

Trendy ve strojírenské výrobní technice a technologii

5.3.2024 - | Fakulta strojní ČVUT v Praze

Digitální a zelená transformace jsou témata, která v plné míře reflektuje rovněž obor strojírenská výrobní technika a technologie, neboť přináší inspiraci v rámci hledání nové přidané hodnoty. Strojírenské firmy formulují účinné strategie pro udržení konkurenceschopnosti za současné situace, kdy rostou výrobní náklady, ceny energií a situace na trhu je mimořádně volatilní.

Dne 31. ledna 2024 se na Ústavu výrobních strojů a zařízení (RCMT) Fakulty strojní ČVUT v Praze sešla více než stovka prezenčních účastníků a dvě desítky se jich připojily on line. Odborné publikum vyslechlo celkem 22 referátů vážících se k aktuální problematice výrobních strojů. Setkání mělo formu workshopu podporovaného projektem Technologická platforma strojírenská výrobní technika, Fakultou strojní ČVUT, Ústavem výrobních strojů a zařízení (RCMT) a Společností pro obráběcí stroje. Za členské firmy Svazu strojírenské technologie se k workshopu připojili techničtí a výrobní ředitelé

Zahájení workshopu patřilo **Ing. Oldřichu Paclíkovi, CSc.**, řediteli Svazu strojírenské technologie, který ve svém vystoupení **zhodnotil stav oboru obráběcích a tvářecích strojů** nejen v České republice, ale i v zemích, jejichž strojírenské svazy jsou členy Evropské asociace průmyslu výrobních strojů a strojírenské výrobní techniky a technologie CECIMO.

Společnost pro obráběcí stroje vypsala soutěž o nejlepší diplomovou a doktorskou práci se strojírenskou tematikou. V průběhu workshopu pak bylo autorům těchto prací předáno ocenění. Více informací o oceněných najdete ZDE.

Ing. Jan Smolík, Ph.D., (RCMT) v jednom z úvodních referátů hovořil **o stávajících aktivitách Technologické platformy strojírenská výrobní technika**. Zdůraznil, že mezi dlouhodobé cíle TPSVT patří udržení a posílení konkurenceschopnosti a jednou z cest k jejímu dosažení je zvýšení intenzity společných výzkumných, vývojových a inovačních aktivit mezi strojírenskými podniky a výzkumnými organizacemi.

Projekt TPSVT V., který bude realizován v letech 2023-2026, obsahuje celkem 6 hlavních aktivit: akční plán pro digitální a zelenou transformaci, spolupráci s CECIMO, zajištění přístupu do programů financovaných z fondů Evropské unie, aktualizaci Strategické výzkumné agendy, zlepšení a rozvoj inovačního prostředí na národní i regionální úrovni a sdílení znalostí a odborných informací zaměřených na rozvoj oboru.

Pro inovace v oboru MT existuje několik strategických výzev: snižování spotřeby energie a uhlíkové stopy, zvyšování efektivity výroby, zkracování průběžné doby výroby, digitalizace, chytré výrobní systémy, flexibilní automatizace a využití principů cirkulární ekonomiky, zvyšování přesnosti, jakosti a výkonnosti výrobních procesů ve vazbě na náklady, vzdělávání a zvyšování profesních kompetencí.

Hlavním zdrojem nových poznatků pro naše výzkumné pracovníky byla bezesporu výstava EMO Hannover 2023, která proběhla pod heslem *Inovativní výroba*. Dále to byly veletrhy Automatica Mnichov, Laser World of Photonic Mnichov a Formnext Frankfurt.

Ze setkání s vystavovateli, z návštěv jednotlivých expozic a obsahu odborných konferencí vyplynulo,

že jedním ze základních problémů oboru je nedostatek kvalifikované pracovní síly, který může částečně řešit automatizace a digitalizace výroby, networking a širší využívání robotů a cobotů. Významnou inspirací byla v tomto směru návštěva stánků firem z Japonska, Číny, Jižní Koreje, Taiwanu a nově i Turecka.

Další odborná vystoupení, která odezněla v rámci programu workshopu, jsou součástí obsáhlého, více než pětisetstránkového sborníku, který uspořádali Ing. Jan Smolík, Ph.D. a Doc. Ing. Petr Kolář, Ph.D. z Ústavu výrobních strojů a zařízení (RCMT) Fakulty strojní ČVUT v Praze.

Evropská unie označila aditivní výrobu za strategickou technologii. Má transformační důsledky napříč průmyslovými odvětvími, podporuje inovace, snižuje spotřebu materiálu i odpadu a umožňuje decentralizovanou výrobu, což v konečném důsledku do značné míry mění výrobní prostředí. AM proto může přímo přispět k dosažení cílů EU v oblasti odolného, ekologického a digitálního průmyslu.

Zatímco Evropa je i nadále hlavním hráčem na globálním trhu AM, konkurenti ze Severní Ameriky a Asie také dosahují významných pokroků, podporovaných strategií národní politiky a větším podílem veřejných a soukromých investic.

Přijetí technologií AM s sebou nese změny ve způsobu vývoje a realizace výrobku. Tyto změny musí být ještě plně pochopeny různými průmyslovými odvětvími.

Tento nedostatek pochopení brání širokému rozvoji a efektivnímu nasazení technologie AM.

Společnou evropskou vizí je vytvoření průmyslového ekosystému AM, který bude hnací silou vývoje a zavádění špičkových technologií a zároveň přispěje k ekologickému a digitálnímu přechodu v EU.

Cílem strategie AM by mělo být zhodnocení stavu odvětví AM v EU (určení silných a slabých stránek) a podrobný popis opatření, která mají udržet konkurenceschopnost tohoto odvětví. Tato strategie by měla obsahovat model koordinovaného plánu pro umělou inteligenci, který EU zahájila v roce 2018 a který byl aktualizován v roce 2021.

Mělo by být zřízeno evropské centrum AM (prostřednictvím partnerství veřejného a soukromého sektoru), které by řešilo překážky v oblasti AM, podporovalo zavádění technologií a fungovalo jako jednotné informační místo pro řešení těchto technologií v oblasti politiky, investic, výzkumu a vývoje zaměřeného na tuto technologii a její aplikace.

Příprava pracovní síly pro AM by měla vycházet z doporučení projektu *Strategie odvětvových dovedností v aditivní výrobě* (SAM) financovaného EU a *Mezinárodního kvalifikačního systému pro aditivní výrobu* (IAMQS).

EU a členské státy v posledních 5-10 letech financovaly několik aktivit v oblasti AM, které by mohly být stále využívány k prospěchu odvětví AM. Tím, že by EU ve svém příštím programu výzkumu a inovací vycházela z těchto stávajících zdrojů (např. z plánu AM Motion), by urychlilo realizaci nových projektů, které jsou důležité pro mnoho průmyslových ekosystémů a konkurenceschopnost odvětví AM.

<https://www.fs.cvut.cz/aktuality/2540-212/trendy-ve-strojirenske-vyrobní-technice-a-technologii>