



REPUBLIKA SLOVENIJA
**MINISTRSTVO ZA GOSPODARSKI
RAZVOJ IN TEHNOLOGIJO**



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI SKLAD ZA
REGIONALNI RAZVOJ
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

KLJUČNE USMERITVE

STRATEŠKEGA RAZVOJNO INOVACIJSKEGA PARTNERSTVA NA PODROČJU
MOBILNOSTI

SRIP ACS+



Junij 2017

Dokument pripravili:

Tanja Mohorič, Dunja Podlesnik, dr. Tomaž Katrašnik, Gverino Ratoša, dr. Primož Čermelj, Igor Žula,
dr. Miran Rodič, dr. Miha Boltežar, mag. Aleš Žnidarič, Robert Sever, Miha Valentinčič in dr. Boris
Horvat v sodelovanju s partnerji SRIP ACS+.

1. KLJUČNI CILJI SRIP

Pri razmisleku o ključnih ciljih SRIP je potrebno izpostaviti vidik organizacije in razvoja SRIP kot podporne inštitucije ter vidik posameznih članov in partnerstva kot celote.

Ključni cilji SRIP ACS+ kot podporne inštitucije so:

- Vzpostaviti kreativno in vzpodbudno okolje za vse člane in širše.
- Prepoznavati ključne in pomembne spremembe v strategijah razvoja področja mobilnosti z namenom učinkovitega prilagajanja strategij razvoja članov SRIP.
- Izvajati aktivnosti, ki v največji možni meri podpirajo potrebe članov pri njihovem razvoju.
- Stalno nadgrajevati in prilagajati storitve pisarne SRIP potrebam članov.
- Nuditi odlično podporo partnerstvu EDISON pri uveljavljanju Slovenije kot referenčne države na področju zelene mobilnosti.

Ključni cilji članov in partnerstva SRIP ACS+ kot celote so:

- Vzpostaviti in nadgraditi kulturo mreženja in kulturo odprtega inoviranja pri partnerjih.
- Prehod od razvoja posamičnih komponent in materialov k razvoju zahtevnejših in kompleksnejših energetsko učinkovitih produktov z višjo dodano vrednostjo.
- Okrepitev statusa slovenskih proizvajalcev kot predrazvojnih dobaviteljev.
- Dvig dodane vrednosti podjetij za 20%.

2. KLJUČNI GLOBALNI KAZALNIKI

Kazalniki SRIP ACS+ so podrobno predstavljeni v Akcijskem načrtu, dodajamo kazalnike, vezane na globalne cilje S4. Podrobneje so kazalniki predstavljeni v Akcijskem načrtu, ver.2.

Vezano na cilje partnerstva SRIP ACS+ so ključni kazalniki, ki jih bomo merili:

Kazalnik	Pričakovana vrednost 2018	Pričakovana vrednost 2022
Število novih skupnih razvojnih projektov (verige vrednosti)	30	100
Število patentnih prijav	0	10
Število strokovnih objav	5	20
Število pomembnih inovacij	10	50
Število nominacij pri OEM ali Tier 1 proizvajalcih	3	10
Vzpostavljena mednarodna partnerstva	1	10
Investicije v avtomatizacijo procesov	0	5

Globalni kazalniki SRIP ACS+ so:

Kazalnik	Pričakovana vrednost 2018	Pričakovana vrednost 2022
Število vključenih podjetij (povečanje za 15%)	85	90
Število zaposlenih (povečanje za 5%)	26.000	27.000
Celotni prihodki v EUR (povečanje za 20%)	7.500.000.000	9.000.000.000
Dodana vrednost / zaposlenega v EUR (povečanje za 20%)	57.000	68.000

Delež izvoza članov (povečanje za 5 odstotnih točk)	45%	48 %
---	-----	------

Število raziskovalcev v podjetjih avtomobilske industrije znaša okvirno 5% vseh zaposlenih, potrebno pa bi bilo določiti smiselno metodologijo klasifikacije delovnih mest, ki sodijo v področju razvoja, da bi lahko natančneje ocenili vrednost. Glede na poznane podatke znašajo vlaganja v razvoj med 3% in 5%, v primerih večjih investicij pa tudi večji delež celotne realizacije, vsekakor pa bi bilo potrebno opredeliti metodologijo oz kriterije za oceno vrednosti. Kot vlaganja v razvoj lahko namreč razumemo zelo širok spekter vlagaj: delo raziskovalcev, ki razvijajo nove izdelke in tehnologije, delo zaposlenih, ki nimajo statusa raziskovalcev in razvijajo nove poslovne modele, delo tehnologov, ki prav tako nimajo statusa raziskovalca, pa razvijajo nove tehnološke procese. Temu dodamo lahko vlaganja v raziskovalno in razvojno opremo, vlaganja v novo tehnologijo, ki zahteva dodatna izobraževanja in s tem razvoj znanja in seveda stroške sodelovanja z javnimi raziskovalni inštitucijami, zasebnimi raziskovalnimi in razvojnimi partnerji in sodelovanje s partnerji na področju skupnega razvoja.

3. STRATEGIJA SRIP

*Slovenija zaradi svoje geografske lege in velikosti lahko postane **referenčna država zelene mobilnosti** in vodilna država v demonstraciji in prenosu tehnologij zelene mobilnosti na trg.*

Številni dobavitelji komponent avtomobilske industriji so že sedaj uveljavljeni na globalnem trgu, z razvojem tehnologij in digitalizacije na področju mobilnosti pa bodo **na opredeljenih fokusnih področjih z dodatnim poglobljanjem kompetenc na nižnjih področjih še krepili svoje vodilne položaje.**

Kot navedeno v akcijskem načrtu SRIP ACS+ se bodo partnerji usmerili v produkte (tehnologije, sisteme, komponente, algoritme in poslovne modele), na katerih smo identificirali zadostno koncentracijo kompetenc in kapacitet in za katere prepoznavamo tržni potencial in predvideno rast trga, pri osredotočanju pa smo dodatno upoštevali nišna področja z višjo dodano vrednostjo, področja, kjer imamo ali bomo v bližnji prihodnosti zgradili kompetentne verige vrednosti, in področja, kjer te verige lahko ponudijo prebojne rešitve.

Opredeljena nišna fokusna področja mobilnosti, od katerih smo na vsakem področju še netančneje opredelili fokusiranje v produktne smeri, so:

- 1) tehnologije **optimizacije delovanja električnih pogonskih sistemov** z osredotočanjem na razvoj vrhunskih kompetenc za razvoj pametnih komponent in sistemov za električne pogonske sisteme,
- 2) tehnologije **zniževanja emisij motorjev z notranjim zgorevanjem** z osredotočanjem na rešitve za pametno zniževanje emisij in zniževanje teže komponent,
- 3) tehnologije in rešitve **nižanja teže komponent in kakovosti njihove obdelave**, z osredotočanjem na uvajanje lažjih materialov, tehnologije spajanja različnih materialov in optimizacijo konstrukcij,

- 4) tehnologije **večanja učinkovitosti logističnih procesov** z osredotočanjem na optimizacijo internih logističnih procesov ter razvoj celovitih modelov za dobavo blaga (single window),
- 5) **razvoj novih poslovnih modelov** na področju mobilnosti z osredotočanjem na rešitve, ki so neposredno vezane na vozilo, kot sestavni del IoT in IoS rešitev in
- 6) tehnologije na področju **vzpostavljanja učinkovite infrastrukture za elektrifikacijo mobilnosti**, z osredotočanjem na učinkovito povezavo vozila z infrastrukturo.

S poudarkom na interdisciplinarnosti, povezovanju različnih deležnikov intenzivnem razvoju novih znanj, skupnem vlaganju v razvojne kapacitete ter vzpostavljanju močnega mednarodnega partnerstva bomo vzpostavili okolje, ki bo omogočalo prehod podjetjem od Tier 3 do Tier 2 in od Tier 2 do Tier 1 položaja v globalni dobaviteljski verigi, kar bo celovito dvignilo nivo kompetenc slovenskih podjetij in njihovo dodano vrednost.

Kapacitete na področju mobilnosti se združujejo v SRIP ACS+ preko Gospodarskega interesnega združenja Slovenski avtomobilski grozd in Združenja za promet pri Gospodarski zbornici Slovenije. Skupaj članstvo na dan 1.6.2017 šteje **84 članov**, od katerih je 29 oz. **34 % velikih podjetij**, 21 srednjih in 26 malih in mikro podjetij, torej skupaj **56% srednjih in malih podjetij** ter 8 oz. **10 % javnih raziskovalnih organizacij**. Mala in srednja podjetja torej predstavljajo večji del članstva, vključena pa so dokaj enakomerno v vsa fokusna področja.

4. FOKUSNA PODROČJA Z OPREDELITVIJO AKTIVNOSTI SKUPNEGA RAZVOJA

Fokusna področja SRIP so (produktne smeri so opredeljene v Akcijskem načrtu, še nadaljnje osredotočanje pa je razvidno iz nabora raziskovalno razvojnih projektov partnerjev) :

SISTEMI ZA E-MOBILNOST IN HRANJENJE ENERGIJE

OPIS FOKUSNEGA PODROČJA: Fokusno področje zajema poglobljen razvoj električnih strojev, njihovih komponent in elektronskih sistemov za njihovo vodenje. Še okrepili bomo prisotnost na obstoječih trgih in osvojili nove tržne niše, saj novi trendi na področju e-mobilnosti in hranjenja energije omogočajo hitro rast. Nadaljnje osredotočanje bo usmerjeno v razvoj sistemov in naprav za 1) glavne električne pogone vozil, 2) pomožne električne pogone vozil in 3) hranjenje energije in »thermal management«.

KLJUČNI CILJI NA FOKUSNEM PODROČJU: Nadgrajevali bomo obstoječe ter razvijali nove kompetence za razvoj varnih in energijsko učinkovitih komponent, s katerimi bomo dosegli pomembne tržne deleže v Evropi in globalno. Cilje bomo merili s številom nominacij za nove dobave in patentov ter skupnimi razvojnimi projekti partnerjev.

PODROČJA SKUPNEGA RAZVOJA: Skupni razvoj bo usmerjen v uvajanje ter ustrezno izobraževanje na področju najsodobnejših tehnologij polprevodnikov, načrtovalskih pristopov, elektromagnetne združljivosti in sistemov vodenja ter razvojnih procesov. Partnerji tudi že izkazujejo močan interes po povezovanju na področju razvoja in preizkušanja novih rešitev, kar bo predvidoma vodilo do

vzpostavitve skupnega laboratorija oz. skupnega testnega poligona za razvoj elektromotorskih pogonov. Dodatno je zelo pomembno področje termoregulacije z dodatnim poudarkom na termoregulaciji baterijskih sklopov, kjer se tudi predvideva postavitev novega preizkuševališča.

NIŠNE KOMPONENTE IN SISTEMI ZA ČISTEJŠE IN UČINKOVITEJŠE MOTORJE Z NOTRANJIM ZGOREVANJEM

OPIS FOKUSNEGA PODROČJA: Fokusno področje zajema poglobljen razvoj kompetenc za razvoj nišnih izdelkov, ki predvsem zagotavljajo zniževanje izpustov CO₂ in drugih škodljivih izpustov onesnažil motorjev z notranjim zgorevanjem. Nadaljnje osredotočanje bo usmerjeno v razvoj 1) naprednih sistemov in naprav za zajemanje podatkov, 2) naprednih pogonov in aktuatorjev za okolju prijaznejše motorje z notranjim zgorevanjem in 3) naprednih integriranih komponent.

KLJUČNI CILJI NA FOKUSNEM PODROČJU: Na fokusnem področju bomo z razvojem novih, prebojnih rešitev osvajali nove tržne niše in povečevali tržne deleže. Cilje bomo merili s številom novih nominacij in inovacij ter skupnimi razvojnimi projekti partnerjev.

PODROČJA SKUPNEGA RAZVOJA: Z dodatnim osredotočanjem ključnih kompetenc in znanj na fokusnem področju bomo poleg internih izobraževanj in učinkovitejšega izkoriščanja sinergijskih učinkov virtualnega razvoja izdelkov vzpostavili napredno, fleksibilno preizkuševališče za učinkovitejšo podporo razvoja in validacije prebojnih izdelkov, ki bo kompatibilno s preizkuševališčem za termoregulacijo sistemov in komponent električnih in hibridnih vozil, kar je ključno za integrirano podporo razvoja optimalnejših izdelkov.

SISTEMI IN KOMPONENTE ZA VARNOST IN UDOBJE

OPIS FOKUSNEGA PODROČJA: Fokusno področje se usmerja v razvoj naprednih elektronskih, mehanskih in mehatronskih komponent aktivnih in pasivnih sistemov, ki izboljšujejo oz. nadgrajujejo obstoječe ter omogočajo povsem nove funkcije s področja varnosti in udobja. Nadaljnje osredotočanje bo usmerjeno v razvoj 1) aktuatorskih sistemov, 2) elektronskih in senzorskih sistemov in 3) aktivno-pasivnih strukturnih komponent.

KLJUČNI CILJI NA FOKUSNEM PODROČJU: Cilj partnerjev je nadaljnja diferenciacija napram konkurenci z vidika razvoja nišnih rešitev, povezanih sistemov in cenovne konkurenčnosti. Doseganje bomo merili s številom novih nominacij in inovativnih rešitev ter skupnimi razvojnimi projekti partnerjev.

PODROČJA SKUPNEGA RAZVOJA: Eden ključnih skupnih področij partnerjev bo razvoj novih, inovativnih algoritmov (orodij) za uporabo v fazi razvoja, ki bodo omogočala hitrejši in s tem cenejši razvoj ter uvajanje elementov Industrije 4.0 na področju razvoja s poudarkom na digitalizaciji razvojnih procesov.

NAPREDNI TRANSPORT IN LOGISTIKA VKLJUČUJOČ POSLOVNE MODELE

OPIS FOKUSNEGA PODROČJA: Fokusno področje močno povezuje naročnike logističnih storitev (avtomobilska industrija), ponudnike logističnih storitev (logisti) in podjetja, ki razvijajo informacijske in tehnološke rešitve na področju logistike. Nadaljnje osredotočanje bo usmerjeno v razvoj kompetenc za razvoj celovitih naprednih rešitev in poslovnih modelov za 1) podatkovno gnano sodelovalno ekonomijo, 2) upravljanje vozniških parkov, optimizacijo logističnih sistemov ter poslovnih in tehnoloških rešitev, ki bodo vgrajene v sisteme mobilnosti in logistike (avtomobili, tovorna prevozna sredstva, skladišča, proizvodnja, parkirišča, itd.).

KLJUČNI CILJI NA FOKUSNEM PODROČJU: Ključni cilj je izboljšanje konkretnih prednosti avtomobilske industrije in celotne logistične panoge. Cilji se bodo merili s številom novih nominacij, dodano vrednostjo na zaposlenega pri ponudnikih logističnih (in transportnih) storitev in njihovih uporabnikih ter skupnimi razvojnimi projekti partnerjev (globalni kazalnik).

PODROČJA SKUPNEGA RAZVOJA: Interdisciplinarno medinstitucionalno sodelovanje deležnikov in strokovnjakov bo ključnega pomena pri razvoju **tehnoloških ali poslovnih inovacij** kot so: gradniki platformnih poslovnih modelov, integracija podatkovnih virov infrastrukture, platforma za električna vozila kot storitev, celovito upravljanje logistike (in transporta) z uporabo oblačnih rešitev, robotike in avtomatizacije, predikativna podatkovna analitika telemetričnih podatkov, uporaba tehnologije veriženja blokov (npr. za sledenje), upravljanje avtonomne flote s pomočjo kognitivne inteligence in poslovni model uporabe (delno) avtonomnih vozil in na tem temelječ razvoj novih logističnih storitev.

NAPREDNA INFRASTRUKTURA

OPIS FOKUSNEGA PODROČJA: S celovitim pristopom in razumevanjem potreb novih modelov in tehnologij mobilnosti bomo vzpostavljali infrastrukturo, ki bo omogočala povezljivost, nemoteno mobilnost in prilagodljivost elektrifikaciji in digitalizaciji prometa. Nadaljnje osredotočanje bo usmerjeno v 1) digitalizirano in integrirano infrastrukturo in 2) polnilno infrastrukturo.

KLJUČNI CILJI NA FOKUSNEM PODROČJU: Partnerji bodo razvili modele in rešitve za lažje prilagajanje prihajajočim spremembam. Doseganje ciljev se bo merilo s številom skupnih razvojnih projektov ter vzpostavljenimi mednarodnimi partnerstvi na področju.

PODROČJA SKUPNEGA RAZVOJA: Ključno bo povezovanje upravljavcev infrastrukture (cestne, elektro) s podjetji, ki razvijajo IT in GIS tehnologije, logistične storitve, merilno tehniko, proizvodnjo novih materialov in, ne nazadnje, avtomobilsko industrijo. Gre za vzpostavljanja novih povezav in partnerstev na področju modele gradnje, vzdrževanja in upravljanja, ki bodo omogočili učinkovito uvajanje električne in avtonomne mobilnosti. Nujno bo oblikovanje javno-zasebnih partnerstev z različnimi deležniki v konzorciju in izven njega (energetske družbe, javni transport, komunale, DARS; DRSI, občine itd.), kot tudi sodelovanje uporabnikov, upravljavcev in ponudnikov logističnih storitev.

UVAJANJE NAPREDNIH MATERIALOV IN TEHNOLOGIJ ZA DOSEGANJE VIŠJE KONKURENČNOSTI

OPIS FOKUSNEGA PODROČJA: Elektrifikacija in zahteve po nižanju škodljivih emisij zahteva od proizvajalcev stalno nižanje teže komponent, zaradi visokih zahtev po cenovni učinkovitosti pa je potrebno intenzivno uvajati rešitve Industrije 4.0 v proizvodne in poslovne procese članov partnerstva.

KLJUČNI CILJI NA FOKUSNEM PODROČJU: Cilj na področju je uvedba **vsaj 5 pilotnih primerov napredne avtomatizacije proizvodnih procesov** pri partnerjih ter **razvoj lažjih in konstrukcijsko optimiranih komponent**, kar bomo merili s številom investicij v nove proizvodne linije ter ter skupnimi razvojnimi projekti partnerjev.

PODROČJA SKUPNEGA RAZVOJA: Partnerji bodo vzpostavili **skupni razvojni center na področju naprednega 3D tiska**, s čimer bodo reševali oba izziva: tako uvajanje novih tehnologij v proizvodne procese, kot hitrejša in optimalnejša prototipiranje v procesu razvoja novih izdelkov.