



Povzetek projekta Po kreativni poti do znanja 2016/2017 za namen objave in predstavitve na spletni strani sklada

1. Polni naslov projekta: Sistem za upravljanje s prometnimi tokovi znotraj parkirnih hiš

- V katero področje na prvi klasifikacijski ravni KLASIUS-P se uvršča projekt glede na vsebinsko zasnovo (neustrezno področje izbršite):

4 - Naravoslovje, matematika in računalništvo

2. V sodelovanju z: (navede se univerza oz. samostojni visokošolski zavod, ki je prijavil projekt in članica, ki je nosilka projekta ter partnerja – podjetja, ki je/sta vključena v projekt)

Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko
Versor, d.o.o.

3. Besedilo:

- Opredelite problem, ki se je razreševal tekom izvajanja projekta

Osnovni namen projekta je bil vzpostavitev sistema pametnih parkirišč s prototipno mobilno aplikacijo, ki bo omogočala navigacijo za voznike v zaprtih prostorih. Na odprtih lokacijah, se za določanje pozicije in navigacijo uporablja GPS (angl. Global Positioning System). Zaradi omejitve pri sprejemu GPS signala, ki jih predstavljajo zaprti prostori, GPS sistem ni primeren za pozicioniranje v zaprtih prostorih (angl. Indoor Positioning System). Gre za izziv, ki je v svetu šele v fazi razvoja in ga mnogi želijo rešiti.

Določanje trenutne pozicije smo v našem projektu izvajali s pomočjo WiFi omrežja (standarda IEEE 802.11) ob souporabi senzorjev mobilnih naprav (pospeškometa in girokopa). V ta namen smo ustvarili prototipni sistem za pozicioniranje v zaprtih prostorih na podlagi energijsko varčnih računalnikov (angl. low-power consumption; ESP8266), ki služijo kot oddajniki. Izdelali smo mobilno aplikacijo Android, ki zajema podatke iz oddajnikov WiFi, omogoča nalaganje načrta parkirišča, ki smo ga naredili sami in prikazuje trenutno lokacijo v realnem času ter nas usmerja po parkirišču. Mobilna aplikacija je povezana v strežnik, ki razpolaga s podatki o zasedenosti parkirišča. Prototip omogoča uporabnikom navigacijo po zaprtih parkirišču do predlaganega praznega parkirnega mesta. Uporaben je tudi za funkcijo »najdi svoj avto«.

- Opišite potek reševanja problema oz. kratek povzetek projekta

V sodelovanju s podjetjem Versor d.o.o smo izdelali lastne WiFi module, kjer smo na tiskano vezje po izbrani shemi namestili ustrezne komponente in jih spajkali. Vezja smo tudi pregledali za morebitne nastale napake in kratke stike. Za izdelane WiFi module smo nastavili še konfiguracijo dostopne točke, imena, gesla in šifriranje podatkov. Poglavitni del aktivnosti je predstavljala izdelava prototipa mobilne aplikacije, kjer je uporabniška izkušnja podobna tisti iz google maps. Prednost ji dodaja naša funkcionalnost, ki omogoča enostavno iskanje končne lokacije uporabnika, enostavno iskanje parkirnega mesta, enostavno deljenje shranjene lokacije parkirnega mesta s prijatelji, pregled nad trenutno lokacijo uporabnika in potjo do končne lokacije, navigacijo z avtomobilom do prostega parkirnega mesta, navigacijo peš do "izgubljenega" avtomobila in pregled nad trenutnim stanjem parkirne hiše.

- Navedite in opišite rezultate projekta ter njihov doprinos k družbeni koristnosti

Rezultat prototipa, ki smo ga ustvarili v predlaganem projektu, je preizkus delovanja različnih algoritmov za določanje pozicije v zaprtih prostorih (angl. Indoor Positioning System), kjer GPS ni uporaben. Izsledki raziskav so bili predstavljeni na konferenci ERK2017.

Rešitev pametnega parkirišča je primerna za različne tipe parkiriščih, od bolnišnic pa do nakupovalnih centrov in letališč. Prototip, ki smo ga ustvarili, posamezniku omogoča hitrejše parkiranje, kar je povezano s prihrankom časa in z zmanjšanjem emisij. Prav tako je mogoče sistem pametnega parkiranja z navigacijo v zaprtih prostorih povezati v sistem pametne mobilnosti (angl. smart mobility) ali tudi širše v sistem pametnih mest (angl. smart cities).

4. Priloge:

- Slikovno gradivo: Priložite vsaj dve sliki npr. sliko končnega produkta, sliko študentov pri delu na projektu, sliko s sestankov ipd. Pri pošiljanju slik bodite pozorni, v kolikor gre za končni produkt, da bo zadoščeno zahtevam glede informiranja in obveščanja (ustrezni logotipi itd.).

Povzetek projekta Po kreativni poti do znanja 2016/2017 za namen objave in predstavitve na spletni strani sklada

1. Polni naslov projekta: Interaktivni multimedijski oglasni panoji - Adin DS: nadgradnja transformacijskega strežnika, gradnikov prikaza in trženja

- V katero področje na prvi klasifikacijski ravni KLASIUS-P se uvršča projekt glede na vsebinsko zasnovo (neustrezno področje izbrišite):

4 - Naravoslovje, matematika in računalništvo

2. V sodelovanju z: (navede se univerza oz. samostojni visokošolski zavod, ki je prijavil projekt in članica, ki je nosilka projekta ter partnerja – podjetja, ki je/sta vključena v projekt)

Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko; ADIN, digitalno sporočanje d.o.o.; Območna obrtno-podjetniška zbornica Celje

3. Besedilo:

- Opredelite problem, ki se je razreševal tekom izvajanja projekta

V industriji digitalnega sporočanja ima podjetje Adin d.o.o. opravka s prikazom široke palete vsebin, od dokumentov Excel, PDF, Word, slik, HTML5, besedila, grafov, RSS, animacij in videa. Prikazovalniki vsebin so z oblaknim osrednjim strežnikom povezane preko internetne povezave, ki je odvisna od kakovosti mrežne opreme in pasovne širine povezave. Glavni razreševani problemi: 1) kako ustrezno nadgraditi transformacijski strežnik, da bo podpiral dodatne funkcionalnosti, 2) kako pri sistemu za distribucijo digitalnih vsebin doseči nadaljevanje operacij od prekinitve naprej, 3) kako nadgraditi obstoječe prikazne gradnike HTML5 iz koncepta Adin DS na React Native ter 4) kako izvesti študijo vpeljave novih prodajnih poti in promocije za nove produkte.

- Opišite potek reševanja problema oz. kratek povzetek projekta

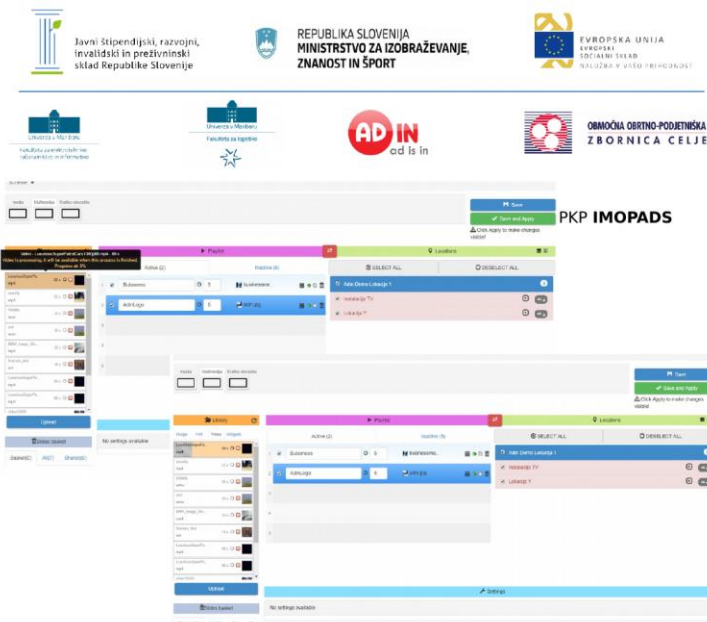
1. Transformacijski strežnik [ADIN, FERI]: V podjetju Adin d.o.o. pripravljene izdelke določene vsebine transformirajo že ob vnosu v sistem (npr. pretvorba slik), video vsebine pa uvrstijo v procesno vrsto, ki skrbi za transformacijo videa v nižje kvalitete. Študenti so izvedli aktivnost dela, kjer so implementirali takšno celovito rešitev, ki omogoča vnos ali zajem različne palete vsebin na eni in transformacijo teh v paleto zelenih formatov na drugi strani (transformacijski strežnik). 2. Distribucija vsebin [ADIN, FERI]: Študenti so z ADIN d.o.o. in FERI implementirali robustno rešitev v okviru sedanje rešitve distribucije vsebin, ki nadaljuje kopiranje na lokalno napravo od prejšnje prekinitve dalje. 3. Nadgradnja gradnikov prikaza [ADIN, FERI]: V okviru projekta so bili nadgrajeni obstoječi gradniki HTML5 iz koncepta Adin DS. 4. Nove prodajne poti in promocija [OZC, FL]: Študenti so v OOZC spoznali vsebine iz vidikov uvedbe novih prodajnih poti in promocije novih izdelkov in izdelali tržne materiale za te nove izdelke.

- Navedite in opišite rezultate projekta ter njihov doprinos k družbeni koristnosti

Nadgradnje Adin DS smo predstavili v novinarskih medijih in na predstavitvi direktorjem in novinarjem na konferenci za večje potencialne stranke. Koristni so še materiali za trženje: produkti list in drugo promocijsko gradivo ter predane veščine obravnave elektronskih tržnih poti, skladnih z zakonodajo; uporabni na različnih dogodkih (sejmi, predstavitve) in spletu. Korist zaradi izboljšave storitve DS pa so novosti Adin DS, ki omogočajo izboljšave za družbeno sporočanje z oblikami DS. Na podlagi pridobljenih kompetenc so nekateri študentov tudi lažje prišli do zaposlitve.

4. Priloge:

- Slikovno gradivo: Priložite vsaj dve sliki npr. sliko končnega produkta, sliko študentov pri delu na projektu, sliko s sestankov ipd. Pri pošiljanju slik bodite pozorni, v kolikor gre za končni produkt, da bo zadoščeno zahtevam glede informiranja in obveščanja (ustrezni logotipi itd.).



Priloga 1: Dostavljena rešitev (skladno s prijavo, točka 2.8 – Rezultati): **1)** [FERI+Adin d.o.o.+Sk.l.] nadgradnja transformacijskega strežnika z implementacijami dodatnih funkcionalnosti za vnos, zajem in pretvorbo digitalnih vsebin – primer 1 (pregled stanja transformacije vsebin).



Primer fotografij na delavnicah (sestaneK FERI, 14.4.2017).

Povzetek projekta Po kreativni poti do znanja 2016/2017 za namen objave in predstavitve na spletni strani sklada

1. Polni naslov projekta: Razvoj inovativnih brezstičnih uporabniških rešitev za informacijsko podporo procesom v operacijski sobi

- V katero področje na prvi klasifikacijski ravni KLASIUS-P se uvršča projekt glede na vsebinsko zasnovo (neustrezno področje izbrišite):

4 - Naravoslovje, matematika in računalništvo

2. V sodelovanju z: (navede se univerza oz. samostojni visokošolski zavod, ki je prijavil projekt in članica, ki je nosilka projekta ter partnerja – podjetja, ki je/sta vključena v projekt)

Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko (nosilka)
Univerza v Mariboru, Fakulteta za zdravstvene vede (partner)
ADORA-MED, informacijske storitve in inženiring, d.o.o. (partnersko podjetje)

3. Besedilo:

- Opreделите problem, ki se je razreševal tekom izvajanja projekta

Med operacijskim posegom potrebujejo kirurgi rešitve, ki omogočajo brezstično interakcijo z računalnikom in informacijskim sistemom. Napredek na področju tehnologij in rešitev za razvoj inovativnih informacijskih sistemov na osnovi brezstičnih uporabniških vmesnikov predstavlja velik potencial za razvoj zanimivih in uporabnih rešitev tako na področju zabave kot na področju poslovnih aplikacij (npr. medicina). Senzorji, ki omogočajo brezstično interakcijo (npr. Kinect, EMG zapestnica Myo, itd.) skupaj s pripadajočimi razvojnimi knjižnicami omogočajo razvoj inovativnih rešitev za razpoznavo kretenj/gibov, ki so osnova za implementacijo novih načinov interakcije z računalnikom. Razvoj inovativnih rešitev brezstičnih vmesnikov na področju medicine lahko znatno pripomore k izboljšanju kakovosti posegov, kar se lahko meri tako v času, ki je potreben za poseg kot v drugih faktorjih kot so sterilnost, zmanjšan čas bolnika v anesteziji, nižji stroški operacijske ekipe in nenazadnje manjša možnost za operativno infekcijo bolnika. Infekcije, nastale med posegi, predstavljajo 3% vseh infekcij in predstavljajo veliko breme za zdravstveno blagajno (daljši čas bolnika v bolnišnici, zdravljenje s posebnimi antibiotiki, itd.).

Na trgu že obstajajo različne rešitve na osnovi brezstičnih uporabniških vmesnikov. Kljub obstoju in prednosti tovrstnih rešitev, pa se le-te v praksi (predvsem v medicini) še niso sprejele in se ne uporabljajo. Nizka stopnja sprejetosti je lahko posledica različnih faktorjev kot so uporabnost, enostavnost, zanesljivost, itd. Zagotavljanje dobre uporabniške izkušnje zahteva ob načrtovanju in razvoju rešitve upoštevanje priporočil in dobrih praks za razvoj tovrstnih rešitev. Pri tem je osnovni problem pomanjkanje priporočil in dobrih praks za razvoj brezstičnih uporabniških vmesnikov na področju medicinskih rešitev, kar je posledica dejstva, da je tehnologija za razvoj brezstičnih vmesnikov še zelo mlada in v praksi ni preizkušena. Še več, v obstoječi literaturi ni moč zaslediti uveljavljenih metod in metrik, s pomočjo katerih bi lahko ovrednotili uporabniško izkušnjo na primeru brezstičnih uporabniških vmesnikov za medicinske namene.

- Opišite potek reševanja problema oz. kratek povzetek projekta

V okviru projektnih aktivnosti smo zasnovali, razvili in preizkusili inovativne rešitve, ki temeljijo na brezstičnih vmesnikih in obstoječih rešitvah podjetja ADORA-MED, ki gradi rešitve za brezstično povezano operacijsko sobo (BROS). Prav tako je bil cilj projekta predvsem kirurgom ter ostalemu osebju približati uporabo tovrstnih rešitev v realnem okolju (v kirurški sobi). Zasnovali smo raziskavo o sprejetosti in uporabi brezstičnih študija faktorjev, ki vplivajo na sprejetost in uporabo informacijskih rešitev, ki temeljijo na brezstičnih tehnologijah. V okviru projekta je bila izvedena preliminarina študija faktorjev, s katero smo empirično validirali zasnovani vprašalnik, ki je tako pripravljen za končno izvedbo. Na osnovi razvoja in eksperimentalnega preizkusa razvitih rešitev, ki temeljijo na brezstičnih vmesnikih ter na osnovni rezultatov kvalitativno-kvantitativnih analiz empiričnih podatkov smo postavili temelje za izdelavo smernic za razvoj rešitev brezstičnih

uporabniških vmesnikov za področje medicine.

V prostorih UKC Maribor je bilo pregledano in analizirano ciljno okolje: operacijska soba, standardi, procesi, obstoječi informacijski sistemi ter možnosti povezovanja s senzorji, napravami, ki so že v uporabi. Ugotovili smo, da je informacijska podpora obremenjenim in velikim sistemom, kot je na primer UKC Maribor, kritičnega pomena in je zato za nemoteno delovanje nujno potrebno upoštevati integracijske zahteve ter zagotoviti celovit – sistematičen pregled nad nameščenimi rešitvami.

Pregledali in analizirali smo standarde in tehnologije za razvoj brezstičnih uporabniških vmesnikov, pri čemer je razvoj temeljil predvsem na osnovi EMG zapestnice Myo.

V sodelovanju s kirurgi, Fakulteto za zdravstvene vede in Medicinsko fakulteto smo zasnovali študijo faktorjev, ki vplivajo na sprejetost in uporabo informacijskih rešitev, ki temeljijo na brezstičnih tehnologijah. Za izvedbo raziskave smo izdelali spletni vprašalnik, ki smo ga preizkusili s sodelovanjem profesorjev in študentov na Medicinski fakulteti ter zdravnikov na UKC Maribor.

V prostorih podjetja ADORA-MED d.o.o. je bila izvedena seminarska delavnica, na kateri so bile predstavljene najnovejše tehnologije za razvoj sodobnih uporabniških vmesnikov na osnovi spletnih tehnologij. V okviru delavnice smo ugotovili, da lahko z uporabo najnovejših spletnih knjižnic izdelamo rešitve, ki so se sposobne povezovati z različnimi senzorji v okolju kot je operacijska soba. V prostorih podjetja ADORA-MED d.o.o. smo skupaj z razvijalci načrtovali in razvili več parcialnih rešitev ter sodelovali pri njihovem testiranju in integraciji. S temi aktivnosti smo pripomogli k nadgradnji obstoječih informacijskih rešitve podjetja.

- Navedite in opišite rezultate projekta ter njihov doprinos k družbeni koristnosti

1. Podroben pregled in analiza ciljnega okolja (standardi, procesi, obstoječe IT, senzorji in naprave ter možnosti za povezovanje, omejitve in zahteve) kot osnova za načrtovanje in razvoj inovativnih brezstičnih informacijskih rešitev za operacijsko sobo.

2. Podroben pregled in analiza standardov in sodobnih tehnologij za razvoj brezstičnih rešitev na področju medicine.

3. Sistematičen pregled faktorjev, ki imajo vpliv na sprejetost in uporabo brezstičnih informacijskih rešitev v medicini.

4. Zasnova programskih knjižnic za gradnjo sodobnih grafičnih vmesnikov za brezstično uporabo.

5. Izdelan teoretični model vrednotenja uporabnosti in uporabe brezstičnih rešitev v medicini.

6. Empirično analizirana in ovrednotena uporabnost in uporabniška izkušnja razvitih rešitev brezstičnih vmesnikov.

7. Z bogato uporabniško izkušnjo nadgrajena informacijska rešitev, ki temelji na sodobnih tehnologijah za brezstično interakcijo z računalnikom.

Na osnovi rezultatov projekta je podjetje ADORA-MED d.o.o. pridobilo tako teoretično kot praktično osnovo za razvoj, nadgradnjo in integracijo obstoječih informacijskih rešitev namenjenih kirurgom in podpornemu osebju, ki v času operativnega posega potrebujejo hiter in enostaven dostop do vseh informacij in podatkov, ključnih za učinkovito in varno izvedbo operativnega posega. Pomembnejši rezultati projekta za podjetje ADORA-MED d.o.o. so inovativne ideje in rešitve za celovito informacijsko podporo v brezstično povezani operacijski sobi, ki temelji predvsem na nadgradnji njihovih obstoječih rešitev. Na osnovi prenosa idej in vrednotenja rešitev v ciljnem okolju (UKC Maribor) je projekt omogočil vzpostavitev novih kanalov za komunikacijo in sodelovanje s potencialnimi uporabniki njihovih rešitev (kirurgi, podporno osebje) in vodstvom zdravstvene ustanove. Na osnovi projektne sodelovanja se je povečala prepoznavnost podjetja ADORA-MED d.o.o. ter možnosti prenosa njihovih rešitev v ciljno okolje, ki poleg UKC Maribor vključuje vse ustanove, ki potrebujejo tovrstne rešitve v svoji praksi.

Razvoj učinkovitih brezstičnih rešitev in vpeljava v praksi bo znatno pripomogla k višjemu standardu in kakovosti operacijskih posegov saj tovrstne rešitve omogočajo kirurgu ogled informacij in podatkov o bolniku, brez potrebe zapuščanja sterilnega polja bolnika. Z uvedbo brezstičnih informacijskih rešitev v operacijski sobi se bo znatno skrajšal čas izvedbe operativnega posega, kar posledično skrajša čas bolnika v anesteziji (čas v anesteziji je glede na rezultate izvedenih študij neposredno povezan s krajšo življenjsko dobo pacienta). Vpeljava brezstičnih rešitev v življenjsko kritično okolje operacijske sobe prinaša družbene koristi za vse udeležence v procesu zdravljenja. Pacienti bodo deležni bolj kakovostnih posegov s krajšimi časi v anesteziji ter manjšimi možnostmi za pooperativno infekcijo. Kirurgi imajo večji nadzor nad vsemi ključnimi podatki o pacientu, pri čemer jim ni več potrebno zapustiti pacienta med operativnim posegom.

Rezultati projekta postavljajo temeljno zasnovo za nadaljnjo izmenjavo izkušenj in znanj na interdisciplinarnem področju projekta, ki povezuje področje medicine, zdravstvenih ved in tehnike.

Projekt predstavlja trdno zasnovo za nadaljnje sodelovanje med vsemi partnerji projekta pri raziskavah in razvoju sodobnih inovativnih informacijskih rešitev v medicini in zdravstvu. S praktično demonstracijo novih tehnologij na področju medicine in zdravstva so ciljni uporabniki (zdravniki, podporno osebje) spoznali nove možnosti, ki jih tovrstne tehnologije omogočajo. Z ovrednotenjem rešitev pa so se potrdile prednosti tovrstnih rešitev v primerjavi z obstoječimi informacijskimi rešitvami, s čimer se bo povečalo zanimanje za razvoj brezstičnih rešitev.

4. Priloge:

- Slikovno gradivo: Priložite vsaj dve sliki npr. sliko končnega produkta, sliko študentov pri delu na projektu, sliko s sestankov ipd. Pri pošiljanju slik bodite pozorni, v kolikor gre za končni produkt, da bo zadoščeno zahtevam glede informiranja in obveščanja (ustrezni logotipi itd.).

Povzetek projekta Po kreativni poti do znanja 2016/2017 za namen objave in predstavitve na spletni strani sklada

1. Polni naslov projekta: Nadgradnja avtomatizacije zgradb s pametnim sistemom za upravljanje z energijo

- V katero področje na prvi klasifikacijski ravni KLASIUS-P se uvršča projekt glede na vsebinsko zasnovu (neustrezno področje izbrišite):

4 - Naravoslovje, matematika in računalništvo

5 - Tehnika, proizvodne tehnologije in gradbeništvo

2. V sodelovanju z: (navede se univerza oz. samostojni visokošolski zavod, ki je prijavil projekt in članica, ki je nosilka projekta ter partnerja – podjetja, ki je/sta vključena v projekt)

Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko

GOAP Računalniški inženiring in avtomatizacija procesov d.o.o. Nova Gorica

3. Besedilo:

- Opredelite problem, ki se je razreševal tekom izvajanja projekta

Obstoječi sistemi za avtomatizacijo doma so omejeni na daljinsko krmiljenje in spremljanje stanja, niso pa sposobni samostojnega sprejemanja odločitev, ki bi bile v interesu uporabnikov. Ravno tako niso sposobni izkoriščati vseh krmiljenih virov, hranilnikov in porabnikov energije, za zagotavljanje oskrbe z energijo v primeru izpada napajanja iz električnega omrežja. Cilj projekta je nadgraditi obstoječi sistem avtomatizacije doma z omenjenimi funkcionalnostmi.

- Opišite potek reševanja problema oz. kratek povzetek projekta

Osnova za izvedbo projekta so bile elektronske komponente za avtomatizacijo doma, ki jih trži podjetje GOAP d.o.o.. Za vzpostavitev enostavnega sistema za upravljanje z energijo so bila stikala z integriranim merilnikom moči in temperature nadgrajena do te mere, da so omogočala zajem podatkov potrebnih za tvorbo modelov, stikalom pa je mogoče sproti nastavljeni delovno temperaturo in območje v katerem delujejo. Razvit je bil postopek, ki na osnovi sprotih meritev moči in temperature avtomatizirano tvori in sprotno prilagaja enostavne modele naprav priključenih na stikala. Nadgrajeni stikali sta bili vgrajeni v hladilnik in bojler, ki smo ju povezali v sistem s sončno elektrarno in baterijo ter vse skupaj povezali na električno omrežje. Vsi omenjeni elementi so bili vključeni v sistem za upravljanje z energijo. V njem je bil implementiran enostaven algoritem, ki je na osnovi sprotih meritev, modelov hladilnika in boilerja, stanja napolnjenosti baterije, proizvodnje sončne elektrarne in temperatur v boilerju in hladilniku nastavljal zahtevano temperaturo in dovoljeno odstopanje omenjenih naprav. Cilj sestavljenega sistema je zmanjševanje stroškov za oskrbo z energijo in zagotavljanje sprotnega in avtomatiziranega spreminjanja porabe glede na potrebe trga z električno energijo, če to lastniku prinaša koristi. Hkrati omogoča omejeno avtonomno napajanje z energijo ob prekinitvah napajanja iz električnega omrežja.

- Navedite in opišite rezultate projekta ter njihov doprinos k družbeni koristnosti

Trendi na trgu z električno energijo kažejo, da bo električna energija za uporabnike v bodoče dražja, če se ti ne bodo prilagajali razmeram na trgu z električno energijo. Fleksibilnost odjema bo postala tržni produkt, s katerim bo mogoče znižati račun za energijo. Trenutno se spreminjanje porabe uporabnikov izvaja s pošiljanjem sporočil uporabniku, da naj ukrepa, ali z direktnim izklapljanjem uporabnikovih naprav. Rezultat projekta je sistem, ki se samodejno odziva na zahteve za spreminjanje odjema, vendar le v primerih, ko je to sprejemljivo za lastnika in mu prinaša koristi. Družbena korist rezultatov projekta je dvojna. Omenjeni sistem lahko v Sloveniji pospeši uvajanje fleksibilnosti odjema in s tem višjo raven koristi za lastnike sistema in uporabnike fleksibilnega odjema. Istočasno podaja osnovo za industrijski razvoj produkta, ki ga je mogoče globalno tržiti.

4. Priloge:

- Slikovno gradivo: Priložite vsaj dve sliki npr. sliko končnega produkta, sliko študentov pri delu na projektu, sliko s sestankov ipd. Pri pošiljanju slik bodite pozorni, v kolikor gre za končni produkt, da bo zadoščeno zahtevam glede informiranja in obveščanja (ustrezni logotipi itd.).