

Oznaka poročila: ARRS-RPROJ-ZP-2014/60



ZAKLJUČNO POROČILO RAZISKOVALNEGA PROJEKTA

A. PODATKI O RAZISKOVALNEM PROJEKTU

1. Osnovni podatki o raziskovalnem projektu

Šifra projekta	L7-3653
Naslov projekta	E-podpora procesa zdravstvene oskrbe
Vodja projekta	4967 Andrej Brodnik
Tip projekta	L Aplikativni projekt
Obseg raziskovalnih ur	16857
Cenovni razred	B
Trajanje projekta	05.2010 - 04.2013
Nosilna raziskovalna organizacija	1669 Univerza na Primorskem, Inštitut Andrej Marušič
Raziskovalne organizacije - soizvajalke	381 Univerza v Ljubljani, Medicinska fakulteta 1027 Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije 1510 Univerza na Primorskem, Znanstveno-raziskovalno središče Università del Litorale Centro di ricerche scientifiche 1539 Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko 1613 Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergijo Golnik 2672 VISOKA ŠOLA ZA ZDRAVSTVENO NEGO JESENICE
Raziskovalno področje po šifrantu ARRS	7 INTERDISCIPLINARNE RAZISKAVE
Družbeno-ekonomski cilj	07. Zdravje
Raziskovalno področje po šifrantu FOS	1 Naravoslovne vede 1.02 Računalništvo in informatika

B. REZULTATI IN DOSEŽKI RAZISKOVALNEGA PROJEKTA

2. Povzetek raziskovalnega projekta¹

SLO

Kronične nenalezljive bolezni predstavljajo veliko in s časom naraščajočo grožnjo za zdržnost zdravstvenih sistemov. Za premagovanje tega izziva je potrebno izrabiti ne samo rezerve v zdravstvenem sistemu in inovirati na področju zdravstvenih storitev, ampak vplivati na celotno populacijo, da izboljša način življenja in po drugi strani čim zgodneje zaznati morebitno bolezensko stanje (presejanje in preventiva). Izboljšanje in hkratna pomenitev procesa zdravstvene oskrbe ter aktivna vključenost bolnikov/uporabnikov v proces sta ključni za

zdržnost nacionalnega zdravstvenega sistema.

Uporaba informacijske in komunikacijske tehnologije (IKT) v zdravstvu omogoča razmeroma preprosto in hitro vpeljavo inovativnih (e-)zdravstvenih storitev. Uporabnost le-teh literatura omenja predvsem na področjih, kjer imamo opravka z velikim številom uporabnikov. Prav ambulantna oskrba pacientov s kroničnimi boleznimi ter procesi preventive in presejanja so takorekoč idealni za uporabo IKT. Razlog za to je, da lahko z uporabo IKT zajamemo veliko populacijo in po drugi strani procesi omogočajo preprosto rabo IKT, saj ne gre za urgentne primere oskrbe. Na ta način zmanjšamo stroške vključenega medicinskega osebja in ohranjamo samo kakovost oskrbe.

Pri tem moramo paziti, da ne zaidemo v drugo skrajnost, kjer nenadzorovano podražimo izdelavo in vzdrževanje IKT infrastrukture, programja ter vključenega osebja. Zaradi tega je potrebno arhitekturno zasnovati IKT sistem enovito ter interoperabilno z drugimi sistemi eZdravja. Slednje vključuje uporabo standardne in po možnosti odprtokodne programske opreme, standardnih načinov popisovanja procesov, ki morajo biti blizu medicinskemu osebju in standardnemu zapisu podatkov o stanju pacientov, kar zagotavlja izmenljivost le-teh.

V okviru projektu smo načrtali in implementirali IKT okolje, ki omogoča preprosto implementacijo različnih intervencij. Pri tem smo zagotovili interoperabilnost na različnih nivojih: na nivoju podjetij z uporabo IHE profilov; organizacijsko interoperabilnost z uporabo BPMN2 tehnologije in semantično interoperabilnost z uporabo OpenEHR, MLHIM ter standardnega izrazoslovja in slovarja. Postopek definiranja in implementacije nove intervencije smo s procesom iterativnega razvoja skrajšali s pol leta na manj kot mesec.

Na osnovi razvitega okolja in platforme smo prototipno zgradili štiri intervencije: eAštma (astma), eDiabetes (sladkorna bolezen tipa 2), eHujšanje (previsoka telesna teža) in eSport (preventivno zdravo življenje in oskrba po zdravniških posegih). Različnost razvitih intervencij je ne samo v področju oskrbe, ampak predvsem v načinu oskrbe. Slednja pokriva tako oskrbo v specializiranih kot v splošnih ambulantah in oskrba splošne populacije. Vse razvite intervencije so bile klinično testirane.

ANG

Chronic noncommunicable diseases represent an important and growing threat to sustainability of health care systems. To overcome this challenge, it is necessary not to only exploit reserves in the health system and innovate in the field of health services, but to influence whole population, to improve the way of life and on the other hand, as earlier as possible to detect any medical condition (screening and prevention). Improvement and reduced cost of the health care process as well as active involvement of patients / users in the process are crucial to the viability of the national health system.

Use of information and communication technologies (ICT) in health care allows a relatively quick and easy implementation of innovative (e-) health care services. These are, as mentioned in the literature, particularly efficient in areas where we are dealing with a large number of users. Especially outpatient care of patients with chronic diseases and processes of prevention and screening are almost ideal for the use of ICT. The reason for this is that with the help of ICT we can capture a lot of the population and on the other hand, the processes enable easy use of ICT, since it is not emergency care situations. In this way, we reduce the cost of the medical staff and keep only the quality of care.

In doing so we must be careful not to go to the other extreme, where there is an uncontrolled increase in the cost of software development and maintenance of ICT infrastructure, programmers and other staff involved. For this reason, it is necessary an Architectural Approach to the design of the ICT system to be uniform and interoperable with other eHealth systems. This includes the use of standard and preferably open source software, standard methods for inventory of the processes, which should be close to the medical staff, and standard data recording of the patient condition, thus ensuring data interchangeability.

In this project we have designed and produced an ICT environment that makes it easy to implement various interventions. In doing so, we ensured interoperability at different levels: at the level of companies using IHE profiles, organizational interoperability using BPMN2 technology, and semantic interoperability using OpenEHR, MLHIM and standard terminology and vocabulary. The process of defining and implementing a new intervention, using the technique of iterative development, was shortened from half a year to less than a month.

Based on the developed environment and platform we have built a prototype with four

interventions: eAstma (asthma), eDiabetes (type 2 diabetes), eWeight loss (excessive body weight) and eSporte (healthy living and preventive care by medical intervention). Diversity of the developed interventions is not only in the field of care, but rather in the mode of care. The latter covers the care in specialized and in general outpatient care settings as well as general population care. All developed interventions have been clinically tested.

3. Poročilo o realizaciji predloženega programa dela na raziskovalnem projektu²

Splošno

Delo na projektu je potekalo od maja 2010 do aprila 2013. Ob koncu projekta smo zaprosili za enoletno podaljšanje, ki se je izteklo marca 2014. Na projektu je sodelovalo 31 sodelavcev iz sedmih raziskovalnih skupin. Sodelujoče skupine so si delo na projektu vsebinsko razdelile in sicer:

- Univerza na Primorskem, Inštitut Andrej Marušič: vodenje projekta, izdelava prototipnega IKT sistema, koordinacija izvedbe kliničnih študij, podpora izvedbi kliničnih študij, diseminacija;
- Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergijo Golnik: priprava in izvedba študije eAstma, diseminacija;
- Univerza v Ljubljani, Medicinska fakulteta: priprava in izvedba študije eDiabetes, koordinacija dela z referenčnimi ambulantami, diseminacija;
- Nacionalni inštitut za javno zdravje (prej Inštitut za varovanje zdravja) Republike Slovenije: priprava in izvedba študije eHujšanje, diseminacija;
- Univerza na Primorskem, Znanstveno-raziskovalno središče: priprava in izvedba študije eŠport, diseminacija;
- Visoka šola za zdravstveno nego Jesenice: koordinacija dela z udeleženci študije, diseminacija; in
- Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko: študija in analiza varnostnih vidikov uporabe IKT v zdravstvu, diseminacija.

V prvem letu je bilo delo usmerjeno v pripravo in izvedbo IKT platforme, na kateri so bile izvedene intervencije. Hkrati s pripravo okolja smo pristopili k definiciji prve intervencije – eAstma. Klinično smo jo pričeli testirati v letu 2011. V naslednjih letih so bile definirane še ostale intervencije, ki so bile klinično testirane v letih 2012 in 2013. Prav število intervencij se je izkazalo za večji problem, kot smo na začetku načrtovali. Problem izvira predvsem iz količine potrebnega dela za njihovo uspešno klinično testiranje, saj se je zadnja intervencija (eŠport) dejansko zaključila šele konec leta 2013. Zamudnost kliničnega testiranja in končno zbiranje rezultatov sta bila glavna razloga za prošnjo za podaljšanje izvajanja projekta, ki je bilo odobreno s strani ARRS do leta 2014. V tem času smo uspešno zaključili vse študije, nadgradili eŠport aplikacijo v mŠport aplikacijo (dokaz koncepta), spisali dve odmevnejši objavi, ki sta tesno vezani na izvajanje projekta in še nekaj prav tako odmevnih objav, ki izvirajo iz tematike projekta ter nadaljevali z obdelavo gradiva za objavo iz posameznih kliničnih študij. Slednje še ni zaključeno in načrtujemo objavo v drugi polovici tega leta.

IKT okolje

Pristop k razvoju IKT platforme je temeljil na večnivojskem modeliranju različnih znanj – klinično znanje, procesno znanje in znanja s področja psihologije (znanja s področja tehnik spreminjanja vedenja). Na ta način je bila dosežena visoka stopnja šibke sklopljenosti platforme. To pomeni, da je platforma izredno prožna in prilagodljiva. Zaradi takšne ločitve IKT na različne domene, se razvojni inženir ni več ukvarjal s preslikavo iz naravnega v računalniški jezik. To nalogo so prevzeli vsebinski strokovnjaki s pomočjo različnih načinov modeliranja znanja. Tako je platforma pripravljena tudi za prihodnost saj se znanja lahko poljubno dodaja, osnovna IKT platforma ostane nespremenjena. Slednje omogoča inoviranje tudi na področju poslovnih modelov saj je mogoče govoriti o konceptu odprtih podatkov (z vidika razumevanja pomena podatkov, ne z vidika varnosti in zasebnosti).

V medicinski informatiki predstavlja skrb za podatki osrednje področje dela. Po eni strani želimo zagotoviti njihovo izmenjavo na vsebinski in formalni ravni in po drugi strani moramo zagotoviti njihovo varnost. Varovanje podatkov na strežniških sistemih in komunikaciji med strežnikom ter odjemalcem je precej dobro razumljena in tehnološko rešeno. V sodobnih sistemih eZdravja pa postajajo podatki vse bolj vseprisotni in predvsem jih poskušamo zajeti pri samem pacientu. V ta namen se uporabljajo tako imenovane osebne mreže (personal area networks, PAN), katerih značilnost je majhna računska moč agentov. V projektu smo na tem področju prišli do novih temeljnih spoznanj.

Projekt se resno dotika rak rane zdravstvene informatike – zaklepanja podatkov s strani ponudnikov programskih rešitev. Ne samo, da so klinični podatki modelirani z modeli, ki so javno dostopni, ampak lahko tudi kdorkoli uporabi te modele v svoji rešitvi. To je osnova za doseganje semantične interoperabilnosti. V projektu smo se ukvarjali tudi z organizacijsko interoperabilnostjo, ki je nivo višje. Baza procesnih modelov, ki je javno dostopna, predstavlja osnovni korak k doseganju tovrstne napredne stopnje interoperabilnosti.

Platforma omogoča razvoj novih intervencij. Ker znanstvena literatura in primerljivi projekti ugotovljeno niso dali zanesljivih podatkov o tem kakšne intervencije delujejo v različnih domenah, smo se problema načrtovanja novih intervencij lotili na drugačen način. Zgledovali smo se po nekaj intervencijah, ki jih je moč zaslediti v literaturi, in temeljijo na principu dekompozicije. To pomeni, da se kompleksne intervencije razbije na osnovne oz. atomične enote. Vsaka takšna atomična enota je lahko intervencija. Le te je potem mogoče sestavljati. Naše intervencije so večinoma preproste in sestavljene iz osnovnih enot. Celo več, osnovne enote so ob ustreznem načrtovanju združljive med platformami. Primer takšne združljivosti in uporabe osnovne enote je bila izvedba študije eHujšanje. V njej smo za načrtovanje in nadzor prehrane uporabili že razvito aplikacijo OPKP (<http://www.opkp.si/>). Pri vključitvi so sodelovali strokovnjaki IJS. Na ta način smo prišli do modela intervencij, ki je razširljiv in predstavlja novo bazo znanja – znanja o načrtovanju intervencij, ki temeljijo na upoštevanju različnih teorij spreminjanja vedenja, ki so zakoreninjene na področju psihologije.

Intervencije

Na razviti platformi smo implementirali dve intervenciji oskrbe kroničnih bolnikov in sicer eAstma in eDiabetes. V prvem letu projekta smo nameravali implementirati še intervencijo eShizofrenija, ki pa smo jo opustili zaradi selitve glavnega zunanjšega sodelavca dr. Jureta Bona iz Psihiatrične bolnišnice Begunje na Nevrološko kliniko v Ljubljani. Za potrebe slednje smo pričeli z razvojem kognitivnih igrice kot primera nemedikamentoznega zdravljenja.

Vse intervencije za oskrbo kroničnih bolnikov so podobne: skrbijo za redno oskrbo pacienta, ki preko aplikacije poroča o svojem stanju. Sistem ga pri tem vodi in usmerja ter opozarja o morebitnih izpuščenih ali zamujenih akcijah. Vneseni podatki so nemudoma na voljo medicinskemu osebju (koordinatorju oskrbe in zdravniku). Medicinsko osebje je v primeru večjih odstopanj takoj obveščeno in pacient opozorjen, da se oglasi na pregledu. Na ta način sistem ne prevzema odgovornosti za kritična stanja pacienta, ampak ga samo usmerja.

Pri vseh študijah sta bili sestavljeni eksperimentalna in kontrolna skupina z uporabo popolne randomizacije. Udeleženci intervencij so morali zadoščati nekaterim splošnim vključitvenim pogojem (osnovna IKT pismenost) in posebnim kliničnim pogojem glede na posamezno intervencijo.

Pri izvedbi intervencije se je izkazalo za zelo pomembno, da imajo udeleženci možnost neprestanega stika s koordinatorjem oskrbe in s tehnično podporo. Slednje smo realizirali preko treh stalnih komunikacijskih kanalov: preko aplikacije, stalna telefonska številka in preko e-pošte. Za vsako intervencijo smo definirali svoj e-naslov in vsa pošta se je zbirala na enem mestu (sistem OTRS), kar je zagotavljalo sledljivost stikov.

Pred in po koncu študije (pri nekaterih študijah tudi vmes) smo izvedli klinične meritve za oceno stanja pacienta. Poleg tega so udeleženci po koncu študije izpolnili vprašalnik, ki je bil sestavljen iz treh delov: demografski (starost, spol ipd.); klinični; in IKT, v katerem smo povpraševali predvsem po uporabniški izkušnji in splošni uporabnosti sistema. Podoben IKT vprašalnik smo uporabili tudi pri skrbnikih oskrbe.

Vse medicinske študije so bile odobrene s strani Komisije za medicinsko etiko Republike Slovenije in zabeležene na svetovnem portalu <http://clinicaltrials.gov/>.

Kot je razvidno iz clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT01461642 so pacienti pri intervenciji eAstma dnevno merili PEF in mesečno ocenili ACT. Poleg tega so lahko udeleženci še vnesli podatke o fizični aktivnosti in zaužitih hrani. V študiji je sodelovalo več kot 20 pacientov in pričakujemo, da bodo končni rezultati objavljeni v študiji do konca leta. Preliminarni rezultati so bili objavljeni na mednarodnih konferencah.

Pri intervenciji eDiabetes (clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT01566981) so pacienti kakovost svojega počutja merili z WONCA-COOP vprašalnikom in vnašali klinične podatke o telesni masi in opcijsko stopnja sladkorja v krvi. Ta študija je bila še posebej uspešna, saj so se v njeno izvedbo vključile referenčne ambulante. Prav zaradi vključenosti referenčnih ambulant se je

pričakovano aplikacija izkazala za zelo primerno za oskrbo kroničnih bolnikov. V študiji je sodelovalo preko 100 udeležencev in končni rezultati študije bodo objavljeni do konca leta. Preliminarni rezultati so bili že objavljeni na mednarodnih konferencah.

Študija eHujšanje (www.clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT01716325) sodi med preventivne in presejalne intervencije. V intervenciji so udeleženci s pomočjo IKT okolja 16 tednov nadzorovano hujšali po programu, ki ga je pripravil NIJZ (prej IVZ). V študijo so bile vključene štiri skupine in udeležencev, medtem ko je skrbnik oskrbe bila vodja skupine. V intervenciji je bila za potrebe nadzora prehrane uporabljena aplikacija OPKP. Preliminarne rezultate smo že objavili, medtem ko bodo končni rezultate objavljeni v dveh člankih do konca leta.

Zadnja preventivna in presejalna študija je bila eŠport, ki je sledila priporočilom Svetovne Zdravstvene Organizacije (WHO), katera priporoča, da naj bi gibalna aktivnost odraslih v starosti 18 do 64 let vključevala rekreativne dejavnosti, gibalno aktivnost na delovnem mestu, hišna opravila, načrtovano športno vadbo ter druge oblike fizične aktivnosti. Zanimivo je, da so nekateri udeleženci izrazili veliko navdušenost nad aplikacijo in so z njo zvišali telesno aktivnost. Prav slednje opozarja na potrebo sistematične organiziranosti takšne vadbe, kar bi kot rezultat brez dvoma izboljšalo splošno stanje populacije. Aplikacijo smo nadgradili v mŠport. Ker je to bila zadnja študija, ki smo jo izvajali, rezultati še niso zbrani, a pričakujemo njihovo objavo v kratkem. V raziskavi je sodelovalo nekaj več kot 40 udeležencev.

Zaključek

Razvita platforma se je izkazala za zelo močno orodje za implementacijo novih intervencij. Vsekakor je potrebna nadgradnja uporabniškega vmesnika za izboljšanje uporabniške izkušnje. Poleg tega je smiselno nadgraditi platformo z mobilnimi aplikacijami, kar smo v primeru mŠporta že naredili.

Gostovanje platforme in sistema tehnološko in performančno ni zahtevno, zahteva pa visoko varnost hranjenih podatkov. V naši implementaciji smo uporabili kriptirani datotečni sistem. UP IAM bo še naprej brezplačno ponujal aplikacijo na svoji infrastrukturi, a brez neposredne uporabniške podpore (e-pošta, telefon in SMS sporočila), kar pa je preprosto vzpostavljivo ob zagotovitvi potrebnih sredstev za pokritje operativnih stroškov. Tudi vsa razvita programska oprema je brezplačno na voljo na spletnih straneh projekta (eoskrba.iam.upr.si).

V prihodnje želimo platformo ponujati širše v okviru EU projektov. V vsebinskem nadaljnji razvoj platforme velja izboljšati (avtomatizirati) postopek izdelave nove intervencije na primer z uporabo domensko specifičnih jezikov (domain specific languages, DSL). Na ta način bi opolnomočili medicinsko osebje, da bi učinkoviteje uporabljalo platformo za razvoj novih intervencij za e- in m- oskrbo. Na strani uporabnikov (pacientov) bi veljalo nadgraditi platformo, da bi predstavljala obliko družabnega omrežja in bi tako izboljšali oskrbo skozi vzajemno pomoč, kot jo predlaga literatura.

4. Ocena stopnje realizacije programa dela na raziskovalnem projektu in zastavljenih raziskovalnih ciljev³

Osnovni cilj raziskovalnega programa je bil razviti splošno IKT okolje za razvoj intervencij za celostni pristop k oskrbi bolnikov in splošne populacije. Ta cilj je bil povsem dosežen.

Vsebinsko gledano je hipoteza o razvoju interoperabilnega okolja v celoti potrjena. Razvito okolje je namreč interoperabilno, kar pomeni, da ga je moč povezovati z drugimi podobnimi sistemi v eZdravstvu (npr. preko nacionalne Interoperabilne hrbtnice projekta eZdravje). Slednje je doseženo z uporabo mednarodnih standardov kot so IHE profili, OpenEHR itd. Dalje, hipoteza o cenovni ugodnosti razvoja okolja je prav tako potrjena, saj smo zaradi iterativnega procesa razvoja lahko združili intervencijo razvili v enem mesecu v primerjavi s prvo, ki je zahtevala skoraj pol leta. Ne nazadnje velja še poudariti, da smo uspeli definicijo intervencije dovolj poenostaviti, da lahko medicinsko osebje sodeluje ne samo kot svetovalno osebje, ampak tvorno samo oblikuje intervencijo. Rezultati bodo objavljeni v poglavju v knjigi, ki bo izšla pri založbi Springer.

Kot prvi posebni sklop ciljev smo povsem realizirali načrtovani razvoj sistemov za pomoč pri presejanju in nemedikamentozni obravnavi (pomoč pri spreminjanju tveganega življenjskega sloga na področjih: telesna dejavnost za zdravje, zdrava prehrana, zdravo hujšanje) ogroženih in zbolelih oseb. Vsi realizirani prototipni sistemi so bili tudi klinično preizkušeni. Omenimo, da smo v prijavi sicer načrtovali malce širšo podporo za spreminjanje tveganega življenjskega

sloga, ki bi vključevala še opuščanje kajenja in tvegano pitja alkohola.

Drugi načrtovani sklop ciljev je vključeval sisteme za podporo zdravljenju (aktivno vključevanje bolnika, upravljanje oskrbe) pomembnih zdravstvenih stanj (anksioznost, diabetes, astma), z namenom izboljšanja zdravja posameznikov, izboljšanja učinkovitosti uporabe virov ter zmanjševanja nacionalnega bremena bolezni. Tudi ta sklop smo v večini realizirali in klinično preizkusili kot klinični študiji eAstma in eDiabetes. Manjše odstopanje je nastopilo pri realizaciji sistema za anksioznost, ki ni bil realiziran.

Rezultati kliničnih študij obeh sklopov še niso povsem na voljo, saj so še v obdelavi. Preliminarni rezultati raziskav so bili predstavljeni v konferenčnih člankih in potrjuje hipotezo o IKT okolju, ki omogoča zmanjšanje stroškov oskrbe pri ohranitvi njene kakovosti. Hkrati rezultati napeljujejo na potrebo po preoblikovanju procesa oskrbe. Vanj bi veljalo vpeljati novo vlogo in sicer skrbnika eOskrbe, katero bi praviloma izvajala medicinska sestra. Velja še opozoriti, da preliminarni rezultati kliničnih študij potrjujejo znano problematiko kako uporabnike pritegniti, da IKT sistem vzdržno uporabljajo – problematika izstopanja iz študije. Rezultati kliničnih študij kliničnega stanja pacientov bodo objavljeni v ločenih študijah.

5. Utemeljitev morebitnih sprememb programa raziskovalnega projekta oziroma sprememb, povečanja ali zmanjšanja sestave projektne skupine⁴

Spremembe opisujemo v dveh sklopih: vsebinske spremembe projekta in spremembe v projektni skupini.

Vsebina programa raziskovalnega projekta se ni bistveno spreminjala glede na prijavo. Edina večja vsebinska sprememba je bilo opuščanje podpore anksioznosti. Slednjo smo v prvem letu projekta poskušali nadomestiti s podporo oskrbe bolnikov s shrizofenijo. V resnici smo v tem času definirali intervencijo in tudi že pripravili del gradiva (kognitivne igre) in tudi pridobili potrebna dovoljenja za izvedbo klinične študije. Žal pa intervencija ni bila realizirana zaradi spremembe zaposlitve zunanega sodelavca projekta dr. Jureta Bona – prehod iz Psihiatrične bolnišnice Begunje na Nevrološko kliniko v Ljubljani. Dodatna nadgradnja projekta je bila razširitev na mobilne naprave (mZdravje).

Obe spremembi nista bistveno vplivali na izvajanje in pričakovane rezultate raziskave. Naj omenimo zgolj pomembno zanimivost načrtovane študije eShizofrenija, da je uvajala kot aktivnega udeleženca oskrbe svojca. Posledično je bilo IKT okolje načrtovano in realizirano tako, da je vključevalo omenjenega udeleženca.

Tudi v projektni skupini je v teku izvajanja prišlo do nekaterih večjih in manjših sprememb. Na tem mestu ne omenjamo sprememb v osebju, ki je sodelovalo na projektu. Te spremembe niso zadevale zamenjave ključnih izvajalcev projekta, ampak predvsem spremembe mlajših raziskovalcev. Vse spremembe so zabeležene v posameznih letnih poročilih o realizaciji ur. Edina večja sprememba pri starejših raziskovalcih se je zgodila na UP IAM. Tam se je leta 2011 zaposlila dr. Tatjana Zrimec, ki je bila pred tem profesorica za medicinsko informatiko na University of New South Wales, School of Computer Science and Engineering.

Poleg kadrovskih sprememb se je kot partner projekta v letu 2012 pridružila Visoka šola za zdravstveno neko Jesenico. Novi partner se je vključil v izvajanje posameznih kliničnih študij kot podporna služba. Kot rečeno, je za potrebe izvajanja e-oskrbe bilo potrebno uvesti stalno podporno službo, na katero se lahko obrnejo uporabniki eOskrbe. Novi partner je prevzel ključno vlogo pri tej službi.

Na koncu in ne nazadnje velja še omeniti, da so zaradi splošne ekonomske situacije sofinancerji zmanjšali delež sofinanciranja. Osnovni razlog spremembe je sprejem Zakona o uravnoteženju javnih financ, ki je pomembno vplival na delež sofinanciranja s strani Ministerstva za zdravje.

6. Najpomembnejši znanstveni rezultati projektne skupine⁵

Znanstveni dosežek			
1.	COBISS ID	10091092	Vir: COBISS.SI
	Naslov	<i>SLO</i>	Zagotavljanje trde in mehke varnosti za računsko šibke vseprisotne sisteme

		v e-zdravstvu
	ANG	Hard and soft security provisioning for computationally weak pervasive computing systems in e-health
Opis	SLO	V tem izjemnem dosežku (članek je objavljen v reviji, ki se uvršča na 1. oz. 2. mesto v svoji SCI kategoriji) obravnavamo zagotavljanje varnosti in zasebnosti za osebna medicinska senzorska omrežja in podajamo novo družino lahkih protokolov v ta namen. Poleg tega analiziramo možnost uporabe metod obvladovanja zaupanja v ta namen.
	ANG	In this article (published in a high quality journal that is the 1st / 2nd in its respective SCI category) a new family of lightweight protocols for security and privacy provisioning is presented. It is intended for medical body area networks in e-health environments. Beside, deployment of trust management methods is analyzed for this purpose.
Objavljeno v		Institute of Electrical and Electronics Engineers; IEEE wireless communications; 2013; Vol. 20, no. 4; 8 str.; Impact Factor: 3.740; Srednja vrednost revije / Medium Category Impact Factor: 1.252; A'': 1; A': 1; WoS: ES, ET, IQ, YE; Avtorji / Authors: Trček Denis, Brodnik Andrej
Tipologija		1.01 Izvirni znanstveni članek
2.	COBISS ID	1992147 Vir: COBISS.SI
Naslov	SLO	Neinvaziven izračun mišične sestave
	ANG	Noninvasive estimation of myosin heavy chain composition in human skeletal muscle
Opis	SLO	Mišična sestava je informacija, ki ima veliko znanstveno in praktično rabo. Na osnovi nje, se lahko odločamo o trenažnem pristopu, rehabilitaciji, izbiri športa ali druge gibalne aktivnosti, ki je bolj po meri človeka. Razvili smo metodo, ki to informacijo poda na neinvaziven način, torej brez potrebne biopsije.
	ANG	Information about muscle composition is essential for scientific and professional purpose. It could be used for more efficient training plans, rehab methods, sport or physical activity selection, therefore more suitable to each person. We have developed a non-invasive method for estimation of muscle composition, to avoid biopsy.
Objavljeno v		American College of Sports Medicine; Medicine and science in sports and exercise; 2011; Vol. 43, iss. 9; str. 1619-1625; Impact Factor: 4.431; Srednja vrednost revije / Medium Category Impact Factor: 1.543; A'': 1; WoS: XW; Avtorji / Authors: Šimunič Boštjan, Degens H., Rittweger Joern, Narici Marco, Mekjavić Igor B., Pišot Rado
Tipologija		1.01 Izvirni znanstveni članek
3.	COBISS ID	36819717 Vir: COBISS.SI
Naslov	SLO	Povezanost ORMDL3 polimorfizem z astmo in KOPB
	ANG	A polymorphism in ORMDL3 is associated not only with asthma without rhinitis but also with chronic obstructive pulmonary disease
		Astma je heterogena bolezen in astmatiki brez rinitisa imajo pogosteje fiksne obstrukcije, kar je značilno tudi za kronično obstruktivno pljučno boleznijo (KOPB). Po Nizozemski hipotezi naj bi imela KOPB in astma skupne genetske dejavnike tveganja. Namen raziskave je bil ugotoviti povezavo med polimorfizmom rs4795405 v ORMDL3, in astmo z in brez rinitis. V raziskavo smo vključili tudi bolnike s KOPB, za razjasnitev ali poleg skupnih kliničnih znakov, obstaja tudi genetsko prekrivanje med KOPB in astmo. V raziskavo je bilo vključenih 493 odraslih Slovencev: 131 bolnikov z astmo (59 astma z rinitisom in 72 z astmo brez rinitis), 59 bolnikov le z rinitisom,

Opis	SLO	<p>133 bolnikov s KOPB in 170 kontrol.</p> <p>Ugotovili smo povezavo med rs4795405 in astmo brez rinitisa. Z uporabo recesivnega genetskega modela, smo ugotovili, da je imelo genotip CC 26% zdravih kontrol, 24% bolnikov z astmo z rinitisom ($P = 0,862$), in 44% bolnikov z astmo brez rinitisa ($p = 0,006$). Polimorfizem rs4795405 je bil povezan tudi s KOPB, saj je imelo 37% bolnikov genotip CC v 37% ($P = 0,045$).</p> <p>rs4795405 je bilo močno povezan z astmo brez rinitisa, podtipom astme, za katere je značilna višja stopnja obstrukcije dihalnih poti. Ti rezultati kažejo, na obstoj različnih fenotipov astme ter po smotrnosti vključevanja teh podatkov v genetske analize. Opazili smo tudi genetska prekrivanja med KOPB in astmo brez rinitisa.</p>	
	ANG	<p>Asthma is a heterogeneous disease, and asthmatic patients without rhinitis more commonly have fixed airway obstruction, a feature that is also typical of chronic obstructive pulmonary disease (COPD). The Dutch hypothesis suggests that both COPD and asthma have common genetic risk factors. The purpose of this study was to assess the association between the polymorphism rs4795405 in the known asthma candidate gene ORMDL3 and asthma with and without rhinitis. We also analyzed COPD in order to investigate whether, in addition to a clinical overlap, there might also be a genetic overlap between COPD and asthma.</p> <p>The population of this genetic association study comprised 493 Slovenian adults, distributed as follows: 131 patients with asthma (59 had asthma with rhinitis and 72 asthma without rhinitis), 59 patients with rhinitis only, 133 patients with COPD, and 170 controls. Genotypes for rs4795405 were determined using the TaqMan genotyping assay.</p> <p>rs4795405 was specifically associated with asthma without rhinitis. Assuming a recessive genetic model, we found the CC genotype in 26% of healthy controls, in 24% of patients with asthma with rhinitis ($P=.862$), and in 44% of patients with asthma without rhinitis ($P=.006$). Polymorphism rs4795405 was also associated with COPD, for which the CC genotype was found in 37% of cases ($P=.045$).</p> <p>rs4795405 was strongly associated with asthma without rhinitis, a subtype of asthma for which a higher degree of airway obstruction was found. These results show the importance of analyzing different asthma phenotypes in genetic association studies. We also observed a genetic overlap between COPD and asthma without rhinitis.</p>	
	Objavljeno v	<p>Hogrefe and Huber; Esmon Publicidad; Journal of investigational allergology & clinical immunology; 2013; Vol. 23, iss. 4; str. 256-261; Impact Factor: 1.887; Srednja vrednost revije / Medium Category Impact Factor: 2.697; WoS: AQ, NI; Avtorji / Authors: Balantič Mateja, Rijavec Matija, Fležar Matjaž, Camlek Tomaž, Hudoklin Irena, Košnik Mitja, Korošec Peter, Šuškovič Stanislav</p>	
	Tipologija	1.01 Izvirni znanstveni članek	
4.	COBISS ID	2212307	Vir: COBISS.SI
Naslov	SLO	Meddnevna ponovljivost metode merjenja mišične sestave	
	ANG	Between-day reliability of a method for non-invasive estimation of muscle composition	
Opis	SLO	V članku pod točko 1 smo predlagali neinvazivno metodo merjenja mišične sestave. V tem članku pa smo preverili njeno meddnevno ponovljivost. Ugotovili smo, da je ponovljivost dovolj visoka za veljavno uporabo metode in s tem primerjava longitudinalnih raziskav.	
	ANG	In manuscript under No 1 we proposed a noninvasive method for assessment of skeletal muscle composition. In this manuscript we published reliability analysis of the same method. We found that reliability is high enough for a valid use of the method and longitudinal comparison.	

	Objavljeno v	Raven Press; Journal of electromyography and kinesiology; 2012; iss. 4; str. 527-530; Impact Factor: 1.644; Srednja vrednost revije / Medium Category Impact Factor: 1.439; WoS: RU, UM, WC, XW; Avtorji / Authors: Šimunič Boštjan	
	Tipologija	1.01 Izvirni znanstveni članek	
5.	COBISS ID	123456	Vir: vpis v poročilo
	Naslov	SLO	Interoperabilnost in mZdravje - pogoj za uspešno eOskrbo
		ANG	Interoperability and mHealth – precondition for successful eCare
	Opis	SLO	<p>Ozadje: Podjetje Professional Services je nedavno ugotovilo, da mZdravje (MHealth) omogoča pospešen razvoj treh področij v zdravstvu: regulatorsko reformo, ki jo pogojujejo demografske spremembe; industrializacijo sektorja zdravstva; in personalizacija medicinske oskrbe. Pri tem so identificirali interoperabilnost kot ključni dejavnik za povečljivo mZdravje. Po drugi strani je neprofitna organizacija Health Alliance, ki globalno potrjuje mobilne zdravstvene rešitve, objavila splošna navodila za povezljivost sistemov v zdravstvu. Žal navodila še niso splošno sprejeta. Problem: Želimo definirati platformo in okvir, ki bosta podpirala razvoj različnih e&m-zdravje intervencij za različne domene. Rešitev mora omogočati standardizirano deljenje informacij v okviru sistema in tudi navzven.</p> <p>Metodologija: V poglavju predstavljamo pristop k reševanju problema interoperabilnosti na različnih nivojih. Najprej podpiramo interoperabilnost med podjetji z uporabo IHE profilov. Organizacijsko interoperabilnost podpiramo z uporabo BPMN2 tehnologije in semantično interoperabilnost z uporabo OpenEHR, MLHIM in standardnega izrazoslovja in slovarja. Rezultati: Zgradli smo okolje in platformo, ki omogočata iterativen in inkrementalen razvoj novih intervencij. Tako razvite intervencije so povsem interoperabilne v e&m-zdravje okolij. Na izdelani platformi smo razvili pet različnih in klinično preverjenih intervencij. V tem poglavju podrobneje opisujemo le intervencijo eDiabetes in podajamo navodila, kako razviti in namestiti novo intervencijo.</p>
		ANG	<p>Background: Lately, the world's biggest Professional Services company has recognized that mHealth is enabling and accelerating three major global trends in healthcare: regulatory reform driven by demographic changes, industrialization of the healthcare sector and personalized medicine. They have identified interoperability as a key enabler of scalable mHealth. Continua Health Alliance is a non-profit organization that globally certifies mobile health solutions. They publish interoperability guidelines for connecting health related devices. Unfortunately, the adoption of these guidelines has not been consistent.</p> <p>Problem: We want to define a platform and a framework to support the development of different e&m-health interventions for various domains. The solution has to support sharing of information between interventions within the system and also with external systems in a standardized way.</p> <p>Methodology: In the chapter we describe an approach towards interoperability that was achieved in several different aspects. First, the enterprise interoperability is supported by using IHE profiles.. Second, organizational interoperability is supported by use of BPMN2; and third, the semantic interoperability is supported by using OpenEHR, MLHIM and standard terminologies and vocabularies.</p> <p>Results: We built the platform that permits iterative incremental development process of new interventions. The developed interventions are fully interoperable within e&m-health environments. On the platform we deployed five different interventions that were also clinically tested. In this chapter we describe eDiabetes intervention in greater detail. Besides, we give guidelines on how to develop and deploy a new intervention.</p>
			Mobile Health (mHealth) The Technology Road Map, Editor: Sasan Adibi,

Objavljeno v	Springer Verlag. (Sprejeto v objavo).
Tipologija	2.01 Znanstvena monografija

7. Najpomembnejši družbeno-ekonomski rezultati projektne skupine⁶

		Družbeno-ekonomski dosežek	
1.	COBISS ID		Vir: vpis v poročilo
	Naslov	SLO	Vodenje in koordinacija slovenskega dela projekta eZdravje na čezmejnem območju
		ANG	Chairing and coordination of Slovenian side of project EHealth on cross border area
	Opis	SLO	Projekt vzpostavitve interoperabilne infrastrukture za izmenjavo zdravstvenih podatkov med Slovenijo in Italijo.
		ANG	Establishment of interoperability infrastructure to exchange health data between Slovenia and Italy.
	Šifra	D.01 Vodenje/koordiniranje (mednarodnih in domačih) projektov	
	Objavljeno v	http://ehealth.iam.upr.si/	
	Tipologija	4.00 Sekundarno avtorstvo	
2.	COBISS ID		Vir: vpis v poročilo
	Naslov	SLO	Državni program zgodnjega odkrivanja predrakavih sprememb in raka na debelem črevesu in danki – program Svit
		ANG	Slovenian National Population Based Colorectal Cancer Screening Program – Program Svit
	Opis	SLO	Cilj Programa Svit je zmanjšanje obolevnosti in smrtnosti zaradi raka na debelem črevesu in danki ter ohranjanje kakovosti življenja pacientov, ki raka uspešno prebolijo. Zgodnje odkrivanje raka na debelem črevesu in danki omogoča zelo uspešno zdravljenje, pravočasno odkritje predrakavih sprememb pa razvoj tega raka lahko celo prepreči.
		ANG	The aim of the Svit program is to reduce mortality due to colorectal cancer and to secure good quality of life of the successfully treated patients. Discovering disease in its early latent stages provides very good chances for complete recovery, detection of premalignant polyps can even prevent the progression to cancer.
	Šifra	F.21 Razvoj novih zdravstvenih/diagnostičnih metod/postopkov	
	Objavljeno v	http://www.programsvit.si/	
	Tipologija	3.25 Druga izvedena dela	
3.	COBISS ID	39433728	Vir: vpis v poročilo
	Naslov	SLO	Obzornik zdravstvene nege. Skela Savič, Brigita (glavni in odgovorni urednik 2013, član uredniškega odbora 2013). Ljubljana: Zbornica zdravstvene nege, 1994. ISSN 13182951. http://www.obzornikzdravstvenenege.si/ .
		ANG	Obzornik zdravstvene nege. Skela Savič, Brigita (Editor in Chief and Managing Editor from 2013, member of editorial board from 2013). Ljubljana: Zbornica zdravstvene nege, 1994. ISSN 13182951. http://www.obzornikzdravstvenenege.si/ .
	Opis	SLO	Glavna in odgovorna urednica revije Obzornik zdravstvene nege
		ANG	Editor in Chief and Managing Editor Slovenian nursing review
	Šifra	C.05 Uredništvo nacionalne revije	

	Objavljeno v	bibliografiji raziskovalca	
	Tipologija	4.00 Sekundarno avtorstvo	
4.	COBISS ID	269840128	Vir: COBISS.SI
	Naslov	SLO	Farmakogenomika in vrednotenje intermitentnega zdravljenja z antagonisti levkotrienov pri otrocih s persistentno astmo
		ANG	Pharmacogenomics and evaluation of treatment with intermittent leukotrienes children with asthma
	Opis	SLO	Član projektne skupine prof. Mitja Košnik je bil mentor doktorandki dr. Maji Skerbinjek Kavalari. Doktorat je bil uspešno zagovorjen oktobra 2013. V raziskavi so želeli preveriti, ali je pri otrocih in mladostnikih intermitentno zdravljenje blage astme z LTRA prav tako učinkovita kot kontinuirano zdravljenje z LTRA.
		ANG	The project team member Prof Mitja Košnik, M.D. was a PhD mentor to Maja Skerbinjek Kavalari, M.D.. The PhD was successfully finished in October 2013. The purpose of this research was to establish whether intermittent treatment of mild asthma with LTRA in children and adolescents is an continuous treatment with LTRA.
	Šifra	D.09 Mentorstvo doktorandom	
	Objavljeno v	M. Skerbinjek Kavalari]; 2013; 113 f.; Avtorji / Authors: Skerbinjek-Kavalari Maja	
	Tipologija	2.08 Doktorska disertacija	
5.	COBISS ID		Vir: vpis v poročilo
	Naslov	SLO	Spletni portal in programska oprema eOskrba
		ANG	Web portal and software eCare (eOskrba)
	Opis	SLO	Portal za oskrbo bolnikov z astmo, diabetesom, za hujšanje in šport.
		ANG	Web portal for support of asthma, diabetes, obesity patients and sport.
	Šifra	F.15 Razvoj novega informacijskega sistema/podatkovnih baz	
	Objavljeno v	https://eoskrba.pint.upr.si/	
	Tipologija	4.00 Sekundarno avtorstvo	

8. Drugi pomembni rezultati projektne skupine⁷

Programi spodbujanja in promocije zdravega življenjskega sloga ter preprečevanja in obvladovanja kroničnih bolezni, ki jih izvajamo redno, na nacionalni ravni in tudi kot bolj specifične programe in akcije (NPPPSŽB, Program Svit, spodbujanje telesne dejavnosti za zdravje, Z gibanje do zdravja, Zmanjšanje uživanja soli v prehrani Slovencev, Svetovalni telefon za pomoč pri opuščanju kajenja itd.).

Poleg tega so člani skupine prejeli vrsto nagrad in med drugim dr. Andrej Brodnik nagrada za izjemne dosežke na področju visokega šolstva.

9. Pomen raziskovalnih rezultatov projektne skupine⁸

9.1. Pomen za razvoj znanosti⁹

SLO

Predstavljeni raziskovalni projekt je interdisciplinaren in zato je tudi pomen rezultatov raziskave prisoten na različnih področjih. Tehnološko gledano je prototipni sistem, ki je bil realiziran v okviru projekta, inovativen, saj v literaturi nismo našli nobene zaznambe enotne IKT platforme za podporo oskrbe (kroničnih) bolnikov. Platforma s svojim konceptom neprestanega

sodelovanja s pacientom, oziroma uporabnikom, močno poudarja opolnomočenje pacienta.

Ker je platforma zasnovana z upoštevanjem standardov na področju e-zdravstva in širše, to pomeni najvišjo stopnjo interoperabilnosti in povezljivosti z drugimi sistemi v e-zdravstvu. Poleg tega zasnova omogoča preprosto lokalizacijo v druga jezikovna okolja, kar se je izkazalo v interesu uporabe rezultatov projekta v mednarodnih projektih.

Ne nazadnje je celotna programska oprema načrtovana in izdelana z uporabo odprtokodnih tehnologij ter je tudi sama izdana pod odprtokodno licenco. Primer dodane vrednosti te odločitve predstavlja razvoj mobilne aplikacije mŠport, ki je bila v celoti (prenos na mobilno tehnologijo in razvoj intervencije) zaključen prej kot v enem mesecu.

Študije so pomembne tudi z vidika ocenjevanja smiselnosti (klinične, finančne) vpeljevanja IKT orodij v klinično prakso za boljše rezultate pri preventivnem delu, presejanju in zdravljenju, tako na primarni, kot sekundarni ravni. Pri tem je bila ena od skrbi pri zasnovi sistema sprejemljivost dodatnega dela za bolnika. Izkazalo se je, da je bil za večino bolnikov sistem sprejemljiv in nemoteč. Hkrati pa je omogočal boljši nadzor nad stanjem bolnika, hitrejšo zaznavo poslabšanj in nadzorovano ukrepanje, prilagajanje terapije in načrtovanje kontrolnih pregledov. Raziskava je, kot ena redkih randomiziranih študij v osnovnem zdravstvu v Sloveniji, zelo pomemben mejnik za evaluacijo uspešne uporabe medicinske informatike.

Posebej poudarimo dejstvo, da je uspešnost hujšanja s pomočjo IKT tako v svetu kot v Sloveniji še zelo neraziskano področje, čeprav razvoj sodobnih tehnologij omogoča vedno večjo dostopnost spletnih aplikacij uporabniku. Do sedaj v Sloveniji še ni bilo izvedene primerljive raziskave, zato je ta raziskava temelj za evaluacijo in nadaljnji razvoj uspešnih informacijsko-komunikacijskih programov hujšanja v primarnem zdravstvenem varstvu.

Finančnih rezultatov študije nismo ovrednotili, vendar že groba ocena pove, da IKT okolje omogoča 24/7 stik z bolnikom brez velikih finančnih vložkov. Po drugi strani razvito okolje omogoča hiter in posledično cenejši razvoj nadaljnjih intervencij za oskrbo bolnikov.

ANG

The presented research project is interdisciplinary therefore the research results are also interdisciplinary and have impact in various fields. Technologically speaking, the prototype system developed within the framework of the project, is innovative as we were not able to find the literature any single ICT platform to support the chronic disease management. The platform with its concept of continuous co-operation with the patient or the user, strongly emphasizes the patient empowerment.

Since the platform is designed by taking into account the eHealth standards and beyond, it offers the highest level of interoperability and connectivity with other systems in health care. In addition, the design allows easy localization in other language environments, which proved to be of interest to exploit the project results in international projects.

Finally, the software is designed and developed using open source technologies and is itself released under an open source license. An example of the added value of this decision constitutes a development of the mobile applications mSport, which was completed in less than one month (the transfer to mobile technology and the development of the intervention).

The performed studies are also important in terms of assessing the meaningfulness of (clinical, financial) using ICT tools in clinical practice for better results in prevention, screening and treatment at primary and secondary levels. One of the concerns during the system design was the acceptability of the extra work for the patient. It turns out that for most patients, the system was acceptable and unobtrusive. At the same time it allowed better control over the patient health status, faster detection of exacerbations and controlled action, adaptation of therapy and planning of control visits. The study, as one of the few randomized trials in primary health care in Slovenia, is a very important milestone for the evaluation of the successful application of medical informatics.

We should emphasize the fact that the success of weight loss with the help of ICT, both in the world and in Slovenia is still a very unexplored territory, although the development of modern

technologies enables users an increased access to web applications. In Slovenia, so far, has not been carried out comparative research, which is why this research is a base for evaluation and further development of successful ICT supported weight-loss programs in primary health care.

Financial results of the study were not evaluated, but a rough estimate suggests that ICT environment enables 24/7 contact with patients without large financial contributions. On the other hand, the developed environment enables fast and consequently cheaper development of new interventions for patient care.

9.2.Pomen za razvoj Slovenije¹⁰

SLO

Projekt ima več-razsežnostni pozitivni vpliv na razvoj družbe in gospodarstva v Sloveniji. Uvajanje IKT podprtih sistemov za oskrbo kroničnih bolnikov omogoča boljši nadzor zdravljenja bolnikov, vodenje bolnikov tudi v času poslabšanj in ne le ob rednih kontrolah, pravočasno ukrepanje ob poslabšanjih, ki zmanjšuje možnost nastopa težkih poslabšanj. Posledično lahko upravičeno pričakujemo izboljšanega zdravstvenega stanja in posledično zmanjšanja bolniškega staleža ter višjo produktivnost delovne populacije.

Takšne raziskave omogočajo razvoj bolj učinkovite uporabo moderne tehnologije v primarnem zdravstvenem varstvu. V prihodnosti omogočajo dostopnost učinkovitega programa hujšanja celotni prekomerno težki in debeli populaciji v Republiki Sloveniji, ne glede na njihov socialno-ekonomski položaj. Na ta način bi lahko zmanjšali pojavnost kroničnih nenalezljivih bolezni, ki so povezane z debelostjo in nezdravim življenjskim slogom, ter posledično prispevali k zmanjšanju stroškov zdravstvenega sistema. Da povzamemo, uporaba razvitega sistema za potrebe presejanja in preventive bi v primeru brezplačnega dostopa že v začetni fazi omogočila uporabo najširšemu krogu ljudi, ki bi jih posredno opolnomočili pri skrbi za njihovo zdravje.

Rezultati so pomembni za vpeljevanja tovrstnih orodij v klinično prakso. Z relativno majhnimi sredstvi bi bilo mogoče tovrstne sisteme vgraditi v klinično prakso s čimer bi pridobili tako končni uporabniki (pacienti, medicinsko osebje), kot tudi načrtovalci zdravstvene oskrbe (Ministrstvo za zdravje, Nacionalni inštitut za javno zdravje) in financerji (Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije in komercialne zavarovalnice).

Drugo razsežnost predstavlja sam razvoj IKT okolij in orodij. Omenjeni trg je eden najhitreje rastočih trgov v svetu in pridobljeno ter razvito znanje pomeni primerjalno prednost, ki jo ima sedaj naša industrija. Nekaj začetnih rezultatov se odraža v samozaposlitvi v svojih podjetjih nekaterih sodelavcev projekta – pogojno rečeno spin-off.

Tretjo razsežnost predstavlja pridobljeno znanje in ugled Slovenije, saj tovrstni projekti promovirajo Slovenijo v mednarodnem prostoru. Omenili smo že samozaposlitve sodelavcev, a velja dodati tudi uspešno delo podjetij, ki so posredno sodelovala z raziskovalci na projektu. Ne nazadnje, nekateri sodelavci projekta so tvorno sodelovali pri nacionalnem projektu izgradnje interoperabilne hrbtenice eZdravja, ki ga izvaja Ministrstvo za zdravje Republike Slovenije.

Pomembno razsežnost predstavljajo še vzpostavljene povezave med sodelujočimi partnerji, ki se že dogovarjajo za prijavo podobnega projekta na meddržavni, evropski ravni.

ANG

The project has a multidimensional positive impact on the development of society and economy in Slovenia. The introduction of ICT-based systems for the care of chronic patients allows better control over patient's treatment, offering care to patients even during exacerbations, and not just during the regular control visits, timely response to deterioration which reduces the possibility of the onset of heavy exacerbations. Consequently, we can reasonably expect an improved health condition and consequently a reduction in sick leave and increased productivity of the working population.

Such studies enable the development of more efficient use of modern technology in primary health care. In the future, they will enable access to an effective weight loss program for all overweight and obese population in the Republic of Slovenia, regardless of their socioeconomic

status. In this way, we could reduce the incidence of chronic non-communicable diseases linked to obesity and an unhealthy lifestyle, and consequently help to reduce the cost of the health care system. To summarize, the use of the developed system for screening and prevention will, in the case of free access, enable usage by the widest range of people who would be indirectly empowered to care for their health.

The results are important for the uptake of such tools in clinical practice. With a relatively small budget such systems could be installed into clinical practice in order to obtain both end-users (patients, medical staff), as well as planners, health care (Ministry of Health, National Institute of Public Health) and funders (the Health Insurance Slovenia and commercial insurance).

The second dimension represents the development of ICT environments and tools. This market is one of the fastest growing markets in the world and gained and developed knowledge means a comparative advantage that now has our industry. Some initial results are reflected in self-employment of some coworkers on the project in their own companies - conditionally speaking spin-offs.

The third dimension represents the gained knowledge and reputation of Slovenia, since such projects promote Slovenia in the international arena. We have already mentioned self-employed workers, but we should add the successful work of companies that were indirectly involved with the researchers on the project. Finally, some project members were actively involved in the national eHealth project to build an interoperable eHealth spine. The eHealth project was run by the Ministry of Health of the Republic of Slovenia.

An important dimension represents established connections between the partners, which are already preparing a similar project at the international, European level.

**10. Samo za aplikativne projekte in podoktorske projekte iz gospodarstva!
Označite, katerega od navedenih ciljev ste si zastavili pri projektu, katere konkretne rezultate ste dosegli in v kakšni meri so doseženi rezultati uporabljeni**

Cilj		
F.01	Pridobitev novih praktičnih znanj, informacij in veščin	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	V celoti
F.02	Pridobitev novih znanstvenih spoznanj	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen bo v naslednjih 3 letih
	Uporaba rezultatov	Uporabljen bo v naslednjih 3 letih
F.03	Večja usposobljenost raziskovalno-razvojnega osebja	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	V celoti
F.04	Dvig tehnološke ravni	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	V celoti

F.05	Sposobnost za začetek novega tehnološkega razvoja	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	V celoti
F.06	Razvoj novega izdelka	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	V celoti
F.07	Izboljšanje obstoječega izdelka	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.08	Razvoj in izdelava prototipa	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	V celoti
F.09	Razvoj novega tehnološkega procesa oz. tehnologije	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	V celoti
F.10	Izboljšanje obstoječega tehnološkega procesa oz. tehnologije	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.11	Razvoj nove storitve	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	V celoti
F.12	Izboljšanje obstoječe storitve	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.13	Razvoj novih proizvodnih metod in instrumentov oz. proizvodnih procesov	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen

	Uporaba rezultatov	V celoti
F.14	Izboljšanje obstoječih proizvodnih metod in instrumentov oz. proizvodnih procesov	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.15	Razvoj novega informacijskega sistema/podatkovnih baz	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	V celoti
F.16	Izboljšanje obstoječega informacijskega sistema/podatkovnih baz	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	V celoti
F.17	Prenos obstoječih tehnologij, znanj, metod in postopkov v prakso	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	V celoti
F.18	Posredovanje novih znanj neposrednim uporabnikom (seminarji, forumi, konference)	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen bo v naslednjih 3 letih
	Uporaba rezultatov	Delno
F.19	Znanje, ki vodi k ustanovitvi novega podjetja ("spin off")	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	V celoti
F.20	Ustanovitev novega podjetja ("spin off")	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen bo v naslednjih 3 letih
	Uporaba rezultatov	Uporabljen bo v naslednjih 3 letih
F.21	Razvoj novih zdravstvenih/diagnostičnih metod/postopkov	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	V celoti
F.22	Izboljšanje obstoječih zdravstvenih/diagnostičnih metod/postopkov	

	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	V celoti
F.23	Razvoj novih sistemskih, normativnih, programskih in metodoloških rešitev	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	V celoti
F.24	Izboljšanje obstoječih sistemskih, normativnih, programskih in metodoloških rešitev	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	Dosežen
	Uporaba rezultatov	V celoti
F.25	Razvoj novih organizacijskih in upravljavskih rešitev	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.26	Izboljšanje obstoječih organizacijskih in upravljavskih rešitev	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.27	Prispevek k ohranjanju/varovanju naravne in kulturne dediščine	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.28	Priprava/organizacija razstave	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.29	Prispevek k razvoju nacionalne kulturne identitete	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	
	Uporaba rezultatov	
F.30	Strokovna ocena stanja	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	

	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.31	Razvoj standardov	
	Zastavljen cilj	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text" value="Dosežen"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text" value="Ni uporabljen"/>
F.32	Mednarodni patent	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.33	Patent v Sloveniji	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.34	Svetovalna dejavnost	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.35	Drugo	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>

Komentar

Osrednji cilj projekta je bil razvoj nove IKT platforme za razvoj aplikacij za podporo kroničnih bolnikov. Platforma je bila implementirana na njej uspešno izvedene tri klinične študije. Programska oprema platforme omogoča preprosto lokalizacijo v druge jezike ter povezovanje z obstoječimi sistemi v eZdravstvu. Vsa programska oprema je bila izdana kot odprtokodna oprema, kar omogoča nadaljnji razvoj in produktivizacijo.

Kot dokaz produktivizacije je diplomska naloga na Univerzi v Ljubljani, Fakulteti za računalništvo in infomratiko, v kateri je sistem bil presajen na mobilno napravo in ne nazadnje uporaba platforme v mednarodnem študentskem projektu HESUDI.

Dva od sodelavcev projekta sta odšla v gospodarstvo in nadaljujeta z delom v svojih novih podjetjih.

11.Samo za aplikativne projekte in podoktorske projekte iz gospodarstva!
Označite potencialne vplive oziroma učinke vaših rezultatov na navedena področja

	Vpliv	Ni vpliva	Majhen vpliv	Srednji vpliv	Velik vpliv	
G.01	Razvoj visokošolskega izobraževanja					
G.01.01.	Razvoj dodiplomskega izobraževanja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	

G.01.02.	Razvoj podiplomskega izobraževanja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.01.03.	Drugo:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02	Gospodarski razvoj					
G.02.01	Razširitev ponudbe novih izdelkov/storitev na trgu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
G.02.02.	Širitev obstoječih trgov	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
G.02.03.	Znižanje stroškov proizvodnje	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
G.02.04.	Zmanjšanje porabe materialov in energije	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
G.02.05.	Razširitev področja dejavnosti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.06.	Večja konkurenčna sposobnost	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
G.02.07.	Večji delež izvoza	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.08.	Povečanje dobička	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
G.02.09.	Nova delovna mesta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
G.02.10.	Dvig izobrazbene strukture zaposlenih	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
G.02.11.	Nov investicijski zagon	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.12.	Drugo:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.03	Tehnološki razvoj					
G.03.01.	Tehnološka razširitev/posodobitev dejavnosti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
G.03.02.	Tehnološko prestrukturiranje dejavnosti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
G.03.03.	Uvajanje novih tehnologij	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
G.03.04.	Drugo:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04	Družbeni razvoj					
G.04.01	Dvig kvalitete življenja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
G.04.02.	Izboljšanje vodenja in upravljanja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04.03.	Izboljšanje delovanja administracije in javne uprave	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
G.04.04.	Razvoj socialnih dejavnosti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04.05.	Razvoj civilne družbe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04.06.	Drugo:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.05.	Ohranjanje in razvoj nacionalne naravne in kulturne dediščine in identitete					
G.06.	Varovanje okolja in trajnostni razvoj					
G.07	Razvoj družbene infrastrukture					
G.07.01.	Informacijsko-komunikacijska infrastruktura	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
G.07.02.	Prometna infrastruktura	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.07.03.	Energetska infrastruktura	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.07.04.	Drugo:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

G.08.	Varovanje zdravja in razvoj zdravstvenega varstva	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
G.09.	Drugo:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Komentar

V okviru projekta eOskrba je bila razvita platforma za podporo oskrbe bolnikom s kroničnimi boleznimi (G.04, G.08). Platforma vsebinsko nadgrajuje nacionalni projekt eZdravje in projekt Referenčnih ambulant (G.02, G.07). Tehnološka osnova platforme je interoperabilna, sodobna in odprta ter usklajena z nacionalnim program eZdravje ter tudi z meddržavnim povezovanjem v okviru Interreg projekta z Republiko Italijo eHealth (G.02, G.03, G.07).

12. Pomen raziskovanja za sofinancerje¹¹

	Sofinancer		
1.	Naziv	Ministrstvo za zdravje	
	Naslov	Štefanova 5, 1000 Ljubljana	
	Vrednost sofinanciranja za celotno obdobje trajanja projekta je znašala:	88.000,00	EUR
	Odstotek od utemeljenih stroškov projekta:	12	%
	Najpomembnejši rezultati raziskovanja za sofinancerja		Šifra
	1.	Delujoč prototip aplikacije za oskrbo kroničnih bolnikov v ambulantah	F.08
	2.	Praktična uporaba standardov v kliničnih raziskavah (npr. IHE, OpenEHR ipd.)	F.09
	3.	Prenos prototipa v klinično študijo v referenčnih ambulantah	F.17
	4.		
	5.		
	Komentar	<p>Namen projekta "E-podpora procesa zdravstvene oskrbe" (eOskrba) je bil preveriti možnost in učinkovitost uporabe IKT okolja v oskrbi kroničnih bolnikov z nenalezljivimi boleznimi. Oskrba je osrediščena na bolnika, kar pomeni, da ga opolnomoči, da sam skrbi in nadzoruje svojo oskrbo.</p> <p>Načrt oskrbe je bil večplasten: po eni strani oskrba že obolelih in po drugi strani preventiva in presejanje še zdrave populacije. V okviru projekta razvita IKT platforma (glej zgoraj [1]), ki je zasnovana po najsodobnejših standardih povezovanja in interoperabilnosti ([2]) ter uporabljena v konkretnih, klinično preverjenih študijah ([3]). Rezultati so zelo vzpodbudni, saj izboljšujejo kakovost življenja sodelujočih, pri čemer se strošek oskrbe ne poveča. Pri tem se izkaže razvito okolje posebej ustrezno za uporabo v referenčnih ambulantah ([3]), preko katerih se je izvajala študija eDiabetes.</p>	
	Ocena	<p>Trend stroškov zdravstvene oskrbe prebivalstva je v neprestanem porastu. Glavni razlog za to je predvsem višja kakovost storitev oskrbe. Da bi lahko zadržali kakovost oskrbe, moramo smiselno znižati stroške oskrbe. Dva osnovna načina sta skrb posameznika za samega sebe (opolnomočenje) in zgodnje odkrivanje bolezenskega stanja (preventiva in presejanje).</p> <p>V pričujočem projektu smo pridobili klinično preizkušeno odprtokodno in posledično nadgradljivo platformo za izdelavo intervencij za personalizirano oskrbo bolnikov oziroma posameznikov. Na ta način smo</p>	

		<p>zagotovili visoko stopnjo opolnomočenja bolnika in po drugi strani izvajali preventivo in presejanje še zdrave populacije. Ker uporablja platforma sodobno IKT, slednje omogoča takorekoč 24/7 oskrbo, ki se v večini primerov izvaja preko (referenčnih) ambulant, kjer oskrbo vodijo koordinatorji oskrbe (medicinske sestre).</p> <p>Platforma je zasnovana sodobno ter upošteva standarde, ki zagotavljajo interoperabilnost. Uporabljeni standardi so združljivi z Interoperabilno hrbtenico projekta eZdravje.</p>		
2.	Naziv	RESULT Računalniški sistemi d.o.o.		
	Naslov	Celovška cesta 182, 1000 Ljubljana		
	Vrednost sofinanciranja za celotno obdobje trajanja projekta je znašala:	50.000	EUR	
	Odstotek od utemeljenih stroškov projekta:	7	%	
	Najpomembnejši rezultati raziskovanja za sofinancerja		Šifra	
		1.	Zagotavljanje trde in mehke varnosti za računsko šibke vseprisotne sisteme v e-zdravstvu	A.01
		2.	Spletni portal in programska oprema eOskrba	F.15
		3.	Povezanost ORMDL3 polimorfizem z astmo in KOPB	A.01
		4.	Vodenje in koordinacija slovenskega dela projekta eZdravje na čezmejnem območju	D.01
		5.	Interoperabilnost in mZdravje pogoj za uspešno eOskrbo	A.03
Komentar	Zaradi splošne finančne situacije smo z Univerzo na Primorskem, Inštitutom Andreja Marušiča sklenili aneks k pogodbi o sofinanciranju, ki predvideva zamik sofinanciranja na leto 2014. Glede na to, da je ARRS odobril podaljšanje projekta do aprila 2014, bomo na ta način zagotovili sredstva za izvajanje projekta do konca.			
Ocena	Osrednji cilj projekta je bil razvoj nove IKT platforme za razvoj aplikacij za podporo kroničnih bolnikov. Vsa programska oprema je bila izdana kot odprtokodna oprema, kar omogoča nadaljnji razvoj in produktivizacijo. Naša organizacija že sodeluje na nekaterih IT projektih v UKC Ljubljana, s tehnologijami, razvitimi v okviru tega projekta, pa se nam odpirajo nove možnosti.			
3.	Naziv	Ministrstvo za zdravje		
	Naslov	Štefanova 5, 1000 Ljubljana		
	Vrednost sofinanciranja za celotno obdobje trajanja projekta je znašala:	62.000	EUR	
	Odstotek od utemeljenih stroškov projekta:	8	%	
	Najpomembnejši rezultati raziskovanja za sofinancerja		Šifra	
		1.		
		2.		
		3.		
		4.		
		5.		
Komentar				
Ocena	Ministrstvo za zdravje nam je zaradi Zakona o urejanju javnih financ in splošnih varčevalnih ukrepov zmanjšalo financiranje za omenjeni znesek. Aneks pogodbe z MZ in njihov dopis sta na UP IAM.			

13. Izjemni dosežek v letu 2013¹²

13.1. Izjemni znanstveni dosežek

V okviru projekta sta bila objavljena dva izjemna članka v revijah, ki so v svoji kategoriji najboljša ali druga najboljša:

TRČEK, Denis, BRODNIK, Andrej. Hard and soft security provisioning for computationally weak pervasive computing systems in e-health. IEEE wireless communications, ISSN 1536-1284. [Print ed.], Aug. 2013, vol. 20, no. 4, 8 str., ilustr. [COBISS.SI-ID 10091092]

MEGLIČ, Matic, FURLAN, Mirjana, KUZMANIČ, Marja, KOZEL, Dejan, BARAGA, Dušan, KUHAR, Irma, KOŠIR, Branko, ILJAŽ, Rade, NOVAK ŠAROTAR, Brigita, DERNOVŠEK, Mojca Zvezdana, MARUŠIČ, Andrej, BRODNIK, Andrej, et al. Feasibility of an eHealth service to support collaborative depression care : results of a pilot study. Journal of medical internet research, ISSN 1438-8871, 2010, vol. 12, no. 5, str. e63/1-e63/12, graf. prikazi. <http://www.jmir.org/2010/5/e63/>, doi: 10.2196/jmir.1510. [COBISS.SI-ID 2406373]

13.2. Izjemni družbeno-ekonomski dosežek

Posebno družbeno-ekonomski učinek pomeni razvita platforma eOskrba, ki omogoča hiter in učinkovit razvoj novih intervencij, ki so podprte z IKT. Platforma je na voljo na naslovu eoskrba.pint.upr.si. Na tem naslovu je na voljo tudi vsa izvorna koda za nadaljnji razvoj.

C. IZJAVE

Podpisani izjavljam/o, da:

- so vsi podatki, ki jih navajamo v poročilu, resnični in točni
- se strinjamo z obdelavo podatkov v skladu z zakonodajo o varstvu osebnih podatkov za potrebe ocenjevanja ter obdelavo teh podatkov za evidence ARRS
- so vsi podatki v obrazcu v elektronski obliki identični podatkom v obrazcu v pisni obliki
- so z vsebino zaključnega poročila seznanjeni in se strinjajo vsi soizvajalci projekta

Podpisi:

*zastopnik oz. pooblaščen oseba
raziskovalne organizacije:*

in

vodja raziskovalnega projekta:

Univerza na Primorskem, Inštitut
Andrej Marušič

Andrej Brodnik

ŽIG

Kraj in datum:

Koper	15.4.2014
-------	-----------

Oznaka prijave: ARRS-RPROJ-ZP-2014/60

¹ Napišite povzetek raziskovalnega projekta (največ 3.000 znakov v slovenskem in angleškem jeziku) [Nazaj](#)

² Napišite kratko vsebinsko poročilo, kjer boste predstavili raziskovalno hipotezo in opis raziskovanja. Navedite ključne ugotovitve, znanstvena spoznanja, rezultate in učinke raziskovalnega projekta in njihovo uporabo ter sodelovanje s tujimi partnerji. Največ 12.000 znakov vključno s presledki (približno dve strani, velikost pisave 11). [Nazaj](#)

³ Realizacija raziskovalne hipoteze. Največ 3.000 znakov vključno s presledki (približno pol strani, velikost pisave 11) [Nazaj](#)

⁴ V primeru bistvenih odstopanj in sprememb od predvidenega programa raziskovalnega projekta, kot je bil zapisan v

predlogu raziskovalnega projekta oziroma v primeru sprememb, povečanja ali zmanjšanja sestave projektne skupine v zadnjem letu izvajanja projekta, napišite obrazložitev. V primeru, da sprememb ni bilo, to navedite. Največ 6.000 znakov vključno s presledki (približno ena stran, velikost pisave 11). [Nazaj](#)

⁵ Navedite znanstvene dosežke, ki so nastali v okviru tega projekta. Raziskovalni dosežek iz obdobja izvajanja projekta (do oddaje zaključnega poročila) vpišete tako, da izpolnite COBISS kodo dosežka – sistem nato sam izpolni naslov objave, naziv, IF in srednjo vrednost revije, naziv FOS področja ter podatek, ali je dosežek uvrščen v A'' ali A'. [Nazaj](#)

⁶ Navedite družbeno-ekonomske dosežke, ki so nastali v okviru tega projekta. Družbeno-ekonomski rezultat iz obdobja izvajanja projekta (do oddaje zaključnega poročila) vpišete tako, da izpolnite COBISS kodo dosežka – sistem nato sam izpolni naslov objave, naziv, IF in srednjo vrednost revije, naziv FOS področja ter podatek, ali je dosežek uvrščen v A'' ali A'.

Družbeno-ekonomski dosežek je po svoji strukturi drugačen kot znanstveni dosežek. Povzetek znanstvenega dosežka je praviloma povzetek bibliografske enote (članka, knjige), v kateri je dosežek objavljen.

Povzetek družbeno-ekonomskega dosežka praviloma ni povzetek bibliografske enote, ki ta dosežek dokumentira, ker je dosežek sklop več rezultatov raziskovanja, ki je lahko dokumentiran v različnih bibliografskih enotah. COBISS ID zato ni enoznačen, izjemoma pa ga lahko tudi ni (npr. prehod mlajših sodelavcev v gospodarstvo na pomembnih raziskovalnih nalogah, ali ustanovitev podjetja kot rezultat projekta ... - v obeh primerih ni COBISS ID). [Nazaj](#)

⁷ Navedite rezultate raziskovalnega projekta iz obdobja izvajanja projekta (do oddaje zaključnega poročila) v primeru, da katerega od rezultatov ni mogoče navesti v točkah 6 in 7 (npr. ni voden v sistemu COBISS). Največ 2.000 znakov, vključno s presledki. [Nazaj](#)

⁸ Pomen raziskovalnih rezultatov za razvoj znanosti in za razvoj Slovenije bo objavljen na spletni strani: <http://sicris.izum.si/> za posamezen projekt, ki je predmet poročanja [Nazaj](#)

⁹ Največ 4.000 znakov, vključno s presledki [Nazaj](#)

¹⁰ Največ 4.000 znakov, vključno s presledki [Nazaj](#)

¹¹ Rubrike izpolnite / prepisite skladno z obrazcem "izjava sofinancerja" <http://www.arrs.gov.si/sl/progproj/rproj/gradivo/>, ki ga mora izpolniti sofinancer. Podpisan obrazec "Izjava sofinancerja" pridobi in hrani nosilna raziskovalna organizacija – izvajalka projekta. [Nazaj](#)

¹² Navedite en izjemni znanstveni dosežek in/ali en izjemni družbeno-ekonomski dosežek raziskovalnega projekta v letu 2013 (največ 1000 znakov, vključno s presledki). Za dosežek pripravite diapozitiv, ki vsebuje sliko ali drugo slikovno gradivo v zvezi z izjemnim dosežkom (velikost pisave najmanj 16, približno pol strani) in opis izjemnega dosežka (velikost pisave 12, približno pol strani). Diapozitiv/-a priložite kot priponko/-i k temu poročilu. Vzorec diapozitiva je objavljen na spletni strani ARRS <http://www.arrs.gov.si/sl/gradivo/>, predstavitev dosežkov za pretekla leta pa so objavljena na spletni strani <http://www.arrs.gov.si/sl/analize/dosez/>. [Nazaj](#)

Obrazec: ARRS-RPROJ-ZP/2014 v1.03

54-19-79-75-8F-22-95-79-62-4D-8A-0C-72-3C-CC-A6-A5-76-54-CC

Priloga 1

7 Interdisciplinarne raziskave

Področje: 1 Naravoslovne vede, 1.02 Računalništvo in informatika

Dosežek 1: E-podpora procesa zdravstvene oskrbe, Vir:

<https://eoskrba.iam.upr.si/>



Portal eAstma za podporo bolnikov kroničnih bolezni dihal

Eoskrba za astmo je spletna platforma, ki astmatikom omogoča sodelovanje v mode lajšanju kroničnih bolezni dihal. Portal omogoča vnos in pregled meritev, ki jih boln Vnešene meritve sistem obdela, oceni in posreduje zdravniškemu osebju, če je potre

[Prijava v sistem](#) [Navodila in pomoč uporabnikom](#)



Portal eDiabetes za podporo bolnikov s sladkorno boleznijo

Eoskrba za diabetes je spletna platforma, ki diabetikom omogoča sodelovanje v mo lajšanju sladkorne bolezni. Tako kot eAstma bolnikom omogoča, da sami doma oprz ki so pomembne pri zaznavanju astme. Z vnašanjem vrednosti v sistem, ki jih ovredt čas obveščano o bolnikovm napredku.

[Prijava v sistem](#) [Navodila in pomoč uporabnikom](#)



Portal eHujšanje za pomoč pri učenju zdrave prehrane

Osnovni cilj pri eHujšanju je uporabnikom pomagati pri učenju zdrave prehrane. V 1 tako nauči zdrave prehrane, ki jo med uporabo tudi vpeljuje v svoj vsakdan. Poleg te meritve, ki jih tako kot pri ostalih potalih eOskrbe vnaša v sistem. Sistem ovrednosti spodbuja k enakomerni in spontani izgubi telesne mase.

[Prijava v sistem](#) [Navodila in pomoč uporabnikom](#)



Portal eSport za pomoč pri merjenju telesne aktivnosti

Portal eSport je uporabna aplikacija za vse, ki si želijo dodatno motivacijo pri uvajanj Uporabnik opravljene aktivnosti vnaša v sistem, iz katerih se avtomatsko konstruiraj opravljenih aktivnosti. Na voljo je tudi Facebook integracija, s katero lahko sistem sa

Opis dosežka oziroma učinka

Kronične nenalezljive bolezni predstavljajo veliko in s časom naraščajočo grožnjo za zdržnost zdravstvenih sistemov. Implementirano IKT okolje omogoča interoperabilnost na nivoju podjetij (IHE profili), organizacijsko interoperabilnost (BPMN2) in semantično interoperabilnost (OpenEHR, MLHIM, standardno izrazoslovje in slovar). Postopek definiranja in implementacije nove intervencije smo s procesom iterativnega razvoja skrajšali s pol leta na manj kot mesec. Na platformi smo prototipno zgradili intervencije eAstma, eDiabetes, eHujšanje in eSport. Platforma je predstavljena v:

Mate Beštek, Andrej Brodnik: *Interoperability and mHealth – precondition for successful eCare*, v *Mobile Health (mHealth) The Technology Road Map*, Editor: Sasan Adibi, Springer Verlag, 2014.