



SRIP PAMETNA MESTA IN SKUPNOSTI

AKCIJSKI NAČRT 3. faza 2020-2022

PODROČJE VERTIKAL

februar 2020

Ta dokument je Programski svet sprejel na svoji seji dne, 13. 2. 2020



Naložbo sofinancirata Republika Slovenija in Evropska unija iz Evropskega sklada za regionalni razvoj

Vsebina

1	Cilji in kazalniki uspešnosti SRIP PMiS	6
2	Vertikala Varnost	7
2.1	Strategija razvoja	7
2.1.1	Umestitev v globalne trende, verige in trge z opredelitvijo prihajajočih tehnologij	7
2.1.2	Primerjalne prednosti deležnikov v Sloveniji glede na konkurenco	9
2.1.3	Popis subjektov na področju z opredelitvijo naložbenih sposobnosti	9
2.1.4	Opredelitev ciljev in kazalnikov uspešnosti	10
2.2	Načrt aktivnosti skupnega razvoja	12
2.2.1	Fokusna področja in tehnologije	12
2.2.2	Uvajanje horizontalnih omogočitvenih tehnologij v vertikalne verige vrednosti	13
2.2.3	Povezovanje in razvoj skupnih RRI iniciativ	14
2.2.4	Osredotočanje raziskovalnih kapacitet	14
2.3	Načrt aktivnosti na področju internacionalizacije	15
2.3.1	Sodelovanje vertikale s slovenskimi in tujimi deležniki	15
2.3.2	Poslovna strategija	16
2.4	Aktivnosti na področju razvoja človeških virov	19
2.5	Aktivnosti na področjih razvoja skupnih storitev in spodbujanje podjetništva	21
2.5.1	Razvoj skupnih storitev	21
2.5.2	Razvoj spin out podjetij	21
2.5.3	Upravljanje z inovacijami	21
2.6	Realizacija in časovnica opredeljenih aktivnosti	22
3	Vertikala Kakovost Urbanega Bivanja	25
3.1	Strategija razvoja	25
3.1.1	Umestitev v globalne trende, verige in trge z opredelitvijo prihajajočih tehnologij	25
3.1.2	Primerjalne prednosti deležnikov v Sloveniji glede na konkurenco	25
3.1.3	Popis subjektov na področju z opredelitvijo naložbenih sposobnosti	26
3.1.4	Opredelitev ciljev in kazalnikov uspešnosti	27
3.2	Načrt aktivnosti skupnega razvoja	28
3.2.1	Fokusna področja in tehnologije	29
3.2.2	Uvajanje horizontalnih omogočitvenih tehnologij v vertikalne verige vrednosti	30
3.2.3	Povezovanje in razvoj skupnih RRI iniciativ	30
3.2.4	Osredotočanje raziskovalnih kapacitet	32
3.3	Načrt aktivnosti na področju internacionalizacije	33
3.3.1	Sodelovanje vertikale s slovenskimi in tujimi deležniki	34
3.3.2	Poslovna strategija	35
3.4	Aktivnosti na področju razvoja človeških virov	36
3.5	Aktivnosti na področjih razvoja skupnih storitev in spodbujanje podjetništva	37
3.5.1	Razvoj skupnih storitev	37
	Vključevanje v bodoče strukture povezovanj	38
3.5.2	Upravljanje z inovacijami	38

3.6	Realizacija in časovnica opredeljenih aktivnosti.....	38
4	Vertikala Energetska in druga oskrba	40
4.1	Strategija razvoja	40
4.1.1	Umestitev v globalne trende, verige in trge z opredelitvijo prihajajočih tehnologij	40
4.1.2	Primerjalne prednosti deležnikov v Sloveniji glede na konkurenco	43
4.1.3	Popis subjektov na področju z opredelitvijo naložbenih sposobnosti.....	45
4.1.4	Opredelitev ciljev in kazalnikov uspešnosti.....	47
4.2	Načrt aktivnosti skupnega razvoja	48
4.2.1	Fokusna področja in tehnologije.....	48
4.2.2	Uvajanje horizontalnih omogočitvenih tehnologij v vertikalne verige vrednosti	50
4.2.3	Povezovanje in razvoj skupnih RRI iniciativ	50
4.2.4	Osredotočanje raziskovalnih kapacitet	52
4.3	Načrt aktivnosti na področju internacionalizacije.....	54
4.3.1	Sodelovanje vertikale s slovenskimi in tujimi deležniki	54
4.4	Aktivnosti na področju razvoja človeških virov	56
4.5	Aktivnosti na področjih razvoja skupnih storitev in spodbujanje podjetništva	56
4.5.1	Razvoj skupnih storitev	56
4.5.2	Upravljanje z inovacijami	57
4.6	Realizacija in časovnica opredeljenih aktivnosti.....	57
5	Vertikala Mobilnost, Transpot in Logistika.....	58
5.1	Strategija razvoja	58
5.1.1	Umestitev v globalne trende, verige in trge z opredelitvijo prihajajočih tehnologij	59
5.1.2	Primerjalne prednosti deležnikov v Sloveniji glede na konkurenco	59
5.1.3	Opredelitev ciljev in kazalnikov uspešnosti.....	59
5.2	Načrt aktivnosti skupnega razvoja	60
5.2.1	Fokusna področja in tehnologije.....	60
5.2.2	Povezovanje in razvoj skupnih RRI iniciativ	61
5.2.3	Osredotočanje raziskovalnih kapacitet	61
5.3	Načrt aktivnosti na področju internacionalizacije.....	61
5.3.1	Poslovna strategija.....	61
5.4	Aktivnosti na področju razvoja človeških virov	62
5.5	Aktivnosti na področjih razvoja skupnih storitev in spodbujanje podjetništva	63
5.5.1	Razvoj skupnih storitev	63
5.5.2	Upravljanje z inovacijami	63
5.6	Realizacija in časovnica opredeljenih aktivnosti.....	63
6	Vertikala Zdravje	64
6.1	Strategija razvoja	64
6.1.1	Umestitev v globalne trende, verige in trge z opredelitvijo prihajajočih tehnologij	64
6.1.2	Primerjalne prednosti deležnikov v Sloveniji glede na konkurenco	65
6.1.3	Popis subjektov na področju z opredelitvijo naložbenih sposobnosti.....	66
6.1.4	Opredelitev ciljev in kazalnikov uspešnosti.....	67
6.2	Načrt aktivnosti skupnega razvoja	68

6.2.1	Fokusna področja in tehnologije	68
6.2.2	Povezovanje in razvoj skupnih RRI iniciativ	73
6.2.3	Osredotočanje raziskovalnih kapacitet	74
6.3	Načrt aktivnosti na področju internacionalizacije	77
6.3.1	Sodelovanje vertikalne s slovenskimi in tujimi deležniki	77
6.4	Aktivnosti na področju razvoja človeških virov	78
6.5	Aktivnosti na področjih razvoja skupnih storitev in spodbujanje podjetništva	78
6.6	Razvoj skupnih storitev	78
6.6.1	Upravljanje z inovacijami	79
6.7	Realizacija in časovnica opredeljenih aktivnosti.....	79
7	Vertikalna Ekosistem Pametnega Mesta.....	81
7.1	Strategija razvoja	81
7.1.1	Umestitev v globalne trende, verige in trge z opredelitvijo prihajajočih tehnologij	82
7.1.2	Primerjalne prednosti deležnikov v Sloveniji glede na konkurenco	83
7.1.3	Popis subjektov na področju z opredelitvijo naložbenih sposobnosti.....	83
7.1.4	Opredelitev ciljev in kazalnikov uspešnosti.....	85
7.2	Načrt aktivnosti skupnega razvoja	88
7.2.1	Fokusna področja in tehnologije.....	92
7.2.2	Uvajanje horizontalnih omogočitvenih tehnologij v vertikalne verige vrednosti	93
7.2.3	Povezovanje in razvoj skupnih RRI iniciativ	93
7.2.4	Osredotočanje raziskovalnih kapacitet	99
7.3	Načrt aktivnosti na področju internacionalizacije	100
7.3.1	Poslovna strategija.....	101
7.4	Aktivnosti na področju razvoja človeških virov	101
7.5	Aktivnosti na področjih razvoja skupnih storitev in spodbujanje podjetništva	101
7.5.1	Razvoj skupnih storitev	101
7.6	Realizacija in časovnica opredeljenih aktivnosti.....	101

1 Cilji in kazalniki uspešnosti SRIP PMiS

V drugi fazi Operacije SRIP PMiS smo vzpostavili načine sodelovanja med deležniki, člani SRIP PMiS. Koordinator Operacije SRIP PMiS, Institut »Jožef Stefan« se zaveda pomembnosti izpolnitve zavez Strategije pametne specializacije in zato potrebnih ukrepov. Strinjamo se s priporočili in usmeritvami evalvatorjev, saj je bila potreba po izvedbi določenih aktivnosti, že predhodno prepoznana tudi s strani pisarne SRIP PMiS. Člani SRIP PMiS so aktivno sodelovali pri prenovi organizacijske strukture SRIP PMiS, kar kaže na njihovo potrebo in pripravljenost delovanja v okviru partnerstva.

SRIP PMiS kot celota je kadrovsko, organizacijsko in programsko pripravljen na vstop v tretjo fazo Operacije SRIP PMiS.

V tretji fazi Operacije SRIP PMiS bomo posvetili še večjo pozornost povezovanju med člani, z namenom realizacije produktov in rešitev, ki bodo zanimive za čim širši krog prebivalcev mest in skupnosti, in s katerimi bomo lahko prodrli tudi na tuje trge.

Vizija partnerstva v SRIP PMiS je vzpostavitev ekosistema partnerjev, ki permanentno sinergično nadgrajujejo in povezujejo svoje kompetence in nudijo kapacitete za raziskave in razvoj, produkcijo in trženje globalno konkurenčnih inovativnih visokotehnoloških rešitev na vseh področjih Pametnih mest in skupnosti.

Specifični cilji SRIP PMiS, ki izhajajo iz *Strategije S4*^[1], stremijo k dvigu dodane vrednosti na zaposlenega:

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

Izvajanje sodelovanja med aktivnimi člani ekosistema v okviru SRIP PMiS temelji na razvojnih potrebah, strokovnih kompetencah in razpoložljivih virih financiranja. Predvidene aktivnosti bomo izvajali v načrtovanem obsegu, v skladu s predstavljenim Akcijskim načrtom, s predpogojem, da bodo na nivoju Operacije SRIP PMiS zagotovljeni vsi pogoji za delo in hkrati zagotovljeni tudi ustrezni finančni mehanizmi za realizacijo zadanih aktivnosti.

^[1] https://www.eu-skladi.si/sl/dokumenti/kljucni-dokumenti/s4_strategija_v_dec17.pdf

2 Vertikala Varnost

2.1 Strategija razvoja

Ekosistem partnerjev področne vertikale Varnost bo s svojim strateškim in razvojnim delovanjem, vsebinami, rešitvami in organizacijskimi oblikami skrbel za urejen pristop k reševanju novih večplastnih, medsebojno povezanih in vse bolj nads nacionalnih varnostnih vprašanj ter skrbel za ozaveščanje in izobraževanje vseh deležnikov na tem področju. Razvojno delovanje je usmerjeno v (1) razširitev poslovanja na področju digitalnih rešitev, povečevanju števila strateških kupcev in s tem povezane rasti dodane vrednosti na zaposlenega, (2) raziskovalno-razvojne in inovacijske dejavnosti ter (3) v izobraževanje in mreženje.

Zavedamo se, da je temelj gospodarskega in kulturnega razvoja mest in skupnosti dobro in varno počutje vseh, ki v njih živijo, delajo ali so le občasni obiskovalci. **Varno mesto**, ki je razvojni fokus ekosistema partnerjev temelji na soodvisnosti okolja, infrastrukture in družbe¹, ki se z uporabo digitalnih tehnologij dopolnjujejo tako, da se doseže večjo učinkovitost dela organizacij, hitrejša in aktivnejša odzivanje na potrebe meščanov in skupnosti, boljše in varnejše počutje prebivalcev in zmanjšuje stroške ter rabo virov in skupnosti².

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

Tržni trendi: Globalni trg državne, javne in zasebne varnosti (prodaja, integracija in instalacija, najete storitve in planiranje, konzultacije, vzdrževanje in nadgradnje) bo naraščal od 419 milijard € v letu 2016 na 585 milijard \$ v letu 2022. V tem obdobju se napoveduje 5,7 % stopnja letne rasti.³ Trg EMEA za rešitve operativnih centrov bo po ocenah analitske hiše IHS naraščal od 1.443 milijonov € v letu 2020 na 1.650 milijonov € v letu 2023 s stopnjo rasti 4,6 %.⁴

Tehnološki trendi in prihajajoče tehnologije: (1) širok spekter najnovejših omrežnih, IT in OT omogočitenih tehnologij; (2) napredni operativni in nadzorni centri pametnih mest in skupnosti, realizirani na platformah (tudi odprtokodnih) z različnimi oblikami odločanja na temelju umetne inteligence; (3) napredno procesiranje podatkovnih in video tokov; (4) mrežasto (mesh) povezane aplikacije in mikrostoritve (microservices), ki se povezujejo z drugimi v kompleksnejše inteligentne aplikacije in ponujajo/uporabljajo odprte vmesnike do podatkov/informacij/znanj; (5) povečana stopnja vgrajene varnosti na vseh nivojih; (6) tehnologije brezpilotnikov, avtomatizacije in samodejnega zaznavanja.

¹ <https://eu-smartcities.eu/>

² <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/smart-cities>

³ Global homeland security and public safety industry, technologies and markets. <http://homelandsecurityresearch.com/>, 2017: Premium Homeland Security and Public Safety Technology and Market Reports,

⁴ IHS Markit Command and control room/PSAP – EMEA, Sept 2019

Družbeni trendi: (1) pluralizacija in deetizacija varnostne dejavnosti; (2) izražena potreba po novih varnostnih profilih; (3) zaostrovanje varnostnih razmer na področju kriminalitete (nasilniške in množične), naravnih in umetno povzročenih nesreč; (4) prenos mednarodnih groženj na lokalna okolja in posledično soočanje varnostnih organov z manj znanimi in nepredvidljivimi tveganji; (5) neenakomerna razvitost/porazdeljenost zmogljivosti upravljanja varnosti v smislu razlik med znanji, izkušnjami in viri med regijami, mesti in državami v evropskem prostoru^{5,6,7,8,9}

Verige vrednosti: (1) evropski razvojno-raziskovalni in inovacijski (RRI) program Obzorja Evrope, Grozd 3 'Civil security for Society', področje »Protection and Security«, še posebej na podpodročja »EU external borders, Protection of public spaces, Security and resilience of infrastructure and vital societal functions«. (2) Velike sinergije so z grozdom 4 "Digital, Industry and Space" v povezavi z misijo na področju "Climate-Neutral and Smart Cities". Poleg tega se uvršča v program (3) Instrumenta za povezovanje Evrope (CEF) s področji »Cross-border 5G corridors along transport routes, Connectivity for 5G smart communities in Europe, Synergy actions (Transport – Energy – Digital)«. Vertikala Varnost se navezuje tudi na (4) Evropski obrambni sklad, (5) Instrument za predpristopno pomoč (IPA III), (6) evropsko varnostno strategijo¹⁰ ter (7) sodelovanje v tekočih in prihajajočih nacionalnih in mednarodnih projektih, pilotih in javnih naročilih.

Opredelitev trgov: V prvi fazi bomo partnerji tržili obstoječe ali delno prilagojene rešitve na svojih tradicionalnih trgih, kjer imamo vzpostavljeno lastno in/ali partnersko prodajno mrežo. Poleg domačega slovenskega trga so to predvsem trgi v Adria regiji, ostali Evropi in ZDA ter v Rusiji in ostalih državah SND (Skupnost neodvisnih držav). Ob tem bomo izkoriščali potencialne sinergije med partnerji področja Varnost, kot so združevanje tržnih kanalov ter izvozne tržne moči večjih podjetij in inovativnega naboja manjših za utrjevanje skupnega nastopa pri oblikovanju prepoznavnosti in promociji.

Prav tako si bomo partnerji prizadevali za vstop na nove trge. Z razširitvijo portfelja bomo na podlagi kakovostne predhodne analize potenciala, konkurenčnosti, sledenja kupcem in njegovim potrebam, opredeljenih poslovnih modelov in drugih kriterijev po potrebi dopolnili seznam ciljnih trgov in kupcev glede na prodajno moč partnerjev. Pri tem bo ključni poudarek na izdelani strategiji prihoda na trg, tudi preko obstoječih institucionalnih in osebnih povezav ter preko interesnih združenj.

⁵ EU security strategy: <https://europa.eu/globalstrategy/en/european-security-strategy-secure-europe-better-world>

⁶ OSCE: <http://www.osce.org/mc/17504?download=true>

⁷ Country reports on emerging needs, existing profiles and training courses for Urban Security Management. Pridobljeno na http://www.urbisproject.eu/images/pdf/d3.2_en.pdf

⁸ European forum for Urban security: <http://www.efus.eu/en/>

⁹ Framework on EU and national legislation. http://www.urbisproject.eu/images/pdf/d3.1_en.pdf

¹⁰ European security strategy. <https://www.consilium.europa.eu/media/30823/qc7809568enc.pdf>

2.1.2 Primerjalne prednosti deležnikov v Sloveniji glede na konkurenco

Ocenjujemo, da ima Slovenija na področju varnostne dejavnosti zrelo gospodarstvo za sledenje razvoju in oblikovanje inovativnih rešitev. Primerjalne prednosti deležnikov Varnosti glede na konkurenco, zbrane na podlagi opisov članov iz razdelka 2.1.3, temeljijo na: (1) medsebojnem aktivnem sodelovanju (kritična masa osredotočenih kompetenc in kapacitet za sodelovanje na RRI projektih ter zaveza članov za skupno poslovno strategijo in sodelovanje); (2) na sodelovanju članov z zunanjimi inštitucijami (EENA, PSCE, ...) in v mreženju; (3) podpori slovenskega prostora (deležniki PPDR, okolje za večje pilotske projekte).

2.1.3 Popis subjektov na področju z opredelitvijo naložbenih sposobnosti

V spodnji tabeli so člani razdeljeni po kategorijah, kompetencah in kapacitetah.

Tabela1: Porazdelitev članov po kategorijah, kompetencah in kapacitetah

Člani/Kategorija deležnikov	Seznam aktivnih članov pri pripravi Akcijskega načrta	Aktivni člani	R&D kapacit.	Prodajne kapacit.	Opazovalci	Skupaj
Mikro podjetja	V: - /Z: Alpineon d.o.o., Invida d.o.o., RAP-ING d.o.o., ResEvo d.o.o., Zavod TM IKT, CREA pro d.o.o.	V 0 /Z 6	V 0 /Z 5	V 0 /Z 5	V 4 /Z 9	19
Majhna podjetja	V: Razvojni center IRC Celje d.o.o. Z: 3 PORT D.O.O., IGEA d.o.o., XLAB d.o.o.	V 1 /Z 3	V 1 /Z 3	V 0 /Z 3	V 4 /Z 5	13
Srednja podjetja	V: - /Z: -	V 0 /Z 0	V 0 /Z 0	V 0 /Z 0	V 1 /Z 2	3
Velika podjetja	V: - /Z: Iskratel, d.o.o., Kranj, TELEKOM SLOVENIJE D.D.	V 0 /Z 2	V 0 /Z 2	V 0 /Z 2	V 0 /Z 1	3
Univerza	V: - /Z: -	V 0 /Z 0	V 0 /Z 0	V 0 /Z 0	V 1 /Z 1	2
JRO (fakultete)	V: FVV, UM / Z: FE, UL; Znanstveno raziskovalno središče Koper	V 1 /Z 2	V 1 /Z 2	V 0 /Z 0	V 4 /Z 2	9
JRO (inštituti)	V: - /Z: IJS	V 0 /Z 1	V 0 /Z 1	V 0 /Z 0	V 1 /Z 0	2
Dobrodelna organizacija	V: - /Z: -	V 0 /Z 0	V 0 /Z 0	V 0 /Z 0	V 0 /Z 0	0
Združenje	V: -/Z: GZS - ZIT, Zbornica za razvoj slovenskega zasebnega varovanja	V 0 /Z 2	V 0 /Z 0	V 0 /Z 0	V 0 /Z 0	2
Državni organi (podporniki)	Policija (MNZ), URSZR, V: Redarstvo Maribor, Skupnost občin Slovenije Z: Detektivska zbornica RS, MO Ljubljana; Redarstvo občin Jesenice, Gorje, Kranjska Gora, Žirovnica					7
SKUPAJ člani		V 2 /Z 16	V 2 /Z 13	V 0 /Z 10	V 15 /Z 20	53
SKUPAJ podporniki		0	0	0	0	7

2.1.4 Opredelitev ciljev in kazalnikov uspešnosti

Temeljni strateški cilj **ekosistema partnerjev vertikalne Varnost** je prispevati k poslovnim rezultatom partnerjev in k razvoju varnostnega sistema na vseh ravneh (nacionalni, regionalni in evropski ravni) ter s tem krepiti varno počutje v mestih in skupnostih, podrobneje pa:

- priprava **inovativnih in celovitih rešitev** za podporo preventivnemu in operativnemu zagotavljanju javne in zasebne varnosti v okviru Varnege mesta (navezava na S4 PMiS cilj I, II),
- **povečanje raziskovalno-razvojne in inovacijske sposobnosti ter poslovnih rezultatov** partnerjev (navezava na S4 cilj I, II in III ter S4 PMiS cilj I in II),

sodelovanje pri oblikovanju **organizacijskih in regulatorno-zakonodajnih** okvirov, ki omogočajo uvajanje rešitev v prakso (navezava na S4 PMiS cilj II).

2.1.4.1 Ključni parcialni cilji (C) in pripadajoči kazalniki uspešnosti (KU)

V ta namen smo določili naslednje konkretne, kratkoročne in srednjeročne poslovne cilje (PC), raziskovalno-razvojne-inovacijske cilje (RRIC), organizacijsko-državno-regulatorne cilje (ODRC) in družbeno-okoljske cilje (DOC) ter njim pripadajoče kazalnike uspešnosti (KU). Za te cilje so opredeljene tudi navezave na cilje S4 cilj I, II in III ter S4 PMiS cilj I in II.

Poslovni (P) cilji v navezavi na S4 cilj I, II in III ter S4 PMiS cilj I in II ter pripadajoči kazalniki uspešnosti so:

- PC#1 Razvojna in trženjska sinergija ekosistema partnerjev pri pripravi rešitev za Varno mesto z naslednjimi podcilji:
 - PC#1.1 Nadgradnja mape možnih produktnih in storitvenih povezav v pred-integrirane rešitve.
 - KU#1.1.1 Izdelana mapa možnih produktnih in storitvenih povezav ter njihova integracija v celovite varnostne rešitve.
 - PC#1.2 Uporaba skupne infrastrukture za razvoj, demo postavitve, pilotska testiranja.
 - KU#1.2.1 Vzpostavitev poslovno-referenčnega centra Ekosistema Varnost
 - KU#1.2.2 Demonstracija vsaj ene rešitve iz predlaganega fokusnega področja v Demonstracijskih ali Poslovno-referenčnih centrih partnerjev.
- PC#2 Prepoznaven in zanesljiv ekosistem partnerjev z dodano vrednostjo za kupce na slovenskem, evropskem in svetovnem tržišču, ki vključuje podcilja:

- PC#2.1 Identifikacija varnostnih potreb ključnih deležnikov na področju zagotavljanja varnosti v Sloveniji preko primerov uporabe – ter pospešeno odkrivanje inovacijskega potenciala in njegova komercializacija.
 - KU#2.1.1 Vzpostavitev Demonstracijskega in inovacijskega središča.
- PC#2.2 Povečanje članstva v vertikali.
 - KU#2.2.1 Podpisana »Pogodba o nerazkrivanju« med partnerji vertikale Varnost in Pisma o nameri partnerjev za fokusno področje.
- PC#3 Pravočasen odziv na zahteve trga, ki vključuje podcilja:
 - PC#3.1 Analiza potreb kupcev in poslovnih priložnosti na ciljnih tujih trgih.
 - KU#3.1.1 Izdelana trženjska analiza tujih trgov, ki so zanimivi za načrtovan razvoj rešitev.
 - KU#3.1.2 Lokalna prisotnost na 5 tujih trgih.
 - KU#3.1.3 Pridobljen vsaj 1 projekt partnerjev Varnost na novih trgih.
 - PC#3.2 Domača referenčna pilotna postavitev.
 - KU#3.2.1 Vzpostavitev vsaj enega pilotnega projekta.
 - KU#3.2.2 Sodelovanje aktivnih članov v pilotnem projektu.

Raziskovalno-Razvojno-Inovacijski (RRI) cilji v navezavi na S4 cilj I in S4 PMiS cilj I so naslednji:

- RRIC#4 Spodbujanje sodelovanja med JRO in podjetji v vertikali Varnost in širše.
 - KU#4.1 Sodelovanje raziskovalnih in gospodarskih organizacij na vsaj enem nacionalnem ali mednarodnem projektu s področja Varnosti in širše v okviru PMiS.
 - KU#4.2 Polletno usklajevanje fokusnega področja Varnost s horizontalnim področjem IKT in ostalimi vertikalnimi področji PMiS za inovativno uporabo in razvoj naprednih tehnologij in arhitektur.
- RRIC#5 Prenos znanstvenih spoznanj v gospodarstvo in obratno, izkušenj iz prakse v izobraževalne procese (nove partnerske povezave med raziskovalnimi in gospodarskimi organizacijami).
 - KU#5.1 Novi partnerski povezavi med raziskovalnimi in gospodarskimi organizacijami na področju izobraževanja in na aplikativnem področju (razvoju rešitev).
 - KU#5.2 Usklajena kataloga kompetenc Varnost in KOC IKT.

Organizacijsko-Državno-Regulatorni (OZR) cilji v navezavi s S4 PMiS cilj I in II so naslednji:

- OZRC#6 Vzpostavitev partnerstva ter skrb za promocijo in učinkovito delovanje.
 - KU#6.1 Vzpostavljeno digitalno okolje za sodelovanje in obveščanje.
 - KU#6.2 Porazdeljene odgovornosti za izvedbo Akcijskega načrta Varnost med aktivne člane za učinkovito delovanje.
- OZRC#7 Spodbude s strani države kot gorivo za hitrejši razvoj in prodajo rešitev.

- KU#7.1 Pobuda državi za dodeljevanje nepovratnih sredstev v obliki, ki spodbuja in ohranja partnerstva (n.p. vavčerji večjih vrednosti).
- KU#7.2 Posredovan predlog Ministrstvom za umestitev navezave na SRiP med ocenjevalne kriterije.
- KU#7.3 Letno srečanje z ministrstvi in pospeševanje mednarodnih povezav (preko skupnih povezav in komunikacije z gospodarsko/diplomatsko/konzularno diplomacijo Ministrstva za zunanje zadeve).
- OZRC#8 Usklajevanje z regulatornimi organi in oblikovalci politik.
 - KU#8.1 Analiza družbene sprejemljivosti in regulatornih okvirjev predlaganih načrtovanih rešitev partnerjev v slovenskem okolju.

Družbeni in okoljski (DO) cilji v navezavi s S4 PMiS cilj I in II so naslednji:

- DOC#9 Varnost državljanov in njihovega premoženja, trajni napredek in vsesplošna vključenost.
 - KU#9.1 Aktivno vključevanje državljanov v razvoj in validacijo rešitev (npr. tudi skupin uporabnikov s posebnimi potrebami).
 - KU#9.2 Ozaveščanje javnosti glede varnosti (preventiva, reagiranje v primeru dogodkov, storitve varnostnih organizacij, klic v sili, mobilne aplikacije za klic v sili, ipd.).

2.2 Načrt aktivnosti skupnega razvoja

Aktivnosti skupnega razvoja bodo usmerjene v:

- doseganje razvojne in trženjske sinergije ekosistema partnerjev pri pripravi rešitev;
- razvoj prepoznavnega in zanesljivega ekosistema partnerjev z dodano vrednostjo za kupce na slovenskem, evropskem in svetovnem tržišču;
- spodbujanje sodelovanja med JRO in podjetji v vertikalni Varnost na skupnih RRI projektih in širše ter prenos znanja in razvoj kompetenc.

2.2.1 Fokusna področja in tehnologije

Fokusno področje ostaja inovativna in tehnološko celovita rešitev pod krovnim imenom **Operativni in nadzorni sistemi Varnege mesta** oz. »**Safe City Operations and Monitoring Systems**« za podporo preventivnemu in operativnemu zagotavljanju javne in zasebne varnosti. Rešitev je samostojna in zaokrožena celota, ima elemente skupne zasnove, omogoča enotno uporabniško izkušnjo na vseh ravneh in vključuje sistem izobraževanja, usposabljanja in podporne dokumentacije. Rešitev bo združljiva in medsebojno povezljiva z ostalimi sistemi, kar bo omogočilo različne pristope h gradnjam konceptov pametnih mest in skupnosti. Fokusno področje vključuje naslednja podpodročja:

(1) Sistemi operativnega centra (SOC) naslednje generacije za zagotavljanje varnosti v mestih, lokalnih skupnostih in objektih - omogočajo upravljalcem učinkovito operativno vodenje na podlagi orkestracije storitev, združevanja podatkov iz različnih virov ter celovitega in uporabniško prijaznega vpogleda v informacije. SOC bo povezoval podatkovne izvore (npr. iz platform statičnih in mobilnih senzorjev/aktuatorjev, vključno s podatki iz okolja in pametnih naprav) s storitvami za skupno operativno sliko in nadzor v realnem času ter omogočal učinkovito koordinacijo/sodelovanje deležnikov pri ukrepanju v primeru izrednih dogodkov in proaktivno delovanje pri njihovem preprečevanju. Poizvedovanje po arhivih bo omogočalo tudi napredno strateško analitiko. Utemeljen je na naprednih tehnologijah, kot so zasebni in javni videonadzorni viri, masovni podatki, loPST, konvergenčne širokopasovne komunikacijske storitve kritične infrastrukture, zlivanje podatkov in umetna inteligenca, integrirani in odprti sistemi idr.

(2) Sistemi, storitve in aplikacije za intervencijske službe in državljane - omogočajo prijavo in sprejem nujnih klicev, pridobivanje kakovostnejših informacij za ugotavljanje dejanskega stanja na mestu dogodka ter posledično učinkovitejše ukrepanje in hitrejšo odpravo posledic nesreč. Infrastruktura mrežne in podatkovne povezljivosti bo omogočala, poleg govorne, tudi podatkovne, tekstovne in video komunikacije, ter vključevala napredne mehanizme za določanje lokacije v 4G/5G omrežjih in najsodobnejše naprave. Vključevala bo dinamične mehanizme usmerjanja klicev v sili za posredovanje klicev na najustreznejšo točko sprejema klica, izboljšano zavedanje situacije, upoštevala potrebe skupin s posebnimi potrebami ter omogočala kombinacijo več kriterijev glede na zahteve naročnika.

(3) Kritična IKT infrastruktura in storitve za varnostne organizacije - kritična infrastruktura IKT in storitve za učinkovitejše sprejemanje in obdelovanje informacij za organizacije s poslanstvom, ki delujejo na področju države, javne in zasebne varnosti. Infrastruktura bo temeljila na najnaprednejših tehnologijah (loPST, multi-senzorni in multi-modalni inteligentni videonadzorni sistemi, sistemi za samodejno razpoznavanje, analitika masovnih podatkov, strojno učenje idr.) in omogočala integracijo podatkov s samodejno zaznavo pojavov, povezavo v tehnologije zavedanja o razmerah ter boljšo zaščito varnostnega osebja na terenu.

2.2.2 Uvajanje horizontalnih omogočitvenih tehnologij v vertikalne verige vrednosti

Pri realizaciji rešitev se bomo posluževali širokega spektra tehnologij, ki se bodo skladno z izraženimi trendi uveljavile na področju varnosti. Predvsem gre za raznovrstne tehnologije loPST (Internet of Public Safety Things) kot so senzorske tehnologije, komunikacija stroj-stroj, videokamere, ostali viri podatkov kot so družbena omrežja, širokopasovne konvergenčne tehnologije 4G/5G omrežij, lokacijske tehnologije, tehnologije za obdelavo masovnih podatkov, tehnologije strojnega učenja, tehnologije za zagotavljanje kibernetske

varnosti in zasebnosti, tehnologije računalniških oblakov, tehnologije navidezne in obogatene resničnosti, tehnologije brezpilotnikov.

Te tehnologije se bodo na področju vertikalne Varnost uporabljale in nadgrajevale zaradi domensko specifičnih zahtev in potreb, same tehnologije pa se bodo razvijale prvenstveno v okviru fokusnih področij horizontalne IKT.

2.2.3 Povezovanje in razvoj skupnih RRI iniciativ

Partnerji se zavedajo, da koncentracija različnih kompetenc predstavlja prednost na trgu in je ključna za trženje zahtevnejših, celovitih ter integriranih rešitev. Skozi različne aktivnosti usklajevanja bodo glavni fokus sistemske integracije in sodelovanje na področju strategije vstopa na trg in prodaje. Dejavnosti povezovanja in skupnega razvoja bodo vključevale:

- vključevanje uporabnikov v sooblikovanje rešitev, predvsem glavnih nosilcev zagotavljanja varnosti v mestih. Podpore v razvojnih namerah bomo preverjali v interakciji z državo (izvršilnimi in zakonodajnimi organi) in preko kanalov partnerskih združenj (npr. GZS, ZRSZV, DZRS, ZORS);
- tesno sodelovanje z vertikalami PMiS in horizontalnim področjem IKT HM;
- izdelava načrtov za integracijo različnih rešitev partnerjev v skupne in celovite platforme;
- presojanje uspešnosti in učinkovitosti rešitev z uporabo testnih in demonstracijskih okolij (IJS, GZS, Iskratel, XLAB, UL FE) ter skupnim nastopom v pilotskih okoljih;
- presojanje družbene in normativne sprejemljivosti rešitev z analiziranjem uporabniških potreb, regulatorne skladnosti in tujih praks;
- iskanje skupnih ciljnih trgov preko usklajevanja strateških usmeritev in izdelave načrtov skupnega nastopa v tujini (definirani skupni ciljni trgi, oblikovani podporni in povezani prodajni kanali);
- oblikovanje strateških povezav in zavezništev med partnerji (skupne poslovne strategije, udeležbe na dogodkih, medsebojne reference v promocijah ipd.);
- aktivnosti krepitve konkurenčnih prednosti: preko vključevanja v mednarodne standardizacijske organizacije in stanovska združenja (npr. EENA, ISO, ITU, CEN, ETSI/3GPP, BS; ECB, SIQ).

2.2.4 Osredotočanje raziskovalnih kapacitet

Identificirali bomo komplementarne zmogljivosti ter poslovne usmeritve in na tej osnovi načrtovali integracijo znanj, kompetenc, orodij in rešitev. Pri integraciji RRI kapacitet bomo usmerjeni na:

- oblikovanje komplementarnih grozdov partnerjev;
- razvoj naprednih (hitrejših in učinkovitejših) komunikacijskih sistemov;

- razvoj infrastrukture za podporo nadzoru in obvladovanju situacij ter dogodkov na terenu;
- razvoj operativnih centrov z najrazličnejšimi rešitvami za skupno operativno sliko;
- testiranje rešitev v testnih laboratorijih in njihov prikaz v demonstracijskih centrih;
- spodbujanje kapacitet razvojnih oddelkov partnerjev, skozi medsebojno kadrovske podpora in izobraževanje,
- usklajevanje s potrebami ključnih deležnikov v Sloveniji in sodelovanje v razvoju s predstavniki gospodarstva ter raziskovalnih institucij iz tujine.

2.3 Načrt aktivnosti na področju internacionalizacije

2.3.1 Sodelovanje vertikalne s slovenskimi in tujimi deležniki

Cilj in zaveza vseh aktivnih partnerjev je izboljšati razvojno in prodajno konkurenčnost in povečati dodano vrednost preko povezovanja in komplementarnega nastopa v tujini ob medsebojni pomoči pri tržnem vstopu (dobra beseda in garancija) in širjenju (dodajanju novih članov) obstoječih prodajnih kanalov. Partnerska podjetja bodo ustvarila podporno okolje, preko katerega se bo izboljšal uspeh vstopa na nove trge, povečala prepoznavnost in ugled slovenskega gospodarstva v tujini. Sodelovanja vertikalne Varnost s slovenskimi in tujimi deležniki pri internacionalizaciji so zbrana v spodnji tabeli.

Tabela 2: Sodelovanja vertikalne Varnost s slovenskimi in tujimi deležniki pri internacionalizaciji

Sodelovanje	Deležniki in dogodki
Stanovska združenja in podporniki	<i>EENA, PSCE, ENISA, EIDES, cPPP (5G, AI and Big Data, Security)</i> <i>Podporniki projekta, Skupnost mestnih občin, Skupnost občin Slovenije</i>
Mednarodni sejmi in konference	<i>Mednarodna konferenca in sejem EENA, European Conference on Networks and Communications (EuCNC), Konferenca PSCE, Mobile World Congress, RETTmobil, Expo Dubai</i>
Soorganizacija domačih in mednarodnih dogodkov	<i>Delavnica VITEL, Seminar radijske komunikacije, EuCNC, Pametna mesta in skupnosti, Living Bits and Things, ERK. Sodelujemo pri organizaciji dogodkov SRIP PMiS, IKT HM, Digitalna koalicija, GZS in drugih akterjev.</i>
Slovenska ekonomska gospodarska mreža	<i>Ministrstvo za zunanje zadeve in gospodarski predstavniki po državah</i>
Mreža gospodarskih zbornic	<i>Preko GZS in preko partnerjev (Ameriška gospodarska zbornica, Nemška gospodarska zbornica)</i>

2.3.2 Poslovna strategija

Cilj in zaveza vseh aktivnih partnerjev je **izboljšati individualno ter skupno tržno in produktno/razvojno učinkovitost, konkurenčnost in tako povečati obseg prodaje ter dodano vrednost**. To bomo dosegli preko medsebojnega povezovanja v okviru podpornega okolja, v katerem bomo izvajali usklajeno načrtovanje, informiranje in operativne poslovne aktivnosti. Na ta način bomo ustvarjali izboljšano prepoznavnost članov na ciljnih trgih. Člani smo že prisotni na nacionalnem in izvoznih trgih, razvijamo pa pospešeno rešitve z uporabo najnovejših tehnologij, za katere želimo pridobiti referenco na nacionalnem trgu.

Nacionalni trg

Glede na naraščajoče potrebe in priložnosti digitalizacije načrtujemo realizacijo **nacionalnega pilotskega programa** z vsaj enega zgoraj omenjenega fokusnega področja. V okviru vključenih projektov, podprtih s primernimi javnimi sredstvi, bomo z nacionalnimi nosilci sodelovali pri analizi, izvedbi in validaciji nacionalnih strategij in projekte razvili do ustreznega vrhunškega produkcijskega nivoja. Pri tem bomo zagotovili usklajenost med podsistemi in z mednarodnimi standardi. Pilotski projekti bodo načrtovani tako, da bodo pospešeno prerasli v trajne rešitve in zagotovili ustrezne prihodke na domačem trgu za vključene člane vertikale.

S pomočjo **nacionalnih projektov bomo vzpostavili odlične strokovne povezave z domenskimi nosilci znanja** s področja sistemov varnega mesta, javne in zasebne varnosti, preko katerih bomo prišli do mednarodnih stikov in možnosti predstavitve naših skupnih razvojnih in operativnih rezultatov. Pri tem je ključnega pomena, da pridobimo, prepoznamo, implementiramo in tudi objavimo strokovne prispevke nacionalnih domenskih strokovnjakov, vključno z ustrežno politiko varnosti in zasebnosti, saj brez teh elementov ne moremo snovati, graditi in širiti ustreznih rešitev.

Delovanje na nacionalnem trgu bo potekalo v okviru pospešenega vlaganja v načrtovanje in izvedbo naprednih in konkurenčnih projektov in rešitev, ki jih nameravamo zasnovati kot **odprte in mednarodno vsebinsko in finančno konkurenčne** zato, da bodo predstavljale enega od stebrov agresivne internacionalizacije.

Izvozni trgi

Glede na relativno majhnost nacionalnega trga je **odločna internacionalizacija** ključna za poslovno uspešnost in upravičenost visokih vlaganj v načrtovano strategijo. Prepričani smo, da bomo zagotovili v partnerstvu članov in ostalih deležnikov ustrezne visoko konkurenčne rešitve na trgih, kjer imamo nekaj relativnih prednosti. Pri tem ne bomo čakali na zaključke nacionalnih pilotskih projektov, ampak bomo pristopili k internacionalizaciji pospešeno. Pri tem bodo ključnega pomena dosedanje spremljanje in povezovanje v evropske razvojne, implementacijske in poslovne tokove (evropski projekti Broadmap, BroadNet in SpiceNet), vključujoč regijo Adria.



2.3.2.1 Opredelitev ciljnih trgov

Na izbranih trgih moramo zagotoviti ustrezno kritično maso omejenih prodajnih virov, zato moramo biti pri izbiri optimalni. V prvi fazi bomo na podlagi novih strokovnih spoznanj in dosedanjih poslovnih aktivnosti člani intenzivirali trženje obstoječih in nadgrajenih rešitev na obstoječih trgih, kjer imamo vzpostavljeno lastno in/ali partnersko prodajno mrežo ter vzpostavili priložnosti za ostale aktivne člane. Pri tem bomo opredelili metodologijo načrtovanja skupnega nastopa, ki bo temeljila na tehnološki in poslovni komplementarnosti ter visoki stopnji medsebojnega zaupanja. Vzpostavili bomo optimalno obliko medsebojnega informiranja, izobraževanja in soodločanja, ki bo upoštevala različne začetne in dolgoročne strategije posameznih članov, obenem pa ponudila možnost učinkovitega in varnega usklajevanja trajnih produktnih in poslovnih strategij. Zavedamo se izjemnega pomena te faze, ki bo preizkusno obdobje za vzpostavitev ustreznega medsebojnega poslovnega in strokovnega zaupanja in prilagajanja ter seveda evaluacijo izbrane produktne strategije. Veliko pozornosti bomo zato posvetili skupni analizi »izgubljenih priložnosti« (Lost Bid Analysis), ki najbolje pokaže realno kompetitivnost naše ponudbe.

Izbira novih trgov

Nove trge bomo poiskali na širšem Adria in EU področju. Pri analizi novih tržnih priložnosti bomo ustanovili delovno skupino za internacionalizacijo, ki bo izvajala redno in poglobljeno analizo javnih naročil in ostalih poslovnih dogodkov na ciljnih področjih in drugih razpoložljivih tržnih informacij ter sodelovanje s področnimi ekspertnimi skupinami za vzpostavitev čim boljše informiranosti ter posledično odločanja o prioritetenih tržnih aktivnostih. Iskanje področnih ekspertov na ciljnih trgih bo v veliki meri potekalo v sodelovanju z nacionalnimi domenskimi eksperti, ki že imajo dobro razvejano mrežo mednarodnih stikov.

2.3.2.2 Opredelitev načina vstopa na nove trge

Na nove trge bomo vstopali:

- posredno preko lokalnih ali globalnih partnerjev, ki so lahko sistemski integratorji, komplementarna tehnološka podjetja ali operaterji storitev;
- z lastno lokalno prisotnostjo (ustanovitev predstavništva enega ali več podjetij);
- neposredno, z delovanjem na daljavo, ki je možno na nekaterih segmentih naših rešitev;
- s pomočjo projektnih konzorcijev bomo naslavljali tudi celovite projekte s področja PMiS in v povezavi s člani PMiS.

Identifikacija, evaluacija in obojestranska izbira partnerjev je ključnega pomena za uspešno širitev. Izbira bo potekala preko analize obstoječih projektov in stanja na izbranih ciljnih trgih, preko strokovnih združenj, s podporo nacionalnih poslovnih omrežij, preko stikov na sejmih in konferencah in podobno. Pri tem bomo

zagotovili ustrezen predstavitveni pristop za celovite skupne rešitve naših aktivnih članov in ustrezen proces usklajevanja izbire. Čeprav bodo razmerja z zunanjimi partnerji praviloma formalizirana preko posameznih članov, bomo v njih veliko pozornosti namenili skupni ponudbi.

2.3.2.3 Opredelitev ponudbe za internacionalizacijo

Vertikala Varnost ima opredeljena fokusna področja, na katerih imajo člani ustrezne kompetence in reference ter verjamemo, da so izbrana optimalno na podlagi poglobljenih tržnih analiz in strateških usmeritev članov. Pri tem se zavedamo, da se bo ob izjemno hitrem razvoju v naslednjih letih pojavilo mnogo novih globalnih in lokalnih spoznanj, zato bo potrebno našo ponudbo stalno preverjati in optimizirati, da bomo lahko pridobili konkretne posle na mednarodnih javnih naročilih in ostalih razpisih.

Opredelitev vsebine in poslovne strategije nastopa na novih trgih zahteva poglobljeno poznavanje stanja in splošne konkurence, opredelitev in aktivacijo odločevalcev in »influencerjev«, poglobljeno poznavanje obstoječe in potencialne lokalne konkurence ter regulatorne specifikacije. Tako je strategija v splošnem za posamezne trge različna in jo je treba ustrezno izoblikovati. Ta opredelitev je ena od najpomembnejših aktivnosti na področju poslovne strategije in mora zagotoviti optimalno razmerje med standardizacijo ponudbe in lokalnimi prilagoditvami.

Celovita analiza trga, kakovostno strokovno delo z obstoječimi in potencialnimi kupci, sejemske predstavitve in analiza konkurence, strokovne konference in sodelovanje nacionalnih domenskih ekspertov v strokovnih združenjih bo izostrilo prioritete vsebinske in regionalne cilje, na katerih bo naša možnost uspeha optimalna.

Posebno pozornost bomo namenili tudi varovanju in zaščiti intelektualne lastnine pred konkurenco, pri čemer je fokus na usklajenem delovanju posameznih članov.

2.3.2.4 Opredelitev predvidenih tržnih in prodajnih poti

Obstoječe tržne poti

Obstoječe tržne poti naših članov bomo obogatili z razširjeno poslovno ponudbo razširjenega nabora članov. S tem bomo izboljšali kompetitivnost in obseg poslovanja, obenem pa hkrati optimizirali našo skupno ponudbo. Srečevanje s konkretnimi konkurenčnimi ponudniki bo izostrilo naša spoznanja in skupne rešitve. Preko teh tržnih poti bomo nadgrajevali obstoječe rešitve in pripravljali migracijske scenarije za postopni prehod na najsodobnejše rešitve.

Dodatne tržne poti

Skozi usklajevanje poslovne strategije aktivnih članov in uspešno realizirane skupne referenčne projekte bodo ustvarjene nove poslovne priložnosti na področju celovitejših in funkcionalno nadgrajenih rešitev. Te bodo

predstavljale pomembno novo tržno priložnost, za katero bomo združili človeške in finančne trženjske vire. Pri tem bomo skupaj izbrali ustrezne lokalne in globalne poslovne partnerje s fokusom na sistemskih integratorjih, ki jim bomo zagotavljali širok nabor naprednih in integriranih rešitev in povezan bazen podpornih virov za učinkovito realizacijo večjih projektov.

Ključna mejnika sta:

- Mejniki RFI (Request for Information), ko kupec začne s poizvedovanjem in kvalifikacijo potencialnih ponudnikov. Izjemnega pomena je, da smo v tej fazi prisotni in s pomočjo naših referenc vplivamo na rezultate RFI faze.
- Mejniki RFQ (Request for Quotation), ko kupec zbira ponudbe za razpisano funkcionalnost. Skupaj z lokalnimi partnerji bomo morali združiti vse sile naših članov ter ponuditi finančno in vsebinsko najugodnejšo ponudbo.

Skupno obdelavo zgornjih mejnikov in izgubljenih ponudb bomo izvedli v delovni skupini za internacionalizacijo.

Digitalizacija tržnih poti

Člani bomo skupaj načrtovali in realizirali napredne oblike digitaliziranega trženja, ki bodo izboljšale našo prepoznavnost in stroškovno racionalizirale naš nastop na mednarodnih trgih skozi skupne komunikacijske platforme, virtualne razstavne prostore, napredne virtualne komunikacijske prostore za komunikacijo s kupci, sisteme oddaljenega učenja in podobno. Pri tem bomo poskrbeli za ustrezno digitalno in klasično predstavitev tako ponudbe posameznih članov kot tudi skupnih integriranih rešitev. Pri samem vstopu na trg se bomo pomembno oprli na nacionalne podporne institucije (GZS, Spirit...), »poslovno« diplomacijo pristojnih ministrstev ter razpoložljivih instrumentov meddržavnega in medregijskega sodelovanja. Glede na to, da so državni in lokalni organi ciljna skupina za rešitve s področja varnosti, je to sodelovanje še posebej pomembno.

Evropske povezave

Tako kot do sedaj bomo tudi v prihodnje posebno pozornost posvetili povezavam z institucijami EU in Evropsko komisijo ter aktivnem spremljanju evropske varnostne strategije na fokusnem področju, kjer bomo z maksimalno pozornostjo širili informacije o naših strokovnih referencah in ambicijah s poudarkom na področju kriznega upravljanja.

2.4 Aktivnosti na področju razvoja človeških virov

Stroka opozarja, da trenutni problem varnosti niso le tehnologije ampak sistemsko-organizacijske vrzeli in pomanjkanje kadra. Varnostne krize se namreč v večini primerov zgodijo zaradi nesposobnosti odzivanja na incidente, zato se bo treba v prihodnje intenzivneje fokusirati na razvijanje kadrovskih profilov. Napovedi kažejo, da bo v prihodnosti rast potreb po kadrih na varnostnem področju še naprej pospešena, vse bolj pa



bodo potrebni hibridni kadri z različnimi kompetencami s tehnološko-tehničnega in varnostno-upravljaljskega področja.

Razvoj kadrovske kompetenc bo temeljil na ustvarjanju novih znanj ter multidisciplinarnem sodelovanju in prenosu izkušenj. Na področju Varnosti si partnerji prizadevamo predvsem za razvoj visoko specifičnih kompetenc, ki po eni strani odgovarjajo na sektorsko potrebo in obenem sledijo trendom tehnološkega in poslovnega razvoja v prihodnje. Mednje sodijo veščine na področju podatkovne analitike, veščine s področja varnostne dejavnosti, tehnološke, digitalne in upravljavske veščine ter veščine poslovanja in vstopa na trg. Aktivno smo sodelovali v operaciji KOC PMiS, vključeni smo v Kompetenčni center za razvoj kadrov s področja digitalizacije (KOC IKT).

Poleg individualnih aktivnosti partnerjev za razvoj in napredek kadrov, kamor sodijo spodbujanje pri izobraževanju, interna usposabljanja, udeležbe na strokovnih dogodkih, sodelovanje z univerzitetnimi inkubatorji ipd., je ključnega pomena tudi izvedba skupnih sinergijskih aktivnosti partnerjev, kjer načrtujemo:

- *Aktivnosti motiviranja:* prenos dobrih praks za spodbujanje inovativnosti, zadovoljstva in samo-inicijativnega razvoja kadrov ter internega prenosa-deljenja znanj.
- *Aktivnosti razvoja novih znanj:* iskanje komplementarnih/presečnih znanj, identifikacija zaželenih kompetenc v dialogu z deležniki (izdelava seznama specifičnih varnostnih kompetenc).
- *Aktivnosti izobraževanja in usposabljanja kadrov:* Vključevanje kadrov v projekte; izobraževanje kadrov preko domačih in tujih partnerskih podjetij ter tujih raziskovalnih organizacij – npr. usposabljanja s strokovnjaki iz tujine; vključevanje strokovnjakov iz gospodarstva v izobraževalne procese; mentorstva in štipendiranje; krepitev kompetenc preko sporazumov in mednarodnih sodelovanj JRO v programih mobilnosti (Erasmus+), ter sodelovanja v nacionalnih in mednarodnih raziskovalnih in razvojnih projektih.
- *Aktivnosti promocije kompetenc na področju Varnosti:* ozaveščanje splošne javnosti in mladih v nižjih stopnjah izobraževanja o stanju in potrebah na področju varnosti, preko predstavitev in prisotnosti v medijih ter v izobraževalnem prostoru, ter preko dogodkov, kot npr. informativnih dnevi in dnevi odprtih vrat v podjetjih.

Aktivnosti bodo usmerjene tako v prestrukturiranje in nadgradnjo kompetenc pri obstoječem kadru ter krepitev razvojnih in inovacijskih kapacitet v podjetjih in JRO kot vzgojo novih profesionalnih kadrov. Konkretna potreba po kompetencah bomo partnerji sprotno spremljali in dopolnjevali glede na zaznane potrebe znotraj verige vrednosti, v sodelovanju z deležniki in kot rezultat spremljanja razvoja področja na evropskih in globalnih trgih. Sodelovanje podjetij in JRO v verigi vrednosti je že ustaljena dobra praksa, jo pa identificiramo kot ključni način za doseganje uspešnega in učinkovitega razvoja kadrov in jo zato želimo preko opredeljenih aktivnosti še dodatno okrepiti in spodbujati.

2.5 Aktivnosti na področjih razvoja skupnih storitev in spodbujanje podjetništva

Razvoj skupnih storitev in rešitev bo potekal po principu vključenosti vseh interesentov in odprtega inoviranja (t.i. Triple helix model of innovation), z upoštevanjem potreb družbe (uporabnikov), gospodarstva in oblikovalcev politik.

2.5.1 Razvoj skupnih storitev

Med predvidene skupne storitve vertikale Varnost sodijo:

- Preko izobraževanja zapolnjevanje vrzeli ključnih kompetenc kadrov na področju pametne specializacije varnosti v urbanih okoljih.
- Priprava in deljenje dobrih praks na področju pametne specializacije varnostne dejavnosti in mehanizmov njihovega uvajanja.
- Združevanje deležnikov področij, medsebojni dialog o potrebah, skupnih problemih in rešitvah.
- Ugotavljanje potreb po uskladitvi ali spremembah ključnih dokumentov (politik, strategij in zakonodaje).
- Presojanje sprejemljivosti nadgradnje obstoječih ali novih rešitev z vidika temeljnih človekovih pravic in svoboščin, s poudarkom na pravici do varstva zasebnosti in varstva osebnih podatkov.
- Koordinacija in sodelovanje partnerjev vertikale Varnost z drugimi vertikalnimi področji PMIS.
- Koordinacija in sodelovanje partnerjev vertikale Varnost s horizontalnimi področji IKT 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).

2.5.2 Razvoj spin out podjetij

Odperti smo v smeri priložnosti za razvoj in podporo »spin out« podjetij, tako kot je navedeno v poglavju Upravljanju z inovacijami.

2.5.3 Upravljanje z inovacijami

Ekosistem vertikale Varnost ima namen vzpostaviti **Demonstracijsko in inovacijsko središče** za pospešeno odkrivanje inovacijskega potenciala in komercializacijo na podlagi primerov uporabe in rešitev.

Namen **inovacijskega pospeševalnika za ekosistem Varno mesto** (Safe City Ecosystem Accelerator) je:

- pospešeno združevanje in integracija platformskih storitev ter domenskih rešitev za demonstracijo v ustreznem "peskovniku";

- pospeševanje preverjanja in oblikovanja novih poslovnih modelov s področja digitalizacije pametnih/varnih mest.

Cilj je pravočasni in pospešeni prihod na trg ob dramatično zmanjšanih poslovnih tveganjih, prave rešitve za množično uporabo z jasno monetizacijo koristi ter njihova internacionalizacija.

2.6 Realizacija in časovnica opredeljenih aktivnosti

Izvedljivost opredeljenih aktivnosti dokazuje širok nabor subjektov vključenih v verigo vrednosti, ki so specializirana na domenskem področju z že oblikovano ponudbo raznolikih produktov in rešitev. Podjetja in organizacije so pripravljene na sodelovanje in združevanje izkazala z aktivno udeležbo pri pripravi akcijskega načrta za tretjo fazo in prvotnih prijavih. Ideja Varnege mesta, skupaj z razvojnimi usmeritvami, fokusnimi področji in načrtom aktivnosti, je sinergičen rezultat razvojnih predlogov in zmogljivosti celotne verige vrednosti. Ravno vključenost in odprtost področja omogoča doseganje zastavljenih ciljev in zapolnjevanje vrzeli med varnostnimi potrebami in ponudbo na nacionalnem in izvoznem trgu. Z vključevanjem najširšega možnega spektra deležnikov na področju, kontinuirano evalvacijo uporabniških zahtev in nenazadnje uporabniških izkušenj bo zagotovljena produktivna razvojna usmeritev - razvoj rešitev skladen z dejanskimi potrebami uporabnikov, smernicami oblikovalcev politik na eni in ponudnikov storitev ter rešitev na drugi strani.

Partnerji vertikalne Varnost bodo k skupnemu razvoju prispevali lastne zmogljivosti, tako na ravni tehnične opreme, infrastrukture, razvojno-raziskovalnih kapacitet, kompetenc in kadrov. Podjetja in JRO imajo svoje demonstracijske centre in verifikacijske poligone, kjer prikazujejo in verificirajo svoje in partnerske rešitve. Obstaja realna možnost za povezljivost teh testnih poligonov v povezane testne poligone.

Zaveza organizacij je modularen in komplementaren razvoj, v katerem vsak deležnik prispeva tisto, kar najbolj obvlada, zato smo prepričani v izvedljivost spodnjih načrtovanih aktivnosti, ki jih bomo izvajali v treh strateških fazah.

Kratkoročno (2020): Faza vzpostavitve poslovno-razvojnega sodelovanja ter promocije s hitrimi učinki za zunanje okolje

- vzpostavitev partnerstva po fokusnih področjih in podrobnejša opredelitev njihove vsebine;
- ugotavljanje vrzeli z natančnejšim popisom obstoječih kompetenc in produktov s fokusnih področij ter oblikovanje rešitev in izhodiščne prodajne aktivnosti (tudi podrobnejše napovedi vlaganj);
- načrtovanje razvoja ključnih manjkajočih RRI kompetenc;
- ustanovitev delovne skupine za internacionalizacijo;
- sodelovanje pri načrtovanju nacionalnega pilotskega programa in povezanih RRI projektov;
- vzpostavitev pogojev za povezano Poslovno-referenčno okolje;
- vzpostavitev Demonstracijskega in inovacijskega središča;

- usposabljanje ekosistema partnerjev na fokusnem področju Varnosti in širše v družbi;
- izobraževalni programi - potrebe po kadrih v okviru KOC IKT;
- usklajevanje vsebin vertikalne Varnost z ostalimi vertikalnimi področji PMiS in s horizontalnimi področji IKT HM.

1. Srednjeročno (2021-2Q 2022): 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;
- prizadevanje za pridobitev pilotskega programa in prve skupne prodajne reference;
- prizadevanje za pridobitev skupnih RRI projektov določenega števila partnerjev;
- Poslovno-referenčno okolje z rešitvami aktivnih članov;
- delovanje Demonstracijskega in inovacijskega središča;
- usposabljanje ekosistema partnerjev na fokusnem področju Varnosti in širše v družbi (nadaljevanje);
- izobraževalni programi - potrebe po kadrih v okviru KOC IKT (nadaljevanje).
- širjenje zavedanja in priprava na zakonsko-regulatorne spremembe;
- usklajevanje vsebin vertikalne Varnost z ostalimi vertikalnimi področji PMiS in s horizontalnimi področji IKT HM.

2. Dolgoročno (3Q2022-2023): Faza nadgrajevanja delovanja po vseh dimenzijah, prvenstveno v intenzivno trženje in prodajo ter nadaljevanje raziskav in razvoja

- izvedba vsaj enega pilota, predvidoma v slovenskem prostoru;
- utrditev poslovnega in RRI partnerstva;
- delovanje Demonstracijskega in inovacijskega središča;
- RRI projekti in prodajne reference;
- prizadevanje za regulatorno zakonodajne pobude - iniciative po usklajevanju z oblikovalci politik, zakonodajalci;
- nadaljevanje aktivnosti na fokusnih podpodročjih z dopolnjenimi ali preseženimi srednjeročnimi rezultati.

V okviru SRIP PMiS se pričakuje tudi uresničitev ciljev S4, ki jih ni mogoče doseči kot rezultat aktivnosti v 3. fazi operacije. Za te cilje so možni viri financiranja: evropska sredstva (Obzorje Evrope in drugi evropski programi), državna sredstva (razpisi in javna naročila ministrstev) ter notranji viri partnerjev v skladu z njihovimi poslovnimi politikami. V kolikor SRIP PMiS in člani Ekosistema Varnosti ne bodo uspeli zagotoviti sredstev za financiranje posameznih faz projekta, bodo cilje in obseg aktivnosti ter kazalnike prilagodili razpoložljivemu obsegu financiranja. Aktivni člani se bodo s soglasjem vseh dogovarjali kako z razpoložljivimi viri financiranja najbolje uresničiti zadane cilje in kazalnike.

Partnerji imamo dolgoletne izkušnje pri razvoju in uvajanju najsodobnejših tehnologij na področju varnosti, ki so med našimi primarnimi poslovnimi usmeritvami. Kompetence in reference partnerjev ne kažejo zgolj na

izvedljivost načrtov, so hkrati tudi pokazatelj vodilnosti / vplivnosti na področju in vloge usmerjevalcev tehnološkega in raziskovalnega razvoja. Široka aplikativnost produktov, storitev in rešitev omogoča tudi uporabo le-teh širše na drugih vsebinskih področjih (npr. energetika, logistika, kakovost bivanja, digitalizacija, zdravje ipd.), kar lahko pripomore k dodatnim sinergijskim učinkom in doprinese k dodani vrednosti drugih verig.

Vertikala Varnost ima s horizontalnimi področji IKT HM namen izvajati aktivnosti na naslednjih skupnih točkah:

- **digitalna transformacija:** preko tega področja in preko delovne skupine v Digitalni koaliciji (1) vzpostavitev komunikacijskih kanalov s končnimi uporabniki (Skupnost mestnih občin Slovenije, Skupnost občin Slovenije in drugimi); (2) pregled standardnih API za Varno in pametno mesto; (3) sodelovanje pri specifikaciji novih vmesnikov;
- **HPC in AI:** (1) znanja in dobre prakse za razmejitev tehnoloških in aplikativnih primerov uporabe za to področje; (2) video analitika (forenzika); (3) arhitekturni modeli in implementacije za različne postavitve (enostavnejše in kompleksnejše); opomba: ni neposredne navezave na HPC;
- **IoT:** (1) primeri uporabe na tem področju, tipični za IoPST, (2) zajem podatkov iz kapilarnih omrežij in inventar za kritične vire v varnem mestu ali pri organizacijah PPDR; (3) povezava preko API na storitvenem nivoju in storitveni prehodi;
- **IoS:** (1) kompleksnejši primeri uporabe na tem področju, predvsem iz podatkovnega jezera na nacionalnem nivoju; (2) preverjanje uporabnosti komponente »Contex Broucker« za področje Varnost; (3) oblikovanje verig vrednosti in kompleksnejše fuzije informacij preko API;
- **GIS-T:** (1) primeri uporabe v povezavi z lokacijskimi storitvami; (2) preverjanje možnosti uporabe API do platforme GIS; (3) predlog skupnega nastopa na trgu, predvsem nacionalnem;
- **Security:** (1) skupna delavnica za pregled odprtih vprašanj ter ponudbe/povpraševanja; (2) na področju državne varnosti skupni nastop na projektih oz. predlog razmejitev vsebin (Safety, Security) na tem področju.

3 Vertikala Kakovost Urbanega Bivanja

3.1 Strategija razvoja

Več kot polovica svetovnega prebivalstva zdaj živi v urbanih območjih. Ta naj bi do leta 2050 dosegla 80%. Mesta in metropolitanska območja so središča gospodarske dejavnosti, ustvarjanja znanja, inovacij in novih tehnologij. Vplivajo na kakovost življenja državljanov, ki živijo in / ali delajo v njih, in so največ prispevajo k svetovnim izzivom.

Strategija razvoja vertikale Kakovost urbanega bivanja je doseganje ciljev, ki so jih določili mednarodni politični okviri, kot so pariški sporazum COP21, cilji ZN za trajnostni razvoj (zlasti SDG11), urbana agenda za EU in nova urbanistična agenda Habitat III. In mesta igrajo ključno vlogo pri vseh. Tu je tudi ključna vloga raziskovalcev s področja urbanizma, ki se ukvarjajo z načrtovanje mest in kako izboljšati kakovost bivanja v njih. Urbanisti lahko usmerjajo poselitev in razvoj mest na podlagi podatkov o kakovosti urbanega prostora.

Za spremljanje kakovosti pa je potrebno predhodno izdelati standarde, ki bodo opredelili kaj je kakovost prostora in instrumente za merjenje kakovosti. Z rudarjenjem podatkov, ki jih bomo dobili iz sensorjev pa bodo ponovno uporabili urbanisti za preverjanje usmerjanja poselitve z namenom izboljšanja kakovosti urbanega bivanja.

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

Vertikala se v svojih programskih izhodiščih uvršča tudi v nov program pri evropski komisiji (Horizon Europe). Program sestavlja pet različnih misij v sklopu katerih je misija Klimatsko nevtralna in pametna mesta (ang. Climate-neutral and smart cities). Sodelovanje v tej misiji je pomembno za vertikalo Kakovost urbanega bivanja saj se s svojo vsebino neposredno dotika programa vertikale.

3.1.2 Primerjalne prednosti deležnikov v Sloveniji glede na konkurenco

Kakovost urbanega bivanja neposredno opredeljujejo tudi kazalniki, opredeljeni v standardu ISO 37120 (Indicators for city services and quality of life). Zaradi pomena privabljanja investitorjev urbanih središč se več svetovnih podjetij ukvarja z rangiranjem le-teh glede na njihov atraktivnosti. Veliko podatkov za njihov izračun Slovenija že danes zbira, potrebno jih je pravilno urediti.

Iz nacionalnega poročila o urbanem razvoju – habitat III¹¹ je razvidno, da je navkljub različnim nacionalnim aktivnostim to področje težko urejati, še posebej zaradi razpršene poseljenosti¹² in majhnih mest¹³. Kot ključna področja načrtovanja prostorskega razvoja mest so izpostavljene teme:

- Trajnostna mobilnost;
- Urbana prenova;
- Zelena infrastruktura mesta.

Večina podjetij vključenih v področje že danes razvija produkte jih je možno in smiselno vključiti v verige vrednosti. Verjetno je ena ključnih prednosti vključenih subjektov pokrivanje parcialnih področij na področju kakovosti urbanega bivanja v manjših mestih in središčih.

Ključne prednosti, na katerih gradijo subjekti vključeni v verigo kakovosti urbanega bivanja so prav znanja in izkušnje pri načrtovanju pogojev in izvedbo posegov za dvig kakovosti urbanega okolja. Iskanje parcialnih rešitev na urbanih območjih, zagotavljanje mobilnosti med urbanih območji, urbane prenove in razvoj zelene mestne infrastrukture so tista fokusna področja, ki omogočajo načrtovanje aktivnosti za zmanjševanje pritiska na selitve v večja urbana središča in velemesta¹⁴.

Prav heterogeno poznavanje problematike urejanja kakovosti urbanega bivanja v manjših mestih in skupnostih je ključna prednost in potencial vključenih podjetij.

3.1.3 Popis subjektov na področju z opredelitvijo naložbenih sposobnosti

V vertikalno KUB je vključenih 50 subjektov. Večina subjektov se ukvarja s storitveno dejavnostjo, kamor uvrščamo tudi raziskovalno dejavnost. S proizvodno se ukvarja en partner 13 subjektov je vključenih v raziskovalno razvojne dejavnosti, od tega 8 v izobraževalne dejavnosti. En subjekt je predstavnik lokalne samouprave. Glede na število subjektov, vključenih v SRIP-PMiS-KUB, je vzorec subjektov, ki so izpolnili vprašalnik reprezentativen in izkazuje določen njihov potencial, naložbeni, vsebinski in tehnološki.

¹¹ Nacionalno poročilo o urbanem razvoju – Habitat III (2016)

¹² Po urbano-ruralni tipologiji EU je samo osrednjeslovenska statistična regija pretežno urbana

¹³ Po podatkih EUROSTAT ima Slovenija 1 srednje veliko mesto in 1 malo mesto). Ljubljana je kot prestolnica države uvršča med 23 funkcionalno najšibkejših metropolitanskih območij (manjša, manj konkurenčna, bolj periferna, z manjšim obsegom človeškega kapitala)(vir: EPSON 1.1.1)

¹⁴ Velik del Alpske strategije se ukvarja prav s problemom zagotavljanja pogojev za zmanjšanje selitvenih pritiskov iz ruralnih območij in manjših krajev v večja mesta

3.1.4 Opredelitev ciljev in kazalnikov uspešnosti

3.1.4.1 Ključni parcialni cilji (C) in pripadajoči kazalniki uspešnosti (KU)

Cilj 1: Ciljno usmerjen razvoj mrež vrednosti glede na potenciale vključenih firm in njihova integracija v celostne rešitve

Pristop: Vzpostavitev različnih odprtih inovacijskih okolij s podpornimi standardi za ustvarjanje rentabilnih novih ponudb glede na njihov tip in temelječih na stopnji inovacije in stopnji njene odprtosti.

Kazalniki:

- KU#1 Aktivno vključiti vsaj 5 gospodarskih subjektov v vzpostavitev vsaj treh razvojnih mrež vrednosti, pri čemer morata v vsaki mreži vrednosti sodelovati vsaj ena organizacija s statusom razvojno-raziskovalne ali izobraževalne organizacije.
- KU#2 Na podlagi delujočih mrež vrednosti vzpostavitev vsaj dveh strateških partnerstev.

Cilj 2: Dvig prepoznavnosti Slovenije v mednarodnem okolju na področju urejanja kakovosti urbanega bivanja v urbanih središčih z mestno in podeželsko tipologijo¹⁵.

Pristop: Promocija blagovne znamke na področju kakovosti urbanega bivanja v urbanih središčih z mestno in podeželsko tipologijo, ki vključuje:

- Aktivno sodelovanje z drugimi deležniki kot so SPIRIT, skupnosti občin, drugimi vertikalnimi in horizontalnimi področji SRIP – PMiS pri integraciji rešitev v različna demonstracijska okolja.
- Sistematično vključevanje v mednarodne mreže s skupnim nastopom na različnih mednarodnih relevantnih dogodkih.

Kazalniki:

- KU#3 Vzpostavitev vsaj enega demonstracijskega okolja **16**
- KU#4 Skupni nastop mrež vrednosti (Cilj1) na vsaj dveh mednarodnih relevantnih dogodkih.

Cilj 3: Izboljšanje teritorialne integracije razvojno inovacijskih partnerstev za krepitev izdelkov, storitev ter novih kompetenc za lažji prehod na principe krožnega gospodarstva, ob upoštevanju parametrov kakovosti urbanega bivanja.

Pristop: Uvajanje izboljšav na področju upravljanja in novih poslovnih modelov, ki temeljijo na mrežah lokalnih pospeševalcev, izmenjavi podatkov in izkušenj. Vzpostavitev pospeševalnika PMiS oziroma vključitev

¹⁵ Uredba (ES) št. 1059/2003 glede terciarnih tipologij (Tercet)

¹⁶ Pod pogojem, da bodo s strani države vzpostavljeni Demo piloti

kompetenc kakovosti urbanega bivanja, če pospeševalnik že deluje, z vključevanjem konceptov platforme za sodobno raziskovalno umetnost. Krepitev trajnostnega vzdrževanja in ohranjanja narave in grajenega okolja, z uporabo inovativnih tehnologij in inovativnih pristopov ob upoštevanju značilnosti in vrednot posameznih okolij (družbeno-socialnih, gospodarskih, političnih, ipd.). Vključitev podjetij v kompetenčne centre PMiS oziroma seznanjanje z novo razvijajočimi poklicnimi profili.

Kazalniki:

- KU#5 Vključitev v vsaj en pospeševalnik pametnih mest v vzhodni in zahodni regiji. Če ustreznega pospeševalnega okolja še ni, tudi njegova vzpostavitev.
- KU#6 Vključitev podjetij v kompetenčne centre PMiS oziroma njihovo aktivno sodelovanje s kompetenčnim centrom PMiS.

Cilj 4: Razvoj in prilagajanje metod zbiranja ter obdelavo podatkov za spremljanje in načrtovanje posegov v urbani prostor v urbanih središčih z mestno in podeželsko tipologijo ter razvoj podpornih produktov v taistih okoljih ob upoštevanju različnih dejavnikov urbanega središča ter vrstah uporabniških ciljnih skupin.

Pristop: Razvoj in umeščanje uporabniškim skupinam prilagojenih tipov okolij oziroma površin (npr. mlade družine, mladostniki, starejši, delovna populacija, turisti ipd.) s predhodno določitvijo njihovih dejanskih potreb in pričakovanj (po različnih metodah, tudi crowdsourcing), ki vključuje tudi spremljanje njihovih navad. Predlogi različnih ukrepov generirajo širok spekter vzporednih aktivnosti za izboljšanje kazalnikov kakovosti urbanega bivanja. Razvoj napovedovalnih modelov. Testiranje tipov v pilotno demonstracijskih okoljih. Ozaveščanje ciljnih skupin in druge javnosti.

Kazalniki:

- KU#7 Razvoj vsaj treh aplikativnih metod ali modelov za spremljanje navad posameznih uporabniških skupin integriranih v verigo vrednosti.
- KU#8 Vzpostavitev sistema za spremljanje vsaj treh kazalnikov s področja kakovosti urbanega bivanja v urbanem središču.
- KU#9 Razvoj/prilagoditev vsaj dveh produktov (npr. naprave) za spremljanje kakovosti urbanega bivanja.
- KU#10 Razvoj/prilagoditev vsaj dveh produktov (izdelki, naprave, storitve) za izboljšanje kakovosti urbanega bivanja.

3.2 Načrt aktivnosti skupnega razvoja

Vzpostaviti konzorcij članov vertikale in horizontal za prijavo v misijo Klimatsko nevtralna in pametna mesta programa Horizon Europe. Konzorcij lahko v nadaljevanju ponudi tudi določene rešitve za spremljanje kakovosti urbanega bivanja v slovenskih mestih in naseljih.



3.2.1 Fokusna področja in tehnologije

Iz opredeljenih ciljev in strategij razvoja SRIP – PMiS – KUB ter področij, na katerih so partnerji pripravljene sodelovati, se na področju kakovosti urbanega bivanja osredotočamo na razvoj in implementacijo parcialnih rešitev, ki bodo integrirane v sisteme za merjenje, napovedovanje, načrtovanje, spremljanje in upravljanje urbanih središč, storitev s katerimi se bo izboljšala kakovost bivanja in informiranje ter vključevanja različnih javnosti/deležnikov v njihov razvoj.

Zagotavljanje pogojev za ohranjanje ali dvig kakovosti urbanega bivanja je v bistvu nekakšen ekosistem, saj:

- je uspešnost njegovega razvoja povezana z aktivnim sodelovanjem z vsemi ostalimi vertikalnimi področji SRIP – PMiS (Zdravje, Energetska in druga oskrba, Mobilnost, transport in logistika, Varnost, Ekosistem pametnega mesta) in horizontalnimi (še posebej GIS in T, Internet stvari vgrajeni senzorji in naprave, Internet storitev, HPC in Big data, in mogoče na začetku nekoliko manj z Kibernetsko varnostjo in Digitalno transformacijo),
- omejuje/urejuje posege taistih vertikalnih področij v prostor.

Fokusno področje Kakovosti urbanega bivanja je merjenje, spremljanje, napovedovanje, načrtovanje, upravljanje (obvladovanje) in izboljšava oziroma ohranjanje kakovosti urbanega bivanja v urbanih okoljih z mestno in podeželsko tipologijo, s poudarkom na manjših urbanih okoljih in se tesno povezuje tudi z drugimi strateškimi razvojno inovacijskimi partnerstvi (Pametne zgradbe in dom z lesno verigo, Trajnostni turizem, Trajnostna pridelava hrane, Mreže za prehod v krožno gospodarstvo in Mobilnost).

Sama vertikala se prvenstveno ukvarja z razvojem in/ali nadgradnjo modelov, (sistemskih) rešitev ter platform in razvojem naprav in materialov, ki temeljijo na veljavnih in predvidenih tehnoloških rešitvah kot so nano tehnologije, zadnja generacija prenosa podatkov, ipd.

Sodobne informacijske tehnologije omogočajo relativno enostavno zbiranje množice podatkov z različnimi napravami (npr. senzorji, pametnimi telefoni, ipd.), iz različnih virov in njihovo avtomatsko analizo. Poseben potencial predstavlja uporaba sodobnih metod rudarjenja podatkov in napovednega modeliranja, ki omogočajo avtomatsko analizo velikih količin podatkov prisotnih v sodobnih urbanih središčih (še posebej mestih) ter njihovo uporabo za napovedovanje obnašanja procesov v realnem času (npr. modeliranje in napovedovanje onesnaženosti zraka, migracijskih tokov).

Nove tehnologije (ki same po sebi niso nujno inovacija) omogočajo:

- spremljanje:



- spletnih omrežij, forumov in blogov ter aktivno zbiranje podatkov prek namenskih mobilnih aplikacij;
- spremljanje kapacitet in izkoriščenosti gospodarske in družbene infrastrukture preko že vzpostavljenih ali novih namenskih merilnih sistemov
- merjenje ter zbiranje podatkov, analizo ter odkrivanje zakonitosti v tako zbranih podatkih (npr. izdelava prostorskih modelov onesnaženosti zraka v mestu v odvisnosti od vremena, prometa, itd., analizo potrebne infrastrukture površin in potrošnje javnih storitev glede na prostorski razvoj, evidentiranje in upravljanje z zeleno infrastrukturo in javnimi površinami, analizo sentimenta do predlaganih rešitev.
- spodbujanje participacije javnosti pri oblikovanju novih rešitev s pomočjo spletnih in mobilnih aplikacij (npr. predlaganje novih con za pešce, povezav potniškega prometa, kolesarskih stez, ...);
- optimizacijo javnih sistemov na osnovi tako zbranih podatkov in zgrajenih modelov.

Informacijske tehnologije omogočajo aktivnejše spodbujanje participacije javnosti v procesu razvoja urbanih središč ter pri odločanju in izbiri optimalnih rešitev raznovrstnih problemov v sodobnih mestih.

S pojavom spletnih storitev (npr. družbenih omrežij) se zasebna komunikacija vse bolj seli na splet ter zato postaja vse bolj javna. Istočasno so spletne storitve bistveno poenostavile javno komunikacijo in jo naredile bolj dostopno različnim javnostim. Posledično splet nudi obilo različnih informacij in z njihovo analizo lahko na primer zaznavamo javno mnenje o določenih tematikah, ki ga nato lahko uporabimo za izbor uporabnikom prilagojenih rešitev.

3.2.2 Uvajanje horizontalnih omogočitev tehnologij v vertikalne verige vrednosti

Poudarek je na uvajanju in vključevanju naslednjih tehnologij:

- GIS-T (GIS tehnologija kot podpora prostorskim analizam, tehnologije za zajem s prostorom povezanih podatkov)
- IOT – predvsem senzorji in merilne naprave
- IOS – razvoj storitev po principu t.i. »Citizens' Observatory«,
- Big data – uvajanje tehnologij Big data na področju večrazsežne podatkovne analitike
- Informacijska varnost – tehnologije, ki zagotavljajo varno IKT uporabo podatkov, storitev in naprav

3.2.3 Povezovanje in razvoj skupnih RRI iniciativ

Za trženje zahtevnejših, celovitih in integriranih izdelkov in storitev

SRIP odpira nove možnosti povezovanja med različnimi deležniki v RRI iniciativah. Posebej pomembna je povezava in hiter prenos in/ali združevanje znanj, kompetenc, informacij kot osnove za sprejemanje hitrih odločitev. Področje nam omogoča oblikovanje t.i. peterne spirale (Quintuple Helixa), ki vključuje raziskovalno-razvojne, izobraževalne institucije – gospodarstvo – država, lokalno skupnost – javnosti (mediji in kultura) – naravno okolje družbe.

Povezovanje in razvoj RRI iniciativ je v tesni povezavi z vrsto inovacij, s katerimi želimo doseči preboje na različnih področjih in trgih. Glede na zapisane cilje smo se osredotočili na inovacije, ki so osredotočene na:

- najgloblje delovanje mreže,
- na izdelke in storitve mreže (skupnih integriranih rešitev),
- celotni poslovni sistem.

Pri tem se bomo držali nekaj enostavnih pravil:

- inovacije ne bomo zastavili preširoko,
- največje inovacije posegajo v produkte,
- vključevanje in povezovanje več vrst inovacijskih aktivnosti v kreiranje najmočnejše inovacije.

Čas od ideje do trga je vse krajši, kar pomeni, da različna podjetja lansirajo na trg svoje izdelke karseda hitro in jih nato tudi s pomočjo inovacijskih postopkov izboljšujejo v njegovem življenjskem ciklu. Na razvoj novih produktov (izdelkov in storitev) vplivajo tudi hitro razvijajoče se tehnologije in ozke specializacije. Le te omogočajo hiter razvoj in trženje izdelkov in storitev, ki sami zase mogoče niso tržno zanimivi, ob vključitvi v verige ali celo mreže vrednosti pa postanejo komercialno zanimivi, s čimer se dodatno pospeši razvoj novih in izboljšanih inovativnih produktov in storitev.

Že v opisu fokusnih področij smo ugotovili, da kakovost urbanega bivanja dejansko posega in se povezuje tudi z drugimi strateškimi razvojno-inovacijskimi partnerstvi, tudi v okviru SRIP – PMiS. Prav temu dejstvu bo v delovanju verige posvečena večja pozornost, saj bomo v skladu z dejstvom, zapisanim v prejšnjem odstavku poskušali določene produkte (izdelke in storitve) vključiti ali/in povezati v »naše« verige vrednosti.

V skupne RRI iniciative za razvoj novih in izboljšanih inovativnih produktov, storitev in poslovnih modelov, so vključeni različni subjekti javnega in zasebnega prava z različnimi vlogami – od javne uprave do različnih oblik zasebnih gospodarskih družb, ki že danes sodelujejo s partnerji doma in v tujini in je njihovo poslovanje tudi izvozno usmerjeno, čeprav izvozna usmerjenost pri nekaterih subjektih ni tako izrazito prisotna kot je to v primeru nekaterih drugih dejavnosti zaradi velike vpetosti v iskanje rešitev za domače okolje.

V ta namen je SRIP kot povezovalac in generator pospešenega razvoja več kot upravičen. Predvidene so naslednje aktivnosti:

- analiza trga: analiza trga vključuje analizo celotne trženjskega spleta
- izvedba in vključevanje temeljnih in aplikativnih raziskav kot osnove za vzpostavitev vsebinskega in tehnološkega razvoja in novih konceptov ter sodelovanja v mednarodnih verigah vrednosti;
- snovanje novih produktov z analizo izvedljivosti ob upoštevanju in vključevanju integracije posameznih produktov v integriran produkt z večjo dodano vrednostjo;
- testiranje in demonstracija v pilotno/demonstracijskih okoljih;
- priprava predloga poslovnih modelov (strateških) povezovanj, ki jih glede na potrebe partnerjev lahko delimo na:
 - Tržna zaveznitva: temeljijo na uporabi distribucijskih sistemov drugih partnerjev za povečanje prodaje.
 - Produktna zaveznitva: temeljijo na povezavi med kupcem in dobaviteljem. V ospredju so just-in-time dobava, kvaliteta in zmanjševanje stroškov dobave.
 - Tehnološka zaveznitva: temeljijo na razvoju novih tehnologij, kjer so potrebni znatni kapitalski vložki in je prisotno tveganje njene uveljavitve. Opozorilo: stroški komercializacije se pogosto višji od stroškov razvoja.
 - Raziskovalna in razvojna produktna zaveznitva imajo podoben vzvod kot tehnološka, pri čemer je v ospredju pravica do trženja novega produkta.
 - Spin off podjetja: partnerji investirajo v to podjetje in se zavarujejo pred potencialno konkurenco, ali pa jih uporabljajo za licenciranje tehnologij;
- promocijske aktivnosti v smislu povečanja prepoznavnosti verig vrednosti v mednarodnem okolju.

3.2.4 Osredotočanje raziskovalnih kapacitet

Prioriteta bo vzpostavitev pilotnih demonstracijskih okolij ali živih laboratorijev v lokalnih skupnostih za naslednje namene:

- Identifikacija dejavnikov in parametrov kakovosti urbanega bivanja:
 - Okoljski, sociološki, fizični, družbeno/politični, gospodarski.
 - Povezave z drugimi verigami vrednosti in horizontalnimi mrežami SRIP, še posebej SRIP – PMiS.
- Razvoj/prilagajanje rešitev za merjenje, spremljanje, napovedovanje, načrtovanje in upravljanje dejavnikov kakovosti urbanega bivanja:
 - Raziskave.
 - Razvoj in prilagajanje metod, modelov in analitičnih orodij.
 - Razvoj in prilagajanje naprav in materialov.
 - Razvoj in prilagajanje sistemov in platform.

- Razvoj aktivnosti za trajno izboljšavo kakovosti urbanega bivanja za različne skupine, fizične dejavnike, dejavnike okolja in druge dejavnike: materiali, avtomatizacija organizacije in procesov, robotizacija ter pametne naprave, posegi v okolje, modeli in politike, oblikovanje javnega mnenja, družbene inovacije, (tehnološke) platforme in kolaboracije.
- Spremljanje, informiranje ter vključevanje različnih deležnikov in pomoči pri odločanju oziroma vplivanju na njihove odločitve (npr. življenjske navade): modeli, sistemi, naprave, (tehnološke) platforme in kolaboracije.

Povečanje raziskovalnih kapacitet bomo dosegli tudi s pomočjo obstoječih mrež s tujimi raziskovalci, kjer imajo predvsem fakultete in raziskovalni zavodi že dobro razvito sodelovanje, vključno z izmenjavo kadrov.

Osnovni cilj osredotočanja kapacitet je skrajšanje časa, združevanje znanj in izkušenj in pocenitev razvoja produkta in okolja, za prodajo na trgu.

3.3 Načrt aktivnosti na področju internacionalizacije

Iz nacionalnega poročila o urbanem razvoju je razvidno, da so glede na tipologijo urbanizacije v slovenskem prostoru srečujemo z različni izzivi, ki zahtevajo kompleksen sistematični pristop in združevanje različnih znanj. Reševanje slovenske problematike lahko s pridom izkoristimo pri internacionalizaciji dejavnosti in produktov in jih v okviru demonstracij in drugih oblik sodelovanja nadgradimo za potrebe drugih okolij.

Iz analize je razvidno, da so ključni trgi poslovnih subjektov:

- Države z dobro razvito obstoječo mrežo in poslovnim sodelovanjem:
 - države Evropske skupnosti (največ v obliki sodelovanj v projektih, financiranih s strani EU)
 - poseben primer je Hrvaška, kjer so v ospredju tudi druge oblike sodelovanja,
 - Bosna in Hercegovina, Srbija, Črna gora in Makedonija.
- Države, kje posamezni partnerji že nastopajo na trgu:
 - Druge Evropske države.
- Države, kjer se partnerji pojavljajo posamično:
 - Azija, Severna Amerika, Avstralija.

Zaradi velikih demografskih sprememb moramo aktivnosti usmeriti predvsem v azijske in afriške trge, kjer bodo zaradi migracij pritiski na urbana središča večji in s tem tudi večji konflikti. Priložnost pa lahko iščemo tudi na skupnem evropskem trgu, saj se Alpska strategija ukvarja tudi s problematiko zmanjševanja priseljevanja prebivalcev iz manjših urbanih središč v večja.

Potencialne ciljne skupine:



- Organizacijska delitev:
 - Javna uprava – organi, občine.
 - Javna uprava - inštituti, zavodi.
 - Zasebni sektor.
 - Investitorji.
 - Izobraževalne ustanove.
 - Posamezniki kot prebivalci skupnosti, obiskovalci.
- Vrsta pravnega posla:
 - Nakup produkta.
 - Najem produkta.

Pri vstopu na katerikoli trg bomo najprej iskali izkušnje partnerjev v SRIP – PMiS. Na ravni države lahko pomembno vlogo odigrajo:

- gospodarska diplomacija, ki jo želimo čim bolj izkoristiti pri prodoru na za nas zanimive trge. Od države pričakujemo, da bodo njena predstavništva pomagala odpirati vrata pri potencialnih kupcih naših produktov (tudi z organizacijo meddržavnih dogodkov)
- javna uprava, ki je na različne načine vključena v mednarodne strokovne povezave
- javni državni zavodi z mrežami, zgrajenimi s sodelovanji v različnih skupnih projektih in obiskih na strokovnih konferencah
- vzpostavljanje podpornih okolij za vključevanje v mednarodna javna in zasebna partnerstva
- skupni nastopi na tujih trgih in skupno trženje

Tudi lokalne skupnosti lahko predstavljajo gospodarsko diplomacijo, saj so vključene v različna združenja in povezana z mesti. K uspešnosti prodora na tuje trge lahko s svojo dejavnostjo pripomorejo tudi združenja kot so Gospodarska zbornica Slovenije, strokovna združenje (Inženirska zbornica, Zbornica za arhitekturo in prostor, ipd.) in različna civilna združenja ter društva.

Prav tako želimo v slovenskem prostoru vzpostaviti tehnično skupino za razvoj standardov o čemer smo se že pogovarjali z nacionalnim koordinatorem.

3.3.1 Sodelovanje vertikalne s slovenskimi in tujimi deležniki

Člani vertikalne se bomo poskušali vključiti v eno od podobnih združenj.

3.3.2 Poslovna strategija

Cilj in zaveza vseh aktivnih partnerjev je izboljšati individualno in skupno tržno in produktno/razvojno učinkovitost, konkurenčnost in tako povečati obseg prodaje ter dodano vrednost. To bomo dosegli preko medsebojnega povezovanja v okviru podpornega okolja, v katerem bomo izvajali usklajeno načrtovanje, informiranje in operativne poslovne aktivnosti. Na ta način bomo ustvarjali izboljšano prepoznavnost naših članov na ciljnih trgih.

3.3.2.1 Opredelitev ciljnih trgov

Ciljne trge smo razdelil v štiri kategorije:

- Domači trg
- Države z dobro razvito obstoječo mrežo in poslovnim sodelovanjem:
- Države, kje posamezni partnerji že nastopajo na trgu:
- Države, kjer se partnerji pojavljajo posamično:

Podrobneje smo trge opisali v poglavju internacionalizacije.

3.3.2.2 Opredelitev načina vstopa na nove trge

Na izbranih trgih moramo zagotoviti ustrezno kritično maso omejenih prodajnih virov, zato moramo biti pri izbiri optimalni. V prvi fazi bodo na podlagi novih strokovnih spoznanj in dosedanjih poslovnih aktivnosti bodo člani intenzivirali trženje obstoječih in nadgrajenih rešitev na obstoječih trgih, kjer imamo vzpostavljeno lastno in/ali partnersko prodajno mrežo ter vzpostavili priložnosti za ostale aktivne člane. Pri tem bomo opredelili metodologijo načrtovanja skupnega nastopa, ki bo temeljila na tehnološki in poslovni komplementarnosti ter visoki stopnji medsebojnega zaupanja.

3.3.2.3 Opredelitev ponudbe za internacionalizacijo

Znotraj vertikale bomo opredelili fokusna področja, na katerih imajo člani ustrezne kompetence in reference. Opredelitev vsebine in poslovne strategije nastopa na novih trgih zahteva poglobljeno poznavanje stanja, splošne konkurence, opredelitev in aktivacija odločevalcev. Tako je strategija lahko za posamezne trge in posamezne vertikale različna in jo je treba ustrezno izoblikovati.

3.3.2.4 Opredelitev predvidenih tržnih in prodajnih poti

Skozi usklajevanje poslovne strategije aktivnih članov in uspešno realizirane skupne referenčne projekte bodo ustvarjene nove poslovne priložnosti na področju bolj celovitih in funkcionalno nadgrajenih rešitev. Le te bodo nagradile obstoječe tržne poti, ki jih posamezni člani že imajo in jih nadgradil z obogateno poslovno ponudbo, kot rezultat uspešno izvedenih projektov.

3.4 Aktivnosti na področju razvoja človeških virov

Aktivnosti bomo izvajali v sodelovanju s Kompetenčnimi centri za razvoj kadrov.

Glavni namen izvajanja aktivnosti na področju razvoja človeških virov je vzpostaviti dolgoročno vzdržen kompetenčni model in izvajati usposabljanja, ki bodo partnerjem SRIP – PMiS – KUB zagotavljajo uspešnost v domeni s katerim bomo zagotovili vzdržen model dviga kompetenc ključnega in drugega osebja za kar je treba:

- opredeliti in zagotoviti ključna in dodatna strokovna znanja, spretnosti in veščin za izvajanje ključnih poslovnih in razvojnih procesov v PMiS in v sami panogi,
- vpeljati sodobne principe načrtnih inovacijsko vodenih procesov na področju pametnih storitev,
- identificirati in definirati kadrovske profile, potrebne za delovanje inovacijskih procesov,
- pripraviti kompetenčnega modela za navedene kadrovske profile,
- izmenjati izkušnje vodenja inovacijskih procesov ter med partnerji ustvariti odprt inovacijski ekosistem na področju pametnih tehnologij
- v poslovanje vpeljati postopke, na podlagi katerih se bo skrajšal čas od identificirane ideje ali problema do implementacije v ciljanem okolju ali na trgu.

V preteklosti smo že sodelovali s KoC PMiS, v okviru katerega smo pomagali opredeliti ključne kompetence za naslednje profile:

- Razvijalci poslovnih priložnosti
- Načrtovalec/razvijalec rešitev, produktov in storitev
- Načrtovalec IT varnostnih rešitev in zasebnosti
- Tehnološki usmerjevalec
- Analitik podatkov, procesov in problemskih področij PMiS
- Vodja kompleksnih in inovativnih projektov

Prav tako smo v okviru delovne skupine, ki je delovala v okviru horizontale SRIP PMiS sodelovali pri razvoju profilov in kompetenc na področju informacijskih tehnologij in sicer za naslednje profile:

- **Digitalna transformacija**
 - Vodja digitalne transformacije

- Poslovni analitik
- **HOC in veliki podatki**
 - Podatkovni znanstvenik
- **Kibernetska varnost**
 - Strokovnjak za kibernetsko varnost
- **Internet svari in internet storitev**
 - Arhitekt
 - Programer
- **GIS-T**
 - Arhitekt
 - Programer

Tudi pri izvedbi tokratnega Kompetenčnega centra (KoC 3) je nekaj članov SRIP KuB vključenih v izvedbo projekta in bodo lahko prenašali znanja in kompetence na ostale člane vertikale.

3.5 Aktivnosti na področjih razvoja skupnih storitev in spodbujanje podjetništva

3.5.1 Razvoj skupnih storitev

- **Sistemske dolgoročne rešitve: načeloma so to usmeritve, na podlagi katerih lahko določimo tudi cilje**
 - Prostorske: -> urbanizem, urejanje krajine, geodezija, ...
 - Druge: -> mobilnost, logistika, zdravje, sociala, izobraževanje, ...
 - Socio okolje -> vplivanje v socio okolju (npr. obveščanje, opozarjanje, osveščanje, participativno odločanje o prostorskem razvoju)
- **Monitoring in ukrepanje za (hitro) spreminjanje stanj (vključevanje IOT, IOS)**
 - Senzorji in merilne naprave
 - Aplikativne rešitve
- **Novi materiali in kakovost urbanega bivanja**
 - Novi materiali, ki izboljšujejo pogoje bivanja (različne vrste onesnaženosti, tudi s svetlobo in hrupom)
 - Novi materiali, ki zagotavljajo penetracijo padavinskih vod direktno v podzemlje (npr. tlakovanje cest, trgov ipd. v luči podnebnih sprememb)
- **Sistemi za (hitro) odločanje in ukrepanje**
 - Pomoč pri zagotavljanju vzdržnosti
 - Pomoč pri vključevanju motiviranih rešitev
 - Participativne metode spremljanja kakovosti (urbanega) bivanja

- **Poslovni razvoj**
 - Druge oblike sodelovanja (nove strateške oblike povezovanj)
 - Vzpostavljane pogojev za izvajanje različnih spin in startup aktivnosti
 - Novi pristopi k dizajniranju poslovnih povezav
 - Prehrana v urbanih okoljih

3.5.2 Vključevanje v bodoče strukture povezovanj. Upravljanje z inovacijami

Pri podpori upravljanju z inovacijami se bomo držali naslednjih priporočil Evropske komisije¹⁷:

- Osredotočili se bomo na vse oblike znanj in inovacij in se ne osredotočili samo na inovacije na področju raziskav in tehnologije (glej tudi poglavje: 3.2 Povezovanje in razvoj RRI iniciativ);
- Podpirali bomo preobrazbo prek inovacij na področju storitev in ne podpirati inovacije na področju storitev kot take (razlikovalne in nerazlikovalne aktivnosti v inovacijskem procesu);
- Podpirali bomo grozde ali mreže povezanih podjetij in ne samo specializiranih podjetij (so že tvorjene določene verige vrednosti) ;
- Osredotočili se bomo na proizvodnjo in storitve in ne na določeno skupino proizvodov in storitev;
- Poiskali bomo naslednjo dobro prakso in ne kopirali obstoječo;
- Izkoristili bomo regionalne kompetence za razvoj nastajajočih gospodarskih panog in ne bomo brez pomisleka sledili trendom rasti;
- Sistemski pristop bo imel prednost pred horizontalnim brez konkretnega cilja;
- Sledili bomo medsektorskemu pristopu in ne ozkemu sektorskemu pristopu;
- Začeli bomo izvajati demonstracijske projekte velikega obsega na podlagi sistemskega pristopa in ne ločenih pilotnih projektov;
- Spopadali se bomo z izzivi in ne iskali težave za inovacijo kot iskanja poti za lažjo komercializacijo.

Podporni instrumenti za ustvarjanje inovacijskih okolij bomo iskali predvsem v:

- Centrih za oblikovanje;
- Živih laboratorijih;
- Pristopih demonstracijskih projektov velikega obsega in morebitnih drugih oblikah pomoči.
-

3.6 Realizacija in časovnica opredeljenih aktivnosti

Prej navedene aktivnosti (poglavja 3-6) opišite na način časovne dimenzije:

- **kratkorочно (2020),**

¹⁷ Vir: Pametni vodnik po inovacijah na področju storitev; EC

- KU#1 Aktivno vključiti vsaj 5 gospodarskih subjektov v vzpostavitev vsaj treh razvojnih mrež vrednosti, pri čemer morata v vsaki mreži vrednosti sodelovati vsaj ena organizacija s statusom razvojno-raziskovalne ali izobraževalne organizacije.
- **srednjeročno (2021),**
 - KU#2 Na podlagi delujočih mrež vrednosti vzpostavitev vsaj dveh strateških partnerstev.
 - KU#4 Skupni nastop mrež vrednosti (Cilj1) na vsaj dveh mednarodnih relevantnih dogodkih.
 - KU#6 Vključitev podjetij v kompetenčne centre PMiS oziroma njihovo aktivno sodelovanje s kompetenčnim centrom PMiS.
 - KU#8 Vzpostavitev sistema za spremljanje vsaj treh kazalnikov s področja kakovosti urbanega bivanja v urbanem središču
- **dolgoročno (2022 in dalje, po letu 2022).**
 - KU#3 Vzpostavitev vsaj enega demonstracijskega okolja.¹⁸
 - KU#4 Skupni nastop mrež vrednosti (Cilj1) na vsaj dveh mednarodnih relevantnih dogodkih.
 - KU#5 Vključitev v vsaj en pospeševalnik pametnih mest v vzhodni in zahodni regiji. Če ustreznega pospeševalnega okolja še ni, tudi njegova vzpostavitev.
 - KU#7 Razvoj vsaj treh aplikativnih metod ali modelov za spremljanje navad posameznih uporabniških skupin integriranih v verigo vrednosti.
 - KU#9 Razvoj/prilagoditev vsaj dveh produktov (npr. naprave) za spremljanje kakovosti urbanega bivanja.
 - KU#10 Razvoj/prilagoditev vsaj dveh produktov (izdelki, naprave, storitve) za izboljšanje kakovosti urbanega bivanja.

¹⁸ Pod pogojem, da bodo s strani države vzpostavljeni Demo piloti

4 Vertikalna Energetska in druga oskrba

4.1 Strategija razvoja

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

Porabo energije lahko v grobem razdelimo na tri približno enako velike domene: transport, ogrevanje in elektriko za druge namene uporabe. V želji po zmanjšanju globalnega segrevanja in nižanju ogljičnega odtisa ter strateški tendenci po zmanjšanju odvisnosti od uvoza energije je nujno usmeriti pozornost na višjo energijsko učinkovitost in obnovljive vire energije, kar gre z roko v roki tudi v smislu (mikro) lokacijskega pristopa (proizvodnja na lokaciji porabe). V transportu kot primarni vir energije še vedno prevladujejo fosilna goriva, korak k obnovljivim virom predstavlja uporaba električnih vozil in biogoriv, razvojno pa so aktivnosti tudi na področju vodika tako v stacionarnih kot mobilnih sistemih. Trend na področju proizvodnje toplote kaže naraščanje uporabe biomase v sistemih kogeneracije in izkoriščanje odpadne toplote iz industrijskih postrojenj.

V primeru proizvodnje električne energije prispeva k znižanju ogljičnega odtisa tudi uporaba obnovljivih virov, kot sta fotovoltaika in vetrna energija. Po drugi strani pa pospešena urbanizacija, ki omogoča uporabo vseh oblik energije na relativno strnjenem območju odpira povsem nove možnosti. Kot posledica vse večjega števila električnih vozil se pričakuje premik s fosilnih goriv k večji porabi električne energije, ki jo bo potrebno v čim večji meri zagotoviti z obnovljivimi viri. Povečan delež obnovljivih virov v skupni proizvodnji električne energije pa zaradi nepredvidljive in omejene razpoložljivosti energije (npr. sonce in veter) povzroča nemalo težav pri obratovanju elektroenergetskega omrežja. Tako je jasno, da bo za popolno dekarbonizacijo družbe potreben drugačen pristop, ki bo temeljil na prepletanju proizvodnje in porabe energije znotraj posameznega sektorja porabe ter tudi med posameznimi sektorji.

Glavni izziv bodo predvsem vmesniki med posameznimi domenami (transport, elektrika, toplota) in pripadajočimi omrežji (električno omrežje, plinovod, toplovod). Vse tri domene bo nujno potrebno povezati in zagotavljati interakcijo med njimi, pri čemer bo shranjevanje energije v različnih oblikah prav gotovo bistvenega pomena, kot tudi zagotavljanje potrebnih podatkovnih tokov. Trenutno je takšno spajanje domen precej omejeno tako s tehničnega kot komercialnega vidika.

Pričakujemo, da se bodo porušila razmerja med domenami, saj bo z vpeljevanjem električnih vozil del transporta prehajal na elektriko, meja med elektriko in toploto pa bo manj ostra. Obstajajo primeri, kjer so s pametno uporabo odpadne toplote zmanjšali porabo primarne energije za 60 %. Za doseg ciljev, ki si jih je EU zastavila do leta 2030, bo potrebno spremeniti pogled na porabnika in ga obravnavati tudi kot proizvajalca – “prosumerja”.

Usmeritev razvojnih aktivnosti bo v smeri omogočanja različnih komponent in omrežij za pametno delovanje in povezavo v pametna omrežja ter razvoj in implementacije konceptov samodejnega trgovanja s fleksibilnostmi (energija in morda tudi moč) v električni in toplotni oskrbi.

Globalni trendi, kot so razvoj v avtomobilski industriji v povezavi z električnimi vozili, obnovljivi viri energije, učinkovita raba energije, napoved porabe energije in energentov, razvoj gradnikov energetskega sistema vključno s pametnimi omrežji, zanesljivost dobave energije, hranilniki energije, razvoj upravljanja z energijo vključno z inteligentnimi sistemi, razvoj interneta stvari, razvoj na področju varnosti interneta, razvoj na področju zajemanja energijskih in okoljskih parametrov in upravljanje z velikimi količinami podatkov bodo v prihodnosti omogočili razvoj verig s trgi tehničnih storitev in izdelkov podjetij, katerih dejavnost je neposredno ali posredno povezana z energijo.

Glede na navedene globalne trende se bo v okviru SRIP PMiS v vertikalni Energetska in druga oskrba oblikovala veriga vrednosti, ki pokriva naslednja konceptualna področja:

- Aktivno vključevanje odjema (Demand Response - DR) in naprednega vodenja odziva odjema (Demand Side Management – DSM);
- Spoznavnost, vodljivost in avtomatika distribucijskega omrežja (sistem upravljanja distribucijskih omrežij - Distribution Management System - DMS);
- Upravljanje z energijo (Energy Management System - EMS), ki je lahko celostno ali v podsistemih.

Kljub vrsti najsodobnejših tehnologij, ki se pojavljajo v napravah v energetiki ter različnih razpoložljivih tehnologijah, ki omogočajo povezovanje oz. komuniciranje med napravami, na globalnem tržišču še vedno manjkajo skupne oz. povezljive rešitve, s katerimi bi lahko pooblaščen podjetja (npr. trgovci z energijo, distributerji energije, organizatorji trga z energijo) neposredno ali preko agregatorjev na daljavo kontinuirano upravljali s prilagodljivimi bremenami (DSM/DR) in prispevali k celostnemu upravljanju z energijo (EMS) na nivoju pametnih mest in skupnosti. Da bi to dosegli, je potrebno zagotoviti tudi inovativne gradnike energetske infrastrukture, ki omogočajo hkrati še izboljšanje upravljanja omrežja (DMS) in jih je možno globalno tržiti.

Z večanjem deleža obnovljivih virov se bo povečevala tudi poraba električne energije, s čimer bo rastla tudi obremenitev omrežja (Slovenija predvideva, da se bo v 30 letih poraba povečala iz 12 na 18 TWh). To bi zahtevalo zelo visoka vlaganja v ojačitve električnih omrežij, saj DSM in drugi mehanizmi t.i. »pametnih omrežij« še zdaleč ne morejo rešiti visokih koničnih obremenitev (v mrazu, kot je bil januarja 2017, delujejo vse toplotne črpalke in sončne elektrarne na strehah skoraj nič ne proizvedejo) – torej je treba imeti močno omrežje, da se energija pripelje od drugod. Z aktivnim avtonomnim prilagajanjem strukture omrežja in zaznanim

obratovanjem lahko brez velikih naložb opazno povečamo zmogljivost obstoječe mreže, saj so posamezni elementi v njej praviloma predimenzionirani, vendar jih je treba v vsakem trenutku pravilno povezovati.

Vse to se lahko danes izvaja v delcih sekunde (govorimo o časih 20 – 200 ms) brez prekinitev napajanja, kar nam omogočajo hitre komunikacije (brezžično omrežje je praktično povsod, veliko je tudi optičnega omrežja), novi standardi na tem področju (npr. IEC 61850 z GOOSE in SV mehanizmi, IEEE C37.118) in zmogljive mikroprocesorske naprave, ki so že množično nameščene v elektroenergetskih sistemih (npr. releji in računalniki polj). Zato je zdaj absolutno pravi trenutek za plasma takšnih rešitev, saj v svetu in Sloveniji še niso v uporabi. Omrežje samo je namreč zelo dobro nadzorovano in daljinsko vodeno, vendar praktično nič avtomatizirano, saj se zdaj vse vodi ročno iz dispečerskih centrov ali na terenu.

Vertikalno področje celovite energetske oskrbe in druge oskrbe za mesta in skupnosti bo sledilo prilagojenim poslovnim modelom sodelovanja sicer ločenih ponudnikov javnih oz. infrastrukturnih oz. komunalnih storitev ali pa ti. »multi-utility« konceptu, ki pomeni katerokoli kombinacijo komunalnih storitev, ki vključujejo: javni prevoz, telekomunikacije, električno energijo, plin, daljinsko ogrevanje, daljinsko hlajenje, oskrbo s pitno vodo, ravnanje z odpadki in sicer z namenom agregacije energetske in drugih potencialov, integracije podatkov ter upoštevanja možnih sinergij v okviru dodatnih verig vrednosti za različne deležnike in predvsem za zagotavljanje izboljšane uporabniške izkušnje.

Globalni trendi opredeljujejo vodo, upravljanje z vodnimi viri in vodne storitve kot enega od temeljnih dejavnikov s katerimi se bo srečevala družba prihodnosti. Voda je namreč v središču pojavov kot so: klimatske spremembe, rast prebivalstva, migracije, razvoj mest, prehranska varnost in energija, saj posamezne komponente ne morejo delovati brez razpoložljivih vodnih virov, hkrati pa se soočamo z izzivi varovanja vodnih virov pred onesnaženjem in poplavno varnostjo.

Tesno povezanost opredeljuje tako definicija Združenih narodov o nexusu hrana – voda – energija - podnebje (The Water - Food - Energy - Climate Nexus) in strateške opredelitve o pravici do vode, kot eni od temeljnih človekovih pravic. Dokument »WEF: Water Security - the Water-Food-Energy-Climate Nexus - the World Economic Forum Water Initiative (2011)« obravnava ravnanje z vodo kot del systemskega jedrnega pristopa (nexus) preko različnih vidikov: kmetijstvo (prehranska varnost); energija; trgovina z vodo; nacionalna varnost in voda; voda v mestih; ljudje; podjetništvo; financiranje; klima; novi ekonomski okvirji za odločanje; inovativna vodna partnerstva. Ob tem je tudi integralni del področja zdravje.

Področje »vodnih storitev« ponazarja aktualno spreminjanje standardne paradigme upravljanja z vodami, ki jo imenujemo »uporabi in odvrzi«. Ta paradigma je slonela na konceptu neomejenih vodnih virov in je že prepoznano prekoračena. Namesto nje se uveljavlja nova paradigma upravljanja z vodami, ki brezšivno

povezuje potrebe po vodi in razpoložljivo vodo s poudarkom na zadrževanju in uporabi zelenih tehnologij pri naslavljanju celotnega vodnega cikla. Pri tem se dinamično povezujejo vidiki upravljanja z vodami, ko je vode preveč (v času poplav) z obdobji, ko vode za različne uporabnike primanjkuje.

Mesta zato razvijajo svoj lastni sistem vodnih storitev in upravljanje z njim v času in prostoru, kar zaradi zahtevne časovne in medsektorske integracije predstavlja pravi izziv in se zato umešča v sklop SRIP-a »Pametna mesta in skupnosti«.

4.1.2 Primerjalne prednosti deležnikov v Sloveniji glede na konkurenco

Kot je bilo ugotovljeno že v procesu podjetniškega odkrivanja in definirano v Strategiji pametne specializacije Slovenije (S4¹⁹) ima Slovenija močno razvito področje informacijsko-komunikacijskih tehnologij (IKT), pri čemer izkazuje tudi primerjalno visoko RR intenzivnost glede na vodilne evropske države, kar je pomembno tudi za področje energetske in druge oskrbe, saj se novi in izboljšani inovativni produkti in storitve na tem področju v veliki meri dodatno razvijajo zaradi močnih kompetenc v informacijskem in komunikacijskem sektorju. S4 razkriva tudi primerjalne prednosti na področju »Proizvodnje elektromotorjev, generatorjev, transformatorjev ter naprav za distribucijo in krmiljenje elektrike«. Na tem področju so podjetja realno povečala dodano vrednost na zaposlenega v obdobju 2008-2012 za 13,5%, izvoz pa za 15,7%, kar kaže na velik potencial.

Konkurenčna prednost Slovenije je tudi v ponudbi cenovno konkurenčnih rešitev ob boljših tehnoloških rešitvah (npr. večji energetske prihranki, nove tehnološke rešitve) za sisteme v pametnih naseljih. Pri tem je potrebno upoštevati, da ima lahko Slovenija ob zadostni ambicioznosti, povezovanju raziskovalnih in razvojnih jeder, povezovanju visokotehnoloških specializiranih podjetij v razvoju novih in izboljšanih inovativnih in kompleksnih produktov bistveno večji potencial za rast. Po drugi strani obstaja v Sloveniji izobraževalni sistem, ki je sposoben podpirati navedene izzive. Zato si je potrebno prizadevati za intenzivnejše sodelovanje podjetij in izobraževalnih institucij vse do nivoja vsebin študijskih programov, saj bo to omogočilo potencial podjetjem prevzeti vodilno vlogo in preiti iz koncepta sledilca ali hitrega sledilca v koncept vodilnega na trgu.

Velika prednost deležnikov v Sloveniji je v veliki raznolikosti prijemov v srednje napetostnem (SN) distribucijskem in tudi visokonapetostnem (VN) prenosnem omrežju in s tem zelo širokih izkušnjah in odličnim pregledom nad stanjem tehnike v svetu, saj nismo bili pod prevlado samo ene logike delovanja sistema (npr. nemško, francosko ali anglosaško), ampak smo uporabljali rešitve z vseh področij (primer je tretma nevtralne točke v SN in VN omrežjih). Poleg odličnega obvladovanja tehnike elektroenergetskih sistemov (EES) pa deležniki združujejo tudi obvladovanje avtomatizacije procesov, kar bo predstavljalo pomemben del aktivnosti, saj elektroenergetska omrežja niso praktično nič avtomatizirana. Specialne rešitve avtomatizacije deležniki v

19 Slovenska strategija pametne specializacije S4, September 2015.

Sloveniji že uspešno implementirajo v farmacevtskih velikanih kot razvojni partner, zdaj pa kanijo to narediti tudi v EES.

Konkurenčno prednost predstavlja tudi kreativni sektor, ki se v Sloveniji razvija hitreje kot drugi deli nacionalne ekonomije, saj je inovativni in trajnostni dizajn zelo pomembna komponenta pri uspešnosti trženja. Primerjalne prednosti Slovenije na področju proizvodnje elektromotorjev, generatorjev, transformatorjev ter naprav za distribucijo in krmiljenje elektrike omogočajo oblikovanje verig vrednosti s potencialom za nove storitve in produkte na presečišču energije in e-mobilnosti s presečnimi verigami za še učinkovitejše izkoriščanje primerjalnih prednosti, pri čemer velja za oblikovanje partnerstev v verigah vrednosti načelo odprtosti.

V Sloveniji obstajajo podjetja, ki so specializirana tudi za razvoj, načrtovanje in izdelavo posebnih pogonov, namenjenih avtomobilskemu trgu, pri čemer so na trgu prisotna tudi manjša podjetja, ki razvijajo elektromotorje za električna vozila, ki imajo velik potencial rasti. Poleg energetske učinkovitosti se pojavljajo vedno večje zahteve po nižji hrupnosti naprav. Pri tem imajo podjetja v Sloveniji konkurenčno prednost v tem, da so razvojni dobavitelji, kar pomeni, da pri iskanju rešitev razumejo aplikacije, zato lahko upoštevajo vse zahteve strank in jim tako ponudijo najboljšo rešitev.

Razvoj, načrtovanje in izdelava elektronike za upravljanje električne energije omogočajo razvoj sistemov vodenja elektromotorjev, sistemov za upravljanje baterij, virtualne elektrarne za upravljanje odjema (DSM) in številnih drugih aplikacij. Podjetja, ki izvajajo javno službo, lahko omogočijo razvoj novih verig vrednosti in poslovnih modelov ter vzpostavitev pametnega mesta in skupnosti, saj oblikujejo pravila v sistemih Energetske in druge oskrbe, kot npr. delovanje sistema organiziranega trga z električno energijo.

Podjetja z izrazito primerjalno prednostjo se v verigah vrednosti lahko povezujejo tudi s partnerji, ki so specializirani za razvoj, načrtovanje in izdelavo drugih produktov in storitev. Primer je pobuda za verigo vrednosti »Proizvodnja električnega vozila«, v kateri je razvoj in proizvodnjo elektromotorjev ter upravljanja z energijo možno povezati s področji kot so inovativna monocoque konstrukcija vozila in inovativni sedeži iz lesnih kompozitov, atipične oblike vzmeti, oblazinjeni deli vozila, tesnilne mase in lepila z majhnim oz. ničnim vplivom na okolje, aluminijasti odlitki, načrtovanje proizvodov, procesov in storitev po načelu »Cradle to Cradle«.

Primerjalna prednost partnerjev, ki podpirajo področje vodnih storitev je v dosedanjem povezovanju in napredni aplikaciji znanj, saj je bilo področje vodnih storitev regionalno zelo propulzivno. Številne države, vključno s Slovenijo so agresivno implementirale zahteve WWTD direktive, WFD direktive in Direktive o pitni vodi. Zato so se razvile kapacitete številnih partnerjev na navedenih področjih, kar je povezano tudi z vključevanjem v različne razvojno-raziskovalne projekte.



Sam trg vodnih storitev, še posebej končnih storitev za uporabnika – npr. dobava pitne vode, je zaradi monopolistične narave trga z naravno dobrino in visoke ravni standardiziranega povpraševanja povsod po svetu močno reguliran. Kot tak zato predstavlja izziv za podjetja, ki vstopajo na te trge, hkrati pa predstavlja, zaradi stabilnega povpraševanja, po drugi strani vzor stabilnih trgov. V Sloveniji obstajajo podjetja in raziskovalne institucije, ki že osvajajo tuje, predvsem regionalne trge. Glede na to, da je ta trg tesno povezan s trgov projektantskih in gradbenih storitev, se je predvsem v letih po krizi 2009 čutila močna prizadetost panoge, ki so jo nekatera podjetja reševala tudi s prodorom na tuje trge.

Potrebno je poudariti še, da Slovenija, zaradi svoje velikosti in s tem možnosti hitrega povezovanja, predstavlja odličen testni poligon za testiranje celovitih pilotnih izdelkov in storitev v realnem okolju.

Pri tem lahko opredelimo naslednje ključne kompetence in primerjalne prednosti partnerjev:

- Ključne kompetence: novi inovativni pristopi uporabe IKT na področju energetskih in vodnih sistemov, integracija velikih sistemov, razvite celostne modularne rešitve za specifične dele trga, prisotnost in uspešnost na svetovnih trgih.
- Primerjalne prednosti: strokovna izvirnost tudi ekspertov iz gospodarstva, reference na trgu, poznavanje problematike in sodelovanje s strokovnjaki energetskih in vodnih sistemov, vzpostavljena sodelovanja z internacionalnimi podjetji, vzpostavljena sodelovanja z javnimi ustanovami na področju energetike, vod in znanosti.

4.1.3 Popis subjektov na področju z opredelitvijo naložbenih sposobnosti

V SRIP PMiS na vertikali Energetska in druga oskrba je vključenih 73 članov SRIP PMiS, pri čemer je partnerstvo odprto tudi za nove člane.

V odprto partnerstvo je vključenih 58 podjetij, 4 inštituti, 6 fakultet, 4 združenja in ena občina. Spisek subjektov in njihove ključne kompetence se nahajajo v prilogi dokumenta.

Deleži vlaganj v raziskave in razvoj glede na prihodke od prodaje v letu 2015 po podjetjih, ki so posredovala ta podatek se giblje v razponu od 0,84% do preko 30%.

Iz zbranih podatkov o deležu vlaganj v raziskave in razvoj po prvem stavku prvega odstavka 55. člena ZDDPO-2 v navedenih partnerskih podjetjih je razvidno, da nekatera podjetja ne vlagajo na ta način v raziskave in razvoj, pač pa razvojno-raziskovalne aktivnosti financirajo na druge načine (npr. s sodelovanjem v raziskovalno - razvojnih projektih, nakupom znanja, ipd.). Nekateri primeri kažejo, da ocena vlaganj v raziskave in razvoj na

podlagi dokazil na osnovi uveljavljanja davčnih olajšav ni realen pokazatelj dejanskih tovrstnih vlaganj posameznih podjetij. Nekatera, zlasti večja podjetja, namreč vlog za davčne olajšave niti ne vlagajo. Dodatno zmanjšuje verodostojnost tovrstnega izkazovanja tudi dejstvo, da odstotek vlaganj v posameznih letih pri posameznih podjetjih močno variira. Neglede na izkazan delež lahko trdimo, da podjetja, ki so vključena v partnerstva vlagajo na različne načine bistveno več resursov kot jih izkazuje ta kazalnik in so glede na reference, ki jih imajo, sposobne premagovati zastavljene izzive.

Izkazuje se torej, da je kljub pomembnosti raziskovalno razvojne opreme, ki se formalno dokazuje preko davčnih olajšav, najpomembnejša naložba podjetij v vrhunske inženirje, zato so vlaganja podjetij povezana z razvojem produktov in kadrov. Pričakuje se, da bodo podjetja v povprečju delež vlaganj v prihodnjih letih bodisi ohranila, nekatera podjetja pa tudi povišala. Pričakovanje povečanih vlaganj je najbolj izrazito v obliki vlaganj v vrhunske, visokokakovostne inženirje, ki lahko omogočijo velik doprinos v dodani vrednosti na zaposlenega.

Na področju vodnih storitev lahko kot ključne subjekte prepoznamo podjetja, ki sodelujejo v podpori izvajanju vodnih storitev od načrtovanja preko izvedbe do prenosa v uporabo in upravljanje. Prepoznana podjetja iz panoge so: projektantska podjetja (delno z lastnim razvojem), proizvodna podjetja, tehnološka podjetja, gradbeno-instalacijska podjetja, gradbena podjetja. Razvojni potenciali so še posebej v MSP, ki so s svojim delom usmerjena tudi na tuje trge.

Podjetja, ki nastopajo kot upravljalci infrastrukture za izvajanje vodnih storitev so redka. Infrastruktura je namreč pogosto javna, še posebej če izvajamo javna podjetja, v okviru katerih se izvajajo gospodarske javne službe oskrbe s pitno vodo in odvajanja/čiščenja odpadnih voda ter ravnanja z odpadki. Specifična področja naslavlja napredni monitoring in zajem stanj s podjetji, ki izvajajo meritve okolja, napredne geodetske in druge meritve. Tudi podjetja, ki razvijajo programske in optimizacijske rešitve imajo močno regionalno in globalno dimenzijo.

V SRIP PMiS so v vertikalo Energetska in druga oskrba vključena podjetja, raziskovalne in druge institucije, ki potrjujejo realnost izvedbe zastavljenih aktivnosti v akcijskem načrtu. V nadaljevanju tega poglavja so na kratko predstavljeni dosežki oz. reference ter kompetence nekaterih izmed članov vertikale Energetska in druga oskrba.

4.1.4 Opredelitev ciljev in kazalnikov uspešnosti

4.1.4.1 Ključni parcialni cilji (C) in pripadajoči kazalniki uspešnosti (KU)

Ključni parcialni cilj področne vertikalne Energetska in druga oskrba je povečana fleksibilnost proizvodnje, odjema, shrambe in pretvorbe energije ter izboljšano upravljanje energetskega in vodnega distribucijskega omrežja.

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

- **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 8 deležnikov, od tega vsaj 1 raziskovalno inštitucijo, 1 oblikovalca politike in 5 poslovnih subjektov; povabljenih bo preko 20.
 - KU#2 Izdelava vsaj enega celovitega tržnega produkta s področja izkoriščanja fleksibilnosti proizvodnje, odjema, shrambe in pretvorbe energije (DR/DSM/EMS), spoznavnosti, vodljivosti in avtomatizacije distribucijskega omrežja (DMS), upravljanja z energijo (EMS) vključno z upravljanjem s podatki in storitvami integriranih sistemov, vodnih storitev ter oskrbe s plinom. V izvedbo vsakega produkta bodo vključeni vsaj 4 deležniki.
 - KU#3 Skupen nastop na vsaj enem mednarodnem razpisu (npr. H2020, ESA, INTERREG) ob sodelovanju vsaj 2 deležnikov pri pripravi projekta.
- **C#2** Utrditi prenos znanja med raziskovalnimi inštitucijami in poslovnimi subjekti za doseg višje dodane vrednosti produktov.
 - KU#4 Prenos vsebine vsaj dveh znanstvenih člankov, objavljenih v revijah s faktorjem vpliva, v tržne produkte.
 - KU#5 Vključitev vsaj treh strokovnjakov iz gospodarstva v predavanja na univerzah.
 - KU#6 Koordinirane aktivnosti z vsaj enim kompetenčnim centrom za razvoj kadrov.
- **C#3** Spodbuditi skupen nastop na mednarodnih tržiščih z integriranimi visokotehnološkimi celostnimi rešitvami v skladu z družbenimi, tehnološkimi in tržnimi nosilci rasti področja
 - KU#7 Skupno sodelovanje in predstavitev produktov petih različnih deležnikov na vsaj enem mednarodnem sejmu.
- **C#4** Vzpostavitev pilotno/demonstracijske infrastrukture z namenom raziskovanja, eksperimentiranja, soustvarjanja, testiranja in demonstriranja inovacij.
 - KU#8 Izvedba vsaj enega pilotnega projekta na področju energetike, vodnih storitev ali druge oskrbe oz. testnega okolja z integracijo tržnih produktov vsaj 5 različnih slovenskih deležnikov.

- KU#9 Vključitev predstavnikov splošne javnosti v demonstracijske aktivnosti²⁰

4.2 Načrt aktivnosti skupnega razvoja

4.2.1 Fokusna področja in tehnologije

Vertikala oz. krovno fokusno področje znotraj SRIP PMiS »Energetska in druga oskrba« vsebuje dve fokusni področji in sicer: (1) »Pretvorba, distribucija in upravljanje energije«, ki izhaja iz S4 in (2) »Celovita podpora izvajanju vodnih storitev«. Pri tem je ključni cilj povečana fleksibilnost proizvodnje, odjema, shrambe in pretvorbe energije ter izboljšano upravljanje energetskega in vodnega distribucijskega omrežja. Ob tem je najintenzivnejše področje skupnega razvoja področje integriranih storitev upravljanja pametnih energetskega in vodnih sistemov. Obe fokusni področji podpira horizontalno fokusno področje S4 »Odprte sistemske rešitve - IT platforme kot ekosistemi za gostovanje aplikacij«.

Prvo fokusno področje: »Pretvorba, distribucija in upravljanje energije« vsebuje naslednja področja skupnega razvoja:

- Izkoriščanje fleksibilnosti proizvodnje, odjema, shranjevanja in pretvorbe energije (DR/DSM/EMS);
- Spoznavnost, vodljivost in avtomatizacija distribucijskega omrežja (DMS);
- Celostno upravljanje z energijo (EMS) vključno z upravljanjem s podatki in storitvami integriranih sistemov (integracija);
- Izdelki in storitve na presečišču energetike in e-mobilnosti
- Izdelki in storitve za oskrbo s plinom in toploto ter drugo oskrbo

V okviru **drugega fokusnega področja** »Celovita podpora izvajanju vodnih storitev« se kot področje skupnega razvoja opredeli »celovito izvajanje vodnih storitev«, ki vključuje tudi vso potrebno podporo.

Fokusno področje je zelo široko, saj že samo glede na naravo vodnih storitev pokriva širok spekter vodnih pojavov in z njimi povezanih storitev. Področje skupnega razvoja bo potekalo na naslednjih tehnologijah, pristopih, kompetencah in njihovem prepletanju za celovite inovativne nove in izboljšanje izdelke in storitve: (1) priprava in distribucija pitne vode, (2) obvladovanje tveganj na področju oskrbe s pitno vodo, (3) monitoring in optimizacija sistemov oskrbe s pitno vodo, (4) ciljno upravljanje s standardi kakovosti vodnih teles, (5) storitve in tehnologije za optimizirano rabo vode in napredne vodne storitve, (6) storitve in tehnologije za nadzor in upravljanje nad ekstremnimi vodnimi razmerami (poplave, suše, izredna onesnaženja in podobno), (7) vodne storitve za ciljne uporabnike. Izvajanje vodnih storitev je, glede na pomen vode kot prioritete dobrine,

²⁰ Pod pogojem, da bodo s strani države vzpostavljeni Demo piloti

predmet pomembne optimizacije in iskanja novih tehnoloških rešitev, predvsem pa nosi s sabo potrebo po širokem povezovanju strokovnjakov in organizacij, kar predstavlja osnovni postulat SPS.

Za področje celovitega izvajanja vodnih storitev v vertikali Energetska in druga oskrba so v okviru skupnega razvoja izpostavljene predvsem naslednje vsebine in njihovo prepletanje: (1) razvoj vodnih storitev od pametnega števca do mobilne aplikacije uporabnika; (2) zajem podatkov (tlak, pretok, motnost, temperatura, itd.) iz senzorjev, naprav za merjenje mikrobiološke in kemijske onesnaženosti pitne vode ter pametnih števcov uporabnikov v realnem času s shranjevanjem v SCADA sistem in druge podatkovne sisteme; (3) prenos podatkov iz SCADA sistema v orodje za hidravlično modeliranje; (4) zagotavljanje optimalne oskrbe s pitno vodo pri najnižjih in še obvladljivih obratovalnih stroških, pri čemer bosta zagotovljena ekonomski in tehnični nadzor nad učinkovitim delovanjem sistema; (5) optimizacija stroškov proizvodnje vode, ki se doseže z zniževanjem količin proizvedene vode v povezavi z učinkovitim upravljanjem in zniževanjem vodnih izgub (nadzor nad DMA (District Metered Area) območji); (6) zniževanje stroškov rabe električne energije (optimizacija črpalšč, tlakov) in rabe kemičnih sredstev za pripravo pitne vode; (7) komunikacijo med hidravličnim modelom in tehnično-informacijskimi sistemi upravljavca (npr. alarmi, podatki o DMA conah); (8) razvoj programskih orodij, ki omogočajo, da se preko SCADA sistema vodovodni sistem optimalno krmili; (9) integracijo tehničnega, poslovnega in geografskega informacijskega sistema, ki bi omogočil pregled ključnih podatkov na enem mestu – nadzorni plošči; (10) razvoj mobilnih aplikacij za nadzor porabe pitne vode v realnem času (kvaliteta, morebitne prekinitve dobave pitne vode); (11) alarmiranje v primeru okvare na interni napeljavi; (12) optimizacijo vzdrževanja; (13) načrtovanje alternativnih vodnih virov za gašenje požarov; (14) razvoj varnostnih načrtov za pitno vodo; (15) razvoj produktov za napovedi nevarnosti oz. izrednega dogodka in oceno tveganja; (16) integracija ocene tveganja posameznih gradnikov vodovodnega sistema v obsežno metodo upravljanja s tveganjem pri oskrbi s pitno vodo od vodnega vira do pipe uporabnika; (17) razvoj skupnih produktov in storitev, ki bodo prispevali razvoj naprednih sistemov monitoringa, ki npr. slonijo na biomonitoringu in indikatorskih sistemih z uporabo protiteles in bioluminiscenco; (18) razvoj inovativnih vodnih storitev, ki so povezane z zanesljivejšim doseganjem mejnih vrednosti zastavljenih standardov; (19) tehnologije alokacije vode; (20) razvoj modelov ponovne uporabe vode; (21) ekonomska orodja na področju vodnih storitev; (22) tehnologije za monitoring parametrov vode; (23) tehnologije za napredne sisteme, ki omogočajo kratkoročno in dolgoročno uravnavanje potreb po vodi in ponudbo vode; (24) razvoj na področju priprave vode za specifične potrebe procesa, kakor tudi potrebe za obdelavo in ponovno uporabo odpadnih voda; (25) tehnologije za upravljanje s toplo vodo v gospodinjstvih, industriji in drugih procesih; (26) tehnologije napovedovanja porabe vode po posameznih skupinah odjemalcev z določitvijo odjemnih značilnosti skupin odjemalcev.

4.2.2 Uvajanje horizontalnih omogočitvenih tehnologij v vertikalne verige vrednosti

Za področje (vertikalno) Energetska in druga oskrba so izpostavljene predvsem naslednje vsebine: Arhitekture in koncepti interneta stvari; Integracija naprednih komponent in sistemov; M2M, senzori in arhitekture interneta stvari; Bločne verige in Bitcoin: osnovni nivo, napredni nivo za inženirje; RFID in NFC; Varnost v IoT; Raspberry PI; Arduino & IoT; Android & IoT; Linux/ARM & IoT; Raspberry PI & IoT; Delavnica: Standardizacija, certifikacija, varnostne direktive, zasebnost, pravni vidiki Interneta stvari in podatkov; Delavnica: Internet stvari-go-to-market; Telekomunikacije v SmartGrid; Spletna infrastruktura in aplikacijske tehnologije v oblaku; Shranjevanje podatkov in podatkovne baze; Podatkovno rudarjenje in analiza ogromnih podatkovnih množic; Umetna inteligenca, »Data Fusion«, »Data Science«, Odprti in množični podatki; Trajnostni razvoj in »Cradle to Cradle Design«; Geolokacijske evidence, geokazalci in geostoritve za energetska in drugo oskrbo; Uporaba prostorskih podatkov in metod strojnega učenja za napovedovanje proizvodnje in energetskih potreb ter vzpostavitev mehanizmov pri naprednem upravljanju z energetska infrastrukturo.

Prav tako se bodo v aktivnosti vertikalne Energetske in druge oskrbe vključevale tudi druge aktivnosti naslednjih horizontal SRIP PMiS: Digitalna transformacija, GIS-T, HPC & Big Data, Internet storitev, Informacijsko komunikacijske tehnologije in Internet stvari ter Kibernetska varnost. Vključevali se bodo tudi koncepti trajnostnega razvoja in horizontalnega področja Tovarne prihodnosti (zlasti Fotonika z mikro in nanoelektroniko).

Uporabljene horizontalne tehnologije, ki so skladne z S4, ki izhajajo iz fokusnega področja »Odperte systemske rešitve - IT platforme kot ekosistemi za gostovanje aplikacij« so: (1) računalništvo v oblaku, (2) odprti in množični podatki, (3) internet stvari in internet prihodnosti, (3) vgrajeni pametni sistemi, (4) sodobne komunikacije, predvsem brezžične in optične, (5) GPS za sinhronizacijo časov, (6) HPC infrastruktura in (7) zajem in uporaba podatkov daljinskih opazovanj zemeljske površine.

4.2.3 Povezovanje in razvoj skupnih RRI iniciativ

Pretekli modeli podpore gospodarstvu niso prinesli želenega rezultata. Z vzpostavitvijo SRIP se pojavlja nova možnost za povezovanje in razvoj skupnih RRI iniciativ usmerjenih k skupnemu cilju zagotoviti gospodarsko rast in delovna mesta z visoko dodano vrednostjo.

Za doseganje tega cilja je poleg znanja samega zelo pomembna tudi hitrost prenosa znanja. Podjetja morajo imeti hiter dostop do rešitev in sposobnost hitro izdelati produkt ali storitev in ga tudi tržiti. Slednjemu se je v preteklosti namenjalo premalo pozornosti, ko so se vzpostavljali mehanizmi podpor, zato smo na področju Energetske in druge oskrbe zastavili koncept tesnejšega in intenzivnejšega medsebojnega povezovanja podjetij,



raziskovalnih institucij, ob tem pa tudi drugih deležnikov, kot so civilna družba in oblikovalci politik s čimer se oblikuje četverna vijačnica (Quadruple Helix).

Za tehnološki preboj se običajno zahteva daljše časovno obdobje, vendar je potrebno nove oz. prihajajoče tehnologije tudi pravočasno zaznati in jih uporabiti v novih produktih, ki jih je potrebno čim prej tržiti. Tako nove kot obstoječe tehnologije in produkti pa omogočajo tudi hiter razvoj in trženje novih in izboljšanih inovativnih, zahtevnejših, celovitih in integriranih izdelkov in storitev, ki same zase mogoče niso tržno zanimivi, ob vključitvi v verige vrednosti pa se pojavi tudi njihova komercialna zanimivost.

V skupne RRI iniciative za razvoj novih in izboljšanih inovativnih izdelkov, storitev in poslovnih modelov se bodo povezovali:

- mikro, mala, srednja in velika izvozno usmerjena podjetja z vzpostavljenimi sistemi trženja, ki neposredno vplivajo na gospodarsko rast in delovna mesta z visoko dodano vrednostjo;
 - infrastrukturna oz. javna podjetja, ki lahko s pravili delovanja sistemov energetske in druge oskrbe z ustrezno prilagoditvijo infrastrukture ter dostopa do podatkov o porabi (npr. energije, vode, odpadki, odpadna voda, zbrane sekundarne surovine), omogočajo, da se razvijejo novi ali izboljšani inovativni produkti in postanejo komercialno zanimivi tudi tisti izdelki, storitve in poslovni modeli, ki prej niso bili zanimivi;
 - raziskovalne institucije, ki bodo z raziskovalnimi, razvojnimi in inovacijskimi kapacitetami podprle razvoj novih in izboljšanih inovativnih produktov;
 - izobraževalne institucije, ki bodo omogočile integracijo ustreznih vsebin v izobraževalne procese in izobraževanje kadrov, ki jih podjetja potrebujejo tako pri produktih, kot pri njihovem trženju;
 - posamezniki in skupine v civilni družbi oz. uporabniki s potencialom inoviranja, razvoja in podjetništva;
 - institucije in posamezniki s kompetencami in znanji na področju globalnega trženja vključno s promocijo in postavljanjem trženjskih strategij;
 - odločevalci politik, gospodarska predstavništva, tuje gospodarske zbornice in konzulati;
- drugi deležniki, ki so vključeni v sisteme Energetske in druge oskrbe, kar je ključno za uspešno vzpostavitev sodelovanja med deležniki.

Povezovanje bo potekalo kontinuirano skozi celotno obdobje izvajanja akcijskega načrta s pomočjo vzpostavljanja verig vrednosti. Povezovanje bo potekalo tudi s partnerji in mrežami v tujini, pri čemer bo potrebno ugotoviti najučinkovitejši pristop k trženju za vsak posamezen produkt, storitev ali produktno smer posebej. Partnerji bodo poleg inoviranja vzpostavljali tudi skupne trženjske strategije in poti produktov na trg. Pri tem je ključno, da se čim prej vzpostavi okolje odprtega inoviranja z večjo dostopnostjo omogočitvenih tehnologij, saj se s tem dodana vrednost podjetij dviguje na višjo raven, kar omogoča prednost pred globalnimi konkurenti.



Poleg izvoznih podjetij v vertikali Energetska in druga oskrba je pri povezovanju in razvoju skupnih RRI iniciativ nujno sodelovanje infrastrukturnih podjetij. Distribucijska podjetja bodo sodelovala na naslednjih področjih:

- sodelovanje/povezovanje z inštitucijami znanja na tematskem področju Pametna omrežja (DMS, advanced measurement infrastructure - AMI, DSM/DR, kompetenčni center - KOC),
- vpliv pri kreiranju politik države (zakonodaja) in razpisov;
- razreševanje lastnih izzivov (pilotni/demonstracijski projekti);
- sodelovanje v EU in nacionalnih projektih;
- seznanitev z novimi znanji/tehnologijami;
- pridobitev novih znanj/kompetenc;
- krepitev partnerskih odnosov.

Povezovanje skupnih RRI iniciativ na področju vodnih storitev je ključnega pomena, saj je mogoče prepoznati specializiranost posameznih raziskovalnih organizacij in podjetij, ki delujejo na področju celovite podpore vodnim storitvam. Glede na opredeljena podjetja in institucije je mogoče jasno prepoznati potrebo po povezovanju, saj posamezni subjekt po eni strani ne more zagotavljati zaloge znanja, po drugi strani pa se prav zaradi odsotnosti dostopa do širokih znanj na tem področju izpostavlja različnim tveganjem.

4.2.4 Osredotočanje raziskovalnih kapacitet

Raziskovalne kapacitete je potrebno upoštevati tako v smislu ustrezne raziskovalne opreme, kakor tudi v smislu kapacitet raziskovalcev. Posamezna sodelovanja med podjetji in raziskovalnimi institucijami sicer obstajajo, vendar pa je za ustrezen odziv na zahteve globalnega tržišča potrebno v raziskave in razvoj posameznih produktov usmerjati zadosten obseg znanja. Zato bomo v okviru vertikalne Energetska in druga oskrba oblikovali raziskovalne kapacitete v okviru sodelovanja več raziskovalnih institucij in razvojnih jeder več podjetij in njihovo osredotočanje na produkte, procese in storitve, z namenom povečanja hitrosti razvoja in trženja novih in izboljšanih inovativnih produktov, procesov in storitev za globalno tržišče. To sodelovanje bo omogočilo tudi povečanje obsega uporabe razpoložljive raziskovalne opreme, ki jo raziskovalci uporabljajo v posameznih raziskovalnih institucijah in v podjetjih. Na ta način se bodo vzpostavljale skupne raziskovalne in trženjske zmogljivosti.

Pričakuje se povezovanje partnerjev pri skupnih raziskavah in razvoju konceptov pametnih omrežij ter implementacija skupnih platform (npr. oblačne tehnologije, skupna oprema merjenja oz. zajemanja in prenosa podatkov) za različne infrastrukture (elektrika, plin, toplovodno omrežje, voda...) in produkte ter storitve. Prav tako se bodo raziskovalne kapacitete osredotočale tudi na področju izkoriščanja fleksibilnosti proizvodnje, odjema, šrambe in pretvorbe energije (DR/DSM/EMS), spoznavnosti, vodenja in avtomatizacije

distribucijskega omrežja (DMS), celostnega upravljanja z energijo (EMS) vključno z upravljanjem s podatki in storitvami integriranih sistemov, presečišče med energetiko in e-mobilnostjo, plinom, ogrevanja in področju vod.

Ob tem se bodo pojavile nove inovativne storitve in izdelki, ki jih bo potrebno tržiti. Nove verige vrednosti, veriženje v presečiščih, pri čemer bo prihajalo tudi do ustvarjanja mrež, ki ustvarjajo nove izdelke in storitve, bomo še dodatno spodbujali tudi tekom delovanja SRIPa. Pri tem se bodo vključile tudi netehniške raziskave, kot so prilagoditev zakonodajnih okvirov, vključitev uporabnika, trženje, kar bo omogočilo vzpostavitev novih skupnih zmogljivost za nove in izboljšane inovativne izdelke in storitve.

Osredotočanje raziskovalnih kapacitet in vzpostavitev skupnih zmogljivosti je nujno potrebno tudi zaradi pospeševanja inovacij, skrajšanja časa od ideje do trga, pridobitve referenc ter krepitve konkurenčnega položaja podjetij in njihovega pozicioniranja v obstoječih in novih verigah vrednosti ter povečanja naložb zasebnega sektorja v raziskave in inovacije.

Primer osredotočanja raziskovalnih kapacitet je sodelovanje najmanj štirih podjetij, dveh univerz, najmanj dveh inštitutov, SOPO, najmanj ene distribucije na področju DMS z naslednjimi aktivnostmi: razvoj sistemov za spremljanje obratovalnih parametrov celotnega omrežja v realnem času (znotraj 20 ms) na osnovi GPS; zaznavanje prehodov okvarnih tokov v posameznih delih omrežja in izvedba ter avtomatizacija ločilnih mest v omrežju; spremljanje porabe v realnem času; podpora pri komunikacijah.

V okviru vertikalne Energetska in druga oskrba se bodo podjetja, ki se ukvarjajo z razvojem in umeščanjem prostorskih podatkovnih platform povezovala z raziskovalnimi institucijami predvsem pri razvoju modelov strojnega učenja nad prostorskimi podatki in obdelave velike količine podatkov v kratkem času. Povezave bodo vzpostavili tudi na področju integracije različnih senzorskih sistemov (IoT) s prostorskimi platformami in z drugimi IT horizontalami. S partnerji imajo namen oblikovati skupno verigo na področjih upravljanja z energetskega viri in omrežji ter tudi drugimi omrežji s področja oskrbe (predvsem javna omrežja) ter tako umestiti svoje področje, ki je predvsem obvladovanje prostorskih podatkov preko prostorskih podatkovnih platform, na način, da so ti podatki široko uporabni v različnih poslovnih procesih.

Na področju drugega fokusnega področja, ki se nanaša na vodne storitve, imajo številna podjetja že izkušnje na področju razvojno-inovativnih projektov in partnerstev, skupaj z raziskovalno izobraževalnimi institucijami na tem področju. Pri tem se povezujejo tudi v združenja. Poseben pomen pri uveljavljanju naprednih vodnih storitev ima tudi ekonomsko-finančni vidik njenega uveljavljanja, zato je predvideno specifično sodelovanje strokovnjakov ekonomske stroke, kakor tudi sociologije.

Potreba po sodelovanju v raziskovalnih skupinah je tudi optimizacija uporabe laboratorijske opreme, ki je specifična: po eni strani naslavlja področje analize kakovosti vode z laboratoriji in terensko opremo, po drugi strani pa naslavlja potrebo po hidravličnih laboratorijih in terenskem raziskovalnem delu.

4.3 Načrt aktivnosti na področju internacionalizacije

Na področju prioritete »vodne storitve« predstavljajo osnovni ciljni trg države EU, poleg njih pa vse države, ki se soočajo z izzivi povezanimi z izvajanjem vodnih storitev s čemer je povezana tudi hitra rast vele mest. Pri tem so ciljni trgi države, v katerih imajo že identificirani partnerji vsaj osnovno tržno mrežo. Pri tem bomo z vidika optimizacije verig optimizirali tudi proces trženja na ciljnem področju vodne storitve. Glede na že identificirano partnerstvo za globalne trge izstopata trga Afrike in trgi na področju držav bivše Sovjetske zveze.

Projekt SRIP PMiS vertikala Energetska in druga oskrba vključno s produkti in storitvami bomo lansirali na trg v več fazah v logičnem zaporedju, saj je vsaka faza pomembna za nadaljevanje in končno implementacijo projekta ali posameznega sklopa/produkta.

1. **Faza:** Seznanitev ciljnih skupin s projektom SRIP PMiS vertikala Energetska in druga oskrba, cilji, inovacijami in rešitvami. Cilji: informiranje, ozaveščanje, vzpostavitev zavedanja o koristih.
2. **Faza:** Projektni konzorcij SRIP PMiS, Energetska in druga oskrba se bo v svojem nastopu na posamezni trg ciljno povezoval z vladnimi institucijami, lokalnimi oblastmi, industrijo in prebivalci posameznih ciljnih trgov. V tej fazi bomo predstavili trajnostne inovativne rešitve in prednosti, ki jih le-te zagotavljajo na sistemski in individualni ravni. Ključna področja: energetska učinkovitosti, pametna uporaba varne in cenovno ugodne energije, učinkovita druga oskrba ter e-mobilnost. Cilji: podpora pri odločanju, načrtovanju, in spremljanju uvedbe projekta.
3. **Faza:** Tržno uvajanje trajnostne inovativne rešitve na področju energetske in druge oskrbe oz. e-mobilnosti na izvedbi pilotnega projekta v Sloveniji z integracijo sistemov.
4. **Faza:** Internacionalizacija in širitev na trge EU.

4.3.1 Sodelovanje vertikalne s slovenskimi in tujimi deležniki

Cilj in zaveza vseh aktivnih partnerjev je izboljšati individualno in skupno tržno in produktno/razvojno učinkovitost, konkurenčnost in tako povečati obseg prodaje ter dodano vrednost. To bomo dosegli preko medsebojnega povezovanja v okviru podpornega okolja, v katerem bomo izvajali usklajeno načrtovanje, informiranje in operativne poslovne aktivnosti. Na ta način bomo ustvarjali izboljšano prepoznavnost naših članov na ciljnih trgih.



4.3.1.1 Opredelitev ciljnih trgov

Na področju prioritete »vodne storitve« predstavljajo osnovni ciljni trg države EU, poleg njih pa vse države, ki se soočajo z izzivi povezanimi z izvajanjem vodnih storitev s čemer je povezana tudi hitra rast velemest. Pri tem so ciljni trgi države, v katerih imajo že identificirani partnerji vsaj osnovno tržno mrežo. Pri tem bomo z vidika optimizacije verig optimizirali tudi proces trženja na ciljnem področju vodne storitve. Glede na že identificirano partnerstvo za globalne trge izstopata trga Afrike in trgi na področju držav bivše Sovjetske zveze.

4.3.1.2 Opredelitev načina vstopa na nove trge

Na izbranih trgih moramo zagotoviti ustrezno kritično maso omejenih prodajnih virov, zato moramo biti pri izbiri optimalni. V prvi fazi bodo na podlagi novih strokovnih spoznanj in dosedanjih poslovnih aktivnosti bodo člani intenzivirali trženje obstoječih in nadgrajenih rešitev na obstoječih trgih, kjer imamo vzpostavljeno lastno in/ali partnersko prodajno mrežo ter vzpostavili priložnosti za ostale aktivne člane.

Pri tem bomo opredelili metodologijo načrtovanja skupnega nastopa, ki bo temeljila na tehnološki in poslovni komplementarnosti ter visoki stopnji medsebojnega zaupanja. Podrobnejše faze vstopa na trge so opisane v poglavju o internacionalizaciji.

4.3.1.3 Opredelitev ponudbe za internacionalizacijo

Znotraj vertikale bomo opredelili fokusna področja, na katerih imajo člani ustrezne kompetence in reference. Opredelitev vsebine in poslovne strategije nastopa na novih trgih zahteva poglobljeno poznavanje stanja, splošne konkurence, opredelitev in aktivacija odločevalcev. Tako je strategija lahko za posamezne trge in posamezne vertikale različna in jo je treba ustrezno izoblikovati.

4.3.1.4 Opredelitev predvidenih tržnih in prodajnih poti

Skozi usklajevanje poslovne strategije aktivnih članov in uspešno realizirane skupne referenčne projekte bodo ustvarjene nove poslovne priložnosti na področju bolj celovitih in funkcionalno nadgrajenih rešitev. Le te bodo nagradile obstoječe tržne poti, ki jih posamezni člani že imajo in jih nadgradil z obogateno poslovno ponudbo, kot rezultat uspešno izvedenih projektov.

4.4 Aktivnosti na področju razvoja človeških virov

Akterji združeni na vertikali Energetska in druga oskrba so identificirala potrebe po visokokakovostnih inženirjih, IT strokovnjakih (analitik, načrtovalec in razvijalec IT rešitev), strokovnjakih za organizacijo in management (vodja kompleksnih projektov), trženje in prodajo (razvijalec poslovnih priložnosti z domenskim znanjem) ter za razvoj in upravljanje sistemov. Zaradi tega razloga bodo izvedli različne izobraževalne aktivnosti v okviru pilotnih projektov, s ciljem razvoja/okrepitve identificiranih znanj, kompetenc in veščin.

Kompetenčni model bo podkrepjen tudi s kazalci in načini merjenja načrtovanih kompetenc, prek katerih se bo evalviralo ali so bile kompetence tudi zares dosežene, in kakšne izboljšave bi bilo potrebno izvesti. Kompetenčni model se bo nadgrajeval tudi preko spremljanja globalnih trendov in specificiral na posamezne tipe učech se posameznikov/organizacij/industrije.

4.5 Aktivnosti na področjih razvoja skupnih storitev in spodbujanje podjetništva

4.5.1 Razvoj skupnih storitev

Vertikala Energetska in druga oskrba vključuje skupne storitve v pametnih mestih in skupnostih, ki jih lahko združujemo po naslednjih skupinah:

- Storitve izkoriščanja fleksibilnosti proizvodnje, odjema, shranjevanja in pretvorbe energije (DR/DSM/EMS)
- Storitve na področju zagotavljanja spoznavnosti, vodljivosti in avtomatizacije distribucijskega omrežja (DMS)
- Storitve celostnega upravljanje z energijo (EMS) vključno z upravljanjem s podatki in storitvami integriranih sistemov (integracija)
- Storitve na presečišču energetike in e-mobilnosti
- Storitve na področju celovitega izvajanja vodnih storitev
- Storitve za oskrbo s plinom in toploto ter drugo oskrbo
- Storitve na presečišču Energetske in druge oskrbe s horizontalnimi področji SRIPov
- Skupne podporne storitve

Takšno sodelovanje omogoča razvoj vrsto tržno inovativnih in energetske učinkovitih produktov in storitev, ki jih vsako posamezno podjetje in posamezna vertikala praktično ne more realizirati. Zato se bomo intenzivno povezovali ostalimi deležniki SRIP-a PMIS.

4.5.2 Upravljanje z inovacijami

4.6 Realizacija in časovnica opredeljenih aktivnosti

Prej navedene aktivnosti (poglavja 3-6) opišite na način časovne dimenzije:

- **kratkorочно (2020),**
 - KU#1 Aktivno vključiti v diskusijo vsaj 8 deležnikov, od tega vsaj 1 raziskovalno inštitucijo, 1 oblikovalca politike in 5 poslovnih subjektov; povabljenih bo preko 20.
- **srednjeročno (2021),**
 - KU#5 Vključitev vsaj treh strokovnjakov iz gospodarstva v predavanja na univerzah.
 - KU#6 Koordinirane aktivnosti z vsaj enim kompetenčnim centrom za razvoj kadrov.
 - KU#7 Skupno sodelovanje in predstavitev produktov petih različnih deležnikov na vsaj enem mednarodnem sejmu.
- **dolgoročno (2022 in dalje, po letu 2022).**
 - KU#2 Izdelava vsaj enega celovitega tržnega produkta s področja izkoriščanja fleksibilnosti proizvodnje, odjema, shrambe in pretvorbe energije (DR/DSM/EMS), spoznavnosti, vodljivosti in avtomatizacije distribucijskega omrežja (DMS), upravljanja z energijo (EMS) vključno z upravljanjem s podatki in storitvami integriranih sistemov, vodnih storitev ter oskrbe s plinom. V izvedbo vsakega produkta bodo vključeni vsaj 4 deležniki.
 - KU#3 Skupen nastop na vsaj enem mednarodnem razpisu (npr. H2020, ESA, INTERREG) ob sodelovanju vsaj 2 deležnikov pri pripravi projekta.
 - KU#4 Prenos vsebine vsaj dveh znanstvenih člankov, objavljenih v revijah s faktorjem vpliva, v tržne produkte.
 - KU#8 Izvedba vsaj enega pilotnega projekta na področju energetike, vodnih storitev ali druge oskrbe oz. testnega okolja z integracijo tržnih produktov vsaj 5 različnih slovenskih deležnikov.
 - KU#9 Vključitev predstavnikov splošne javnosti v demonstracijske aktivnosti²¹

²¹ Pod pogojem, da bodo s strani države vzpostavljeni Demo piloti

5 Vertikalna Mobilnost, Transpot in Logistika

5.1 Strategija razvoja

V kolikor želimo, da je celota več kot skupek posameznih podjetij, je ključno da se v strateškem razvoju najprej pripravi temelje sodelovanja, ki bodo omogočali sodelujočim življenjski prostor, še bolj kot to pa smiselno razdelitev vsebinskih sklopov in jasna pravila sodelovanja z jasnimi interesi.

Če je naša glavna vloga kot SRIP predvsem povezovanje deležnikov med vsebinami in viri, je ključno najprej razumevanje ekosistema oz. t. i. »landscape«-a. Ideja je torej, da se v odnos povežejo zainteresirani deležniki (ki imajo tako sposobnost kot možnost izvedbe), ki neko idejo lahko napnejo čez nek otipljiv problem, pri tem pa se dokazuje globalne (oz EU/SLO) učinke splošne koristi po kazalnikih oz. merilih.

Težava je, da je zaradi majhnosti države in zaprtosti oz. načina razmišljanja podjetij, premalo specialistov s posameznih področij. Veliko članov SRIP-a ni v združenju kot specialist temveč bolj kot nek splošni ponudnik. Prav tako velika večina ne ustvarja lastnih rešitev, temveč nudijo inženiring za znane naročnike. Še posebej to velja v IKT, kjer je veliko generalistov oz. generalistov z nekega širšega področja (npr. web design, ERP, CRM ipd.). Vsebinsko gledano se ne opredeljujejo do posamezne vertikale, bolj ali manj so horizontalni ponudniki. IKT velja tudi za najbolj inovativen del gospodarstva, pogosto pa so inovacije ujete v specifično področje v kolikor podjetje uspe prodreti v svet.

Na drugi strani so vsebinske vertikale, ki imajo pogosto ozek fokus, nizko stopnjo inovativnosti, precejšnjo konzervativnost in posledično tudi nenaklonjenost inovacijam in investicijam v nova področja.

Težava je, da je zelo malo podjetij, ki bi vsebinsko razumela prve in druge hkrati. Zato je težava v razumevanju in komunikaciji, predvsem pa interesih (kar je tudi slovenska posebnost). Ključno je torej da se najprej postavi skupni nivo razumevanja, predvsem pa pravila, odgovornosti in dolžnosti, jasne interese, predvsem pa mehanizme s katerimi sodelujoči jasno razumejo, da izpostavljanje znotraj SRIP-a ne pomeni tveganja.

Velike razlike so med tipom podjetij, glede na velikost oz. aspiracije, ki lahko prinašajo popolnoma drugačne interese v smislu razlogov za sodelovanje. Majhna podjetja poskušajo priti do poslov in referenc, večja in uveljavljena predvsem do prodajnega kanala (z čim manj vlaganj), velika do poceni testnega poligona za lastne ideje (ala »enrich the vision« oz »copy/paste«).

Dobre skupine imajo primarno rešeno ravno komunikacijski del, zato je nujno dati več poudarka ravno temu delu. Priprava smernic skozi dobro prakso sodelovanja bi verjetno morala biti prva prioriteta. To vključuje

pripravo template-ov za pogodbe sodelovanja (ki vključujejo IP in ostale pravne dogovore), proces onboarding-a in iskanje partnerjev, mehanizmov in virov. Angažma trenutnih članov SRIP je porazna, ker teh mehanizmov pač ni. Vsi več ali manj pričakujejo, da je SRIP zgolj še en vir potencialnih projektov oz. sredstev.

V splošnem je EU virov kar nekaj, vendar imajo vsi neke specifike, predvsem pa zahtevajo v nekaterih primerih precej široko partnerstvo in tudi koordinacijo, nekateri so primarno razvojni, drugi diseminacijski. Horizon, Interreg, EIP in RRI so primeri le teh. Najtežje je pravzaprav sestaviti konzorcij in uskladiti pričakovanja in interese, zaradi »folklore« pa je v Sloveniji to težko doseči. Vendar v splošnem v projektih tega nivoja potrebujemo tiste, ki imajo idejo (vsebinsko poznavanje teme/vsebine), tiste ki znajo najti vire in spisati razpisno dokumentacijo, tiste ki vodijo projekt, tiste ki razvijajo, tiste na katerih se razvoj/vsebina implementira, ter tiste ki imajo vlogo diseminacije in/ali svetovalcev. Načeloma se vloge ne prekrivajo, se pa interesi.

Onboarding proces, v katerem se zainteresirane deležnike sestavi v konzorcij na projektu je torej ključen proces. SRIP pa bi moral v tem pogledu delovati kot HUB, organizacija ki ponuja okolje v katerem se to lahko sreča, ponuja infrastrukturo za tako srečanje. Sedaj je pravzaprav ni. V praksi to vključuje evaluacijske mehanizme (za presojo ideje oz. njene skladnosti), match making (tudi izven članov, vendar s pristopom), vertikalne specialiste svetovalce, iskanje virov glede na namen ipd. To bo na koncu vzbudilo interes sodelujočih in njihovo resnost, ter na drugi strani tok projektov skozi SRIP. Nikakor ne velja samo za to SRIP vertikalno.

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

Vertikala se mednarodno umešča v Misijo Klimatsko nevtralnih in Pametnih mest.

5.1.2 Primerjalne prednosti deležnikov v Sloveniji glede na konkurenco

Zaradi specifike slovenske realnosti smo bolj inovativni v segmentu IKT in bistveno manj v ostalih. Veliko znanja, a premalo vsebinskega. Razvoj je cenejši glede na nivo znanja, čeprav zaradi velikih investicij v IKT s strani EU ta prednost blede.

5.1.3 Opredelitev ciljev in kazalnikov uspešnosti

5.1.3.1 Ključni parcialni cilji (C) in pripadajoči kazalniki uspešnosti (KU)

- **C#1** razvoj specifičnih rešitev področja

- KU#1: Vzpostavitev vsaj 2-eh pilotnih projektov s področja urbane V2I (vozilo-infrastruktura) komunikacije²²
- KU#2: Vzpostavitev vsaj 1-ega pilotnega projekta s področja koordiniranega in adaptivnega delovanja prometnega sistema na ravni celotne regije – koncept Pametna Regija
- KU#3: vzpostavitev vsaj 1-ega pilotnega projekta katerega cilj bo vzpostavitev celostne platforme mobilnosti naslednje generacije, ki bo omogočala v prvi vrsti zbiranje in obdelavo velikih količin podatkov (BigData) v realnem času, prav tako pa bo upravljalcem mestnih središč in infrastrukture nudila vse mobilnostne storitve mesta v eni dostopni točki (enotni mobilni aplikaciji).

5.2 Načrt aktivnosti skupnega razvoja

Predvsem primarno urediti onboarding in njegove mehanizme za potrebe sodelovanja med deležniki.

5.2.1 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.

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 mobilna platforma in integracija inf. sistemov obstoječih ponudnikov preko vmesnikov API in posameznih modulov:
 - 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

²² V skladu z dokumentom COMMISSION DELEGATED REGULATION (EU) .../... of 13.3.2019 supplementing Directive 2010/40/EU of the European Parliament and of the Council with regard to the deployment and operational use of cooperative intelligent transport systems <https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/legislation/c20191789.pdf>

5.2.2 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. 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.

5.2.3 Osredotočanje raziskovalnih kapacitet

V okviru SRIP se bomo v sodelovanju podjetij ter raziskovalnih organizacij osredotočali na projekte z visokim tržnim učinkom ali učinkom v posameznih segmentih, ki so na primarnem seznamu – turizem, okolje, infrastruktura. Gre predvsem za to, da so viri namenjeni praktičnim in potrebnim projektom, ne pa zgolj črpanju denarja.

5.3 Načrt aktivnosti na področju internacionalizacije

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 podatkovnih jezerih 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.

5.3.1 Poslovna strategija

Cilj in zaveza vseh aktivnih partnerjev je izboljšati individualno in skupno tržno in produktno/razvojno učinkovitost, konkurenčnost in tako povečati obseg prodaje ter dodano vrednost. To bomo dosegli preko medsebojnega povezovanja v okviru podpornega okolja, v katerem bomo izvajali usklajeno načrtovanje, informiranje in operativne poslovne aktivnosti. Na ta način bomo ustvarjali izboljšano prepoznavnost naših članov na ciljnih trgih.

5.3.1.1 Opredelitev ciljnih trgov

Na področju Vertikale MTL predstavljajo osnovni ciljni trg države EU, poleg njih pa vse države, ki se soočajo z izzivi povezanimi z upravljanjem prometnih tokov na sploh, bolj specifično z izzivi za upravljanje prometnih tokov v urbanih področjih. Pri tem bodo produkti iz določenih fokusnih področij služili kot jedro ponudbe in osnova za definiranje potencialnih trgov po vsebini produkta/rešitve kot geografsko.

5.3.1.2 Opredelitev načina vstopa na nove trge

Na izbranih trgih moramo zagotoviti ustrezno kritično maso omejenih prodajnih virov, zato moramo biti pri izbiri optimalni. V prvi fazi bodo na podlagi novih strokovnih spoznanj in dosedanjih poslovnih aktivnosti bodo člani intenzivirali trženje obstoječih in nadgrajenih rešitev na obstoječih trgih, kjer imamo vzpostavljeno lastno in/ali partnersko prodajno mrežo ter vzpostavili priložnosti za ostale aktivne člane. Pri tem bomo opredelili metodologijo načrtovanja skupnega nastopa, ki bo temeljila na tehnološki in poslovni komplementarnosti ter visoki stopnji medsebojnega zaupanja.

5.3.1.3 Opredelitev ponudbe za internacionalizacijo

Znotraj vertikale bomo opredelili fokusna področja, na katerih imajo člani ustrezne kompetence in reference

Opredelitev vsebine in poslovne strategije nastopa na novih trgih zahteva poglobljeno poznavanje stanja, splošne konkurence, opredelitev in aktivacija odločevalcev. Tako je strategija lahko za posamezne trge in posamezne vertikale različna in jo je treba ustrezno izoblikovati.

5.3.1.4 Opredelitev predvidenih tržnih in prodajnih poti

Skozi usklajevanje poslovne strategije aktivnih članov in uspešno realizirane skupne referenčne projekte bodo ustvarjene nove poslovne priložnosti na področju bolj celovitih in funkcionalno nadgrajenih rešitev. Le te bodo nagradile obstoječe tržne poti, ki jih posamezni člani že imajo in jih nadgradil z obogateno poslovno ponudbo, kot rezultat uspešno izvedenih projektov.

5.4 Aktivnosti na področju razvoja človeških virov

V okviru delovanja partnerjev bomo aktivnosti izvajali zlasti s pomočjo KOC -a , ki je pridobil financiranje na področju razvoja IKT področja. Predvsem pokriva vsebine, na katerih se kot izziv kažejo potrebe po kadrih.

5.5 Aktivnosti na področjih razvoja skupnih storitev in spodbujanje podjetništva

5.5.1 Razvoj skupnih storitev

Za način razvoja skupnih storitev ocenjujemo, da je boljši način grajenje vsebinskih bazenov (»pool«), ki omogočajo da se ublaži konkurenca med partnerji in tudi gradi preverjene ekipe članstev, ki dobro funkcionirajo med sabo. Seveda, je potrebno da je onboarding proces transparenten in tudi novim omogoča včlanitev oz. profilizacijo. »Mešetarjenje« je potrebno maksimalno omejiti.

5.5.2 Upravljanje z inovacijami

Inovacije so po navadi del posameznih iniciatorjev, njihova implementacija pa skupinsko delo. V tem kontekstu je ključna razmejitev pravic in koristi za sodelujoče. Tukaj je potrebno zelo dobro razrešiti konzorcijsko pogodbo in tudi sestavo partnerstva, da se interesi ne prekrivajo ali, da ne prihaja celo do kraje intelektualne lastnine. To je ponovno v domeni bazenov in onboarding procedure.

5.6 Realizacija in časovnica opredeljenih aktivnosti

- Dolgoročno (2022 in dalje, po letu 2022).
 - KU#1: Vzpostavitev vsaj 2-eh pilotnih projektov s področja urbane V2I (vozilo-infrastruktura) komunikacije²³
 - KU#2: Vzpostavitev vsaj 1-ega pilotnega projekta s področja koordiniranega in adaptivnega delovanja prometnega sistema na ravni celotne regije – koncept Pametna Regija
 - KU#3: Vzpostavitev vsaj 1-ega pilotnega projekta katerega cilj bo vzpostavitev celostne platforme mobilnosti naslednje generacije, ki bo omogočala v prvi vrsti zbiranje in obdelavo velikih količin podatkov (BigData) v realnem času, prav tako pa bo upravljalcem mestnih središč in infrastrukture nudila vse mobilnostne storitve mesta v eni dostopni točki (enotni mobilni aplikaciji).

²³ V skladu z dokumentom COMMISSION DELEGATED REGULATION (EU) .../... of 13.3.2019 supplementing Directive 2010/40/EU of the European Parliament and of the Council with regard to the deployment and operational use of cooperative intelligent transport systems <https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/legislation/c20191789.pdf>

6 Vertikala Zdravje

6.1 Strategija razvoja

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

Cilj aktivnosti stebra Zdravje je doseči stanje (Digitalno podprtega) preciznega zdravstva (precision health). Precizno zdravstvo predstavlja korak naprej od personalizirane medicine, saj opredeljuje aktivnosti in tudi kriterije uspešnosti v vseh dimenzijah:

- V časovni dimenziji, da bo pacient obravnavan (preventivno ali kurativno) ravno v pravem času, brez čakanja in čakalnih vrst, bo imel pravilno dolgo terapijo, izvajano v ustreznih intervalih.
- V prostorski dimenziji bo terapija usmerjena natančno tja in samo v tiste organe kjer je to potrebno. Terapija se bo izvajala na natančno pravih napravah, krajih, pozicijah.
- V dimenziji optimalnosti bo pacient deležen natančno optimalnega števila terapij v natančno pravem vrstnem redu, zdravil, pregledov, posegov, preživel natančno pravo število dni v bolnišnicah, zdraviliščih, doživel minimalno število stranskih učinkov in maksimalno varnost.
- V finančni dimenziji bo porabljen natančno pravi obseg virov in državljani bodo plačevali natančno prava zavarovanja, absentizem bo manjši, prebivalstvo bo optimalno dolgo delavno aktivno. Zaradi natančnosti zdravstvenih obravnav bo lahko priliv sredstev iz naslova konvencij višji.
- V izvajalski dimenziji bodo deležniki na vseh nivojih zdravstvenega varstva natančno in ustrezno obremenjeni za optimalno izvajanje tako preventivnih kot kurativnih zdravstvenih storitev. Z natančno določenimi obsegi terapij in krajšimi čakalnimi dobami bodo tudi uporabniki zdravstvenih storitev bolj zadovoljni, kar se bo v smislu pozitivne povratne zanke izražalo v manjšem izgorevanju zdravstvenih delavcev.
- Na osnovi personalnih podatkov bo pacient pridobil prilagojeno terapijo svojim specifikam, ki bo posledično bolj uspešna od standardne.
- Zbiranje velikih podatkovnih baz in analiza le-teh ter razvoj AI, bosta vplivala na izboljšanje diagnostike in terapije pacienta.
- V javno zdravstveni dimenziji bodo zaradi natančnosti podatkov o zdravju lažje pripravljene natančno ciljne strategije krepitev zdravja, prilagojene regijam, prav tako bo zaradi bolj natančnega pristopa k zdravljenju manjši odliv v invalidsko upokožitev in s tem manjši pritisk na pokojninsko blagajno.

Pri oblikovanju ekosistema natančnega zdravstva bodo navedene dimenzije določale strategije in aktivnosti verig predstavljenih v nadaljevanju.

Predlagano tehnološko področje je skladno s politikami EU²⁴ in priporočili za razvoj in prilagajanje skrbi za zdravje in počutje na demografske spremembe²⁵. Področje je skladno tudi z vrsto razpisov H2020, ki so usmerjeni v "Personalising Health and Care (PHC)".

Leta 2025 bo več kot milijarda oziroma osmina svetovnega prebivalstva starejša od 60 let. Že danes predstavljajo stroški za zdravstveno oskrbo starejše populacije skoraj polovico vseh stroškov za zdravstvo v EU, pri upoštevanju projekcije podaljšanja življenjske dobe pa se bodo ti stroški do leta 2025 skoraj podvojili. Medicinsko in oskrbovalno osebje ne bo moglo zadovoljiti povečanega povpraševanja na pravičen in učinkovit način. Tudi svetovni trendi na področju zdravstva grede predvsem v smeri personalizirane in precizne medicine.

6.1.2 Primerjalne prednosti deležnikov v Sloveniji glede na konkurenco

V Sloveniji imamo na področju preciznega zdravstva številna uspešna podjetja, ki so v preteklosti razvila tehnološke rešitve in produkte z visokim aplikativnim učinkom. Hkrati imajo številni slovenski raziskovalci dolgoletne izkušnje in znanstvene dosežke na relevantnih področjih ter sodelujejo v najkvalitetnejših projektih.

V okviru SRIP-a PMiS si bomo prizadevali vzpostaviti in vzdrževati naslednje konkurenčne prednosti preciznega zdravstva v Sloveniji:

- v Sloveniji že posedujemo velik inovacijski potencial in znamo prenesti rešitve v realno okolje,
- rešitve slovenskih podjetji so že vodilne na svetovnem nivoju, demografska slika pa kaže povečanje potrebe po le-teh v prihodnje,
- slovenska podjetja so na tem in povezanih trgih že zelo uspešna in posedujejo pomembne reference na tem področju,
- srečujemo se z neugodnimi demografskimi gibanji in potrebami družbe, da bi ljudje čim dlje samostojno živeli na svojem domu,
- povečuje se socialno in ekonomsko breme, zaradi hitrega naraščanja števila kroničnih bolnikov in naraščajočih stroškov dolgotrajne oskrbe,
- imamo odlična podjetja, ki imajo dostop do širokega kroga potencialnih uporabnikov aplikacij in podpornih storitev,
- kaže se pomanjkanje kapacitet (zlasti zdravnikov in oskrbovalnega osebja) in s tem se slabša dostopnost do zdravstvenih storitev in storitev dolgotrajne oskrbe (še posebej oskrbe na domu),
- številni partnerji imajo pomembne izkušnje tudi na področju zahtevnega medicinskega certificiranja,
- posedujemo številne tehnološke rešitve z visokim potencialom prenosa na te trge,

²⁴ [European commission, public health, aging policy. Retrieved April, 2014](#)

²⁵ Advice 2014 of the Horizon 2020 Advisory Group for Societal Challenge 1, "Health, Demographic Change and Wellbeing"

- obstajajo poslovne povezave in priporočila na relevantnih trgih ter poznavanje trga in poslovnih priložnosti,
- imamo raziskovalne ustanove in inštitute, ki vzdržujejo dolgoletno znanstveno in raziskovalno odličnost na relevantnih področjih, ki je izdatneje prepoznana tudi v tujini, tako s strani raziskovalnih ustanov kot tudi industrije,
- imamo odličen kader in številne eksperte na relevantnih področjih, kar dokazujejo uspehi podjetji na tem in povezanih trgih kakor tudi znanstveni prispevki slovenskih raziskovalcev.

Ključne primerjalne prednosti Slovenije v primerjavi z mnogimi drugimi državami pri vzpostavljanju integriranega sistema zdravstva in oskrbe so v majhnosti, genetski enotnosti, zakonodaji, homogenosti, vzpostavitvi celovitega ekosistema in dobro razširjeni mreži primarnega zdravstva, ki omogoča hitro širitev na tem področju. Na področju zdravstva in dolgotrajne oskrbe imamo enoten sistem čez celo državo, kjer je bistveno lažje obvladovati in uvajati nove metode integriranega zdravljenja in oskrbe v smislu digitalizacije (enoten sistem čez celo državo, en zavod za zdravstveno zavarovanje, en nacionalni inštitut za zdravje ipd.).

Dodana prednost je že omenjena majhnost (2 mio prebivalcev, 26 bolnišnic, 56 zdravstvenih domov), ki bistveno olajša celovito uvajanje sodobnih IKT rešitev na nacionalnem nivoju. Hkrati pa sam slovenski trg preko demonstracijskih projektov predstavlja pomembno referenco za prodajo tehnologij na svetovnem trgu. Kot primer takega trga izpostavljamo trg protonske terapije za zdravljenje raka, katerega letna stopnja rasti je v zadnjih 5 letih znašala več kot 22 %.²⁶ Pričakovana vrednost tega trga bo leta 2019 preseгла 1 milijardo dolarjev.²⁷

6.1.3 Popis subjektov na področju z opredelitvijo naložbenih sposobnosti

V precizno zdravstvo se v Sloveniji vključujejo deležniki s številnih področij²⁸, ki so povezani preko tehnične infrastrukture in horizontal SRIP-a PMiS. Na ta način tudi končni uporabniki vidijo, dojemajo in uporabljajo storitve integriranega sistema zdravstva in oskrbe.

Posebej pomembni inštituciji za pametno zdravstvo sta znotraj sprejetega programa pametne specializacije EkoSMART in združenje EMZ s preko 120 partnerji. Glede na analizo dodane vrednosti, izvoza, prihodkov in vlaganje v RR partnerji ocenjujemo, da so naše naložbene sposobnosti izjemno visoke. Glede na analizo

²⁶ P. - E. Goethals; R. Zimmermann: Proton Therapy – World market report – Edition 2015; Medraysintell; 2015. Last podjetja Cosylab d.d.

²⁷ C. S. Intell: "Proton Therapy World Market to nearly triple by 2018"; dostopno na internetnem naslovu: <http://www.prlog.org/12208786-proton-therapy-world-market-to-nearly-triple-by-2018.html>

²⁸ Pobuda za SRIP podana maja 2015, nekaj dokumentov dosegljivih na odprtem OneDrive: <https://1drv.ms/f/s!AkD8uYOvAFpOggg3hhNXedQy0s0p>

preteklih RR vlaganj smo ugotovili, da podjetja, povezana v vertikalno Zdravje, vlagamo velik delež svojih prihodkov v RR, saj je na trgu, na katerem poslujemo izjemno pomembna naprednost, inovativnost in hiter razvoj. V povprečju podjetja vlagajo več kot 20 % svojih prihodkov v RR. Hkrati lahko na osnovi analize kapitala zaključimo, da smo v partnerstvu naložbeno sposobni partnerji, ki bomo tudi v prihodnje financirali tako razvoj, kakor druge investicije, na primer: StartUp podjetja, demonstracijske projekte, hčerinska podjetja.

6.1.4 Opredelitev ciljev in kazalnikov uspešnosti

6.1.4.1 Ključni parcialni cilji (C) in pripadajoči kazalniki uspešnosti (KU)

Ključni parcialni cilj področne vertikale Zdravje je izboljšanje zdravstvenih storitev in zdravja prebivalstva v pametnih mestih in skupnostih ter doseči stanje preciznega zdravstva.

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

- **C#1** Doseči ciljno usmerjen razvoj visokotehnoloških komponent glede na ekspertize in kapacitete deležnikov ter omogočiti njihovo integracijo v celostne rešitve.
 - KU#1 Aktivno vključiti v diskusijo vsaj 15 slovenskih deležnikov, od tega vsaj 5 raziskovalnih inštitucij, 5 oblikovalcev politik in 5 poslovnih subjektov.
- **C#2** Omogočiti hiter in učinkovit prenos raziskovalnih rezultatov v produkte
 - KU#2 Neposreden prenos vsaj enega znanstvenega rezultata v tržni produkt.
- **C#3** Dvig prepoznavnosti Slovenije, kot ene najnaprednejših tehnoloških držav
 - KU#3 Sprejetje celovite promocijske strategije preciznega zdravstva.
- **C#4** Izobraževanje kadrov za zviševanje inovacijskega potenciala slovenskih deležnikov
 - KU#4 Izvedba vsaj enega izobraževanja na leto o razvojnih trendih za razvijalce tehnologije in enega o naprednih tehnologijah in njihovi uporabi za ponudnike storitev.
- **C#5** Izvedba globalne analize trga in identifikacija potencialnih tržišč preciznega zdravstva.
 - KU#5 Identifikacija vsaj sedmih tujih trgov z natančno opredelitvijo njihovih potreb.
- **C#6** Ustanovitev skupnega izvoznega konzorcija
 - KU#6 Prodaja vsaj ene celostne integrirane rešitve v tujini.
- **C#7** Vzpostavitev strateških partnerstev s tujimi lokalnimi podjetji
 - KU#7 Vzpostavljena vsaj treh strateških partnerstev z lokalnimi ponudniki storitev.
- **C#8** Ustvarjenje prednosti prvih ponudnikov Slovenski storitveni industriji
 - KU#8 Uporaba vsaj šestih komponent sistema v storitvah slovenskih ponudnikov na tujih trgih.
- **C#9** Ciljno usmerjen prenos znanj

- KU#9 Organizacija vsaj petih dogodkov namenjenih prenosu znanj med podjetji, raziskovalnimi in izobraževalnimi ustanovami ter uporabniki končnih rešitev – bolnišnicami, kliničnimi centri, zdravniki, društvi in pacienti.
- **C#10** Izkoriščanje slovenskega potenciala
 - KU#10 Analiza obstoječih rešitev Slovenskih ponudnikov rešitev in povezljivosti le-teh v večje sisteme
- **C#11** Povečanje števila demonstracijskih projektov na področju preciznega zdravstva v pametnih mestih in skupnostih
 - KU#11 Izvedba vsaj treh demonstracijskih projektov na področju Zdravstva v Pametnih mestih.
- **C#12** Rast partnerstva
 - KU#12 Število partnerjev povezanih v horizontalo. Pričakujemo od 3-5 % dinamiko večanja članstva na letni ravni ter razvoj v smeri povezovanja v Sloveniji, tudi z namenom skupnega nastopa na trgih, povečanje obsega in kakovosti skupnih storitev, skupno povečanje izvoza visokotehnoloških rešitev ter vsaj 5 relevantnih pobud z vidika razvojne politike.
- **C#13** Trajnostni razvoj preciznega in pametnega zdravstva
 - KU#13 Organizacija vsaj dveh dogodkov za ozaveščanje javnosti.

6.2 Načrt aktivnosti skupnega razvoja

6.2.1 Fokusna področja in tehnologije

Partnerji povezani v SRIP bomo na poenotenem fokusnem področju **preciznega zdravja** razvijali produkte v naslednjih aktivnostih:

A1 - PAMETNE NAPRAVE, SENZORIKA IN TELE-ZDRAVSTVO

Na področju pametnih naprav, senzorike in tele-zdravja nameravamo razviti, nadgraditi, validirati in tržiti sisteme za:

- **Spremljanje funkcionalnih parametrov zdravja in kvalitete bivanja v pametnih bivalnih okoljih** z namenom zgodnejšega in učinkovitejšega odkrivanja zdravstvenih zapletov, nižanja stroškov zdravljenja, zmanjšanja bolniške odsotnosti z dela in preprečevanja negativnih vplivov bivalnih/delovnih okolij in navad na življenjski standard ljudi. Meritve bodo večinoma nemoteče in bodo omogočile razvoj novih zdravstvenih praks in storitev, kar bo vodilo v dvig zdravstvenega ozaveščanja in v trajnostni razvoj zdravega življenjskega sloga. Slovenska podjetja in strokovnjaki izkazujejo visoko konkurenčnost in svetovno vodilno vlogo zlasti na področjih neinvazivnega in natančnega vrednotenja živčno-mišičnega sistema, respiratornega in kardiovaskularnega sistema ter obolenj sečil in prostate.

- **Spremljanje zdravja z nosljivimi senzorji, zlasti na področju ugotavljanja posledic vakcinacij v pediatriji in zobozdravstva:** Incidenca znanih komplikacij pri pediatričnih cepljenih v Sloveniji je okoli 3% (tudi do 36 procentov pri posameznih polivalentnih cepivih) in nekje do 10 % v ZDA. Naraščajoči trend negativnega javnega mnenja o cepivih znižuje precepljenost otrok in opazno zvišuje tveganja za epidemije številnih prenosljivih otroških bolezni. Pametni nosljivi senzorji, ki bi objektivno vrednotili posledice vakcinacije in bi bili preko infrastrukture SRIP-a PMiS (npr. horizontal IoT in IoS) povezani z naprednimi inteligentnimi sistemi bi omogočili takojšnjo in verodostojno povratno informacijo o zapletih pri vakcinaciji, s tem pa njihovo učinkovitejše odpravljanje in izboljšanje varnosti cepljen v pediatrični oskrbi in objektivno in takojšnje ocenjevanje kvalitete cepiv. Hkrati bi lahko s pomočjo spletnega rudarjenja in obdelave vele podatkov ugotavljali spreminjanje javnega mnenja o vakcinaciji zaradi naših rešitev. Omenjeno bi pripomoglo k izboljšanju javnega mnenja in stopnje precepljenosti v Sloveniji in v širši regiji.

Podoben tržen potencial izkazujejo **naprave za pametno in učinkovitejšo zobno nego** s takojšno povratno informacijo in produkti kot so pametna ščetka, pametni zobni aparat, pametna nitka in uvajanje titanove zlitine v protetiko. Pametno zobozdravstvo omogoča povečanje kakovosti ustne higiene, zmanjšanje stroškov zdravstvene oskrbe ter kratkoročno in dolgoročno večjo kakovost življenja. Prednost razvitih produktov bo v nižji ceni, univerzalnosti (kompatibilnost z obstoječimi zobozdravstvenimi izdelki), naprednih senzorjih in inteligentni obdelavi zajetih meritev. Poglobljeno vedenje o stanju in statusu zobovja bo omogočilo učinkovito ozaveščanje in aktivno participacijo posameznikov ter boljši vpogled in odločanje terapevtov.

- **Spremljanje nevarnosti epidemij:** glede na v zgornjih dveh podtočkah opisano sensoriko, bi lahko z dodatkom ostalih pametnih epidemioloških podatkov in modelov, ki bodo oblikovani v okviru EU projekta Stamina, oblikovali nove mikro-epidemiološke modele in ustrezno programsko opremo za napovedovanje epidemij v manjših regijah in v mestih.
- **Personalizirana dolgotrajna oskrba pacientov in starostnikov ter drugih ciljnih skupin,** ki kot prebojne tehnologije uporablja napredne ambientne in telesne senzorje (Tabela 1), inteligentne sisteme za razpoznavanje in personalizirano koprodukcijo zdravja, rekreacije in življenjskega sloga, telemedicinske produkte in nove modele zavarovalnih polic. Omogoča povečane kakovosti življenja in zmanjševanje stroškov oskrbe. Projekcije kažejo, da bo v prihodnosti strošek za dolgotrajno oskrbo v EU iz sedanjih 5% narasel na skoraj 10% BDP

A2 - PAMETNA KURATIVA

Na področju pametne kurative lahko v Sloveniji izpostavimo naslednja prioriteta razvojna področja:



Naložbo sofinancirata Republika Slovenija in Evropska unija iz Evropskega sklada za regionalni razvoj

- **Sistemi za protonsko terapijo za zdravljenje rakavih obolenj**, ki omogoča povečanje zanesljivosti celotnega sistema in naprednih rešitev v delovanju centrov za protonsko terapijo in aditivno obsevanje s prilagajanjem natančne točke obsevanja tumorja. Rak je velik družbeni problem in je glavni vzrok smrti v starosti med 45 in 65 let tako v Sloveniji kot drugod po svetu. V Republiki Sloveniji je leta 2018 za rakom zbolelo 15.300 ljudi (598,8 na 100.000 prebivalcev), 8.764 moških in 6.793 žensk. Med nami živi več kot 100.000 ljudi, ki so kadarkoli zboleli za vsaj eno od rakavih bolezni (prevalenca). Hkrati letno za rakom umre več kot 6.000 Slovencev, približno 3.500 moških in 2.700 žensk^{29, 30} Finančno breme raka v EU znaša 126 milijard EUR letno³¹. Potreba po personalizirani obliki zdravljenja raka zahteva tudi razvoj novih terapij in načinov zdravljenja. Hiter razvoj tehnologij in metod zdravljenja, potrjuje dejstvo, da je bilo več kot 20 vrst tumorjev zdravljenih z eno izmed 70 novih metod, ki so bile razvite v zadnjih 5 letih
- **Sistemi za izvajanje terapije:** Predvsem v personalizirani terapiji je velik poudarek na področju prilagajanja same terapije pacientu, saj na ta način lahko zagotovimo natančnejšo terapijo, ki je prilagojena potrebam pacienta. V ta namen se odpirajo široke možnosti za dodaten razvoj na področju diagnostike in terapije. V novih procesih bo veliko vlogo igrala tudi AI, machine learning in številne druge napredne tehnologije.
- **Sistemi za natančno pozicioniranje pacientov:** Sama optimizacija in digitalizacija izvajanja terapij, kakor tudi napredni sistemi za zdravljenje so pozitivno vplivala na povečanje potrebe po robotskih terapevtskih posteljah za izvajanje terapij. Hkrati se je povečal tudi pomembnost natančnosti pozicioniranje pacienta v prostoru in nadziranje samega gibanja operiranega organa. Hkrati je robotska kirurgija, kjer je ta problem prisoten, v svetu v velikem razmahu.
- **Celovita personalizirana izdelava medicinskih implantantov s 3D tiskom in objektivno vrednotenje operacij in rehabilitacij s pametnim okoljem:** Prednost takšne izdelave je poleg personalizacije tudi nadzorovana in na pacienta individualizirana optimizacija vseh faz operacij od pre-operativnih aktivnosti, izdelave implantanta, same operacije do post-operativnih aktivnosti in rehabilitacije. Predlagano pametno okolje bo temeljilo na integraciji številnih prebojnih tehnologij deležnikov (Tabela 1) in bo omogočilo znižanje stroškov operacije za cca. 15 %, znižanje stroškov zalog in krajšanje časa dostopnosti do potrebnega materiala ter znižanje stroškov rehabilitacije za cca. 50 %. Prav tako bo minimiziralo verjetnost dodatnih kasnejših kirurških posegov.
- **Nanomedicina za napredno zdravljenje rakavih obolenj in izboljšano diagnostiko:** Kljub hudim stranskim učinkom, ki nastanejo zaradi nespecifičnega delovanja citotoksičnih zdravil, je kemoterapija še vedno

²⁹ Evropska raziskava o ekonomskem vplivu raka, Univerza v Oxfordu in londonski King's College; 2013 1. Spremljanje bremena raka (dodatni podatki so dosegljivi na: www.slora.si). s.l. : dostopno na internetnem naslovu: http://www.onko-i.si/fileadmin/onko/datoteke/dokumenti/RRS/LP_2013.pdf, 2013.

³⁰ Državni program obvladovanja raka 2017-2021, Ministrstvo za zdravstvo. 2016, dostopno na internetnem naslovu: http://www.mz.gov.si/fileadmin/mz.gov.si/pageuploads/zakonodaja/01122016_Osnutek_dokumenta_DPOR_2017-2021_FIN.pdf

³¹ Evropska raziskava o ekonomskem vplivu raka, Univerza v Oxfordu in londonski King's College; 2013

glavna izbira za zdravljenje večine rakavih obolenj. Učinek klasične kemoterapije lahko izboljšamo in hkrati zmanjšamo stranske učinke s t.i. pametnim dostavnim sistemom, ki ima daljši cirkulacijski čas v telesu in kjer je zdravilo zapakirano v jedru, in zato neaktivno in ne-toksično, vse dokler ne doseže rakavih celic, kjer ga s pomočjo zunanjega stimulusa kontrolirano sprostimo in aktiviramo. Kot rešitev tega problema predlagamo razvoj inovativnih večfunkcionalnih liposomov kot pametnih nosilcev za zdravila in kontrastna sredstva. Liposomi so že odobreni za klinično uporabo, vendar je pri uporabi sintetičnih nanostruktur večja nevarnost, da jih imunski sistem prepozna, kar vodi do predčasne izločitve iz krvnega obtoka in pojava stranskih učinkov. Kot ultimativni korak za izrazit napredek nanomedicine predlagamo uporabo telesu lastnih celic kot nosilcev za zdravila/kontrastna sredstva. T.i. biomimetične nanostrukture bomo pridobili iz izoliranih celic in uporabili njihove membrane kot dostavni sistem z inherentno biokompatibilnostjo.

A3 - DIGITALNO ZDRAVSTVO

Na področju digitalnega zdravstva izpostavljam naslednje prioriteto razvojno področje:

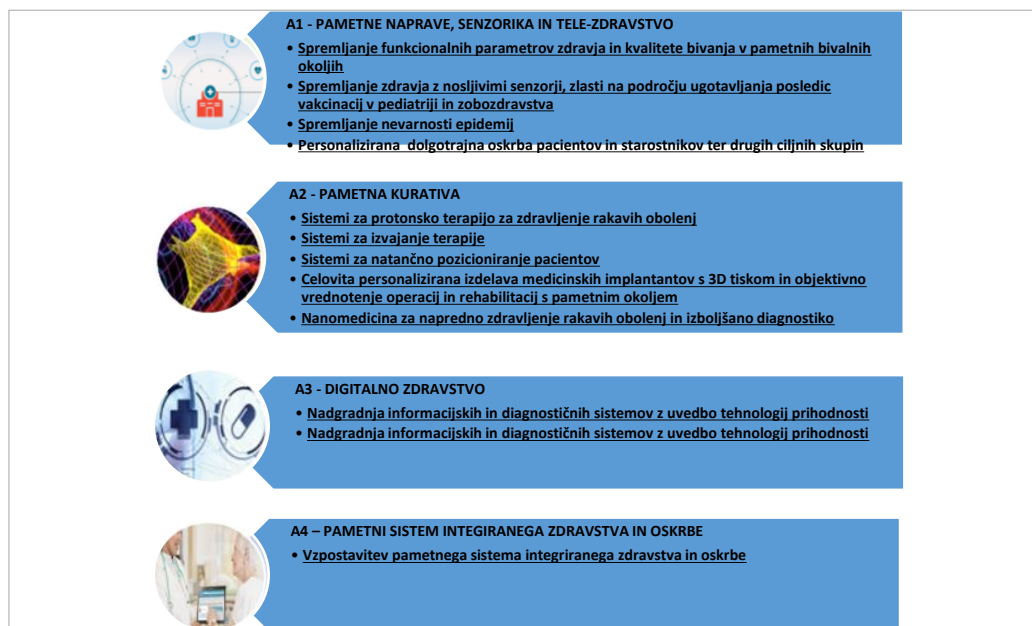
- **Vpeljava brezpapirnega zdravstva** v obliki povezovalnih platform za prenos, obdelavo in vizualizacijo podatkov med različnimi sistemi elektronskih zdravstvenih kartonov, pametno optimizacijo časovnih vrst, varni izmenjavi informacij med zdravstvenimi ustanovami in pacienti in obvladovanje digitalne zasebnosti. Rešitve omogočajo večji, takojšnji in preglednejši dostop do zdravstvenega kartona, zmanjšujejo potrebe po redundantnih medicinskih preiskavah, zmanjšujejo uporabe in hranjenja papirja v zalednih procesih, prispevajo k krajšanju čakalnih vrst in omogočajo večjo varnost zasebnosti, prenosa podatkov in pacientove varnosti. Platforme omogočajo kasnejše nadgradnje z intuitivnimi algoritmi prepoznavanja in prepletanja zdravstvenih simptomov za intuitivno diagnostiko. Hkrati bo omogočena tudi vpeljava e-kliničnih farmakologov v smislu zniževanja števila zdravil pri istem pacientu ter posledično zniževanja stroškov zdravljenja.
- **Nadgradnja informacijskih in diagnostičnih sistemov z uvedbo tehnologij prihodnosti:** V partnerstvu zaznavamo potrebo po razvoju naprednih informacijskih sistemov, ki bodo omogočali varen in zanesljiv prenos podatkov znotraj klinike kakor tudi med različnimi klinikami. Hkrati želimo za namene personalizirane terapije zagotoviti tudi podatkovne baze, ki bodo omogočale natančnejšo in zanesljivejšo diagnostiko, ki bi temeljila na tehnologijah obdelave velikih podatkov. Sami algoritmi za obdelavo velikih podatkov namreč omogočajo diagnostiko tako na podatkovnih sistemih, kakor tudi na slikovnem materialu. Zaradi tega predstavljajo veliko priložnost za razvoj pametne personalizirane terapije.

A4 – PAMETNI SISTEM INTEGIRANEGA ZDRAVSTVA IN OSKRBE

- **Vzpostavitev pametnega sistema integriranega zdravstva in oskrbe:** Izbrane rešitve s fokusnih področij P1-P4 bodo strokovno in ekonomsko ovrednotene in skupaj z že uveljavljenimi in nastajajočimi rešitvami povezane v skupni pametni sistem integriranega zdravstva in oskrbe. Pri tem bodo ključnega pomena:

- Izdelava podlag (kliničnih poti, smernic, standardov, obračunskih modelov, tehnološke podpore, zakonodaje) in pilotni preizkusi (izvedene klinične študije z ovrednotenimi učinki) za ključna področja pametnega zdravstva in oskrbe
- Razvoj integrirane telemedicinske obravnave, teleoskrbe, zdravega življenjskega sloga in preventive na izbranih fokusnih področjih P1-P4, še posebej na ciljnih trgih pametnih zdravilišč (v celostni verigi zdravstveni obravnave je pomembna integracija s področjem rehabilitacije in razvoj medico-wellness storitev s podporo IKT tehnologij), ženskega zdravja (npr. zdrav življenjski slog in telemedicinska obravnava nosečnosti), telepsihiatrične obravnave pacientov na daljavo, telemedicinske obravnave demence, telerehabilitacije po možganski kapi ter vzpostavitve nacionalnega telemedicinskega centra za telekonzultacije med zdravniki in telemedicinsko zdravstveno obravnavo pogostih kroničnih bolezni.

Integracija teleoskrbe z telemedicinsko zdravstveno obravnavo bo vključevala preizkuse razvitih rešitev in preverjanje učinkov (nacionalni piloti, klinične študije, MAST), vzpostavitev sistema izobraževanja za usposabljanje ter licenciranje zdravstvenih profilov za delovanje pametnega sistema integriranega zdravstva in oskrbe (programi usposabljanja za izvajanje telemedicinskih zdravstvenih storitev), e-opismenjevanje in usposabljanje državljanov za uporabo pametnega sistema zdravstva in oskrbe, vzpostavitev pametnega sistema integriranega zdravstva in oskrbe na nacionalnem nivoju (uvedba izdelanih rešitev na nacionalnem nivoju) in prilagajanje rešitev za posamezne države in prodajo le teh na globalnih trgih.



Slika 1: Razvojnna področja

6.2.2 Povezovanje in razvoj skupnih RRI iniciativ

V vertikalni Zdravje smo povezali deležnike SRIP-a PMiS s področja gospodarstva, raziskav, razvoja, zdravstva, socialnega skrbstva ter uporabnike produktov/storitev. S tem povezovanjem bomo zagotavljali sinergijske učinke, potrebne za uspešen razvoj svetovno perspektivnih produktov in načinov zdravljenja, njihov vstop v nišne prostore na globalnih trgih ter hkrati zagotavljali informatizirano zdravstveno oskrbo v Sloveniji. Do sedaj smo razvili že številne znanstvene in tehnološke rešitve, ki bi bile zelo uspešne na trgu in predvsem pripomogle k povečanju kvalitete življenja in zdravljenja bolnikov. V okviru naslednje faze želimo razvite rešitve preveriti in konkurenčne ter predvsem zdravstveno uspešne rešitve lansirati na trg. Cilj SRIP-a je torej omogočanje stalne interakcije med partnerji in njihovo internacionalizacijo ter vključevanje v mednarodne verige vrednosti. S tem ustvarjamo pogoje za odprto inoviranje in preverjanje predlaganih tehnoloških rešitev in storitev, razvitih znotraj posameznih vrednostnih verig, in sicer tako z vidika konkurenčne, tehnološke in sistemske ustreznosti kot družbene sprejemljivosti, celovitosti in uporabniške prijaznosti.

Sodelujoči slovenski partnerji so motivirani za sodelovanje predvsem z dveh razlogov: (i) velika verjetnost, da bodo nastali tržno uspešni produkti, (ii) izjemne možnosti za nadaljnji razvoj storitev z visoko dodano vrednostjo. Medicinske organizacije si želijo ohraniti nivo zdravstvene oskrbe in optimizirati porabo sredstev. Raziskovalne organizacije si želijo, da bi preko takega sistema prenesli prototipne rešitve iz laboratorijev v prakso, do občanov ter pacientov, in da bi svoje rešitve opisali v znanstvenih publikacijah. Industrijski partnerji potrebujejo visokokakovostne izdelke in sisteme z namenom osvojitve domačih in tujih trgov.

V okviru SRIP-a se bomo zavzemali za potrditev in uveljavitev pametnega zdravja v Sloveniji. Na podlagi sistemskega pristopa se bomo dosegli širše sprejetje rešitve in izboljšali razširjenost integriranega sistema zdravstva in oskrbe v praksi ter razvoj povezanih področij. Kljub interesu za take rešitve s strani pacientov, zavarovalnic, zdravnikov in državnega proračuna, širšo uveljavitev celostnih sistemov za zdravstveno oskrbo danes ovirajo višina začetne investicije in negotovost uspeha, pomanjkanje preizkušenih rešitev, tehnološko izvedljive toda zapletene in drage rešitve, ne dovolj prilagojene rešitve za posamezne skupine uporabnikov in pomanjkanje politične volje. Naša prizadevanja za prodor na globalne trge bodo tekla v treh smereh:

- javno-politična, kjer se bomo povezali s tujimi javnimi in drugimi organizacijami, ki se ukvarjajo s sistemsko uvedbo pametnega zdravja v svojih državah (predvsem skandinavskih), in tam predstavili Slovenijo kot primer dobre prakse ter tudi tako gradili "Slovenijo zeleno referenčno državo v digitalni Evropi";
- uporabniška – zdravstvenemu osebju in bolnikom bomo predstavili prednosti uporabe pametnega zdravja v Sloveniji in s tem okrepili povpraševanje po taki rešitvi;
- poslovna – uporabili bomo preverjene mehanizme za širitev posla, podprte s pozitivnimi referencami in primere dobrih praks pacientov in skrbnikov.

Hkrati bomo s trženjem skupnega produkta doprinesli tudi k samemu povečanju prodaje. Primer takšnega sodelovanja je na primer sodelovanje podjetji Marand in Cosylab, ki razvijata onkološki informacijski sistem. Novo razvit sistem bo tako predstavljal rešitev za celotne bolnice in bo vključeval vse potrebne funkcije za zdravljenje rakavih bolnikov

Posebej perspektivno je ustvarjanje mednarodnih verig vrednosti v katere vstopajo slovenska podjetja kot vodilna v delu verige, kar bo prav tako eden izmed ciljev partnerjev SRIP-a. Optimalen način takšnega povezovanja slovenskih podjetji s tujimi velikimi podjetji je, da slovenska podjetja izdelujejo ključne komponente, hkrati pa za prodajo uporabljajo tudi prodajne kanale velikih podjetji. Tako npr. že delujemo na trgu protonske terapije kot vodilni proizvajalec kontrolnih sistemov in smo del številnih drugih vrhunskih kontrolnih sistemov, ki se uporabljajo za krmiljenje raziskovalnih pospeševalnikov.

6.2.3 Osredotočanje raziskovalnih kapacitet

Na podlagi predhodnih medsebojnih aktivnosti in sodelovanja na mednarodnih projektih so si partnerji vertikalne Zdravje ustvarili mednarodne raziskovalne povezave z več kot 200 partnerji na raziskovalnem in gospodarskem področju. Izjemen potencial ocenjujemo predvsem v povezovanju komplementarnih deležnikov iz različnih področij. Posebej želimo razširiti sodelovanje med gospodarskimi subjekti in bolnišnicami ter kliničnimi centri. K napredku bo veliko prispevalo tudi sodelovanje s strokovnjaki iz tujine in načrtovana organizacija konferenc in izobraževalnih seminarjev z mednarodno udeležbo. Te aktivnosti bodo omogočale izmenjavo strokovnih znanj in znanstvenih spoznanj strokovnjakov svetovnega in slovenskega znanstveno raziskovalnega prostora.

Povečanje potrebe po zdravljenju in povečanje aktivnosti podjetij na tem področju bo pozitivno vplivalo tudi na potrebo po novih mladih kadrih, zaradi česar želimo s skupnimi projekti spodbuditi sodelovanje med slovenskimi univerzitetnimi centri, inštituti in gospodarstvom. S tem bomo omogočili študentom in mladim raziskovalcem sodelovanje in delo na realnih projektih in povezovanje s potencialnimi bodočimi delodajalci.

Za zagotavljanje visokotehnoloških dovršenih terapij in novih načinov zdravljenja je potrebno zagotoviti tudi kapacitete za razvoj novih rešitev in prototipov, klinične in pred klinične raziskave, testiranje razvitih prototipov in razvoj le-teh v končne produkte. Zaradi tega načrtujemo v okviru SRIP-a vzpostavitev centrov za razvoj in testiranje na novo razvitih produktov, načinov zdravljenja, tehnologij in rešitev v celostnih sistemih ter z realnimi podatki v realnem okolju. S testiranjem bomo zagotavljali kakovost in natančnost delovanja produktov in celostne rešitve za končne uporabnike. Spodbujali bomo povezovanje partnerjev s potencialnimi strankami,

eksperti s trga in bodočimi uporabniki ter v sodelovanju z njimi preverili ustreznost rešitev in še pred nadaljevanjem razvoja preverili uspešnost produkta na trgu:

- Produkti in storitev, ki spremljajo in spodbujajo aktivni življenjski slog kot promocijo zdravja
- Raziskovalne organizacije za identifikacijo socioloških in antropoloških vidikov življenjskega sloga in motivacije za aktivno vzdrževanje zdravja
- Ponudniki tehnoloških naprav in storitev, ki spodbujajo neodvisno življenje starostnikov in zdravo staranje
- Ponudniki tehnoloških naprav in storitev, ki omogočajo ugotavljanje in spremljanje zgodnjih znakov bolezni, znakov kroničnih faz bolezni
- Ponudniki storitev klasične rehabilitacije in tehnoloških naprav za rehabilitacijo na daljavo
- Ponudniki storitev mobilnega prenosa podatkov iz senzorjev (internet stvari)
- Ponudniki storitev shranjevanja in uporabe standardiziranih zdravstvenih podatkov (vodenje in uporaba nacionalne zdravstvene platforme, epidemiološke analize)
- Ponudniki tehnologij temeljne zdravstvene platforme (interoperabilnost podatkov, razvoj in vzdrževanje platforme)
- Ponudniki storitev integracije in analitike zdravstvenih podatkov z drugimi podatki o življenjskem slogu državljanov (integracijska platforma ekosistema pametnega mesta)
- Klinične raziskovalne organizacije za preizkušanje vidikov klinične zanesljivosti in uporabnosti tehnoloških naprav (opisovanje simptomov in kliničnih poti za kronične bolezni v interoperabilnih formatih, izvajanje kliničnih raziskav naprav na skupinah bolnikov, razvoj novih principov dobre klinične prakse pri uporabi tehnoloških naprav v zdravstvu, raziskovanje uporabnosti senzorjev za sklopitev z napravami za kontinuirano zdravljenje bolnikov)
- Raziskovalne organizacije ali IT podjetja za razvoj za uporabo enostavnejših, odprtih programskih rešitev za modeliranje standardiziranih kliničnih podatkov in procesov (s čimer bi se omogočilo od IT podjetij relativno neodvisno raziskovalno delo glede omenjenega modeliranja podatkov in procesov pri posameznih kroničnih boleznih)
- Raziskovalne organizacije za odkrivanje novega znanja v bazah podatkov (izboljševanje obravnave posameznih kroničnih bolezni, odkrivanje patofizioloških mehanizmov specifičnih kroničnih bolezni in skupnih patofizioloških poti pri različnih kroničnih boleznih)
- Zdravstveno-ekonomske raziskovalne organizacije (izračuni bolezenskega bremena posameznih kroničnih bolezni v naši družbi, predvidenih finančnih učinkov novih vrst obravnav, priprava podlag za spremembe zdravstvenih politik)
- Javne in privatne zdravstvene zavarovalnice (integracija trenutnih tehnoloških rešitev za upravljanje javnega zdravstvenega sistema v platformo pametnega mesta, razvoj in uveljavljanje novih poslovnih modelov obravnave kroničnih bolezni z uporabo tehnoloških naprav za mobilno spremljanje stanja bolnikov)

Trenutno stanje: obstaja veliko število ponudnikov novih storitev in tehnoloških naprav na področju promocije zdravja in življenjskega sloga. Premalo je organizacij, ki bi sistematično raziskovale dejavnike adherence posameznikov pri uporabah novih tehnologij, zaradi česar je stopnja dolgoročnega privzema in uporabe tehnologij za promocijo zdravega življenjskega sloga relativno nizka. Ni usmerjenih finančnih spodbud za povezovanje deležnikov, kjer bi vpeljevanje že obstoječih, enostavnih, nedvomno koristnih tehnoloških rešitev v procese ponudnikov zdravstvenih storitev vodilo v večjo učinkovitost zdravstvenega sistema (krajšanje čakalnih vrst, prioritiziranje bolnikov v čakalnih vrstah glede na potek bolezni med čakanjem na posamezne standardne postopke v zdravstveni obravnavi...). Obstaja določeno število ponudnikov bolj kompleksnih tehnoloških naprav za medicinsko uporabo v namene sekundarne preventive, nadzora kontinuiranih zdravljenj in rehabilitacije. Ni specializiranih kliničnih raziskovalnih organizacij, ki bi objektivno opredeljevale klinično uporabnost takih novih tehnoloških rešitev, kadar njihova uporabnost, zanesljivost in varnost niso nedvomno razvidne oziroma nesporne. Ni specializiranih kliničnih raziskovalnih organizacij, ki bi nudile podporo obstoječim raziskovalnim skupinam različnih kliničnih strok pri uporabi novih tehnoloških naprav za zajem podatkov in odkrivanje novega znanja, glede presejanja zdrave populacije, vodenja kontinuiranega zdravljenja in sekundarne preventive. Dostopna orodja za modeliranje standardiziranih kliničnih podatkov in procesov so premalo razvita v smeri odprte, enostavne uporabe, in s tem premalo dostopna za neposredno uporabo s strani kliničnih raziskovalnih skupin, ki običajno nimajo na voljo sredstev za večja finančna vlaganja v storitve IT podjetij oziroma so po izbiri ponudnika dolgoročno odvisna od njihovega sodelovanja. Ker ni integriranega razvoja in organiziranega vpeljevanja novih tehnoloških rešitev v klinično prakso, ni zadostnega pritiska oziroma potrebe po spremembah poslovnih modelov zdravstvenih zavarovalnic in zdravstvenih politik.

S postopno implementacijo interoperabilne zdravstvene platforme na NIJZ se ponuja nujni predpogoj in odlična priložnost za razvoj vseh omenjenih vidikov, od pravilne hitro dostopne analize epidemioloških podatkov o boleznih, do zajema in dostopnosti standardiziranih podatkov o istem posamezniku z vidika različnih kliničnih strok ali drugih raziskovalnih skupin, s čimer bi bilo možno odkrivanje novega znanja v velikih bazah podatkov. Klinične raziskovalne skupine potrebujejo enostavna in poceni ali odprto dostopna orodja za delo s podatki, da bo možen kvalitativen preskok in povečana njihova motivacija za povezovanje z drugimi deležniki ekosistema pametnega mesta.

Možnost plasiranja v tujino: Slovenski zdravstveni sistem ima določene prednosti pred drugimi državami. Zaradi relativno majhne populacije, specifičnega načina enotnega financiranja in drugih posebnosti je ob vpeljavi systemskega pristopa integrativne platforme možno doseči bolj celovit zajem podatkov kot v kompleksnejših zdravstvenih sistemih večjih držav. Veljavnost ugotovitev in izkušenj pri vpeljevanju sprememb je pri takem enotnem sistemu celovitejša in zato bolj uporabna kot vir podatkov za raziskave in načrtovanje politik v globalnem prostoru. Podobno velja tudi za produkte in storitve posameznih partnerjev, kjer bi ob dobrem načrtovanju lahko izkoristili prednost obvladljivosti relativno manjšega prostora za lažjo koordinacijo

združenega nastopa partnerjev ter poenostavitve in pohitritev postopkov za razvoj produktov in storitev do končnih stopenj vpeljave na trg. Za prodajo na trgu bomo uporabljali uveljavljene prodajne kanale, ki jih imajo vzpostavljene podjetja, ki so trenutno že zelo uspešna na tem trgu. Določena celo vodilna na nižnih trgih tega trga.

6.3 Načrt aktivnosti na področju internacionalizacije

Glede na že vzpostavljene prodajne poti partnerjev je za čim boljše učinke predvideno, da se te prodajne poti še dopolnjujejo in se z razvojnimi in poslovnimi sodelovanjem prodajne poti medsebojno krepijo. To pomeni, da bomo izkoriščali lastne tržne poti, ki bodo zaradi specifičnosti tako predvsem intenzivne in selektivne, ekskluzivne pa v redkih primerih. Pomembna je integracija tržnih in prodajnih poti z nadaljnjimi členi v verigi vrednosti, ki zagotavljajo celovito izkoriščanje vseh potencialov znanja in rešitev v Sloveniji. Zaradi specifičnosti prodaje visoko-tehnoloških rešitev na trgu je neposredno trženje najpogostejši način trženja. Tako bosta neposredno trženje partnerjev za trg ter vstop v nadaljnje poslovne povezave najpogostejša načina prodaje, ki bosta na eni strani omogočala prepoznavanje in uveljavljanje lastnih blagovnih znamk ter na drugi strani večjo dodano vrednost. S tem bo dosežen izreden multiplikativni učinek, ki ga posredno spodbuja skupno delo v SRIP-u. Medsebojno dopolnjevanje prodajnih poti je na področjih, kjer je tudi zaradi globalnih trendov pričakovati večanje števila ponudnikov je še pomembnejše, saj krepi verige vrednosti in zagotavlja njihovo dolgoročno stabilnost. Neposredno trženje bo eno-stopenjsko - B2B oziroma B2C. Tržne poti ne bodo geografsko omejene.

6.3.1 Sodelovanje vertikalne s slovenskimi in tujimi deležniki

Cilj in zaveza vseh aktivnih partnerjev je izboljšati individualno in skupno tržno in produktno/razvojno učinkovitost, konkurenčnost in tako povečati obseg prodaje ter dodano vrednost. To bomo dosegli preko medsebojnega povezovanja v okviru podpornega okolja, v katerem bomo izvajali usklajeno načrtovanje, informiranje in operativne poslovne aktivnosti. Na ta način bomo ustvarjali izboljšano prepoznavnost naših članov na ciljnih trgih.

6.3.1.1 Opredelitev ciljnih trgov

Trg delimo na dve kategoriji:

- **Domači trg**, ki ima določene prednosti pred drugimi državami. Zaradi relativno majhne populacije, specifičnega načina enotnega financiranja in drugih posebnosti je ob vpeljavi systemskega pristopa integrativne platforme možno doseči bolj celovit zajem podatkov kot v kompleksnejših zdravstvenih sistemih večjih držav.
- **Drugi trgi**, ki so vsak posebej specifičen glede na vrsto zdravstvenega sistema v katerem ponudniki storitev delujejo.

6.3.1.2 Opredelitev načina vstopa na nove trge

Način vstopa na nove trge je opisan v poglavju Internacionalizacije.

6.3.1.3 Opredelitev ponudbe za internacionalizacijo

Znotraj vertikalne bomo opredelili fokusna področja, na katerih imajo člani ustrezne kompetence in reference. Opredelitev vsebine in poslovne strategije nastopa na novih trgih zahteva poglobljeno poznavanje stanja, splošne konkurence, opredelitev in aktivacija odločevalcev. Tako je strategija lahko za posamezne trge in posamezne vertikale različna in jo je treba ustrezno izoblikovati.

6.3.1.4 Opredelitev predvidenih tržnih in prodajnih poti

Prodajne poti so opisane v poglavju internacionalizacije.

6.4 Aktivnosti na področju razvoja človeških virov

Razvijalci in ponudniki rešitev na področju zdravstva se zavedamo pomembnosti sodelovanja z medicinskim osebjem in samega izobraževanja le-tega, predvsem na področju uporabe in uvajanja novih tehnologij in rešitev v sistem zdravljenja, saj le-ta zahteva dodatna večinoma nova znanja, kot so uporaba novih rešitev, IKT in novih računalniško podprtih analiz podatkov. Vzpostaviti želimo tudi sodelovanja s strokovnjaki iz medicine tako iz Slovenije, kakor iz tujine, tudi z namenom prenosa dobrih praks.

6.5 Aktivnosti na področjih razvoja skupnih storitev in spodbujanje 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.

6.6 Razvoj skupnih storitev

Tehnološke usmeritve vertikalne Zdravje zahtevajo naravno povezovanje horizontalnih tehnologij IKT, saj potrebe v medicini kakor tudi na trgu zahtevajo povezovanje visokotehnoloških rešitev IKT v napredne sisteme,

ki nudijo nove možnosti v zdravljenju. Hkrati sistemi zahtevajo standardizirano integriranje senzorskih in akuatorskih sistemov, tudi interneta stvari ter izkoriščanje zmožnosti HPC in analitičnih tehnologij masivnih podatkov (ang. Big Data) nad dejanskim dogajanjem v času in prostoru, ki pa ga zagotavljajo tehnologije GIS. Hkrati zahteva vertikalna Zdravje izjemno zahtevne varnostne mehanizme in tehnike zagotavljanja zasebnosti.

6.6.1 Upravljanje z inovacijami

6.7 Realizacija in časovnica opredeljenih aktivnosti

Prej navedene aktivnosti (poglavja 3-6) opišite na način časovne dimenzije:

- **kratkorочно (2020),**
 - KU#1 Aktivno vključiti v diskusijo vsaj 15 slovenskih deležnikov, od tega vsaj 5 raziskovalnih inštitucij, 5 oblikovalcev politik in 5 poslovnih subjektov.
 - KU#4 Izvedba vsaj enega izobraževanja na leto o razvojnih trendih za razvijalce tehnologije in enega o naprednih tehnologijah in njihovi uporabi za ponudnike storitev.
 - KU#5 Identifikacija vsaj sedmih tujih trgov z natančno opredelitvijo njihovih potreb.
 - KU#10 Analiza obstoječih rešitev Slovenskih ponudnikov rešitev in povezljivosti le-teh v večje sisteme
 - KU#12 Število partnerjev povezanih v horizontalo. Pričakujemo od 3-5 % dinamiko večanja članstva na letni ravni ter razvoj v smeri povezovanja v Sloveniji, tudi z namenom skupnega nastopa na trgih, povečanje obsega in kakovosti skupnih storitev, skupno povečanje izvoza visokotehnoloških rešitev ter vsaj 5 relevantnih pobud z vidika razvojne politike.
- **srednjeročno (2021),**
 - KU#3 Sprejetje celovite promocijske strategije preciznega zdravstva.
 - KU#4 Izvedba vsaj enega izobraževanja na leto o razvojnih trendih za razvijalce tehnologije in enega o naprednih tehnologijah in njihovi uporabi za ponudnike storitev.
 - KU#7 Vzpostavljena vsaj treh strateških partnerstev z lokalnimi ponudniki storitev.
 - KU#12 Število partnerjev povezanih v horizontalo. Pričakujemo od 3-5 % dinamiko večanja članstva na letni ravni ter razvoj v smeri povezovanja v Sloveniji, tudi z namenom skupnega nastopa na trgih, povečanje obsega in kakovosti skupnih storitev, skupno povečanje izvoza visokotehnoloških rešitev ter vsaj 5 relevantnih pobud z vidika razvojne politike.
 - KU#13 Organizacija vsaj dveh dogodkov za ozaveščanje javnosti.
- **dolgoročno (2022 in dalje, po letu 2022).**
 - KU#2 Neposreden prenos vsaj enega znanstvenega rezultata v tržni produkt.

- KU#4 Izvedba vsaj enega izobraževanja na leto o razvojnih trendih za razvijalce tehnologije in enega o naprednih tehnologijah in njihovi uporabi za ponudnike storitev.
- KU#6 Prodaja vsaj ene celostne integrirane rešitve v tujini.
- KU#8 Uporaba vsaj šestih komponent sistema v storitvah slovenskih ponudnikov na tujih trgih.
- KU#9 Organizacija vsaj petih dogodkov namenjenih prenosu znanj med podjetji, raziskovalnimi in izobraževalnimi ustanovami ter uporabniki končnih rešitev – bolnišnicami, kliničnimi centri, zdravniki, društvi in pacienti.
- KU#11 Izvedba vsaj treh demonstracijskih projektov na področju Zdravstva v Pametnih mestih.
- KU#12 Število partnerjev povezanih v horizontalo. Pričakujemo od 3-5 % dinamiko večanja članstva na letni ravni ter razvoj v smeri povezovanja v Sloveniji, tudi z namenom skupnega nastopa na trgih, povečanje obsega in kakovosti skupnih storitev, skupno povečanje izvoza visokotehnoloških rešitev ter vsaj 5 relevantnih pobud z vidika razvojne politike.
- KU#13 Organizacija vsaj dveh dogodkov za ozaveščanje javnosti.

7 Vertikala Ekosistem Pametnega Mesta

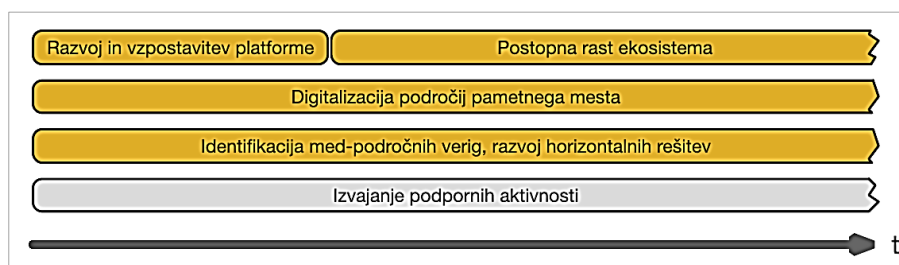
7.1 Strategija razvoja

Več kot polovica svetovnega prebivalstva trenutno živi v urbanih območjih. Do leta 2050 naj bi ta delež dosegel 80 %. Mesta so središča gospodarske dejavnosti, ustvarjanja znanja, inovacij in novih tehnologij. Tehnološke rešitve, ki jih prinašajo pametne tehnologije bodo v prihodnosti še izraziteje vplivale na kakovost življenja prebivalcev mest in skupnosti.

Ekosistem PMiS

Ekosistem pametnega mesta je **živ organizem, ki se ves čas razvija in dopolnjuje**, tako kot se razvijajo in dopolnjujejo rešitve na posameznih področjih pametnega mesta ter **horizontalne rešitve**. Predpogoj za njegovo vzpostavitev in delovanje pa je zagotovitev ključnih **tehnoških, organizacijskih, pravnih in poslovnih pogojev**, ki omogočajo povezovanje deležnikov. S tem dobiva ekosistem pametnega mesta osrednjo povezovalno vlogo vseh področij pametnega mesta. Skladno s tem je zasnovana **strategija razvoja ekosistema pametnega mesta**:

1. **Razvoj in vzpostavitev povezovalne platforme** za integracijo področij pametnega mesta,
2. **Digitalizacija posameznih področij pametnega mesta** skladno z njihovimi akcijskimi načrti in strategijami razvoja,
3. **Identifikacija med-področnih verig in razvoj horizontalnih rešitev**, ki povezujejo posamezna področja pametnega mesta,
4. **Postopna rast ekosistema** z vključevanjem aplikacij, podatkov in storitev posameznih področij pametnega mesta ter povezanih, horizontalnih rešitev.
5. **Izvajanje podpornih aktivnosti**, kot so:
 - identifikacija in razvoj vzdržnih poslovnih modelov,
 - razreševanje organizacijski, pravnih in poslovnih vprašanj,
 - promocija ekosistema med deležniki posameznih področij pametnega mesta,
 - internacionalizacija,
 - svetovanje, izobraževanje, prenos znanja,
 - razvoj kadrov,
 - upravljanje, to je spremljanje in usmerjanje delovanja ekosistema.



Slika 2: Sklopi aktivnosti strategije razvoja ekosistema pametnega mesta

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

V skladu z usmeritvami nove finančne perspektive *Obzorje Evropa*³² HEU 2021-2027, kje je opredeljenih pet strateških tematskih področij (misij), med njimi tudi področje **Klimatsko nevtralnih in pametnih mest**, je logična in nujna vključitev v aktivnosti, ki so del omenjenega področja.

Ekosistem PMIS

Mnoga evropska mesta (npr. Lisboa, Helsinki, Manchester, Barcelona, Solun, Oulu...³³) razvijajo strategije, kako postati "pametnejša" in hkrati trajnejša in klimatsko nevtralna. Pri tem večinoma izhajajo iz potreb mesta ter iz priložnosti, ki jih na tem področju ponuja **inovativna uporaba informacijsko-komunikacijskih tehnologij**, še posebej širokopasovnih povezav, internetnih storitev in aplikacij. **Sposobnost inoviranja** je eden najpomembnejših elementov, ki ga omenjene strategije skušajo zagotavljati z **odprtimi inovacijskimi ekosistemi**, **globalnimi inovacijskimi verigami** in z zagotavljanjem **socialne vključenosti**, to je z omogočanjem in spodbujanjem posameznika in družbe kot celote k sodelovanju.

Posebej pomemben trend na področju pametnih mest je vzpostavljanje ekosistemov, ki se navzven, to je proti meščanu, kažejo kot **informacijsko-storitvene platforme**, prek katerih različne ciljne skupine dostopajo do odprtih storitev in informacij pametnega mesta. Pomembna ciljna skupina so poleg **upravljavcev mesta in samih meščanov tudi razvijalci**, start-up-i in druge organizacije, ki platformo izkoriščajo kot vir informacij pri razvoju novih produktov. Na ta način ekosistemi kot platforme spodbujajo **podjetništvo** in povečujejo občutek vključenosti.

Na področju pametnih mest je povezovanje v tovrstne ekosisteme dodatno spodbujeno z rezultati številnih evropskih projektov in javno-zasebnih iniciativ pametnih mest, ki kažejo, da se je v preteklosti večino napora vlagalo v posamezna področja, kot npr. v učinkovito rabo energije, optimizacijo prometa ipd. ali v reševanje akutnimi težav posameznega mesta. Ta področja so posledično ostala **nepovezana**, mesto pa z velikim

³² https://ec.europa.eu/info/horizon-europe-next-research-and-innovation-framework-programme_en

³³ H. Schaffers, N. Komninos, M. Pallot, Smart Cities as Innovation Ecosystems Sustained by the Future Internet, 2014

neizkoriščenim potencialom, ki ga prinaša povezovanje in s tem priložnost za identifikacijo med-področnih vrednostnih verig.

7.1.2 Primerjalne prednosti deležnikov v Sloveniji glede na konkurenco

Ključne primerjalne prednosti Slovenije proti mnogim drugim državam pri vzpostavljanju ekosistemov pametnih mest so v **majhnosti** in **homogenosti**. S slednjim je tu mišljeno to, da imamo na mnogih področjih enotne in centralne sisteme, ki so bistveno lažje obvladljivi v smislu informatizacije kot pa distribuirani ali federirani sistemi. Tako imamo na področju zdravstva, če se omejimo zgolj na to področje, enoten sistem čez celo državo, en sam Zavod za zdravstveno zavarovanje, en Nacionalni inštitut za javno zdravje ipd.

Pomembna prednost izhaja tudi iz dejstva, da smo v Sloveniji ekosistem pametnega mesta že gradili (v okviru programa pametne specializacije EkoSMART, TRL 3-6), kar nas postavlja ob bok najnaprednejšim "pametnim mestom". Pridobljene izkušnje, lahko predstavljajo pomembno prednost pri prodiranju na tuje trge.

7.1.3 Popis subjektov na področju z opredelitvijo naložbenih sposobnosti

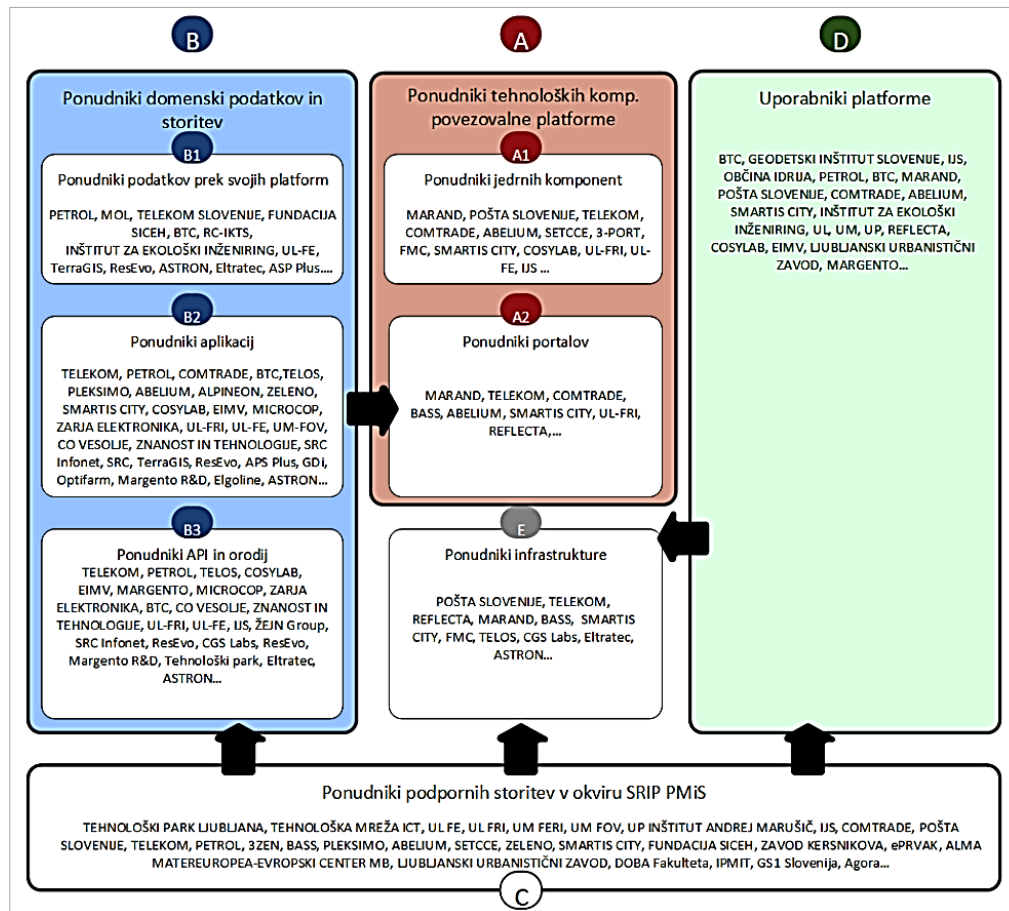
Zainteresirani partnerji za vključitev v ekosistem pametnega mesta: V SRIP PMiS je vključenih 150 subjektov, od teh jih je 80 izrazilo željo za vključitev v ekosistem.

Glede na različne vloge, ki jih lahko posamezen deležnik ima v ekosistemu, jih delimo v naslednje skupine:

- **A) Ponudniki domenskih podatkov in storitev:**
 - ponudniki platform (upravljalci podatkov)
 - ponudniki aplikacij (prek tržnice rešitev),
 - ponudnike aplikacijskih vmesnikov in orodij (prek tehnološke igralnice),
- **B) Ponudniki tehnoloških komponent povezovalne platforme:**
 - ponudniki jedrnih komponent povezovalne platforme
 - ponudniki portalov in drugih sklopov povezovalne platforme (tehnološka igralnica, tržnica rešitev, sestavljalnica rešitev, orodje za napredno analitiko in vizualizacijo...)
- **C) Ponudniki podpornih storitev**
- **D) Uporabniki povezovalne platforme in**
- **E) ponudniki infrastrukture.**

Opomba: vloge se ne izključujejo. Na primer, uporabniki povezovalne platforme, ki izkoriščajo storitve skupne platforme za razvoj novih storitev z dodano vrednostjo za deležnike pametnega mesta in te ali katere druge ponujajo prek povezovalne platforme, so obenem tudi ponudniki.

Grobo razvrstitev zainteresiranih subjektov po posameznih vlogah v ekosistemu prikazujemo na sliki spodaj.



Slika 3: Shema razdelitve partnerjev po njihovih vlogah v ekosistemu

Naložbena sposobnost

Sodelujoči subjekti imajo velik naložbeni potencial v razvoj, raziskave in inovacije, kar izkazujejo z deležem prihodkov, ki ga namenjajo za RRI na letni ravni. V povprečju se te naložbe gibljejo **med 10% in 15%** od skupnih prihodkov, nekatera podjetja pa tudi bistveno več, tudi **preko 30%**. To daje ekosistemu enega izmed ključnih zagotovil za uspešen zagon in nadaljnji razvoj.

Podatki o rešitvah, ki so nam jih zainteresirana podjetja posredovala v letu 2017 so pokazali, da je bilo v skupini B velik delež produktov, ki so šele v prvih fazah razvoja, TRL 3-4. Teh je bilo skoraj 50%. Naložbeni potencial za nadaljnji razvoj produktov v teh podjetjih, med katerimi je bilo veliko zagonskih, mikro in malih, se je v povprečju gibal okrog 14% letnih prihodkov. V skupini A je imela večina ponudnikov preskušene rešitve, ki so že v produkciji tudi na več tujih trgih. Naložbeni potencial, ki so ga deležniki v skupini A izkazovali za razvoj novih funkcionalnosti, integracijo ter prilagajanje drugim trgom ter trženje rešitev se je v povprečju gibal okrog 6% letnih prihodkov. V skupini C so bile predvsem raziskovalne inštitucije ter storitvena podjetja, ki so del investicijskih sredstev za raziskave in razvoj pridobivali prek javnih razpisov.

V letu 2020 smo ponovno pozvali podjetja k posredovanju podatkov o njihovih rešitvah pri čemer v skupini B podatki kažejo, da ima večina ponudnikov preskušene rešitve, ki so že v produkciji, ali so rešitve že razvite, integrirane, validirane in ovrednotene - TLR 8 in 9. Nekaj ponudnikov ima tudi rešitve, katerih delovanje je demonstrirano v operativnem okolju - TLR 7. Delež teh treh v skupini B je približno 75%. Ostalih 15% predstavlja ponudnike, ki rešitve še razvijajo. V skupini C je delež med rešitvami, ki so že v produkciji ter rešitvami, ki so še v razvoju ali pa validirane v relevantnem okolju približno 50 - 50.

Naložbena sposobnost vključenih deležnikov je kot opisano velika, vendar za enkrat še ni usmerjena v povezovanje in integracijo rešitev, kot to predvideva ekosistem pametnega mesta. Za povezovanje na tej ravni, kar je glede na številne uspešne platformne ekosisteme gotovo prava pot, je po naši oceni ključnega pomena tudi vsebinska in finančna stimulacija s strani države.

7.1.4 Opredelitev ciljev in kazalnikov uspešnosti

7.1.4.1 Ključni parcialni cilji (C) in pripadajoči kazalniki uspešnosti (KU)

Ključni cilj področne vertikale Ekosistem pametnega mesta je povezati informacije, podatke, storitve in produkte, ki nastajajo na posameznih področjih pametnega mesta ter ponudnike in potencialne uporabnike. Posledično bo doseganje cilja omogočilo izkoristiti polni potencial digitalizacije in sodelovanja v kontekstu pametnih mest.

Kompleksnost posameznih področij, kot so energetska in druga oskrba, mobilnost, promet, logistika, zdravstvo itn. namreč pogosto privede do izolirane obravnave in posledično ločenih, nepovezanih rešitev. Slednje predstavlja veliko oviro pri informatizaciji med-področnih procesov in pri razvoju integriranih, horizontalnih storitev. Z lastnostmi, kot so odprta platforma za vse deležnike in področja, skupni gradniki, ponovna uporaba podatkov in storitev, standardizirani in odprti vmesniki ter podatkovne strukture itn. želimo **dvigniti kakovost** razvitih rešitev v okviru pametnih mest ter doseči **racionalnejšo porabo javnih sredstev**. Vlogo ekosistema

pametnega mesta vidimo kot odprto platformo in v svojem bistvu kot osrednjo informacijsko povezovalno točko vseh področij pametnega mesta.

Jedro ekosistema pametnega mesta bo odprta **povezovalna platforma**. S posredovanjem informacij o rešitvah, podatkih, storitvah in produktih na področjih pametnih mest bo nova platforma omogočala in spodbujala razvoj povsem novih ekonomij in storitev v dobrobit vseh deležnikov pametnih mest, prebivalcev, mestnih uprav, ponudnikov storitev, ponudnikov platform, upravljalcev podatkov, razvijalcev, podjetij, javnih organizacij in drugih. Pomemben dejavnik pri razvoju novih storitev predstavlja odpiranje javnih podatkov, kot ga predvideva strategija »Digitalna Slovenija 2020«. Ekosistem kot tak povezuje deležnike na tehnološkem, vsebinskem in poslovnem področju ter s tem zagotavlja dvig dodane vrednosti pri vseh deležnikih.

Podjetja se povezujejo v ekosisteme z namenom, da bi si olajšale pot do trga ali izboljšale pozicijo na njem. Tehnologije, na katerih temeljijo mnogi današnji produkti in storitve, so namreč zelo kompleksne in jih je kot take težko obvladovati znotraj enega samega podjetja. Podjetja so zato prisiljena v povezovanje, da zagotovijo potrebne kompetence ter s tem kakovost svojih storitev. **Ekosistemi so posebna oblika takšnega povezovanja, ki se posebej osredotoča na vzpostavljanje dolgoročnih povezav med partnerji, stalno inoviranje ter omogoča bistveno večjo odpornost proti izgubam strank.** Pomembnost ekosistemov kot poslovnih modelov v svojih študijah omenja tudi svetovno znana analitska hiša **Gartner**, ki napoveduje, da se bo večina organizacij v prihodnje skušala pridružiti večjim ekosistemom.

Uspešnost **ekosistema pametnega mesta** bo možno meriti na številne posredne in neposredne načine:

- **C#1** Vzpostavitev platforme EPM - Vzpostavitev Tržnice rešitev in Tehnološke igralnice
 - KU#1 Vzpostavitev tehnične rešitve za »Tržnico rešitev za uporabnike rešitev in storitev PMiS«
 - KU#2 Vzpostavitev tehnične rešitve za »Tehnološko igralnico za razvijalce«
 - KU#3 Vnašanje vsebin v Tržnico rešitev in Tehnološko igralnico in vzpostavitev vsebinskega skrbništva
 - KU#5 Promoviranje – vsaj 3 promocijski dogodki za člane SRIP PMiS, drugih SRIP-ov in zainteresirane javnosti
- **C#2** Nadgradnja platforme EPM
 - KU#6 Nadgradnja »Povezovalne platforme« in tehnološka posodobitev za nadaljnje storitve in rešitve Ekosistema PMiS
 - KU#7 Vzpostavitev tehnične rešitve za »Sestavljalnico PMiS za načrtovalce, lokalne skupnosti in ponudnike«

- KU#8 Vzpostavitev tehnične rešitve za »Svetovalnica PMiS«
- KU#9 Usposabljanje uporabnikov za uporabo Sestavljavnice PMiS in Svetovalnice PMiS
- KU#10 Vnašanje vsebin v Sestavljavnico PMiS za načrtovalce, lokalne skupnosti in ponudnike ter vzpostavitev vsebinskega skrbništva
- KU#11 Nadgradnja »Povezovalne platforme« in tehnološka posodobitev za internacionalizacijo Ekosistema pametnega mesta ter vključenih vsebin (večjezičnost, analitika)
- KU#12 Usposabljanje uporabnikov – vsaj 3 dogodki za uporabnike člane SRIP PMiS, drugih SRIP-ov in zainteresirane javnosti
-

Poleg osnovnih kazalniku bomo uspešnost EPM merili še z naslednjimi sekundarnimi kazalniki:

- **C#3** Velikost ekosistema
 - KUS#1 Število partnerjev v ekosistemu
 - KUS#2 Število aktivnih uporabnikov ekosistema
 - KUS#3 Število ponudnikov aplikacij
 - KUS#4 Število ponudnikov platform in podatkov
 - KUS#5 Število razvijalcev
- **C#2** Obseg ponudbe
 - KUS#6 Velikost tržnice rešitev v smislu števila aplikacij B2C, B2B, G2C, G2G...
 - KUS#7 Velikost tehnološke igralnice v smislu predstavljenih orodij in ponudnikov
 - KUS#8 Število izvedenih svetovanj in izobraževanj
 - KUS#9 Število podprtih kompleksnih horizontalnih procesov
 - KUS#10 Skupen promet, ki ga generirajo plačljive storitve in aplikacije
- **C#3** Preseganje kazalnikov, ki jih definira Strategija pametne specializacije:
 - KUS#11 Dvig dodane vrednosti na zaposlenega
 - KUS#12 Dvig deleža visokotehnološko intenzivnih proizvodov v izvozu
 - KUS#13 Dvig deleža izvoza storitev z visokim deležem znanja v celotnem izvozu
 - KUS#14 Dvig celotne podjetniške aktivnosti
- **C#4/KUS#15** Doseganje kazalnikov, ki jih definirata ISO 37120
- **C#5/KUS#16** Doseganje kazalnikov OECD za naslednja področja: gospodarstvo, izobraževanje, energetika, okolje, rekreacija, varnost, zavetišča, trdi odpadki, telekomunikacije in inovacije, finance, prva pomoč, zaščita in reševanje upravljanje, zdravje, promet, urbanistično načrtovanje, upravljanje z odpadnimi vodami, vode in sanitarije

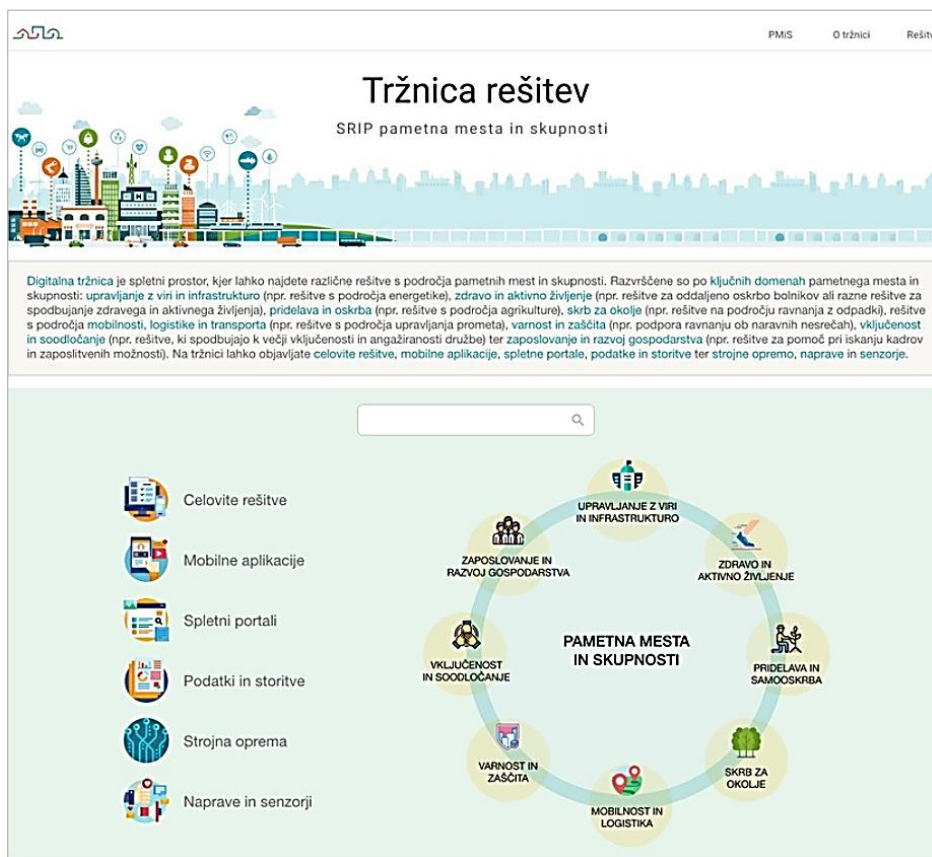
7.2 Načrt aktivnosti skupnega razvoja

Ekosistem pametnega mesta je po definiciji namenjen povezovanju deležnikov, ki lahko le skupaj soustvarjajo kvalitetne storitve za končne uporabnike, to je prebivalce, skupnosti, mestne uprave, podjetja in druge organizacije. Poleg skupnega razvoja novih storitev ekosistemi te vrste spodbujajo tudi inoviranje v smislu ponovne uporabe in povezovanja obstoječih rešitev v storitve z večjo dodano vrednostjo. Poleg uporabnikov (prejemniki storitev), bodo v ekosistemu kot posebni uporabniki obravnavani tudi razvijalci, ponudniki platform ter ponudniki podpornih storitev. V nadaljevanju so predstavljene ključne komponente ekosistema pametnega mesta.

Tržnica rešitev za končne uporabnike

Ekosistem pametnega mesta bo končnim uporabnikom (posamezniki, gospodinjstva, občine, lokalne skupnosti, komunalno stanovanjska podjetja, ipd.) nudil katalog vseh storitev in rešitev PMiS na enem mestu v obliki digitalne tržnice rešitev (tipično v obliki mobilnih, spletnih aplikacij in portalov). Vsebine na tržnici bodo razdeljene po ključnih domenah pametnega mesta in skupnosti (npr. zdravo in aktivno življenje, mobilnost).

Vključevanje multimedijskih vsebin v opise ter predstavitev rešitev bo le te približalo uporabniku na prijazen način. Uporabniki bodo lahko z uveljavljenim načinom sodelovanja (komentiranje) prispevali k izboljševanju storitev. Potencialni okoljski vpliv rešitev ter prispevek h klimatski nevtralnosti pa bodo označevale posebne oznake. Vsebine in rešitve za končne uporabnike se bodo v ekosistem dodajale postopoma, z vključevanjem ponudnikov vsebin, rešitev in storitev ter razvojem področnih in med-področnih vrednostnih verig.



Slika 4: Zasnova tržnice rešitev

Tehnološka igralnica za razvijalce

Razvijalci bodo preko tehnološke igralnice na enostaven način spoznali različne tehnologije in platforme za razvoj inovativnih rešitev za pametna mesta in skupnosti. Na eni strani bo omogočala pregled tehnologij, orodij in platform ter na drugi strani mesto kjer bodo lahko razvijalci predstavili svoje tehnologije in platforme ter znanje povezano s tem. Cilj igralnice je hitra širitev dobre prakse in znanja o tehnologijah in platformah med razvijalci ter doseganje sinergijskih učinkov pri razvoju novih rešitev. Posebna pozornost in mesto v igralnici bo namenjeno tudi standardom na področju PMiS, ki se hitro dopolnjujejo, spreminjajo in je skladnost z njimi ključnega pomena, tako iz vidika posamezne rešitve, kot iz vidika interoperabilnosti znotraj mesta ali skupnosti s širšo regijo.



Slika 5: Zasnova tehnološke igralnice

Sestavljavnica PMIS za načrtovalce, lokalne skupnosti in ponudnike

Sestavljavnica rešitev predstavlja stično točko med lokalnimi skupnostmi, ki načrtujejo razvoj pametnih mest in skupnosti ter ponudniki, ki ponujajo rešitve in storitve na posameznih področjih pametnega mesta, kot so transport, logistika, energetska in druga oskrba, zdravje, aktivno življenje, varna družba, kakovost urbanega bivanja itn. Lokalne skupnosti ali drugi deležniki, v vlogi načrtovalcev pametnih mest, bodo v sestavljavnici izbirali komponente pametnega mesta v smislu platform, aplikacij, storitev, senzorjev in rešitev, prilagajali parametre svojim potrebam in mestu ter ob zaključku sestavljanja pridobili informacije o potencialnih ponudnikih, referenčnih rešitvah in ocenah investicije. Cilj sestavljavnice je hitro povezovanje povpraševanja in ponudbe na področjih pametnih mest in skupnosti.

Svetovalnica PMiS

Ključne informacije o rešitvah in storitvah PMiS bodo na voljo in prosto dostopne vsej zainteresirani javnosti preko že omenjenih komponent ekosistema (Tržnica rešitev, Tehnološka igralnica in Sestavljalnica PMiS). Pridobljene informacije bodo nudile zanesljivo oporo pri odločanju za nove projekte PMiS ter osnovo za pripravo projektov, vendar pa si konkretizacijo projektnih načrtov ne moremo predstavljati brez nadaljnje podpore v obliki svetovalnih, strokovnih in izobraževalnih storitev. Svetovalnica PMiS bo namenjena ravno temu, da skupaj s potencialnimi občinami in lokalnimi skupnostmi skozi svetovanje in izobraževanje oblikuje konkretne projekte, realna pričakovanja deležnikov, izvedljive finančne in terminske načrte ter svetuje pri izbiri kompetentnih partnerjev za realizacijo rešitev PMiS.

Povezovalna platforma ekosistema pametnega mesta

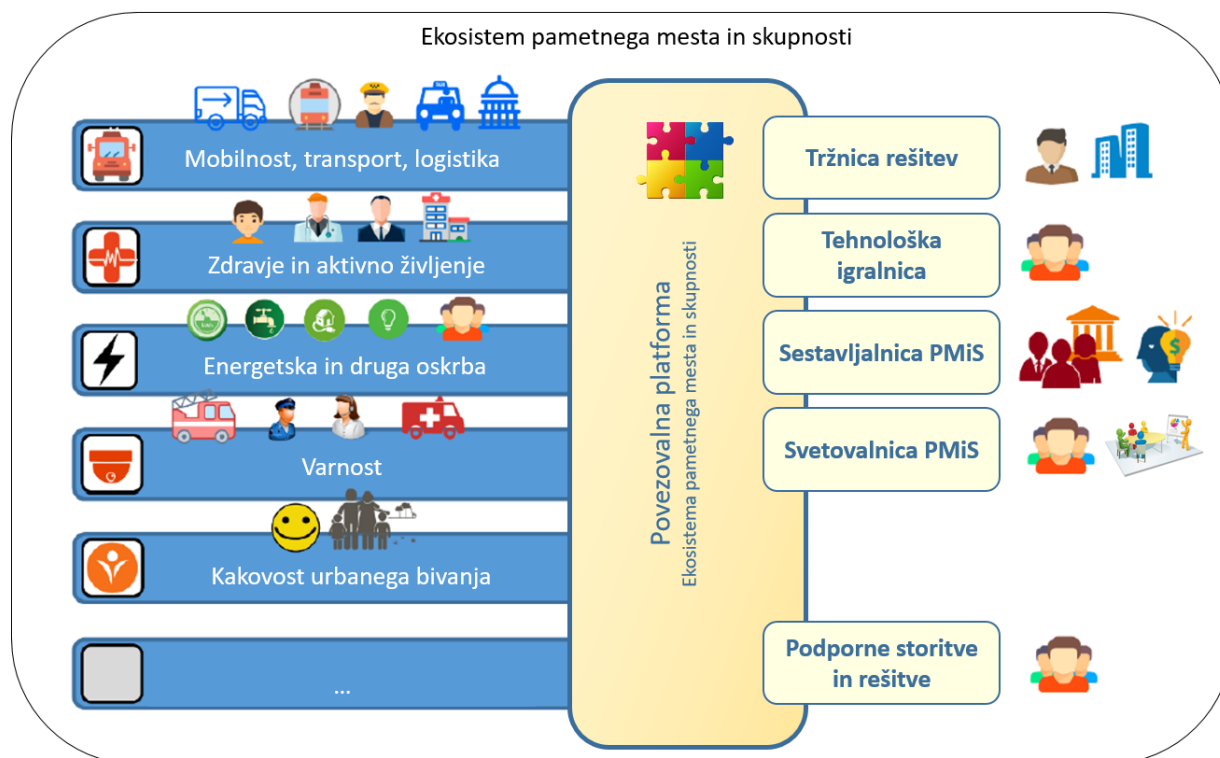
Za povezovanje deležnikov pametnega mesta in skupnosti ter delovanje vseh predstavljenih rešitev (tržnica, igralnica, sestavljalnica, svetovalnica) bo vzpostavljena povezovalna platforma. V tehnološkem smislu bo platforma zagotavljala potrebno informacijsko tehnologijo, infrastrukturo in zmogljivosti za delovanje tržnice rešitev, tehnološke igralnice, sestavljalnice in svetovalnice pametnih mest in skupnosti. V organizacijskem smislu bo povezovalna platforma zagotavljala zmogljivosti (vire, znanje, orodja, procese) za obvladovanje ekosistema pametnega mesta s ciljem doseganja sinergij, širitve znanja ter hitre implementacije rešitev v korist pametnih mest in skupnosti.

Skupne podporne storitve za partnerje

V okviru ekosistema pametnega mesta bodo na voljo tudi podporne storitve za partnerje, v okviru katerih bodo naslovljeni drugi pomembni vidiki za delovanje ekosistema. To so na primer organizacijski vidiki (npr. opredeljevanje vlog in odgovornosti pri razvoju novih storitev), pravno formalni vidiki (npr. ugotavljanje sprejemljivosti rešitve z vidika varstva osebnih podatkov), družbeni vidiki (npr. ugotavljanje sprejemljivosti rešitve z vidika enakih možnosti), poslovni vidiki (npr. razvoj inovativnih poslovnih modelov) itd. Pomembna skupna storitev je tudi spodbujanje in vključevanje vseh deležnikov v ekosistem pametnega mesta. Vodilo skupnih storitev za partnerje bo zagotavljanje inovativnega in **uččega se okolja za vse**.

Z **ekosistemom pametnega mesta**, kot je predstavljen v tem akcijskem načrtu, direktno naslavljamo cilje, fokusna področja in tehnologije, opredeljene v S4 za področje **Pametna mesta in skupnosti**. Osnovni cilj je namreč ravno razvoj rešitev (tržnica rešitev, tehnološka igralnica, sestavljalnica rešitev, svetovalnica), ki bodo delovale kot povezovalni člen med posameznimi področji pametnega mesta in njihovimi deležniki.





Slika 6: Komponente Ekosistema pametnega mesta in skupnosti

7.2.1 Fokusna področja in tehnologije

Ekosistem pametnega mesta sam po sebi ne opredeljuje tehnologij za pametna mesta in skupnosti, ampak s svojo odprtostjo spodbuja vse deležnike k predstavljanju različnih tehnologij ter izkušenj pri njihovem razvoju in uporabi. Vodilo ekosistema PMiS in povezovalne platforme je na eni strani predstavljanje tehnologij in rešitev, ki imajo potencial pri inoviranju in ustvarjanju tehnoloških in poslovnih prebojev ter na drugi strani tehnologij in rešitev, ki v praksi dokazujejo dodano vrednost za uporabnike in so preizkušene iz vidika potreb pametnih mest in skupnosti.

Povezovalna platforma bo tako nedvomno gostila rešitve, platforme, tehnologije in znanje povezano z/s: storitvenimi portali, mobilnimi aplikacijami, sodobnimi razvojnimi pristopi in okvirji, odprtimi vmesniki in standardi, IoT napravami in protokoli, IT infrastrukturo, telekomunikacijami, geografskimi informacijskimi sistemi (GIS), pristopi in rešitvami poslovnega odločanje in rudarjenja podatkov (BI, DWH, DataMining), umetne

inteligence (AI), strojnega učenja (Machine learning), veriženja blokov (Blockchain), ambientalne inteligence (Ambient intelligence), NFC, kibernetško varnostjo, 4G/5G, Edge computing in podobno.

7.2.2 Uvajanje horizontalnih omogočitvenih tehnologij v vertikalne verige vrednosti

Povezovalna platforma PMiS bo s svojo bistveno **lastnostjo odprtosti** omogočala vključevanje vseh deležnikov vertikal PMiS. Gre za značilno povezovalno funkcijo. Deležniki vertikal PMiS bodo lahko svoje rešitve in storitve predstavljali vsem obstoječim in potencialnim uporabnikom. Ob postopni rasti rešitev in storitev PMiS ter vključevanju v skupno povezovalno platformo bo omogočena **kontinuirana rast ekosistema** v smislu postopnega priključevanja "ponudbe" posameznih področij pametnega mesta kot tudi **podpora za razvoj med-področnih verig vrednost in storitev**. Slednje je razpoznano kot ključen problem dosedanjih naporov v preobrazbo mest (investicije v posamezna področja brez povezave med njimi) ter velik izziv za prihodnost.

7.2.3 Povezovanje in razvoj skupnih RRI iniciativ

Skladno z opisom, ki je podan v prejšnjem razdelku, je potrebno ekosistem pametnega mesta razumeti kot podporno okolje, prek katerega se bodo lahko ponudniki rešitev in kompetenc na posameznih segmentih pametnega mesta povezovali z namenom razvoja celovitejših rešitev. Takšno povezovanje je za Slovenijo ključnega pomena, saj se s parcialnimi rešitvami sicer ne uspemo odzivati na priložnosti, ki se kažejo s strani držav, ki iščejo celovitejše rešitve s področja pametnih mest.

V okviru formiranja strateško inovacijskega partnerstva se je na pobudo za vzpostavitev ekosistema pametnega mesta v letu 2017 odzvalo več kot sedemdeset podjetij, raziskovalnih inštitucij in drugih organizacij. Med njimi tudi velika podjetja, kot so Telekom Slovenije, Pošta Slovenije, Petrol, Adriatic Slovenica, BTC itn. Naložbeni, razvojni in kadrovske potenciali jasno opredeljujejo zmogljivosti teh podjetij in zagotavljajo trajno in ciljno sodelovanje. Podjetja premorejo veliko kritično maso in koncentracijo znanja in kompetenc. Z že prisotnimi produkti in storitvami izkazujejo na trgu svojo odličnost, ki so pogosto rezultat dela vrhunskih strokovnjakov, med drugim tudi na razvojno raziskovalnem področju.

V začetku leta 2020 smo med partnerji ekosistema PMiS izvedli anketiranje z namenom pridobitve dejanskega stanja in ponudbe rešitev za PMiS. Podjetja danes nudijo celovite rešitve, mobilne aplikacije, spletne portale kot tudi podatke in storitve ter strojno opremo, naprave in senzorje. Predstavljene rešitve partnerjev bodo vključene v tržnico rešitev ekosistema PMiS, hkrati pa predstavljajo potencial za nadaljnje skupne RRI iniciative. Področja oz. domene PMiS na katera se osredotočamo in iščemo priložnosti za skupne RRI iniciative so naslednja:

- UPRAVLJANJE Z VIRI IN INFRASTRUKTURO (npr. rešitve s področja energetike),

- ZDRAVO IN AKTIVNO ŽIVLJENJE (npr. rešitve za oddaljeno oskrbo bolnikov ali razne rešitve za spodbujanje zdravega in aktivnega življenja),
- PRIDELAVA IN OSKRBA (npr. rešitve s področja agrikulture),
- SKRB ZA OKOLJE (npr. rešitve na področju ravnanja z odpadki),
- REŠITVE S PODROČJA MOBILNOSTI, LOGISTIKE IN TRANSPORTA (npr. rešitve s področja upravljanja prometa),
- VARNOST IN ZAŠČITA (npr. podpora ravnanju ob naravnih nesrečah),
- VKLJUČENOST IN SOODLOČANJE (npr. rešitve, ki spodbujajo k večji vključenosti in angažiranosti družbe),
- ZAPOSLOVANJE IN RAZVOJ GOSPODARSTVA (npr. rešitve za pomoč pri iskanju kadrov in zaposlitvenih možnosti).

Partnerji s svojimi rešitvami izkazujejo velik potencial na vseh področjih tako za implementacijske projekte, kot nove RRI iniciative. Večino rešitev presega stopnjo TRL 6, velik delež rešitev že deluje v preizkušenem produkcijskem okolju in na trgu, stopnja TRL 9. V ospredju z največ rešitvami in izkušnjami v praksi so rešitve na področju **Upravljanja z viri in infrastrukturo ter Mobilnostjo, logistiko in transportom**. Sledijo jim **Zdravo in aktivno življenje, Skrb za okolje, Vključenost in soodločanje**.

Ekosistem PMiS bo s svojo povezovalno platformo spodbujal povezovanje partnerjev v razvoj skupnih RRI iniciativ na področjih kjer zaznavamo s strani lokalnih skupnosti največje povpraševanje in na drugi strani največje zmogljivosti partnerjev.

V nadaljevanju so opisane iniciative povezovanja partnerjev znotraj ekosistema, ki so se oblikovale v okviru priprave akcijskega načrta. Nekatere iniciative imajo konkretno osnovo v smislu dogovorov med partnerji, konceptov in poslovnih modelov, druge iniciative so v pripravi in snovanju.

Poleg iniciative za vzpostavitev povezovalne platforme kot osnovnega gradnika ekosistema pametnega mesta, kar je eden od predpogojev za vzpostavljanje posameznih partnerstev, sodelovanja, verig in iniciativ, se že v tej fazi pojavljajo tudi druge, zelo konkretne iniciative za razvojno raziskovalne projekte. V ospredje odločanja o skupnih iniciativah partnerji postavljajo kriterije, kot so inovativnost, tržna naravnost, okoljska sprejemljivost (klimatska nevtralnost) ter drugi skladno s cilji Ekosistema PSiS.

Tržnica rešitev PMiS

Opis vsebine iniciative: V okviru iniciative bodo partnerji izvajali raziskovalno razvojne aktivnosti s končnim ciljem vzpostavitve tržnice rešitev za pametna mesta in skupnosti. Tržnica bo skupno javno spletno mesto za pregled, izbiro in povezovanje. Predstavljala bo produkte, storitve in rešitve s področij pametnih mest, ki so že implementirane in na voljo za uporabo ali pa so pripravljene kot produkti in na voljo za implementacijo v konkretnem okolju. Uporabniki bodo pridobili vse osnovne informacije o rešitvi, v nekaterih primerih tudi možnost konkretne rešitve, npr. aplikacije za mobilno napravo. Na voljo bo napredni iskalnik in smiselna kategorizacija vsebin za boljšo uporabniško izkušnjo.

Predvideni partnerji: Fakultete, Lokalne skupnosti, Razvojna podjetja, Svetovalno podjetje za UX in poslovno analizo, Podjetja, ki nudijo rešitve za PMiS.

Prednosti za uporabnike: Kot glavno prednost pričakujemo hitrejše in učinkovitejše povezovanje ponudnikov rešitev in potencialnih uporabnikov ali implementatorjev PMiS. Druge prednosti so hiter pregled in možnost izbire različnih rešitev PMiS v Sloveniji, enotna stična točka za povezovanje obstoječih partnerjev in rešitev v nove rešitve PMiS, izmenjava znanja, enostavnejše odločanje za uporabo oz. nadaljnje korake implementacije. Na voljo tako za fizične osebe, podjetja, kot lokalne skupnosti. Kot glavne prejemnike dodane vrednosti vidimo občine, lokalne skupnosti in komunalno stanovanjska podjetja (KSP).

Strategija prodaje in prodajni kanali: Ključni dejavnik uspeha je promocija tržnice rešitev med partnerji in uporabniki rešitev PMiS, kot glavne stične točke informacij o rešitvah PMiS. Promocija bo potekala skozi promocijske aktivnosti Ekosistema PMiS, redna srečanja in povezovanje z drugimi vertikalami PMiS. V tržnico želimo vključiti vse rešitve s področij PMiS od prve zrelosti za ponujanje na trgu.

Tehnološka igralnica PMiS

Opis vsebine iniciative: Hiter napredek na področju tehnologij, standardov, protokolov, platform in pristopov k razvoju inovativnih rešitev zahteva stalno spremljanje in učenje. Tehnološka igralnica bo mesto namenjeno pretežno IKT strokovnjakom, razvijalcem aplikacij in celostnih rešitev, ki bodo lahko na enem mestu objavljali razvojna orodja in ogrodja za razvoj PMiS ter delili znanje in dobro prakso glede orodij, standardov in tehnologij. Raziskovalno razvojne aktivnosti partnerjev bodo usmerjene v zagotovitev informacijske rešitve igralnice, kot ene izmed komponent Ekosistema PMiS.

Predvideni partnerji: Fakultete, Razvojna podjetja, IKT podjetja

Prednosti za uporabnike: Hiter dostop do razvojnih orodij, s poudarkom na preizkušanih orodjih v praksi in deljenju konkretnih izkušenj.

Strategija prodaje in prodajni kanali: Promocija bo potekala skozi promocijske aktivnosti Ekosistema PMiS, redna srečanja in povezovanje z drugimi vertikalami PMiS. V igralnico želimo vključiti vsa vidnejša orodja, ogrodja in standarde za razvoj končnih rešitev PMiS.



Sestavljalnica PMiS

Opis vsebine iniciative: Cilj partnerjev je zasnova in vzpostavitev portala znotraj Ekosistema PMiS na katerem bo lahko lokalne skupnosti ali drugi deležniki, v vlogi načrtovalcev pametnih mest, izbirali komponente pametnega mesta v smislu platform, aplikacij, storitev, senzorjev in rešitev, prilagajali parametre svojim potrebam in mestu ter ob zaključku sestavljanja pridobili informacije o potencialnih ponudnikih, referenčnih rešitvah in ocenah investicije. Vodilo raziskovalno razvojnih aktivnosti bo zagotoviti čim krajšo pot od povpraševanja do konkretne ponudbe, ponudnikov in rešitve za PMiS.

Predvideni partnerji: Fakultete, Lokalne skupnosti, Razvojna podjetja, Podjetja, ki nudijo rešitve za PMiS.

Prednosti za uporabnike: Uporabniki, predvsem občine, komunalno stanovanjska podjetja (KSP) in druge lokalne skupnosti, bodo na enem mestu pridobili ključne informacije o razpoložljivih rešitvah PMiS za njihove potrebe, ocenah izvedbe, ključnih kontaktih ponudnikov in referenčnih postavitvah v realnem okolju. Na drugi strani bodo ponudniki z jasnimi in informativnimi predstavitvami rešitev PMiS pridobili dodaten prodajni in promocijski kanal.

Strategija prodaje in prodajni kanali: Sestavljalnica PMiS že sama po sebi predstavlja nov, dodaten kanal prodaje za ponudnike rešitve in storitev PMiS. S postopnim zagotavljanjem vsebin v tujih jezikih bo kanal pridobival na pomenu tudi v smislu internacionalizacije.

Svetovalna točka za lokalne skupnosti

Opis vsebine iniciative: V okviru iniciative bodo izvedene raziskovalno razvojne aktivnosti za vzpostavitev svetovalne točke (Svetovalnica PMiS) za občine in druge lokalne skupnosti. Preučene in predlagane bodo optimalne komunikacijske poti ter vsebine iz področij PMiS v interesu občin in drugih lokalnih skupnosti. Končni cilj svetovalne točke je učinkovita pomoč oz. svetovanje občinam in lokalnim skupnostim pri odločanju za rešitve in storitve PMiS, ki jih lahko zagotovijo partnerji, ter pri oblikovanju konkretnih projektih načrtov. V sklopu svetovalne točke so predvidena tudi izobraževanja za potencialne uporabnike storitev in rešitev PMiS ter druge deležnike PMiS. Nenazadnje je namen svetovalne točke tudi zbiranje konkretnih potreb na terenu in pobud občin za boljše prilagajanje in približevanje rešitev in storitev PMiS dejanskim potrebam. Izvajanje storitev svetovalne točke bo omogočeno preko različnih komunikacijskih kanalov, telefonsko, osebno, digitalno, osebno preko sestankov.

Predvideni partnerji: Fakultete, Lokalne skupnosti, Razvojna podjetja, Podjetja, ki nudijo rešitve za PMiS, Kontaktno komunikacijski centri, Specialisti komuniciranja in trženja.

Prednosti za uporabnike: Uporabniki, občine in lokalne skupnosti, bodo v najkrajšem možnem času prejeli odgovore na svoja vprašanja o rešitvah in storitvah PMiS. Izvedljivi načrti projektov vzpostavitve novih rešitev in storitev PMiS.



Strategija prodaje in prodajni kanali: Prodaja in promocija bo potekala skozi promocijske aktivnosti Ekosistema PMiS, redna srečanja in povezovanje z drugimi vertikalami PMiS ter promocijske aktivnosti neposredno do občin in lokalnih skupnosti.

Spremljanje kakovosti zraka

Opis vsebine iniciative: Spremembe v vzorcih porazdelitve prebivalstva in s tem tudi nastanitev, prometa in infrastrukture bodo povzročile vse večje zavedanje o nujnosti spremljanja kakovosti bivalnega okolja, parametrov okolja, med drugih kakovosti zraka, kot enega ključnih pokazateljev. Iniciativa »Spremljanje kakovosti zraka« bo svoje vire usmerila v raziskavo in razvoj delujoče rešitve za mesta in skupnosti, ki bo na eni strani prebivalcem omogočala spremljanje kakovosti zraka v različnih predelih območja bivanja, upravljalcem prostora pa bo omogočala spremljanje učinkov politik in ukrepov za zmanjševanje onesnaženosti zraka. Rešitev bo razvita z upoštevanjem najnovejših informacijsko komunikacijskih tehnologij, sodobnih konceptov digitalizacije ter dobro prakso.

Predvideni partnerji: Fakultete, Lokalne skupnosti, Razvojna podjetja, Podjetja, ki nudijo rešitve za PMiS, Podjetja in organizacije s področij spremljanja kakovosti bivalnega okolja.

Prednosti za uporabnike: Ključna prednost za uporabnike bo transparentnost podatkov o kakovosti zraka in s tem boljše odločanje za dnevne aktivnosti prebivalcev na prostem, kot tudi za dolgoročne aktivnosti odločevalcev in upravjalcev mest in skupnosti.

Strategija prodaje in prodajni kanali: Rešitev za »Spremljanje kakovosti zraka« bo predstavljena lokalnim skupnostim v neposredni komunikaciji, preko prodajno promocijskih aktivnosti, dogodkov občin in skupnosti. Rešitev bo uvrščena tudi na tržnico rešitev PMiS.

Ponudba in povpraševanje po odpadnih surovinah

Opis vsebine iniciative: S strani Evropske komisije (EU) je bil v letu 2015 sprejet ambiciozen akcijski načrt krožnega gospodarstva, ki vključuje predloge za pospeševanje prehoda v krožno gospodarstvo in v luči tega pospeševanje globalne konkurenčnosti, trajnostno gospodarsko rast in nova delovna mesta. Do vključno leta 2019 so bile aktivnosti akcijskega načrta uspešno izvedene. V začetku leta 2020 je v pripravi nov akcijski načrt, ki od držav EU, vlad in drugih deležnikov pričakuje pospešitev in izpolnitev zahtev popolnega krožnega gospodarstva s poudarkom na preprečevanju nastajanja odpadkov in recikliranju materialov.

Partnerji iniciative za ponudbo in povpraševanje po odpadnih surovinah bodo omogočili transformacijo tradicionalnega in razpršenega sodelovanja deležnikov na tem segmentu v popolno digitalno izkušnjo ponudnikov in povpraševalcev odpadnih surovin znotraj mesta, skupnosti in širše. Iniciativa bo razvojno raziskovalne aktivnosti usmerila v iskanje in razvoj IKT rešitev, ki bodo združevala vse deležnike v verigi, od proizvajalca, uporabnika, zbiralca, predelovalca, prevoznika, uvoznika/izvoznika, do končnega ponovnega uporabnika odpadne surovine. Pametno upravljanje z odpadnimi surovinami predstavlja eno od osnov

krožnega gospodarstva mesta in širše skupnosti. Poleg osnovnega namena, t.j. povezati ponudbo in povpraševanje po surovinah s pomočjo digitalizacije in IKT, bodo partnerji iniciative s pomočjo naprednih možnosti sodelovanja spodbujali zavedanje pri deležnikih o pomenu krožnega gospodarstva.

Predvideni partnerji: Fakultete, Lokalne skupnosti, Razvojna podjetja, Podjetja, ki nudijo rešitve za PMiS, Podjetja in organizacije s področij ravnanja z odpadki in krožnega gospodarstva, Komunalno stanovanjska podjetja.

Prednosti za uporabnike: Za končne uporabnike, prebivalce, bosta ključni dve prednosti. Preglednost informacij o kroženju surovin znotraj PMiS ter možnost aktivnega sodelovanja. Prednost za podjetja bo predvsem možnost sodelovanja pri oblikovanju ponudbe in povpraševanja po surovinah. Občine ter druga podjetja na področju ravnanja za odpadki pa bodo na podlagi podatkov sprejemali boljše politike in ukrepe ter spremljali njihovo izvajanje.

Strategija prodaje in prodajni kanali: Rešitev za ponujanje in povpraševanje po odpadnih surovinah bo predstavljena občinam v neposredni komunikaciji, preko prodajno promocijskih aktivnosti, dogodkov občin in skupnosti. Rešitev bo uvrščena tudi na tržnico rešitev PMiS.

Lokalna hrana in samooskrba

Opis vsebine iniciative: Zagotavljanje večje samooskrbe z lokalno pridelanimi kmetijskimi in živilskimi proizvodi je multidisciplinarni program, ki bi imel večplastne učinke in pozitivne posledice na različne nivoje življenja v naši družbi, predvsem s svojim vplivom na povečanje samooskrbe z lokalno pridelanimi svežimi živili, na nadgradnjo sožitja med mestom in podeželjem, zagotavljanje prehranske varnosti, varovanje okolja, ohranjanje naravnih virov, ohranjanje obdelanih kmetijskih zemljišč in ohranjanje biotske raznovrstnosti, ohranjanje kulturne krajine, nacionalno varnost, zdravstvo, krožno gospodarstvo, izobraževanje, socialo, gospodarstvo, trajnostno energetiko, trajnostni promet, podnebne spremembe in turizem. To je program, ki vključuje veliko število različnih partnerjev, in pri katerem vsi partnerji pridobijo.

Vizija partnerjev je vzpostavitev platforme regionalnega pomena. Inovativnost iniciative je v ciljno usmerjenem razvoju verig vrednosti glede na potencialne deležnikov, ki so povezani v dveh kompleksnih platformah in sicer ene na podeželju (»tehnološko informacijske platforme«) in druge v mestu (»tržno informacijske platforme«). Na posamezni od obeh platform bodo vzpostavljena odprta inovacijska okolja za ustvarjanje novih znanj, storitev, tehnologij in produktov. Iniciativa bo podprla razvoj teritorialne povezanosti razvojno inovacijskih partnerstev, za podporo razvoju znanj, storitev in novih kompetenc na področju samopreskrbe. Pri tem bo ključna inovativna uporaba informacijsko – komunikacijskih tehnologij, kot podpore inovativnemu razvoju verig vrednosti na posamezni od obeh platform.

Predvideni partnerji: Fakultete, Lokalne skupnosti, IKT Razvojna podjetja, Podjetja za ekološko pridelavo hrane, Institucije na področju okoljskih in družbenih projektov, Logistična podjetja, Zadruga, pridelovalci.

Prednosti za uporabnike: Prednost predlagane iniciative bo zagotovitev podatkovne, informacijske, storitvene, izobraževalne interoperabilnosti ter uporaba družbenega in gospodarskega potenciala informacijskih in komunikacijskih tehnologij (IKT), kot podpora nadgradnji samopreskrbe. Namen takšnega delovanja je ustvarjanje spodbudnega okolja za pridelovalce, različna podjetja, nevladne organizacije, izobraževalne institucije in državljanke, kot tudi vključevanje ranljivih skupin na podeželju in v mestu.

Strategija prodaje in prodajni kanali: Platforma bo predstavljena občinam in deležnikom v neposredni komunikaciji, preko prodajno promocijskih aktivnosti, dogodkov občin in skupnosti.

Enostavno parkiranje

Opis vsebine iniciative: Eno od področij oz. domen PMiS so rešitve in storitve za trajnostno mobilnost, logistiko in transport. V okviru tega je parkiranje vozil eden od izzivov s katerim se spopadajo vsa večja mesta in skupnosti, zagotavljanje zadostnih kapacitet, pravočasnih in točnih informacij pa ključnega pomena. Partnerji bodo povezali raziskovalne in razvojne kapacitete za vzpostavitev IKT rešitve za parkiranje vozil v mestih. Gre za platformo, ki bo s pomočjo napredne tehnologije, senzorjev, komunikacij in digitalizacije, omogočala informacije o parkirnih mestih skoraj v realnem času. Omogočala bo nekatere dodatne storitve za lažje in hitrejše parkiranje, zaračunavanje, rezervacije. Pomembna prednost pa bo napredna analitika, ki bo mestu omogočala pametno razporejanje in načrtovanje parkirnih mest, kakor tudi zaračunavanje storitev. Mesto bo lahko z orodji analitike upravljajo politiko parkiranja (npr. usmerjanje vozil s celodnevним parkiranjem na obrobje mesta, spodbujanje javnega prevoza, cenejše parkiranje za električna vozila v centru mesta, ipd.) in s tem pripomoglo k manjši onesnaženosti centra mest.

Predvideni partnerji: Fakultete, Lokalne skupnosti, IKT Razvojna podjetja, Podjetja za upravljanje s parkirišči in prometno infrastrukturo.

Prednosti za uporabnike: Prednosti za končne uporabnike bodo predvsem v krajšem času iskanja parkirnih mest, manj prevoženih kilometrov pri iskanju parkirnega mesta in posledično manj izpustov. Vse informacije bodo na voljo na dotik pametnega telefona.

Strategija prodaje in prodajni kanali: Platforma bo predstavljena občinam in deležnikom v neposredni komunikaciji, preko prodajno promocijskih aktivnosti, dogodkov občin in skupnosti. Rešitev bo uvrščena tudi v tržnico rešitev PMiS.

7.2.4 Osredotočanje raziskovalnih kapacitet

Sodelujoči partnerji v ekosistemu pametnega mesta imajo velik naložbeni potencial v razvoju, raziskavah in inovacijah, hkrati izkazujejo tudi ostale kapacitete na področju raziskav in razvoja. Z usmerjenim delovanjem, integracijo kapacitet partnerjev in prenosom znanja, kar je tudi ena izmed skupnih storitev za partnerje ekosistema, bomo vzpostavili okolje za kontinuirano raziskovanje in razvoj.



Raziskovalno razvojne dejavnosti partnerjev se bodo izvajale skladno s strategijo razvoja ekosistema pametnega mesta:

- Razvoj in vzpostavitev platforme za integracijo področij pametnega mesta
- Digitalizacija posameznih področij pametnega mesta skladno z njihovimi akcijskimi načrti in strategijami razvoja
- Identifikacija med-področnih verig in razvoj horizontalnih rešitev, ki povezujejo posamezna področja pametnega mesta
- Postopna rast ekosistema z vključevanjem aplikacij, podatkov in storitev posameznih področij pametnega mesta ter povezanih, horizontalnih rešitev
- Izvajanje podpornih aktivnosti

Dolgoročno bodo partnerji ekosistema osredotočali raziskovalno razvojne dejavnosti v smeri, ki bodo omogočale:

- **Odzivnost** ekosistema pametnega mesta na nove tehnologije, platforme, storitve, ponudnike in uporabnike;
- **povezljivost** z vsemi vertikalnimi in horizontalnimi področji pametnih mest in skupnosti;
- **trajnostni razvoj** povezovalne platforme v svojem jedru in storitvah za partnerje;
- **internacionalizacijo** ekosistema

7.3 Načrt aktivnosti na področju internacionalizacije

Ustrezno stopnjo internacionalizacije bomo dosegali vsaj na dva načina. Prvi način je z vključevanjem in mreženjem naših partnerjev v strokovnih združenjih, iniciativah, konferencah in seminarjih, razvojno raziskovalnih aktivnostih, startup okoljih. V sodelovanju z univerzami in udeležbami na hackathon-ih bomo promovirali koncept ekosistema v akademskem okolju. Drugi način je s trženjem rešitev ekosistema pametnega mesta na tujih trgih preko partnerjev in mreže. Pri tem vidimo pomembno vlogo združenja **OASC** (Open Agile Smart Cities), ki zagotavlja skupno oblikovanje smernic in oblikovanje dobrih praks kot tudi podporne aktivnosti v obliki mreženja, generiranje skupnega znanja in promocije storitev pametnih mest. OASC je zaupanja vreden partner globalnega inovacijskega Sistema pametnih mest, globalni vmesnik s prisotnostjo v Združenih narodih, Svetovni banki, s pisarnami v nastajanju na vseh kontinentih. Značilnosti združenja temeljijo v tehnološki odprtosti vmesnikov, ki omogočajo enostaven način povezovanja, enostavno objavljanje informacij, kontekstualno povezovanje med storitvami ter zbiranje in obdelovanje informacij v realnem času.

7.3.1 Poslovna strategija

Vsebine poslovne strategije Vertikale EPM se realizirajo skozi poslovne strategije ostalih vertikal.

7.4 Aktivnosti na področju razvoja človeških virov

Aktivnosti na področju razvoja človeških virov so opredeljene skozi aktivnosti posameznih vertikal.

7.5 Aktivnosti na področjih razvoja skupnih storitev in spodbujanje 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.

7.5.1 Razvoj skupnih storitev

Ekosistem pametnega mesta je po definiciji namenjen povezovanju deležnikov, ki lahko le skupaj soustvarjajo kvalitetne storitve za končne uporabnike, to je prebivalce, skupnosti, mestne uprave, podjetja in druge organizacije. Poleg skupnega razvoja novih storitev ekosistemi te vrste spodbujajo tudi inoviranje v smislu ponovne uporabe in povezovanja obstoječih rešitev v storitve z večjo dodano vrednostjo.

Poleg uporabnikov, ki jih tipično obravnavamo kot prejemnike storitev v pametnem mestu (prebivalci, skupnosti, mestne uprave, podjetja in druge organizacije), bodo v ekosistemu kot posebni uporabniki obravnavani tudi razvijalci, ponudniki platform ter ponudniki podpornih storitev celotnega SRIP PMiS.

7.6 Realizacija in časovnica opredeljenih aktivnosti

Realizacija aktivnosti Ekosistema PMiS je prilagojena ključnemu cilju vertikale Ekosistema pametnega mesta, t.j. povezati informacije, podatke, storitve in produkte, ki nastajajo na posameznih področjih pametnega mesta ter tako izkoristiti polni potencial digitalizacije in sodelovanja v kontekstu pametnih mest.

V naslednjem srednjeročnem obdobju treh let bodo aktivnosti usmerjene v čimprejšnjo zagotovitev platforme in portalov za izmenjavo informacij o razpoložljivih rešitvah PMiS in takoj v naslednjem trenutku v povezovanje ponudbe in povpraševanja na področju PMiS. Vzporedno ter skladno s potrebami se bodo izvajale aktivnosti internacionalizacije.

Časovnica opredeljenih aktivnosti:

- **kratkoročno (2020):**
 - Vzpostavitev tehnične rešitve za »Tržnico rešitev za uporabnike rešitev in storitev PMiS«
 - Vzpostavitev tehnične rešitve za »Tehnološko igralnico za razvijalce«
 - Usposabljanje uporabnikov za uporabo Tržnice rešitev in Tehnološke igralnice
 - Vnašanje vsebin v Tržnico rešitev in Tehnološko igralnico in vzpostavitev vsebinskega skrbništva
 - Promoviranje
- **srednjeročno (2021):**
 - Nadgradnja »Povezovalne platforme« in tehnološka posodobitev za nadaljnje storitve in rešitve Ekosistema PMiS
 - Vzpostavitev tehnične rešitve za »Sestavljalnico PMiS za načrtovalce, lokalne skupnosti in ponudnike«
 - Vzpostavitev tehnične rešitve za »Svetovalnica PMiS«
 - Usposabljanje uporabnikov za uporabo Sestavljalnice PMiS in Svetovalnice PMiS
 - Vnašanje vsebin v Sestavljalnico PMiS za načrtovalce, lokalne skupnosti in ponudnike ter vzpostavitev vsebinskega skrbništva
 - Promoviranje
- **dolgoročno (2022 in dalje, po letu 2022):**
 - Skrbništvo Ekosistema pametnega mesta, tehnično in vsebinsko.