila predchádzajúca kríza Covid-19 a súčasná vojna na Ukrajine.

Problém je diverzifikácia

Spomedzi krajín V4 je Slovensko s prehľadom najmenej diverzifikovaná krajina z hľadiska svojho výrobného portfólia v automobilovom sektore. Kým iné krajiny ako Poľsko či Česko vyrábajú nielen osobné autá, ale aj autobusy či úžitkové vozidlá, Slovensko disponuje továrňami, ktoré vyrábajú len osobné vozidlá a iba jeden závod sa zameriava na výrobu motorov.

„Európa sa rozhodla pre zásadnú zmenu v prístupe k vývoju automobilového sektora.

Trh dnes prechádza zo spaľovacích motorov na elektromobilitu. Je Slovensko naozaj pripravené na túto zmenu a chápeme vôbec, ako sa celý priemysel zmení v dôsledku týchto zmien za približne 8 rokov?“ pýta sa Alexander Matušek, prezident Zväzu automobilového priemyslu Slovenskej republiky (ZAP SR).

Vplyv pandémie a vojny na Ukrajine

Súčasná dekáda otriasa a formuje automobilový sektor a medzinárodné spoločenstvo v širšom zmysle dvoma bezprecedentnými šokmi. Prvým je pandémia Covid-19, ktorá postavila toto odvetvie pred adaptačné výzvy spojené s narušením medzinárodných dodávateľských reťazcov s následnými obchodnými a výrobnými tlakmi.

Druhým je vojna na Ukrajine, ktorá túto nepriaznivú situáciu ešte zhoršila. V jej dôsledku sa prehĺbil nedostatok polovodičových čipov, ktorý už v roku 2021 znížil produkciu automobilového priemyslu o 8 miliónov

vozidiel na celom svete. Podľa predbežných odhadov sa očakáva, že vojenský konflikt na Ukrajine spôsobí pokles celosvetovej výroby vozidiel o 1,5 milióna v tomto roku, čo je o 2 % menej ako plánovaných 84 miliónov vozidiel.

Kľúčové opatrenia

V tomto kontexte bude mimoriadne dôležité, či sa Slovensku podarí zabezpečiť dostatočnú domácu kapacitu výroby batérií na uspokojenie dopytu po elektrických vozidlách zo svojich exportných trhov. Rozvoj miestnych ekosystémov produkcie batérií by krajine prospel tromi kľúčovými spôsobmi:

- zabezpečil by zníženie asymetrických obchodných závislostí podliehajúcim narušeniam dodávateľských reťazcov, ako to ukázali krízy COVID-19 a vojna na Ukrajine;
- prispel by k transformácii krajiny na inovačné centrum v rámci EÚ;
- pomohol by vyrovnať straty z narušenia dodávateľských reťazcov pôsobiacich vo výrobe automobilov so spaľovacími motormi.

„Je veľmi dôležité, aby sme oveľa intenzívnejšie podporili vznik domácich inovácií v automobilovom priemysle. Mali by sme rôznymi nástrojmi motivovať priemysel k vývoju technológií či pomôcť univerzitám a startupom s inováciami a ich umiestňovaním na trh,“ uviedol v tejto súvislosti Patrik Križanský, riaditeľ Slovenskej asociácie pre elektromobilitu (SEVA).

Článok pretiskujeme s laskavým svolením redakcie časopisu **ai magazine**, partnera Svazu strojírenské technologie.



Výzkum a vývoj pro inovace v praxi

Spolupráce s průmyslem je jedním ze strategických úkolů a cílů aktivit Ústavu výrobních strojů a zařízení a Výzkumného centra RCMT při Fakultě strojní Českého vysokého učení technického v Praze. Vizi 2030 Fakulty strojní naplňuje RCMT podporou konkurenceschopnosti tuzemských firem. Podněty získané z průmyslové praxe jsou zase významnou motivací pro výzkum. Snahou je, aby výzkumné výsledky byly postupně uplatněny v inovacích produktů a služeb firem a současně aby se výsledky výzkumu a vývoje ve spolupráci s průmyslem stávaly součástí oborové výuky budoucích inženýrů. V následujícím textu představujeme několik

výzkumných a vývojových projektů, které byly ve spolupráci RCMT a konkrétních průmyslových firem řešeny a jejichž výsledky jsou postupně uplatňovány v praxi.

První příspěvek představuje horizontální vyvrtávací obráběcí centrum WHT 110 z produkce akciové společnosti TOS VARNSDORF. Druhý příspěvek je zaměřen na vývoj v oblasti aditivních technologií s firmou Kovosvit MAS Machine Tools. Třetí příspěvek prezentuje vývoj v oblasti řezných nástrojů vyráběných z ultratvrdých materiálů s firmou Rotana.

Náš obor strojírenské výrobní techniky má díky podpoře podniků a firem v oboru, SST,

TPSVT a SpOS stabilní výzkumnou základnu tvořenou týmem navzájem se doplňujícími a spolupracujícími výzkumnými týmy na ČVUT v Praze, VUT v Brně, ZČU v Plzni a VUTS v Liberci. Spoluprací těchto výzkumných týmů s průmyslem v oboru dlouhodobě dokazujeme, že smysluplná součinnost mezi výzkumnou a aplikační sférou je možná a přináší výsledky reálně uplatnitelné v praxi a podnikání.

Články byly připraveny podle podkladů společnosti TOS VARNSDORF, Kovosvit MAS Machine Tools, Rotana, RCMT a Fakulty strojní ČVUT v Praze pro časopis MM Průmyslové spektrum a vycházejí s laskavým svolením jeho redakce.

Horizontální vyvrtávací obráběcí centrum pro výrobu 21. století

Představujeme výsledek spolupráce RCMT s firmou TOS Varnsdorf – horizontální vyvrtávací obráběcí centrum WHT 110.

Autorský tým TOS Varnsdorf a RCMT, Fakulta strojní ČVUT v Praze

Živou legendou výrobního portfolia TOS VARNSDORF byla nadčasově navržená horizontální vyvrtávačka WHN 13/15 CNC, které se vyrobilo téměř 2 700 kusů. V roce 2013 se firma rozhodla na tento úspěch

navázat a začala realizovat první kroky k definici zadání nového stroje menších rozměrů. Rámcové zadání bylo od začátku náročné: horizontka s nově vyvinutým vřeteníkem o výkonu 31 kW s průměrem

výsuvného vřetene 110 mm, která by svou cenou i technickými možnostmi nahradila několik typů strojů v dřívějším produkto-ovém portfoliu a současně se stala, podobně jako zmíněná WHN 13/15, nadčasovou platformou s vysokou technickou užitočnou hodnotou. Součástí zadání byl požadavek na multifunkčnost stroje (včetně možnosti plnohodnotného soustružení), plná automatizace provozu (automatická výměna nástrojů, vřetenových hlav a palet s obrobky), dobrá tuhost jako základ provozní přesnosti, modulární stavba pro různé velikosti stroje i požadavky zákaznického vybavení. V neposlední řadě se mělo jednat o první stroj od počátku připravovaný pro provozní integraci do moderních výrobních provozů s širokým uplatněním principů průmyslu 4.0.

Aktivita týmu RCMT na vývoji stroje WHT 110

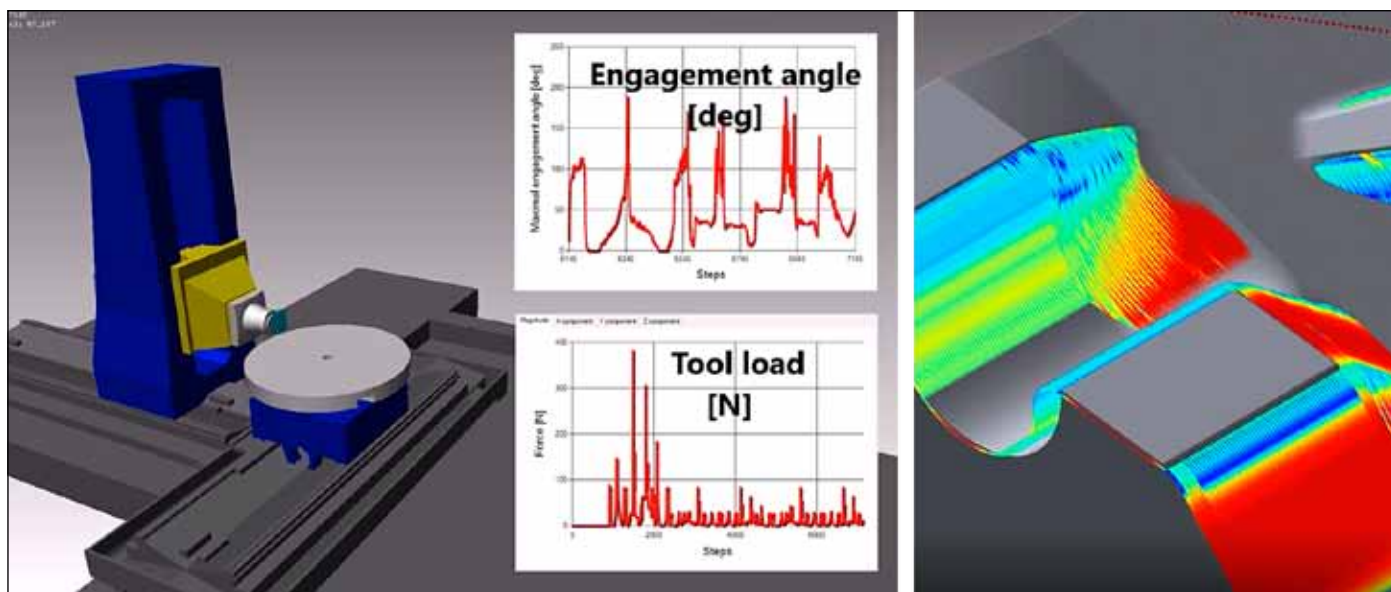
Pracovníci RCMT byli od počátku přizváni firmou k celému procesu vývoje. V roce 2013 připravoval společný tým pracovníků TOS a RCMT úvodní studii pro definici zadání stroje. Tento tým RCMT vedl Doc. Ing. Petr Kolář, Ph.D. a výstupem byla úvodní studie, od které byly odvozeny konečné požadavky zadání a byla rovněž definována koncepce stroje s ohledem na tuhost, nenáročnou výrobu a montáž.

Vývojové práce na stroji zahájil vývojový tým TOS VARNSDORF v roce 2014



Horizontální vyvrtávací obráběcí centrum WHT 110





Simulace a vizualizace obrábění pomocí procesního digitálního dvojčete stroje

a spolupodílely se na nich dva týmy RCMT. Pod vedením Ing. Matěje Sulitky, Ph.D. vznikaly výpočtové a pokročilé simulační modely stroje. S podporou strukturálních optimalizací metodami topologické a parametrické optimalizace byla navržena geometrie hlavních těles nosné struktury. To přispělo k řešení s požadovanou tuhostí a minimalizovanou hmotností (bylo dosaženo minimální hmotnosti stojanu 6,2 t při dodržení požadované statické a dynamické tuhosti). Následně byly strukturální simulační modely využity k analýze deformací těles způsobených vlastní tíhou a k návrhu kompenzačních křivek pro obrábění ploch lineárních vedení. Na základě toho byly navrženy postupy pro upnutí dílců při obrábění a následné montáži tak, že se podařilo zkrátit čas potřebný pro vyrovnaní geometrické přesnosti skeletu stroje.

Dále vznikl takzvaný propojený model nosné struktury a pohonů, s jehož pomocí byla ověřena koncepce stavby mechaniky pohonů ve vazbě na možnosti regulace. Tento model se stal základem pro unikátní řešení digitálního dvojčete stroje s využitím vlastního softwarového systému, který RCMT dlouhodobě vyvíjí. Systém umožňuje na základě vstupního NC programu a prostřednictvím reálného CNC systému virtuálně testovat možnosti stroje při interpolovaném víceosém obrábění vytvořit věrnou detailní vizualizaci přesnosti a jakosti povrchu obrobku, simulovat průběhy procesních parametrů i věrně predikovat čas obrábění. Digitální dvojče je účinným prostředkem zejména pro návrhy, testování a optimalizace náročných strategií víceosého obrábění a vhodného nastavení řízení stroje.

Druhý velký okruh společných aktivit byl zaměřen na digitální funkce, konektivitu stroje a uživatelskou podporu. Hlavním nástrojem v této oblasti je nadstavba řídicího systému s názvem TOS control, která byla vytvořena ve spolupráci vývojových týmů TOS a RCMT a je součástí každého nového stroje z produkce TOS VARNSDORF, a. s. V RCMT dlouhodobě vede výzkumný tým v této oblasti Ing. Jiří Švéda, Ph.D. TOS control představuje vlastní řešení, které umožňuje integrovat ve stroji řadu oblastí funkce stroje i podpory obsluhy. První oblastí jsou provozně-výrobní informace pro obsluhu (kalendář plánovaných operací, digitální dokumentace stroje, přehledný výpis aktuálního technického stavu) i různé vizualizační nástroje – například vizualizace pracovního prostoru pomocí kamery nebo mapa statické tuhosti stroje pro konkrétní trajektorii



Nadstavbové prostředí TOS control integruje řadu aplikací pro podporu provozu a monitorování stavu stroje

v rámci pracovního prostoru, což obsluze umožňuje identifikovat potenciálně kritická místa na dráze obrábění.

Druhou oblastí je rozhraní pro integraci přídatných zařízení do stroje. Jedná se o řešení pro měření dílce přímo na stroji (tzv. On-Machine-Measurement), které kombinuje ovládací SW souřadnicového měřicího stroje, práci stroje s dotykovou sondou a nezávislý systém odměřování polohy konce nástroje například pomocí laser trackeru. Jinými typy přídatných zařízení mohou být například aktivní systémy vyrovnávání a upínání obrobků. Podstatné je, že z pohledu obsluhy se jedná o kompletní bezšvovou integraci, kdy obsluha nepozná, že se jí „pod rukama“ mění způsoby řízení stroje a kombinují informace z různých vstupních zařízení.

Třetí oblastí jsou diagnostické aplikace provozního stavu stroje – kontrolní měření vibrací na vřetení, provozní kontrola přesnosti chodu vřetene a integrovaný systém teplotních kompenzací. Čtvrtou oblastí funkce nadstavbového systému TOS control je komunikační „vstupní brána“ pro externí datové systémy. To umožňuje připojení stroje na MES a ERP systémy ve firmě, sdílenou komunikaci se skladem a přípravou nástrojů a dalšími systémy ve firmě. To umožňuje zvýšit efektivitu údržby stroje a snížit provozní náklady celého strojního pracoviště. Systém TOS control tak představuje klíčovou součást stroje z pohledu integrace stroje do výroby 4.0.

Přínos spolupráce s výzkumným partnerem pro TOS VARNSDORF

Vývoj stroje vedl po celou dobu na straně TOS VARNSDORF Ing. Tomáš Kozlok: „Pro TOS VARNSDORF představuje stroj WHT nový typ produktu (dnes již existuje ucelená řada 110/130), který není již pouhým obráběcím strojem, ale jeho možnosti využívání se zásadním způsobem rozšířily. Jak bylo popsáno výše, zejména díky unikátnímu systému TOS control, může dnes stroj pracovat také jako měřicí stroj bez zanesení chyby stroje, má integrovanou pokročilou diagnostiku umožňující prediktivní údržbu, disponuje komplexním digitálním dvojčetem, může být připojen na MES a ERP systémy přesně v duchu současných požadavků, z nichž některé budou zákazníci vyžadovány a doceněny až v blízké budoucnosti. Stroje WHT jsou však již na to připraveny. Díky, z mého pohledu unikátní spolupráci s RCMT se z pouhé spolupráce na vývoji jednoho typu stroje stala globální spolupráce na vývoji produktů a služeb firmy TOS VARNSDORF, neboť pracovníci RCMT jsou již tak propojeni s firmou, že pochopili naši vizi a nyní se vzájemně doplňujeme s nápady a myšlenkami na další posun a rozvoj našich produktů, které společně realizujeme v dalších navazujících projektech.“



Výkonové zkoušky stroje

Spolupráce s průmyslovým partnerem očima týmu RCMT

Výpočtové a simulační aktivity týmu RCMT vedl Ing. Matěj Sulitka, Ph.D.: „Zadání vývoje stroje WHT 110 představovalo výjimečnou příležitost, která vedla k uplatnění komplexního přístupu k výpočtovému modelování a optimalizaci nosné struktury stroje s využitím pokročilých metod topologické a parametrické optimalizace. Práce probíhaly v úzké součinnosti se specialisty TOS VARNSDORF, kteří promítali do výsledků cenné zkušenosti a díky nimž byl potenciál výpočtových modelů a postupů maximálně využit. Díky progresivnímu zájmu a podpoře vedoucího projektu Ing. Tomáše Kozloka bylo následně vyvinuto a otestováno unikátní procesní digitální dvojče stroje, které je výústěním dosavadního systematického společného výzkumu ČVUT a TOS VARNSDORF. Toto digitální dvojče je základem dalšího rozvoje jak v oblasti specifické zákaznické podpory, tak implementace modelu do nadstavbového prostředí CNC systému TOS control, což s sebou nese řadu podnětů pro další výzkum v oblasti digitální podpory přípravy a realizace výroby.“

Vývoj systému TOS control vede v RCMT Ing. Jiří Švéda, Ph.D.: „Vývoj systému TOS control byl motivován snahou TOS VARNSDORF nabídnout zákazníkům přidanou hodnotu nejen v mechanické části stroje, ale také v oblasti software. Hlavní myšlenkou bylo vytvořit univerzální uživatelské a datové rozhraní strojů TOS VARNSDORF, které by umožňovalo postupně integrovat další funkce ve formě dílčích aplikací. To se povedlo a TOS control představuje základnu

pro rozvoj a integraci dalších SW funkcí strojů firmy. Výjimečnost spolupráce na vývoji TOS control spočívala zejména ve shodném pohledu ČVUT a TOS VARNSDORF na danou problematiku a v moderním přístupu TOS VARNSDORF, který se už od začátku zaměřil na budování softwarového vývojového týmu a směřoval vývoj do oblasti propojení výrobních strojů, řídicích systémů a IT technologií. Díky podpoře Ing. Jana Rýdla a vedení projektu Ing. Tomášem Kozlokem z TOS VARNSDORF se podařilo vyvinout systém, který je dnes součástí všech strojů TOS VARNSDORF a umožňuje rozvoj systému ve formě dalších aplikací. V našem týmu to následně umožnilo definovat o ověřit celou řadu principů a postupů v oblasti chytrých výrobních strojů.“

Stroj jako výsledek úspěšné spolupráce firmy s výzkumnou organizací

Stroj WHT 110 měl tržní premiéru v roce 2017 a od té doby jej TOS VARNSDORF dodal a dodává řadě spokojených uživatelů. Pro oba partnery byla v projektu mimořádně přínosná úzká spolupráce v celém vývojovém řetězci – od definice produktu, přes jeho vývoj až po další rozvoj funkcí a služeb. Dlouhodobá spolupráce dala vzniknout unikátnímu řešení SW nadstavby CNC systému i procesního digitálního dvojčete. V obou případech s sebou řešení neslo významný rozvoj znalostí v uvedených oblastech. V neposlední řadě je důležité, že stroj je nositelem společného zájmu TOS VARNSDORF a RCMT pro další rozvoj výzkumu a zdokonaňování užitečných vlastností stroje.

Vývoj v oblasti Hybrid Manufacturing



KOVOSVIT MAS
machine your future



Představujeme výsledky spolupráce RCMT s firmou Kovosvit MAS Machine Tools na vývoji v oblasti aditivních technologií.

Autorský tým Kovosvit MAS Machine Tools a RCMT, Fakulta strojní ČVUT v Praze



Stroj WeldPrint MCU 450V-5X, který umožňuje pětiosé obrábění i navařování, přičemž změna technologie obrábění a navařování netrvá ani dvě sekundy. (Zdroj: Kovosvit MAS)

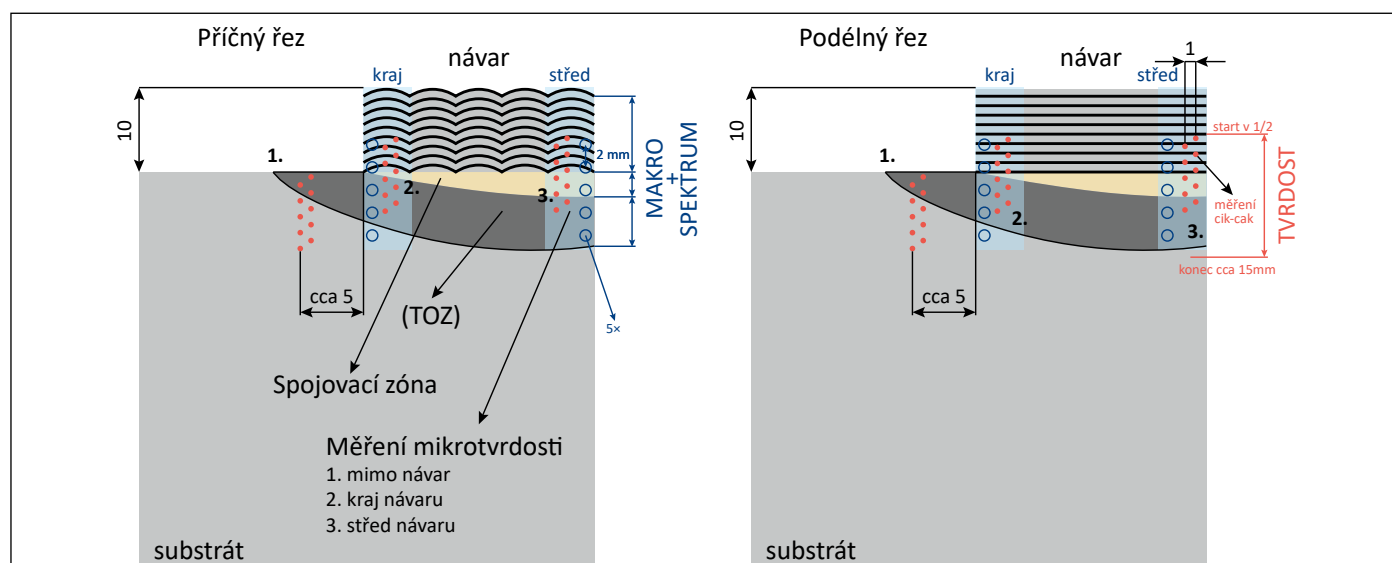
V minulých letech byla ve spolupráci Kovosvit MAS Machine Tools a RCMT vyvinuta první i druhá generace hybridního stroje. Druhá generace je postavena na základě moderního multifunkčního pětiosého obráběcího stroje MCU 450V-5X. Stroj vyniká vysokými rychlostmi a zrychlením v polohování kolébky, což je pro kvalitní pětiosé navařování zásadní. Stroj je vybaven moderním agregátem pomocí elektrického oblouku metodou MIG/MAG se

speciální funkcí CMT „Cold Metal Transfer“ od firmy Fronius. Procesní parametry navařování jsou odladěny, takže obsluha stroje do svařovacího procesu nemusí nijak zasahovat. Není tedy nutné mít, oproti běžné obsluze pětiosého stroje, nějaké hluboké znalosti o svařování. Velkou výhodou je dostupnost navařovacího materiálu, který vychází z cívek drátu o průměru 1 mm nebo 1,2 mm z klasického CO₂ svařování v ochranné atmosféře.

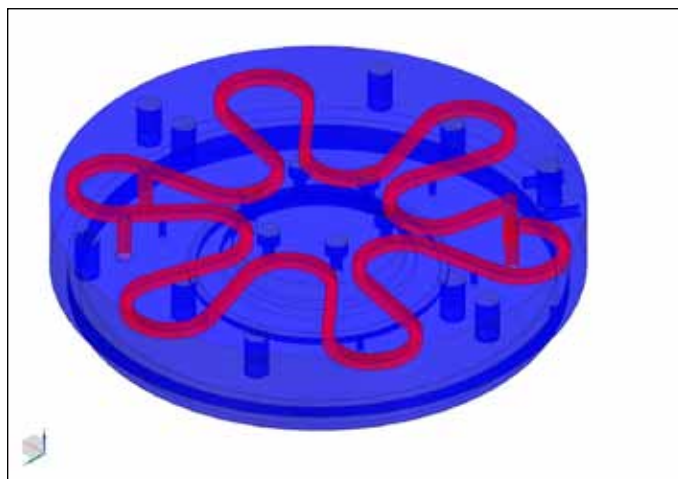
Výzkum vlastností navařených materiálů

Základní výzkum navařených materiálů byl zaměřen na ověření procesních parametrů, zjištění technologických možností a zjištění míry vlivu na výsledné materiálové vlastnosti.

Bylo prováděno široké spektrum mechanických zkoušek, hodnocení pórovitosti, testy homogenity pomocí tomografu, metalografický výbrus, měření tvrdosti návaru a jeho



Koncept metalografického vyhodnocení vícevrstvého návaru. (Zdroj: RCMT)



Chladicí kanály aplikované v upínacím stole. Stůl je součástí pětiosého navařovacího pracoviště a je teplotně stabilizován. (Zdroj: RCMT)

okolí, spektrální analýza SEM, zkouška otěru-vzdornosti navařeného materiálu a spektrální analýza měření materiálového složení v jednotlivých vrstvách návaru. Zvláště důležitá je analýza při navařování ušlechtilých materiálů, kde může docházet k difuzi nebo odpaření legur. Vysoké vrstvy návaru pak například ztrácejí svou tvrdost.

Takto získané komplexní informace lze využívat při výběru aditivní technologie (WAAM, DED) pro konkrétní účely v oblasti tvorby nových komponent nebo oprav strojních dílů a lisovacích vstřikovacích forem. Pro budoucí zákazníky může tento soubor výsledků poskytnout cenné informace při výběru dané aditivní technologie. Výběr bude ovlivňovat zejména typ materiálu a jeho kvalita po navaření, celkový čas realizace návaru a ekonomie celého procesu.

Výzkum v oblasti vychlazovaných těles

Nové, respektive hybridní způsoby výroby jsou dnes prostředkem pro hledání efektivnějších řešení z pohledu funkce, produktivity

a ceny. Jedním z nich je i kombinace aditivního procesu (navarování) a třískového obrábění v jednom pracovním prostoru stroje. To umožňuje mimo jiné návrh a výrobu tvarově složitých dílců. Je však také nutno dbát na efektivitu výroby. Aditivně lze vytvořit téměř cokoliv. Jde ale o praktický a ekonomický význam. Jako ekonomicky efektivní se tedy jeví hybridní výroba dílců, jejichž konvenční výroba je obtížná a nákladná. Jedná se například o dílce s vnitřními, respektive uzavřenými strukturami chladicích kanálů.

Typickým představitelem využití komfortního chlazení jsou formy pro vstřikování plastů, kde se docílí formami s chlazením kratších vedlejších časů, a tím vyšší rychlosti výroby vstřikovaných výrobků. Dalšími vhodnými kandidáty jsou různá ložisková tělesa, která se během provozu zahřívají, a tím vznikají parazitní teplotní deformace, což způsobuje zadření nebo zásadní snížení parametrů provozovaného zařízení. Ekonomicky je vhodné celý dílec vyrobít konvenčním způsobem a aditivně provést pouze krycí vrstvu, jak je patrné z obrázku níže.

Strojní dílce s chladicími kanály

Jedním směrem výzkumu v oblasti tvorby chladicích kanálů je hledání vhodných parametrů pro tvorbu přemostění tak, aby nedocházelo k nerovnostem na finálním povrchu, které následně ovlivňují navařování krycích vrstev. Při výskytu těchto nerovností je nutné povrch formátovat pomocí frézování (použitý stroj WeldPrint MCV 5AX neumožňuje soustružit). Při vložení tohoto technologického kroku dochází k odebrání již navařeného materiálu a prodloužení celkového času výroby dílce.

Přechodem na modernější agregát od firmy Fronius TPSi CMT s funkcí Cycle Step byla upgradována stávající aditivní technologie. Tento agregát obsahuje nové technologické možnosti, pomocí kterých by bylo možné vytvořit objemové dílce rychleji a efektivněji, což se projeví na ceně finálního dílce. Pro stanovení limitů nových technologií je nutné těmto strategiím porozumět a pomocí mechanických zkoušek ověřit výslednou jakost takto vzniklých dílů.

Formy s komfortním chlazením

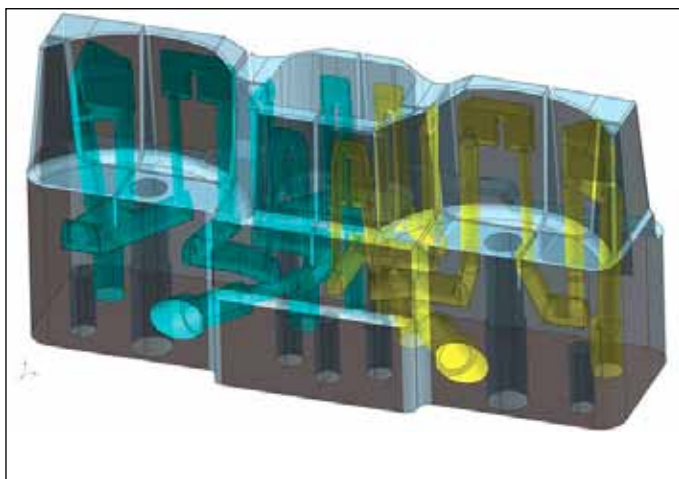
Další oblastí zájmu je vývoj technologických kroků umožňující efektivně vyrábět formy s komfortním chlazením. Základním krokem je ověření limitů homogenního růstu a možnosti přemostění požadovaných dutin ve formě. Důležitou oblastí výzkumu je hledání vhodných materiálů, které zajistí požadované mechanické vlastnosti v celém objemu navařeného dílce.

Vývoj HM nadstavby

V současné době se vyvíjí nadstavba pro CAD/CAM software NX Siemens PLM. Toto prostředí je plně integrované do prostředí NX, takže uživatel se bude pohybovat v oblasti, kterou zná. Otevřenost tohoto modulu umožňuje upravit funkcionality požadavkům nově vyvíjených technologických kroků. Zároveň se vyvíjí znalostní databáze, která obsahuje konkrétní nastavení pro tvorbu tenkostěnných nebo objemových dílců z různých typů materiálů.



Detail tvorby přemostění chladicího kanálu. (Zdroj: RCMT)



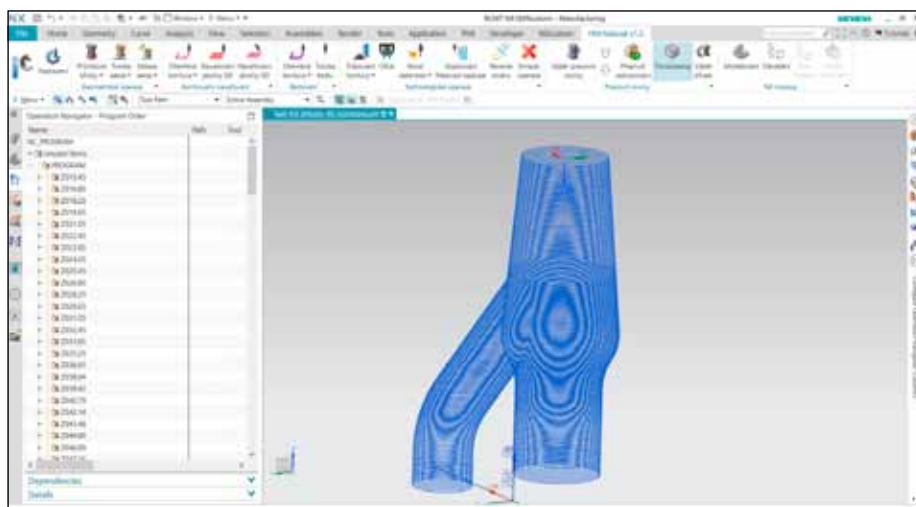
Vložka pro vstřikování plastů s vnitřními chladicími kanály. (Zdroj: RCMT)

Přínos spolupráce pro výrobní firmu

Společné řešení projektu hybridní technologie podpořilo dlouhodobou spolupráci v oblasti vývoje strojů a technologií mezi Kovosvit MAS Machine Tools a výzkumným centrem RCMT na Fakultě strojní ČVUT v Praze. Spolupráce svým odborným zaměřením nebyla v tomto případě tradiční, neboť dosavadních 20 let se realizovala na jiných tématech, a to ve vazbě na konstrukci a provoz obráběcích strojů. Cílem tohoto projektu bylo připravit se na budoucí možnost nabízet zákazníkům nejen stroje obráběcí, ale i stroje s možností aditivní výroby. Technický ředitel Kovosvit MAS Machine Tools Ing. Petr Heinrich hodnotí výsledek spolupráce takto:

„Stručně řečeno, nyní jsme schopni a připraveni navrhnout a postavit jakýkoli CNC hybridní stroj s integrovanou technologií navařování WAAM a dodat jej včetně technologie a potřebného softwaru.“ K samotné technologii doplňuje: „Zvolili jsme technologii na bázi navařování pomocí elektrického oblouku a na rozdíl od konkurence cílíme nejen na pokročilé materiály, ale i na ty standardní. Uplatnění vidíme u dílců s tvarovou složitostí, kde si místo odebrání velkého objemu materiálu můžeme pomoci navařením nebo spojením některých částí. Tím můžeme uspořit materiál nebo i čas obrábění, případně vyrobit něco, co jinou technologií vyrobit nelze, či jen velmi drazo a obtížně. Jako perspektivní se jeví dílce s integrovanými chladicími kanály a dále díly, které kombinují odlišné materiály.“

Možnosti komerční uplatnitelnosti technologie jsou z jeho pohledu následující: „Trh pro tuto technologii ještě není připraven a je spíše konzervativní, ale i přesto se objevuje několikrát za rok poptávka inovativních firem na stroje MCU 450 Weldprint. Někteří zákazníci poptávají stroj bez konkrétní technologie a spíše sondují cenu, aby si sami zvážili ekonomiku provozu. Jiní zákazníci se na nás obracejí přímo s konkrétním dílcem, pro který navrhujeme technologii i konfiguraci stroje.“



Prostředí CAM systému Siemens NX s vlastním softwarovým modulem pro hybridní pětiosou technologii. (Zdroj: Siemens)



Experimentální prototyp hybridního stroje Weldprint MCV 5AX získal na MSV v Brně v roce 2017 zlatou medaili v kategorii Inovace prokazatelně vzniklá ve smluvní spolupráci firem s výzkumnými organizacemi. (Foto: Jiří Ryszawy)

Přínos spolupráce pro výzkumnou organizaci

Pracoviště RCMT Fakulty strojní ČVUT v Praze řešilo takto rozsáhlý projekt, který je mimo oblast obrábění a obráběcích strojů patrně poprvé. Jednalo se o projekt, který v prvních letech nebyl podporován žádnými dotačními granty a financování stálo pouze na firmě. Do společného projektu RCMT přišlo s vkladem nefinančním, a sice s nápadem na technologický postup a jeho provedení. Společně pak obě strany technologický postup i zařízení pro jeho realizaci dotvořily a formulovaly ve formě patentu, u kterého probíhá mezinárodní podání. Začátky řešení spolupráce na hybridní technologii komentuje vedoucí projektu za RCMT Ing. Jan Smolík, Ph.D.: „Projekt byl výjimečný tím, jak byl rizikový a jak nejasný byl jeho výsledek. Dodnes obdivuji odvahu vedení firmy, které takový projekt podpořilo. To se v České republice běžně nestává. Dnes, kdy hybridní stroje Kovosvit MAS skvěle fungují, disponujeme vlastním funkčním CAM systémem, máme realizované výrobky – vše vypadá samozřejmě.“

Ale v době, kdy jsme začínali, neexistovalo nic, ani jistota, že v obráběcím stroji může bezpečně fungovat elektrická svářečka, ani zde nebyl žádný konkurenční výrobce a stroj, který by přinášel alespoň ujištění, že technologii obrábění a navařování lze v jednom pracovním prostoru efektivně spojit.“

Z hlediska úspěšnosti projektu bylo potřeba vyvíjet paralelně tři výstupy: stroj, software a technologii. Softwarový vývoj CAM modulu pro hybridní technologii vedl a stále vede Ing. Tomáš Fornůsek, který reflektuje přínos projektu takto: „Díky tomu, že jsme se pustili do vývoje vlastní CAM nadstavby pro pětiosé navařování, získali jsme významnou znalost a dovednost v programování u systému Siemens NX, kterou nyní využíváme i pro oblast optimalizace obrábění. Dlouho jsme neúspěšně hledali a snažili se získat jakýkoli komerčně dostupný systém pro programování naší HM technologie, což nakonec vyústilo v nutnost vlastního softwarového vývoje. Bylo to neplánované a náročné, ale nastartovalo to v RCMT celou novou oblast rozvoje technologických možností.“

Pro RCMT bylo nové zabývat se technologií navařování, která je blízká technologii svařování elektrickým obloukem v ochranné atmosféře. Ing. Ivan Diviš, zabývající se návrhem a optimalizací procesních parametrů a materiálových vlastností navařovaných kovových struktur, uvádí následující: „I po sedmi letech, kdy se věnuji výzkumu a vývoji stabilních procesních parametrů pro navařování kovových materiálů, mě stále překvapuje, jak složitý a extrémně citlivý je elektrický oblouk a zpracovávaný materiál na jakékoli drobné změny ochranné atmosféry a procesní h parametrů průběhu proudu a napětí. Pokud chceme dosahovat návarů, které mají velmi vysokou homogenitu, tedy porezitu, na úrovni například odlitků nebo lepší, je návrh a optimalizace každého nového zpracovávaného materiálu velkou výzvou a nedá se odhadnout, jestli budeme mít hotovo za týden, nebo za rok.“

Část vývoje stroje byla spolufinancována z projektu veřejné podpory MPO ČR.

Představujeme výsledky spolupráce RCMT s firmou Rotana v oblasti řezných nástrojů vyráběných z ultratvrdých materiálů.

Vývoj řezných nástrojů z ultratvrdých materiálů



rotana



RCMT

Moderní technologie obrábění vyžadují nová řešení i na straně řezných nástrojů a způsobů jejich použití. Jedním z konkrétních inovačních směrů je aplikace takzvaných ultratvrdých řezných materiálů v podobě polykrystalického kubického nitridu boru (PKNB), polykrystalického diamantu (PKD) nebo chemicky nanesené silné diamantové vrstvy (CVD-diamant). Předností takových materiálů je především z tvrdosti plynoucí otěruvzdornost i za vyšších teplot a u diamantových materiálů i vysoká tepelná vodivost. Na druhou stranu je použití nástrojů s břity z těchto materiálů limitováno nízkou houževnatostí, omezeným sortimentem typů obráběných materiálů, vyšší cenou a v neposlední řadě i omezenými možnostmi výrobních technologií. Základní a stále nejpožívanější technologii výroby konečné podoby geometrie břitu takového nástroje pro kusovou i sériovou výrobu je broušení, případně WEDM proces. Jedná se o zavedené a v řadě případů velmi efektivní procesy, avšak limitované konkrétním typem řezného materiálu, výslednou kvalitou zpracování a variantností provedení geometrie břitu nástroje. Rozvoj laserových, ale i dalších nekonvenčních technologií výroby může dát podobě geometrie zcela jiné aspekty, kterými jsou především maximálně kvalitní řezná hrana, celková vyšší přesnost zpracování a tvarově složitější geometrie s utvařecím třísek. To otevírá nové možnosti



Nástroje z ultratvrdých materiálů – výběr ze základního portfolia firmy Rotana. (Zdroj: Rotana)

použití nástrojů z ultratvrdých materiálů, jak z hlediska aplikací pro další obráběné materiály, tak i způsobů použití takových nástrojů při efektivnějších pracovních podmínkách pro

vyšší výslednou kvalitu dílce a celkově lepší hospodárnost výroby.

Cílem dlouhodobého společného výzkumu firmy Rotana a RCMT, Fakulty strojní ČVUT

v Praze, je implementace laserové technologie a doprovodných procesů pro výrobu efektivnějších a kvalitnějších technicky a technologicky unikátních nástrojů z ultratvrdých materiálů.

Aktivita týmu RCMT při vývoji nástrojů

Intenzivnější spolupráce firmy Rotana s RCMT byla zahájena v roce 2016. Tým RCMT, který vedl Ing. Pavel Zeman, Ph.D., byl v rámci společného projektu přizván k vývoji nástrojů firmou již částečně nebo kompletně vyráběných s využitím laseru.

Prvními hlavními aktivitami pracovníků RCMT při spolupráci bylo nastavení inovovaného způsobu sledování a hodnocení kvality zpracování nástrojů a především vývoj metodiky pro systematické testování a analýzu řezivosti takových nástrojů s potřebou zajištění správného přenosu znalostí na jednotlivé zákaznické případy. Vývoj, na jehož úspěšném vyřešení měli velký podíl další klíčoví členové týmu RCMT, zejména Ing. Jan Malý a Ing. Petr Mašek, Ph.D., byl směřován ke spolehlivému a rychlému stanovení užitečných vlastností a oblastí vhodných pracovních podmínek a k novým aplikacím z pohledu obráběných materiálů – například frézování niklových slitin nebo vláknou vyztužených termoplastických kompozitů (FRTTP).

Společně s týmem pracovníků firmy Rotana se dále podařilo vyvinout, a hlavně do praktického použití přenést tři unikátní prototypy nástrojů:

- frézu z vysokoobsahového PKNB;
- frézu z PKD s tvarovým utvařečem třísek;
- minifrézu z CVD-diamantu (patentované řešení).

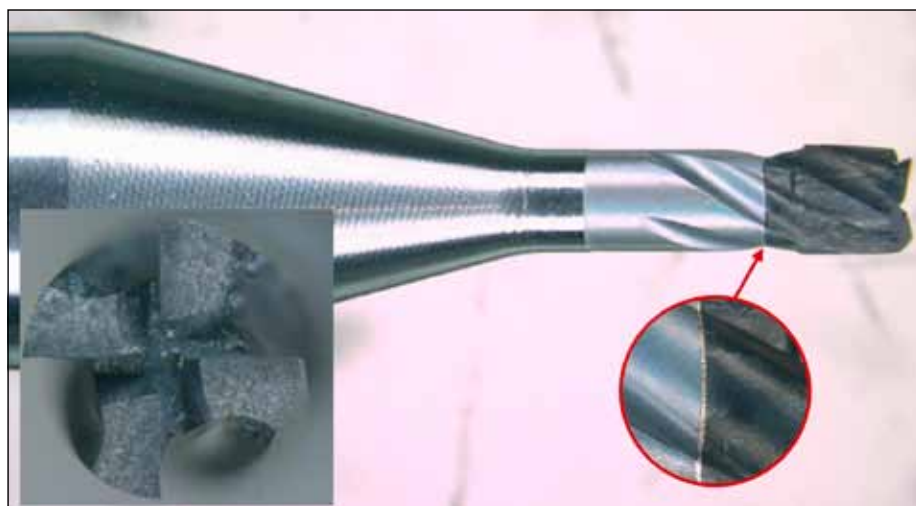
Výsledky testů použití nástrojů v zákaznických aplikacích předčily původní očekávání.

Další oblastí aktivit vývoje se zapojením RCMT byla optimalizace nastavení laserové výrobní stanice na základě poznatků o interakci paprsku laseru s různými variantami výše uvedených řezných materiálů. Tým RCMT, s výrazným přispěním skupiny vedené Ing. Tomášem Primusem, provedl výzkum pro popis vlivu pracovních parametrů laseru na efektivitu a kvalitu opracování řezného materiálu. Společně s kolegy z firmy Rotana se podařilo definovat oblasti parametrů laserového záření a strategií výroby a aplikovat je pro různé typy a konkrétní varianty nástrojových materiálů. Tento přístup napomáhá efektivnější výrobě nástrojů laserem. Nedílnou součástí tohoto úkolu je i spolupráce při výzkumu vhodných způsobů dokončování nástrojů po použití laseru, broušení a EDM metodách výroby.

Součástí optimalizace procesu výroby nástrojů z ultratvrdých materiálů laserem je i aktuálně uskutečňovaný vývoj komplexního modelu pro stanovení výrobních nákladů laserového pracoviště. Opět v úzké spolupráci



Výroba PKD nástroje laserem. (Zdroj: Rotana)



Patentované řešení nástroje s řeznou částí z monolitického CVD diamantu o průměru 1 mm. (Zdroj: ČVUT v Praze)

obou pracovišť a s významným zapojením dalších odborníků z Fakulty strojní, ČVUT v Praze, vzniká aplikace s možností parametrického zadání charakteristik vyráběného obráběcího nástroje a s výstupem přesné a rychlé predikce výrobních nákladů. Tento SW nástroj je jedním ze směrů širšího uplatňování kvalitních, výkonných, spolehlivých a cenově dostupných nástrojů z ultratvrdých materiálů na trhu.

Prozatím poslední fází oběma subjekty společně vyvíjených nástrojů je nová generace soustružnických noží pro opracování titanových a niklových slitin a také MMC (Metal Matrix Composite – kompozit s kovovou maticí) materiálů. Nástroje vznikají v podobě unikátních řešení s průmyslově chráněnými prvky. RCMT se širším týmem pracovníků se zapojuje především výzkumnými

aktivitami při společné definici vhodné podoby nástroje a jeho aplikace a při experimentálním určení optimálního způsobu použití s vymezením oblastí vhodných pracovních podmínek a vlastností řezného prostředí.

Přínos spolupráce pro firmu

Vývoj výše zmiňovaných řezných nástrojů probíhá po celou dobu pod přímým vedením a organizačním zajištěním Ing. Pavla Vítka, t. č. vedoucího vývoje a prodeje nástrojů z ultratvrdých materiálů ve společnosti Rotana. Právě on je hlavním nositelem původních myšlenek společného výzkumu a iniciátorem spolupráce. Do spolupráce je nicméně zapojen celý vývojový tým společnosti pod vedením Ing. Antonína Novotného.

Ing. Pavel Vítka hodnotí spolupráci následovně: „Vývoj trendů v oblasti použitých

materiálů pro moderní konstrukce dílů zejména pro automobilový a letecký průmysl přináší v posledních letech další požadavky pro jejich zpracování. Mimo hledání nových možností, jak zhotovit požadované konstrukce, je kladen velký důraz na výslednou hospodárnost celého procesu. V této problematice se mohou spolehnout nejen na vývojový tým Ing. Novotného. Velkou zásluhu na dosažených výsledcích a nově získaných poznatcích mají kolegové z ČVUT v Praze, kteří se podílejí na kolaborativním výzkumu. Přinášejí, kromě hlediska denní praxe odborníků z Rotany, jiné úhly pohledu na celou problematiku. Výsledky spolupráce jsou komplexní ucelená řešení využitelná právě pro každodenní praxi, a to s možností okamžitého uplatnění. To je pro firmu velmi důležité. Věřím, že probíhající spolupráce není a nebude jediná, protože otevřených témat je stále mnoho.“

Přínos spolupráce pro výzkumnou organizaci

Spolupráci v oblasti vývoje PKD, PKNB a CVD-D nástrojů s firmou Rotana vede na ČVUT v Praze Ing. Pavel Zeman, Ph.D.: „Nástroje z ultravtvrdých materiálů z mého pohledu skrývají potenciál, který z větší části doposud ne vždy umíme v praxi využít. Důvodů je více. Z pozice partnera v kolaborativním výzkumu se snažíme s firmou Rotana odhalovat a překonávat tyto nedostatky novými řešeními nástrojů, způsoby jejich výroby a použití. Ukazuje se, že v porovnání s jinými typy nástrojů je pro ty z ultravtvrdých materiálů mnohem důležitější pochopit podstatu jevů doprovázejících obrábění ve spojitosti s chováním nástroje. Vhodné aplikační oblasti pro efektivní nasazení nástrojů se totiž zpravidla nacházejí jen ve velmi úzkém rozsahu. Nové řezné materiály, tvary a vyšší kvalita geometrie břitu dávají této problematice nový rozměr. Možnost spolupráce s firmou Rotana v uvedených oblastech nám proto umožňuje významně rozšiřovat teoretické i praktické znalosti a dovednosti. Spolupráce dále etabloje naše pracoviště v problematice řešení high-tech obráběcích technologií, myšleno jak z hlediska materiálu, kvality a produktivity výroby, tak i její spolehlivosti a opakovatelnosti. Díky přímé podpoře výzkumu majitelem firmy, panem Radkem Švihálkem, a společným úsilím obou pracovišť se daří vyvíjet nové nástroje, které jsou konkurenceschopné originalitou designu, vlastnostmi a způsobem použití. Nástroje již prokazují svůj potenciál v praxi. Celkově mohou hodnotit spolupráci jako zajímavou, otevřenou a perspektivní. Jsem proto přesvědčen, že v ní můžeme a budeme dále pokračovat.“

Vývoj nástrojů byl spolufinancován z projektů s veřejnou podporou MPO.

Autorský tým Rotana a RCMT, Fakulta strojní ČVUT v Praze

Rada vlády projednala rámec nového zákona o podpoře vědy a výzkumu

Dne 20. května 2022 se ve Strakově akademii konalo pravidelné zasedání Rady pro výzkum, vývoj a inovace (RVVI), jíž předsedá ministryně pro vědu, výzkum a inovace Helena Langšádlová. K hlavním bodům jednání patřily rámec nového zákona o podpoře VaVal, Návrh výdajů státního rozpočtu České republiky na výzkum a vývoj na rok 2023, nebo Návrh na jmenování členů a předsedy Komise pro hodnocení.

Členům RVVI byl předložen do rozpravy rámcový návrh nového zákona o výzkumu, vývoji, inovacích a transferu znalostí a technologií. Příprava zákona bude probíhat formou konzultací s jednotlivými aktéry systému s plánem ukončit legislativní proces do roku 2024.

„Důvodem úpravy je v první řadě vytvoření legislativních podmínek pro transfer, tedy podpora vzniku inovačního prostředí pro zakládání spin-offů, start-upů a spolupráce s byznysem. Dále usilujeme o doplnění nových oblastí, jakými jsou lidské zdroje nebo etika ve vědě, či ochrana bezpečnostních zájmů státu při výzkumu. V reakci na trendy evropského výzkumného prostoru se úprava týká podpory kariéry zejména začínajících vědeckých pracovníků či otevřených dat.“

Dalšími klíčovými tématy jsou ochrana duševního vlastnictví, vyšší provázanost základního a aplikovaného výzkumu, flexibilita systému účelové i institucionální podpory a obecně snížení byrokratické zátěže,“ sdělila předsedkyně RVVI k zahájení diskuse nad přípravou nového zákona.

RVVI schválila také finální materiál **Návrh výdajů státního rozpočtu ČR na výzkum a vývoj na rok 2023 s výhledem na léta 2024 a 2025**, včetně vypořádání připomínek. Schválený návrh RVVI bude nyní předložen na jednání vlády. Celkové objemy výdajů jsou navrženy takto:

- na r. 2023 celkem 39,32 mld. Kč,
- na r. 2024 celkem 43,66 mld. Kč,
- na r. 2025 celkem 45,22 mld. Kč.

S ohledem na situaci státního rozpočtu i aktuální události ponechává návrh roku 2023 výdaje na vědu ve výši vládou schváleného střednědobého výhledu.

Na základě výsledků tajné volby navrhla RVVI své předsedkyni jmenovat **prof. RNDr. Tomáše Polívku, Ph.D.**, do funkce **předsedy Komise pro hodnocení výzkumných organizací a ukončených programů (KHV)**, a také **členy KHV** na druhé funkční období: prof. RNDr. Ing. Františka Kocourka, CSc., doc. RNDr. Stanislava Kozubka, DrSc., prof. RNDr. Tomáše Polívku, Ph.D. a prof. MUDr. Pavla Ševčíka, CSc.



Ministryně Helena Langšádlová

Na pozici předsedy KHV rezignoval na vlastní žádost v květnu prof. Štěpán Jurajda, který zůstane řádným členem Komise. KHV je klíčovým odborným orgánem Rady pro realizaci Metodiky hodnocení 2017+ na celonárodní úrovni.

Ke dni 10. října 2022 končí funkční období většiny členů výzkumné rady Technologické agentury České republiky (TA ČR). RVVI v této souvislosti schválila text **Výzvy k podávání návrhů kandidátů na 9 členek či členů výzkumné rady TA ČR**, který bude zveřejněn na webu www.vyzkum.cz s termínem zaslání přihlášek do 31. července 2022.

Závěrem RVVI schválila uskutečnění dvou odborných setkání, **Kulatého stolu k transferu znalostí a technologií** a konference **Výzkum, vývoj a inovace pro řešení klimatické změny v České republice**. Akce pořádá ministryně Helena Langšádlová ve spolupráci s Akademií věd České republiky a Ministerstvem životního prostředí v prostorách Lichtenštejnského paláce v Praze ve dnech 9. června a 23. června 2022.

Digitální transformace firmy

Digitální transformace je podmínkou pro systematické zavádění jednotlivých prvků a atributů konceptu Průmysl 4.0 ve firmě. Pro některé podniky to znamená zcela změnit firemní procesy, datovou architekturu a komunikační infrastrukturu. U některých firem stačí pouze optimalizovat způsob použití některých technologií. Cílem by mělo být efektivní začlenění firmy do takzvané algoritmické ekonomiky, která nás začne během následujících let obklopotovat.

V centru konceptu Průmysl 4.0 je takzvaná „Chytrá továrna“. Ta umí autonomně řídit a zároveň zefektivnit kompletní výrobní proces. V chytrých továrnách spolu přirozeně komunikují nejen lidé a technologická zařízení, ale i zdroje pro výrobu a v neposlední řadě také s výrobou související poskytované služby. Úspěšný projekt by měl splňovat pokud možno všechny, nebo alespoň některé ze základních atributů konceptu Průmysl 4.0, kterými jsou:

- **Interoperabilita** – všechny části tvorby produktu či služby spolu komunikují, ať už se jedná o výstup z konstrukčních nebo projektových prací, inteligentní senzory, chytrá výrobní zařízení, systémy pro vzdálenou správu a údržbu či lidé.
- **Virtualizace** – jednotlivé prvky i celá zařízení lze ve virtuálním prostředí nasimulovat, a to nejen jejich fyzické parametry, ale i způsob řízení, uvádění do provozu nebo údržby, včetně nároků na zdroje lidské, materiálové a energetické.
- **Decentralizace** – umožňuje autonomní provoz jednotlivých dílčích firemních systémů, které je možné s ohledem na aktuální potřeby výroby operativně konfigurovat.

- **Využívání algoritmů umělé inteligence** – ať jde o strojové učení nebo strojové vědomí.

Firmy se při zavádění prvků projektu Průmysl 4.0 často dopouštějí některých chyb. Především často nevnímají projekt komplexně tak, aby prostupoval celou firmou. Soustředí se jen na osamocená digitální řešení, která zavádějí bez jakékoliv perspektivy a možnosti další komunikace s ostatními firemními systémy. V tomto směru se začíná projevovat špatné chápání pojmu digitální dvojče. Není možné ho zjednodušeně vidět jen jako 3D simulaci nějakého zařízení nebo produktu.

Často se také firmy omezují na jeden konkrétní technologický problém, který je patrně v dané době nejvíc pálí, a snaží se ho vyřešit bez vazby na ostatní datové okolí ve firmě. Projektu pak chybí interoperabilita jednotlivých systémů.

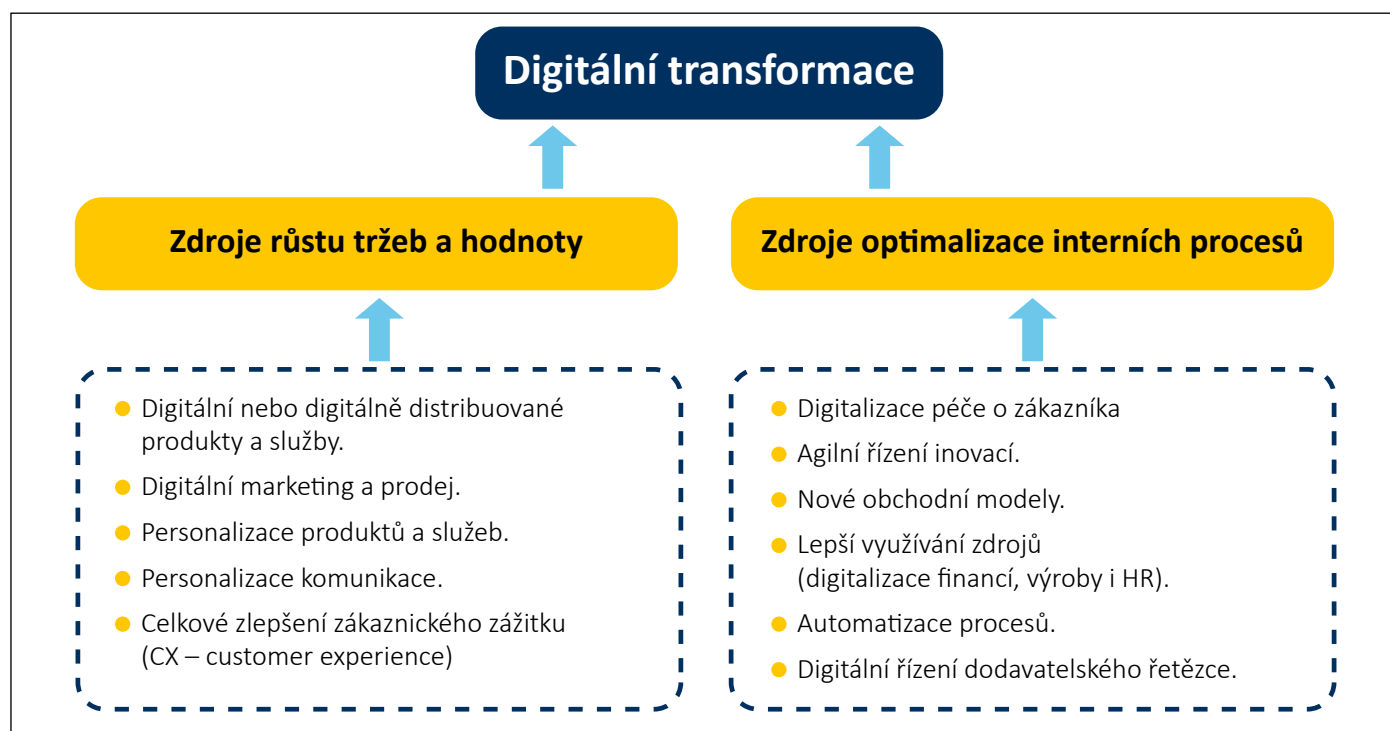
Zároveň platí, že není nutno začínat hned s kompletní digitalizací, ale třeba jen s menšími dílčími projekty, na kterých si firma koncept Průmysl 4.0 vyzkouší. Ale pokud se k tomu rozhodne, tak by to měla dělat tak, aby i ten nejmenší první krok do budoucího konceptu celkové digitální transformace firmy zapadal. Není vhodné se pouštět do dílčích izolovaných

řešení, která sice momentální problém nebo potřebu na konkrétním pracovišti vyřeší, ale nebude je možné v budoucnu zakomponovat do celofiremního systému.

Je také potřeba si uvědomit, že digitální zralost firmy neznámá pouze datové dovednosti. Datová architektura, která umožňuje realizovat odpovídající tok dat a jejich zpracování a zároveň je sdílí pomocí standardizovaných služeb, je velmi důležitá. Nicméně, hlavní součástí digitální zralosti je především vize dalšího směřování firmy. To je pro úspěšnou digitální transformaci velmi důležité. Vše musí být samozřejmě doplněno digitální gramotností zaměstnanců i jejich technologickými a technickými znalostmi.

Před digitalizací, automatizací nebo robotizací musí být každý vnitřní proces optimálně nastaven. Nemohou v něm být úkony nebo činnosti, které jsou zbytečné. Dobře nastavený proces je takový, z něhož už nelze nic odebrat. Pokud firma zdigitalizuje špatně nastavený proces, výsledek bude horší než původní stav. Podobné je to s vyhodnocováním velkých dat ve firmě. Pokud tato data pocházejí z neoptimalizovaných procesů, jejich analýza firmě příliš nepomůže.

Některé firmy často oddalují naplňování konceptu Průmysl 4.0 a zdůvodňují to svou současnou výjimečností. Vyrábějí v malých sériích a běžně využívají při obrábění materiálu ruční práci, která vyžaduje dlouholeté zkušenosti. Momentálně mají dostatek zakázek a slušný hospodářský výsledek. Jenže jejich úspěch a přidaná hodnota závisí na několika vysoce kvalifikovaných zaměstnancích s minimálními digitálními dovednostmi. Je tedy jen otázkou krátké doby, kdy se tato dnes ještě prosperující firma dostane do datové izolace a tím i do existenčních problémů.



Digitalizace jako součást strategie malých a středních podniků



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



TECHNOLOGICKÁ PLATFORMA
STROJÍRENSKÁ VÝROBNÍ TECHNIKA

Aktuální trendy v oboru obráběcích strojů

Obor obráběcích strojů prochází velkými změnami, které možná nejsou na první pohled patrné. Požadavky na stroje se mění v důsledku postupných změn světa kolem nás a výrobci strojů na to reagují, aby si zajistili potřebnou konkurenceschopnost.

Doc. Ing. Petr Kolář, Ph.D., Ing. Jan Smolík, Ph.D.
Ústav výrobních strojů a zařízení (RCMT), Fakulta strojní, ČVUT v Praze

Čtyři trendy jsou úzce spojené zejména s průmyslem. Prvním trendem jsou **zvyšující se nároky na výrobu a výrobky v hlavních užitečných parametrech**. Do této oblasti spadá růst požadavků na jakost výroby, růst výrobního výkonu a produktivity, zlepšování energetické a ekonomické efektivity, zvyšování spolehlivosti funkční a procesní a rostoucí nároky na zákaznickou individualizaci a doprovodné služby z oblasti digitalizace, monitorování a diagnostiky.

Druhým trendem je **zpřísňující se legislativně-regulační podnikatelské prostředí**. Do této oblasti spadají hlavní evropské předpisy, jako jsou GDPR (obecné nařízení o ochraně osobních údajů) a REACH (chemická politika Evropské unie). V kombinaci se zvyšující se mezinárodní konkurencí tak rostou rizika přesunu výroby mimo Českou republiku a ohrožení regionální nezávislosti. Na první pohled méně viditelnými dopady je klesající zájem o práci a zejména o podnikání v průmyslu, což s sebou následně nese i pokles zájmu o technické vzdělávání a budování kariéry mladých lidí v této oblasti.

Třetím nezpochybnitelným trendem je **rozvoj a implementace digitálních technologií**, automatizace výrobních a řídicích procesů a uplatňování konceptu Průmysl 4.0 v průmyslové výrobě. S tím jsou úzce spojeny změny v nárocích na profesní znalosti

a dovednosti. Dopad těchto změn je patrný v oblasti celoživotního vzdělávání na úrovni pracovníků i na úrovni sekundárního a terciárního vzdělávání.

Čtvrtým trendem je **uplatňování principů oběhového hospodářství** spojené s tlakem na snižování materiálové náročnosti, maximální využívání odpadních surovin, recyklace a recyklovatelnost. Po delší době se tak do technických oblastí vrací témata znovupoužitelnosti, opravitelnosti a prodlužování životnosti strojů a zařízení.

Další čtyři trendy jsou společné všem oborům lidské činnosti a průmysl na ně musí též reagovat. Pátým trendem je potřeba **zajištění zdrojů a surovin** (tzv. Critical Raw Materials) a s tím spojené hledání jejich náhrady za dostupnější suroviny a jejich zpracování.

Šestáým trendem je **plnění ambic a požadavků v oblasti ochrany klimatu**. Dekarbonizace průmyslu, dopravy a energetiky, energetické úspory a zvyšování energetické účinnosti jsou zesílenými požadavky, které společně se sedmým trendem, kterým je **snižování dalších negativních vlivů na životní prostředí** (například ochrana biologické rozmanitosti, ambice nulového znečištění s cílem dosáhnout prostředí bez toxických látek a další) vedou techniky ve výzkumu a vývoji k vytváření nových technologií a výrobních postupů.



Ukázka technologické palety firmy +GF+. Paleta je nosičem dílce a zajišťuje opakovanou přesnost upnutí v různých strojích zajišťujících dílčí výrobní operace. Paleta má QR identifikaci a tak lze zajistit sledování kvality výroby každého vyráběného dílce.

Osmým trendem je růst péče o lidské zdraví a **růst investic do lidského zdraví**. To souvisí s uvědoměním si faktu, že celá kvalita lidského života je při zvyšujícím se věku dožití silně ovlivněna zdravotním stavem člověka, který je nutno celoživotně chránit a zlepšovat.

Výše uvedených osm megatrendů se pochopitelně promítá i do konstrukce a provozu obráběcích strojů, které musí naplnit i „tradiční“ požadavky na přidanou hodnotu pro uživatele a cenově konkurenceschopné řešení. Aktuální trendy v oboru můžeme ukázat na extrapolaci poznatků ze světových výstav EMO 2017, 2019, 2021.

Trendy v oblasti stavby obráběcích strojů

Tlak na minimální nárůst výsledné ceny strojů vede v kategorii středně velkých a velkých



Ukázka robotického ramene s malokapacitním zásobníkem polotovárů/dílů. Manipulační zařízení lze snadno přistavit ke stávajícím strojům.



Stroj Weldprint 2. generace firmy Kovosvit MAS kombinující pětiosé frézování a WAAM. Jedná se o jediný stroj pro hybridní výrobu vyvíjený a vyráběný v ČR.

obráběcích strojů k upevňování konceptu modularity a stavebnicovosti strojů, které zůstávají významnou cestou ke snížení výrobních nákladů při zachování velké variability v možnostech naplnění požadavků zákazníků. V souvislosti s modularitou pronikají do stavby výrobních strojů dokonce pojmy z automotive, kdy stroje mají sdílené platformy (lože, stojany), které jsou osazovány funkčními moduly (vřeteníky, vřetenové hlavy, pracovní stoly).

Přetrvávajícím trendem je multifunkčnost strojů. Typy technologií integrovaných ve strojích se stále rozvíjejí. V případě strojů s více třískovými technologiemi je trendem integrace broušení. V tomto směru multifunkční stroje na bázi frézek i soustruhů možná v blízké době uберou část aplikačního segmentu brusek. Specifickým segmentem se staly stroje pro hybridní výrobu – tedy stroje, které umožňují v jednom pracovním prostoru integrovat technologie třískového obrábění a aditivní technologie. Používané aditivní technologie jsou na bázi prášku nebo drátu taveného laserovým paprskem (LMD – laser metal deposition) nebo drátu taveného elektrickým obloukem (WAAM – wire arc additive manufacturing). Hybridní výrobní stroje jsou používány pro malosériovou výrobu dílců, kde kombinace kladení materiálu a jeho řízeného úběru umožňuje realizovat dílce s vnitřními dutinami, vytvářet polotovary specifického tvaru s malými přídavky nebo realizovat ucelené opravárenské technologie. Ve vazbě na to jsou více nabízeny specializované CAM moduly pro aditivní výrobu. Zatím omezená je nabídka v kategorii CAM SW pro aditivní výrobu – tj. integrované prostředí, kde technolog může operace aditivní a subtraktivní snadno plánovat a kombinovat v jednom pracovním prostředí.

V případě komponent obráběcích strojů se rozrůstá nabídka senzorických komponent. Ty slouží dvěma účelům: pro sběr dat potřebných pro sledování stavu komponenty a pro monitoring výrobního procesu. V prvním případě se jedná například o lineární nebo rotační valivá uložení doplněná senzory vibrací, senzory teploty aj. Snímače jsou používány nejen pro kontrolu stavu komponenty, ale též pro optimalizaci mazání. Tento přístup umožňuje snížit spotřebu celkového objemu použitého maziva. Monitoring provozu stroje i zatížení komponent umožňuje variabilně řídit čas výměny a oprav některých hlavních uzlů, což ve výsledku opět snižuje finanční náklady i ekologickou zátěž. Evroptští a zejména japoští výrobci obráběcích strojů se zaměřují na standardní implementaci řady dílčích řešení pro snížení energetické náročnosti provozu stroje, jako je například důsledné používání tzv. power save modů, modernizace osvětlení, snižování spotřeby tlakového vzduchu, proměnlivé nastavení provozu kapalinových agregátů (hydraulická čerpadla, čerpadla emulze) a využití komponent s vyšší energetickou účinností.



Příklad ucelené datové komunikace mezi více výrobními stroji firmy Klingenberg. Hlavním strojem výrobního systému je bruska na ozubení, která je doplněna přípravou nástrojů a postprocesní kontrolou jakosti výrobků.

Automatizace výroby: zajištění toku materiálu

Zaměření vývoje ve stavbě obráběcích strojů jde směrem ke snazší integraci automatizace, která zajišťuje tok hmoty. Tím je myšlen tok nástrojů, polotovarů a obrobků. Vývoj je motivován požadavky řady zákazníků na bezobslužný provoz obráběcích strojů i v případě malých výrobních sérií. Typicky na jednu směnu s obsluhou navazují dvě směny, kdy stroj pracuje bezobslužně v automatickém cyklu. Tento přístup snižuje hodinovou sazbu stroje, což přispívá k nákladově konkurenceschopné výrobě. V řadě případů umožňuje také efektivnější využití kapacity stroje, protože na trhu není dostatek operátorů pro vícesměnný provoz. Na poslední výstavě EMO 2021 byly všechny vystavené stroje vybavené velkokapacitními zásobníky nástrojů, paletovými výměníky nebo zakladači dílců a palet. U mnoha firem bylo ve srovnání s rokem 2019 vidět, že vývoj strojů byl zaměřen na snazší integraci většího spektra automatizačních zařízení.

Samostatnou kapitolou je nasazení robotů ve výrobní automatizaci. V některých případech už došlo k integraci robota do pracovního prostoru stroje, kde robot zajišťuje nejen manipulaci s dílci, ale též některé pomocné operace (například řízení polohování trysky emulze pro chlazení místa řezu). Průkopníkem je v tomto směru firma OKUMA se svým konceptem Armroid. Na poslední výstavě EMO bylo možno vidět roboty v pracovním prostoru též u firem BIGLIA a NAKAMURA TOME.

Data ve výrobě a tok informací

Nepřehlédnutelná změna kontinuálně již delší dobu probíhá v oblasti dat z výroby. Data z řídicích systémů strojů i z přídavných snímačů jsou využívána k několika druhům analýz. První oblastí je sledování efektivnosti využití kapacity stroje (OEE – overall equipment effectiveness). OEE je komplexní parametr, který obsahuje nejen údaje o kapacitním vytížení stroje, ale též o počtu vyrobených kusů

s ohledem na plán. Pro uživatele jsou tyto výsledky společně s analýzou zdrojů prostojů základním nástrojem pro zvýšení efektivity výroby. Výrobci strojů na to reagují tím, že stroje mají připravená standardizovaná komunikační rozhraní (OPC UA, MT Connect aj.), která umožňují komunikovat s nadřazenými SW monitoringu výroby. Mezi zdroje informací o statusu výroby nepatří jen řídicí systém stroje, ale též takzvané inteligentní komponenty strojů. Jedná se obvykle o uzly, které obsahují snímače a mají možnost síťové komunikace. Příkladem jsou například vřetenové upínací jednotky nástrojů s komunikací IO-link nebo snímače kvality emulze od firem FuchsOil nebo LiquidTool. Tato komunikace probíhá typicky s periodou v řádu jednotek sekund nebo delší.

Druhou oblastí je zpracování takzvaných vysokofrekvenčních dat, což jsou data z přídavných snímačů, senzorických komponent a senzorických nástrojů (s frekvencí snímání obvykle v jednotkách kHz) a data z řídicího systému (data s periodou snímání v nižších jednotkách msec). Tato data jsou využívána jak pro analýzu stavu stroje, tak zejména pro nepřímou analýzu jakosti výroby, kontrolu opotřebení nástrojů a podobně. Výsledné informace stroj předává konkrétním částem systému řízení výroby (MES – manufacturing execution system), který na základě toho může plánovat servisní odstávky stroje. Tento softwarový svět tak úzce propojuje řadu oblastí vázaných na provoz stroje, přípravu procesu i zajištění řady podpůrných procesů. Data se tak stávají klíčovým faktorem zvyšování efektivity výroby. Jednotlivá SW řešení jsou enablerem nových byznysových modelů. To vše je důležitým faktorem pro udržení výroby v Evropě.

Článek vznikl s podporou projektu *Technologická platforma Strojírenská výrobní technika v rámci řešení projektu CZ.01.1.02/0.0/0.0/17_105/0018877*.



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



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost

Projekt „Vzdělávání k rozvoji členských podniků Svazu strojírenské technologie“

Registrační číslo projektu: CZ.03.1.52/0.0/0.0/19_110/0010947

Doba realizace projektu: 1. 6. 2019–31. 3. 2023

Celková výše projektu: 29 986 432 Kč

Příjemcem je Svaz strojírenské technologie, zájmové sdružení.

Cílovou skupinu tvoří zaměstnanci jednotlivých členských subjektů.

V projektu Vzdelávání k rozvoji členských podniků Svazu strojírenské technologie došlo od podzimu roku 2021 k významnému posunu, který jsme před půl rokem snad ani neočekávali. Naše listopadová celkem optimistická prognóza, že budeme dále pokračovat ve velmi dobrém trendu školení projektových kurzů, kterou jsme odhadovali podle vývoje zájmu zapojených členů v měsících září a říjnu loňského roku, se naplnila.

I když opět od podzimu do jara proběhla podle očekávání v České republice podobně, jako u jiných států, vlna Covidu s několika vrcholy počtu nakažených osob spolu s různými opatřeními vlády v této oblasti, musíme konstatovat,

že chování a přístup jednotlivých společností ke školení byl dramaticky rozdílný oproti předešlému roku. Společnosti i v tomto období dokázali plánovat vzdělávání svých zaměstnanců, což významně pomohlo čerpání projektu. V tomto období se školilo jak formou prezenční, a to přímo v prostorách zapojených podniků, tak formou online. Prezenční vzdělávání ve firmách bylo poznamenáno velkou mírou operativy při organizaci kurzů, ale v součinnosti s podniky se podařilo vše nakonec úspěšně zvládnout. Zapojeným firmám za toto zvýšené úsilí patří zasloužené poděkování. Forma online vzdělávání byla podniky také velmi často využívána, především v nabídce otevřených kurzů, kde

můžeme konstatovat, že většina společností a jejich zaměstnanců si již na tuto formu zvykla, a nakonec ji často začíná dokonce preferovat.

V současné době, lépe řečeno v období do konce měsíce dubna 2022, je v projektu na školení vyčerpáno více než 18 milionů z celkové částky. Je to nárůst za poslední půlrok o více než 100 %. Do projektu je zapojeno celkem 44 společností, z toho 14 členů SST. V této fázi projektu byl již vyčerpán budget určený na obecné IT kurzy a bylo ukončeno vzdělávání v oblasti jazyků. Zbývá tedy dokončit měkké a manažerské kurzy, dále účetní, ekonomické a právní kurzy spolu s technickými kurzy. Vzhledem k prodloužení projektu do 31. března 2023 pevně doufáme, že se nám povede projekt úspěšně vyčerpat.

Závěrem bychom chtěli společnosti Profima poděkovat za velmi dobrou práci v oblasti komunikace s firmami, domlouvání školení a v neposlední řadě i vlastní realizaci kurzů. Víme, že v zapojených firmách není vždy situace nikterak příznivá, společnosti se potýkaly s Covidem, nyní zaznamenáváme významné změny na trhu práce spojené s nejistotou situací u řady podniků v souvislosti s válkou na Ukrajině a rostoucími cenami energií a surovin. Přesto věříme, že společnými silami se nám povede i nadále pomáhat zapojeným společnostem ve zvyšování kompetencí jejich pracovníků.

Společnosti zapojené do projektu.

Pořadí	Název společnosti	Pořadí	Název společnosti
1	4dot Mechatronic Systems s.r.o.	23	MESIT galvanica, s.r.o.
2	Ademco CZ s.r.o.	24	MESIT holding, a.s.
3	Aircraft Industries, a.s.	25	MESIT machining, s.r.o.
4	Alca plast, s.r.o.	26	MORA MORAVIA, s.r.o.
5	ARGO-HYTOS s.r.o.	27	NC Line a.s.
6	BEKO Engineering spol. s r. o.	28	Nitto Denko Czech s.r.o.
7	CECHO – BOHUMIL CEMPÍREK s.r.o.	29	PACOVSKÉ STROJÍRNÝ, a.s.
8	CeramTec Czech Republic, s.r.o.	30	PILOUS-pásové pily, spol. s r.o.
9	DSP Přerov, spol. s r.o.	31	PRATO, spol. s r.o.
10	EMP s.r.o.	32	PSP Machinery s.r.o.
11	FERMAT CZ s.r.o.	33	PTS letecká s.r.o.
12	FERMAT Group, a.s.	34	SCHNEEBERGER Mineralgusstechnik s.r.o.
13	FERMAT Machine Tool, s.r.o.	35	SCHUNK Intec s.r.o.
14	FERMAT STROJE LIPNÍK s.r.o.	36	TAJMAC-ZPS, a.s.
15	GALVAMET spol. s r. o.	37	technology-support s.r.o.
16	Hanon Systems Autopal s.r.o.	38	TOS Olomouc, s.r.o.
17	Henniges Hranice, s.r.o.	39	UNIS, a.s.
18	LAPP Czech Republic s.r.o.	40	Vanad 2000 a.s.
19	MESIT air, a.s.	41	Vanad design s.r.o.
20	MESIT asd, s.r.o.	42	WEILER Holoubkov s.r.o.
21	MESIT Facility Management, s.r.o.	43	Yamazaki Mazak Central Europe, s.r.o.
22	MESIT foundry, a.s.	44	Zlín Precision s.r.o.



EMO

H A N N O V E R

18-23/09/2023

SEZNAM ČLENSKÝCH SPOLEČNOSTÍ



www.sst.cz