## 21852 Hrvatska akademska i istraživačka mreža CARNET

Uredbom o Hrvatskoj akademskoj i istraživačkoj mreži CARNET (NN 23/15) definirane su osnovne djelatnosti CARNET-a: razvoj, izgradnja i održavanje računalno-komunikacijske infrastrukture koja će povezivati obrazovne, znanstveno-istraživačke te ostale ustanove po odluci osnivača, međusobno u jedinstveni informacijski sustav, povezivanje CARNET mreže s međunarodnim mrežama, razvoj i izgradnja informacijskih čvorišta i mreža, provedba informatizacije sustava osnovnog i srednjeg obrazovanja, kroz planiranje, razvoj, organizaciju, provedbu i praćenje ključnih aspekata informatizacije, u suradnji s Ministarstvom nadležnim za obrazovanje i znanost, poslovi iz nadležnosti nacionalnog tijela za prevenciju i zaštitu od računalnih ugroza sigurnosti javnih informacijskih sustava u Republici Hrvatskoj, promocija informacijskih tehnologija, ostali poslovi iz područja informacijskih znanosti, pružanje savjeta o računalnoj opremi (hardware), ostale djelatnosti povezane s računalima, izrada i pribavljanje programske opreme (software), izrada i upravljanje bazama podataka, edukacija (obavljanje i organizacija edukativnih djelatnosti), projektiranje i izgradnja u području informacijskih tehnologija, projektiranje telekomunikacijskih sustava. Osiguranje i razvoj napredne informacijsko-komunikacijske infrastrukture za akademsku, istraživačku i obrazovnu zajednicu, uključujući brzu i sigurnu mrežu, raznovrsne sadržaje i usluge. Povezivanje svih hrvatskih akademskih i znanstvenih ustanova te svih osnovnih i srednjih škola u zajedničku komunikacijsku mrežu i na internet. Izgradnja i održavanje većeg broja servisa koji koriste ovako uspostavljenu mrežnu povezanost.

Pod razvojem informacijsko - komunikacijske infrastrukture podrazumijeva se razvoj sljedećih komponenti infrastrukture: nacionalna obrazovna i istraživačka računalno-komunikacijska mreža, povezivanje na internet, računalno-komunikacijski resursi, informacijski sustavi u obrazovanju i znanosti, sigurno korištenje interneta.

Potencijali informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT) koriste se za unapređenje poslovnih i nastavnih procesa u osnovnim i srednjim školama, s konačnim ciljem stvaranja digitalno zrelih škola, s unaprijeđenim poslovnim i nastavnim procesima, spremnih za bržu prilagodbu obrazovanja tržištu rada, kroz razvoj kompetentnih učenika spremnih za nastavak školovanja ili za kvalitetni ulazak na tržište rada. Razvoj e-škola potaknut će se spajanjem na ultra brzi širokopojasni internet, opremanjem informacijsko-komunikacijskim tehnologijama (IKT), informatizacijom procesa poslovanja, učenja i poučavanja te stručnim usavršavanjem i podrškom ravnateljima, nastavnicima i stručnom osoblju u primjeni IKT-a u nastavi i poslovanju škole. Digitalno kompetentni nastavnici i učenici će u svom svakodnevnom radu koristiti računalnu i mobilnu opremu te obrazovne aplikacije i digitalne nastavne materijale.

S ciljem doprinosa razvoju digitalnog društva i u skladu s ciljevima Strategije obrazovanja, znanosti i tehnologije, CARNET provodi i potiče aktivnosti pripreme nastavnika za korištenje IKT-a u odgojno-obrazovnom procesu te podizanja njihovih digitalnih kompetencija kroz razvoj i provođenje masovnih otvorenih online tečajeva i drugih vrsta online obrazovnih programa, kao i istraživačke intervencije koje za cilj imaju prikupljanje podataka o utjecaju IKT-a na odgojno-obrazovni proces u skladu s definiranim ciljevima i mjerama Strategije obrazovanja, znanosti i tehnologije.

### 3803 RAZVOJ INFORMACIJSKOG DRUŠTVA

#### A628009 ADMINISTRACIJA I UPRAVLJANJE HRVATSKE AKADEMSKE I ISTRAŽIVAČKE MREŽE CARNET

Zakonske i druge pravne osnove

* Uredba o Hrvatskoj akademskoj i istraživačkoj mreži CARNET,
* Zakon o informacijskoj sigurnosti,
* Zakon o elektroničkim komunikacijama,
* Statut Hrvatske akademske i istraživačke mreže CARNET
* Zakon o kibernetičkoj sigurnosti operatora ključnih usluga i davatelja digitalnih usluga
* Nacionalna strategija kibernetičke sigurnosti
* Ugovor o bespovratnim sredstvima (Grant Agreement) broj 2018-2502/001-001 potpisan 23.11.2018. između Izvršne agencije za obrazovanje, audiovizualnu djelatnost i kulturu (EACEA) i Sveučilišta u Zagrebu, Fakultet organizacije i informatike, Varaždin koji kao 1 od priloga uključuje mandatno pismo Hrvatske akademske i istraživačke mreže - CARNET od 7. veljače 2018. kao partnera na projektu.

Kroz aktivnost se financiraju plaće i ostali rashodi za zaposlenike CARNET-a, a sukladno važećoj sistematizaciji radnih mjesta u CARNET-u, te materijalni troškovi odvijanja redovitog poslovanja. Rashodi za zaposlene planirani su na razini rashoda tekuće godine za postojeći broj zaposlenih, ne uvažavajući činjenicu stalnog rasta obima poslova koje CARNET obavlja te potrebe za povećanjem broja zaposlenih.

U okviru aktivnosti planiraju su sredstva za tekuće održavanje i nadogradnje svih servisa CARNET-a kako bi se osigurala ista razina i kvaliteta usluge koje CARNET danas pruža svojim korisnicima, te za tekuće održavanje CARNET mreže i mrežne opreme. U sklopu održavanja mreže potrebna su sredstva za službena putovanja zaposlenika, te kontinuirano školovanje zaposlenika na području mrežnih tehnologija. Financiraju se i članarine u međunarodnim organizacijama FIRST, TRUSTED INTRODUCER, RIPE, u iznosu od oko 36.000 eura.

Jedan od najvažnijih nacionalnih informacijskih servisa kojim CARNET upravlja od 1993. godine je registar vršne internetske domene Republike Hrvatske (.hr). Tijekom 2023. provedene su aktivnosti vezane za daljnje unapređenje sustava za registraciju .hr domena te njihovo usklađivanje s najboljim europskih praksama i pravnim aktima Europske unije, kao i aktivnosti osiguravanja dodatnih infrastrukturnih i sigurnosnih aspekata sustava u skladu sa zahtjevima iz Zakona o kibernetičkoj sigurnosti. Tijekom 2023. povećan je broj ukupnog broja registriranih domena pod vršnom .hr domenom. te smo omogućili registraciju CARNET domene novoj kategoriji korisnika (fizičke osobe iz EU) i otvorili mogućnost suradnje sa stranim registrarima.

Kako je sigurnost mrežne infrastrukture, članica CARNET mreže, usluga koje CARNET nudi, ali i sigurnost samih korisnika od posebne važnosti, provodi se periodička provjera ranjivosti svih članica, usluga CARNET-a, te sigurnosna provjera (penetracijska testiranja) aplikacija i certifikacija aplikacija koje pristupaju sustavu eMatica radi sigurnosti sustava eMatica. Također se kontinuirano radi na praćenju novih sigurnosnih prijetnji te se korisnici Interneta u RH upozoravaju objavom preporuka, upozorenja i novostima o istima te načinima zaštite od kibernetičkih prijetnji. Obrada incidenata i koordinacija incidenata na nacionalnoj i međunarodnoj razini je jedna od glavnih djelatnosti Nacionalnog CERT-a. Nacionalni CERT prema odluci Vlade sudjeluje u vježbama kibernetičke obrane u organizaciji sjeveroatlantskih integracija NATO (vježbe CMX, CyberCoalition)kibernetičkoj vježbi CyberSOPEx 2023 i drugim vježbama na EU razini u organizaciji ENISA-e Europske agencije za kibernetičku sigurnost. Kroz ovu aktivnost planirana su i sredstva za provođenje akcijskog plana za provedbu Nacionalne strategije kibernetičke sigurnosti koja uključuje Nacionalni CERT u ulozi važnog čimbenika provedbe strategije. Kroz implementaciju EU NIS direktive (2016/1148) u "Zakon o kibernetičkoj sigurnosti operatora ključnih usluga i davatelja digitalnih usluga" Nacionalni CERT dobio je nove nadležnosti za koje je imao značajna ulaganja u ljudske resurse i poslovanje. Spomenuti zakon donesen je u srpnju 2018. godine, a njegova implementacija provodi se kontinuirano prema zadanim ulogama i nadležnostima Nacionalnog CERT-a.

#### A628011 PROGRAM TELEKOMUNIKACIJSKIH KAPACITETA ZA MREŽU CARNET

Zakonske i druge pravne osnove

* Uredba o Hrvatskoj akademskoj i istraživačkoj mreži CARNET
* Statut Hrvatske akademske i istraživačke mreže CARNET
* Odluka MZOS-a o stjecanju statuta i pravima korisnika CARNET-a, koja proizlaze iz djelatnosti CARNET-a propisanih člankom 4. Uredbe o osnivanju Hrvatske akademske i istraživačke mreže CARNET
* Odluke Vlade Republike Hrvatske o suradnji na poticanju primjene informacijske i komunikacijske tehnologije za potrebe zdravstvenog sustava Republike Hrvatske od 13. ožujka 2013. godine (Klasa: 022-03/13-04/86, Ur.broj: 50301-04/12-13-2)
* Odluka Vlade Republike Hrvatske o suradnji na poticanju primjene informacijske i komunikacijske tehnologije za potrebe Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje od 21. svibnja 2015. (Klasa:022-03/15-04/200, Ur.broj: 50301-04/04-15-2)
* Odluka o suradnji na poticanju primjene informacijske i komunikacijske tehnologije za potrebe Ministarstva socijalne politike i mladih od 30. kolovoza 2012.(Klasa:650-05/12-04/01; Ur.br:5030112-12-1)
* Odluka Vlade o suradnji na poticanju primjene informacijske i komunikacijske tehnologije za potrebe Ministarstva zaštite okoliša i prirode od 08. srpnja 2015. (Klasa: 022-03/15-04/275, Urbroj: 50301-5/25-15-3)

Temeljem ove aktivnosti provodilo se povezivanje lokacija punopravnih ustanova članica CARNET-a na okosnicu CARNET mreže adekvatnim brzinama, a sukladno stvarnim potrebama korisnika, omogućavajući tako korištenje CARNET-ovih usluga. Povezivanje ustanova obavljeno je korištenjem različitih prijenosnih tehnologija u pristupnom dijelu mreže, putem vlastito izgrađenog optičkog kabela, iznajmljenog optičkog kabela ili iznajmljenog voda određenog kapaciteta. CARNET je iznajmljene veze realizirao kroz suradnju s davateljima usluge prisutnim na određenim lokacijama ustanova članica. Zbog porasta broja ustanova, potrebe za većim brzinama prijenosa podataka, ali i same kvalitete mrežne povezanosti ustanova, kao i nastojanjima da se omogući veza nespojenim lokacijama očekuje se povećanje vezanih telekomunikacijskih troškova.

Odlukom Vlade Republike Hrvatske omogućena je suradnja između CARNET-a i Ministarstva rada, mirovinskoga sustava, obitelji i socijalne politike (nekadašnje Ministarstvo za demografiju, obitelj, mlade i socijalnu politiku i Ministarstvo rada, mirovinskoga sustava) na području razvoja, izgradnje i održavanja infrastrukture, te mrežnih i aplikativnih servisa informacijskog sustava socijalne skrbi, a sve s ciljem što skorijeg ostvarivanja ciljanih učinaka informatičkog povezivanje unutar sustava socijalne skrbi - spajanje lokacija u jedinstvenu komunikacijsku mrežu. Zbog stalnog nastojanja da se omogući veća brzina i kvaliteta mrežne povezanosti ustanova unutar sustava socijalne skrbi očekuje se povećanje telekomunikacijskih troškova. Kroz ovu aktivnost CARNET kao ustanova čija je djelatnost od posebnog interesa za Republiku Hrvatsku i koja posjeduje potrebnu informacijsko-komunikacijsku infrastrukturu, svojim iskustvom i znanjem pruža potrebnu pomoć Hrvatskom zavodu za mirovinsko osiguranje vezano uz razvoj, izgradnju i održavanje mrežne infrastrukture te mrežnih servisa informacijskog sustava mirovinskog osiguranja, a u svrhu daljnjeg razvoja i primjene internetskih tehnologija radi efikasnijeg i kvalitetnijeg pružanje usluga građanima Republike Hrvatske. U cilju postizanja pune funkcionalnosti sustava povezane su lokacije HZMO-a u jedinstvenu računalno-komunikacijsku mrežu, te je osiguran pristup internetu preko CARNET mreže. Zbog porasta potrebe za većim brzinama prijenosa podataka, ali i same kvalitete mrežne povezanosti ustanova, očekuje se povećanje vezanih telekomunikacijskih troškova.

S obzirom na strategijsku važnost zdravstvenog informacijskog sustava Republike Hrvatske, te neadekvatno stanje sustava računalno-komunikacijske mreže zdravstvenog sustava, CARNET kao ustanova čija je djelatnost od interesa za Republiku Hrvatsku i koja posjeduje potrebnu informacijsko-komunikacijsku infrastrukturu, svojim iskustvom i znanjem pruža potrebnu pomoć Ministarstvu zdravlja za spajanje lokacija u jedinstvenu komunikacijsku mrežu, a posebno javnim ustanovama iz njegove nadležnosti: HZZO, HZHM, HZJZ i HRZTM, temeljem Odluke Vlade Republike Hrvatske o suradnji na poticanju primjene informacijske i komunikacijske tehnologije za potrebe zdravstvenog sustava Republike Hrvatske. Zbog stalnog nastojanja da se omogući veća brzina i kvaliteta mrežne povezanosti ustanova iz zdravstvenog sustava Republike Hrvatske, te zbog porasta broja nespojenih lokacija očekuje se povećanje telekomunikacijskih troškova.Odlukom Vlade Republike Hrvatske o suradnji na poticanju primjene informacijske i komunikacijske tehnologije za potrebe Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (nekadašnje Ministarstvo zaštite okoliša i energetike), a u cilju postizanja pune funkcionalnosti sustava kroz ovu aktivnost

CARNET povezuje lokacije MINGOR-a u računalno-komunikacijsku mrežu, te nadzire i održava uspostavljene veze; osigurava dostatan fizički prostor, odgovarajuću fizičku i tehničku zaštitu, besprekidno napajanje i klimatizaciju za smještanje računalne infrastrukture u vlasništvu MINGOR-a; osigurava dostatne virtualne resurse za sadašnje servise; pruža savjetodavne usluge za područje VoIP telefonije, korištenja otvorenog koda u radu MINGOR-a kao i druge savjetodavne usluge za potrebe napretka IT sustava MINGOR-a.

Pokazatelji rezultata

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Pokazatelj rezultata | Definicija | Jedinica | Polazna vrijednost | Izvor podataka | Ciljana vrijednost (2023.) | Ostvarena vrijednost (2023.) |
| Postotak povezanih lokacija znanstvenih i visoko obrazovnih ustanova | Broj/postotak ustanova povezanih na CARNET mrežu | % | 91 | CARNET | 95 | 93 |
| Postotak povezanih lokacija škola na CARNET mrežu | Broj/postotak ustanova povezanih na CARNET mrežu | % | 98 | CARNET | 99 | 98 |
| Postotak povezanih lokacija ustanova iz sustava MRMSOSP na CARNET mrežu | Broj/postotak ustanova povezanih na CARNET mrežu | % | 100 | CARNET | 100 | 99 |
| Broj/postotak povezanih lokacija ustanova iz sustava MIZ na CARNET mrežu | Broj/postotak ustanova povezanih na CARNET mrežu | % | 65 | CARNET | 75 | 72 |
| Postotak povezanih lokacija ustanova iz sustava MINGOR na CARNET mrežu | Broj/postotak ustanova povezanih na CARNET mrežu | % | 100 | CARNET | 100 | 100 |

#### A628015 UKLJUČIVANJE MREŽE CARNET U PAN-EUROPSKE AKADEMSKE I ISTRAŽIVAČKE MREŽE

Zakonske i druge pravne osnove

* Uredba o Hrvatskoj akademskoj i istraživačkoj mreži CARNET
* Statut Hrvatske akademske i istraživačke mreže CARNET

CARNET mreža trenutno je povezana na pan-europsku GÉANT mrežu koja povezuje nacionalne akademske i istraživačke mreže europskih zemalja (38), te zemalja nordijske regije (5). Osnovni cilj GÉANT-a je uspostava sljedeće generacije mrežne infrastrukture koja će moći adekvatno pratiti potrebe europske, a time i hrvatske istraživačke, akademske i obrazovne zajednice. Iz ovog dijela proračuna financira se međugradska povezanost CARNET mreže (linkovi), povezanost na pan-europsku GÉANT mrežu 100 Gb/s, te pristup na komercijalni Internet brzinom od 4 Gb/s. Sredstva su utrošena prema godišnjim Ugovorima za Geant Service Charge Cogent GWS usage i Lumen GWS usage.

Pokazatelji rezultata

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Pokazatelj rezultata | Definicija | Jedinica | Polazna vrijednost | Izvor podataka | Ciljana vrijednost (2023.) | Ostvarena vrijednost (2023.) |
| Udio stupnja povezanosti u okosnici CARNET mreže | Osiguravanje mrežne povezanosti županijskih i regionalnih čvorišta u okosnici CARNET mreže | % | 100 | CARNET | 100 | 100 |
| Pristup GÉANT mreži brzinom od 100 Gb/s | Povezanost privatne mreže CARNET na paneuropsku mrežu GÉANT brzine od 100 Gb/s | % | 100 | CARNET | 100 | 100 |
| Pristup Internet mreži brzinom od 4 Gb/s | Povezanost privatne mreže CARNET na komercijalni internet brzine od 4 Gb/s | % | 100 | CARNET | 100 | 100 |

#### A628068 SUDJELOVANJE NA IZGRADNJI, TESTIRANJU I RAZVOJU OKOSNICE PAN-EUROPSKE RAČUNALNO KOMUNIKACIJSKE MREŽE

Zakonske i druge pravne osnove

* Odobrenje Ministarstva obrazovanja i sporta za pristupanje međunarodnom projektu GÉANT2020 (Klasa:650-01/15-01/00020;Ur.br:533-01-15-0002)

U okviru ove aktivnosti financira se CARNET-ovo sudjelovanje na projektu GÉANT5-1 koji slijedi kao nastavak GÉANT4-3 projekta koji je završio u prosincu 2022. godine. U projektu GÉANT5-1, uz 37 europskih akademskih i istraživačkih mreža (National Research and Education Network, NREN) te NORDUNet (predstavnik 5 nordijskih NREN-ova), GÉANT-a kao koordinatora, u svojstvu partnera sudjeluje i Hrvatska akademska i istraživačka mreža – CARNET, te se kroz projekt financira ljudski rad djelatnika CARNET-a, te angažman djelatnika Sveučilišnog računskog centra – Srce, koji su CARNET-ov Third Party na projektu. Ovi indikatori prate sve projektne aktivnosti u kojima CARNET i Srce sudjeluju. Indikatori prate broj sudionika internih radionica koje se održavaju u okviru projekta u svrhu podizanja kapaciteta ljudskih resursa koji sudjeluju u projektu. Nadalje, prati se broj međunarodnih eduroam autentikacija kao pokazatelj mobilnosti hrvatskih i europskih pripadnika obrazovne i akademske zajednice koji imaju svoje valjane elektroničke identitete. Također se prati i broj država i teritorija na kojima je eduroam dostupan diljem zemaljske kugle. Stručnjaci CARNET-a rade i na razvoju i održavanju novih usluga u okviru WP4 projekta, kao i na razvoju i održavanju novih usluga u oblaku. Projekt je u prosincu 2023. godine završio svoj prvi Period, u kojem je CARNET bio na 48% realizacije projektnih aktivnosti.

Pokazatelji rezultata

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Pokazatelj rezultata | Definicija | Jedinica | Polazna vrijednost | Izvor podataka | Ciljana vrijednost (2023.) | Ostvarena vrijednost (2023.) |
| Broj sudionika internih radionica | CARNET-ovi djelatnici u sklopu WP1 sudjeluju u pripremi i realizaciji treninga za sudionike projekta | broj | 60 | CARNET | 80 | 127 |
| Broj međunarodnih edroam autentikacija | CARNET-ovi djelatnici i partneri razvijaju eduroam | broj | 3,8 milijardi | CARNET | 4 milijarde | 7,5 milijardi |
| Broj država i teritorija u eduroamu | CARNET-ovi djelatnici i partneri razvijaju eduroam | broj | 105 | CARNET | 106 | 106 |
| Broj razvijenih ili nadograđenih usluga u okviru WP4 taska | CARNET-ovi djelatnici i partneri rade na razvoju novih usluga | broj | 2 | CARNET | 5 | 5 |
| Dodavanje novih usluga u GEANT Project Service Catalogue | U suradnji s OCRE projektom dodavanje novih usluga, između ostalog i Usluge u oblaku. | broj | 5 | CARNET | 10 | 10 |

#### A628070 PROGRAM OBJEDINJAVANJA I ODRŽAVANJA NACIONALNIH INFORMACIJSKIH SERVISA I E-ŠKOLA

Zakonske i druge pravne osnove

* Odluka Ministarstva, znanosti, obrazovanja i sporta o uspostavi Centra podrške za Nacionalni informacijski sustav prijava i upisa u srednje škole NISpuSŠ; Odluka Ministarstva, znanosti, obrazovanja i sporta o uspostavi i radu Centara potpore Integriranom informacijskom sustavu za upravljanje standardiziranim skupovima podataka u obrazovanju eMatica u CARNET-u.

Ovom aktivnosti obuhvaćeno je održavanje sljedećih sustava: Hosting usluge za srednje i osnovne škole (HUSO), sustava za upravljanje učenjem Loomen, Nacionalnog portala za udaljeno učenje "Nikola Tesla", portala e-Lektire, e-Dnevnika, e-Matice i Nacionalnog informacijskog sustava prijava i upisa u srednje škole (NISPUSŠ). U okviru Hosting usluge za srednje i osnovne škole, školama je omogućen jedinstven imenik za kreiranje AAI@EduHr elektroničkih identiteta za učenike, nastavnike i zaposlenike škola, koji su preduvjet za korištenje CARNET-ovih usluga. Trenutno se u ovom imeniku nalazi oko 600.000 AAI@EduHr elektroničkih identiteta i jedinstvenih adresa elektroničke pošte.Putem Hosting usluge škole dobivaju i mogućnost smještaja vlastitog mrežnog sjedišta kao i mogućnost korištenja sustava za jednostavnu izradu sadržaja svojeg sjedišta (Content Management).

U travnju 2023. svi su korisnički računi migrirani iz sustava HUSO u novi sustav CARNET ID te HUSO više nije u upotrebi.

Sustav za upravljanje učenjem Loomen platforma je temeljena na sustavu Moodle, na kojoj nastavnici i profesori izrađuju i pohranjuju svoje online tečajeve te izvode online ili mješovitu nastavu. Uz tečajeve koje koriste pojedine obrazovne institucije za potrebe svoje nastave, sustav Loomen se koristi za stručna usavršavanja nastavnika kao i za nacionalna natjecanja učenika Dabar i Infokup. U rujnu 2022. usluga je značajno nadograđena te je predstavljen novi model korištenja. Postojeći sustavi Loomen i MOOC podijeljeni su na četiri podsustava prema grupama korisnika i namjenama: Loomen za škole, Loomen za fakultete, Loomen za stručna usavršavanja te na Loomen za natjecanja. Pristup svim podsustavima omogućen je preko zajedničke naslovnice na adresi *<https://loomen.carnet.hr/>* na kojoj korisnici biraju željeni podsustav. Promjene su uključile i prelazak na Moodle 4.0 koji predstavlja veliku prekretnicu u odnosu na ranije verzije, a posebno u području korisničkog iskustva. Na nove sustave prebačeni su svi tečajevi sa starog sustava, ukupno njih oko 9 000 zajedno sa svim upisanim korisnicima. Na ovaj način je korisnicima bilo olakšano korištenje sustava u novoj školskoj i akademskoj godini. Kako bi korisnicima olakšali kretanje, tijekom 2023. godine implementiran je novi dizajn Loomena koji je donio intuitivnije korisničko iskustvo i potpuno novi izgled optimiziran za današnje uređaje različitih dijagonala zaslona, a podsustavi se razlikuju i po paleti boja.

Portal e-Lektire portal je putem kojeg učenici i nastavnici imaju besplatni pristup digitalnim izdanjima lektirnih naslova.

e-Dnevnik (web aplikacija za vođenje razredne evidencije u digitalnom obliku) u školskoj godini 2021./2022. koristi 98% škola u RH. Ovom aplikacijom se osiguravaju sve funkcionalnosti postojeće razredne knjige uz niz dodatnih funkcionalnosti koje omogućava uporaba informacijsko-komunikacijskih tehnologija. Zaključno s krajem 2023. godine, e-Dnevnik koristi 1363 škole. Sustav je stabilan i kontinuirano se nadograđuje.

Kroz ovu aktivnost realizirano je održavanje sustava e-Matice za održavanje modula razvijenih u sklopu projekta Informatizacija procesa i uspostava cjelovite elektroničke usluge upisa u odgojne i obrazovne ustanove koji su pušteni u produkciju te se putem njih vrše prijave i upisi u odgojne i obrazovne ustanove u 2023. godini.

Pokazatelji rezultata

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Pokazatelj rezultata | Definicija | Jedinica | Polazna vrijednost | Izvor podataka | Ciljana vrijednost (2023.) | Ostvarena vrijednost (2023.) |
| Broj korisnika sustava Loomen | Broj korisnika sustava | Broj | 113.143 | CARNET | 115.000 | 116.853 |
| Provedba elektroničkih prijava i upisa u srednje škole | Osigurati stabilnu i sigurnu provedbu upisa u srednje škole | Broj | 1 | CARNET | 1 | 1 |
| Broj škola u e-dnevnik sustavu | Osigurati stabilan sustav vođenja razredne knjige u elektroničkom obliku | broj | 1340 | CARNET | 1350 | 1363 |

#### A628074 PROGRAMI ZAJEDNICE

Zakonske i druge pravne osnove

* Memorandum o razumijevanju između Europske Zajednice i Republike Hrvatske o sudjelovanju Republike Hrvatske u Programu podrške politikama za primjenu informacijskih i komunikacijskih tehnologija Okvirnog programa za konkurentnost i inovacije
* Aktivnost osigurava provođenje niza projekata financiranih iz različitih financijskih programa Europske unije, i to prvenstveno iz programa Obzor2020 te Erasmus+.

Projekt „CyberExchange“ u okviru Instrumenta za povezivanje Europe – Connecting Europe Facility (CEF) je odgovor na sve učestalije prijetnje u području kibernetičke sigurnosti s naglaskom na važnost prekogranične suradnje u njihovom suzbijanju. Osim toga, važna je i stručnost osoba koje rade u području kibernetičke sigurnosti. Projektom se žele postići specifični ciljevi: povećanje znanja i sposobnosti pojedinih članova timova za sigurnost i olakšavanje suradnje kroz njihovo sudjelovanje u razmjeni osoblja u obliku kraćih studijskih posjeta među uključenim nacionalnim i vladinim CSIRT / CERT, povećanje razine zrelosti pojedinih CSIRT / CERT-ova u odnosu na nove softverske alate. Projekt podržava i MeliCERTes platformu te Centre za sigurniji internet. Ukupne je vrijednosti 734.301 eura, dok je vrijednost CARNET-ovog udjela 55.747 eura. U 2023. godini su se izvšile završne aktivnosti diseminacije projetka.

#### A628090 UNAPRJEĐENJE JEDNAKIH MOGUĆNOSTI U OBRAZOVANJU ZA UČENIKE S TEŠKOĆAMA U RAZVOJU

Zakonske i druge pravne osnove

* Republika Hrvatska je ulaskom u Europsku uniju dobila mogućnost pristupanja Europskom gospodarskom prostoru (EGP). Pregovori oko pristupanja završeni su u travnju 2014. godine potpisivanjem Sporazuma o sudjelovanju u EGP-u čime je Republici Hrvatskoj omogućeno korištenje sredstava iz EGP financijskog mehanizma i Norveškog financijskog mehanizma 2009. – 2014. Zakon o potvrđivanju Memoranduma o suglasnosti o provedbi EGP financijskog mehanizma za razdoblje od 2014. do 2021. godine između Islanda, Kneževine Lihtenštajna, Kraljevine Norveške i Republike Hrvatske te Zakon o potvrđivanju Memoranduma o suglasnosti o provedbi Norveškog financijskog mehanizma za razdoblje od 2014. do 2021. godine između Kraljevine Norveške i Republike Hrvatske, čine pravni okvir za bespovratno korištenje financijskih sredstava o okviru EGP financijskog mehanizma za tekuće razdoblje.
* Ugovor o dodjeli bespovratnih sredstava potpisan je s Ministarstvom regionalnoga razvoja i fondova EU dana 1. srpnja 2021. godine, a dodatak Ugovoru o dodjeli bespovratnih sredstava potpisan je u listopadu 2023. godine.

Svrha projekta je unaprjeđenje obrazovanja učenika s teškoćama u razvoju i smanjenje digitalnog jaza kroz osiguravanje dostupnosti asistivne tehnologije temeljene na informacijsko-komunikacijskim tehnologijama, te njena adekvatna i svrsishodna primjena u obrazovnom radu s učenicima s teškoćama u razvoju.

Aktivnosti koje se se provodile kroz 2023. godinu su opremanje centara za odgoj i obrazovanje djece s teškoćama u razvoju asistivnom tehnologijom, edukacija edukacijskih rehabilitatora, učitelja i nastavnika za korištenje nabavljene opreme u obrazovnom radu s učenicima i jačanje njihovih kompetencija u područjima posebne pedagogije, aktivnosti podizanja svijesti o korisnosti primjene asistivne tehnologije u obrazovanju učenika s teškoćama u razvoju i diseminacija primjera dobre prakse, jačanje kapaciteta partnera u projektu kao i odgovarajuće aktivnosti u vezi s vidljivošću i diseminacijom ključnih rezultata projekta. Projekt je fokusiran na posebne odgojno-obrazovne ustanove čija je djelatnost odgoj i obrazovanje učenika s teškoćama u razvoju (ustanove sudionici projekta).

Tijekom 2023. godine velik dio opreme isporučen je na ustanove te je započelo njezino korištenje s djecom s teškoćama u razvoju. U suradnji s partnerima FER i ERF izrađena je ozbiljna obrazovna igra, a obrazovni sadržaji s radionica i materijali za kalibraciju opreme objavljeni su na Edutoriju. Dodatno, održano je nekoliko webinara u svrhu informiranja korisnika o provedbi projekta i edukacije o asistivnoj tehnologiji.

Pokazatelj "Broj centara za odgoj i obrazovanje opremljenih asistivnim tehnologijama" ostvarit će se u narednom razdoblju, nakon završetka isporuke opreme na lokacije ustanova sudionika.

Pokazatelji rezultata

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Pokazatelj rezultata | Definicija | Jedinica | Polazna vrijednost | Izvor podataka | Ciljana vrijednost (2023.) | Ostvarena vrijednost (2023.) |
| Broj centara za odgoj i obrazovanje opremljenih asistivnom tehnologijom | Centre za odgoj i obrazovanje u RH se planira opremiti asisitivnom tehnologijom sukladno prethodnom istraživanju njihovih stvarnih potreba. | Broj | 0 | CARNET | 0 | 0 |

#### A628091 OBRAZOVANJE U RURALNIM PODRUČJIMA

Zakonske i druge pravne osnove

* Ugovor o dodjeli bespovratnih sredstava br. LC-01760255 / 101052266 LfE / Learning from the Extremes

Learning from the Extremes je EU projekt financiran iz linije Pilot Projects and Preparatory Actions (PPPA). Cilj ove projektne linije je povećanje pristupa obrazovnim alatima u područjima i zajednicama sa smanjenim pristupom internetu i tehnologijama. Trajanje projekta je 24 mjeseca. Koordinator projekta je Institouto Ekpedeftikis Politikis, a ostali partneri su: Ellinogermaniki Agogi Scholi Panagea Savva AE, Ministerio da Educacao e Ciencia, Nuclio Nucleo Anteractivo de Astronomia Associacao, Paidagogiko Institouto Kyprou, University of Cyprus, Hrvatska akademska i istraživačka mreža – CARNET, The Provost, Fellows, Foundation Scholars, and other members of Board, of the College of the Holy and Undivided Trinity of Queen Elizabeth near Dublin, Jyvaskylan yliopisto, National Research Network Association, Intrasoft international SA, Ellinikh Enosh Dhmosiografon Episthmhs, Syggrafeon Episthmhs Kai Eikoinoniologon Episthmhs Astiki Etaireia, ATiT BVBA, Committee of the Dublin West Education Centre.

Cilj projekta je adresiranje nejednakosti u pristupu digitalnom obrazovanju jačanjem uključenosti i smanjenjem digitalnog jaza koji trpe školske zajednice iz udaljenih područja s niskom povezanosti, ograničenim ili nikakvim pristupom internetu, uređajima i digitalnim obrazovnim alatima i sadržajima.

Kroz iskaz interesa i evaluaciju najboljih školskih projekata, odabrane su škole koje su uključene u aktivnosti projekta: Osnovna škola Blato, Osnovna škola Ivana Martinovića, Štitar, Osnovna škola Peršaves, Osnovna škola Rovišće, Osnovna škola Sveta Marija, Osnovna škola Vođinci, Srednja škola Ivan Meštrović, Drniš, Srednja škola Ilok, Srednja škola Markantuna de Dominisa, Rab Kroz aktivnosti projekta odabranim osnovnim, srednjim i strukovnim školama omogućeno je korištenje najprikladnijih tehničkih rješenja u svrhu smanjenja digitalnog jaza te osiguravanja pristupa digitalnim obrazovnim alatima i sadržajima.

Odlukom koordinatora projekta ciljana vrijednost je promijenjena te je broj škola uključenih u projekt iz Hrvatske ukupno 9, što je ujedno i ostvarena vrijednost u 2023. godini.

**Pokazatelji rezultata**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Pokazatelj rezultata | Definicija | Jedinica | Polazna vrijednost | Izvor podataka | Ciljana vrijednost (2023.) | Ostvarena vrijednost (2023.) |
| Broj škola uključenih u projekt | Broj škola uključenih i opremljenih kroz projekt u svrhu smanjenja digitalnog jaza | Broj | 0 | CARNET | 9 | 9 |

#### K406669 CARNET - ZAJEDNIČKA RK INFRASTRUKTURA

Zakonske i druge pravne osnove

* Uredba o Hrvatskoj akademskoj i istraživačkoj mreži CARNET
* Statut Hrvatske akademske i istraživačke mreže CARNET

Za spajanje CARNET ustanova na CARNET mrežu i za izgradnju jezgre CARNET mreže potrebno je, uz telekomunikacijske kapacitete, osigurati i odgovarajuću komunikacijsku opremu, a sukladno novim tehnologijama (aktivna mrežna oprema: usmjerivači, preklopnici i sl.). Također kroz ovu aktivnost planira se izgradnja vlastite svjetlovodne infrastrukture za povezivanje lokacija na CARNET mrežu u suradnji s Gradom Splitom (projekt e-Split), Rijekom (projekt e-Rijeka) i Pulom (projekt e-Pula), kao i implementacija sustava temeljem Uredbe Vlade RH o obvezama iz područja nacionalne sigurnosti RH za pravne i fizičke osobe u telekomunikacijama, Dopisa Ureda Vijeća za Nacionalnu sigurnost, Zakona o sigurnosno-obavještajnom sustavu RH, te za nadogradnju i održavanje sustava za obranu od napada (aDDoS).

Pokazatelji rezultata

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Definicija | Jedinica | Polazna vrijednost | Izvor podataka | Ciljana vrijednost (2023.) | Ostvarena vrijednost (2023.) |
| Nadogradnja komunikacijske opreme za CARNET mrežu | Razvojem i napretkom tehnologija za funkcioniranje i stabilnost CARNET mreže nadograđuje se novim komponentama komunikacijske opreme, a time se obnavljaju zastarjele i neadekvatne komponente. | % | 100 | CARNET | 100 |  |
| Vlastito izgrađena svjetlovodne infrastrukture za povezivanje lokacija na CARNET mrežu | Napredak u vlastito izgrađenoj svjetlovodnoj infrastrukturi za povezivanje lokacija na CARNET mrežu | broj | - | CARNET | 15 |  |
| Nadogradnja i održavanja sustava za obranu od napada (aDDoS) | Nadogradnja i održavanja sustava za obranu od napada (aDDoS) | % | 100 | CARNET | 100 |  |

#### K628069 ULAGANJE U OPREMU ZA ODRŽAVANJE NACIONALNIH I INFORMACIJSKIH SERVISA

Zakonske i druge pravne osnove

* Odluka Ministarstva o uspostavi Centra podrške za Nacionalni informacijski sustav prijava i upisa u srednje škole NISpuSŠ
* Odluka Ministarstva o uspostavi i radu Centara potpore Integriranom informacijskom sustavu za upravljanje standardiziranim skupovima podataka u obrazovanju eMatica u CARNET-u

Ovom aktivnosti obuhvaćeno je adekvatno proširenje programske i informatičke opreme sljedećih sustava:  e-Dnevnika, e-Matice te modula razvijenih u sklopu projekta Informatizacija procesa i uspostava cjelovite elektroničke usluge upisa u odgojne i obrazovne ustanove koji su pušteni u produkciju te će se putem njih vršiti prijave i upisi u odgojne i obrazovne ustanove u 2023. godini.

CARNET  je u 2023. godini nastavio s radom na novim funkcionalnostima e-Dnevnika prema zahtjevima škola i Ministarstva znanosti i obrazovanja. e-Matica se prilagođavala u skladu sa potrebama nadležnog Ministarstva znanosti i obrazovanja, a tijekom godine u produkciju supušteni  svi moduli razvijeni u sklopu Nacionalnog informacijskog sustava prijava i upisa u odgojne i obrazovne ustanove te se za njih provodilo održavanje i nadogradnja modula sukladno potrebama Ministarstva znanosti i obrazovanja i ostalih ustanova uključenih u rad sustava.

Iznosi za sve navedene nadogradnje planiraju se temeljem povijesnih podatka prethodnih godina i prema cijenama na tržištu, te se rade sukladno zakonskim promjenama, prema zahtjevima MZO te prema zahtjevima škola i nastavnika. Realizirane su usluge nadogradnje e-Matice u iznosu od 8.040,00 eura.

Nadogradnje e-dnevnika i NISPUŠ-a se planiraju i rade sukladno zakonskim promjenama, prema zahtjevima MZO, prema zahtjevima škola i nastavnika. E-matica je aplikacija koja je u vlasništvu MZO i sve nadogradnje se rade usaglašeno sa MZO, a prema potrebama i upitima MZO i korisnika. Nakon svakih provedenih upisa, MZO napravi analizu procesa među svim dionicima (MZO, AZVU, AZOO, Školski športski savez, osnivači, UDU, CARNET, škole) i prikupi prijedloge za unaprjeđenja sustava. Nakon toga donese odluku koje će se funkcionalnosti dodavati i mijenjati i CARNET dobije nalog da sukladno tome provede nabavu za nadogradnje.

Pokazatelji rezultata

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Pokazatelj rezultata | Definicija | Jedinica | Polazna vrijednost | Izvor podataka | Ciljana vrijednost (2023.) | Ostvarena vrijednost (2023.) |
| Provedba elektroničkih prijava i upisa u srednje škole | Osigurati stabilnu i sigurnu provedbu upisa u srednje škole | Broj | 1 | CARNET | 1 | 1 |
| Broj škola u e-dnevnik sustavu | Osigurati stabilan sustav vođenja razredne knjige u elektroničkom obliku | Broj | 1340 | CARNET | 1350 | 1363 |

#### K628080 OP KONKURENTNOST I KOHEZIJA 2014.-2020., PRIORITET 9

Zakonske i druge pravne osnove

* Ugovor o dodjeli bespovratnih sredstava financiran sredstvima OP KK, KK.09.1.1.02.0001.

Projekt se financira iz strukturnih fondova EU, a zbog specifičnosti troškovnih aktivnosti, od kojih neke prirodno potpadaju pod ESF, a druge pod ERDF fondove, kao i zbog upravljačke strukture unutar RH, projekt je, u dogovoru s nadležnim ministarstvima (MZO, MRMS, MRRFEU) podijeljen na dva dijela koja se logično nadopunjuju - projekt A i projekt B. CARNET je nositelj oba dijela projekta koji se vode kao zaokružena cjelina, što osigurava njihov sinergijski učinak.

Projekt A financira se iz Europskog fonda za regionalni razvoj (ERDF) te doprinosi ciljevima i zadanim pokazateljima definiranim u sklopu Operativnog programa „Konkurentnost i kohezija“ (OP KK). Aktivnosti koje se provode u sklopu A dijela projekta uključuju izgradnju mrežne infrastrukture koja se temelji na izgradnji lokalnih mreža škola i nadogradnji okosnice mreže. Također, kroz projekt A provedena je nadogradnja podatkovnih centara, opremanje škola i razvoj e-Usluga za korištenje u poslovanju škola. Pozornost se pridaje i sigurnosnom aspektu s posebnim naglaskom na sigurnost mreže i aplikacija razvijenih ili unaprijeđenih kroz projekt. Projekt A naglasak stavlja na opremanje škola (mreža i oprema) te na informatizaciju poslovnih procesa škola (e-Usluge).

Projekt A i projekt B provode i horizontalne aktivnosti na razini projekta koje uključuju upravljanje i administraciju, promociju i vidljivost te diseminaciju projektnih rezultata.

Projekt je po svom završetku uspješno ostvario sve zadane projektne pokazatelje.

Pokazatelji rezultata

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Pokazatelj rezultata | Definicija | Jedinica | Polazna vrijednost | Izvor podataka | Ciljana vrijednost (2023.) | Ostvarena vrijednost (2023.) |
| 10a12 Broj osnovnih i srednjih škola opremljenih IKT opremom (840) | Broj osnovnih i srednjih škola opremljenih IKT opremom potrebnom za podršku razvoju digitalno zrelih škola:  - izgradnja lokalnih internetskih mreža u školama (aktiva i pasiva),  - oprema za učionice | Broj | 151 | Izvještaj o provedbi projektnih aktivnosti | 500 | 1.151 |
| 10a13 Broj nastavnika koji upotrebljavaju (nabavljenu) IKT opremu za podučavanje (15.000) | Broj nastavnika osnovnih i srednjih škola koji koriste IKT opremu nabavljenu u projektu | Broj | 3.987 | Izvještaj o provedbi projektnih aktivnosti | 43.000 | 2.549 |
| 10a14 Broj učenika koji upotrebljavaju (nabavljenu) IKT opremu (52.000) | Broj učenika osnovnih i srednjih škola koji koji koriste IKT opremu nabavljenu u projektu | Broj | 11.282 | Izvještaj o provedbi projektnih aktivnosti | 55.000 | 6.131 |

#### K628081 OP UČINKOVITI LJUDSKI POTENCIJALI 2014.-2020., PRIORITET 3 i 4

Zakonske i druge pravne osnove

* Ugovor o dodjeli bespovratnih sredstava financiran sredstvima OP ULJP, UP.03.2.2.05.0001.

**K628081.001 - II. faza programa "e-Škole: Cjelovita informatizacija procesa poslovanja škola i nastavnih procesa u svrhu stvaranja digitalno zrelih škola za 21. stoljeće"**

Projekt e-Škole: Razvoj sustava digitalno zrelih škola (II. faza) predstavlja drugi dio provedbe Programa „e-Škole: Cjelovita informatizacija procesa poslovanja škola i nastavnih procesa u svrhu stvaranja digitalno zrelih škola za 21. stoljeće“. Sustav za razvoj digitalno zrelih škola razvijen je u pilot projektu (2015-2018), dok je svrha II. faze programa, cjeloviti sustav implementirati u sve škole u Republici Hrvatskoj financirane iz Državnog proračuna. Cilj II. faze projekta je podizanjem digitalne zrelosti škola doprinijeti digitalnoj transformaciji obrazovnih i administrativnih procesa u obrazovnom sustavu, te tako osposobiti učenike za život i rad u 21. stoljeću.

Projekt se financira iz strukturnih fondova EU, a zbog specifičnosti troškovnih aktivnosti, od kojih neke prirodno potpadaju pod ESF, a druge pod ERDF fondove, kao i zbog upravljačke strukture unutar RH, projekt je, u dogovoru s nadležnim ministarstvima (MZO, MRMS, MRRFEU) podijeljen na dva dijela koja se logično nadopunjuju - projekt A i projekt B. CARNET je nositelj oba dijela projekta koji se vode kao zaokružena cjelina, što osigurava njihov sinergijski učinak.

Projekt B financira se iz Europskog socijalnog fonda (ESF) te doprinosi ciljevima i zadanim pokazateljima definiranim u sklopu Operativnog programa „Učinkoviti ljudski potencijali“ (OP ULJP). Aktivnosti koje doprinose ostvarenju ciljeva i pokazatelja, a provode se u sklopu B dijela projekta stavljaju naglasak na razvoj digitalnih obrazovnih sadržaja, razvoj e-Usluga za korištenje u učenju i poučavanju, provedbu istraživanja o primjeni digitalnih tehnologija, primjenu razvijenog sustava digitalno zrelih škola te osiguravaju obrazovanje i edukaciju za razvoj digitalnih kompetencija nastavnika. Također, kroz projekt se provode aktivnosti praćenja i podrške korisnicima kroz posjetu mobilnih timova, provedbu aktivnosti zajednice praktičara, te razvoj sustava za korisnike. Projekt B, kao i projekt A ima i sigurnosnu komponentu stavljajući naglasak na sigurnost aplikacija te sigurnosne aspekte korištenja IKT-a u nastavi.

U 2023. godini završena je izrada obrazovnih sadržaja za radionice, webinare i e-tečajeve, kao i digitalnih sadržaja za mikroučenje tzv. EduBlic, namijenjenih razvoju digitalnih kompetencija odgojno-obrazovnih djelatnika škola. Tijekom 2023. godine održano je:

* 1.453 radionica u školama, koje je pohađalo 29.881 polaznika
* 50 virtualnih radionica, koje je pohađalo preko 1.210 polaznika
* 24.445 polaznika
* 63 e-tečaj koje je uspješno dovršilo 2.589 polaznika.

Tijekom 2023. godine u sklopu aktivnosti razvoja digitalnih obrazovnih sadržaja, izrađen je 51 DOS, od toga 43 predmetna i 8 interdisciplinarnih DOS-ova. Tako je ukupno ostvarena vrijednost za 2023. godinu, 67 DOS-ova, pritom uzimajući u obzir i 16 DOS-ova izrađenih u pilot projektu. Ako se pridodaju ostvarene vrijednosti iz 2022. godine (31 DOS), dolazimo do ukupne ciljane i ostvarene vrijednosti od 98 DOS-ova, na razini aktivnosti razvoja digitalnih obrazovnih sadržaja.

Projekt A i projekt B provode i horizontalne aktivnosti na razini projekta koje uključuju upravljanje i administraciju, promociju i vidljivost te diseminaciju projektnih rezultata.

Pokazatelji rezultata

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Pokazatelji rezultata | Definicija | Jedinica | Polazna vrijednost | Izvor podataka | Ciljana vrijednost (2023.) | Ostvarena vrijednost (2023.) |
| SO316 Broj odgojno-obrazovnih djelatnika koji su sudjelovali u stručnom usavršavanju (15.000) | Broj odgojno-obrazovnih djelatnika koji su sudjelovali u stručnom usavršavanju omogućenom kroz aktivnosti edukacije korisnika. | Broj | 3.783 | Izvještaj o provedbi projektnih aktivnosti | 20.000 | 42.125 |
| SO317 Broj razvijenog digitalnog obrazovnog sadržaja za predmete u odabranim razredima (98) | Broj razvijenih digitalno obrazovnih sadržaja za odabrane razrede osnovne i srednje škole. | Broj | 16 | Izvještaj o provedbi projektnih aktivnosti | 31 | 51 |
| SO312 Broj škola koje su primile podršku za unapređenje digitalne zrelosti (840) | Broj škola koje su primile podršku za unapređenje digitalne zrelosti kroz razne projektne aktivnosti. | Broj | 151 | Izvještaj o provedbi projektnih aktivnosti | 1.200 | 0 |

**K628081.002 Informatizacija procesa i uspostava cjelovite elektroničke usluge upisa u odgojne i obrazovne ustanove**

Zakonske i druge pravne osnove

* Ugovor o dodjeli bespovratnih sredstava UP.04.1.1.18.001

Cilj Strategije e-Hrvatska 2020 jest razviti e-usluge koje su potrebne građanima te time povećati broj korisnika e-usluga javne uprave na 75% građana u 2020. godini, koji koriste kompleksne usluge. S obzirom na važnost kao i značajan potencijal u broju korisnika elektroničkih usluga u sustavu obrazovanja, identificirana je potreba informatizacije i povezivanje procesa od upisa u ustanove ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja do prijava na visoka učilišta, odnosno informatizacije sustava obrazovanja odraslih, a sve s ciljem da se građanima Republike Hrvatske (RH) koji su ujedno i korisnici usluga Ministarstva znanosti i obrazovanja (MZO) (roditeljima, učenicima, studentima i polaznicima ustanova za obrazovanje odraslih) omogući jednostavan i brz upis u željenu ustanovu bez nepotrebnih administrativnih poslova koji se mogu izbjeći korištenjem već postojećih podataka iz sustava koje koristi MU te MZO (npr. e-Matica - informacijski sustav za upravljanje standardiziranim skupovima podataka iz sustava osnovnoškolskog i srednjoškolskog obrazovanja te sustava državnih matica), ali i ostalih relevantnih institucija. Kako bi se omogućila puna digitalizacija procesa sa strane korisnika, u provedbu ovog projekta, kao jednu od aktivnosti nužno je uključiti i razvoj i unaprjeđenje informacijskih sustava koji ustanovama uključenima u proces odgoja i obrazovanja služe za upravljanje poslovima iz svoje nadležnosti.

Sve ovom operacijom uspostavljene elektroničke usluge dostupne su građanima putem već uspostavljenog sustava e-Građani (čime se povećava broj dostupnih usluga u tom sustavu). Za potrebe identifikacije i autentifikacije korisnika koristi se postojeći Nacionalni identifikacijski i autentifikacijski sustav. Stoga, cjelovito gledajući, redizajnirane odnosno novo razvijene kompleksne te vertikalne usluge pridonose lakšem praćenju zakonskih izmjena, jednostavnijem planiranju i upravljanju sustavom, centralizaciji procesa unutar jednog sustava, integraciji sa sustavom e-Građani i otvaranje servisa javnosti kako bi se podržao pristup usmjeren na pojedinačnog korisnika, te sustavnu informatizaciju poslovne vertikale sustava obrazovanja (vertikalne e-usluge), što konačno znači i nižu cijenu održavanja kao i ukupan trošak. Projektom su razvijene sljedeće cjeline i uspostaviti sljedeće elektroničke usluge: prijave i upisi u ustanove ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja; prijave i upisi u osnovne škole; prijave i upisi u srednje škole; prijave i upisi u učeničke domove; prijave na visokoškolske ustanove i registar državne mature, nacionalni informacijski sustav obrazovanja odraslih i izvještajni sustav i korisnički portal.

Ciljana skupina su zaposlenici u državnoj i javnoj upravi (na nacionalnoj i regionalnoj razini), dok su građani RH indirektni/krajnji korisnici rezultata ovog projekta.

Projektni pokazatelj SO400 – Broj podržanih usluga za razvoj i unapređenje u cijelosti je ostvaren zaključno s 2022. Godinom. Ciljana i ostvarena vrijednost navedenog pokazatelja je 7 razvijenih ili unaprijeđenih usluga.

Pokazatelji rezultata

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Pokazatelj rezultata | Definicija | Jedinica | Polazna vrijednost | Izvor podataka | Ciljana vrijednost (2023.) | Ostvarena vrijednost (2023.) |
| SO400- Broj podržanih usluga za razvoj i unapređenje | Razviti nove te unaprijediti i povezati postojeće e-usluge u vezi s procesom upisa od ustanova ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja do prijava na visoka učilišta, odnosno uspostaviti nacionalni informacijski sustav za obrazovanje odraslih, te prijavu i prijem u učeničke domove | Broj | 0 | CARNET | 6 | 0 |

**K628081.003 PODRŠKA PRIMJENI DIGITALNIH TEHNOLOGIJA U OBRAZOVANJU - BRAIN**

Projekt je predviđen za financiranje u okviru Operativnog programa Učinkoviti ljudski potencijali 2021.-2027., Prioritetna os 2 Obrazovanje i cjeloživotno učenje.

S ciljem primjene inovativnih metoda učenja i poučavanja, digitalnih tehnologija i alata u nastavnom i poslovnom procesu škola, razvijat će se digitalne kompetencije dionika odgojno-obrazovnog sustava. Pružit će se podrška obrazovnim ustanovama u izradi obrazovnih materijala za učenje o digitalnim tehnologijama te osposobiti nastavnike za poučavanje o njima, kao i poticati inoviranje primjenom digitalnih tehnologija. Nadalje, razvit će se sustav pametnih preporuka koji će učiteljima i učenicima omogućiti praćenje stjecanja znanja i vještina i proaktivno davati preporuke za poboljšanje samog procesa učenja i poučavanja. Razvoj sustava prati razvoj pametnih mreža, odnosno aktivnosti u području kibernetičke sigurnosti.

Pokazatelji rezultata

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Pokazatelj rezultata | Definicija | Jedinica | Polazna vrijednost | Izvor podataka | Ciljana vrijednost 2023. | Ostvarena vrijednost (2023.) |
| Opći obrazovni program za razvoj digitalne pismenosti | Razvijen opći obrazovni program za razvoj digitalne pismenosti | broj | 0 | CARNET | 0 | 0 |
| Istraživanje učinka digitalnih tehnologija na učenike | Provedeno istraživanje učinka digitalnih tehnologija na učenike | broj | 0 | CARNET | 0 | 0 |
| Sustav pametnih preporuka za učenje i poučavanje | Razvijen sustav pametnih preporuka za učenje i poučavanje | broj | 0 | CARNET | 0 | 0 |

#### K628081.004 CJELOVITA INFORMATIZACIJA SUSTAVA ODGOJA I OBRAZOVANJA - CISOO

Zakonske i druge pravne osnove:

Sporazum o pravima i obvezama vezanim uz upravljanje projektom “Cjelovita informatizacija sustava odgoja i obrazovanja” sklopljen između Ministarstva znanosti i obrazovanja i Hrvatske akademske i istraživačke mreže - CARNET.

* Odluka o utvrđivanju unaprijed određenog prijavitelja za provedbu aktivnosti projekta „Cjelovita informatizacija sustava odgoja i obrazovanja“, Specifičnog cilja ESO4.6., Programa „Učinkoviti ljudski potencijali 2021.-2027.“

Projekt je predviđen za financiranje u okviru Operativnog programa Učinkoviti ljudski potencijali 2021.-2027., Prioritetna os 2 Obrazovanje i cjeloživotno učenje. Predviđeno trajanje projekta je šest (6) godina, od 2023. godine do 2029. godine.

Cilj projekta je unaprjeđenje sustava praćenja funkcioniranja odgojno-obrazovnog sustava i korištenja dostupnih podataka u oblikovanju odgojno-obrazovnih politika putem razvoja i unaprjeđenja sustava elektroničkih usluga, upisnika i evidencija.

Kroz projekt se planiraju razviti nove te unaprijediti i povezati postojeće elektroničke usluge, upisnici i evidencije kroz cijelu vertikalu u sustavu odgoja i obrazovanja, unaprijediti i jačati kompetencije zaposlenih te pružiti podršku zaposlenima u sustavu odgoja i obrazovanja za korištenje usluga koje su unaprijeđene ili novo razvijene u okviru operacije. Također, planirane su i odgovarajuće aktivnosti u vezi s vidljivošću i diseminacijom projekta.

Pokazatelji rezultata

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Pokazatelj rezultata | Definicija | Jedinica | Polazna vrijednost | Izvor podataka | Ciljana vrijednost 2023. | Ostvarena vrijednost (2023.) |
| Unaprjeđene i razvijene usluge i upisnici | Unaprijeđeno/razvijeno 11 usluga i upisnika | broj | 0 | CARNET | 0 | 0 |

#### K628093 DIGITALNA PREOBRAZBA VISOKOG OBRAZOVANJA E-SVEUČILIŠTA

Zakonske i druge pravne osnove:

* Ugovor o dodjeli bespovratnih sredstava za projekte koji se financiraju iz Nacionalnog plana oporavka i otpornosti 2021.-2026.: e-Sveučilišta (NPOO.C3.1.R2-I1.01.0001)

Cilj projekta “e-Sveučilišta” jest unaprjeđenje kvalitete i dostupnosti sustava visokog obrazovanja, osnaživanjem fleksibilnosti i inovativnosti javnih visokih učilišta kroz podršku ulaganjima u digitalnu nastavnu infrastrukturu koja će doprinijeti učinkovitosti digitalne preobrazbe i povećanju digitalne zrelosti visokog obrazovanja na cijelom području RH.

Predmetna investicija planira ulaganja u digitalnu nastavnu infrastrukturu, opremu i povezane servise, aplikativna rješenja alate i sadržaje, horizontalne aktivnosti kibernetičke sigurnosti, unaprjeđenje postojećeg informatičkog sustava i povezivanje evidencija u visokom obrazovanju te obrazovne programe osnaživanja kompetencija nastavnog osoblja za učenje i poučavanje u digitalnom okruženju kao i neophodnu podršku i obuku stručno-tehničkog osoblja.

Pokazatelji rezultata

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Pokazatelj rezultata | Definicija | Jedinica | Polazna vrijednost | Izvor podataka | Ciljana vrijednost 2023. | Ostvarena vrijednost (2023.) |
| Udio javnih visokih učilišta opremljen digitalnom infrastrukturom | Najmanje 90 % javnih visokih učilišta poboljšat će svoju digitalnu infrastrukturu nabavom aktivne opreme (opremanje učionica projektorom, računalom, ozvučenjem, sustavom za snimanje videolekcija itd.) te unapređenjem pasivne mreže (elektroinstalacije, razvodni paneli, konektori itd.), čime će se podržati nove tehnologije i digitalni nastavni resursi. Javna visoka učilišta koja će koristi od tih poboljšanja jesu: javna sveučilišta, politehničke škole i fakulteti, uključujući studentske kampuse. | % | 0 | CARNET | n/p | n/p |
| Korisnici novih i poboljšanih javnih digitalnih usluga, proizvoda i procesa | Projektnom aktivnošću čiji je nositelj partnerska organizacija Srce, predviđena je izgradnja i uspostavljanje Informacijskog sustava evidencija u visokom obrazovanju (ISeVO). Glavni korisnici ISeVO-a bit će Ministarstvo znanosti i obrazovanja te Agencija za znanost i visoko obrazovanje koji u kontekstu ovog pokazatelja predstavljaju 2 korisnika novih i poboljšanih javnih digitalnih usluga, proizvoda i procesa. | Korisnici | 0 | SRCE | 0 | 0 |
| Dodijeljeni javni ugovori | Dodijeljeni javni ugovori za digitalnu opremu javnih visokih učilišt | Broj | 0 | CARNET | 1 | 1 |
| Privremeno izvješće o napretku | Izvješće o napretku o udjelu javnih visokih učilišta opremljenih digitalnom infrastrukturom | Broj | 0 | CARNET | 1 | 0 |

Projekt e-Sveučilišta u provedbi je od 21.3.2022. godine. Ugovor o dodjeli bespovratnih sredstava potpisan je 15.9.2023. godine. Ugovorom definiran rezultat projekta je „osigurana svrhovita, pouzdana i sigurna infrastruktura te usluge, edukacija i podrška prilagođena potrebama VU u RH” Pokazatelji rezultata i trenutno ostvarenje navedeni su u tablici iznad a u nastavku je pojašnjenje trenutnog ostvarenja

* Udio javnih visokih učilišta opremljen digitalnom infrastrukturom
  + Rok za izvršenje: Završetak provedbe
  + Ciljana vrijednost: 90%
  + Pokazatelj će biti ostvaren i izmjeren po završetku provedbe projekta jer podrazumijeva različite oblike opremanja VU (opremanje učionica projektorima, računalima, sustavima za snimanje videolekcija itd ili unaprjeđenje pasivne mreže ili aktivne mreže VU.
  + Kroz 2023. godinu opremljeno je laptopima IT osoblje na svim visokim učilištima.
* Korisnici novih i poboljšanih javnih digitalnih usluga, proizvoda i procesa
  + Rok za izvršenje: Završetak provedbe
  + Ciljana vrijednost: 2
  + Do kraja projekta planirana je izgradnja i uspostavljanje Informacijskog sustava evidencija u visokom obrazovanju (ISeVO). Glavni korisnici ISeVO-a bit će Ministarstvo znanosti i obrazovanja te Agencija za znanost i visoko obrazovanje koji u kontekstu ovog pokazatelja predstavljaju 2 korisnika novih i poboljšanih javnih digitalnih usluga, proizvoda i procesa.
  + Kroz 2023. godinu partner Srce ugovorio je vanjsku stručnu informatičku usluge za potrebe izgradnje informacijskih sustava ISeVO i ISpPU te angažirani stručnjaci zajedno sa djelatnicima Srce rade na razvoju sustava.
* Dodijeljeni javni ugovori
  + Rok za izvršenje: Q3/2023
  + Ciljana vrijednost: 1
  + Pokazatelj je u 2023. godini ostvaren kroz Ugovor o nabavi opreme za IT osoblje na ustanovama.
* Privremeno izvješće o napretku
  + Rok za izvršenje: Q1/2025
  + Ciljana vrijednost: 1
  + CARNET će do kraja prvog kvartala 2025. godine pripremiti i MZO-u i SAFU dostaviti Privremeno izvješće o napretku.

U 2023. godini nisu predviđene aktivnosti po pitanju ovog pokazatelja.

#### K628095 HRVATSKA KVANTNA KOMUNIKACIJSKA INFRASTRUKTURA (CROQCI)

Zakonske i druge pravne osnove:

* Ugovor o dodjeli bespovratnih sredstava 101091513 sklopljen između Europske komisije i Hrvatske akademske i istraživačke mreže – CARNET
* Ugovor o dodjeli bespovratnih sredstava NPOO.C3.2.R2-I2.01.0001 Hrvatska kvantna komunikacijska infrastruktura – CroQCI sklopljen između Ministarstva znanosti i obrazovanja i Hrvatske akademske i istraživačke mreže – CARNET

Cilj projekta CroQCI je implementacija eksperimentalnih kvantnih komunikacijskih sustava i mreže, nadopunjenih i integriranih s rasponom klasičnih sigurnih komunikacijskih tehnologija. To uključuje izgradnju i testiranje uređaja i sustava koji kombiniraju najbolje od kvantnih, postkvantnih klasičnih i kvantno poboljšanih rješenja. CroQCI će osigurati arhitekturu mreže i projektnih slučajeva uporabe koji će omogućiti integraciju zemaljske infrastrukture s budućom svemirskom komponentom u potpuno funkcionalnu kvantnu komunikacijsku mrežu. Prijenos znanja između istraživačke zajednice i partnerskih institucija rezultirat će inženjerima i tehničarima osposobljenim za primjenu novih kvantnih tehnologija.

Projekt se financira kroz program Digitalna Europa te kroz investiciju C3.2.R2-I2 Nacionalnog plana oporavka i otpornosti 2021.-2026., a provodi se od 1. siječnja 2023. do 30. lipnja 2025. godine.

Projektne aktivnosti započele su u siječnju 2023. godine u skladu s Ugovorom o dodjeli bespovratnih sredstava broj 101091513 te su tijekom 2023. godine uspješno realizirane planirane aktivnosti te isporučene informacije Europskoj komisiji o istima. Tijekom 2023. godine provodile su se aktivnosti na izgradnji gradivnih blokova za kvantnu komunikaciju. Također je definiran dizajn arhitekture CroQCI mreže u svrhu provođenja studija slučajeva i prijedlog dizajna nacionalne CroQCI arhitekture te se radilo na pripremnim aktivnostima za uspostavu zemaljske kvantne komunikacijske mreže, kao i pripremne radnje za implementaciju sustava za upravljanje ključevima. Radilo se na definiranju lokacije za optičku zemaljsku stanicu za svemirsku komponentnu projekta. Definiran je plan edukativnih aktivnosti čija je realizacija u tijeku.

Pokazatelji rezultata

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Pokazatelj rezultata | Definicija | Jedinica | Polazna vrijednost | Izvor podataka | Ciljana vrijednost 2023. | Ostvarena vrijednost (2023.) |
| Implementiran eksperimentalni kvantni komunikacijski sustav/ mreža | Do sredine 2025., razviti i implementirati eksperimentalni kvantni komunikacijski sustavi/mreže temeljeni na novim i komplementarnim klasičnim sigurnim komunikacijskim tehnologijama | broj | 0 | CARNET | n/p | n/p |