



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



TECHNOLOGICKÁ PLATFORMA
STROJÍRENSKÁ VÝROBNÍ TECHNIKA

EVROPSKÉ VÝROBNÍ STROJÍRENSTVÍ POHLEDEM PLATFORMY MANUFUTURE

Evropské strojírenství je stále více konfrontováno s globálními trendy a tlaky, které přicházejí z nastupujících mimoevropských ekonomik. Ty jsou představovány jednak významnými trhy, jako je Čína, Spojené státy, ale také turbulentně se vyvíjecími technologiemi, jež stále více ovlivňují segment výrobních technologií. Těmto výzvam čelí Evropská komise společně s nadnárodními i národními sdruženími a platformami, které úspěšně vytvářejí rozsáhlou znalostní bázi z pohledu technologií i sdílení informací. Cíle této snahy je nutno neustále aktualizovat v reakci na mimoevropský vývoj.

Při globálním pohledu na postavení evropského výrobního průmyslu je však třeba konstatovat, že současná pozice se posouvá z vedoucí role do roviny kompetitivní. Mnoho technologií, které ovlivňují současnou podobu strojírenských výrobků, se rozvíjí výraznou rychlostí mimo evropský prostor. Kupříkladu růst výrobního sektoru mezi lety 2000 a 2014 dosahoval v evropském prostoru 20,6 %, zatímco ve Spojených státech 34 %. Rovněž klesá příspěvek Evropské unie ke globální přidané hodnotě produkce. Ten klesl v minulé dekádě na 17 % z předchozích 23 %. Investice do vývoje jsou stále vysoké, ale bohužel nižší než u ostatních velkých globálních hráčů. Tím roste riziko vzniku dlouhodobé ztráty, kterou nebude možné v budoucnu dostatečně rychle vyrovnat.

Za zmínku stojí zejména proces digitalizace s důrazem na stále více se uplatňující nasazení prvků umělé inteligence a digitální bezpeč-

ností. Rovněž některé kroky ze strany Evropské komise přinášejí pro podniky stále větší zátěž ve smyslu regulací a směrnic. Jedním z příkladů je dobře známá situace v regulaci pouze jedné části emisního spektra spalovacích motorů u osobních automobilů, bez analýzy komplexního dopadu na klíčový automobilový průmysl, na který je do značné míry navázána i část klasického výrobního strojírenství, a často i velmi dlouhé subdodavatelské řetězce. Masivní podpora elektromobility bez podpory výstavby dostatečné infrastruktury může ve svém důsledku přivodit zpomalení růstu v mnoha oblastech. Jako další příklad je možné uvést nedostatečnou kvalitu vyhodnocení přínosů dotačních programů z pohledu dlouhodobého udržitelného rozvoje průmyslu. Evropská komise si začíná uvědomovat nutnost hlubšího pohledu na využití finančních prostředků určených na špičkový výzkum a vývoj.

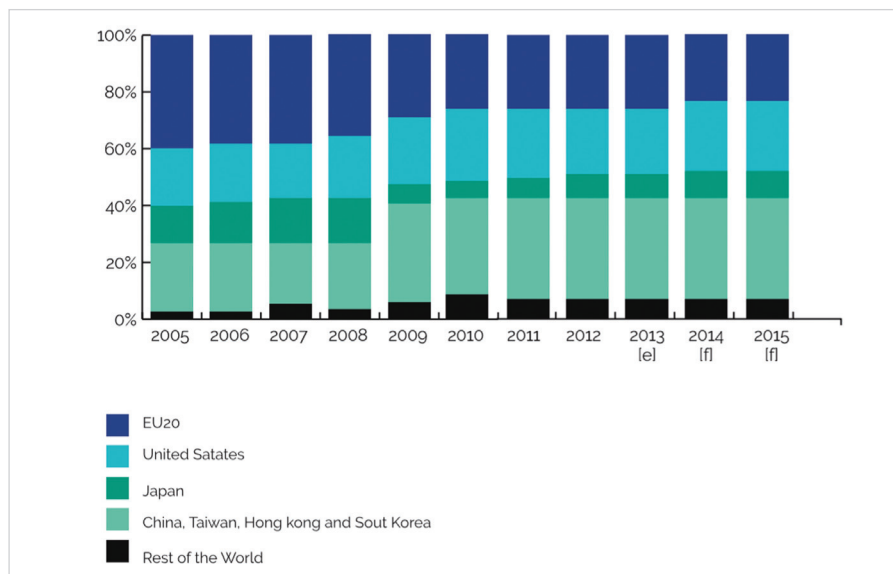
Jedním z možných nástrojů, jak čelit uvedenému trendu, je aktivní účast v evropské platformě Manufuture, která představuje kvalitního partnera v dialogu se zástupci Evropské komise. Platforma Manufuture sdružuje představitele národních asociací a uskupení stejně jako představitele výzkumných základen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

Klíčový dokument Vize 2030 a návazné SRA

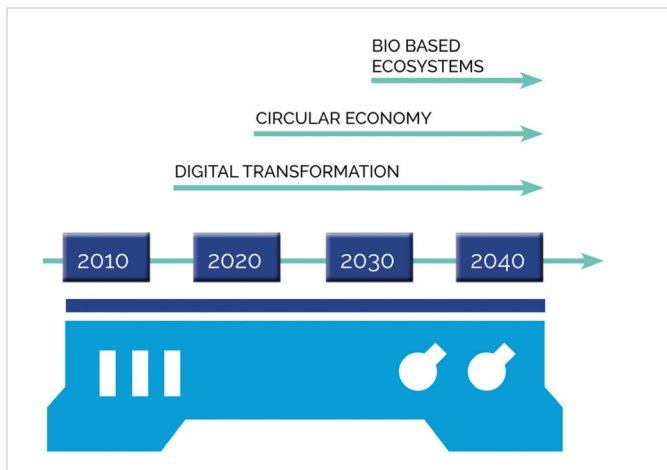
Platforma Manufuture konzultuje názory na další směřování oboru výrobního strojírenství prostřednictvím pravidelných zasedání. Během minulých let byla hlavním tématem platformy příprava strategického dokumentu Vize 2030. Dokument poskytuje a ve stručnosti rozebírá základní megatrendy a návazná doporučení, jak dále postupovat a na které klíčové oblasti se zaměřit pro udržení konkurenceschopnosti, a ideálně i náskoku v rámci globální konkurence do roku 2030.

Červenou linií, která probíhá všemi současnými aktivitami, je definování a následné vytvoření jednotného výrobního organismu, který bude pokrývat evropské výrobní kapacity, propojovat vědní a průmyslové obory a bude schopen pružně reagovat na kroky hlavních konkurentů. Díky tomu bude zajištěna udržitelnost evropského průmyslového odvětví.

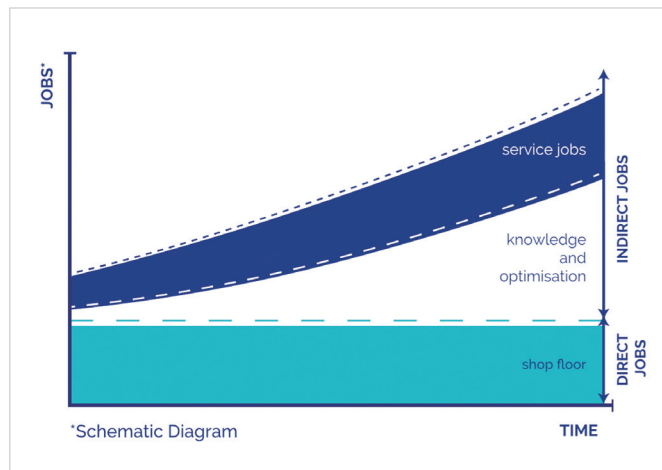
Vize 2030 představuje výchozí základnu, ze které bude možné vycházet při tvorbě Strategické výzkumné agendy (SRA – Strategic Research Agenda). Ta definuje základní oborová témata, na něž by měl být nadále soustředěn výzkum a vývoj. Tato témata budou zohledňovat i vzájemnou provázanost mnoha pro-



Vývoj investic do výrobního průmyslu [Manufuture Vision 2030]



Tři klíčové vlny vývoje výrobního průmyslu v Evropě [Manufacture Vision 2030]



Budoucí očekávaný nárůst požadavků na typ zaměstnání [Manufacture Vision 2030]

gresivních technologií a průmyslových oborů. Například klasické strojírenství a pokročilou informatiku, rozvoj nanomateriálů nebo důraz na relativně nová témata, jako je bezodpadové hospodářství, efektivní využívání zdrojů a sociální aspekty výroby. SRA je proto aktuálním tématem v činnosti národních platform a při spolupráci s podniky.

Východním bodem pro vytvoření relevantní SRA je nutná konsolidace všech zapojených aktivit. Evropské strojírenství, podle názoru některých jeho čelních představitelů, trpí specifickými nedostatky:

- evropské inovace jsou roztržštěné a nekonzistentní;
- výroba je velmi heterogenní;
- výroba je svázána příliš velkým počtem regulací a pravidel;
- není dostupný robustní systém hodnocení a měření výsledků výzkumu a vývoje;
- relativně slabá podpora vzdělávání v digitalizaci v oblasti mezinárodní spolupráce.

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

Pro zlepšení uvedeného stavu bude nutné vytvořit nové byznys modely, zavést agilní výrobu eliminující časy odstávek, redukcující spotřebu energie a reagující podle konceptu „Customer Driven Manufacturing“. Aktuální otázkou je proto způsob implementace uvedených opatření do reálného výrobního prostředí. To bude předmětem činností na různých úrovních průmyslu v nadcházejících letech.

Sdílení informací a vzdělávání

Velkou výzvou je budoucí forma vzdělávacího systému a jeho transformace do větších funkčních celků. Hojně diskutovaná je kvalita vzdělávání nastupujících pracovníků a možnosti, kde toto vzdělávání v odpovídající míře získat. Jisté je, že bude nutno více propojit vzdělávací systém

s podniky a praktickou zkušeností. Bude také třeba urychlit nástup konceptu „learning people & factories“, kde bude docházet ke vzdělávání jak pracovníků, tak i výrobních celků (linky, haly apod.) ve formě učení procesních algoritmů, které budou schopny pružně reagovat na zákaznické požadavky. To s sebou nese potřebu zkušených inženýrů s interdisciplinárními zkušenostmi.

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

Všechny tyto aktivity mají za cíl přiblížit se co nejvíce ideální průmyslové výrobě, splňující aspekty nulové chybovosti, vysoké kvality a vysoké automatizace.

Obavy o efektivní nakládání s prostředky na výzkum a vývoj

Na podzimním zasedání platformy Manufacture zazněly rovněž některé obavy a výtky, a to ze strany zástupců Evropské komise a světového výrobního fóra (WMF).

Z pohledu Evropské komise začíná být poněkud problematické efektivní využití dotačních prostředků. V posledních letech byly v rámci programů (6., 7. a H2020) vynaloženy značné prostředky na vývoj ve výrobním strojírenství, ale dosažené výsledky a srovnání s globální konkurencí nevyhází právě ideálně. Poměr prostředků a reálně aplikovaných výsledků nevykazuje uspokojivý stav. Byla proto vyslovena otázka, v jaké míře jsou prostředky využívány, více či méně skrytě, na standardní provozní výdaje firem. Na tento jev budou v budoucnu více zaměřeny kontrolní mechanismy. Rovněž výrobní průmysl jako celek se bude muset začít chovat dynamičtěji, propojit se

jména s informačním sektorem a vykazovat vyšší přidanou hodnotu.

Jisté rozladění nastalo i z výsledků sledování životaschopnosti podpořených platform, clusterů a projektů, které zpravidla v žádosti o dotace deklarují trvalou udržitelnost po ukončení podpory a generování dalšího posunu ve vývoji a rozvoji spolupráce s komerční sférou. Získané výsledky však ukazují, že tomu tak není a velká většina podpořených aktivit končí s ukončením podpory. Ve svém důsledku to však znamená neefektivní využití finančních prostředků. Zvýšený dohled bude proto zaměřen také na životaschopnost těchto uskupení a prokazování přidané hodnoty v dlouhodobém horizontu.

Zapojení projektu TPSVT III do aktivit platformy Manufacture

Český obor výrobního strojírenství je zapojen do aktivit platformy Manufacture prostřednictvím projektu Technologická platforma strojírenská výrobní technika III (TPSVT III). Znalosti a vize tohoto tradičního českého oboru jsou předávány prostřednictvím zástupců TPSVT III na zasedáních Manufacture a v návazných diskuzích jak na mezinárodní, tak zejména na lokální úrovni. České výrobní podniky jsou zapojeny do formulace strategických trendů, přípravy SRA i dalších dílčích kroků. Český výrobní průmysl je díky tomu aktivním příspěvatelem k celoevropskému postupu a má možnost jej ovlivňovat. Díky tomu je možné sledovat nejen současné, ale především budoucí trendy směřování výroby a být na ně dostatečně kvalitně připraven. Jen tak lze obstát v současném vysoce konkurenčním tržním prostředí.



Článek vznikl za podpory projektu Technologická platforma strojírenská výrobní technika III (www.tpsvt.cz), spolufinancovaným Evropskou unií, jehož cílem je udržení a posílení konkurenceschopnosti průmyslové produkce oboru v měřítku Evropy i světa a zvýšení intenzity společných výzkumných, vývojových a inovačních aktivit mezi oborovými podniky a výzkumnými organizacemi.

ING. JIŘÍ VYROUBAL, PH.D.