



**SRIP PAMETNA MESTA IN SKUPNOSTI**

**AKCIJSKI NAČRT**

**PODROČNE VERTIKALE**

**MOBILNOST, TRANSPORT IN LOGISTIKA**

JUNIJ 2017



## 1 Cilji in kazalniki uspešnosti SRIP PMiS

Vizije partnerstva v SRIP PMiS je vzpostaviti svetovno prepoznan ekosistem partnerjev, ki permanentno sinergično nadgrajujejo in povezujejo svoje kompetence in nudi kapacitete za raziskave in razvoj, produkcijo in trženje globalno konkurenčnih inovativnih visokotehnoloških rešitev na vseh področjih Pametnih mest in skupnosti.

Za doseg osnovnih ciljnih kazalnikov, zapisanih v Strategiji pametne specializacije S4, so ključni cilj partnerjev področij v SRIP PMiS:

1. vzpostavitev svetovno prepoznanega ekosistem partnerjev, ki permanentno sinergično nadgrajujejo in povezujejo svoje kompetence na domenskih področjih in tehnologijah PMiS;
2. zagotavljanje ustreznih virov in pogojev za čim krajši čas od načrtovanja do trženja globalno konkurenčnih inovativnih visokotehnoloških rešitev;
3. mednarodna uveljavitev slovenske "blagovne znamke na področju PmMiS<sup>1</sup>" (Pametna mala mesta in skupnosti);

ki bodo Slovenijo umestila kot zeleno, aktivno, zdravo in digitalno regijo z vrhunskimi pogoji za ustvarjanje in inoviranje, usmerjeno v razvoj srednje in visoko tehnoloških rešitev na nišnih področjih, ki jih predstavljajo primerjalno majhna urbana okolja, regulirana z različnimi predpisi in pogoji, ki jih je potrebno upoštevati pri njihovem razvoju. Vse načrtovane realizacije ciljev so vezane na obdobje do leta 2020.

### Ključni globalni kazalniki

Globalni kazalniki na področju PMiS (s svojimi produkti so vključena tudi področja drugih SRIP-ov)<sup>2</sup>

1. Dvig prihodkov: 3,5% letna rast skupnih prihodkov  
Povprečni letni dvig prihodkov iz naslova izvoza produktov in storitev: 5 %
2. Rast števila podjetij, ki se ukvarjajo z dejavnostmi PMiS: 3,5% letno  
Rast števila zaposlenih v podjetjih, ki delujejo na področju PMiS: 1,5% - 2 %
3. Ocena povprečnega dviga naložbenega potenciala podjetij: 0,25% letno do leta 2019, nato se do leta 2022 umirja na 0,15 %
4. Povprečni dvig dodane vrednosti na zaposlenega: 3,5 % na letni ravni

Kazalniki so dobljeni na podlagi vzorčnih podatkov podjetij partnerstva in med posameznimi področji lahko odstopajo.

Na cilje PMiS poleg globalnih ciljev, ki izhajajo iz Strategije S4, vplivajo tudi njihovi specifični cilji (SC), ki so:

- **SC#1** – Razvoj globalno konkurenčnih sistemskih rešitev na področju pametnih omrežij in IT-platfom z uporabniškimi rešitvami.

<sup>1</sup> Cilj je potrebno razumeti predvsem kot sklop aktivnosti na področju promocije, ugotavljanja zadovoljstva naročnikov oziroma uporabnikov in druge aktivnosti, s katerimi dosežemo mednarodno prepoznavnost kot zaupanja vreden partner. Sama pravna zaščita blagovne znamke je smiselna šele takrat, ko dosežemo to prepoznavnost.

<sup>2</sup> Ocenjene vrednosti so dobljene na podlagi posredovanih podatkov nekaterih podjetij, vključenih v SRIP PMiS, javnih podatkov SURS ter AJPEŠ in globalnih kazalnikov na področju razvoja trga pametnih mest (Vir: Technavio: Global Smart Cities Market: 2015 – 2019 (2015)



- **SC#2** – Vzpostavitev vsaj dveh pilotnih projektov, prednostno na področju energetike, urbane mobilnosti, zdravja in varnosti.
- **SC#3** – Izkoristiti reformo javne uprave in uvajanje pametnega rešitev za spodbuditev podjetništva ter za prodor na globalne trge.

Globalni in specifični cilji vplivajo na skupne cilje (C) in kazalce uspešnosti (KU), ki jih želimo doseči v PMiS ter parcialne cilje vertikalnih področij.

- **C#1** Vzpostaviti ko-inovacijsko okolje vseh deležnikov, ki bo omogočalo agilen pristop in vključevanje vseh v razvoju novih tržnih produktov
  - **KU#1** Aktivno vključiti v diskusijo vsaj 15 slovenskih deležnikov, od tega vsaj 3 raziskovalne inštitucije, 3 oblikovalce politike in 8 poslovnih subjektov; povabljenih bo preko 100.
  - **KU#2** Izdelava vsaj desetih celovitih tržnih produktov, v izvedbo vsakega pa vključiti vsaj 4 slovenske deležnike.
  - **KU#3** Skupen nastop na vsaj petih mednarodnih razpisih (npr. H2020, ESA in INTERREG) ob sodelovanju vsaj treh slovenskih deležnikov.
- **C#2** Utrditi prenos znanja med raziskovalnimi inštitucijami in poslovnimi subjekti za doseg višje dodane vrednosti produktov.
  - **KU#4** Prenos vsebine vsaj desetih znanstvenih člankov, objavljenih v revijah s faktorjem vpliva, v tržne produkte.
  - **KU#5** Prijava desetih patentov z industrijskim lastništvom in akademskim avtorstvom.
  - **KU#6** Vključitev vsaj treh strokovnjakov iz gospodarstva v univerzitetna predavanja.
  - **KU#7** Izdelava vsaj treh tržnih študij za identifikacijo potencialnih tržnih produktov in raziskovalnih usmeritev.
- **C#3** Spodbuditi skupen nastop na mednarodnih tržiščih z integriranimi visokotehnološkimi celostnimi rešitvami v skladu z družbenimi, tehnološkimi in tržnimi nosilci rasti področja.
  - **KU#8** Skupno sodelovanje in predstavitev produktov petih različnih deležnikov na vsaj treh mednarodnih sejmih.
  - **KU#9** Uspešna implementacija in prodaja vsaj dveh celovitih tržnih produktov izven EU, v skupnem sodelovanju vsaj treh slovenskih deležnikov.
- **C#4** Vzpostavitev živega laboratorija (Living Lab) in eksperimentalne infrastrukture z namenom raziskovanja, eksperimentiranja, soustvarjanja, testiranja in demonstriranja inovacij.
  - **KU#10** Izvedba testnega okolja z integracijo tržnih produktov vsaj pet različnih slovenskih deležnikov.
  - **KU#11** Vključitev vsaj 100 predstavnikov splošne javnosti v demonstracijske aktivnosti.
  - **KU#12** Izvedba vsaj treh večjih eksperimentov v sodelovanju treh različnih deležnikov, rezultat katerih bo vsaj ena znanstvena objava ali patent.
- **C#5** Ustvariti motivacijske pogoje za vključevanje novih subjektov v SRIP PMiS
  - **KU#13** Vsakoletna izvedba vsaj treh promocijskih aktivnosti SRIP PMiS zainteresiranim domačim javnostim.
  - **KU#14** Vključevanje nečlanov SRIP PMiS (npr. vključevanje multinacionalk v strateške povezave pri internacionalizaciji delovanja).



- **KU#15** Vključevanje nečlanov SRIP PMiS v izvedbo aktivnosti (npr. lokalne skupnosti skozi vključevanje v pilotna okolja).
- **KU#16** Vključevanje nečlanov SRIP PMiS v razvojne projekte preko mreže raziskovalnih institucij (npr. vključevanje v projekte Obzorje 2020)
- **KU#17** Vabljenje nečlanov SRIP PMiS na organizirane dogodke, ki vključujejo SRIP aktivnosti (npr. vabilo na delavnico KoC PMiS – razvoj novih kompetenc profilov na področju PMiS).

Zelo pomemben cilj partnerjev, vključenih v vertikalna področja PMiS je:

- aktivno povezovanje in sodelovanje z ostalimi SRIP in vključevanje ter povezovanje njihovih vsebin, produktov in aktivnosti z našimi in obratno
- aktivno povezovanje s tehnološkimi področji PMiS v smislu čim boljše IKT podpore domenskimi produktom.

V nadaljevanju so navedeni še parcialni cilji področja.

### 1.1 Mobilnost, transport in logistika

**Ključni parcialni cilj** področne vertikale Mobilnost, transport in logistika je povečanje mobilnosti ljudi in blaga z omogočanjem zanesljivih, prilagodljivih, vsem dostopnih, varnejših, bolj tekočih ter bolj zelenih mestnih in obmestnih storitev mobilnosti, transporta in logistike.

Ob upoštevanju predhodnih ciljev želimo na področju Mobilnost, transport in logistika skupaj z ostalimi področji PMiS in drugimi SRIP realizirati naslednje cilje C#n, katerih uspeh opredeljujejo kazalniki uspeha KU#n:

- **C#1 povezati vse ključne deležnike** na področju mobilnosti, transporta in logistike v pametnih mestih v Sloveniji v učinkovit ekosistem:
  - **KU#1** identificirati in aktivno vključiti v ekosistem morebitne preostale ključne deležnike
- **C#2 identificirati, integrirati in izdelati mednarodno konkurenčne rešitve** na področjih mobilnosti, transporta in logistike v manjših in srednjih mestih in skupnostih,
  - **KU#2** razvoj vsaj ene konkurenčne systemske rešitve na področju pametne mobilnosti z uporabniškimi rešitvami v referenčni pametni skupnosti na območju Slovenije
  - **KU#3** razvoj vsaj ene konkurenčne systemske rešitve na področju povezovanja pametnih skupnosti na obmejnem območju z uporabniškimi rešitvami<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Primeri rešitev na področjih mobilnosti, transporta in logistike v manjših in srednjih mestih in skupnostih, ki bodo:

- prebivalcem in obiskovalcem dostopne in uporabne (prijazne, prilagojene, cenovno dostopne), še posebej ranljivim skupinam uporabnikov,
- sodobne, trajnostno naravnane in okolju prijazne,
- stroškovno učinkovite, inteligentno upravljane in bodo izpolnjevale visoke kriterije zagotavljanja kvalitete in varnosti storitev,
- predstavljale zanesljivo alternativo lastnemu prevozu (spodbujanje prehoda od lastništva do uporabnika vozila in prehoda iz prevoza v uporabo storitev),



- **C#3** razvoj specifičnih rešitev področja:
  - **KU#4** razvoj 5 tehnoloških rešitev (razvoj povezanih implementacij obstoječih tehnologij ITS partnerjev in razvoj novih povezovalnih tehnologij),
  - **KU#5** razvoj poslovnega modela, za informiranje javnosti o podatkih, ki so zanimivi za lokalno situacijo,
  - **KU#6** izvedba pilotnih projektov, integralne multimodalne rešitve za MLT v PMiS, ki je sestavljen iz tehnologij in storitev, ki temeljijo na ITS,
  - **KU#7** sodelovanje pri pripravi primernih področnih predpisov,
  - **KU#8** načrt ozaveščanja/promocije aktivnosti.

V okviru C#2 nameravamo podpreti demonstracijski (pilotni) projekt integralne multimodalne rešitve za MLT v PMiS, ki je sestavljen iz tehnologij in storitev, ki temeljijo na ITS, natančneje iz:

- rešitev za implementacijo koncepta inovativnih oz. alternativnih multimodalnih oblik mobilnosti v PMiS, integriran na čezmejnem področju;
- rešitev za implementacijo koncepta trajnostnega upravljanja prometa;
- rešitev za implementacijo koncepta pametnega javnega prevoza, ki povezuje tudi ruralna področja;
- rešitev za učinkovito vzdrževanje PMiS logistične infrastrukture ter učinkovito izvajanje javnih storitev;
- rešitev za implementacijo koncepta pametnih parkirišč, informacijsko podprtega parkiranja in upravljanja s parkirnimi kapacitetami (vključno s povezavo do polnilnih mest za e-mobilnost);
- rešitev za implementacijo koncepta pametnih skladišč v pametnih skupnostih ter distribucije blaga v mesta, dostavo trgovinam ali meščanom neposredno na domove;
- rešitev za učinkovitejši pretok blaga z zmanjšanjem eksternalij.

Z doseganjem specifičnih ciljev področja ter povezovanjem in uvajanjem novih visokotehnoloških produktov in storitev bodo doseženi tudi globalni cilji PMiS kot so: povečanje dodane vrednosti na zaposlenega; izvoz visokotehnoloških intenzivnih proizvodov ter storitev z visokim deležem znanja; dvig podjetniške aktivnosti.

- 
- zagotavljale gospodarski napredek, dvig dodane vrednosti ter omogočale nove oblike zaposlitev,
  - omogočale učinkovit in okolju prijazen pretok blaga znotraj mest in ob vstopu blaga v in iz mesta.



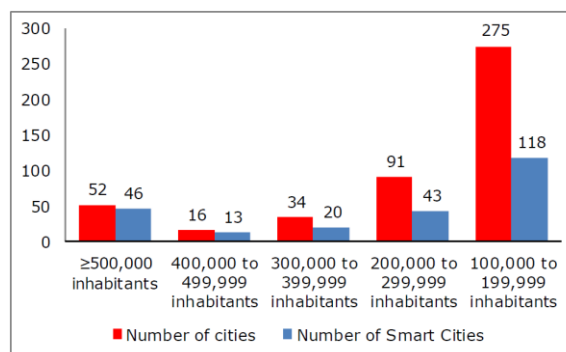
## 2 Strategija razvoja SRIP na posameznem področju

### 2.1 Mobilnost, transport in logistika

#### 2.1.1 Umestitev v globalne trende, verige in trge z opredelitvijo prihajajočih tehnologij

Iniciativa European Smart Cities 3.0. (2014) definira »pametno mesto« kot mesto, ki je zgrajeno na »pametni« kombinaciji aktivnosti neodvisnih in ozaveščenih uporabnikov ter dobro razvitih 6 karakteristikah pametnega (upravljanja, ekonomije, mobilnosti, okolja, ljudi in bivanja).

Glede na raziskavo EU Direktorata za notranjo politiko izvedeno leta 2011 je imelo kar 240 evropskih mest (EU-28) izmed 468 (z vsaj 100.000 prebivalcev) vsaj eno zgoraj navedeno karakteristiko in jih zato uvršča med pametna mesta. Največje (absolutno) število pametnih mest najdemo v VB, Španiji in Italiji, države z največjim deležem pametnih mest pa so Italija, Avstrija, Danska, Norveška, Švedska, Estonija in Slovenija. Študija ugotavlja, da je velikost mesta (glede na število prebivalcev) pozitivno korelirana s številom karakteristik pametnega mesta; pametna mesta s samo eno karakteristiko so običajno mesta s 100.000 – 200.000 prebivalci. Slika spodaj kaže, da se kar 43% teh mest uvršča v kategorijo Pametnih mest.



Delež pametnih mest med mesti v EU, vir: *Mapping Smart Cities in the EU, 2014*

Učinki digitalizacije procesov v večjih mestih so seveda večji od le-teh v manjših mestih, zato se je digitalizacija najprej zgodila v večjih mestih. A mobilnostne rešitve niso enostavno prenosljive iz velikih na manjša mesta, saj so poleg manjše ekonomije obsega le-ta slabše povezana z javnim prevozom in imajo slabše povezave do logističnih vozlišč v Evropi. Če pa upoštevamo še multilokalnost EU, je jasno, da je potrebno za manjša mesta rešitve razviti ločeno.

Evropska komisija si prizadeva za izboljšanje kvalitete življenja v mestnih skupnostih in rast gospodarstva s spodbujanjem trajnostnih prometnih rešitev in uporabo okoljsko učinkovitih rešitev. V ta namen je oblikovala tudi strategijo za enotni digitalni trg, s katero med drugim spodbuja uporabo inteligentnih transportnih sistemov (ang. Intelligent Transportation Systems - ITS) rešitev z namenom učinkovitejšega upravljanja transportnih mrež tako za potnike kot gospodarstvo.



Z integracijo obstoječih in razvojem novih inteligentnih transportnih rešitev, IKT rešitev in poslovnih modelov, lahko razvijemo dodatne inovativne storitve. Steber mobilnost v okviru SRIP PMiS se bo v prvi fazi osredotočil predvsem na razvoj mobilnostnih rešitev v Sloveniji, na srednje-mala mesta z okolico (tudi ko gre za obmejno regijo), v drugi fazi pa se bomo fokusirali na implementacijo naših rešitev po mestih v Evropi. Evropski trg je namreč izredno razdrobljen in raznolik glede na socialno, politično in pravno okolje, zato implementacija določenih rešitev ni mogoča ali smiselna v vseh mestih in/ali skupnostih. Zaradi tega predlagamo pristop, kjer na nivoju Slovenije oblikujemo predloge rešitev ter jih v Sloveniji tudi razvijemo in validiramo potem pa v sodelovanju z mesti in državo preoblikujemo v referenčne evropske projekte ter na ta način predstavimo EU in širše.

Študija Evropske komisije (Mapping Smart Cities in the EU, 2014) med drugim ugotavlja »stopnjo zrelosti« identificiranih 240 »pametnih mest« na podlagi naslednjih kategorij:

- stopnja zrelosti 1: mesto ima sprejeto strategijo ali politiko pametnega mesta,
- stopnja zrelosti 2: poleg stopnje 1 ima tudi projektni plan ali vizijo, vendar brez pilotnih aktivnosti ali implementiranih rešitev,
- stopnja zrelosti 3: poleg stopnje 2 ima že pilotno testirane rešitve,
- stopnja zrelosti 4: pametno mesto z vsaj eno v celoti lansirano oz. implementirano rešitvijo.

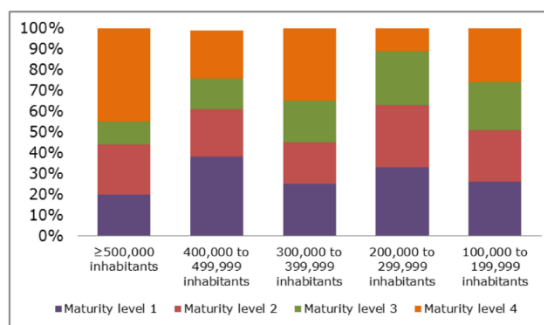
Največ iniciativ pametnih mest je še vedno **v zgodnji stopnji zrelosti**, študija pa kaže, da je za velika mesta na splošno značilna višja stopnja zrelosti (z vsaj eno lansirano ali implementirano rešitvijo), kar je razvidno tudi iz spodnje slike (skoraj 50% velikih mest je že na stopnji 4).

Za Slovenijo je značilno, da ljudje na splošno veliko uporabljamo osebne avtomobile in smo lastniki več avtomobilov kot prebivalci marsikatere razvitejše države EU. To ima za posledico številne težave, predvsem v urbanih območjih, ki se kažejo v povečani gostoti prometa in seveda negativnih učinkih na varnost in zdravje ljudi, na povečano onesnaženost zraka in hrupa. Tem ljudem in ljudem, ki jim uporaba subvencioniranega javnega potniškega prometa ni blizu, je potrebno ponuditi boljše alternative, ki jim na eni strani prinašajo večje udobje in bolj personalizirano transportno storitev, po ugodni ceni in po možnosti brez subvencij. Ponuditi je potrebno tudi storitve dostave blaga meščanom na domove, da odpade potreba po vožnji v trgovine. Le na ta način bo ponujena alternativa prevozu z lastnim vozilom, hkrati pa bodo uporabniki deležni ugodja, ki jim ga nudi lastno vozilo (npr. zanesljiv in varen prevoz od vrat do vrat z licenciranim voznikom). Ker se ljudje razlikujemo glede na želje in finančne zmožnosti, morajo biti na voljo različne storitve, multimodalne ali samostojne; lahko so seveda nudene iz ene platforme.

Ista študija je pokazala tudi, da manjša mesta (100.000 – 200.000 prebivalcev) največ pozornosti namenjajo dvema področjema: **okolju** in **mobilnosti**. Iz analize vzorca 50 projektov pametnih mest izhaja, da so tovrstne rešitve običajno povezane s sistemi IKT, ki temeljijo na cestnih senzorjih ali aktivnih sistemih GPS s ciljem upravljanja mestnega prometa v realnem času na najbolj učinkovit in okolju prijazen način. Pri tem mesta uporabljajo različne tehnološke rešitve<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> Kot primer navajamo:





*Razmerje med stopnjo zrelosti pametnih mest in št. prebivalcev, vir: Mapping Smart Cities in the EU, 2014*

Cilji iniciativ pametnih mest so v osnovi močno povezani s cilji inovativnih mest in razvoja, ki izhajajo iz splošne strategije EUROPE 2020. Npr. projekt s področja mobilnosti olajša posameznikom pot do njihovega delovnega mesta ali šole in s tem prispeva k cilju »zaposlitev in izobraževanje«, posledično pa prispeva tudi k zmanjšanju stopnje revščine in socialne izključenosti. V EU tako merijo učinke pametnih mest – kot mi, najprej lokalno, nato pa njihov izvoz v druga podobna mesta:

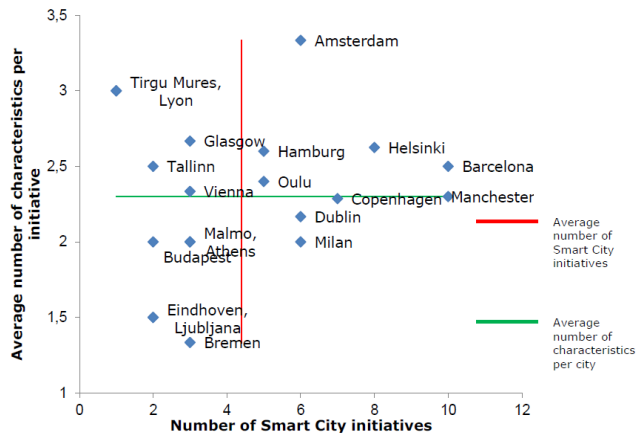
- direktni (izboljšanje splošnega mestnega »življenja«),
- indirektni (demonstracija in prenos rešitev v druga mesta),
- kolektivni (ustvarjanje kritične mase »Pametnih mest in skupnosti« sposobnih za nadaljnji razvoj)

SRIP PMiS in v okviru izbranega segmenta mest prav področje mobilnosti, imata torej pomembno nalogo, da s pomočjo skupnih rešitev prispevata k izboljšanju kazalcev uspešnosti slovenskih mest; glej analizo na naslednji sliki.

- V Zaragozi s pomočjo senzorjev pridobivajo informacije o stanju prometa v realnem času, ki jih preko spletnega vmesnika, namenjenega predvsem upravljanju prometa, posredujejo uporabnikom;
- Eindhoven je vpeljal pilotne avtomobile opremljene s telematičnim čipom, ki zbira podatke iz centralnega komunikacijskega sistema v avtomobilu in jih posreduje v »oblak«.
- V Solunu so uvedli dva različna sistema: nov prometni kontrolni center, ki upravlja z informacijami v realnem času, dinamično napoveduje promet za preostanek dneva, ocenjuje in potrjuje predvidene čase potovanja in dinamično upravlja semaforje. Drugi sistem je planer mobilnosti, ki zagotavlja uporabnikom informacije o stanju v prometu v realnem času in jim daje možnost izbire med najkrajšo, najbolj ekonomično in okolju najbolj prijazno potjo.







*Analiza pametnih mest glede na št. in povprečno št. karakteristik pametnih mest, vir: Mapping Smart Cities in the EU, 2014*

Rešitve področne vertikalne MLT v PMiS vključujejo povečanje mobilnosti ljudi in blaga ter temeljijo na zanesljivem, prilagodljivem, dostopnem, varnejšem, sodobnem, bolj tekočem ter bolj zelenem mestnem in obmestnem transportu. Te rešitve je mogoče doseči s celostno prometno politiko, holističnim optimiziranjem mobilnosti v mestih in skupnostih v varen, učinkovit in povezan multimodalni sistem, ki se bo prilagajal potrebam uporabnikov in bo deloval tudi v izrednih razmerah. Podprt mora biti z ITS, zelenimi koridorji za tovor, e-tovornim transportom, inovativnimi transportnimi sredstvi kot so na primer brezpilotni letalniki ter omogočati inoviranje mobilnosti, tudi preko meja Slovenije. Rešitve pametnega mesta in skupnosti obsegajo tudi trajnostno optimizacijo transporta (ekonomsko, ekološko, ljudem prijazno ter varno), mehke ukrepe za lokalne rešitve transporta z manj emisij in hrupa (uporaba električnih avtomobilov, manjših avtobusov, (e-)koles in skuterjev, vozil na gorivne celice ipd.), razvoj (brezžičnih) sistemov za polnjenje baterij, razvoj sistemov menjave baterij, razvoj sistemov skupne rabe prevoznih sredstev (car-sharing, ride hailing, peer-to-peer prevozi ipd.), razvoj standardov in sistemov za razvoj z (brezpilotnimi) letalniki, razvoj sistemov za interaktivno in dinamično optimiranje poti, razvoj komplementarnih javnih in zasebnih storitev v PMiS, razvoj sistemov nadzora prometnih tokov (optimizacija linij in transportnih kapacitet) ter zagotavljanje posebnih vrst storitev, ki bodo temeljile na istih platformah (in zakonskih okvirjih).

Načrtovanje in prilagodljivo upravljanje transportnih tokov v mestih in skupnostih omogoča usmerjanje vozil za učinkovito izkoriščenost parkirnih in polnilnih mest ob uporabi mobilnih aplikacij, omogoči pa tudi odziven sistem v primeru naravnih in drugih nesreč. Načrtujejo se tudi rešitve za optimizacijo dostavnih in služnostnih poti ter javnega prometa in rešitve za nadzorovanje transporta v značilnih področjih urbanega ekosistema, s poudarkom na: informacijsko podprto nadziranem, upravljanem, vodenem in zaračunavanem sistemu upravljanja škodljivih vplivov vseh segmentov urbanega transporta. Dodatno je potrebno podpreti upravljanje izrednih situacij in dogodkov, kot so npr. veliki (kulturni, športni ipd.) dogodki v mestu, naravne nesreče itd. S stališča višje kakovosti življenja pa morajo rešitve posameznikom v vsakem trenutku pomagati do optimalnega (cenovno ugodnega, varnega, zanesljivega, razpoložljivega in enostavnega) transporta od ene do druge točke v mestu in njenem okolju, kar je najlažje doseči s posodobitvijo konceptov javnega transporta z nadgradnjo z alternativnimi oblikami transporta,



temelječimi na razvoju enotne platforme. V pametnem mestu in skupnosti bo poudarek tudi na rešitvah za vzdrževanje javnih površin (vzdrževanje cest in javnih površin, pluzenje in posipanje, upravljanje z odpadki in povratna logistika ipd.), ki bo moralo biti prilagojeno upravljavskemu modelu sistema pametnega mesta skupnosti ter zmanjšanju vpliva prometa na kvaliteto zraka in zdravja, s ciljem zvišanja kvalitete življenja.

Distribucija in mestna logistika mora upoštevati že uveljavljene omejitve in trende ter prihajajoče nove, kot so: omejitve vstopa v mesto (glede števila vstopov, vrste vozil, ure dneva, dneva v tednu ali sezone, lahko tudi glede na trenutno onesnaženost ali predikcijo okoljske obremenitve), uporaba ekološko sprejemljivih vozil, energetska in časovna učinkovitost distribucije in mestne logistike, zmanjševanje onesnaženosti in drugih eksternalij, povezovanje z drugimi oblikami transporta, predvsem e-vozili. Največja omejitev pri uporabi električnih tovornih vozil (tako lahkih dostavnih, kot tovornjakov) je razmerje med težo baterijskih sklopov in s tem vplivom na nosilnost vozila, ter dosegom. Za uspešno uvedbo električnih vozil za blagovni del, bo potrebno najti ustrezno rešitev. Največja omejitev za rabo brezpilotnih letalnikov predstavlja neustrezna zakonska ureditev področja in neobstoj primerne digitalizacije področja nadzora in upravljanja prostora za izvajanje tovrstne »logistike«.

Koncept mobilnosti v pametnem mestu bo moral biti prilagojen ključnim kazalnikom pametnega mesta in imeti vgrajene mehanizme za njeno učinkovito centralno upravljanje, nadzor in zaračunavanje, obenem pa bo moral biti dovolj odprt za inovacije s strani vseh akterjev v pametnem mestu. Sistem bo moral biti zasnovan tako, da bo deloval kot dobra alternativa osebnemu prevozu, tudi na daljših razdaljah in tam, kjer organizacija javnega prevoza ni smiselna oz. je predraga. Sistem bo moral biti prenosljiv z manjšimi prilagoditvami tudi po drugih manjših mestih po Evropi.

### 2.1.2 Primerjalne prednosti deležnikov v Sloveniji glede na konkurenco

Slovenska podjetja in raziskovalne institucije pokrivajo (praktično) celotno verigo vrednosti mobilnosti, transporta in logistike v pametnem mestu in skupnosti, saj v Sloveniji obstaja večje število podjetij, tudi MSP-jev, ki so tržno naravnana v visokotehnoške mobilnostne in logistične produkte ter storitve. Integracija njihovih produktov in storitev bo omogočala nastanek celovitih rešitev, ki bodo konkurirale tako na domačem kot tudi na globalnem (multi-lokalnem) trgu. Slovenske raziskovalne inštitucije na področju mobilnosti, transporta in logistike izkazujejo odlične znanstvene rezultate in že sedaj prevzemajo povezovalno vlogo med podjetji, ki so vodilna na tem področju, tudi mednarodno.

Dejavnosti podjetij aktivnih v partnerstvu na področju MLT v PMiS zajemajo izdelavo ustreznih rešitev na vseh fokusnih področjih, ki so podrobneje opisana v poglavju Načrt aktivnosti skupnega razvoja. Nujno potrebno je evidentirati področja, ki se nanašajo na standardizacijo posameznih področij in ureditev zakonskih okvirjev, saj tovrstne dejavnosti ne predstavljajo tržno zanimivih aktivnosti za člane SRIP.



### 2.3.3. Popis subjektov na področju z opredelitvijo naložbenih sposobnosti

Spisek subjektov in njihove ključne kompetence se nahajajo v [prilogi dokumenta](#).

Ocenjena naložbena sposobnost podjetij je okrog 8 % na letni ravni.



### 3 Načrt aktivnosti skupnega razvoja

#### 3.1 Mobilnost, transport in logistika

##### 3.1.1 Fokusna področja in tehnologije

**Cilj vertikalne** Mobilnost, transport in logistika v SRIPu PMiS, ni razviti (enega samega) samostojnega produkta, temveč omogočiti povezavo nekaterih obstoječih storitev in produktov različnih ponudnikov, jih povezati v celovit sistem (oziroma omogočiti njihovo povezovanje in kooperiranje), ki v veliki meri rešuje organizacijo mobilnosti, transporta in logistike v srednje-malem Pametnem mestu (oz. skupnosti) ter njihove rešitve nadgraditi z novimi. Načrtovan sistem bo uporaben tudi v malih in srednje velikih skupnostih, za katere že uveljavljene rešitve in poslovni modeli niso ustrezni. Seveda pa bo sistem s prilagoditvami sposoben delovati tudi v večjih skupnostih in mestih oziroma z nekaterimi omejitvami tudi na podeželju. Sistem se bo zaradi fleksibilno naravnane zasnove z vnaprej določenimi vmesniki in standardi nenehno dopolnjeval in razvijal.

Sestavljajo ga:

- novi in alternativni poslovni modeli mobilnosti, transporta in logistike, različnih ponudnikov, skupaj z informacijsko podporo in vključenim pravnim okvirjem,
- razvita logistična platforma in integracija inf. sistemov obstoječih ponudnikov preko vmesnikov API,
- moduli za zagotavljanje pametne mobilnosti v mestu, ki so vezani na hrbtnico, ki jih medsebojno povezuje in ureja njihove interakcije,
- moduli za zagotavljanje pametne distribucije in transporta dobrin v mesto,
- moduli za pametno upravljanje javnih storitev (zbiranje in odvažanje odpadkov, vzdrževanje javne infrastrukture, pluzenje in posipanje, čiščenje infrastrukture, evidentiranje poškodb itd.),
- modul za delo s podatki in lokacijske storitve, kognitivni moduli (strojno učenje, optimizacijski algoritmi, modeli tveganja),
- modul za doseganje končnih uporabnikov,
- nadzorna plošča upravljalca PMiS (mestne oblasti),
- moduli za komunikacijo z drugimi stebri PMiS, moduli za povezavo s skladiščnimi in logističnimi sistemi (SRIP Pametne tovarne in SRIP Mobilnost), ter avtomobili in storitvami SRIPa Mobilnost (pametna infrastruktura, fleet management, povezan avto, polnilnice),
- rešitev za učinkovito uporabo električnih dostavnih vozil.

Povpraševanje po storitvah in produktih MTL v pametnem mestu predstavljajo prebivalci in uporabniki mest (dnevne migracije iz zaledja zaradi služb oz. delovnih mest v samem mestu), trgovina, gastronomija in hrana, proizvodnja, gradbeništvo, ponudniki storitev in obrti, servisi in popravila, zdravstvene in medicinske storitve, izobraževalne ustanove, javna uprava, itd).



Ponudniki storitev so organizacije, ki izvajajo storitve, podjetja ki povezujejo profesionalne izvajalce s povpraševanjem (digitalne tržnice), samozaposleni in prebivalci mest (ki so lahko obenem tudi uporabniki storitev).

Osredotočamo se na:

- povečanje varnosti vseh udeležencev v prometu,
- znižanje stopnje onesnaženosti okolja/zraka in stopnje hrupa, ki jo povzroča promet,
- povečanje prometne in stroškovne učinkovitosti (za upravljalce v mestu, župana, javne službe),
- nudenje alternativ zasebnemu prevozu, dopolnjevanje javnega prometa, povečanje pretočnosti prometa,
- razvoj personaliziranih in prilagodljivih storitev (za končne uporabnike, meščane in obiskovalce),
- izboljšanje kvalitete življenja in posledično bolj zadovoljne obiskovalce in prebivalce ter ostale deležnike pametnega mesta.

Arhitektura sistema pametnega skupnosti ki bo omogočila sodobne, trajnostne, učinkovite in vsem dostopne storitve mobilnosti, transporta in logistike, vsebuje naslednje tri sklope:

#### **A. Infrastruktura, pametni algoritmi, integracija z IKT horizontalami znotraj PMiS**

Razvoj celovite servisno orientirane arhitekture, ki izkorišča vrsto med seboj povezanih informacij ali podatkov, ki izvirajo iz mest, za doseg učinkovitega podatkovnega zlivanja in posledično razvoja integriranih rešitev, ki omogočajo integracijo raznorodnih podatkovnih baz in IT platform; sodelovanje z več IKT horizontalami PMiS, dogovor o standardih in regulatornem okviru.

Zlivanje heterogenih podatkov (zgodovinski, senzorski, v realnem času, sistemi za detekcijo, identifikacijo in avtentikacijo) v podatke, ki so sposobni podpre najnaprednejšim logističnim storitvam. Omogočanje zaračunavanja, analize gostote prometa ter prometnih in potovalnih navad ljudi, združevanje s podatki ponudnikov javnega prometa (npr. voznimi redi).

Geo-lociranje je temeljna storitev za določitev lokacije; razviti je potrebno odprto dostopno lokacijsko storitev beleženja in upravljanja informacij o geo-referenciranih dogodkih in objektih v Sloveniji (v slovenščini), ki integrira podatke logistične infrastrukture pametne skupnosti (npr. parkirišča, polnilne infrastrukture e-mobilnosti, prometni tokovi, prometne nesreče, varne poti itd.).

Zagotavljanje anonimiziranih prometnih podatkov, ki bodo na voljo »avtoriziranim uporabnikom« pametnega mesta za področja, kjer bodo izvajalci modularnih (in integriranih) podsistemov s temi vhodnimi podatki sooblikovali prometne tokove, spodbujali rabo primernejših prometnih poti in omogočali izvajanje prometnih in drugih politik, zaračunavali storitve in zagotavljali varnost v različnih vidikih življenjskega cikla pametnega mesta (v sodelovanju z vertikalno Varnost).



Razvoj orodij in metodologij za izvajanje masovne in personalizirane analitike mobilnosti nad fuzijo lokacijskih in geoinformacijskih podatkov pridobljenih iz horizontale GIS-T. Razvoj modelov s področja umetne inteligence za napovedovanje (npr. prometnih tokov) in detektiranje vzorcev, kot nadgradnja ekspertnemu znanju iz mobilnosti, logistike in transporta, horizontala Big data.

V okviru SRIP-a bo vzpostavljena interdisciplinarna medinstitucionalna razvojna skupina strokovnjakov za svetovalno podporo pri vzpostavljanju platformnih poslovnih modelov oz. za izvajane digitalne transformacije (v sodelovanju s horizontalo Digitalna transformacija). Namen te skupine primarno ne bo inoviranje novih poslovnih modelov, temveč svetovanje pri sistematiziranju, prečiščevanju in usmerjanju razvoja posameznih rešitev na področju mobilnosti, transporta in logistike.

V sklopu alternativnih oblik prevoza sta ključnega pomena razvoj algoritmov in zalednega sistema, ki bosta omogočila združevanje prevoznih zahtevkov (združevanje potnikov) ter izbiro primerno velikega vozila za izvedbo naročila ter na osnovi zbranih zgodovinskih podatkov upravljalcu sistema zagotovila podatke, na osnovi katerih bo možno predvidevanje potreb oz. povpraševanja ter tako zagotoviti primerne prevozne kapacitete.

## **B. Gradniki digitalizirane mobilnosti v pametni skupnosti, integracija z drugimi SRIPi**

Cilji sklopa so vzpostavitev osnovne zaledne aplikacije, standardov ter zakonskih okvirjev za integracijo posameznih podsistemov pametnega mesta ter vzpostavitev enovite informacijske platforme, ki bo omogočala logistiko pametnega mesta kot storitev.

Omogočiti bo potrebno osnovni nabor podatkov povezanih z mobilnostjo v pametnem mestu, v realnem času ter ponuditi osnovno infrastrukturo, ki bo omogočila inovacije v mobilnosti. Transakcije v sistemu bodo podprte s sodobnimi trendi kot so npr. veriženje blokov, kar bo omogočalo deintermediacijo, transparentnost in zaupanje.

Gradniki ki jih bo potrebno integrirati so: upravljanje avtorizacij; zaračunavanje posameznih storitev; izdajanje računov; zbiranje, monetizacija in nudenje podatkov; zbiranje podatkov iz naslova izvajanja javnih storitev; samodejno prepoznavanje dovolilnic za dostop v del mesta; samodejno obračunavanje uporabnine infrastrukture; naročilo uporabnine neke storitve.

Na področju javnih storitev upravljanja mestne infrastrukture bo potrebno omogočiti prilagojeno in stroškovno učinkovito izvajanje javnih storitev, ki temeljijo na mobilnosti (npr. povratna logistika, pametni odvoz odpadkov, organizacija vzdrževanja cestne infrastrukture, izredni dogodki, storitve za mestno upravo). Omogočiti bo potrebno participacijo javnosti pri spremljanju izvajanja aktivnosti vzdrževanja mestne infrastrukture; učinkovito reakcijo izvajalcev javnih storitev v izrednih dogodkih (npr. nesreča, zaprta cesta ipd.); beleženje, avtomatsko evidentiranje in participacijo javnosti pri evidentiranju odsekov cestišč, ki jih je potrebno sanirati (očistiti, preplastiti, popraviti); učinkovito in okolju prijazno vodenje zimske službe; učinkovito vzdrževanje mestne infrastrukture (parkirišča, zelenice, trgi) itd.



Logistiko odpadkov bomo integrirali s sistemom informacijsko in strojno nadgrajenih (pametnih) zbiralnikov odpadkov; cilj je povečanje transparentnosti vnosov frakcij (masni tokovi in recikliranje odpadkov), bolj učinkovito praznjenje zbiralnikov odpadkov (manj hrupa, racionalizacija) in boljše upravljanje zbiralnikov (obveščanje o vandalizmu, poškodbah in požaru).

Podprli bomo razvoj integriranega sistema za pametno upravljanje prometa, ki vključuje: upravljanje pametnih in povezanih semaforških sistemov, sisteme za nadzor in upravljanje prometa, upravljanje »pametnih« parkirišč (ob cesti, v parkirnih hišah in na drugih površinah), pametno upravljanje prometa s hitrimi pasovi v času prometnih konic, sisteme za nadzor in omejevanje dostopa, kot npr. upravljanje omejenega dostopa vozil v določena območja, itd.

Gradniki vključujejo tehnologije kot so: prepoznavanje registrskih tablic, tablic ADR, senzorje zasedenosti parkirnih mest in GNSS, nadzor dostopa RFID/NFC (z omejitvami) in DSRC, komunikacije med vozili in vozili ter infrastrukturo, nosljive senzorje, senzorje delcev PM in merilnike ostalih okoljskih parametrov kot so zlasti meritev hrupa, temperature, vlažnosti in kakovosti zraka, padavin, tehtanje vozil v prostem prometnem toku, termoskenere in tehnologije ter aplikacije za obveščanje potnikov, spremenljive prikazovalnike časa potovanja in/ali prihoda, prosta parkirna mesta, razpoložljivost alternativnih načinov prevoza (JPP, električna vozila, kolesa, itd.), ter specializirane kognitivne algoritme v realnem času za: oceno tveganj, več-točkovno usmerjanje, učinkovito parkiranje, časovno in procesno razporejanje, modeliranje tveganj, modeliranje »on demand« in ostalih transportnih storitev na zahtevo.

### C. Poslovni modeli, platforme, sodelovalna ekonomija, deljeni prevozi

Zaradi digitalizacije in tehnoloških omogočiteljev (ang. enablerjev) se odpirajo vedno nova področja za do sedaj neizvedljive poslovne modele, ki tipično temeljijo na **platformnih poslovnih modelih in ekosistemih omrežij vrednosti**. Osredotočali se bomo na identificiranje ključnih interakcij med deležniki, virov ponudbe in povpraševanja ter relevantnih (velikih) podatkov in tehnologij (»viri«). Upravljanje bomo izvajali preko zagotavljanja ponudbe ustreznih podpornih orodij in storitev, regulacije ekosistemskih pravil ter kot ključno dodano vrednost nudili storitev ujemanja ponudbe in povpraševanja (»upravljanje«). Poslovni modeli so digitalni in podatkovno gnani, kar implicira sistematičen razvoj metrik in analitičnih metodologij za ustvarjanje povratne zanke in vzpodbujanje mrežnih učinkov (»merjenje in strategija«).

Z vidika koncepta "vrednosti" pa se za doseganje mrežnih učinkov ne smemo zanašati samo na finančno (denarno) vrednost, ampak tudi druge socialne in psihološke vrednosti, ki jih naslavljamo preko motivacijskih mehanizmov in izgradnjo kulturnih vrednot ekosistema. V okviru tega sklopa se bomo ukvarjali s sistematičnim pregledom in zbiranjem novih poslovnih idej, ki imajo potenciala za nadgradnje ali inoviranje. Osredotočili se bomo na naslednje teme:

- Potenciali **novih tehnologij** (verizenje blokov, obogatena resničnost in vizorji, klepetalniki itd.).
- Identificiranje in **posploševanje elementov platformnih modelov** v logistiki PMiS, ki jih je mogoče uporabiti tudi v drugih ekosistemih. Integracija infrastrukture IKT nam nudi številne uporabne



module, kot na primer: konfiguracijo, planiranje, CRM, fleksibilne cene, programi zvestobe, management flote in optimizacijo, komunikacijo, idr. (npr. osnovna platformna zaledna struktura s profili deležnikov, komunikacijskimi kanali in standardnimi vmesniki ipd.).

- **Modeli potniško paketnih centrov** (logističnih konsolidacijskih centrov – skladišča, distribucija, parkirišča, zeleni transport in zelena logistika, e-polnilnice, letalniki ipd.) izven urbanih naselij in mest, s cilji kot so: minimiziranje dostavnih poti, učinkovita »last-mile« dostava, združevanje dostav, povečanje kvalitete dostav, optimiziranje virov in rabe infrastrukture itd.
- **Participacija prebivalcev** kot ponudnikov logističnih storitev, platformni modeli in **javno-zasebna partnerstva, partnerstva z lokalnimi mestnimi deležniki** (energija, javni transport, komunala ipd.).
- Poslovni modeli **delitvene ekonomije**, kot alternativo finančne matrike (pregled obstoječih virov financiranja + identificiranje inovativnih finančnih modelov); regulativni okvir.
- Razvoj **javnih socialnih modelov** mobilnosti in logistike v pametnem mestu (starejši, posebne ciljne skupine, ranljivi, otroci in popoldanske aktivnosti) in konsolidacija ponudbe v enotno platformo. Povezava z drugimi stebri, predvsem PMiS Varnost in PMiS Zdravje.
- **Cenovno motivacijski mehanizmi** (fleksibilne cene, mrežni učinki, engagement, motivacija, programi zvestobe).

Preko multimodalnih kombiniranih (potniško-blagovnih) mestnih terminalov, se bo preko sodobnih tehnologij (fleet managementa, deljenja virov, optimiziranja poti, združevanja tovora, združevanja potnikov ipd.) omogočila optimizacija rabe prevoznih sredstev, skrajševanje razdalj, zmanjšanje onesnaževanja, večja energetska učinkovitost in večja varnost v prometu. Na ta način se bo zagotovilo tudi več nivojev storitve, ki bodo lahko tudi personalizirane na zahtevo kupcev (cena – udobje – hitrost).

Razvoj nadzora in optimizacije gibanja transportnih sredstev glede na stanje in pretočnost prometa (tako v dinamičnem, kot tudi statičnem transportu). Tudi sami multimodalni kombinirani mestni terminali bodo optimizirali pretok blaga in potnikov, s ciljem postati energetska učinkoviti, okolju prijazni in stroškovno učinkoviti. Omogočitev sodelovanja javnih služb v konceptu mestne logistike in uporabo sistemov za potrebe javne oz. mestne uprave v primerih, ko so možne skupne optimizacije. Razvoj poslovnega modela, ki bo temeljil na obračunu realne količine oddanih odpadkov v sodelovanju z uporabniki storitve. Nadgradnja sistema javnega potniškega prometa v integriran multimodalni sistem različnih ponudnikov, ki bo na osnovi zbranih in anonimiziranih podatkov, kratkoročno sposoben oceniti potrebe po kapaciteti prevozov na omejenem geografskem področju. Sistem bo potnike v realnem času obveščal o prostih kapacitetah in predvidenih potovalnih časih do različnih destinacij v pametnem mestu. Obenem bo sistem potniku posredoval predloge o izbiri najprimernejše modalitete prevoza do zelenega mesta glede na različne kriterije. V primeru izrednih scenarijev bo sistem ponudil potniku zanj najbolj ugodno alternativno pot z uporabo kombinacije javnega prevoza in drugih ponudnikov v sistemu. Pri tem gre upoštevati zahteve in želje meščana, ki prevoz potrebuje v danem trenutku ali v bližnji prihodnosti ter potuje na različno dolgih relacijah.





Predlogi možnih oblik prevoza od točke A do točke B bodo meščanom dostopni preko mobilnih aplikacij in velikih zaslonov LED ali LCD z informacijami o sistemu. Sistem bo povezoval alternativne poslovne modele mobilnosti v pametnem mestu kot so npr.: car sharing, bike sharing, prevozi na zahtevo (klic, preko aplikacije), platformni poslovni modeli in podobne sodobne mobilnostne rešitve.

### 3.1.2 Povezovanje in razvoj skupnih RRI iniciativ

Preko deležnikov in projektov, ki bodo vsebinsko (in trženjsko) usmerjeni v fokusna področja in tehnologije, bodo nastali posamezni produkti, ki bodo kot celota povezani v celostno inovativno rešitev. Celostna rešitev bo reševala ključne trženjsko zanimive izzive mobilnosti, transporta in logistike v malih, srednjih (posledično pa tudi v velikih) mestih. Tudi s tem bo rešitev primerna za veliko mest in/ali mestnih četrti (ko gre za velika mesta) tako v Sloveniji, kot v tujini. Oblikovali bomo skupen prodajni in marketinški pristop, kjer bodo predstavljeni učinki in prednosti končne rešitve. Za rešitev bo potrebno postaviti testno okolje (na nivoju skrbno identificiranega primernege mesta), kjer se bo pokazalo razvite rešitve in dokazalo učinke, sama namestitvev pa bo predstavljala tudi referenčno postavitev (kot jo utemeljeno pričakuje vrsta tujih potencialnih naročnikov).

Eden od ključnih povezovalnih konceptov iniciativ bodo odprte podatkovne in odprtokodne rešitve. Skladno z globalnimi trendi predvsem na področju oblačnih, mobilnih in kognitivnih programskih rešitev, bo poudarek predvsem na razvoju kompetenc in storitev z dodano vrednostjo, sami gradniki tehnologij pa bodo uporabljeni kot pospeševalec razvoja.

Rešitev bo poslovno opravičljiva in sprejemljiva tudi za zasebne vlagatelje, kar je eden od ključnih ciljev rešitev. S tem se bo krog potencialnih kupcev rešitve razširil tudi na nacionalne pošte, kurirska in ostala logistična podjetja (ne samo na mestne uprave), v nekaterih primerih pa celo državne institucije.

### 3.1.3 Osredotočenje raziskovalnih kapacitet

V okviru SRIP se bomo v sodelovanju podjetij ter raziskovalnih organizacij osredotočali na prej zapisana fokusna področja, kjer bo potreben tako razvoj celostnega poslovnega modela, kot specifičnih tehnologij in rešitev, ki bodo reševale določene težave mobilnosti, transporta in logistike v mestih.

Glede na široko razvejanost potrebnih znanj in kompetenc, bo pristop h končni skupni rešitvi modularen in bo zajemal aplikativne rešitve, centralno bazo podatkov, lokacijske storitve, rešitve za upravljanje prometa, distribucije in mestne logistike na nivoju potnikov in tovora. Vključevalo se bo alternativne oblike prevoza in poslovne modele mobilnosti, ter povezave z izvajanjem javnih storitev.



## 4 Načrt aktivnosti na področju internacionalizacije

Že danes imajo partnerji razvite mreže na vseh svetovnih makro regijah. V splošnem se kot najpomembnejši izhodiščno-referenčni trg še vedno kaže tržišče EU. Seveda pa bo potrebno prve reference pridobiti doma, v Sloveniji, takoj zatem v sosednjih državah, potem pa na Balkanu in v Srednji Evropi.

Skoki obstoječe partnerske mreže so identificirani ključni potencialni trgi:

- Azija,
- Afrika,
- Bližnji vzhod,
- Balkanske države,
- Rusija.

V smeri iskanja novih prodajnih priložnosti in hitrejšega plasiranja novih izdelkov na trge se bodo partnerji tudi v prihodnje povezovali s partnerji komplementarnih rešitev / izdelkov kot tudi razvojnimi partnerji, s katerimi že izvajajo skupen razvoj izdelkov / rešitev. Širitev na nove trge v prihodnosti, je sestavni del strategije sledenja kupcem in njihovim potrebam ter odziv na priložnosti, ki jih ponujajo novi trendi povezani s SRIP Pametna mesta in skupnosti. Pomembne trge za vključena podjetja predstavljajo vsekakor: Kitajska in Indija, Južna Amerika, ZDA, JV Azija, bivše republike SZ in Bližnji vzhod. Tržni pristopi bodo seveda različni glede na konkretne rešitve slovenskih in drugih komplementarnih ponudnikov in naravo tržnega segmenta. V tem trenutku je med relevantnimi pristopi mogoče navesti vsaj neposredno ponudbo končnim kupcem in neposredno ponudbo posrednikom in integratorjem rešitev. Predvideva se povezovanje s partnerskimi podjetji, ustanovitev skupnih podjetij z lokalnimi ponudniki ter skupne ponudbe v povezavi z drugimi ponudniki. Za identifikacijo najpomembnejših se bodo koristile tržne analize, vzpostavitev predstavništev in zastopnikov v tujini, predstavitve na sejnih, konferencah, kot tudi koriščenje konzularnih predstavnikov Republike Slovenije. Kot že predhodno omenjeno pa je realizacija pilotnih in demonstracijskih projektov v Sloveniji kvalitetna podlaga in referenca za nastop na tujih trgih vsebinsko povezanih s SRIP Pametna mesta in skupnosti.

Z namenom doseganja zastavljenih ciljev in povečanja prodaje bomo izoblikovali izvozni konzorcij, ki bo uporabljal naslednje mehanizme za pospešitev prodaje:

- uporaba obstoječih tržnih kanalov partnerjev konzorcija, kjer bo vodilno vlogo prevzelo podjetje, ki je že prisotno na specifičnem tujem trgu in bo v svoje prodajne mehanizme uvrstilo celostne rešitve, ki izhajajo iz SRIP-a;
- strateška partnerstva z globalnimi ponudniki storitev ter povezovanje s ponudniki dopolnilnih storitev iz tujine,
- implementacija demonstracijskih okolji na nivoju mest in trženje tako storitev kot tudi tehnologije preko mreže pobratenih mest,
- aktivno sodelovanje v okviru evropskih organizacij (konkretno krovna evropska organizacija za zdravstvo) za vzpostavitev strateških partnerstev znotraj EU,



- aktivno sodelovanje z GZS in agencijo SPIRIT pri vzpostavitvi novih strateških partnerstev.

V okviru vstopa na trge je možno koriščenje naslednjih storitev:

- raziskave trga,
- raziskav mednarodnih razvojnih partnerstev,
- študije izvedljivosti,
- zastopanje in članarina v mednarodnih organizacijah,
- usposabljanje za vstop na tuje trge in mednarodna razvojna partnerstva,
- zastopanje interesov s strani domačih in mednarodnih partnerjev/organizacij (npr. SBRA),
- zastopanje na tujih trgih (tudi predstavništva).

Na trg bomo vstopali samostojno ali skupno - kot celotna veriga vrednosti. Skupen nastop bomo partnerji izvajali tako v okviru (i) posameznih projektnih konzorcijev in v povezavi z verigami v pametnih mestih, ter tudi (iii) preko sodelovanje v okviru mrežnih organizacij.

Izkoristili bomo povezave, ki smo jih doslej navezali, ter vzpostavili nove, kjer pričakujemo največ koristi. Dobro povezavo imamo z iniciativo OASC (Open & Agile Smart Cities), kjer imamo aktivnega predstavnika Daliborja Baškovča, mesti Idrija in Koper pa sta se s pismom o nameri že pridružila iniciativi. Vsekakor pa bo potrebno v okviru tega izvesti tudi kak projekt, predvidoma v sodelovanju s SRIP PMiS.

Poleg tega se takoj po oddaji akcijskega načrta nameravamo vključiti v evropske tehnološke platforme, Vanguard iniciativo, JRC (kjer imamo stik Aleša Gnamuša) in podobno. Predstavniki vertikalne Energetska in druga oskrba, Peter Virtič, se je že vključil v platformo Smart grids. Verjetno bomo (po vzoru orodjarjev) predlagali tudi kakšno novo tematiko oz. steber, npr. Umetna inteligenca, kjer smo v Sloveniji zelo uspešni in močni.

Poleg vzpostavitve novih tržnih kanalov bomo hkrati omogočili vzpostavitev razvojne internacionalizacije in povezovanje z vodilnimi Evropskimi in svetovnimi razvojnimi inštituti, globalno prisotnimi podjetji in ne nazadnje komunikacijo z Evropsko Komisijo. Glede Evropskih partnerstev se bomo zlasti osredotočili na utrditev obstoječih dobrih odnosov, iskali pa bomo tudi nova poznanstva.

Zaradi specifičnosti prodaje visoko-tehnoloških rešitev na trgu je neposredno trženje najpogostejši način trženja. Neposredno trženje bo eno-stopenjsko - B2B oziroma B2C. Tržne poti ne bodo geografsko omejene.

Dodatno vlogo bodo imeli tudi subjekti podpornega podjetniškega okolja, kot jih opredeljuje evidenca v okviru SPIRIT-a, pa seveda zasebni podjetniški pospeševalniki, katerih primarna naloga je podpora povezovanju in ustanavljanju ter delovanju novih podjetij.

Slovenija ima še posebno izraženo prednost, da v okviru pobude Slovenija referenčna zelena država v digitalni Evropi, pod okriljem Ministrstva za javno upravo (MJU) zelo načrtno vlaga in izvaja digitalno



transformacijo javne uprave ter tako tudi v okviru razvojnih izzivov in s celovito promocijo nudi odlično priložnost slovenskim podjetjem za vstop na tuje trge.

### Aktivnosti za skupne nastope na trgih

Skupen nastop bomo partnerji izvajali tako v okviru (i) posameznih projektih konzorcijev, (ii) posameznih podjetij ter (iii) tudi preko sodelovanja v okviru mrežnih organizacij, kjer izstopa vloga GZS ter SPIRIT ter promocijskih aktivnosti Vlade RS s še posebej izpostavljeno vlogo MJU.

Okviren načrt aktivnosti internacionalizacije obsega:

- razvoj in mednarodna uveljavitev slovenske "blagovne znamke na področju PmMiS<sup>5</sup>", (Pametna mala mesta in skupnosti tržne analize,
- vzpostavitev predstavništev in zastopnikov v tujini,
- predstavitve na sejnih, konferencah,
- socialne platforme (LinkedIn, Twiter, ... ),
- koriščenje konzularnih predstavnikov Republike Slovenije,
- skupne prijave na pilotnih in demonstracijskih projektih v Sloveniji in partnerstvih v tujini,
- seminarje tipa kako poslovati z določenim tujim trgom ali skupino trgov,
- mreženja z opredeljenimi deležniki izmed SRIP članov na ciljnem trgu,
- organizacijo in izvedbo gospodarskih delegacij v tujino / iz tujine,
- svetovanja »1 na 1« deležnikom SRIP, kjer bo določen cilj / interes,
- opredelitev aktivnosti za skupen nastop članov SRIP,
- mreženja na področju podjetij – v fazi industrializacije in dalje (od TRL 5 naprej),
- poslovni klubi in sveti,
- vključevanje podjetij prek sodelovanja v programih čezmejnega sodelovanja,
- strateški svet predstavnikov podjetij v tuji lasti,
- program Go International Slovenia,
- svetovanje pri vstopu na nov trg,
- krepitev sposobnosti za vključitev podjetij v mednarodne povezave .

Nameravamo se udeleževati tudi strokovnih dogodkov in sejmov, npr. SmartCityExpo (Barcelona, november), Smart Cities Live (London - september, Stockholm - oktober), ter drugih. Zelo pomembna pa je tudi iniciativa, ki smo jo podali Evropski komisiji po dogodku v Zagrebu; želimo tesneje povezati mala mesta v srednji Evropi. Preko te iniciative bomo lažje odpirali vrata za naša podjetja v mestih, ki so našim podobna in imajo najverjetneje sorodne izzive.

Prav tako bomo z navedenimi deležniki, ki vključujejo tudi javne organe razvili poslovne modele, upoštevajoč tudi Cradle To Cradle koncept, za najbolj učinkovit način vstopa na trg. Cradle to Cradle ali

<sup>5</sup> Cilj je potrebno razumeti predvsem kot sklop aktivnosti na področju promocije, ugotavljanja zadovoljstva naročnikov oziroma uporabnikov in druge aktivnosti, s katerimi dosežemo mednarodno prepoznavnost kot zaupanja vreden partner. Sama pravna zaščita blagovne znamke je smiselna šele takrat, ko dosežemo to prepoznavnost.



krožno gospodarstvo kot horizontalni koncept omogoča nadalje povezovanje na svetovnem nivoju, njegova kakovost pa se lahko dokaže s Cradle to Cradle certifikacijo.

#### 4.1 Mobilnost, transport in logistika

Pričakujemo, da bomo rešitev, razvito za ciljno skupino srednje-malih mest ponudili v mesta, kjer je že bila izkazana namera oziroma iniciativa po pametnem mestu in reševanju problematike, ki jo bo naša rešitev reševala.

Za vstop na te trge bo potrebna priprava celostnega marketinškega in trženjskega koncepta (od sejmskih predstavitev, hišnih sejmov, priprave gospodarskih delegacij, organizacije obiskov in ogledov pilotnega mesta v Sloveniji z jasnim poudarkom na doseganju KPI-jev itd.).

Pri odprtokodnih rešitvah in odprtih podatkovjih bo poudarek na vključevanje oz. vzpodbujanje mednarodnih iniciativ, saj bi sodelovanje posameznikov iz celega sveta lahko bistveno prispevalo tako za prodor bi bilo smiselno izkoristiti tudi orodja pobratenih mest, ki na zelo neformalen način omogoča dostop do odločevalcev v mestih. Tako bo moralo pomembno vlogo odigrati mesto/a s pilotno instalacijo skupne rešitve. To mesto bo moralo s sredstvi zagotovljenih s strani države vzpostaviti čim več povezav s podobnimi mesti in ob obiskih delegacij predstavnikov teh mest podrobno predstaviti prednosti uporabe rešitve za upravljanje pametnih mest, kot tudi rezultatov, ki so jih s takšnim sistemom dosegli. Prav tako bodo pomembne udeležbe na konferencah in tematskih sejmih. Izkoristiti bo potrebno že obstoječe mreže vključenih podjetij (kot primer Pošte, ki je vključena v številna mednarodna sodelovanja iz naslova opravljanja svoje osnove dejavnosti ali vpetosti v druga mednarodna dogajanja, projekti itd.).

Tržni kanali:

- neposredni klici in obiski mest in skupnosti
- neposredni klici in obiski lokalnih integratorjev in IT podjetja z zgrajeno mrežo kupcev med mesti
- nadgradnja obstoječih poslovnih mrež partnerjev v SRIPu
- lokalni gospodarski klubi, združenja, zbornice za promocijo tujih podjetij
- LinkedIn objave in iskanje pravih kontaktov
- spletna stran (rešitev) pametnega mesta (v jezikih in vsebini, kot bo to določil model in cilji trženja)
- partnerske mreže akterjev izven SRIP-a



## 5 Načrt aktivnosti na področju razvoja človeških virov

Razvoj in uporaba zahtevne infrastrukture ter storitev kot jo predstavlja skupno področje Pametno mesto in skupnosti in predvsem sodobni razvojni trendi, ki vrsto industrij postavljajo pred izziv digitalne transformacije - prehod v Industrijo 4.0, zahtevajo ustrezno znanje in torej usposobljene kadre na več nivojih. Hkrati pa se ponudniki rešitev zavedamo pomembnosti sodelovanja s potencialnimi strankami in uporabniki rešitev ter samega izobraževanja le-teh, predvsem na področju uporabe in uvajanja novih tehnologij in rešitev v sistem, saj le-ta zahteva dodatna večinoma nova znanja, kot so uporaba novih rešitev, IKT in novih računalniško podprtih analiz podatkov. Poleg tega se bomo usmerjali tudi v kadre v podjetjih in jih usposabljali tako v okviru SRIP kot tudi preko namenskih (angl. »tailor made«) rešitev. V sodelovanju s fakultetami bomo izvajali tudi promocijo in ciljna usposabljanja za študente, ki bodo prihodnji snovalci naprednih rešitev v gospodarstvu.

V okviru delovanja partnerjev bomo aktivnosti izvajali zlasti s pomočjo KOC PMiS <sup>6, 7</sup>, ki je pridobil financiranje na področju razvoja IKT področja. Predvsem pokriva vsebine, na katerih se kot izziv kažejo potrebe po kadrih za:

- I. **Načrtovanje/razvoj rešitev**, produktov in storitev za digitalno transformacijo, ki so ključni tako za razvoj infrastrukture kot za iniciacijo inovativnih storitev;
- II. **Načrtovanje in vodenje kompleksnih in inovativnih projektov** z namenom krepitve kompetenc za prepoznavanje novih poslovnih priložnosti na trgu naprednih rešitev.
- III. **Razvoj poslovnih priložnosti z domenskim in tehnološkim znanjem**, kjer je načrtovano, da skozi proces razvojnega mišljenja (angl. design-thinking) razvijamo pametne storitve do stopnje prototipne rešitve;
- IV. **Priprava in analitika podatkov, procesov in problemskih področij** PMiS in drugih področij, ki so ključna za razvoj naprednih produktov in storitev za precizno in pametno zdravstvo.

Skladno s trenutnimi trendi kadrovskega potreb se KOC PMiS osredotoča na razvoj IKT kompetenc, konkretnije področja SDK - J62: računalniško programiranje in tako i) zagotavlja izpopolnjevanje domenskih strokovnjakov iz aplikativnih področji in ii) omogoča dodatna izobraževanja trenutno najbolj manjkajočih kadrov. Hkrati pa dopolnjuje IKT kompetence s potrebami na aplikativnih področjih, ki bodo v okviru PMiS predstavljala pomembna tržišča, posledica česar bo dodatna konkurenčna prednost Slovenskih podjetji. Povezovanje gospodarstva in izobraževanja na vseh ravneh PMiS bo omogočilo hitrejše prilagajanje kadra spremembam, ki jih zahtevajo globalizacija, digitalizacija in nepredvidljive spremembe. V akcijskem načrtu bomo opredelili sodelovanje na področju sooblikovanja vsebin študijskih programov na vseh ravneh izobraževanja, na področju karijerne orientacije, usposabljanja z delom ter štipendiranja. KOC PMiS rešuje problematiko ustvarjanja pogojev za prodor slovenskih podjetij na nove trge, ki se je že oblikoval na področju pametnih storitev za pametna mesta in skupnosti.

<sup>6</sup> <http://www.jpi-sklad.si/>

<sup>7</sup> <http://www.sklad-kadri.si/si/razpisi-in-objave/novica/n/sklad-je-podprl-11-kompetencnih-centrov-za-razvoj-kadrov/>



Z namenom **prenosa** znanja in s ciljem **kroženja znanja** med raziskovalnimi organizacijami in podjetji bomo izvedle številne aktivnosti, izmenjave, gostovanja, preko katerih bo potekala interakcija in sodelovanje dvosmerno na različnih področjih delovanja (poučevanje, raziskovanje, proizvodnja, R&D, management). Preko različnih mehanizmov se bo spodbujalo sodelovanje med visokoškolskimi učitelji, raziskovalci, inovatorji, podjetniki, managerji. **Povezovanje gospodarstva in izobraževanja** se bo izvajalo na vseh ravneh (npr. sooblikovanje vsebin študijskih programov, medsebojno prehajanje kadrov in njihovo vključevanje v pedagoški in delovni proces. Sodelovanje med podjetji in JRO v vertikali je že stalna praksa, zato bodo aktivnosti namenjene krepitvi modelov učinkovitega povezovanja deležnikov:

- **Model gospodarskih organizacij:** povezovanje z univerzitetnimi inkubatorji in kariernimi centri, študijske prakse, štipendiranje, sooblikovanje študijskih smeri, udeležbe na znanstvenih konferencah, spodbujanje zaposljivosti študentov - iskanje novih kadrov v visokoškolskih zavodih, priprava in izvedba izobraževanj (npr. varna mesta, napredne tehnologije v varnosti, pametni oz. mobilni varnostnik ipd.)
- **Model JRO:** spodbujanje prenosa znanj iz tujine v Slovenijo preko Erasmus programov, sporazumi med raziskovalnimi institucijami in podjetji, povezovanje z gospodarstvom preko aplikativnih, razvojnih in raziskovalnih projektov, vključevanje strokovnjakov iz gospodarstva v izobraževalni proces, prilagajanje izobraževalnih procesov razvoju tehnologije in znanj.

Slovenske raziskovalne organizacije lahko nudijo specifična izobraževanja novih kadrov, dokler izobraževalne tematike niso sistemsko prenesene v redno izobraževanje. Praktično vse uspešne raziskovalne skupine so močno vpete v mednarodni prostor, s čimer imajo dostop do širokega znanja in vpogled v najnovejše trende. Skupno nastopanje z gospodarskimi subjekti na projektih omogoča tudi mlajšim raziskovalcem vpogled v potrebe gospodarstva in posledično prilagajanje specifičnih znanj, ki sicer niso del rednega izobraževanja.

Model razvoja specifičnih kompetenc na področju Pametnega mesta in skupnosti (PMiS), ki bo vključen v akcijski načrt SRIPa, bo temeljil na uporabi **Karijerne platforme** za kadre v raziskovalni dejavnosti in v gospodarstvu, ki vsebuje:

- napoved dolgoročnih potreb po kompetencah v PMiS,
- ugotavljanje potenciala pri kadrih, povezanih s PMiS,
- ugotavljanje vrzeli v kompetencah teh kadrov,
- razvoj profesionalnih karier v PMiS,
- zapolnjevanje vrzeli z izobraževanjem in usposabljanjem kadrov v obstoječih programih, oz. pravočasno pripravo "tailor made" programov, ki zagotavljajo razvoj specifičnih kompetenc za PMiS.

Napovedovanje potreb po kompetencah in kadrih v okviru karijerne platforme bo temeljilo na preizkušenem modelu napovedi globalnih trendov na področju poslovnih modelov, tehnologij, politik trajnostnega razvoja, ekspertnega znanja s prednostnega področja PMiS, kvalitativnih metod napovedovanja, evalvacije napovedi s strani podjetij ter ocenjevanja pomembnosti kompetenc glede na sedanost in prihodnost. Razvoj profesionalnih karier za PMiS bo temeljil na pripravi Individualnih kariernih



načrtov, ki so instrument načrtnega razvoja potencialov posameznika na strokovnem in osebnostnem področju.

Sočasno pa se bomo navezali na že delujoče programe in jih vzajemno predstavljali trgu. V okviru UL FE so na voljo že razvite:

- (1) kompetence na področju razvoja komunikacijskih rešitev za IoT za različna domenska področja (pametna infrastruktura, pametne tovarne, pametne hiše, pametna energija, pametno zdravstvo, pametna mesta),
- (2) načrtovanja vpeljave novih poslovnih modelov in procesov (digitalizacija internih procesov, digitalizacija za vstop na digitalni trg),
- (3) prototipiranje v MakerLab Ljubljana<sup>8</sup> ter
- (4) programi usposabljanja v okviru IoT akademije, Digitalne akademije in ICT akademije<sup>9</sup>, ki komplementarno dopolnjujejo predvidene aktivnosti na področju izobraževanja.

### 5.1 Mobilnost, transport in logistika

Visokotehnološka znanja na področju logističnih optimizacij, napredne podatkovne analitike (poklic t.i. podatkovnega inženirja, ang. data scientist) in razvoj umetne inteligence, zahtevajo visoko usposobljene kadre na področjih matematike, računalništva, logistike in transporta, predvsem pa so interdisciplinarno usmerjena. V Sloveniji je vrsto let zaznati premajhno prehodnost kadrov tako znotraj posameznih gospodarskih področjih, kot tudi med gospodarstvom in izobraževalnimi in / ali raziskovalnimi organizacijami.

Kompetence, ki so potrebno pri sodelovanju upravljanja pametnih mest in skupnosti so po večini delovno specifične. Če naštejemo nekaj ključnih kompetenc s tega področja:

- sposobnost razumevanja in poznavanja koncepta inovativnih oz. alternativnih multimodalnih oblik mobilnosti v PMiS ter sposobnost prenosa znanja o PMiS na področje konkretne implementacije,
- razumevanje koncepta trajnostnega upravljanja prometa;
- razumevanje koncepta pametnega javnega prevoza in sposobnost implementacije rešitev s tega področja;
- dobro poznavanje PMiS logistične infrastrukture ter sposobnost učinkovitega izvajanja javnih storitev;
- dobro poznavanje in razumevanje koncepta pametnih parkirišč,
- poznavanje koncepta informacijsko podprtega parkiranja in upravljanja s parkirnimi kapacitetami,

---

<sup>8</sup> [www.maker.si](http://www.maker.si)

<sup>9</sup> [www.ict-academy.eu](http://www.ict-academy.eu)





- poznavanje koncepta pametnih skladišč v pametnih skupnostih ter distribucije blaga v mesta, dostavo trgovinam ali meščanom neposredno na domove ter sposobnost implementacije rešitev.

Hkrati pa so osnova za prej naštetih področja nekatere splošne kompetence, kot so dobro poznavanje sodobnih informacijsko komunikacijskih storitev in tehnologij, sposobnost analitičnega in strateškega mišljenja in sposobnost povezovanje interdisciplinarnih področij vezanih na sodoben promet, javni promet, parkirišča in skladišča. Razvoj tehničnih kompetenc bo pomembno oblikoval poklice prihodnosti.

Za izdelavo kompetenčnega modela se bodo vzpostavile projektne in delovne skupine, ki bodo skrbele za razvoj kadrov. Pomembno bo povezovanje partnerjev iz gospodarstva in izobraževalnih institucij. Slednje bodo namreč morale študijske programe prilagoditi razvoju.



## 6 Aktivnosti na področjih razvoja skupnih storitev in spodbujanja podjetništva

Partnerji SRIP PMiS želimo, da bi skupaj s predstavniki oblasti našli skupno odgovor za čimbolj tvorno sodelovanje v smislu poenostavitve in pospeševanja sodelovanja med deležniki in znotraj partnerske skupine, ki bi pospeševal in ne omejeval sodelovanje med partnerji.

Zaradi predvidene uvedbe enotnega digitalnega trga EU pričakujemo aktivnosti tudi v organizaciji države, ki bodo omogočile čim manj pretresov in ki bi slovenskim podjetjem omogočil, da se čimprej polnopravno umestijo na svetovni digitalni trg.

### 6.1 Razvoj skupnih storitev

Za večino projektov posamezna podjetja nimajo zadostnega potenciala zato je temelj uspešnega razvoja tesno sodelovanje sicer tudi konkurenčnih podjetij. Združevanje kompetenc podjetjem omogoča:

- Zagotavljanje uspešnega in učinkovitega dviga nivoja zagotavljanja storitev,
- zagotavljanje zadostnega števila kadrov ne glede na obseg ali čas,
- Kombiniranje pravilnega kadra s ciljem zajeti znanje v celovito ponudbo inovativnih in prebojnih skupnih storitev.

SRIP PMiS bo izvajal naslednje aktivnosti v podporo povečanja podjetništva:

- Izvajanje konkretnih storitev (npr. načrtovanje vpeljave novih poslovnih modelov, digitalizacija poslovanja uporabnikov na področju, razvoj in izobraževanje kadrov, krepitev projektnih veščin, krepitev veščin in zmogljivosti na področju fizičnega ter tehničnega varovanja, preverjanje pravne in regulatorne skladnosti varnostnih rešitev, analiza uporabniških zahtev, presojanje uporabniških izkušenj, izdelava varnostnih načrtov in analize tveganj, tehnološka in organizacijska podpora pri upravljanju s tveganji in odzivanju na dogodke).
- Zapolnjevanje vrzeli ključnih kompetenc kadrov preko izobraževanja na področju pametne specializacije v urbanih okoljih.
- Priprava in deljenje dobrih praks in mehanizmov njihovega uvajanja.
- Združevanje deležnikov področja, medsebojni dialog o potrebah, skupnih problemih in rešitvah.
- Priprava kataloga rešitev podjetij na posameznih področjih in možnosti njihovega povezovanja.
- Dialog o vprašanih zakonodaje in regulative ob uvajanju novih tehnoloških rešitev v prakso.
- Priprava idej in izvedba pobud po uskladitvi ali spremembah ključnih dokumentov (politik, strategij in zakonodaje).
- Presojanje sprejemljivosti nadgradnje obstoječih ali novih rešitev.
- Razvoj in vzpostavitev testnih poligonov v okviru pametnega mesta.
- Zmanjšanje poslovnih tveganj preko skupnega prodora na nove trge - spodbujanje razvoja in uspešnosti manjših podjetij, preko sodelovanja z večjimi, ki skozi lastne kapacitete in prodajne kanale nudijo podporo pri proizvodnji in nastopu na trgih.



- Koordinacija in sodelovanje partnerjev vertikal z drugimi vertikalami in horizontalami z namenom širjenja in bogatenja verige vrednosti ter prodora na povezana področja.
- Usklajevanje in povezovanje z mednarodnimi standardizacijskimi organizacijami in telesi, pri preverjanju in dokazovanju kakovosti rešitev (npr. EENA, ISO, ITU, CEN, ETSI/3GPP, BS; ECB, SIQ).
- Podpora skozi univerzitetne programe (npr. DEMOLA) in vzpostavitev sodelovanja s kompetenčnim centrom za razvoj kadrov.
- Vključevanje podjetniških inkubatorjev in zagotavljanje varne mobilnosti kadrov med akademsko sfero in industrijo.
- Deljenje znanja in dobrih praks skozi ko-inovacijski forum z vključitvijo domenskih strokovnjakov ostalih področji (angl. technology push).

Še konkretniji pristop k opredelitvi aktivnosti na področju razvoja skupnih storitev se bo oblikoval v fazi izvajanja akcijskega načrta, temeljil bo na principu odprtega inoviranja in tržne naravnosti z mislijo na dobrobit družbe kot celote.

### 6.1.1 Mobilnost, transport in logistika

Posamezne vertikale in SRIP kot celota ima za cilj načrtovanje, vzpostavitev in vzdrževanje gradnikov pametnega mesta tako parcialno kot celovito za majhna, srednja in tudi velika mesta. Stremimo k modularnim in integrabilnim rešitvam, kjer posamezni gradniki tvorijo med seboj povezljivo in povezano celoto, ki v končni fazi predstavlja t. i. verigo vrednosti.

Prednost takega pristopa je prilagodljivost rešitve tako glede potreb in razvoja potreb »naročnika«, kot tudi finančnih in organizacijskih sposobnosti samega (potencialnega ali realnega) naročnika. Zaradi tovrstnega pristopa bodo (parcialne) rešitve uporabne tudi v večjih in velikih mestih. Slovenija se z velikostjo mest v katerih vzpostavljamo rešitve že danes in tekom izvajanja SRIPa idealni testni poligon za testiranje parcialnih rešitev kot tudi kompleksnih sestavljenih sistemov, ki jih kanimi ponujati izven meja Slovenije.

Da bi bili pri tem uspešni ni dovolj, da zagotovimo tehnično organizacijske pogoje za razvijalce in ponudnike posameznih rešitev in računamo zgolj na njihove razvojne potenciale, ampak je potrebno in smiselno pristopiti k analizi in obveščanju trgov preko meja Slovenije. Tako bodo skupaj razviti produkti in storitve potrebovali specifično podporo za čezmejno trženje in promoviranje »dobrih praks« čezmejno v okviru EU in tujini. Ker specifična znanja in cilji posamezne vertikale ne izpolnijo vseh zahtev postavljenih za načrtovanje in izgradnjo posameznih gradnikov pametnega mesta, je nujno in potrebno povezovanje po horizontalah, kot tudi z vertikalami SRIP PMiS.

## 6.2 Spodbujanja podjetništva

Podjetništvo pridobiva posebno podporo v sodelovalni ekonomiji, ki jo nove verige vrednosti prinašajo, zato je pomembno, da v okviru SRIP zagonska podjetja pridobijo posebno pozornost, bodisi tista, ki izvirajo



iz obstoječih (malih ali velikih) inovativnih podjetij, iz študentskih vrst ali iz vrst eminentnih raziskovalcev.

Na tem področju zato predvidevamo naslednje podporne storitve:

- Podpora skozi univerzitetne programe (npr. DEMOLA) in vzpostavitev sodelovanja s kompetenčnim centrom za razvoj kadrov.
- Z razvojem platforme za razvoj znanja in kompetenc bomo vključevali mlade in študente v razvojne projekte s ciljem oblikovanja novih produktov in njihove tržne uveljavitve. Poleg tega bomo z omogočanjem skupnih storitev uspeli zagotoviti nabor znanj, ki se bodo lahko prenesla na manjše razvojne potenciale. V tem smislu bomo podpirali ustanavljanje novih zagonskih podjetij in njihovo vključevanje v obstoječe verige.
- Kadar se razvita tehnologija eksploatira kot start-up projekt oz. podjetje, organiziranje procesa – t.i. akceleracijo podjetniške komercializacije po vitkih metodah ter s financiranjem v okviru nacionalnih podjetniških pospeševalnikov. Tu gre za izrabo open innovation in innovation flow procesov znotraj samih SRIP, ki bi bili potem na voljo v tretjih pravnih osebah.
- Spodbujanje podjetništva skozi koncepte Open innovation, Sustainable corporate innovation in uvajanje korporativnih procesov potrebnih za posvojitve inovacij in novih modelov po konceptu Open innovation.
- Spodbujanje podjetništva na JRO. Promocija in izvedba ureditve medsebojnih razmerij med JRO in raziskovalcem, najem opreme JRO.
- Promocija podjetništva s pomočjo medijev - ena od idej je izobraževalna oddaja, ki bi širšo javnost podučila o potrebnih znanjih na podjetniški poti.
- SRIP PMiS želi postati “Digital Innovation Hub” - torej mesto, kjer lahko podjetniki dobijo vse informacije in najboljše nasvete za svoje izzive na poti k uspehu.

CILJI: Več zagonskih podjetij. Bolje informirana, hitreje rastoča zagonska podjetja.

KPI: Število zagonskih podjetij iz JRO, iz SME, iz velikih podjetij.

### 6.3 Podpora upravljanju z inovacijami

Podpirali bomo nova zagonska in obstoječa mala in srednja podjetja (ter JRO v povezovanju z njimi) in bomo v ta namen izvajali podporo prenosu tehnologij. Omenjena podpora bo obsegala: (a) Podporo upravljanju z inovacijami, (b) Razvoj možnosti za uspešno upravljanje.

Strokovne storitve bodo obsegale podporo odločanju na naslednjih področjih:

- **Strategija:** Sodelovanje pri razvoju strategije o intelektualne lastnine (IL), Izvedba “gap” analize glede na strategijo z oceno portfelja tehnologij, Optimizacija naložb organizacije v vire IL, Uvajanje procesa IL, s poudarkom na vplivu razvoja IL in komercializaciji
- **Zaščita intelektualne lastnine:** Ustvarjanje portfelja IL, Določanje Background IL pred vstopom v pogodbe, Analiza obstoječega in potencialnega intelektualnega kapitala organizacije, Izbira



izumov, ki naj bodo zaščiteni, s ciljem optimizacije portfelja, Izbira primernih domačih in tujih mehanizmov za zaščito IL, Implementacija strategije, Upravljanje portfelja IL.

- **Evidentiranje ter upravljanje idej / predlogov / skritega znanja / industrijske lastnine** tako majhnih inovativnih podjetij kot velikih ter tudi raziskovalnih organizacij. Izvedba scoutinga. Organizacija procesov scoutinga pri manjših SME. Organizacija sistemov nagrajevanja skladno z Zakonom o izumih iz delovnega razmerja za spodbudo inovativnosti in podjetništva (po potrebi, kjer teh sistemov še ni).
- **Ocena in razvoj priložnosti** (Business Development): Segmentacija portfelja IL, Ocena segmentirane IL v luči poslovnih priložnosti, Identifikacija poslovnih priložnosti, Ocena potreb po pravicah, ki jih nadzorujejo tretje osebe, Identifikacija IL, ki že obstaja na trgu in je skladna s potrebami organizacije, Razvoj poslovnega načrta, ki vsebuje tudi IL, Razvoj osnovnih licenčnih pogojev
- **Vrednotenje:** Definiranje IL, ki naj bo ovrednotena, Definiranje konteksta vrednotenja, Identifikacija faktorjev, ki vplivajo na vrednost, Izbira najprimernejše metodologije, Priprava poročila o vrednotenju
- **Razvoj dogovorov in priprava osnutkov pogodb:** Definiranje pogodbenih pogojev, Zagotovitev, da je zadoščeno vsem predpisom, Pripravljanje osnutka pogodbenih pogojev, Pripravljanje osnutka licenčne ali druge pogodbe
- **Licenčna pogajanja** in pogajanja za spin-out pogodbe v primeru odcepljanja podjetij iz matičnih pravnih subjektov: Priprava na pogajanja z identifikacijo in predvidevanjem interesov, Določitev najboljših alternativ pogodbi, Vzpostavitev pogajalske strategije in taktike, Vodenje pogajalskega procesa, Pregled končne različice pogodbe, Pridobitev odobritve s strani organizacije
- **Ponudba relevantnih virov za nadaljnji razvoj:** Pregled EU razpisov. Ponudba odprtih partnerstev za razpise. Povezovanje z mednarodnimi skladi tveganega kapitala. Informiranje o ponudbah vlaganj s strani EIB, EIF.

CILJI podpore upravljanja z inovacijami: Optimizirati rabo IL v SRIP ter minimizirati vložek človeških virov na tem področju pri posameznem partnerju, hkrati s tem pa profesionalizirati odločanje z namenom čim večjega izkupička ter minimiziranja stroškov, vezanih na zaščito IL ter dodatno izogniti situacijam v katerih bo nekdo predlagal inovativno storitev, ki bo v kasnejših prevzeta od drugega, prvi pa bo iz procesa izrinjen.

KPI: Nove patentne prijave. Novi podeljeni patenti. Predvsem v tujini in predvsem vezano na strateško določena geografska območja. Minimizacija s tem povezanih stroškov. Nove pogodbe (RR, distribucija, Joint Venture). Profesionalizacija in ugraditev postopkov sklepanja pogodb, upoštevanje pravic partnerjev glede IL. Nova vlaganja (predvsem v mala podjetja). Nova strateško opredeljena odcepljena podjetja (tako iz JRO kot iz podjetij).

Z namenom nenehnega razvoja možnosti za uspešno upravljanje z inovacijami bomo pripravili koncept izvajanja praktičnih seminarjev o uspešni eksploataciji izumov, coachingov in mentorstev, povezovanju na



tujih trgov, s čimer bomo dvignili zavedanje o pomenu sistematičnega upravljanja. Aktivnosti bodo na različne načine usmerjene v mala, srednja in velika podjetja ter JRO.

Mrežna komunikacija znotraj SRIP bo pripomogla k lokaciji ustreznih coachev in mentorskih kadrov znotraj SRIP (pripravi nacionalne tematske mentorske liste, katere člani bodo predstavniki posameznih branžnih podjetij). Pomembna je tudi vključitev različnih mednarodnih mrež, ki lahko prispevajo svoje mentorje, in sicer različnih tematskih mrež s področja delovanja SRIP, kot tudi EASME, Enterprise Europe Network, IPR Helpdesk, WIPO, EPO, in drugi.

CILJI razvoja možnosti za uspešno upravljanje: Dvig zavedanja in obsega znanj na področju upravljanja z inovacijami v Sloveniji, predvsem v manjših podjetjih. Dvig zavedanja o tem, kje je podpora na voljo in kdaj jo je primerno pridobiti.

KPI: Število izvedenih delavnic, coachingov, mentoringov v sodelovanju s tujimi partnerji.



## 7 Konkretnost in izvedljivost opredeljenih aktivnosti

Izkazan je bil velik interes po sodelovanju na vseh šestih področjih PMiS. Svoj interes je izkazalo 145 subjektov, ki z različnimi znanji in izkušnjami pokrivajo svoje področje (glej naslednjo tabelo).

Število subjektov	Zdravje	EO	MLT	Varnost	KUB	EKO	Skupaj
<b>Skupaj</b>	68	82	78	68	60	80	145
<b>Podjetja</b>	47	63	60	50	41	60	110
<b>RRI</b>	18	13	13	14	13	14	25
<b>Občine</b>	1	2	2	0	2	1	2
<b>Združenja</b>	2	4	3	3	4	4	7
<b>Ostalo</b>	0	0	0	1	0	1	1

Posamezne področja PMiS so zasnovale modularen in komplementaren razvoj, v katerem vsak deležnik prispeva tisto, kar najbolj obvlada, zato smo prepričani v izvedljivost načrtovanih aktivnosti, ki jih bomo izvajali v treh strateških fazah:

- Kratkoročno (2017-1Q 2018): Faza vzpostavitve in promocije s hitrimi učinki za zunanje okolje**
  - vzpostavitev dejanskega partnerstva in detajliranje fokusnih področij,
  - ugotavljanje vrzeli z natančnejšim popisom obstoječih kompetenc in produktov s fokusnih področij ter oblikovanje rešitev in izhodiščne prodajne aktivnosti (tudi detajlnejše napovedi vlaganj),
  - razvoj ključnih manjkajočih RRI kompetenc in njihov razvoj,
  - osnovno zavedanja o področju Varnost in ekosistemu partnerjev širše v družbi (promocija partnerstva),
  - izobraževalni programi - potrebe po kadrih,
- Srednjeročno (2Q 2018 - zaključek prve faze): Faza aktivnega delovanja z učinki prvenstveno pri partnerjih**
  - izgradnja kompetenc v obliki sodelovanja na skupnih tržnih in RRI aktivnostih ter vse s tem povezane aktivnosti,
  - pridobitev demonstracijskega pilota in prve skupne prodajne reference,
  - skupni RRI projekt določenega števila partnerjev,
  - izobraževalni programi - prenos znanja
  - širjenje zavedanja in priprava na zakonsko-regulatorne spremembe
- Dolgoročno (začetek druge faze do konca druge faze, 2019-2022): Faza nadgrajevanja delovanja po vseh dimenzijah, prvenstveno v intenzivne raziskave in razvoj, trženje in prodajo:**
  - izvedba vsaj enega pilota, predvidoma v slovenskem prostoru,
  - utrditev partnerstva,
  - RRI projekti in prodajne reference,
  - regulatorno zakonodajne pobude - iniciative po usklajevanju z oblikovalci politik, zakonodajalci,
  - nadaljevanje aktivnosti na fokusnih področjih z dopolnjenimi ali preseženimi srednjeročnimi rezultati.



## 7.1 Mobilnost, transport in logistika

Sodelujoči že razvijajo tehnologije ter poslovne rešitve za potrebe pametnih mest, vendar je ravno zavedanje o povezovanju tisto, ki lahko pripelje do uspeha in dejanskega prodora skupno oblikovane rešitve tako doma kot preko meja Slovenije.

Že danes razpolagamo z odličnimi parcialnimi rešitvami, z ustrezno infrastrukturo in najsodobnejšo IT tehnologijo, predvsem pa imamo možganski trust in know-how za razvoj ustreznih rešitev.

Kjer bo mogoče, bomo integrirali že obstoječe delne rešitve, ki imajo trge in ambicije po skupnem nastopu na mednarodnih trgih. Ključni nosilci aktivnosti bodo podjetja, ki so že prisotna na tujih trgih ter imajo prebojne tehnologije in kompetence. Na ta način bomo dosegli sinergije pri skupnem nastopu s celovitim produktom ter večje učinke investicij v internacionalizacijo.

