**Vpliv naprednih tehnologij na proizvodne procese prihodnosti**

***Industrija je glavni igralec pri ustvarjanju dodane vrednosti in skrbi za celosten in trajnostni razvoj Evrope v prihodnosti.***

*Dr. Blaž Nardin, Gorenje Orodjarna, d. o. o.*

Slovenska industrija je že v preteklosti dokazala, da je in ostaja eden izmed ključnih generatorjev slovenskega bruto družbenega proizvoda (BDP). Zaradi majhnosti slovenskega tržišča je praktično vsa slovenska industrija prisiljena, da se usmerja v izvoz svojih proizvodov.

Kovinsko predelovalna industrija, iz katere prihajam, danes predstavlja okoli 38% vseh gospodarskih subjektov (okoli 2.700) v predelovalni dejavnosti Sloveniji in zaposluje približno 33% vseh zaposlenih (okoli 53.000) v predelovalni dejavnosti. V povprečju izvozimo vsaj 65% celotne lastne proizvodnje.

Če se osredotočimo samo na evropski trg, lahko ugotovimo, da je v EU27 več kot 2 milijona podjetij, ki se ukvarja s predelovalno dejavnostjo (industrijo) in ustvari več kot 6.400 milijard € prihodkov, zaposluje pa 31 milijonov ljudi (EFFRA, FactoriesoftheFuture 2020). Zato lahko trdimo, da je industrija glavni igralec pri ustvarjanju dodane vrednosti in skrbi za celosten in trajnostni razvoj Evrope v prihodnosti.

Izvozni trgi so različno zahtevni, praktično pri vseh pa se je potrebno osredotočiti na eno samo ključno zadevo in to je: **Potreba kupca**. Vsi, ki se ukvarjamo z industrijo, vemo, da so zahteve, pričakovanja in potrebe kupca različne od trga do tra. Ponekod je pomembna izjemno visoka natančnost v kakovosti naših izdelkov, drugod je najpomembnejša cena našega izdelka, spet drugje hitrost dobave in tako naprej. Vse te zahteve pa izpolnjujemo samo pod pogojem, da smo konkurenčni.

Da smo danes konkurenčni s svojimi proizvodi, dokazujemo z gospodarskimi rezultati, ki jih dosegamo. Ključno vprašanje pa je, ali bomo konkurenčni tudi v prihodnosti. Ali vemo, kaj se dogaja s trgom, kakšni so razvojni trendi na našem področju? Ali imamo kadre, ki bodo sposobni implementirati spremembe itn.?

Za implementacijo vseh različnih izzivov je potrebno poznati trende razvoja tehnologij, da bomo posledično lahko spremenili tudi naše lastne proizvodne procese in poslovne modele.

Ključni izzivi na področju novih tehnologij gredno predvsem v naslednje smeri:

* Izdelava izdelkov po meri naročnika:
	+ vsak izdelek je narejen skladno s točno znanim kupcem ("tailor-made").
* Napredne tehnologije montaže in spajanja za uporabo pri naprednih kompozitnih materialih:
	+ vse več materialov je potrebno na različne načine izboljševati in posledično dobimo različne kompozitne materiale, ki pa se v sklopih obnašajo precej različno kot originalni materiali, zato je potrebno poznati nove načine spajanja le-teh.
* Avtomatizacija proizvodnih tehnologij, kjer danes to ni mogoče:
	+ predvsem na področjih, kjer je prisotnega veliko ročnega dela, ki mora biti kontrolirano s »človeškim umom« - npr. poliranje itn.
* Proizvodnja in obdelava novih, naprednih materialov (tako kovinskih kot tudi nekovinskih, tako organskih kot anorganskih in bio materialov).
* Nove tehnologije na področju površinskih zaščit:
	+ uvajanje novih površinskih zaščit materialov, ki bodo omogočila, da bodo dobile površine izdelkov bistveno drugačne površinske lastnosti.
* Uvedba »Inteligence« v industrijske procese:
	+ vključevanje senzorjev in aktuatorjev v proizvodna sredstva s ciljem spremljanja in reagiranja na proizvodni proces in tehnologijo.
* Nove tehnologije z dodajanjem materiala:
	+ predvsem nove tehnologije na področju prototipiranja in uporabe novih materialov za prototipe.
* Optimizacija tehnologij z odvzemanjem materiala.

Kot primer dobre prakse na tem področju lahko navedem zgledno sodelovanje na nivoju EU med evropsko komisijo, ki je t.i. »policymaker«, in združenjem EFFRA, ki je v sodelovanju z industrijo, raziskovalnimi inštitucijami, univerzami in različnimi združenji pripravil strategijo za Factories of the future 2020 in t.i. Roadmap za implementacijo same strategije. Dokument predstavlja merljive cilje za prioritete, ki jih je prednostno določila industrija za svoje razvojne potrebe do leta 2020. Prav tako predstavlja predvidene učinke posameznih ukrepov in delež lastnih vlaganj v doseganje razvoja. Vse skupaj pa je podprto z vizijo industrije v EU do leta 2030. Dokument sloni na doseženih rezultatih t.i. FoF projektov, ki so se financirali v sklopu FP7, in hkrati dokazuje veliko vključenost industrije, predvsem pa srednjih in malih podjetij.

Na industrijskem področju je največ, kar lahko naredi država, spoznanje in priznanje, da je industrija in t.i. »manufacturing technologies« ključ za trajnostni razvoj celotne družbe. V pomoč bi lahko bila neodvisna in strokovna tehnološka agencija, katere naloga bi bila predvsem strokovno sodelovanje in koordiniranje razvojnih potencialov, ki morajo biti usklajeni in harmonizirani z evropsko razvojno politiko. Tudi podpora v višja in učinkovitejša vlaganja v razvoj industrije je dobrodošla, vendar ne samo za majhna in srednje velika podjetja, temveč za vse industrijske subjekte. Ta podpora bi po vsej verjetnosti največ učinka naredila z dodatnimi davčnimi olajšavami.

***Poudarek: Ključno vprašanje je, ali bomo konkurenčni tudi v prihodnosti. Ali vemo, kaj se dogaja s trgom, kakšni so razvojni trendi na našem področju?***