



**SRIP PAMETNA MESTA IN SKUPNOSTI**

**PODROČNE VERTIKALE**

**AKCIJSKI NAČRT**

Povzetek akcijskega načrta vertikalnih področij PMiS

Junij 2017



### 1.) Ključni cilji SRIP PMiS

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

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

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

### 2.) Ključni globalni kazalniki

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

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

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

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

Načrtujemo povečanje števila v SRIP PMiS vključenih subjektov za 15%. Povprečna struktura podjetij je naslednja: 13% velikih, 15 % srednjih, 31 % malih in 41 % mikro podjetij. Poleg članov SRIP PMiS so posameznim področjem podporo izrazili s pismi in izrazi podpore tudi nekateri drugi subjekti, predvsem iz vrst lokalnih skupnosti, ki se bodo v projekte vključevali postopno, predvsem kot pilotna demonstracijska okolja. Primer: Področje Varnost ima izraženo pisno podporo s strani 7 deležnikov, med njimi Skupnosti občin Slovenije in MO Ljubljana.

### 3.) Strategija SRIP-a PMiS

Koherentni in celoviti sistemi **podatkovno podprtega odločanja** so globalni trend, ki podpira koncept pametnih mest.<sup>3,4</sup> Za razvoj pametnih okolij zmogljivosti tehnologije niso ključni izziv, ampak vprašanje kako tehnologije povezati med sabo, z ljudmi in procesi. Fokus razvoja se zato oddaljuje od specifičnih domen, tehnologije prihodnosti bodo naslavljale **več-domenske integrirane storitve**. Ključne pomanjkljivosti, ki jih velja upoštevati so povezane z neveljavljenimi standardi, heterogenimi regulatornimi zahtevami, rigidnimi infrastrukturami, ki jih je težko nadgrajevati ter parcialnimi rešitvami brez skupne vizije. Zaradi neprilagojenosti storitev za dejanske potrebe potencialni uporabniki posledično zavračajo rešitve (problem nezaupanja), prihaja tudi do ne-povezljivosti komponent in zahtevnosti (cenovne) razvoja velikih sistemov, ki bi zagotavljali celostno oskrbo na nivoju pametnih mest. Tehnologija zato ne dosega vsega svojega potenciala/sinergije v praksi.<sup>5</sup> Največji izziv pa predstavlja neenakomerna razvitost posameznih regij, mest in sektorjev oz. domenskih področij, kar pomeni, da se za investicije zaradi relativno visokih stroškov lahko odločijo predvsem večji subjekti in mesta, kar pogloblja teritorialno nekohezivnost [S4].<sup>6</sup> Iz teh problemov izhajajo koncepti razvoja SRIP PMiS:

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

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

<sup>3</sup> <http://www.gartner.com/smarterwithgartner/gartners-top-10-technology-trends-2017/>

<sup>4</sup> [http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2016\\_2017/main/h2020-wp1617-focus\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2016_2017/main/h2020-wp1617-focus_en.pdf)

<sup>5</sup> <https://eu-smartcities.eu/newsroom/news>

<sup>6</sup> [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/JOIN/2014/507480/IPOL-ITRE\\_ET\(2014\)507480\\_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/JOIN/2014/507480/IPOL-ITRE_ET(2014)507480_EN.pdf)



- **Uporabniško prilagojene storitve**, prilagodljivost in razvoj usmerjen na potrebe, podprte z mehanizmi regulatorne skladnosti in varovanja podatkov, kar povečuje sprejetost rešitev.
- **Celostne rešitve**, ki presega okvire posamezne domene in ponujajo sinergijske učinke, ki se neposredno kažejo v dvigu kakovosti življenja, dela ter upravljanja mest in skupnosti.
- **Agilnost razvoja in izvedbe**: učinkovita postavitev celostne rešitve in/ali povezljivost z obstoječimi rešitvami ob pomoči migracijskih scenarijev.

Ključna prednost SRIP PMiS je vzpostavitev **učinkovito okolje za povezovanje slovenskih deležnikov, ki imajo naslednje ključne prednosti**, ki zagotavljajo izpolnjevanje naštetih konceptov in potreben potencial za prodor na globalno tržišče:

- **Raziskovalno-razvojne prednosti**: visoko izobražen kader ter visoka RR intenzivnost, vrhunski raziskovalni rezultati (opredeljeno v nadaljevanju) ter povezanost med institucijami znanja in gospodarstvom [S4]. Pri tem je očitno velik interes ključnih domenskih in tehnoloških strokovnjakov [Seznam partnerjev] za vključenost v validacijo ter usmerjanje razvoja novih tehnologij. Tako bo dosežen uporabniško usmerjen razvoj, ki zagotavlja sprejetost rešitev.
- **Tržne prednosti**: Uveljavljenost partnerjev na razvitih in hitro rastočih trgih z lastno blagovno znamko in že vzpostavljenimi dobrimi odnosi s kupci [S4]. Ta so v sodelovanju z nižnimi MSP zmožna dosežati visoko agilnost, ki izhaja iz raznolikih potreb heterogenega področja PMiS. Slednje je že podprto z izdelanimi migracijskimi scenariji za doseg učinkovitega prehoda.
- **Pilotska okolja**: razpršenost kompetenc skupaj z majhnostjo slovenskih mest, predstavlja odličen testni poligon za implementacijo integracijskih čez-domenskih rešitev in vzpostavitev demonstracijskih pilotskih okolij. Posebno priložnost predstavlja podpora države, skozi katero lahko dosežemo razširitev koncepta pametnega mesta na državno infrastrukturo, e-upravo (digitalna Slovenija) ter odpiranje mikro državnih storitev za večja okolja (simulacijsko).

#### 4) Opis fokusnih področja z opredelitvijo aktivnosti skupnega razvoja

Z namenom doseganja največjih sinergijskih učinkov se bomo partnerji osredotočili na razvoj **celostnih med-domenskih storitev pametnih mest in skupnosti**. Ključni namen je ustvariti medsebojno povezane sisteme, od katerih je vsak zmožen izkoriščati komplementarne funkcionalnosti za doseg dodane vrednosti lastnih ponujenih storitev in njihovih uporabnikov. Vsaka izmed vertikal prevzema vlogo usmerjevalca razvoja, ki bo uporabniško osredotočen in bo naslavljal razpoznane domenske potrebe, trende in standarde na trgu (tudi tiste, ki so še v pripravi), ob upoštevanju raziskovalno-razvojnih in prodajnih kompetence ter kapacitete. **Ključna dodana vrednost** tako izhaja iz prepleta specifičnih kompetenc slovenskih deležnikov s tehnologijami. Skladno na evropsko razvojno strategijo, ki stremi k izboljšanju kakovosti življenja v urbanih in mestnih središčih ter trenutno največjim tržnim potencialom prav področij pametnega upravljanja z energijo, prometom, varnostjo in zdravstvom<sup>7</sup>, v svoji strategiji naslavljammo naslednja področja:

Fokusno področje – Vertikala zdravje
<b>Ključni cilj</b> je izboljšanje zdravstvenih storitev in zdravja prebivalstva v pametnih mestih in skupnostih ter doseči stanje preciznega zdravstva.
<b>Področje skupnega razvoja deležnikov</b> : Napredni sistemi za podporo preciznemu zdravstvu ter pametnim, personaliziranim zdravstvenim storitvam in oskrbi.
<b>Perspektivnost področja se izraža v naslednjih trendih:</b> <b>Tržni trendi</b> : demografske spremembe in predvidena rast trga pametnega zdravstva do leta 2022 preko 225 milijonov USD <sup>8</sup> <b>Tehnološki trendi</b> : vzpostavitev pametnih okolij in storitev za vzpostavitev in podporo preciznemu zdravstvu, informacijska integracija zdravstvenih sistemov in zagotavljanje celostnih in trajnostnih storitev <b>Družbeni trendi</b> : potreba po personalizaciji zdravljenja, povečani preciznosti, dostopnosti in ažurnosti informacij in njihovi učinkoviti integraciji v obstoječe in bodoče sisteme preventive in kurative v PMiS. <b>Strategija doseganja ključnega cilja ob naslovljenih trendih</b> : Z uporabo najodobnejših IKT tehnologij bomo razvili sisteme za izvajanje preciznega zdravljenja in centralne sisteme za delovanje bolnišnic in celotnih zdravstvenih sistemov na nivoju držav, ki bodo prijazni do bolnika in zdravstvenega osebja. Konkurenčne prednosti produktov bodo izhajale iz strokovnih znanj in referenc akterjev in bodo vključevale predvsem preciznost, modularnost, povezljivost in prilagodljivost. Na trgu produktov, rešitev in platform, ki bi zagotavljale individualizacije in personifikacije na predvideni stopnji preciznosti še ni.
<b>Utemeljitev z vidika prepleta tehnologij in pristopov</b> se izkazuje v povezovanju IKT tehnologije z domenskimi znanjem s področja medicine, preciznega in personaliziranega zdravstva, umetne inteligence in inteligentnih sistemov, zdravstvene informatike, terapije, medicinskih standardov, zdravstvenega managementa in biomedicinske tehnologije. <b>Sestava partnerstva</b> : 9 (načrtovano 18) zdravstvenih ustanov, 9 (načrtovano 15) znanstveno-raziskovalnih ustanov in 55 (načrtovano 70) tržno orientiranih podjetji.
<b>Opredelelitev kompetenc in primerjalnih prednosti partnerjev</b> :

<sup>7</sup> <http://www.egr.msu.edu/~aesc310-web/resources/SmartCities/Smart%20City%20Market%20Report%20.pdf>

<sup>8</sup> Smart Healthcare Market; dostopno na internetnem naslovu: [http://www.abnewswire.com/pressreleases/smart-healthcare-market-global-market-size-share-market-insights-trends-growth-analysis-and-segment-forecasts-to-2022-hexa-reports\\_66755.html](http://www.abnewswire.com/pressreleases/smart-healthcare-market-global-market-size-share-market-insights-trends-growth-analysis-and-segment-forecasts-to-2022-hexa-reports_66755.html)



<p><b>Ključne kompetence:</b> razvoj in povezovanje najnovejših rešitev IKT z domensko specifičnim znanjem zdravstva, poznavanje omenjenih rešitev IKT z delovanjem zdravstvene oskrbe in poznavanje njenih problematik v praksi.</p> <p><b>Primerjalne prednosti:</b> svetovna vodilnost na področju tehnoloških rešitev protonske terapije, spremljanja funkcionalnih parametrov zdravja ter kvalitete bivanja v različnih okoljih. Vzpostavljeni globalni tržni kanali.</p>
<p><b>Predvideni rezultati z visokim tržnim potencialom</b> so pametne naprave in storitve tele-zdravstva, pametne kurative, integrirani sistemi za digitalno podporo zdravim bivalnim in delovnim okoljem, informacijski in pametni sistemi za upravljanje preciznega zdravstva in oskrbe.</p>
<p><b>Fokusno področje - Energetska in druga oskrba</b></p>
<p><b>Ključni cilj</b> je povečana fleksibilnost proizvodnje, odjema, shrambe in pretvorbe energije ter izboljšano upravljanje energetskega in vodnega distribucijskega omrežja.</p>
<p><b>Področje skupnega razvoja:</b> Integrirane storitve upravljanja pametnih energetskih in vodnih sistemov.</p>
<p><b>Perspektivnost področja se izraža v naslednjih trendih:</b></p> <p><u>Tržni trendi:</u> predvidena rast trga samo obnovljivih virov energije do leta 2020 znaša 230 milijard USD letno.</p> <p><u>Tehnološki trendi:</u> fleksibilnost sistemov, ki jo zahteva množica raznolikih potreb uporabnikov.</p> <p><u>Družbeni trendi:</u> varovanje narave in naravnih virov, še zlasti voda, ter obnovljivi viri energije.</p> <p><b>Strategija doseganja ključnega cilja ob naslovljenih trendih:</b> S podatkovnim in storitvenim sklapljanjem sistemov bomo dosegli prerazporejanje rabe energije iz obdobja, ko je energije na razpolago manj, v obdobje, ko je energije na razpolago več, kar zlasti ob večanju rabe električne energije izboljšuje izrabo obstoječih proizvodnih kapacitet in zmanjšuje potrebo po novih investicijah v neobnovljive vire energije. Tako bomo izboljšali rabo obnovljivih virov energije ter omogočili ustvarjanje dodatnih rezerv energije za potrebe ob izpadih proizvodnih kapacitet oz. regulacijo frekvence. Rešitve bodo hkrati povečale zmožljivosti in zanesljivost distribucijskega omrežja z obstoječo opremo z minimalnimi vlaganji. Konceptualno podobne rešitve bodo služile tudi za izboljšanje upravljanja z vodnimi viri.</p>
<p><b>Utemeljitev z vidika prepleta tehnologij in pristopov</b> se izkazuje v povezovanju IKT tehnologije z domenskim znanjem razvoja sistemov DR/DSM/EMS, poznavanjem distribucijskih omrežij in drugih komponent energetskih in vodnih sistemov.</p> <p><b>Sestava partnerstva na domenskem področju:</b> 1 (načrtovano 5) distribucijskih podjetij, 13 (načrtovano 15) znanstveno-raziskovalnih ustanov in 63 (načrtovano je kontinuirano včlanjevanje) tržno orientiranih podjetij.</p>
<p><b>Opredelevec kompetenc in primerjalnih prednosti partnerjev:</b></p> <p><b>Ključne kompetence:</b> 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.</p> <p><b>Primerjalne prednosti:</b> strokovna izvirnost tudi ekspertov iz gospodarstva, reference na trgu, poznavanje problematike in sodelovanje s strokovnjaki energetskih in vodnih sistemov, vzpostavljena sodelovanja z mednarodnimi podjetji, vzpostavljena sodelovanja z javnimi ustanovami na področju energetike, vod in znanosti.</p>
<p><b>Predvideni rezultati z visokim tržnim potencialom</b> so zaščitne naprave, sistemi vodenja s kontinuirano optimizacijo obratovanja sistema, sistemi za zagotavljanje zanesljivosti energetske oskrbe, napredne omrežne komponente in sistemi vodenja za zagotavljanje storitev za uporabnike in omrežje ter optimizacija sistemov oskrbe s pitno vodo, sistemi za obvladovanje tveganj, ciljno upravljanje s standardi kakovosti vodnih teles, storitve in tehnologije za nadzor in upravljanje nad ekstremnimi vodnimi razmerami in vodne storitve za ciljne uporabnike.</p>
<p><b>Fokusno področje – Mobilnost, transport in logistika</b></p>
<p><b>Ključni cilj</b> je povečanje mobilnosti ljudi in blaga z omogočanjem zanesljivih, prilagodljivih, vsem dostopnih, varnejših, bolj tekočih ter bolj zelenih mestnih in obmestnih storitev mobilnosti, transporta in logistike.</p>
<p><b>Področje skupnega razvoja:</b> Integrirane tehnološke rešitve in storitve pametne mobilnosti, logistike in transporta različnih ponudnikov ter njihove nadgradnje.</p>
<p><b>Perspektivnost področja se izraža v naslednjih trendih</b></p> <p><u>Tržni trendi:</u> predvidena rast trga do leta 2022 znaša preko 100 mrd USD<sup>9</sup></p> <p><u>Tehnološki trendi:</u> razvoj integriranih logističnih sistemov in posameznih gradnikov (sistemi plačevanja, upravljanja, platforme mobilnosti, sledljivosti, optimizacije)</p> <p><u>Družbeni trendi:</u> okoljski trendi, staranje ter rast števila prebivalcev, novi poslovni modeli, dopolnjevanje javnega prometa, rast potrebe po storitvah okoljsko sprejemljive in učinkovite dostave blaga ter rast števila osebnih avtomobilov.</p> <p><b>Strategija za naslavljanje trendov:</b> Produkti bodo direktno naslavljali probleme s katerimi se srečujejo mestne oblasti in upravljalci mest, ki vzpostavljajo pametno mesto. Ključna prednosti produktov, ki jih bomo razvijali, predstavlja razvoj in povezljivost modularnih storitev v večje sisteme, ki bodo fokusirani na srednje-mala mesta in skupnosti, prenosljivi pa bodo tudi na večja mesta.</p>
<p><b>Utemeljitev z vidika prepleta tehnologij in pristopov</b> se izkazuje v povezovanju IKT tehnologije z domenskim znanjem: transporta, mobilnosti, logistike, usklajevanja velikih sistemov, podatkovne analitike, obdelave podatkov, matematičnih algoritmov, regulacije, veriženje blokov, strojno učenje itd. Povezava s SRIP Mobilnost.</p> <p><b>Sestava partnerstva na domenskem področju:</b> 78 (načrtovano 83) specializirana podjetja na segmente transporta, logistike in mobilnosti, 13 (načrtovano 16) znanstveno-raziskovalnih ustanov.</p>
<p>Opredelevec kompetenc in primerjalnih prednosti partnerjev:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ključne kompetence: inovativna SME podjetja na področju mobilnosti, razvoj platformnih poslovnih modelov, razviti ključni informacijski gradniki multimodalne rešitve za dele trga mobilnosti, transporta in logistike v pametnih mestih, mednarodna prisotnost</li> </ul>

<sup>9</sup> Technavio: Global Smart Cities Market: 2015 – 2019

<ul style="list-style-type: none"> <li>Primerjalne prednosti: potrditev uporabnosti gradnikov na (multilokalnem evropskem) trgu, struktura partnerjev na vertikali (raziskave, razvoj, trg, internacionalizacija; multimodalnost), nadgradnje obstoječih sodelovanj med partnerji, poznavanje problematike in trendov, sodelovanje z avtomobilsko industrijo preko SRIP Mobilnosti</li> </ul>
<p><b>Predvideni rezultati z visokim tržnim potencialom</b> so platformске in tehnološke rešitve za vzpostavitev pametne mobilnosti, logistike in transporta v pametnem mestu.</p>
<p><b>Fokusno področje - Varnost</b></p>
<p><b>Ključni cilj</b> je krepitev varnega počutja v pametnih mestih in skupnostih z izboljšanjem usklajenega preventivnega in operativnega delovanja na področju javne in zasebne varnosti. Razvojna vizija je učinkovito upravljanje vseh ogrožajočih situacij v tesnem sodelovanju z ostalimi vertikalami PMiS za ustvarjanje boljših pogojev za delo, življenje in investicije.</p>
<p><b>Področje skupnega razvoja:</b> Storitveno inovativna in tehnološko napredna celovita rešitev »Operativni in nadzorni sistemi Varnega mesta« oz. »Safe City Operations and Monitoring Systems« z možnostjo integracije storitev in odprtih podatkov z ostalimi vertikalnimi področji.</p>
<p><b>Perspektivnost področja se izraža v naslednjih trendih</b></p> <p><b>Tržni trendi:</b> trg z varnostno industrijo do 2021 se bo povečal za več kot 100%, skupna letna rast v varnostni industriji pa naj bi se gibala nekje med 10 in 11%.<sup>10,11</sup> Pri tem bo glede na napovedi letna rast prodaje pametnih varnostnih produktov <sup>12</sup> prb. 23%, rast sektorja varnostnih storitev pa naj bi bila v naslednjih 10-15 letih stabilna; gibala se bo okoli 2-3% letno.<sup>13</sup> Analitska hiša IHS v svoji napovedi za leto 2016 napoveduje letno rast uporabe varnostnih rešitev med 10 in 11%. Globalni trg državne varnosti in javne 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.<sup>14</sup></p> <p><b>Tehnološki trendi:</b> skladno z Gartnerjevo napovedjo<sup>15</sup> med tehnološko pomembne trende za Varna mesta sodijo (1) koncept digitalnih dvojčkov z naborom IKT tehnologij IoT (senzorika, videokamere, ostali viri podatkov), umetne inteligence (strojno učenje, agenti, ostalo) in tudi obogatene resničnosti, kjer v digitalnem okolju zgradimo ustrezen resničnega sistema, (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 povezane aplikacije, ki jih sestavljajo tako imenovane mikroritve, 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.</p> <p><b>Družbeni trendi:</b> (1) pluralizacija in deetatizacija varnostne dejavnosti; (2) izražena potreba po novih varnostnih profilih kot je Urbani varnostni manager; (3) zaostrovanje varnostnih razmer na področju kriminalitete (nasilniške in množične), vandalizma in naravnih ter 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.<sup>16, 17,18, 19, 20</sup></p> <p><b>Strategija doseganja ključnega cilja ob naslovljenih trendih:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ko-inovacijski proces z uporabniki in oblikovalci politik; povezave z regulatornimi in zakonodajnimi organi, razpisovalci, civilnimi pobudami, gospodarskimi grozdi ter subjekti zagotavljanja varnosti.</li> <li>Povečanje raziskovalno-razvojne, integracijske in prodajne sposobnosti partnerjev ter medsebojne sinergije ekosistema partnerjev; gorivo za hitrejši razvoj bodo še naprej skupni razvojno-raziskovalni in referenčni pilotski projekti, podprti s strani države, in izgradnja manjkajočih kompetenc in kapacitet.</li> <li>Razvoj platform 5d (deter, detect, deny, delay, defend) in operativnih centrov C3 (Command, Control &amp; Communication) za izboljšanje zavedanja situacij, upravljanje kritičnih dogodkov (predvsem obvladovanje množičnih pojavov) zagotavljanja skupne operativne slike v sodobnih operativnih centrih.</li> <li>Razvoj mobilnih aplikacij za osebe na terenu in občane z uporabo naprednih tehnologij.</li> <li>Uporaba in integracija ključnih naprednih tehnologij IKT s področja IoT (spremljanje, zaznavanje), obogatenih glasovnih, video in podatkovnih komunikacij v realnem času, centraliziranih in vse bolj razpršenih oblačnih storitev blizu uporabniku, zlivanja in odprtosti podatkov, analitike in vizualizacije.</li> <li>Ozaveščanje ključnih deležnikov pametnih mest in skupnosti o uporabi rešitve in njenih funkcionalnostih.</li> </ul> <p><b>Utemeljitev z vidika prepleta tehnologij in pristopov se kaže v visoki stopnji medsebojne povezanosti med:</b> definiranimi primeri uporabe v tesnem sodelovanju z uporabniki varnostnih rešitev, tehnološkimi in operativnimi omogočevalniki (področja IKT horizontal) za doseganje poslovne odličnosti in optimizacije procesov v mestih in skupnostih ter odprti podatki iz različnih virov in naprav (IoT). Z uporabo naprednih in pametnih varnostnih tehnologij se doseže večja uspešnost in</p>

<sup>10</sup> SSI, 2016: [http://www.securitysales.com/article/global\\_physical\\_security\\_market\\_to\\_reach\\_110b\\_by\\_2020\\_forecast\\_predicts/research](http://www.securitysales.com/article/global_physical_security_market_to_reach_110b_by_2020_forecast_predicts/research)

<sup>11</sup> Markets and Markets, 2016: <http://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/physical-security-market-1014.html>

<sup>12</sup> Pametne varnostne rešitve so produkti in platforme s katerimi se spremlja in analizira vedenje ljudi, ki je povezano z anomalijami, odklonskostjo z namenom preprečiti oz. zmanjšati kriminaliteto.

<sup>13</sup> Summit, 2016 : <http://www.summitsecurity.com/looking-forward-security-industry-trends-and-outlook-for-2016-and-beyond/>

<sup>14</sup> Global homeland security and public safety industry, technologies and markets. <http://homelandsecurityresearch.com/>, 2017

<sup>15</sup> Gartner, 2016: Hype Cycle for Smart City Technologies and Solutions 2016

<sup>16</sup> EU security strategy: <https://europa.eu/globalstrategy/en/european-security-strategy-secure-europe-better-world>

<sup>17</sup> OSCE: <http://www.osce.org/mc/17504?download=true>

<sup>18</sup> 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](http://www.urbisproject.eu/images/pdf/d3.2_en.pdf)

<sup>19</sup> European forum for Urban security: <http://www.efus.eu/en/>

<sup>20</sup> Framework on EU and national legislation. [http://www.urbisproject.eu/images/pdf/d3.1\\_en.pdf](http://www.urbisproject.eu/images/pdf/d3.1_en.pdf)



učinkovitost pri obvladovanju varnostnih groženj ter naravnih in drugih nesreč v smislu: <sup>21, 22</sup> preventivnega delovanja (do 30 % znižanje kriminalitete in učinkovitejše preventivno delovanje pred tveganji za nesreče), hitrejše odzivnosti na incidente in odpravo posledic nesreč (znižan reakcijski čas), inovativnega reševanja lokalnih varnostnih problemov, zmanjševanja stroškov (manjša poraba virov subjektov javne in zasebne varnosti).

**Sestava partnerstva na domenskem področju:** Partnerstvo vključuje 68 članov (38 aktivnih in 30 opazovalcev), podporo področju Varnost pa je izrazilo 7 končnih uporabnikov. Člane opazovalce želimo motivirati za aktivno vključitev, ključni kazalnik predvideva 2,5 % rast aktivnih članov v prvih dveh letih, prioritarno pri MSP. Prilagamo Pisma podpore Skupnosti občin Slovenije, MO Ljubljana, Redarstvo Maribor ter Redarstvo občin Jesenice, Gorje, Kranjska Gora, Žirovnica, policija, URSZR, Detektivska zbornica Slovenije.

**Ključne kompetence:** vključenost vodilnih in medsebojno kompatibilne organizacije v Sloveniji s kritično maso kompetenc in kapacitet ter inovativnega potenciala (predvsem mala in srednja podjetja), ki pri razvoju aktivno izkoriščajo najnovejša znanstvena spoznanja raziskovalnih institucij s tehnološkega in varnostnega področja, partnerji pa imajo tudi bogate izkušnje uspešnega raziskovalno-razvojnega sodelovanja iz preteklosti. Prav tako ima ekosistem že vzpostavljene tržne kanale ter potrebno prepoznavnost in dobre odnose s kupci na tradicionalnih tržiščih, ki take rešitve zahtevajo.

**Primerjalne prednosti:** Ključna prednost je funkcionalno in tehnološko povezana rešitev s pokrito celotno verigo vrednosti Varnost, ki jo je mogoče zaradi modularnosti in inovativnih tehnoloških izhodišč enostavno nadgrajevati v novo ali vključiti v obstoječo širšo rešitev pametnega mesta in skupnosti. Partnerji so zavezani evolutivnemu pristopu h gradnji sistemov in imajo izdelane migracijske scenarije učinkovitega prehoda, kar omogoča cenovno sprejemljivo prilagodljivost konkretnim potrebam uporabnikov, tudi tem s specifičnimi zahtevami. S kombinacijo raznolikih, ozko specializiranih rešitev in znanj na področju varnostnih tehnologij bodo razvojne rešitve dosegle sinergijo, ki presega sposobnosti posamičnih poslovnih subjektov.

**Predvideni rezultati z visokim tržnim potencialom so:**

- Sistemi operativnega centra naslednje generacije za zagotavljanje varnosti v mestih, lokalnih skupnostih in objektih;
- Sistem za sprejem in obdelavo klicev v sili naslednje generacije z vključeno infrastrukturo mrežne in podatkovne povezanosti.
- Varnostni nadzorni sistemi pametnega mesta za zaznavanje in nadzor dogodkov ter varovanje premoženja in ljudi.
- Informacijsko središče taktično operativnega nivoja za organizacije s posebnimi varnostnimi pooblastili (policija, varnostne službe, vojska).

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. Operativni in nadzorni sistemi Varnega mesta bodo združljivi in medsebojno povezljivi z ostalimi sistemi, kar bo omogočilo različne pristope h gradnjam konceptov pametnih mest in skupnosti.

#### Fokusno področje - Kakovost urbanega bivanja

**Ključni cilj** je dvig kakovosti življenja v mestnih okoljih različnim ciljnim skupinam z zagotavljanje vzdržnega zelenega trajnostnega ekonomskega in socialnega razvoja.

**Področje skupnega razvoja:** Analitična platforma za načrtovanje, spremljanje in upravljanje okolij.

**Perspektivnost področja se izraža v naslednjih trendih**

**Tržni trendi:** predvidena rast trga do leta 2019 znaša preko 115 mrd USD<sup>23</sup>.

**Tehnološki trendi:** sistemi zemeljskih in drugih opazovanj, senzorji za okoljske in prostorske parametre (npr. mikroklimatske), umetna inteligenca, IoT, IoS, nano in podobni materiali,

**Družbeni trendi:** zmanjševanje onesnaženost, sanacija degradiranih območij, zelena območja, trajnostni razvoj, participativno odločanje, samooskrba, samozadostnost, dobro počutje, medgeneracijsko in medkulturološko sožitje.

**Strategija za naslavljanje trendov:** zlivanje heterogenih podatkov zemeljskih opazovanj in senzorskih sistemov z že vzpostavljeno informacijsko infrastrukturo (državno in mestno) za razvoj prilagodljivih napovedovalnih modelov, ki bodo omogočali realno-časovno spremljanje okoljskih parametrov mesta, napovedovanje potreb ter podatkovno podprto odločanje in načrtovanje mestne ureditve.

**Utemeljitev v vidika prepleta tehnologij in pristopov** se izkazuje v povezovanju IKT tehnologije z domenskim znanjem okoljskih, prostorskih, socioloških, kulturoloških in ekonomskih znanosti, arhitekture, krajinskega in urbanega razvoja, razvojem novih materialov, režimov, predpisov in pravnih ureditev. Na kakovost ubranega bivanja vplivajo tudi rezultati drugih SRIP.

**Sestava partnerstva na domenskem področju:** 60 partnerjev (načrtovano 84), od tega 26 z domenskimi znanji (načrtovano 30), 15 z IKT (in delno domenskimi znanji) (načrtovano 20), 13 (načrtovano 16) znanstveno-raziskovalnih ustanov, 2 lokalni skupnosti (načrtovano 10) kot potencialna pilotna okolja ter 0, (načrtovano 3) civilna združenja.

**Opredelitev kompetenc in primerjalnih prednosti partnerjev:**

**Ključne kompetence:** podatkovno zlivanje, geoprostorska analitika in napovedovanje, analitika velepodatkov zemeljskih opazovanj, okoljske simulacije, integracija državne prostorske infrastrukture, povezava prostorskih podatkov s sociološkimi, kulturološkimi, razvoj starih mestnih jeder, obstoječa uporaba naprednih rešitev.

**Primerjalne prednosti:** slovenski deležniku posedujemo v svetovnem merilu najnaprednejše sisteme podatkovnega zlivanja, ki nam omogoča najnatančnejšo razpoznavo enoprostorskih podatkov in izvedbo okoljskih simulacij mikroklimatskih in okoljskih razmer.

**Predvideni rezultati z visokim tržnim potencialom** so osredotočeni na informacijsko podprti sistemi za spremljanje, načrtovanje, izgradnjo in upravljanje okolij z vključevanjem participativnih metod zaznavanja in načrtovanja storitev po konceptu Citizen Observatory.

<sup>21</sup> Safe cities: Using smart tech for public security: <http://www.bbc.com/future/bespoke/specials/connected-world/government.html>

<sup>22</sup> <http://smartcitiescouncil.com/article/dissecting-iso-37120-how-safe-your-city-hint-run-numbers-homicides-and-response-times>

<sup>23</sup> Technavio: Global Smart Cities Market: 2015 – 2019



<b>Fokusno področje – Ekosistem pametnega mesta</b>
<b>Ključni cilj</b> je povezati podatke, storitve in produkte, ki nastajajo na posameznih področjih pametnega mesta ter tako izkoristiti polni potencial digitalizacije v kontekstu pametnih mest.
<b>Področje skupnega razvoja:</b> razvoj platformnega ekosistema, to je odprte integracijske platforme, ki bo delovala kot povezovalni člen med posameznimi področji pametnega mesta in bo omogočala identifikacijo medpodročnih vrednostnih verig ter inovativno povezovanje partnerjev za razvoj celovitejših rešitev.
<b>Perspektivnost področja se izraža v naslednjih trendih:</b> <b>Tržni trendi:</b> platformni ekosistemi predstavljajo velik delež celotne digitalne ekonomije. Petnajst najpopularnejših platformnih ekosistemov <sup>24</sup> predstavlja kar 2,6 trilijona tržne kapitalizacije <sup>25</sup> 26. <b>Tehnološki trendi:</b> ključni tehnološki trendi, ki omogočajo razvoj in delovanje platformnih ekosistemov, so: računalništvo v oblaku, odprti vmesniki in podatki, internet stvari in storitev, mobilne tehnologije. <b>Družbeni trendi:</b> Mnoga evropska mesta razvijajo strategije, kako postati "pametnejša". 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 <sup>27</sup> .
<b>Strategija za naslavljanje trendov:</b> uporaba principov platformnih ekosistemov na področju pametnih mest. Vzpostavitev okolja za kontinuirano inoviranje.
<b>Utemeljitev z vidika prepleta tehnologij in pristopov</b> se izkazuje v povezovanju IKT tehnologij, kot so računalništvo v oblaku, internet stvari, internet storitev, obdelava velikih količin podatkov ter v inovativnih poslovnih modelih. <b>Sestava partnerstva na domenskem področju:</b> partnerstvo sestavljajo ponudniki tehnoloških komponent integracijske platforme (načrtovano minimalno 5), ponudniki domenskih storitev in podatkov (načrtovano minimalno 100), ponudniki podpornih storitev (načrtovano minimalno 10).
<b>Oprelitev kompetenc in primerjalnih prednosti partnerjev:</b> slovenske RO (FRI, FE, FERI, IJS) dosegajo vrhunske mednarodne rezultate na področjih, ki so tehnološki temelj razvoja platformnih ekosistemov (računalništvo v oblaku, IoT, IoS, bigdata...). V SRIP PMiS so vključeni so izkušeni ponudniki platformskih tehnologij z vzpostavljenimi mednarodnimi tržišči. <b>Primerjalne prednosti:</b> prednost Slovenije pri vzpostavljanju ekosistemov pametnih mest je v majhnosti in homogenosti sistemov, kar bistveno olajša digitalizacijo. Slovenija je v okviru S4 že podprla program EkoSAMRT, ki deluje v smeri vzpostavitve platformnega ekosistema pametnega mesta. Izkušnje, ki jih bomo pridobili med prvimi državami na svetu, lahko predstavljajo pomembno prednost pri prodiranju na tuje trge.
<b>Predvideni rezultati z visokim tržnim potencialom</b> so tehnološke rešitve (komponente platforme) in inovativni poslovni modeli, ki bodo prilagojeni potrebam pametnih mest in bodo omogočali hitro vzpostavitev ekosistema v poljubnem mestu.

Poleg domensko osredotočenih vertikal, bo vertikala *Ekosistemi pametnega mesta* služila kot testni primer pri vzpostavitvi internih standardov, protokolov in specifikacij API. Iz tega izhajajoče dobre prakse integriranih rešitev bodo v SRIP PMiS pripomogle k nadgradnji in komplementarnosti ostalih šibko-sklopljenih sistemov. **Aktivnosti skupnega razvoja bodo sledila načelom:**

- **Tehnološka odprtost:** interoperabilnost sistemov ustvarjena po principu četvernega heliksa.
- **Modularni evolutivni razvoj:** fokusiranje ekspertiz strokovnjakov na njihova domenska področja, kar bo rezultiralo v tehnološki dovršenosti in visoki dodani vrednosti.
- **Tržno usmerjen razvoj:** vzpostavitev skupnih mehanizmov nastopa na tržišču in posledično nižja cena razvoja zaradi zmanjšanja podvajanja razvoja ter
- **Skupne razvojne kapacitete in pilotska okolja** za izvajanje projektov, ki bodo izhaja iz že obstoječih nacionalnih kapacitet e-Uprave in infrastrukture zgrajene skozi CO in KC.

#### 4. 1) Vključevanje tehnološke mreže IKT

V SRIP PMiS postavljajo vertikale ključne smernice razvoja, TM IKT pa doprinaša ključne integracijske in komunikacijske zmožnosti. Konkretnije, TM IKT prinaša:

- sisteme za zajem in predobdelavo podatkov, do nivoja zmogljivosti vertikalnih tehnologij;
- razvoj cloud-native aplikacijskih rešitev ter integracija različnih sistemov in platform;
- prehod iz klasičnih večslojnih na oblačno arhitekturo in razvoj novih digitalnih storitev;
- horizontalne storitve kot gradniki rešitev v posameznih vertikalah in ostalih SRIP-ih.

<sup>24</sup> Alibaba, Alphabet, Amazon.com, Apple, Baidu, eBay, Facebook, JD.com, LinkedIn, Netflix, Priceline.com, Salesforce, Tencent, Twitter, Yahoo!

<sup>25</sup> <https://www.accenture.com/us-en/insight-digital-platform-economy>

<sup>26</sup> Gartner, Market Guide for Smart City Operations Management Platforms and Ecosystems, 2016

<sup>27</sup> H. Schaffers, N. Komninos, et.: Smart Cities as Innovation Ecosystems Sustained by the Future Internet, 2014

