



SRIP PAMETNA MESTA IN SKUPNOSTI

AKCIJSKI NAČRT 3. faza 2020-2022

VERTIKALA ZDRAVJE

februar 2020

KAZALO

1	Vertikala Zdravje.....	3
1.1	Strategija razvoja.....	3
1.1.1	Umestitev v globalne trende, verige in trge z opredelitvijo prihajajočih tehnologij.....	3
1.1.2	Primerjalne prednosti deležnikov v Sloveniji glede na konkurenco.....	4
1.1.3	Popis subjektov na področju z opredelitvijo naložbenih sposobnosti.....	5
1.1.4	Opredelitev ciljev in kazalnikov uspešnosti.....	6
1.2	Načrt aktivnosti skupnega razvoja.....	7
1.2.1	Fokusna področja in tehnologije.....	7
1.2.2	Povezovanje in razvoj skupnih RRI iniciativ.....	11
1.2.3	Osredotočanje raziskovalnih kapacitet.....	13
1.3	Načrt aktivnosti na področju internacionalizacije.....	15
1.3.1	Sodelovanje vertikalne s slovenskimi in tujimi deležniki.....	16
1.4	Aktivnosti na področju razvoja človeških virov.....	17
1.5	Aktivnosti na področjih razvoja skupnih storitev in spodbujanje podjetništva.....	17
1.6	Razvoj skupnih storitev.....	17
1.6.1	Upravljanje z inovacijami.....	17
1.7	Realizacija in časovnica opredeljenih aktivnosti.....	17

1 Vertikala Zdravje

1.1 Strategija razvoja

1.1.1 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 usmerjana 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 ciljane 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 EU¹ in priporočili za razvoj in prilagajanje skrbi za zdravje in počutje na demografske spremembe². 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 gredo predvsem v smeri personalizirane in precizne medicine.

1.1.2 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,

¹ [European commission, public health, aging policy. Retrieved April, 2014](#)

² 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 %.³ Pričakovana vrednost tega trga bo leta 2019 presegla 1 milijardo dolarjev.⁴

1.1.3 Popis subjektov na področju z opredelitvijo naložbenih sposobnosti

V precizno zdravstvo se v Sloveniji vključujejo deležniki s številnih področij⁵, 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 preteklih RR vlaganj smo ugotovili, da podjetja, povezana v vertikalno Zdravje, vlagamo velik delež svojih

³ P. - E. Goethals; R. Zimmermann: Proton Therapy – World market report – Edition 2015; Medraysintell; 2015. Last podjetja Cosylab d.d.

⁴ 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>

⁵ Pobuda za SRIP podana maja 2015, nekaj dokumentov dosegljivih na odprtem OneDrive: <https://1drv.ms/f/s!AkD8uYOvAFpOggg3hhNXedQv0s0p>

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.

1.1.4 Opredelitev ciljev in kazalnikov uspešnosti

1.1.4.1 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.

1.2 Načrt aktivnosti skupnega razvoja

1.2.1 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 higijene, 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 senzoriko, 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 senzorcije (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:

- **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^{6,7} Finančno breme raka v EU znaša 126 milijard EUR letno⁸. 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 pozicioniranja 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 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 zunanega stimulusa kontrolirano sprostimo in aktiviramo. Kot rešitev tega problema predlagamo razvoj inovativnih večfunkcionalnih liposomov kot pametnih nosilcev za

⁶ 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.

⁷ 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

⁸ Evropska raziskava o ekonomskem vplivu raka, Univerza v Oxfordu in londonski King's College; 2013

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), telepsihotrične 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: Razvojna področja

1.2.2 Povezovanje in razvoj skupnih RRI iniciativ

V vertikali 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.

1.2.3 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 boleznih, odkrivanje patofizioloških mehanizmov specifičnih kroničnih boleznih in skupnih patofizioloških poti pri različnih kroničnih boleznih)
- Zdravstveno-ekonomske raziskovalne organizacije (izračuni bolezenskega bremena posameznih kroničnih boleznih v naši družbi, predvidenih finančnih učinkov novih vrst obravnave, 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 boleznih 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 nižnjih trgih tega trga.

1.3 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 razvojnim in poslovnim sodelovanjem prodajne poti medsebojno krepijo. To pomeni, da bomo izkoriščali lastne tržne poti, ki bodo zaradi specifik tako predvsem intenzivne in selektivne, ekskluzivne pa v redkih primerih. Pomembna je integracija tržnih in prodajnih poti z nadaljnjimi člani 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.

1.3.1 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.

1.3.1.1 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.

1.3.1.2 Opredelitev načina vstopa na nove trge

Način vstopa na nove trge je opisan v poglavju Internacionalizacije.

1.3.1.3 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 vertikalne različna in jo je treba ustrezno izoblikovati.

1.3.1.4 Opredelitev predvidenih tržnih in prodajnih poti

Prodajne poti so opisane v poglavju internacionalizacije.

1.4 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.

1.5 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.

1.6 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 aktuatorskih 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 vertikala Zdravje izjemno zahtevne varnostne mehanizme in tehnike zagotavljanja zasebnosti.

1.6.1 Upravljanje z inovacijami

1.7 Realizacija in časovnica opredeljenih aktivnosti

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

- **kratkoročno (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.

