Inštitut za celulozo in papir
Pulp and paper Institute

# Papirništvo v Strategiji pametne specializacije Slovenije

## Napredni materiali in produkti iz celuloznih vlaken in papirja

Bled, 18. november 2015

Mag. Mateja Mešl

# S4 - Slovenska strategija pametne specializacije

## Kaj je S4

- STRATEGIJA za usmerjena vlaganja v raziskave, razvoj in inovacije.
- PREDNOSTNA PODROČJA vlaganj z največjim potencialom za konkurenčen razvoj gospodarstva.
- POVEZOVANJE znanja in kompetenc v obstoječih in novih verigah vrednosti

## Pomen S4

Podlaga za vlaganja sredstev strukturnih skladov v Sloveniji.

Sprejeta na Vladi RS, September 2015.

# S4 - Slovenska strategija pametne specializacije

## Prednostna področja S4

| Področja | Tehnološke/produktne smeri |
|---|---|
| Zdravo bivalno in delovno okolje | Pametna mesta in skupnosti<br>Pametne zgradbe in dom |
| Naravni in tradicionalni viri za prihodnost | Mreže za prehod v krožno gospodarstvo<br>Trajnostna pridelava hrane<br>Trajnostni turizem |
| (S) Industrija 4.0 | Tovarne prihodnosti<br>Zdravje-medicina<br>Napredni materiali kot končni produkti<br>Mobilnost |

# Papirništvo v S4

- **Poziv Vlade RS** za opredelitev perspektivnih tehnoloških področij in produktnih smeri v okviru prednostnih področij S4.
- **Pobuda ICP** za utemeljitev potenciala in vlaganj v RRI za razvoj papirne industrije in z njo povezanih industrij.

## NMPslo, Napredni materiali in produkti iz celuloznih vlaken in papirja

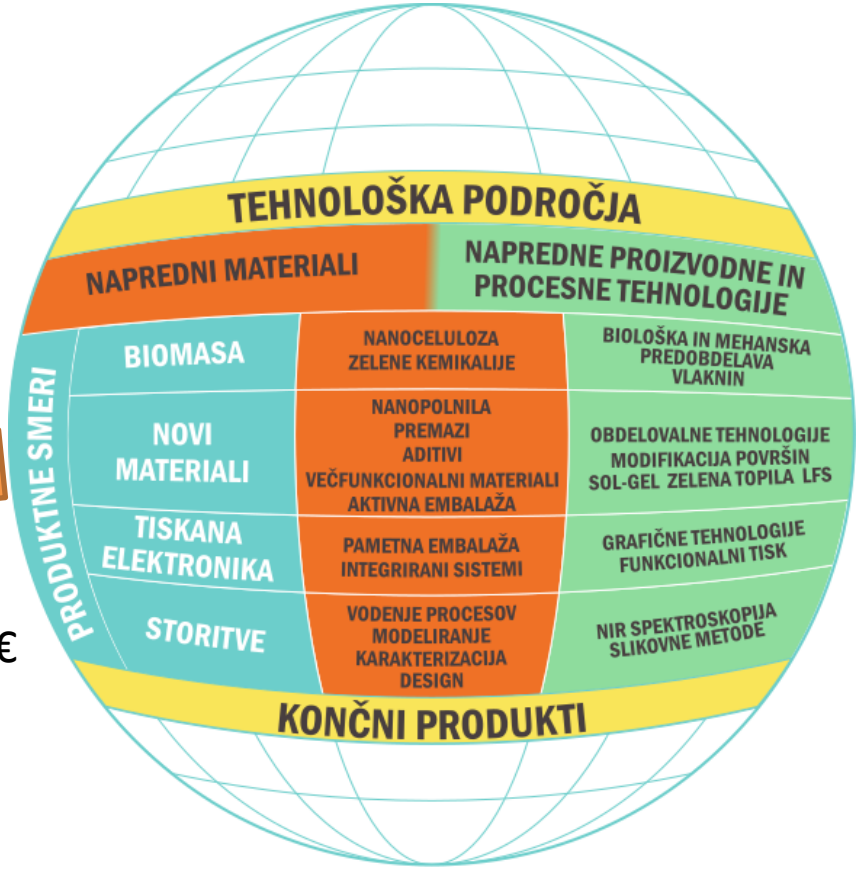
- Vključenih 28 partnerjev iz papirne, tekstilne in povezanih industrij ter raziskovalnih organizacij.
- Umestitev v prednostno področje „Naravni in tradicionalni viri za prihodnost, Mreže za prehod v krožno gospodarstvo“
- Predstavitev na zaključni konferenci S4.

# Utemeljitev potenciala NMPslo

## Znanje

**10 RR organizacij**
- 220 FTE

**18 podjetij**
- 179 FTE
- Vlaganja v RR 7,2M€




## Kompetence

**Papirna/predelovalna industrija**
- 110 podjetij
- 706 M€ / leto
- 181,7 M€ DV
- 4200 zaposlenih
- 85 % izvoz

**Tekstilna industrija**
- 145 podjetij
- 340 M€ / leto
- 90 % izvoz
- 2865 zaposlenih

## Rastoči trgi

**Napredni materiali**

**Napredna embalaža**

**Tiskana elektronika**

Letna rast trga 4 – 6 %
Velikost trga $354 mlrd (do 2018)

# NMPslo - Strateške usmeritve vlaganj v raziskave in inovacije

Razvoj **naprednih materialov** – nanoceluloza, (nano) polnila in aditivi – in **proizvodnih ter procesnih tehnologij**, ki omogočajo doseganje specifičnih lastnosti **vlaknin, papirja in naprednih tekstilnih materialov**, s tem pa razvoj **konkurenčnih končnih produktov** na obstoječih in novih trgih.

# Usmerjeno k produktom z visoko dodano vrednostjo

## Nanoceluloza in zelene kemikalije

- povečanje učinkovitosti izrabe lesne biomase,
- potencial trga, hiter razvoj, širitev področij uporabe.

## Napredni, večfunkcionalni materiali

- (nano) polnila, aditivi, barierni premazi … za doseganje želenih lastnosti za različna področja uporabe
- konkurenčnost in specializacija pomembnega dela slovenske izvozne industrije.

## Konkurenčni končni produkti na obstoječih in novih, hitro rastočih trgih

- Napredna embalaža, hitra rast trga, ena od pomembnih industrij prihodnosti
- Uporaba naprednih tehnologij, funkcionalnega tiska in tiskane elektronike.

# Podprto z vlaganji v napredne proizvodne tehnologije

**Obdelava vlaknin** – tehnologije modifikacije, ki zagotavljajo boljše lastnosti in hkrati večjo stroškovno in okoljsko učinkovitost (mehanska, biološka obdelava, primer kavitacija, encimi).

**Obdelava materiala** – napredni postopki in tehnologije, ki zagotavljajo boljše lastnosti materiala, večjo učinkovitost in so primerni za aplikacijo v obstoječe procese (primeri sol-gel, superkritični fluidi, LFS tehnologija premazovanja.)

**Procesne tehnologije** – senzorske in optične tehnike za "on-line" spremljanje procesov, sodobne metode modeliranja.

# S povezovanjem znanja in kompetenc

## Povezovanje in skupno vlaganje v raziskave in razvoj v obstoječih in novih verigah vrednosti, ki sledijo ciljem S4.

## Povezovanje v verige vrednosti zaključenih snovnih tokov:

- predelavo biomase ter razvoj novih bioloških materialov
- uporabo sekundarnih surovin in ponovno uporabo odpadkov
- pridobivanje energije in povečanje energetske učinkovitosti.

## Povezovanje za razvoj naprednih materialov, ki dosegajo visoko dodano vrednost na globalnih trgih:

- napredni več funkcionalni materiali
- multikomponentni materiali in premazi.

# Nadaljnji koraki in iniciative

## Predvideni ukrepi  države za raziskave, razvoj in inovacije na prednostnih področjih

- Podpora v celotnem procesu od raziskav do trga
- Konkurenčni razpisi za sofinanciranje raziskav in razvojnih investicij iz javnih sredstev

**TRL3-6: od koncepta do prototipa**

+ Industrijsko raziskovalni projekti
+ Konzorciji gospodarskih subjektov in institucij znanja
+ Sofinanciranje gospodarstva

**TRL6-9: od prototipa do trga**

+ Za konzorcije in posamezna podjetja
+ Diferencirano glede na velikost projekta:
  - manjši RRI projekti
  - dopolnjevanje SME instrumenta
  - večji RRI projekti konzorcijev ali podjetij – posebej za nadaljevanje razvoja iz prejšnje faze TRL 3-6

# Nadaljnji koraki in iniciative

- Pričakovana podpora države v prvi fazi za skupne raziskovalno-inovacijske projekte (TRL3-6) na prednostnih področjih
- **Identificirane usmeritve in prioritete partnerjev NMPslo**

| Prednostna področja | Tehnološka področja | Prioritetne teme |
|---|---|---|
| Mreže za prehod v krožno gospodarstvo | Tehnologije za predelavo biomase ter razvoj novih bioloških materialov | Proizvodnja nanoceluloze<br>Funkcionalizacija celuloze<br>Predobdelava vlaknin |
| | Tehnologije pridobivanja sekundarnih surovine in re-uporaba odpadkov | Pridobivanje sekundarnih surovin<br>Tehnologije obdelave odpadkov<br>Recikliranje |
| Razvoj materialov ko končnih produktov | Razvoj večkomponentnih materialov in premazov | (Bio) kompoziti<br>(Bio/nano) polnila in aditivi<br>Tehnologije enkapsulacije<br>Tiskana elektronika |

# HVALA ZA POZORNOST!

**Inštitut za celulozo in papir**
**Pulp and Paper Institute**
Bogišićeva ul. 8
1000 Ljubljana
Slovenija

tel.: + 386 1 2002800
fax: + 386 1 426 56 39
e-mail: icp@icp-lj.si
www.icp-lj.si