

# **OŽJA PRIORITETNA RAZVOJNA TEMA**

## **INDUSTRIALIZACIJA PRODUKTOV IN TEHNOLOGIJ**

št.

Izpolni agencija.

pripravljena v okviru javnega razpisa

**ZA SPODBUJANJE KONTINUITETE DELA SLOVENSКИH  
TEHNOLOŠKIH PLATFORM V LETU 2007**

Datum oddaje:

29.10.2007

## Naziv teme

### Industrializacija produktov in tehnologij

#### Predstavitev teme z definicijo oprijemljivega končnega rezultata, ki ga je mogoče tržiti

Industrija proizvaja življenjsko potrebne izdelke, preko katerih se ustvarja kupna moč prebivalstva. Če hočemo da bodo podjetja še naprej ohranjala konkurenčno prednost na globalnem trgu, bodo morala težiti k načelom: **hitreje, ceneje, kakovostnejše**. Znano je, da je bil tako v Sloveniji kot tudi v Evropi v preteklosti velik razkorak med institucijami znanja ter industrijskimi podjetji. Institucije znanja so raziskovali in razvijali produkte ki jih ni bilo mogoče tržiti, na drugi strani pa je industrija z lastnimi resursi neučinkovito vlagala v razvoj. **Končni cilj te tematike je vzpostaviti spontano povezovanje industrije z RR institucijami v okviru aplikativnih projektov.** Rezultat tega bodo novi inventivni produkti in tehnologije, ki bodo gospodarstvu dajali nadpovprečno dodano vrednost. Realizirani projekti bodo obenem tudi povratna informacija RR institucijam o dogajanju na posameznih specifičnih trgih. Posredni rezultat te tematike bo ustanovitev t.i. "Stičnih točk". V okviru tega naj bi RR institucije zbirale informacije o stanju razvitosti neke tehnologije, o globalnih trendih (tehnologije ki že obstajajo pa jih ostali deležniki ne poznajo), te informacije pa bi bile na voljo vsem deležnikom.

#### Utemeljitev prispevka teme k realizaciji prioritetnega cilja tehnološke platforme, ki prijavlja ožjo prioritetno temo in k realizaciji ciljev drugih sodelujočih tehnoloških platform, zapisanih v strateških raziskovalnih načrtih in/ali drugih pomembnih dokumentih tehnoloških platform

TP Manufuture, kot nosilec te tematike, je v svojem Strateškem razvojnem dokumentu<sup>1</sup>, industrializacijo, v smislu prenosa znanj iz RR v industrijo, identificiralo kot eno od štirih glavnih vsebinskih področij. Vizija TP Manufuture je postati vodilna evropska tehnološka platforma, namenjena hitremu razvoju izdelovalnih tehnologij. Razvoj inovativnega okolja bo omogočil, da bodo izdelovalne tehnologije postale naj konkurenčnejše na globalnem trgu, da bomo obdržali industrijo v Evropi, v Sloveniji. Industrializacija tu igra pomembno vlogo, saj se ukvarja s tem, kako proizvajati pod konkurenčnimi pogoji. Model stabilne komunikacije med institucijami znanja in industrijskimi podjetji bo eden od dejavnikov, ki bo omogočil uresničevanje vizije TP Manufuture. Tej tematiki se pridružujejo še ostale TP: Si-Kem, Jeklo, Tekstilna, Les, Pomorska, Artemis, ERTRAC.

#### Utemeljitev prispevka teme k realizaciji ciljev strateških nacionalnih programskih dokumentov

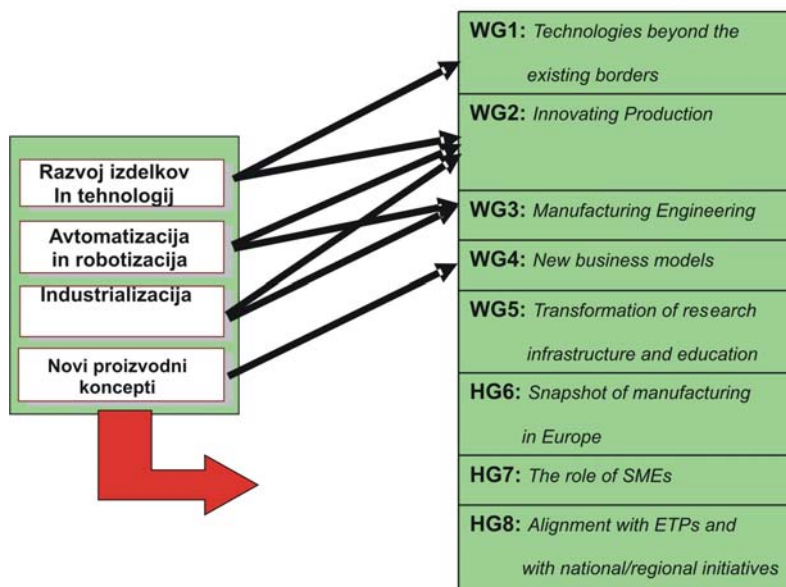
Strateški razvojni dokumenti (Strategija razvoja Slovenije, Nacionalni raziskovalno razvojni program, itd.) temeljijo na povečevanju nacionalne blaginje: visoka dodana vrednost, nova delovna mesta, varovanje okolja, visoko tehnološki produkti itd. Industrializacija v smislu prenosa znanja iz RR institucij v industrijo ter optimizacije produktov v fazi razvoja, kot ožja razvojno prioritetna tema, igra pri tem pomembno vlogo, saj pri tem povezuje dva ključna deležnika: industrijo in institucije znanja. Samo z izkoriščanjem sinergijskih učinkov med deležniki je možno doseči cilje, zapisane v strateških nacionalnih programskih dokumentih.

---

<sup>1</sup> SRA\_dokument\_v7\_BN, December 2005

## Utemeljitev skladnosti teme z usmeritvami nacionalnih in EU tehnoloških platform

Utemeljitev skladnosti teme je shematsko prikazana na spodnji sliki. Industrializacija je ena od štirih prioritetenih tem v nacionalni TP Manufacture. Obenem se tudi lepo preslika v dve tematski področji evropske TP: inovativna proizvodnja ter proizvodnjo inženirstvo.



## Utemeljitev skladnosti teme z usmeritvami, zapisanimi v nacionalnih in EU strateških programskih dokumentih

Vsebinska in ožja tematska področja nacionalne TP Manufacture so prikazana v spodnji tabeli (Vir: SRA Manufacture.si). Tematska področja so označena z rdečo črtkasto barvo.

| Vsebinska področja                       | Ožja (tematska) področja   |
|--|--|
| <b>Razvoj izdelkov in tehnologij</b>     | 1) Kreativnost pri razvoju novih izdelkov (industrijski design)<br>2) Tehnični razvoj izdelkov<br>3) Tehnološki razvoj izdelkov – orodjarska podpora<br>4) Razvoj podpornih tehnologij   |
| <b>Avtomatizacija in informatizacija</b> | 5) Proizvodni informacijski sistemi<br>6) Sistemi za podporo odločanju v proizvodnji<br>7) Zagotavljanje (in obvladovanje) kakovosti proizvodnega procesa<br>8) Proizvodna logistika<br>9) Avtomatizacija strojev, naprav in procesov<br>10) Vodenje infrastrukturnih proizvodnih področij (energetika, ekologija) |
| <b>Industrializacija</b>                 | 11) Povezava med raziskavami, razvojem in proizvodnjo<br>12) Optimizacija izdelka v procesu razvoja<br>13) Postavitev procesa v proizvodni prostor in širše okolje<br>14) Proces stalnih izboljšav<br>15) Prenos proizvodnje v drugo okolje  |
| <b>Razvoj novih proizvodnih modelov</b>  | 16) Proizvodni koncepti<br>17) Proizvodni modeli<br>18) Integracija poslovanja<br>19) Informacijsko komunikacijske podporne tehnologije<br>20) Proizvajanje na osnovi znanja<br>21) Merske karakteristike, sistemi sledenja in odločanja   |

## Utemeljitev skladnosti teme z evropskimi in svetovnimi trendi

Z vidika globalnega industrijskega razvoja, so multinacionalke (General Motors, Simens, Bosch, . . .) z lastnimi univerzami tiste, ki diktirajo svetovne trende. Slovenska podjetja v tem pogledu spadajo med mala, naši razvojni oddelki niso tako močni da bi se lahko vključili kot aktivni igralci. Ključno pri tem je, da se podjetja na svojih specifičnih področjih (v svojih branžah) aktivno vključijo kot pomembnimi globalnimi akterji, kar pa seveda ni enostavno in poceni. Novo priložnost za to ponujajo ravno tehnološke platforme, preko katerih je možno vplivati na evropske trende. Slovenska TP Manufuture je v svojem SRA identificirala štiri glavne prioritete teme. Industrializacij kot ena od teh, je skladna z dvema temama krovne evropske TP: Innovation Production ter Manufacturing Engineering. Prav tako se pričakuje, da bo proizvodni sektor bistveno prispeval k uresničevanju ciljev Lizbonske resolucije (EU naj bi postala najbolj konkurenčna in na znanju temelječa ekonomija na svetu, povečala naj bi se vlaganja v raziskovanje in razvoj, večji delež denarja za raziskave in razvoj bi naj prispeval zasebni sektor).

## Predstavitev skupine podjetji in raziskovalnih organizacij, ki lahko prispevajo k realizaciji teme (navedba članov skupine in predstavitev referenc ter kadrovskih in infrastrukturnih kapacitet)

Pobudnik in nosilec teme je TP Manufuture, katero je vključenih 44 podjetij ter 16 institucij. Tematiko podpirajo še platforme: Si-Kem, Jeklo, Tekstilna, Les, Pomorska, Artemis, ERTRAC. Podjetja ki so zainteresirana za sodelovanje na temi, so v preteklih letih prejele prestižne nagrade na izboru za "Naj inovacijo" v okviru GZS ter nagrade na Slovenskem forumu inovacij. Gorenje, Domel, Niko, Alpina, Litostroj, Kolektor. Enako tudi RR institucije: Fakulteta za strojništvo, Univerza v Ljubljani in Mariboru, TECOS, IJS. Zgoraj navedena podjetja so prejela nagrade za odlično realizirane projekte, v vseh so sodelovale tudi navedene institucije znanja.

## Analizo izhodiščnega stanja, vključno z navezavo na rezultate izvedenih projektov oz. pričakovane rezultate projektov, ki so v teku in se financirajo iz EU, državnega, lokalnega ali privatnega vira

Izhodišče za izpostavljanje teme **Industrializacija** je v ugotovljenem razkoraku med industrijo ter RR institucijami. Dejstvo je, da so v Sloveniji RR Institucije na določenih specifičnih področjih zelo močne, na drugi strani pa delujejo podjetja na istih oz. sorodnih področjih. Kljub naši geografski majhnosti do sedaj nismo uspeli izkoriščati sinergijskih učinkov, da bi znanje iz RR institucij preko industrije in realiziranih projektov prenašali na trg s čemer bi ustvarjali visoko dodano vrednost. Na drugi strani se premalo poudarja **dobra praksa oz. odlično izvedeni projekti v slovenskih podjetjih**, ki so bili nekateri tudi delno financirani iz EU oz. državnih sredstev. V ta namen sta se v zadnjih letih že uspešno uveljavila dva mehanizma za promoviranje, natečaj za "Naj inovacijo" pod okriljem Gospodarske zbornice ter "Slovenski forum inovacij" pod okriljem države (Tehnološka agencija). V prihodnosti je treba dati poudarek na večjo medijsko pozornost, saj se na tak način promovira inovativnost, strateško in dolgoročno pa se vpliva predvsem na kadre, kjer se mladi odločajo za nadaljnji študij.

## Časovni okvir za doseg končnega rezultata teme

Končni rezultat teme, **spontano povezovanje industrije in RR institucij v okviru aplikativnih projektov, je možno doseči** v obdobju šestih let, **do leta 2013**. Bistveno pri tem bo spodbujanje v okviru razpisov za prijavo projektov (RR Institucije nujno morajo biti udeležene) ter v promociji odlično izvedenih projektov v podjetjih, kateri morajo biti tudi nagrajeni (akcije "Naj inovacija" ter "Slovenski forum inovacij").

### **Predstavitev prednosti pred tujo konkurenco, posebnih prednosti, zmožnosti in priložnosti**

Ker živimo v času globalizacije, podjetja proizvajajo tam, kjer so pogoji najugodnejši. Kljub temu, da je bila stopnja avtomatizacije v razvitih državah na zelo visoki stopnji, je znano dejstvo, da se je del industrije preselil v Azijo (Kitajska, Indija) in druga področja s ceneno delovno silo. Razen nekaterih izjem, v Sloveniji teh selitev ni bilo, saj po življenjskem standardu (plače zaposlenih) še vedno zaostajamo za evropskim povprečjem. Na drugi strani so slovenska podjetja v zadnjih letih zelo veliko vlagala v razvoj in posodobitev proizvodnje. Tako se lahko nekatera slovenska podjetja (Gorenje, Kolektor, Alpina, Niko, Domel, Litostoj, Trimo, Iskra Avtoelektrika, Emo Orodjarna, Kovinoplastika, Unior, TPV, Cimos, Acroni, Metal Ravne, Štore Steel, itd.) v svoji branži, z vidika stopnje razvitosti izdelovalnih tehnologij, že sedaj lahko povsem enakovredno primerjajo z evropskimi in svetovnimi. Z nadaljevanjem tega tempa, z nadaljnjim vlaganje v razvoj, z investiranjem v nove inovativne produkte in tehnologije, v povezovanju z RR institucijami, v prihodnosti vidimo prednost pred konkurenco.

### **Predstavitev možnosti za trženje in potencialnega tržišča**

Trženje tu vidimo predvsem v smislu referenc, ki si jih podjetja pridobijo v okviru odlično realiziranih projektov. Aplikativne projekte za nove inventivne produkte in tehnologije bo vsekakor možno tržiti tudi izven nacionalnih meja. Ker lahko pričakujemo, da bo življenjski standard v Sloveniji še nekaj let nižji od zahodno evropskega, bomo na tem segmentu vsekakor konkurenčni.

### **Oceno tveganj**

Največje tveganje vidimo v pomanjkanju ustrezno usposobljenih, predvsem tehničnih kadrov. Problematičen je tudi trenutni šolski sistem, ki ne zagotavlja izobraževanja potrebnih tehničnih profilov, ki jih bo v bodoče potrebovala slovenska industrija. Ker je Slovenija del EU, obstaja tudi bojazen, da kakovostni kadri uidejo v tujino, kjer so bolj plačani.

### **Opredelitev vpliva na okolje**

Podjetja pri svojem razvoju in investicijah upoštevamo okoljevarstveno zakonodajo in standarde. Temu primerni so tudi trendu v razvoju in posledično pri investicijah. Več kot bo investicij v posodabljanje tehnologij, večja bo skladnost z okolje varstvenimi standardi, večji bo prispevek k trajnostni skrbi za okolje.

### **Ocena števila novo ustvarjenih mest in specifikacija potreb po novih kadrih**

Dvanajst največjih slovenskih podjetij ocenjuje, da bo iz naslova te tematike v naslednjih petih letih na novo ustvarjenih 300 novih delovnih mest. Od tega bo 30% kadrov z univerzitetno izobrazbo, 30% z visokošolsko, 20% magistrorv in doktorjev znanosti, 10%

višješolsko in 10% z srednješolsko izobrazbo. Še bistveno večjo potrebo po novih kadrih se pričakuje v majhnih in srednje velikih podjetjih, žal pa pričakovanih števil ni bilo mogoče natančno oceniti.

### **Opredelitev pomena teme za trajnostni razvoj in poslovni uspeh članov skupine in slovenskega gospodarstva**

Dejstvo je, da industrija vpliva na kupno moč prebivalstva, saj proizvaja življenjsko potrebne izdelke. Statistični podatki kažejo, da v Sloveniji industrija s svojimi predelovalnimi in izdelovalnimi tehnologijami ustvari 29,6% BDP, kar obsega 6800 podjetij z več kot 210.000 zaposlenimi. Pri tem je treba navesti tudi dejstvo, da je del industrije skrite tudi v segmentu storitve (le te predstavljajo 62,3% BDP), saj nekatera podjetja opravljajo industrijsko dejavnost, po šifrantu pa se uvrščajo med storitvena. Iz tega lahko trdimo, da je več kot 35% celotnega BDP – ja ustvarjenega direktno z naslova industrijske dejavnosti, v ozadju katerih stojijo predelovalne in izdelovalne tehnologije. Lahko zaključimo, da v Sloveniji znanje na področji izdelovalnih in predelovalnih tehnologijah je, vendar je razpršeno, nepovezano, ne znamo ga učinkovito izkoriščati. **Povezovanje industrije z RR institucijami, optimizacija izdelka v fazi razvoja ter prenos le tega na trg, je ključnega pomena za trajnostni razvoj slovenskega gospodarstva.**