

Financiranje Sveučilišnoga računskoga centra

Svetec, Klara

Master's thesis / Specijalistički diplomski stručni

2021

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Libertas International University / Libertas međunarodno sveučilište**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:102:961457>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-05-13**



Repository / Repozitorij:

[Digital repository of the University Computing Centre \(SRCE\)](#)



**LIBERTAS MEĐUNARODNO SVEUČILIŠTE
ZAGREB**

Klara Svetec

**SPECIJALISTIČKI DIPLOMSKI RAD
FINANCIRANJE SVEUČILIŠNOGA RAČUNSKOGA CENTRA**

Zagreb, studeni 2021.

**LIBERTAS MEĐUNARODNO SVEUČILIŠTE
ZAGREB**

**SPECIJALISTIČKI DIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ
MENADŽMENT BANKARSTVA, OSIGURANJA I FINANCIJA**

FINANCIRANJE SVEUČILIŠNOGA RAČUNSKOGA CENTRA

FINANCING OF THE UNIVERSITY COMPUTING CENTRE

**KANDIDAT: Klara Svetec
MENTOR: Radmila Pavličić, mag. oec.**

Zagreb, studeni 2021.

SADRŽAJ

SAŽETAK.....	1
SUMMARY	2
1. UVOD	3
1.1. Obrazloženje teme.....	3
1.2. Predmet i cilj rada	4
1.3. Svrha rada	4
1.4. Istraživačka pitanja	4
1.5. Doprinos i struktura rada	4
2. PRORAČUN REPUBLIKE HRVATSKE.....	6
2.1. Način izrade i donošenja državnoga proračuna Republike Hrvatske	7
2.2. Sveučilišni računski centar – glava unutar proračuna.....	12
3. RAZVOJ, ULOGA I ZNAČAJ SVEUČILIŠNOGA RAČUNSKOGA CENTRA	14
3.1. Povijest Sveučilišnoga računskoga centra	15
3.2. Važnost Sveučilišnoga računskoga centra u akademskoj zajednici.....	21
3.2.1. Usluge Sveučilišnoga računskoga centra	22
3.2.2. Sveučilišni računski centar i pandemija COVID-19	30
3.3. Izvori financiranja Sveučilišnoga računskoga centra.....	32
3.3.1. Državni proračun – opći prihodi i primitci.....	33
3.3.2. Vlastiti i namjenski prihodi Sveučilišnoga računskoga centra	33
3.3.3. Europski fond za regionalni razvoj i sredstva učešća u pomoći.....	36
3.3.4. Analiza financijskih izvještaja u usporednom razdoblju 2018. – 2020.	38
4. SVEUČILIŠNI RAČUNSKI CENTAR I EUROPSKI ISTRAŽIVAČKI PROSTOR	47
4.1. Europski oblak za otvorenu znanost (EOSC)	50
4.2. Strateški projekti Sveučilišnoga računskoga centra.....	52
4.2.1. Hrvatski znanstveni i obrazovni oblak – HR-ZOO	52
4.2.2. Informacijski sustav znanosti Republike Hrvatske – CroRIS	53
5. ZAKLJUČAK	56
POPIS LITERATURE	58
Popis knjiga.....	58
Popis znanstvenih i stručnih radova.....	58
Popis mrežnih izvora.....	59
POPIS TABLICA.....	60
POPIS SLIKA	61
POPIS GRAFIKONA	61

SAŽETAK

Proračun je javni akt javnopravnoga tijela koji donosi zakonodavna vlast na temelju prikupljenih podataka državnoga i javnoga sektora te je jedan od najvažnijih financijskih događaja u godini. U Republici Hrvatskoj proračun donosi Vlada Republike Hrvatske na temelju prikupljenih podataka. Nastavno, Sveučilišni računski centar kao agencija unutar proračuna isto tako sudjeluje u prikupljanju i dostavi podataka o načinu financiranja u narednoj godini. Uz prihode koje planira ostvariti iz državnoga proračuna za poslovanje vezano uz sustav znanosti, Sveučilišni računski centar dostavlja i podatke o financiranju iz drugih izvora sredstava koje ostvaruje pružanjem vlastitih usluga te planirane prihode sufinancirane od Europske unije i nacionalnog sufinanciranja kroz strateške projekte Hrvatski znanstveni i obrazovni oblak – HR-ZOO te kao partner sa Ministarstvom znanosti i obrazovanja na projektu Znanstveno i tehnologijsko predviđanje za izgradnju Informacijskog sustava znanosti Republike Hrvatske - CroRIS. Primarna i temeljna svrha Sveučilišnoga računskoga centra jest izgraditi i održavati modernu e-infrastrukturu i digitalne usluge kojima se koriste ustanove i pojedinci unutar sustava znanosti i visokoga obrazovanja u Republici Hrvatskoj. Srce je lider u izgradnji i razvoju informacijske i komunikacijske infrastrukture i usluga, održava ih i stavlja na raspolaganje svim članovima hrvatskoga sustava znanosti i visokoga obrazovanja, posebno Sveučilišta u Zagrebu. Usluge koje Sveučilišni računski centar pruža znanosti i visokom obrazovanju omogućuju Republici Hrvatskoj ravnopravnost s drugim zemljama u Europi i svijetu.

Ključne riječi: financiranje, proračun, znanost i visoko obrazovanje, e-infrastruktura, informacijsko-komunikacijske tehnologije, akademska zajednica, strateški projekti

SUMMARY

State budget is a public act of a public body adopted by the government on the base of collected data from the state and public sector and is one of the most important financial events of the year. In the Republic of Croatia, the budget is adopted by the Government of the Republic of Croatia on the base of collected data. Furthermore, the University Computing Centre as an agency within the state budget also participates in the collection and submission of data for financing in the coming year. In addition to the incomes it plans to generate from the state budget for operations related to the science system, the University Computing Centre also submits data on financing from other sources of funds through its own services and planned revenues co-financed by the European Union and national co-financing through strategic projects Croatian Scientific and Educational Cloud - HR-ZOO and as a partner with the Ministry of Science and Education on the project Scientific and Technological Forecasting for the Construction of the Information System of Science of the Republic of Croatia - CroRIS. The primary and fundamental purpose of the University Computing Centre is to build and maintain a modern e-infrastructure and digital services used by institutions and individuals within the system of science and higher education in the Republic of Croatia. University Computing Centre is a leader in the construction and development of information and communication infrastructure and services, maintains them and makes them available to all members of the Croatian system of science and higher education, especially the University of Zagreb. Thanks to the services provided by the University Computing Centre to science and higher education, the Republic of Croatia is equal to other countries in Europe and in the world.

Keywords: financing, state budget, science and higher education, e-infrastructure, information and communication technologies, academic community, strategic projects

1. UVOD

Cilj je ovoga rada prikazati moguće načine financiranja javnih ustanova na primjeru Sveučilišnoga računskoga centra koji djeluje pod Sveučilištem u Zagrebu, a ujedno mu je kao sastavnici proračuna nadležno Ministarstvo znanosti i obrazovanja. Rad je podijeljen u četiri tematske cjeline, dok peta cjelina sadrži zaključna razmatranja.

Prvo poglavlje pokazuje kompleksnost cijele teme, strukturu, doprinos i cilj rada te sadrži popis istraživačkih pitanja na koja rad treba odgovoriti.

U drugom poglavlju pojasnit će se što je to proračun, način donošenja proračuna i koja su temeljna proračunska načela kojima se treba voditi pri donošenju proračuna u Republici Hrvatskoj te će se pojasniti pozicija Sveučilišnoga računskoga centra unutar proračuna Republike Hrvatske.

U trećem poglavlju rada opisat će se povijest Sveučilišnoga računskoga centra i njegova uloga i značaj za akademsku zajednicu, prikazati najznačajnije usluge koje Sveučilišni računski centar nudi te izvore financiranja kojima se koristi kako bi uspješno obavljalo sve poslove u svojoj nadležnosti i osigurao kontinuitet rada usluga kojima se koristi akademska zajednica Republike Hrvatske, ali i njezini građani.

Četvrto poglavlje rada govori o Europskom oblaku za otvorenu znanost i strateškim projektima Sveučilišnoga računskoga centra koje sufinancira Europska unija iz Europskoga fonda za regionalni razvoj u sklopu Operativnoga programa Konkurentnost i kohezija 2014. – 2020. te iz nacionalnoga sufinanciranja od kojih je najznačajniji Hrvatski znanstveni i obrazovni oblak HR-ZOO.

Posljednji dio rada odnosi se pragmatično promatranje svih iskazanih činjenica u radu te povezivanje u jednu smislenu cjelinu.

1.1. Obrazloženje teme

Sveučilišni računski centar iznimno je važna karika u akademskoj zajednici Republike Hrvatske i kao takva svakodnevno omogućava i olakšava rad svih njezinih članova. Sveučilišni računski centar agencija je unutar proračuna koju je osnovao Savjet Sveučilišta u Zagrebu kao informatičku i računalnu infrastrukturnu ustanovu akademske i istraživačke zajednice Republike Hrvatske, ali i radi razvoja kompjuterizacije u Republici Hrvatskoj. Danas je Sveučilišni računski centar – Srce javna ustanova u sastavu Sveučilišta u Zagrebu.

1.2. Predmet i cilj rada

Predmet ovoga rada jest istraživanje i prikaz financiranja javnih ustanova u Republici Hrvatskoj na primjeru Sveučilišnoga računskoga centra. Cilj je rada opisati moguće načine financiranja javnih ustanova u sustavu znanosti i visokoga obrazovanja na primjeru Sveučilišnoga računskoga centra te kako pravilno i transparentno planiranje proračuna i trošenje njegovih sredstava utječu na sastavnicu proračuna te u konačnici na proračun u cjelini, a sve radi boljega razumijevanja važnosti toga najvažnijega financijskoga događaja u godini.

1.3. Svrha rada

Svrha ovoga rada jest omogućiti bolji uvid u postupak donošenja i primjene državnoga proračuna kroz konkretan primjer jedne od javnih ustanova u Republici Hrvatskoj. Ujedno, svrhom rada postići će se bolja analiza financiranja i raspolaganja novčanim sredstvima iz državnoga proračuna Republike Hrvatske te iz fondova Europske unije.

1.4. Istraživačka pitanja

Istraživačka pitanja na koja će odgovoriti ovaj rad jesu:

IP1: Može li se Sveučilišni računski centar financirati samo iz državnoga proračuna?

IP2: Može li se Sveučilišni računski centar više financirati iz fondova Europske unije?

IP3: Je li Sveučilišni računski centar dovoljno prepoznat u akademskoj i istraživačkoj zajednici Republike Hrvatske?

IP4: Može li akademska zajednica Republike Hrvatske djelovati bez usluga koje nudi Sveučilišni računski centar?

1.5. Doprinos i struktura rada

Ovaj rad pojasnit će što je to proračun i na koji se način donosi i provodi na primjeru javne ustanove Sveučilišnoga računskoga centra. Za polazište u pripremi diplomskoga rada korištena je dostupna dokumentacija o poslovanju i djelatnostima Sveučilišnoga računskoga centra te strateški dokumenti Republike Hrvatske vezani za razvoj digitalnoga društva, razvoj obrazovanja, znanosti i tehnologijski razvoj te razvoj istraživačkih infrastruktura. Djelatnost Sveučilišnoga računskoga centra opisana je pomoću niza usluga koje pruža znanstvenoj i akademskoj zajednici Republike Hrvatske, što dodatno govori u prilog značaju Sveučilišnoga

računskoga centra kao središnje infrastrukturne ustanove i njegovoj predvodničkoj ulozi u području primjene informacijsko-komunikacijskih tehnologija u znanosti i obrazovanju. Uloga i doprinos Sveučilišnoga računskoga centra u razvoju Europskoga istraživačkoga prostora sudjelovanjem u radu međunarodnih tijela i organizacija te sudjelovanjem u međunarodnim projektima omogućavaju povezivanje Hrvatske i hrvatskih znanstvenika u europski istraživački i visokoobrazovni prostor te da akademska i istraživačka zajednica ravnopravno sudjeluju u europskim aktivnostima i trendovima. Analizom prethodno navedenoga diplomski rad donosi različite modele financiranja aktivnosti i djelovanja Sveučilišnoga računskoga centra koji proizlaze iz potreba korisnika, odnosno akademske i znanstvene zajednice Republike Hrvatske.

2. PRORAČUN REPUBLIKE HRVATSKE

Uloga javnih financija kao znanstvene discipline jest da izučava odnose, instrumente, ciljeve i učinke prikupljanja javnih prihoda koji su njihov sastavni dio, ali i njihove raspodjele i trošenja što ih nadležna državna tijela obavljaju radi zadovoljenja javnih potreba od kojih su neke u nadležnosti države, neke su od osobnoga interesa, a neke su od interesa javnoga i privatnoga sektora kao što su obrazovanje, kultura, odgoj, sport ili zdravlje.

Neizostavni dio javnih financija jesu javni prihodi koji služe za podmirenje državnih, odnosno javnih potreba, ubiru se u novcu iz prihoda i dohotka te iznimno iz imovine. U moderno doba najučestaliji su javni prihodi porezi, doprinosi, pristojbe, parafiskalna davanja, zajmovi i darovi, tj. pomoći. Od svih navedenih najznačajniji su porezi jer prihoduju oko 40 % od ukupnoga BDP-a.

Javni rashodi jesu svi izdatci države nastali zbog obavljanja određenih funkcija propisanih Ustavom Republike Hrvatske i zakonima. Veličina rashoda ovisi o opsegu funkcija koje obavlja država, a koji ovisi o ekonomskom, društvenom i političkom stanju države, ali i o ciljevima koje država u nekoj godini planira ostvariti.

Fiskalni sustav i politika sastavni su dio socijalnoga, ekonomskoga i političkoga sustava. Razvojem gospodarskih aktivnosti šire se aktivnosti u području javnih financija, i to na način da država pronalazi nove izvore financiranja kao što su fondovi. U pravilnom planiranju financija moderne države sastavljaju proračune kako bi osigurale gospodarski napredak i blagostanje.

Proračun Republike Hrvatske, kao i u ostalim državama svijeta, jedan je od najvažnijih financijskih događaja u godini. Proračun je javni akt javnopravnoga tijela koji donosi vlada na temelju prikupljenih podataka od nadležnih ministarstava, prikazuje predviđene prihode i rashode za razdoblje od godinu dana, a omogućava uvid u transparentno trošenje proračunskih sredstava – namjenskih i nenamjenskih.¹ Proračun na razini države jest plan, tj. procjena prihoda i rashoda koje mora odobriti Sabor prije početka fiskalne godine na koju se proračun odnosi. Proračun prikazuje najvažnije ciljeve države, služi kao sredstvo kontrole prikupljanja i trošenja proračunskih sredstava, ali država njime ujedno utječe i na ekonomsko stanje u zemlji.

¹ Ministarstvo financija, <https://mfin.gov.hr/proracun-86/86> (pristupljeno: 17. 9. 2021.)

2.1. Način izrade i donošenja državnoga proračuna Republike Hrvatske

Način izrade i donošenja državnoga proračuna Republike Hrvatske propisan je Zakonom o proračunu (NN 87/08, 136/12, 15/15) kojim se određuje planiranje, način izrade, donošenje i provođenje državnoga proračuna, proračuna lokalnih jedinica te proračuna izvanproračunskih fondova.

Tablica 1: Prikaz procesa donošenja državnoga proračuna u Republici Hrvatskoj

Planiranje državnoga proračuna		
Rok	Nositelj aktivnosti	Aktivnosti
kraj veljače	Ministarstvo financija u suradnji s ministarstvom nadležnim za strukturne reforme i koordinaciju fondova Europske unije	Izrađuje uputu za izradu strateških planova i dostavlja je ministarstvima i drugim državnim tijelima na razini razdjela organizacijske klasifikacije.
kraj ožujka	ministarstva i druga državna tijela na razini razdjela organizacijske klasifikacije	Izrađuju strateške planove za trogodišnje razdoblje i dostavljaju ih Ministarstvu financija i ministarstvu nadležnom za strukturne reforme i koordinaciju fondova Europske unije.
kraj travnja	Ministarstvo financija i ministarstvo nadležno za strukturne reforme i koordinaciju fondova Europske unije u suradnji s ministarstvima nadležnim za pojedinačne strukturne reforme	Na temelju strateških planova ministarstvo nadležno za strukturne reforme i koordinaciju fondova Europske unije u suradnji s ministarstvima nadležnim za pojedinačne strukturne reforme izrađuje nacionalni program reformi, a Ministarstvo financija program konvergencije.
kraj srpnja	Ministarstvo financija i Vlada RH	Na temelju strateških planova, nacionalnoga programa reformi i programa konvergencije te posebnih preporuka Vijeća Europske unije za Republiku Hrvatsku, Ministarstvo financija izrađuje nacrt smjernica ekonomske i fiskalne politike za trogodišnje razdoblje koje Vlada usvaja zaključkom.

Planiranje državnoga proračuna		
Rok	Nositelj aktivnosti	Aktivnosti
15. kolovoza	Ministarstvo financija	Ministarstvo financija dostavlja ministarstvima i drugim državnim tijelima na razini razdjela organizacijske klasifikacije i izvanproračunskim korisnicima upute za izradu prijedloga državnoga proračuna.
15. rujna	proračunski korisnici	Dostavljaju prijedloge financijskih planova ministarstvima i drugim državnim tijelima na razini razdjela organizacijske klasifikacije.
kraj rujna	ministarstva i druga državna tijela na razini razdjela organizacijske klasifikacije	Dostavljaju usklađene prijedloge financijskih planova Ministarstvu financija.
15. listopada	Ministarstvo financija	Ministarstvo financija izrađuje nacrt proračuna za proračunsku godinu i projekciju za sljedeće dvije godine te ih dostavlja Vladi RH.
15. studenoga	Vlada RH	Vlada utvrđuje prijedlog proračuna i projekcija te ih dostavlja Saboru na donošenje.

Izvor: Ministarstvo financija, <https://mfin.gov.hr/proracun-86/86>, obrada autora (pristupljeno 30. 6. 2021.)

Kako je vidljivo u priloženoj tablici, izrada financijskih planova za narednu godinu započinje već u veljači kada Ministarstvo financija Republike Hrvatske izrađuje upute za izradu strateških planova, a koje ministarstva i ostala državna tijela dostavljaju krajem mjeseca ožujka. Do kraja travnja Ministarstvo financija Republike Hrvatske i ministarstva koja su nadležna za strukturne reforme izrađuju nacionalni program reformi i program konvergencije koji sadrži ciljeve i okvir ekonomske politike te fiskalna i makroekonomska kretanja. Do kraja srpnja Ministarstvo financija Republike Hrvatske i Vlada Republike Hrvatske dužni su izraditi nacrt smjernica ekonomske i fiskalne politike za trogodišnje razdoblje. Ministarstvo financija Republike Hrvatske dostavlja jedinicama lokalne samouprave Upute za izradu proračuna najkasnije do 15. kolovoza tekuće godine. Po primitku Uputa jedinice lokalne samouprave šalju svojim proračunskim korisnicima prilagođene upute za izradu proračuna s rokom dostave financijskih planova do 15. rujna tekuće godine. Nakon dostave podataka jedinice lokalne samouprave objedinjuju planove svojih proračunskih korisnika te ih dostavljaju u Ministarstvo financija Republike Hrvatske. Ministarstvo financija Republike Hrvatske razmatra i prilagođava sve

dostavljene podatke korisnika proračuna, izrađuje prijedlog proračuna i projekcija te dostavlja čelniku najkasnije do 15. listopada tekuće godine. O prijedlogu proračuna obavještava se i javnost, a tek nakon prikupljenih prijedloga i komentara Ministarstvo financija Republike Hrvatske prilagođava i sastavlja konačni prijedlog proračuna i projekcija te ga dostavlja u Sabor Republike Hrvatske najkasnije do 15. studenoga tekuće godine. Do kraja tekuće godine Vlada Republike Hrvatske mora usvojiti i izglasati proračun kako bi jedinicama lokalne samouprave omogućila rad u narednoj godini.

„Proračun se donosi i izvršava u skladu s načelima jedinstva i točnosti proračuna, jedne godine, uravnoteženosti, obračunske jedinice, univerzalnosti, specifikacije, dobrog financijskog upravljanja i transparentnosti.

Prema Zakonu o proračunu (NN 15/15) načelo jedinstva i točnosti proračuna propisuje kako se svi prihodi i primici te rashodi i izdaci iskazuju po bruto-načelu.

Načelo jedne godine propisuje razdoblje od godinu dana za koju se donosi proračun a traje od 1. siječnja do 31. prosinca.

Načelo uravnoteženosti propisuje uravnoteženost prihoda i primitaka sa rashodima i izdacima, a ukoliko se tijekom kalendarske godine zbog nepredviđenih okolnosti povećaju rashodi i izdaci, odnosno smanje prihodi i primici, proračun se mora uravnotežiti i to izmjenama i dopunama proračuna prema postupku koji je isti donošenju proračuna.

Načelo obračunske jedinice propisuje obvezu iskazivanja prihoda i primitaka, te rashoda i izdataka, kao i sastavljanje i predaju financijskih izvještaja u kunama.

Načelo univerzalnosti propisuje korištenje svih prihoda i primitaka za podmirenje svih rashoda i izdataka, osim namjenskih prihoda i primitaka.

Načelo specifikacije propisuje raspored prihoda i primitaka unutar proračuna po ekonomskoj klasifikaciji i po izvorima, dok rashodi moraju biti raspoređeni po proračunskim klasifikacijama koji su u ravnoteži s prihodima i primicima.

Načelo dobrog financijskog upravljanja propisuje obvezu korištenja proračunskih sredstava u skladu s načelima dobrog financijskog upravljanja te u skladu s načelima ekonomičnosti, učinkovitosti i djelotvornosti.

Načelo transparentnosti propisuje obvezu javne objave proračuna, projekcija, izmjena i dopuna

proračuna u službenom listu Republike Hrvatske – Narodnim novinama, a jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave te svi proračunski i izvanproračunski korisnici dužni su u roku od osam dana od dana predaje objaviti na svojim internetskim stranicama godišnje financijske izvještaje. Proračunski i izvanproračunski korisnici koji nemaju vlastite internetske stranice dužni su na internetskim stranicama nadležnih razdjela objaviti svoje godišnje financijske izvještaje.“²

Iz navedenoga proizlazi kako je proračun javnopravni akt koji strogo propisuje Vlada Republike Hrvatske, i to zakonom o proračunu uz primjenu temeljnih proračunskih načela.

Glavni izvori prihoda i primitaka u državni proračun jesu oni ostvareni od poreznih obveznika, prihodi od potpora te prihodi od zaduživanja u zemlji i/ili inozemstvu. Najvažniji od svih, jer donose najviše prihoda, jesu prihodi od poreza koji se plaćaju izravno ili neizravno. „Oni su jedan oblik prisilnog davanja koji nameće država, koji nije namjenski usmjeren i koji nema izravnu protučinidbu.“ (Jurković, P., 2010:90)

Izravni su porezi oni koje porezni obveznik snosi izravno, i to u obliku poreza na dohodak ili poreza na dobit, dok su neizravni porezi porez na dodanu vrijednost, carinske pristojbe itd., odnosno oni koje porezni obveznik plaća pri kupnji roba i usluga.

Prihodi od prodaje nefinancijske imovine jesu oni ostvareni prodajom građevinskih objekata u državnom vlasništvu, prihodi od privatizacije ili prihodi od prodaje državnih robnih zaliha. Prihodi od privatizacije najznačajniji su jer država na taj način prikupi značajne prihode.

Potpore su nepovratni prihodi primljeni od drugih država ili međunarodnih institucija koji se primaju u obliku ratne odštete ili darova. Primjer takve vrste prihoda proračun Republike Hrvatske osjetio je 2020. godine kada su mnoge države i međunarodne institucije darovale financijska sredstva Republici Hrvatskoj za obnovu nakon potresa na petrinjskom području.

U državnom proračunu raspisan je raspored prihoda i primitaka po ekonomskoj klasifikaciji i po izvorima, konkretno na stranici Ministarstva financija Republike Hrvatske u Prilogu 2. Izvora financiranja u državnom proračunu navedeno je kako slijedi:

„1 OPĆI PRIHODI I PRIMICI

11 Opći prihodi i primici

² Zakon o proračunu, NN 87/08, 136/12, 15/15, <https://www.zakon.hr/z/283/Zakon-o-prora%C4%8Dunu> (pristupljeno 2. 7. 2021.)

12 Sredstva učešća za pomoći

13 Sredstva učešća za zajmove

14 Neutrošena sredstva za financiranje prenesenih EU aktivnosti i projekata te kapitalnih projekata

15 Proračunska zaliha

2 DOPRINOSI

21 Doprinosi za mirovinsko osiguranje

23 Doprinosi za zapošljavanje

231 Doprinosi za zapošljavanje

232 Doprinosi za zapošljavanje - Sredstva učešća za pomoći

3 VLASTITI PRIHODI

31 Vlastiti prihodi

4 PRIHODI ZA POSEBNE NAMJENE

41 Prihodi od igara na sreću

42 Prihodi od spomeničke rente

43 Ostali prihodi za posebne namjene

5 POMOĆI

51 Pomoći EU

52 Ostale pomoći i darovnice

53 Inozemne darovnice

55 Refundacije iz pomoći EU

551 Europski poljoprivredni jamstveni fond (EPJF)

552 Švicarski instrument

559 Ostale refundacije iz pomoći EU

56 Fondovi EU

561 Europski socijalni fond (ESF)

562 Kohezijski fond (KF)

563 Europski fond za regionalni razvoj (EFRR)

564 Europski fond za pomorstvo i ribarstvo (EFPR)

565 Europski poljoprivredni fond za ruralni razvoj (EPFRR)

57 Ostali programi EU

571 Schengenski instrument

572 Fondovi za izbjeglice i povratak

573 Instrumenti Europskog gospodarskog prostora i ostali instrumenti

- 575 Fondovi za unutarnje poslove
- 6 DONACIJE
 - 61 Donacije
 - 63 Inozemne donacije
- 7 PRIHODI OD PRODAJE ILI ZAMJENE NEFINANCIJSKE IMOVINE I NAKNADE S NASLOVA OSIGURANJA
 - 71 prihodi od prodaje ili zamjene nefinancijske imovine i naknade s naslova osiguranja
- 8 NAMJENSKI PRIMICI
 - 81 Namjenski primici od zaduživanja
 - 82 Namjenski primici od zaduživanja kroz refundacije
 - 83 Namjenski primici od inozemnog zaduživanja³

S druge strane rashodi državnoga proračuna odnose se na sve troškove koje država i njezine jedinice lokalne samouprave planiraju provesti. Najznačajnija stavka rashoda jesu tekući izdatci, odnosno plaće i naknade zaposlenih u državnim i javnim službama, tekući prijenosi i potpore proračunskim i izvanproračunskim korisnicima te subvencije.

Kapitalni izdatci jesu izdatci koji se odnose na dugotrajnu imovinu s vijekom trajanja dužim od godine dana te će samim time u budućnosti utjecati na dohodak i stanje imovine.

Rashodi Republike Hrvatske povećavaju se svake godine, a kada iznos rashoda prijeđe iznos prihoda, država se mora zadužiti u zemlji ili inozemstvu.

U sljedećem potpoglavlju objasniti će se pozicija Sveučilišnoga računskoga centra unutar proračuna Republike Hrvatske.

2.2. Sveučilišni računski centar – glava unutar proračuna

U sklopu razine organizacijske klasifikacije Ministarstva znanosti i obrazovanja Republike Hrvatske djeluju javne ustanove u obrazovanju i znanosti, kao što su javna sveučilišta i visoka učilišta, veleučilišta, visoke škole i javni znanstveni instituti. Dio agencija koje sudjeluju u razvoju hrvatske znanosti i visokoga obrazovanja jesu Agencija za znanost i visoko obrazovanje, Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih, Agencija za odgoj i

³ Ministarstvo financija, Izvori financiranja u državnom proračunu, <https://mfin.gov.hr/UserDocsImages//dokumenti/drzavna-riznica/prilozi-za-izradu-financijskih-planova//Prilog%202.%20Izvori%20financiranja%20u%20drzavnom%20proracunu.pdf> (pristupljeno 3. 7. 2021.)

obrazovanje, Agencija za mobilnost i programe Europske unije, Nacionalni centar za vanjsko vrednovanje obrazovanja, Državni zavod za intelektualno vlasništvo, Hrvatska akademska i istraživačka mreža, Sveučilišni računski centar i druge.

Iako ga je osnovalo Sveučilište u Zagrebu, Sveučilišni računski centar (dalje u tekstu: Srce) javna je ustanova u sustavu znanosti i visokoga obrazovanja. Unutar proračuna svrstan je kao agencija kojoj je nadležno Ministarstvo znanosti i obrazovanja Republike Hrvatske te se u proračunu klasificira pod razdjelom 080, glava 91, RKP 23665. Broj korisnika Srca povećava se iz godine u godinu, a razmjerno tomu povećavaju se prihodi i rashodi. Iz proračuna se Srce financira iz više izvora kako bi se osigurale njegove temeljne funkcije kao što su održavanje obrazovnih programa i obrazovnih sadržaja za krajnje korisnike Srca, pružanje podrške korisnicima preko helpdesk-a, IT infrastruktura koju čine primarni i sekundarni podatkovni centri Srca (poslužitelji i diskovna spremišta koja čine jezgru e-infrastrukture sustava znanosti i visokoga obrazovanja), cloud infrastrukturu i sustave za napredno računanje, autentikacijski i autorizacijski sustavi i sustavi imenika, informacijski sustavi za potrebe znanosti i visokoga obrazovanja, nacionalni informacijski sustavi i digitalni repozitoriji u području znanosti i visokoga obrazovanja te internetske aplikacije i sustavi za e-učenje u visokom obrazovanju. Srce se ponajprije financira neposredno iz državnoga proračuna Republike Hrvatske, ali i vlastitim izvorima financiranja. Od 2015. godine u državnom proračunu iskazuju se vlastiti i namjenski prihodi korisnika državnoga proračuna koji se nalaze u sustavu znanosti i visokoga obrazovanja, pravosuđa, ustanova kulture, zdravstvenih ustanova, nacionalnih parkova i parkova prirode te ustanova socijalne skrbi. Srce kao korisnik državnoga proračuna u sustavu znanosti i visokoga obrazovanja također ima obvezu iskazivati vlastite i namjenske prihode u državnom proračunu.

3. RAZVOJ, ULOGA I ZNAČAJ SVEUČILIŠNOGA RAČUNSKOGA CENTRA

Srce pruža mnogo javnih usluga i velik broj nacionalnih sustava s više stotina tisuća korisnika. Od osnivanja ima dvojaku ulogu – ulogu nacionalno važne ustanove i središta hrvatske nacionalne istraživačke i obrazovne e-infrastrukture, ali i ulogu računskoga, tj. informatičkoga centra Sveučilišta u Zagrebu. Prema nacionalnoj klasifikaciji djelatnosti u Republici Hrvatskoj Srce pripada pod djelatnost 7219 Ostalo istraživanje i eksperimentalni razvoj u prirodnim, tehničkim i tehnološkim znanostima, odnosno ima široki spektar djelatnosti kojima potpomaže u razvoju najmodernije informacijsko-komunikacijske infrastrukture u Republici Hrvatskoj. U nastavku rada slijede vizija, misija, strateški ciljevi i funkcije Srca:

Vizija Srca jest ponajprije *dovesti društvo do željenoga stanja, odnosno istraživačkoga i obrazovnoga sustava u budućnosti na način da napredne informacijsko-komunikacijske tehnologije budu sveprisutne u društvu, posebno u znanosti i visokom obrazovanju, da se njima učinkovito koristi u istraživanjima i obrazovnom procesu te da su dostupne i međunarodno prepoznate.*

Misija Srca proizlazi iz vizije, a to jest da Srce bude lider u izgradnji i razvoju napredne i kvalitetne informacijske i komunikacijske infrastrukture i usluga, učini ih održivima i dostupnima svim članovima akademske zajednice. Na taj bi se način omogućila izvrsnost djelovanja institucija i pojedinaca iz akademske zajednice, osigurali bi se iskoraci i povezivanje s globalnim i istraživačkim prostorom te bi se potaknula primjena novih tehnologija i napredne e-infrastrukture u cjelokupnom hrvatskom društvu.

Trajni **strateški ciljevi Srca** jesu osigurati akademskoj zajednici Republike Hrvatske i hrvatskom društvu u cjelini pristup najnovijim tehnologijama i informacijskim uslugama, osigurati svim ustanovama i pojedincima iz sustava znanosti i visokoga obrazovanja održivu i pouzdanu informacijsko-komunikacijsku infrastrukturu i usluge koje čine temelj za njihovo djelovanje i rad, osigurati korištenje informacijsko-komunikacijskom tehnologijom na jednostavan način u procesima obrazovanja, istraživanja i poslovanja na Sveučilištu u Zagrebu te prikupljati i dijeliti znanje o informacijskim i komunikacijskim tehnologijama i njihovoj primjeni kroz okupljanje zajednice.

Funkcije Srca ovise o aktualnim potrebama korisnika, a trenutačna okolina i aktualno stanje izdvajaju tri temeljne funkcije:

„1. središnje čvorište e-infrastrukture sustava znanosti i visokog obrazovanja i Sveučilišta u

Zagrebu,

2. ekspertno središte za ICT,

3. središte za obrazovanje i podršku u području primjene ICT. “⁴

U nastavku rada prikazat će se razvoj Srca od ideje do institucije kakva je danas te će se navesti neke od najvažnijih usluga dostupnih nastavnicima, studentima, učenicima i građanima Republike Hrvatske, ali i važnost Srca za Republiku Hrvatsku kroz strateške projekte koje sufinancira Europska unija.

3.1. Povijest Sveučilišnoga računskoga centra

Godinama prije osnivanja na Sveučilištu u Zagrebu postojala je ideja o Srcu. Godine 1970. formirana je radna skupina na Elektrotehničkom fakultetu koja je imala za cilj izraditi idejni projekt kojim će se dokazati kako je Sveučilištu u Zagrebu potrebna institucija kao računski centar koji će omogućiti razvoj uporabe računala na Sveučilištu. Srce je osnovano 29. travnja 1971. godine unutar Sveučilišta u Zagrebu, u to vrijeme jedinoga sveučilišta u Republici Hrvatskoj, kao *središnja informatička i računalna infrastrukturna ustanova akademske i istraživačke zajednice u Republici Hrvatskoj* nakon što je Savjet Sveučilišta u Zagrebu usvojio idejni projekt kojim je predviđeno da Srce treba *osigurati široko obrazovanje kadrova za korištenje računalima, biti baza za razvoj informatike i računalstva u Hrvatskoj te omogućiti stvaranje jedinstvenoga informacijskoga sustava Sveučilišta, omogućiti uvođenje učenja pomoću računala, omogućiti automatizaciju studentskih službi te telekomunikacijsko povezivanje svih sveučilišnih centara i ustanova.*

⁴ Sveučilišni računski centar, Djelatnost Srca, <https://www.srce.unizg.hr/djelatnost-srca> (pristupljeno: 1. 7. 2021.)

Slika 1. Idejni projekt o osnivanju Sveučilišnoga računskoga centra



Izvor: Sveučilišni računski centar, 50 godina, <https://50.srce.hr/timeline/single/1971-single.html> (pristupljeno 30. 6. 2021.)

Ubrzo nakon osnivanja nabavlja se prva računalna oprema – UNIVAC 1106 koji je započeo s radom u lipnju 1972. godine na privremenoj lokaciji Srca u Savskoj 16. Koristio se za izobrazbu kadrova i stjecanje iskustva za rad na računalu.

Slika 2. Svečanost puštanja u rad sustava UNIVAC 1106



Izvor: Sveučilišni računski centar, 50 godina, https://www.srce.unizg.hr/files/srce/docs/o-srcu/Srce-novosti/sn13_stranice_1-24.pdf (pristupljeno 30. 6. 2021.)

Prva akademska godina u kojoj je Srce započelo svoje obrazovne aktivnosti jest 1971./1972. U siječnju 1972. godine održani su prvi tečajevi u organizaciji Srca, a nastava se izvodila kao na fakultetima – tečajevi su se zvali kolegiji, a sastojali su se od praktičnoga i teorijskoga dijela te su se na kraju polagali ispiti i dobivale potvrde.

Godine 1973. izlaze prve Obavijesti, prvi bilten u izdanju Srca, a iste godine Srce sudjeluje u projektu COST 11 – Europska informatička mreža.

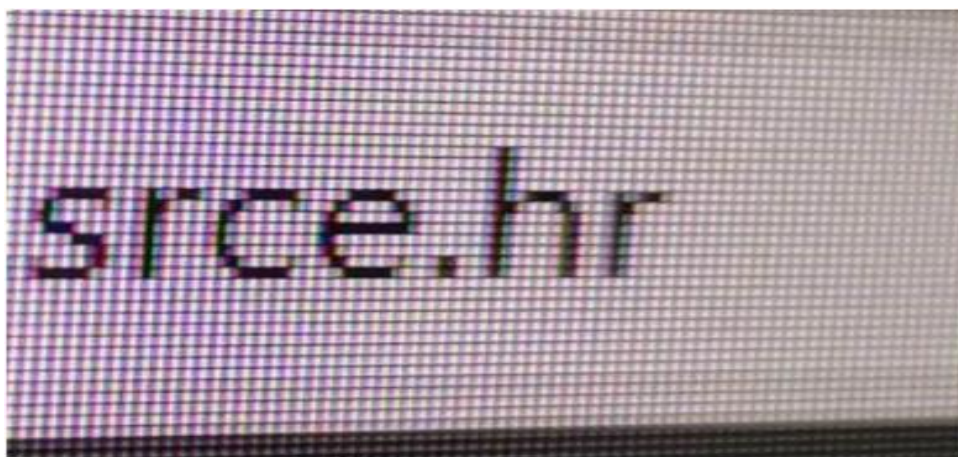
U prosincu 1974. godine na novoj lokaciji Srca instalira se i pušta u rad računalo UNIVAC 1110 – najbrže i najveće računalo u ovom dijelu Europe. U narednim godinama Srce uspostavlja terminalsku mrežu na centrima sveučilišta i na značajnijim ustanovama u sustavu znanosti i visokoga obrazovanja te pruža informatičku potporu na raznim događanjima. Najznačajnije su Zimske olimpijske igre u Sarajevu 1984. godine, gdje je Srce pružilo cjelovit informacijski sustav.

Početkom devedesetih godina mala skupina ljudi pokušava Hrvatsku spojiti na Internet. Iako je bilo ratno vrijeme, u roku od godine dana uspjeli su u svom naumu – izgradili su nacionalnu akademsku mrežu. Priključak na globalnu mrežu Internet ostvaren je 17. studenoga 1992. godine te je službeno puštena u rad mreža utemeljena na IP protokolu. Veza između Srca i Sveučilišta u Beču iznosila je 9,5 kbps, a odradio ju je tim Srca u sklopu projekta izgradnje nacionalne akademske mreže. U naredne dvije godine povezana je akademska mreža između

Zagreba, Osijeka, Rijeke, Splita, Varaždina i Dubrovnika, a kasnije su se iz tih čvorišta povezivali fakulteti i instituti unutar gradova. Nakon uspostave interneta pojavila se potreba za obrazovanjem u području uporabe mrežnih sustava i servisa, pa Srce objavljuje brojne priručnike i upute te organizira tečajeve. Iste godine Srce je razvilo uslugu Javno računalo na kojem su korisničke račune dobivali članovi akademske zajednice i građani Republike Hrvatske. Na javnim terminalima u Srcu korisnici su se mogli koristiti elektroničkom poštom, pregledavati mrežne novine te spremati i preuzimati datoteke.

Američki znanstvenik Jonathan Bruce Postel 27. veljače 1993. godine poslao je e-poruku Ivanu Mariću (članu skupine koja je radila na uvođenju interneta u Republiku Hrvatsku, današnjem ravnatelju Srca). U poruci je pisalo: „*Please go ahead with the new top level domain HR for Croatia*“, te je Hrvatska dobila vršnu domenu, upisana je u mapu internetskih servisa s oznakom .hr i pojavljuje se u prvim komunikacijama sa svijetom kao sastavni dio e-adresa. Republika Hrvatska postala je „vidljiva u svijetu“, a prva hrvatska domena bila je srce.hr.

Slika 3. Preslika elektroničke poruke koja obavještava o uvrštenju .hr domene



Slika: srce.hr - prva hrvatska internetska domena

```
From: (Jon Postel) <S=postel;O=ISI;P=edu;A=dbp;C=de>
To: <S=domreg;OU=nrc;O=ddn;P=mil;A=dbp;C=de>
Cc: <S=iana;O=ISI;P=edu;A=dbp;C=de>
    <S=Terpstra;G=Marten;O=ripe;P=net;A=dbp;C=de>
    <S=scottw;OU=nrc;O=ddn;P=mil;A=dbp;C=de>
    <S=bobm;OU=nrc;O=ddn;P=mil;A=dbp;C=de>
    <S=maric;G=ivan;O=uni-zg;P=ac;A=mail;C=yu>
Importance: normal
Subject: New Top Level Domain HR = Croatia

Hi.

Ok. Please go ahead with the new top level domain HR
for Croatia.

--jon.
```

Izvor: Sveučilišni računski centar, 50 godina, <https://50.srce.hr/timeline/single/1993-single.html> (pristupljeno 2. 7. 2021.)

Razvoj Srca nakon uvođenja interneta bio je sve brži i zahtjevniji, a popis usluga koje je Srce pružalo povećavao se iz godine u godinu.

Mnogi čimbenici utjecali su na poziciju Srca danas i onu koja tek slijedi u budućnosti. Srce je u Republici Hrvatskoj, ali i u svijetu prepoznato ne samo kao ustanova koja je iznimno važna za akademsku zajednicu i društvo u cjelini, općenito, nego i zahvaljujući ljudima koji u njemu rade, a od kojih su neki svjetski poznati stručnjaci. Zbog sve većega opsega posla s godinama se povećavao i broj zaposlenih u Srcu, a shodno tomu struktura Srca mijenjala se kroz godine radi boljega povezivanja srodnih usluga te timske suradnje. Strukturu Srca danas čine 153 zaposlena u devet temeljnih sektora:

*„Ravnateljstvo,
Sektor za središnju infrastrukturu i sustave ,
Sektor za mrežne i komunikacijske sustave,
Sektor za računalne sustave,
Sektor za posredničke sustave i podatkovne usluge,
Sektor za informacijske sustave,
Sektor za obrazovne usluge,
Sektor za podršku korisnicima,
Sektor za poslovanje“.*⁵

Unutar sektora formirane su službe i odjeli, a po potrebi uredi i odsjeci. Statutom Srca definirano je njegovo upravljanje u kojem sudjeluju Upravno vijeće, ravnatelj, Kolegij i Stručno vijeće Srca. Odgovornost, kao i sva prava i obveze propisani su Statutom i Pravilnikom o unutarnjem ustrojstvu i načinu rada Srca. S obzirom na to da je Srcu nadležno Ministarstvo znanosti i obrazovanja, određeni niz odluka mora potvrditi i ministarstvo.

Na sljedećoj slici prikazan je popis usluga koje Srce stavlja na raspolaganje svojim korisnicima.

⁵ Sveučilišni računski centar, Ustrojstvene jedinice Srca, <https://www.srce.unizg.hr/djelatnost-srca/upravljanje> (pristupljeno 2. 7. 2021.)

Slika 4. Pregled aktivnih usluga Sveučilišnoga računskoga centra



Izvor: Interni portfelj usluga Srca (pristupljeno: 5. 7. 2021.)

Pri kreiranju i upravljanju uslugama Srce se vodi načelima stvaranja vrijednosti, poticanja na suradnju i promoviranje vidljivosti, usmjerenosti na holistički rad i razmišljanje, unaprjeđenja usluga na način da se ostvaruju povratne informacije od dionika, usmjerenosti na optimizaciju, a gdje je moguće i na automatizaciju procesa te se u što većoj mjeri primjenjuje jednostavnost i praktičnost usluga.

U nastavku rada pobliže će se pojasniti prikazane usluge Srca i njihova važnost za akademsku zajednicu Republike Hrvatske.

3.2. Važnost Sveučilišnoga računskoga centra u akademskoj zajednici

Srce od samih početaka svoga djelovanja kontinuirano dovodi najnovije tehnologije u akademsku zajednicu i hrvatsko društvo. Osim implementacije novih tehnologija Srce pruža i kontinuiranu podršku i prilagođavanje tih tehnologija stvarnim potrebama svojih korisnika, čiji se broj iz godine u godinu povećava, a u skladu s tim povećava se i broj usluga koje Srce pruža. Srce je prepoznato kao osnova nacionalne istraživačke i obrazovne infrastrukture zbog razvoja i održavanja informacijskih sustava važnih akademskoj zajednici. Informacijski sustav visokih učilišta, Informacijski sustav studentskih prava, Informacijski sustav akademskih kartica, Informacijski sustav za potporu postupcima vrednovanja koje provodi Agencija za znanost i visoko obrazovanje te Informacijski sustav Registra Hrvatskoga kvalifikacijskoga okvira sustavi su koji u prvom redu pružaju potporu ustanovama visokoga obrazovanja.

Republika Hrvatska u posljednje vrijeme značajno ulaže u obrazovanje, što pokazuju podatci Državnoga zavoda za statistiku. Republika Hrvatska izdvojila je u 2018. godini od ukupnoga BDP-a 5,3 % na obrazovanje, što je više od prosjeka Europske unije, koji je iznosio 4,6 %.⁶ Prema Nacionalnoj razvojnoj strategiji Republike Hrvatske, do 2030. godine nalazi se više strateških ciljeva među kojima je potrebno istaknuti Strateški cilj 11. Digitalna tranzicija društva i gospodarstva. Iako je Republika Hrvatska do sada već napravila značajne pomake u digitalizaciji društva i gospodarstva, ona bi se do kraja 2030. godine trebala intenzivirati jer se pokazalo da se za vrijeme zdravstvene krize izvrsno u tome snašla u mnogim segmentima društva – uključujući i obrazovanje, te će sigurno i Srce sudjelovati u tom strateškom cilju.

Kako bi korist Republike Hrvatske u području znanosti i obrazovanja bila što veća, „država bi trebala ukloniti pravne i regulativne prepreke istraživanju i razvoju i koristiti ih kao poticaj za

⁶ https://op.europa.eu/webpub/eac/education-and-training-monitor-2020/countries/croatia_hr.html (pristupljeno: 16. 9. 2021.)

visokokvalitetno, poduzetničko istraživanje i razvoj.“⁷

„Digitalna transformacija djeluje svuda oko nas, zato je važno razumjeti ju i prilagoditi procese poslovanja i obrazovanja kako bi bili na zadovoljavajućoj razini.“⁸

Osim usluga važnih za akademsku zajednicu postoji čitav niz drugih usluga koje koriste akademskoj zajednici, ali i svim građanima Republike Hrvatske, a koje će biti opisane u nastavku rada.

3.2.1. Usluge Sveučilišnoga računskoga centra

U travnju 2021. godine Srce je proslavilo svoj 50. rođendan, a time se i broj usluga koje su kroz godine stavljene na raspolaganje njegovim korisnicima povećao na više od 50 javno dostupnih usluga. Time se dokazalo da su usluge Srca u sve većem broju prisutne zato što su prepoznate kao nezaobilazna karika u napretku visokoga obrazovanja i znanosti. U nastavku rada istaknut će se neke od najvažnijih usluga koje pruža Srce.

Unutar područja računalne i mrežne infrastrukture nalazi se mnoštvo usluga koje osiguravaju neometan rad komunikacijskih i računalnih sustava, mrežnih sustava i onih sustava koji služe za posebne namjene. Temeljna infrastruktura Srca jesu računalno-komunikacijske hale, odnosno **podatkovni centri Srca** koji se nalaze na dvjema lokacijama. DC Srce 1 smješteno je u zgradi Srca i prostire se na preko 180 m² u kojima je smješteno 220 poslužitelja. DC Srce 1 složena je infrastruktura opremljena protupožarnim, energetske i mrežnim sustavima te daje podršku infrastrukturi akademske zajednice. Od 2015. godine u funkciji je još jedan podatkovni centar koji se nalazi na Znanstvenom kampusu Borongaj, nosi naziv DC Srce 2, a služi kao potpora podatkovnom centru DC Srce 1, ali i kao podrška u slučaju neplaniranih situacija.

⁷ Bajo, A., 2003. Financiranje visokog školstva i znanosti, Zagreb: Institut za javne financije

⁸ Wessel, L., Baiyere, A., Ologeanu-Taddei, R., Cha, J. and Blegind-Jensen, T., 2021., Unpacking the difference between digital transformation and IT-enabled organizational transformation <https://westminsterresearch.westminster.ac.uk/item/qyv8v/unpacking-the-difference-between-digital-transformation-and-it-enabled-organizational-transformation> (pristupljeno: 16. 8. 2021.)

Slika 5. Računalna hala Sveučilišnoga računskoga centra



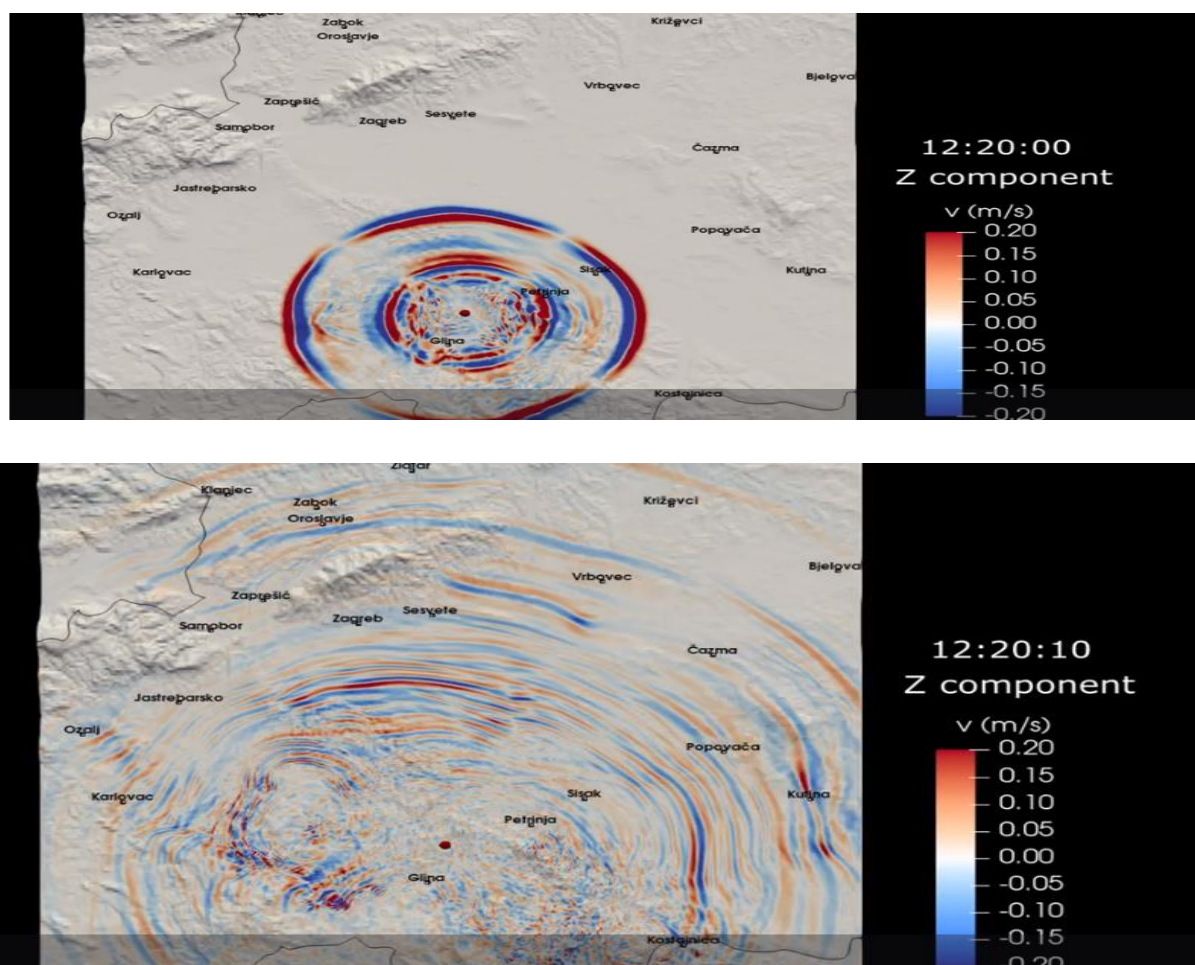
Izvor: Sveučilišni računski centar, 50 godina, <https://50.srce.hr/podatkovni-centri.html> (pristupljeno 5. 7. 2021.)

CIX – Croatian Internet eXchange (dalje u tekstu: CIX) je hrvatski centar za razmjenu internetskoga prometa koji je smješten u Srcu. Pomoću njega hrvatski pružatelji internetskih usluga razmjenjuju internetski promet te se omogućuje njegova ekonomičnija razmjena zbog nepotrebnoga prometa kroz treće mreže, a krajnjim korisnicima sigurniji i kvalitetniji internet. CIX ima neprekidno napajanje te pristup internetu 24/7 tijekom cijele godine. Osnovan je 8. rujna 2000. godine potpisivanjem Memoranduma o uspostavi nacionalnog odredišta za razmjenu internetskog prometa između više partnera toga projekta. Od 2005. godine Srce je u potpunosti preuzelo brigu i vodstvo CIX-a, a već krajem 2007. godine postaje članicom Euro Internet Exchange Association – EURO-IX, udruženja europskih sjedišta za razmjenu internetskoga prometa čiji je cilj promovirati kulturu otvorene razmjene ideja i iskustva među članicama udruženja. CIX radi na način da ubrzava razmjenu prometa pri npr. videokonferencijskom pozivu unutar Hrvatske. Podatci iz toga poziva putuju kroz mrežu odabranoga pružatelja internetskih usluga, zatim kroz mreže drugih pružatelja usluga, pri čemu se ponekad napušta teritorij Republike Hrvatske prije nego se dođe do mreže pružatelja internetske usluge i korisničkoga uređaja kojem je videokonferencijski poziv upućen. Zahvaljujući CIX-u, brža je razmjena podataka krajnjim korisnicima, a pružateljima

internetskih usluga može doprinijeti smanjenju inozemnoga prometa, a samim time i troškova. CIX trenutno broji 36 članica iz Republike Hrvatske i Europe čije se međusobne veze nalaze u komunikacijskim ormarima smještenima u računalnoj hali Srca.

Računalni klaster Isabella (dalje u tekstu: klaster Isabella) najpoznatije je hrvatsko superračunalo smješteno u računalnoj hali Srca. Jedan je od najsnažnijih sustava u akademskoj zajednici Republike Hrvatske, a služi za izvođenje zahtjevnih računa, obradu podataka, simuliranje i modeliranje kojima se koristi u istraživačkim projektima. Mogućnosti klastera Isabella brojne su te se njime koristi kod vrlo složenih, zahtjevnih računanja, kao što su bilježenja klimatskih promjena, biomedicina, sekvenciranje DNK-a i bilježenje pojava zvijezda te brojne druge. Računalni klaster Isabella korišten je za simulaciju petrinjskoga potresa u sklopu jednoga istraživačkoga rada za simulaciju komponenti brzine gibanja tla.

Slika 6: Simulacija petrinjskoga potresa rađena na računalnom klasteru Isabella



Izvor: Prirodoslovno-matematički fakultet, Geofizički odsjek,
https://www.pmf.unizg.hr/geof/helena.latecki?fbclid=IwAR0JGJv-J-ZJJrAJSE6J9EwjDEy3ttU-GGwmWfLXvsule7Wf_yoWaUWsdn8 (pristupljeno 10. 7. 2021.)

Računalni klaster Isabella, za potrebe borbe protiv pandemije bolesti izazvane koronavirusom, stavljen je na raspolaganje i istraživačima i znanstvenicima koji sudjeluju i rade na istraživanju o suzbijanju koronavirusa, a Srce nudi i tehničku podršku i namještanje za potrebe istraživanja.

Usluga **sistemska upravljanje poslužiteljima** za potrebe Srca, ali i drugih ustanova iz sustava znanosti i visokoga obrazovanja instalira i održava mrežne poslužitelje. Osnovne aktivnosti jesu priprema programske podrške, instaliranje operacijskoga sustava, udomljavanje poslužitelja u podatkovnim centrima Srca, sistemsko održavanje operacijskoga sustava i pripadajućih servisa te nadzor rada poslužitelja.

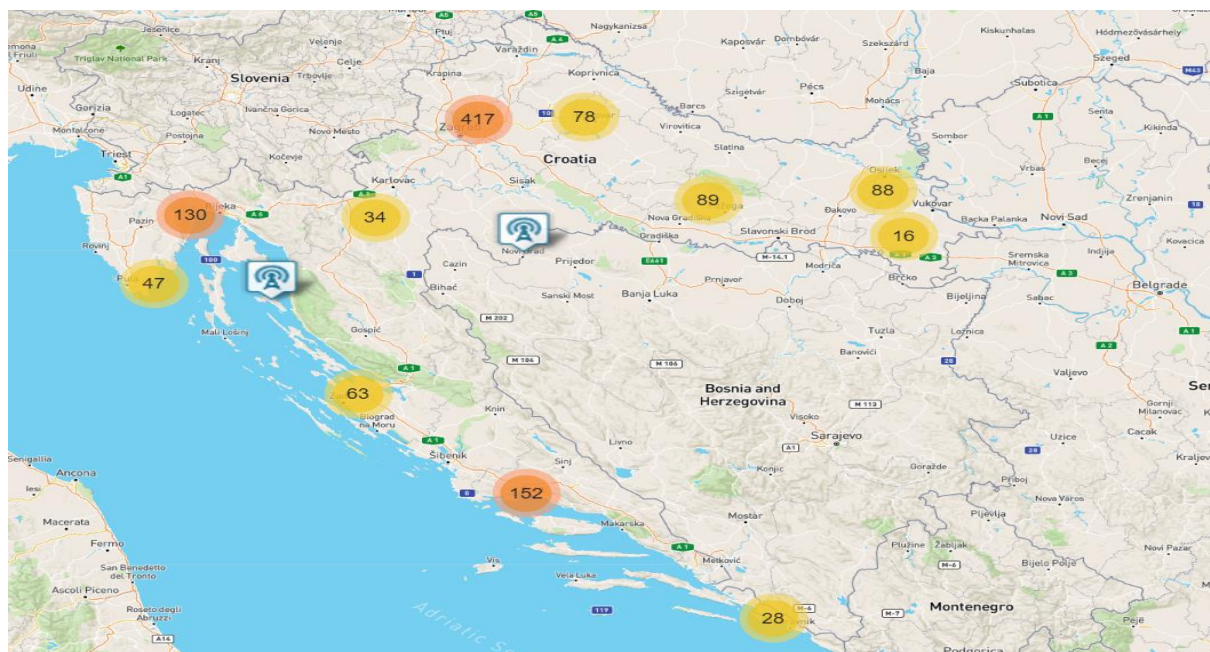
Cloud usluge VCL (eng. Virtual Computing Lab) i **VPS** (eng. Virtual Private Server) omogućavaju stvaranje i upotrebu virtualnih poslužitelja za trajne potrebe ustanove, kao i virtualnih poslužitelja za dinamičke potrebe nastavnika i istraživača iz sustava znanosti i visokoga obrazovanja.

Unutar područja informacijske i posredničke infrastrukture nalaze se usluge povezane s nacionalnom istraživačkom i obrazovnom e-infrastrukturom.

AAI@Edu.hr, odnosno autentifikacijska i autorizacijska infrastruktura znanosti i visokoga obrazovanja posrednički je sustav čija je zadaća omogućiti pouzdano i učinkovito upravljanje elektroničkim identitetima te njegovu uporabu za pristup mrežnim resursima. Vlasnici elektroničkih identiteta jesu učenici, studenti, nastavnici i znanstvenici koji se svakodnevno za svoj rad i učenje koriste elektroničkim identitetima u virtualnom okruženju pomoću LDAP imenika – baza koje sadrže elektroničke identitete korisnika ustanove kojoj pripadaju. AAI@Edu.hr ima i povezane sustave kao što je npr. usluga e-Građani gdje je Srce koordinator na temelju Sporazuma s Ministarstvom uprave Republike Hrvatske i Finom kao operativnim voditeljem sustava.

eduroam je za krajnjega korisnika besplatna *roaming* usluga koja omogućava bežično spajanje na internet različitim tehnologijama – pomoću računala, mobitela ili tableta na različitim lokacijama koristeći se prethodno spomenutim jedinstvenim elektroničkim identitetom u sustavu AAI@Edu.hr. Sustav eduroam omogućuje korisnicima iz sustava znanosti i visokoga obrazovanja potpuno besplatno spajanje na internet na preko 500 lokacija unutar Hrvatske i preko više od 30 000 lokacija u više od 100 zemalja svijeta.

Slika 7: Mjesta pristupa eduroam usluzi u Republici Hrvatskoj



Izvor: Sveučilišni računski centar, eduroam, https://www.eduroam.hr/access_locations.php (pristupljeno: 10. 7. 2021.)

Srce je nacionalni operater eduroam usluge u Hrvatskoj, ali obavlja i ulogu koordinatora europske eduroam usluge u okviru projekta GÉANT.

Dabar – digitalni akademski arhivi i repozitoriji usluga je Srca koja članovima sustava znanosti i visokoga obrazovanja i drugim ustanovama pruža digitalnu uslugu, odnosno zbirku digitalne građe same ustanove i njezinih zaposlenika. Svaka ustanova – korisnik može pohraniti članke, disertacije, radove s konferencija, podatke istraživanja, nastavne materijale i knjige te završne radove studenata neovisno o veličini podataka tih dokumenata. Usluga je besplatna za korisnike.

Hrčak – portal hrvatskih znanstvenih i stručnih časopisa usluga je Srca, tj. središnji portal koji sadrži sve znanstvene i stručne časopise s područja Republike Hrvatske koji imaju otvoren pristup svojim radovima te omogućava uredništvima časopisa uređivanje časopisa i objavu tekstova u cjelini i otvorenom pristupu.

Ara – agregator hrvatskih repozitorija i arhiva na jednom mjestu prikuplja metapodatke hrvatskih repozitorija. Ta usluga omogućuje pretraživanje hrvatskih repozitorija i arhiva, a rezultati pretraživanja jesu poveznice na radove na izvornim repozitorijima.

Puh – pohrana i upravljanje podacima sustav je koji korisnicima iz sustava znanosti i visokoga obrazovanja omogućava dijeljenje i pohranjivanje datoteka. Usluga Puh nasljednik je usluge MojOblak.

Ujedno, Srce vodi brigu i održava niz informacijskih sustava koji su osnova obrazovne infrastrukture kao što je Informacijski sustav visokih učilišta (dalje u tekstu: ISVU), Informacijski sustav studentskih prava (dalje u tekstu: ISSP), Informacijski sustav akademskih kartica (dalje u tekstu: ISAK), Informacijski sustav Registra Hrvatskog kvalifikacijskog okvira (dalje u tekstu: ISRHKO) te sustav za potporu postupcima vrednovanja studijskih programa (dalje u tekstu: MOZVAG). Radi boljega razumijevanja navedenih informacijskih sustava u nastavku su pobliže objašnjeni pojmovi.

ISVU je informacijski sustav visokih učilišta koji olakšava provedbu administrativnih poslova visokoga učilišta. Modulima ISVU sustava koristi se preko 110 visokih učilišta, 140 000 studenata i 13 500 djelatnika ovisno o ulozi u kojoj se nalaze. Tako se na primjer studenti koriste modulom Studomat, nastavnici se koriste Nastavničkim portalom, a djelatnici u referadama modulom Studiji i studenti. Sustavom se najviše koristi pri upisu u nove akademske godine i za vrijeme trajanja ispitnih rokova.

ISSP je informacijski sustav studentskih prava koje je razvilo Srce te se brine za redovito funkcioniranje sustava. Sustav služi za evidenciju i praćenje prava i obveza studenata vodeći se propisima učilišta kojem pripadaju te Ministarstva znanosti i obrazovanja. Pomoću sustava ISSP može se u elektroničkom obliku izvaditi e-potvrda o studiranju kojom se može koristiti u različite svrhe, a sustav omogućuje i evidenciju o potrošnji sredstava za subvencioniranu prehranu. Navedeni modul za generiranje potvrda s elektroničkim pečatom služi za izradu i pečatiranje potvrda elektroničkim pečatom, čime se olakšava rad zaposlenicima u referadama, a studenti imaju više vremena posvetiti se učenju jer ne moraju fizički sudjelovati u postupku izrade potvrde.

ISAK – informacijski sustav akademskih kartica sustav je koji prati „životni ciklus“ akademskih kartica i kojim se omogućuje identifikacija studenata i ostvarivanje prava pomoću studentske iskaznice koja služi kao službena isprava studenta u Republici Hrvatskoj. Kartice služe za identifikaciju i ostvarivanje prava.

ISRHHKO je informacijski sustav Registra Hrvatskog kvalifikacijskog okvira izgrađen oko Registra Hrvatskog kvalifikacijskog okvira, čije su funkcije podrška procesu predavanja zahtjeva za upise u Registar i vrednovanja zahtjeva za upise u Registar, održavanje Registra od strane ministarstva, pristup javnim podacima Registra, platforma za interoperabilnost s drugim sustavima te objava javnih podataka na europskim portalima. Namijenjen je predlagateljima standarda zanimanja, standarda kvalifikacija i programa za stjecanje kvalifikacija, zatim članovima sektorskih vijeća, administratorima u Ministarstvu znanosti i obrazovanja (MZO) i Ministarstvu rada i mirovinskog sustava (MRMS), drugim informacijskim sustavima u Republici Hrvatskoj i Europskoj uniji te općoj javnosti.

Mozvag je sustav za potporu postupcima vrednovanja studijskih programa koje provodi AZVO te obuhvaća inicijalno akreditiranje studijskih programa, reakreditaciju visokih učilišta te vanjsku neovisnu prosudbu sustava osiguravanja kvalitete.

Unutar područja obrazovne usluge kao nacionalni centar za e-učenje za ustanove u sustavu visokoga obrazovanja u Republici Hrvatskoj djeluje i **Centar za e-učenje** (dalje u tekstu: CEU). CEU osigurava platformu za učenje na daljinu (sustav za e-učenje Merlin) koja je pouzdana, lako dostupna i jednostavna za korištenje te osigurava sustavnu i kvalitetnu podršku i edukaciju nastavnika i studenata te drugih članova akademske zajednice za primjenu i implementaciju e-učenja u obrazovni proces. Tečajevi koje održava centar za e-učenje dio su pojedinih paketa tečajeva namijenjenih nastavnicima za usavršavanje u digitalnim kompetencijama koje su im neophodne za održavanje moderne nastave koja uključuje digitalne tehnologije. Također, uz sustave za učenje na daljinu, CEU održava nekoliko sustava za webinare (virtualnih soba za webinare) poput Adobe Connect i eduMeet. Unutar te usluge predavači mogu stvarati virtualne sobe te izvoditi nastavu na daljinu. Navedeno područje provelo je istraživanja i ankete na visokim učilištima Republike Hrvatske 2019. godine te su na inicijativu Srca, a u suradnji s Ministarstvom znanosti i obrazovanja nabavljene programske podrške za provjeru autentičnosti radova na nacionalnoj razini, što znači da su dostupni svim visokim učilištima. Srce je provelo javnu nabavu te su na teret državnoga proračuna nabavljene dvije programske podrške za otkrivanje plagijata – Plagscan i Turnitin. Distributer je tih programskih podrška Srce, a korisnici su visoka učilišta i nastavnici, dok neke ustanove nude mogućnost provjere radova i svojim studentima. Od 2019. godine redovito se iz državnog proračuna Republike Hrvatske planira i financira godišnja zakupnina za programsku podršku za provjeru autentičnosti kojom se koristi u sustavu znanosti i visokoga obrazovanja.

Srce je središte nacionalne e-infrastrukture sustava znanosti i visokoga obrazovanja, a svoju predvodničku ulogu ostvaruje i kroz kvalitetan sustav podrške, obrazovanja i osposobljavanja korisnika u primjeni novih tehnologija i naprednih informacijsko-komunikacijskih resursa te povezanih usluga. U nastojanju da približi svoje brojne usluge, znanje i alate ne samo akademskoj i istraživačkoj zajednici već i gospodarskoj zajednici i široj javnosti, Srce njeguje stalnu komunikaciju koristeći se različitim pristupima i komunikacijskim kanalima, od dugogodišnjih stručnih konferencija, specijaliziranih izdanja biltena pa sve do danas sveprisutnih objava na društvenim mrežama. Prikladna komunikacija s vanjskim ciljanim skupinama, uključujući opću javnost, ključna je za podizanje svijesti zajednice o mogućnostima i koristima uporabe e-infrastrukture, novih tehnologija i digitalnih usluga Srca.

Godišnja konferencija Dani e-infrastrukture središnje je mjesto okupljanja ključnih dionika sustava znanosti i obrazovanja, sadašnjih i budućih korisnika e-infrastrukture i usluga, predstavnika ustanova korisnika i ustanova partnera, predstavnika gospodarstva i predstavnika financijera. Svrha okupljanja jest prijenos znanja, rasprava, promišljanja i oblikovanje zajedničke e-infrastrukture i informatičkih usluga. Sudjelovanjem uglednih znanstvenika i poduzetnika iz Hrvatske i Europe konferencija postaje prostor za otvaranje tema koje su važne za znanost i visoko obrazovanje, ali i društvo u cjelini.

Internetska stranica <https://www.srce.unizg.hr/> predstavlja glavnu platformu za vanjsku komunikaciju jer pruža sveobuhvatne i ažurne informacije o različitim djelatnostima i uslugama Srca. Internetska stranica podijeljena je prema potrebama ciljnih skupina, a informacije su grupirane za potrebe studenata, nastavnika i istraživača, IT stručnjaka, ustanova i građana.

Prisutnost Srca na društvenim mrežama omogućava provedbu pojedinih promotivnih aktivnosti i kampanja Srca, kratkih novosti, poziva na događanja te općenito na popularizaciju znanosti među populacijom vičnom u korištenju društvenim mrežama kao informativnim kanalima.

Tiskovine, bilten Srce novosti kao tiskani materijal i Puls Srca kao elektronički materijal dostavljaju se na 3000 adresa pojedinaca i ustanova iz sustava znanosti i visokoga obrazovanja. Tematski članci detaljnije opisuju pojedine usluge, donose novosti iz područja naprednih e-infrastrukture, modernoga obrazovanja i digitalnih kompetencija, zatim novosti vezanih za provedbu međunarodnih projekata u kojima Srce aktivno doprinosi razvoju Europskoga istraživačkoga prostora i slično.

Srce također razvija program za zajednicu kako bi ostvarilo bolju suradnju sa zajednicom, odnosno sa svim ključnim dionicima iz zajednice, s krajnjim ciljem jačega iskorištavanja potencijala e-infrastrukture, novih tehnologija i digitalnih usluga u Republici Hrvatskoj.

3.2.2. Sveučilišni računski centar i pandemija COVID-19

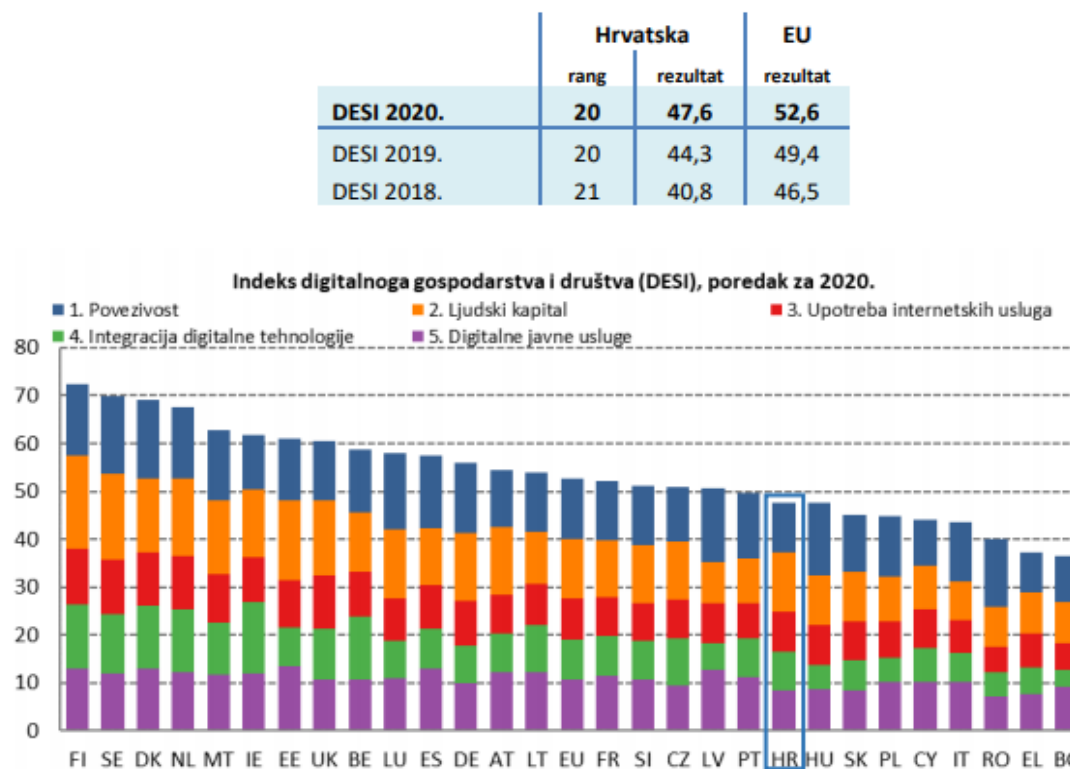
U današnje vrijeme u cijelom svijetu život se odvija značajno drukčije u odnosu na način života kakav je postojao prije nego što se u svijetu proširila zarazna bolest među ljudima uzrokovana koronavirusom, poznata pod nazivom COVID-19. Neočekivana situacija u kojoj su se zatekle sve zemlje svijeta utjecala je na način razmišljanja ljudi, njihov rad i obrazovanje, ali i na njihovu egzistenciju. Izazovi uvođenja mjera za suzbijanje koronavirusa radi sprečavanja kraha zdravstvenoga, ali i gospodarskoga sustava postali su prioriteti svih država, no uz te dvije grane još je čitav niz drugih na koje je zaraza koronavirusom negativno utjecala. Jedna je od njih obrazovni sustav koji se odjednom trebao prilagoditi novom načinu prenošenja znanja, i to pomoću medija, ponajprije pomoću televizije i interneta. Srce je u tom segmentu odigralo važnu ulogu pružajući neprekidnu podršku svojim korisnicima kako bi olakšalo rad fakulteta i visokih učilišta koji su u kratkom roku trebali prijeći na mrežnu nastavu i način rada, pa se povećao opseg korištenja pojedinih usluga Srca.

Neke od usluga Srca zabilježile su veliki porast korištenja te je bilo potrebno u kratkom vremenu osigurati kontinuitet rada sustava neophodnih za funkcioniranje akademske i istraživačke zajednice. Tako je primjerice sustav AAI@Edu.hr, koji služi za prijavu i korištenje uslugama pomoću *weba*, zabilježio 2,2 puta veći promet nego u prethodnoj godini. Tečajevi Srca koji su se održavali u učionicama Srca prilagođeni su održavanju uživo, u virtualnom okruženju te je u 2020. godini zabilježeno dvostruko više polaznika u odnosu na prethodnu godinu. Na sustavu za e-učenje Merlin od zatvaranja ustanova u visokoškolskom obrazovanju (tzv. *lockdown*) otvoreno je dvostruko više e-kolegija u odnosu na prethodnu akademsku godinu. Na kraju 2020. godine Merlin je udomljavao 34 897 e-kolegija, dok je godinu dana ranije na istom sustavu bilo udomljeno 15 233 e-kolegija, a sve kako bi se osigurao studentima i nastavnicima fakulteta i visokih učilišta nesmetan rad. Mrežni promet kroz CIX povećavao se u godinu zbog zatvaranja i rada ljudi na udaljenim lokacijama te je na kraju 2020. godine bio 50 % veći u odnosu na siječanj iste godine. Svim radnjama u 2020. godini Srce je pokazalo svoju važnost i doprinos za akademsku i istraživačku zajednicu, a u konačnici i za Republiku Hrvatsku.

Značajni pokazatelj općenitoga napretka Republike Hrvatske u području digitalizacije i modernizacije društva jest Indeks gospodarske i društvene digitalizacije (dalje u tekstu: DESI). U 2020. godini od tadašnjih 28 članica Europske unije Republika Hrvatska nalazila se na 20. mjestu digitalnoga napretka, čime se pomaknula s dotadašnjega 21. mjesta. Djelomično se taj

pomak dogodio zbog širenja zaraze koronavirusom, ali i zbog većih ulaganja države u znanost i visoko obrazovanje.

Slika 8. DESI poredak Republike Hrvatske za 2020. godinu



Izvor: Središnji državni ured za razvoj digitalnog društva, Indeks gospodarske i društvene digitalizacije (DESI) za 2020. – Hrvatska [file:///C:/Users/kmatijas/Downloads/10_desi_2020 - croatia -hr_23D23965-99DA-AA43-17BF950D01195F79_66963.pdf](file:///C:/Users/kmatijas/Downloads/10_desi_2020_-_croatia_hr_23D23965-99DA-AA43-17BF950D01195F79_66963.pdf) (pristupljeno: 2. 8. 2021.)

Upotreba digitalnih tehnologija i internetskih usluga doživjela je velik pomak u svijetu, a djelomično se taj pomak dogodio i zbog virusne bolesti koja se proširila svijetom – bolesti COVID-19. Zbog pritiska od zatvaranja poduzeća, fakulteta i škola bilo je potrebno u kratkom roku prijeći na mrežni način poslovanja, ali i na mrežni način podučavanja. Republika Hrvatska odlično se suočila s preprekama, što je u konačnici rezultiralo pomakom na DESI indeksu.

„Upotreba digitalnih tehnologija je pozitivan pomak, kako za pojedince, tako i za ustanove i zemlje svijeta, ali i dalje je važno voditi brigu o privatnosti, socijalnoj pravdi i demokraciji onih koji koriste sve oblike digitalne tehnologije.“⁹

⁹ Anessi-Pessina E., Barbera C., Langella C., Manes-Rossi F., Sancino A., Sicilia M., Steccolini I., 2020., Reconsidering public budgeting after the COVID-19 outbreak: key lessons and future challenges <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JPBAFM-07-2020-0115/full/html> (pristupljeno:

3.3. Izvori financiranja Sveučilišnoga računskoga centra

Za razliku od većine državnih institucija koje se financiraju isključivo iz državnoga proračuna Republike Hrvatske i međunarodnih fondova, Srce je institucija koja dio svojih prihoda ostvaruje pružanjem usluga akademskoj zajednici, građanima Republike Hrvatske i poslovnim subjektima u području informacijskih tehnologija. Svi prihodi Srca planiraju se i prikazuju u godišnjim financijskim planovima po izvorima financiranja zbog obveze iskazivanja vlastitih i namjenskih prihoda unutar državnoga proračuna. Sredstva za djelatnost Srca osigurana su ponajprije iz državnoga proračuna Republike Hrvatske, a dodatno Srce ostvaruje prihode i od Sveučilišta u Zagrebu, i to za poslove koji su i važni za Sveučilište u Zagrebu, te od proračuna drugih sveučilišta i ustanova iz sustava znanosti i visokoga obrazovanja. Također Srce ostvaruje i prihode od naknada za sudjelovanje na međunarodnim projektima koji su u vezi s razvojem i implementacijom informacijskih i komunikacijskih tehnologija ili obrazovnih programa, od razvoja informacijskih sustava, izvođenja pojedinih obrazovnih programa i pružanja savjetodavnih usluga, obavljanja usluga planiranja, projektiranja, izgradnje ili održavanja informacijske, komunikacijske i računalne infrastrukture, organizacije konferencija, od darova i donacija te iz ostalih Statutom određenih izvora financiranja.

Izvori financiranja Srca jesu:

- državni proračun kojem pripadaju izvor 11 Opći prihodi i primici te izvor 12 Sredstva učešća za pomoći
- vlastiti i namjenski prihodi kojima pripadaju izvor 31 Vlastiti prihodi, izvor 43 Namjenski prihodi, izvor 51 Pomoći EU i izvor 52 Ostale pomoći i darovnice
- Europski fond za regionalni razvoj kojem pripada izvor 563 Europski fond za regionalni razvoj.¹⁰

Izvori financiranja u državnom proračunu prate se pomoću SAP sustava državnoga proračuna i evidencijskih naloga. U evidencijskim nalogima iskazuju se izvori financiranja: 31 Vlastiti prihodi, 43 Ostali prihodi za posebne namjene (dalje u tekstu: namjenski prihodi), 51 Pomoći EU i 52 Ostale pomoći i darovnice.

¹⁰ Ministarstvo financija, <https://mfin.gov.hr/proracun-86/drzavni-proracun-2021-godina/3116> (pristupljeno: 18. 9. 2021.)

Ostali izvori financiranja 11 Opći prihodi i primici, 12 Sredstva učešća za pomoći i 563 Europski fond za regionalni razvoj ostvaruju se kroz jedinstveni sustav državne riznice te se prate kroz integrirano izvješće pripreme i izvršenja – ZGIGA.

3.3.1. Državni proračun – opći prihodi i primitci

Unutar državnoga proračuna financijska sredstva za Srce planirana su unutar aktivnosti A628018 i K628055 na izvoru 11 Opći prihodi i primici.

Sredstva koja se planiraju na izvoru 11 unutar aktivnosti A628018 odnose se u najvećem dijelu na administraciju i upravljanje Srcem – oko 60 % prihoda odnosi se na rashode za brutoplaće zaposlenika i ostala prava iz radnoga odnosa. Materijalni rashodi čine skoro 30 % plana proračuna, a najznačajniji su rashodi za energiju, usluge tekućega i investicijskoga održavanja postrojenja i opreme te komunalne i ostale usluge, koje se odnose na administraciju i upravljanje svim ključnim IT infrastrukturama kojima se ostvaruju temeljne funkcije Srca te održavanje obrazovnih programa i sadržaja za krajnje korisnike Srca.

Unutar aktivnosti K628055 planiraju se sredstva koja će osigurati stabilnost e-infrastrukture te se unutar te aktivnosti provodi nužna redovna i izvanredna zamjena i nadogradnja dotrajale ili zastarjele kapitalne opreme kojom se ostvaruju temeljne aktivnosti Srca te pouzdanost rada strojne opreme i svih sustava programske podrške u nadležnosti Srca. *De facto* smatra se da su prihodi iz državnoga proračuna dostatni isključivo za podmirivanje nužnih troškova poslovanja.

Stoga je potrebno smanjiti mogućnost izmjena proračuna nakon njegova odobrenja, kako bi se učvrstilo povjerenje u vrijednost i korisnost procesa izrade proračuna.¹¹

3.3.2. Vlastiti i namjenski prihodi Sveučilišnoga računskoga centra

Vlastitim prihodima proračunskih korisnika smatraju se oni prihodi koji su ostvareni pružanjem usluga na tržištu i u tržišnim uvjetima, a proračunski korisnici dužni su ih iskazivati unutar financijskih planova i izvještaja proračunskih i izvanproračunskih korisnika. Unutar proračuna nalaze se na izvoru 31 Vlastiti prihodi aktivnost A628084. U vlastite prihode Srce ubraja prihode prikupljene od pružanja sljedećih usluga:

¹¹ Conesa Carril. M. C., Aguilar N. G., Jorge M. L., 2020., University budgeting: internal versus external transparency, <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/QRAM-10-2019-0108/full/html> (pristupljeno: 15. 8. 2021.)

- prihodi po ugovorima o članstvu i korištenju CIX usluga
- prihodi po ugovorima o održavanju mrežnih poslužitelja
- prihodi po ugovorima o udomljavanju komunikacijske opreme i zakupu prostora u računalnoj hali Srca
- prihodi po ugovoru o održavanju Hrvatskoga jezičnoga portala (HJP)
- prihodi po ugovoru o obavljanju poslova razvoja i održavanja Hrvatskoga arhiv weba (HAW)
- prihodi po ugovoru za usluge razvoja i nadogradnje informacijskoga sustava Registra Hrvatskog kvalifikacijskog okvira (ISRHKO).

Najviše vlastitih prihoda ostvaruje se od razmjene internetskoga prometa – CIX-a, održavanja mrežnih poslužitelja, tečajeva Srca, udomljavanja komunikacijske opreme u računalnoj hali Srca te od ISRHKO-a.

Vlastite prihode Srce je obvezno iskazivati u državnom proračunu pomoću evidencijskih naloga, ali ih nije obvezno uplaćivati u državni proračun jer se njima koristi za financiranje redovne djelatnosti za koju sredstva iz državnoga proračuna nisu dostatna, a isto je propisano člankom 56. stavak 5. Zakona o izvršavanju državnog proračuna: „Vlastiti prihodi svih korisnika planiraju se u državnom proračunu, a obveza uplate ovih prihoda u državni proračun ne odnosi se na proračunske korisnike u visokom obrazovanju, javne institute, Sveučilišni računski centar (Srce), Leksikografski zavod Miroslav Krleža, Nacionalnu i sveučilišnu knjižnicu, Hrvatsku maticu iseljenika, proračunske korisnike u pravosuđu – sustavu izvršenja sankcija, ustanove u socijalnoj skrbi, kulturi i zdravstvu, nacionalne parkove, parkove prirode, Agenciju za elektroničke medije, Hrvatsku agenciju za civilno zrakoplovstvo, Hrvatsku energetska regulatornu agenciju i Hrvatsku regulatornu agenciju za mrežne djelatnosti.“¹²

Člankom 56. stavak 6. istoga zakona propisana je mjesečna obveza dostave podataka o načinu ostvarenja i trošenja vlastitih prihoda: „Ostvarenje i trošenje vlastitih prihoda iz stavka 5. ovoga članka iskazuje se mjesečno u sustavu državne riznice na način i u rokovima koje će uputom utvrditi ministar financija.“¹³

¹² Zakon o izvršavanju državnog proračuna Republike Hrvatske za 2021. godinu NN 135/2020, https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2020_12_135_2591.html (datum pristupa 25.07.2021.)

¹³ Zakon o izvršavanju državnog proračuna Republike Hrvatske za 2021. godinu NN 135/2020, https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2020_12_135_2591.html (datum pristupa 25. 7. 2021.)

Pod prihodima za posebne namjene vode se svi prihodi za čije su korištenje i namjenu propisani posebni propisi. Ostvaruju se obavljanjem vlastite djelatnosti, ali imaju unaprijed utvrđenu svrhu i namjenu za što će se trošiti. Unutar proračuna nalaze se na izvoru 43 namjenski prihodi pod aktivnošću A628084. U namjenske prihode Srca ubrajaju se prihodi ostvareni pružanjem sljedećih usluga:

- mrežni operativni centar
- središnji računalni sustavi
- informacijski i kolaboracijski sustavi.

Namjenski prihodi Srca također se iskazuju u državnom proračunu te su izuzeti od obveze uplate u državni proračun jer se njima koristi za financiranje redovne djelatnosti. Isto je propisano člankom 55. stavkom 3.: „Namjenski prihodi i primici svih korisnika planiraju se u državnom proračunu, a obveza uplate ovih prihoda u državni proračun ne odnosi se na proračunske korisnike u visokom obrazovanju, javne institute, Sveučilišni računski centar (Srce), Leksikografski zavod Miroslav Krleža, Nacionalnu i sveučilišnu knjižnicu, Hrvatsku maticu iseljenika, proračunske korisnike u pravosuđu – sustavu izvršenja sankcija, ustanove u socijalnoj skrbi, kulturi i zdravstvu, nacionalne parkove, parkove prirode, Agenciju za elektroničke medije, Hrvatsku agenciju za civilno zrakoplovstvo, Hrvatsku energetske regulatornu agenciju i Hrvatsku regulatornu agenciju za mrežne djelatnosti te na prihode ostvarene od pruženih konzularnih usluga u diplomatsko-konzularnim predstavništvima Republike Hrvatske u inozemstvu.“¹⁴

Njihovo trošenje i provođenje također se mora iskazivati na mjesečnoj razini unutar državnoga proračuna, pomoću evidencijskih naloga, što je propisano člankom 55. stavkom 4.: „Ostvarenje i trošenje namjenskih prihoda i primitaka korisnika iz stavka 3. ovoga članka iskazuju se mjesečno u sustavu državne riznice na način i u rokovima koje će uputom utvrditi Ministarstvo.“¹⁵

¹⁴ Zakon o izvršavanju državnog proračuna Republike Hrvatske za 2021. godinu NN 135/2020, https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2020_12_135_2591.html (datum pristupa 25. 7. 2021.)

¹⁵ Zakon o izvršavanju državnog proračuna Republike Hrvatske za 2021. godinu NN 135/2020, https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2020_12_135_2591.html (datum pristupa 25. 7. 2021.)

Vlastite i namjenske prihode Srce planira uložiti u nedostatna sredstva za rashode za zaposlene i ostala prava iz radnoga odnosa te materijalne rashode kojima se ostvaruju dodatne aktivnosti čija je svrha kontinuitet razvoja dodatnih usluga Srca.

Iz navedenoga proizlazi kako su financijska sredstva, odnosno vlastiti i namjenski prihodi neophodni za funkcioniranje i razvoj usluga koje Srce pruža akademskoj zajednici.

Ostali izvori financiranja Srca jesu izvori 51 Pomoći EU i 52 Ostale pomoći i darovnice koji se nalaze unutar aktivnosti A628084. Izvor 51 Pomoći EU odnosi se na prihode pristigle od institucija i tijela Europske unije, dok se izvor 52 Ostale pomoći i darovnice odnosi na prihode za koje se planira da će pristići iz proračuna proračunskih korisnika istoga proračuna ili inozemnih vlada koji se provode pomoću jedinstvenoga računa državnoga proračuna.

3.3.3. Europski fond za regionalni razvoj i sredstva učešća u pomoći

Europski fondovi (dalje u tekstu: fondovi EU-a) predstavljaju financijski instrument koji služi provedbi javne politike Europske unije, odnosno novac prikupljen od građana zemalja članica, a dodjeljuje se korisnicima za provedbu projekata radi ostvarivanja politika EU-a. Fondovi EU-a dijele se na strukturne i investicijske fondove, programe i inicijative te fondove trećih država. Najznačajnija politika EU-a jest Kohezijska politika koja djeluje radi jačanja globalne konkurentnosti gospodarstva EU-a, i to na način da umanjuje razlike između regija EU-a, bile one socijalne, teritorijalne ili gospodarske. Kohezijska politika financira se iz više fondova od kojih su najvažniji Strukturni fondovi, Europski socijalni fond, Kohezijski fond i Europski fond za regionalni razvoj. Financijska sredstva fondova EU-a dodjeljuju se za razne projekte iz područja gospodarstva, kulture, zaštite okoliša i zdravstva kao bespovratna sredstva preko poziva za podnošenje prijedloga i natječaja. „Od 2014. godine do 2020. godine za regionalnu politiku izdvojilo se 376 milijardi eura. Sredstva su raspoređena u Europski fond za regionalni razvoj, Europski socijalni fond, Kohezijski fond i druge.“ (Tufekčić, 2013: 23)

Organizacije javnoga, civilnoga i privatnoga sektora, ali i građanske inicijative i građani imaju pravo aplicirati za bespovratna sredstva ako su iz zemlje članice EU-a ili zemlje kandidatkinje za pristup EU-u. Bespovratna sredstva služe za opće dobro, njima se ne smije ostvarivati profit, a nikada nisu u stopostotnom iznosu te je potrebno ostatak sufinancirati iz proračuna zemlje članice ili će ih sufinancirati korisnik sam za sebe.

Središnje koordinacijsko tijelo koje je nadležno za upravljanje Europskim strukturnim i investicijskim fondovima u Republici Hrvatskoj jest Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova Europske unije. U Republici Hrvatskoj pomoću fondova EU-a financiraju se oni projekti koji doprinose razvojnim ciljevima Republike Hrvatske, ali i EU-a. Financiranje fondova usko je povezano sa strateškim okvirom, dakle nizom javnih politika sačinjenih od smjernica i ciljeva za razvoj EU-a i zemlje članice, a ključni strateški okvir EU-a za razdoblje 2014. – 2020. čine Kohezijska politika, Strategija Europa i pojedine sektorske javne politike.

Neka istraživanja pokazala su da je do 2020. godine Republika Hrvatska država koja ima najmanji postotak iskorištenih sredstava EU-a u odnosu na druge članice sličnoga ekonomskoga statusa.¹⁶

Radi povlačenja sredstava iz fondova EU-a nužno je donijeti operativne programe na razini zemlje članice u kojima se detaljnije raspisuju aktivnosti i mjere za korištenje bespovratnim sredstvima. Republika Hrvatska donijela je četiri programa od kojih je za potrebe ovoga rada najvažniji Operativni program Konkurentnost i kohezija (dalje u tekstu: OPKK).

OPKK je dokument kojim se provodi kohezijska politika EU-a, a doprinosi cilju: Ulaganje za rast i radna mjesta kroz poticanje ulaganja u infrastrukturne investicije i pružanje potpore razvoju poduzetništva i istraživačkih djelatnosti. Iz navedenoga proizlazi kako se potiče ulaganje u promet, energetiku, zaštitu okoliša i informacijsko-komunikacijske tehnologije. U okviru OPKK-a 2014. – 2020. Republici Hrvatskoj stavljeno je na raspolaganje preko 6 milijardi eura od čega se preko 4 milijarde eura odnosi na sredstva iz Europskoga fonda za regionalni razvoj. Unutar proračuna Republike Hrvatske ta se sredstva prikazuju na izvoru 563 Europski fond za regionalni razvoj.

Operativni programi obvezno se sufinanciraju iz proračuna zemlje članice, odnosno iz državnoga proračuna Republike Hrvatske, a ta se sredstva unutar proračuna prikazuju na izvoru 12 Sredstva učešća za pomoći. Oba izvora vode se pod aktivnost K628087.

Dio prihoda koji su dostupni iz OPKK-a 2014. – 2020. dodijeljeni su i Srcu. Uz dodjelu prihoda iz OPKK-a 2014. – 2020. Republika Hrvatska dužna je sufinancirati projekte za koje su sredstva

¹⁶ Rajko, M., 2021., Comparison of the usability of EU funds in the Republic of Croatia with the countries that have similar economic indicators https://www.researchgate.net/profile/Natasa-Rupcic/publication/352880181_To_teach_or_not_to_teach_business_ethics_-_that_is_the_question/links/60ddb446a6fdccb745fb7cbb/To-teach-or-not-to-teach-business-ethics-that-is-the-question.pdf#page=407 (pristupljeno: 16. 8. 2021.)

dodijeljena. Strateški projekti Srca koji se financiraju s izvora 12 i 563 jesu Hrvatski znanstveni i obrazovni oblak – HR-ZOO te Informacijski sustav znanosti Republike Hrvatske – CroRIS, i to na način da se iz OPKK-a 2014. – 2020. sufinancira 85 % troškova projekta s izvora 563 Europski fond za regionalni razvoj, dok preostalih 15 % ide na trošak izvora 12 Sredstva učešća za pomoći.

Tablica 2. Proračun Sveučilišnog računskog centra za 2021. godinu

IZVOR		KN
11	Opći prihodi i primici	36.986.054,00
12	Sredstva učešća za pomoći	21.611.170,00
31	Vlastiti prihodi	5.690.082,00
43	Ostali prihodi za posebne namjene	365.000,00
51	Pomoći EU	1.500.000,00
52	Ostale pomoći	3.267.400,00
563	Europski fond za regionalni razvoj (EFRR)	122.463.297,00
71	Prihodi od nefinancijske imovine i nadoknade štete s osnova osiguranja	75.625,00
UKUPNO		191.593.993,00

Izvor: Proračun Sveučilišnog računskog centra za 2021. godinu <https://narodne-novine.nn.hr/files/sluzbeni-dio/2021/69/NN-SL-2021-069-24.06.2021.pdf>, obrada autora (pristupljeno 18. 9. 2021.)

U proračunu Srca za 2021. godinu odobrena su značajna sredstva iz Europskoga fonda za regionalni razvoj za potrebe strateških projekata Srca koji se financiraju u visini od 85 % iz OPKK-a, a u tablici su iskazani na izvoru 563. Ostalih 15 % osigurala je Republika Hrvatska iz izvora 12 Sredstva učešća u pomoći. Od ukupnih prihoda Srca za 2021. godinu sredstva iz EFRR-a čine preko 60 % što govori koliko su značajna za Srce, ali i Republiku Hrvatsku u cjelini.

3.3.4. Analiza financijskih izvještaja u usporednom razdoblju 2018. – 2020.

Financijski izvještaji korisnika državnoga proračuna Republike Hrvatske propisani su na temelju Pravilnika o financijskom izvještavanju u proračunskom računovodstvu na temelju članka 100. stavka 2. Zakona o proračunu (NN 87/08 i 136/12).

Proračunski korisnik tijekom godine dužan je predati sljedeće financijske izvještaje:

- za razdoblje od 1. siječnja do 31. ožujka predaju se financijski izvještaji o prihodima i rashodima, primitcima i izdatcima te izvještaj o obvezama

- za razdoblje od 1. siječnja do 30. lipnja predaju se financijski izvještaji o prihodima i rashodima, primitcima i izdancima, izvještaj o obvezama i bilješke
- za razdoblje od 1. siječnja do 30. rujna predaje se financijski izvještaji o prihodima i rashodima, primitcima i izdancima te izvještaj o obvezama
- na kraju fiskalne godine predaju se svi izvještaji.

Upute o dostavi i načinu popunjavanja financijskih izvještaja Ministarstvo financija Republike Hrvatske dostavlja proračunskim i izvanproračunskim korisnicima državnoga proračuna te proračunskim i izvanproračunskih korisnicima proračuna jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave pomoću okružnice koju korisnici zaprimaju kroz informacijski sustav državnoga proračuna SAP. Proračunski korisnici financijske izvještaje dostavljaju Financijskoj agenciji i nadležnom razdjelu na način koji je odredio razdio.

Financijski izvještaji Srca sastavljeni su u skladu sa Zakonom o proračunu, Pravilnikom o proračunskom računovodstvu i računskom planu te Pravilnikom o financijskom izvještavanju u proračunskom računovodstvu na način da pružaju istinit i objektivan prikaz financijskoga stanja i rezultata poslovanja Srca.

U usporednom razdoblju od 3 godine, u razdoblju od 2018. do 2020. godine prikazat će se kako i zašto se financijski plan Srca mijenjao, odnosno zašto je došlo do većih odstupanja u provođenju na pojedinim stavkama rashoda.

Tablica 3. Izvještaj proračuna, proračunskih i izvanproračunskih korisnika – Srce za 2018. godinu

Novosti	Uputa	Kontrole	Sifre	Promjene	
Referentna stranica					
Izvještaji proračuna, proračunskih i izvanproračunskih korisnika					
za razdoblje: 1. siječanj 2018. – 31. prosinac 2018.					
Broj RKP-a:	23665	AOP oznaka razdoblja:	2018-12	817.970.477,75	
Matični broj:	03283020	Proračun nema korisnika pa izvještaj vrijedi i kao konsolidirani:	NE	Kontrolni broj izvještaja	
Naziv obveznika:	Sveučilišni računski centar - Srce			Od datuma:	
Pošta i mjesto:	10000	Zagreb		Do datuma:	
Ulica i kućni broj:	Josipa Marohnića 5			OIB:	
Razina:	11	Proračunski korisnik državnog proračuna i glava unutar nadležnog ministarstva			
Šifra djelatnosti:	7219	Ostalo istraživanje i eksperimentalni razvoj u prirodnim, tehničkim i tehnološkim znanostima			
Razdjel:	080	Razdjel: MINISTARSTVO ZNANOSTI I OBRAZOVANJA			
Šifra grada/opć:	133	Županija: GRAD ZAGREB, grad/općina: GRAD ZAGREB			
Popunjen Broj pogrešaka					
Pregled popunjenosti obrazaca:	DA	PR-RAS (VP 151)	Nema	Osoba za kontaktiranje:	
	DA	BIL (VP 152)	Nema	Telefon:	
	DA	RAS funkcijski (VP 154)	Nema	Telefax:	
	DA	P-VRIO (VP 156)	Nema	Adresa e-pošte za kontakt:	
	DA	Obveze (VP 159)	Nema	Adresa e-pošte obveznika:	
			Zakonski predstavnik:	dr.sc. Zoran Bekić	
Stanje kontrola: Izvještaj nema pogrešaka					
Obrazac	Opis stavke		AOP oznaka	Prethodna godina / početak godine	Tekuća godina / kraj godine
PR-RAS	PRIHODI POSLOVANJA (AOP 002+039+045+074+105+123+130+136)		001	38.561.528	44.248.838
	RASHODI POSLOVANJA (AOP 149+160+193+212+221+246+257)		148	32.380.995	34.339.002
	Višak prihoda i primitaka raspoloživ u sljedećem razdoblju (AOP 631+633-632-634)		635	9.326.358	12.155.666
	Manjak prihoda i primitaka za pokriće u sljedećem razdoblju (AOP 632+634-631-633)		636	0	0
Bilanca	Nefinancijska imovina (AOP 003+007+046+047+051+058)		002	35.190.139	36.707.343
	Financijska imovina (AOP 064+073+081+112+128+140+157+158)		063	13.227.844	16.750.725
	Obveze (AOP 164+175+176+192+220)		163	2.949.554	3.091.392
	Vlastiti izvori (224 + 232 - 236 + 240 do 242)		223	45.468.429	50.366.676
RAS-funkcijski	Opće javne usluge (AOP 002+006+009+013 do 017)		001	0	0
	Ekonomski poslovi (AOP 032+035+039+046+050+056+057+062+070)		031	0	0
	Rashodi vezani za stanovanje i kom. pogodnosti koji nisu drugdje svrstani		084	0	0
	Obrazovanje (AOP 111+114+117+118+121 do 124)		110	37.931.274	41.479.064
P-VRIO	Kontrolni zbroj (AOP 001+018+024+031+071+078+085+103+110+125)		137	37.931.274	41.479.064
	Promjene u vrijednosti i obujmu imovine (AOP 002+018)		001	0	36.940
	Promjene u obujmu imovine (AOP 019+026)		018	0	36.940
	Promjene u vrijednosti (revalorizacija) i obujmu obveza (AOP 035+040)		034	0	0
Obveze	Promjene u obujmu obveza (AOP 041 do 044)		040	0	0
	Stanje obveza 1. siječnja (=AOP 036* iz Izvještaja o obvezama za prethodnu godinu)		001	-	2.870.841
	Stanje obveza na kraju izvještajnog razdoblja (AOP 001+002-019) i (AOP 037+090)		036	-	3.035.794
	Stanje dospjelih obveza na kraju izvještajnog razdoblja (AOP 038+043+079+084)		037	-	0
	Stanje nedospjelih obveza na kraju izvještajnog razdoblja (AOP 091 do 094)		090	-	3.035.794

Verzija Excel datoteke: 5.0.6.

U _____ dana _____ 20 _____ godine.

(potpis voditelja računovodstva)

(potpis odgovorne osobe)

Izvor: Sveučilišni računski centar, Dokumenti <https://www.srce.unizg.hr/dokumenti> (pristupljeno 2. 8. 2021.)

Tablica 4. Izvještaj proračuna, proračunskih i izvanproračunskih korisnika – Srce za 2019. godinu

Novosti	Uputa	Kontrole	Sifre	Promjene
---------	-------	----------	-------	----------

Referentna stranica

Izvještaji proračuna, proračunskih i izvanproračunskih korisnika

za razdoblje: 1. siječanj 2019. – 31. prosinac 2019.

Broj RKP-a:	23665	AOP oznaka razdoblja:	2019-12	848.467.935,56
Matični broj:	03283020	Proračun nema korisnika pa izvještaj vrijedi i kao konsolidirani:	NE	Kontrolni broj izvještaja
Naziv obveznika:	Sveučilišni računski centar - Srce			Od datuma:
Pošta i mjesto:	10000	Zagreb		Do datuma:
Ulica i kućni broj:	Josipa Marohnića 5			OIB:
Razina:	11	Proračunski korisnik državnog proračuna i glava unutar nadležnog ministarstva		
Šifra djelatnosti:	7219	Ostalo istraživanje i eksperimentalni razvoj u prirodnim, tehničkim i tehnološkim znanostima		
Razdjel:	080	Razdjel: MINISTARSTVO ZNANOSTI I OBRAZOVANJA		
Šifra grada/opć:	133	Županija: GRAD ZAGREB, grad/općina: GRAD ZAGREB		

Pregled popunjenosti obrazaca:	DA	PR-RAS (VP 151)	Nema	Osoba za kontaktiranje:	Dubravka Klibert Dobrić
	DA	BIL (VP 152)	Nema	Telefon:	01 6165 811
	DA	RAS funkcijski (VP 154)	Nema	Adresa e-pošte za kontakt:	dubravka.klibert.dobric@srce.hr
	DA	P-VRIO (VP 156)	Nema	Adresa e-pošte obveznika:	ured@srce.hr
	DA	Obveze (VP 159)	Nema	Zakonski predstavnik:	dr.sc. Zoran Bekić

Stanje kontrola: Izvještaj nema pogrešaka

Obrazac	Opis stavke	AOP oznaka	Prethodna godina / početak godine	Tekuća godina / kraj godine
PR-RAS	PRIHODI POSLOVANJA (AOP 002+039+045+074+105+123+130+136)	001	44.248.838	42.730.150
	RASHODI POSLOVANJA (AOP 149+160+193+212+221+246+257)	148	34.339.002	38.926.894
	Višak prihoda i primitaka raspoloživ u sljedećem razdoblju (AOP 631+633-632-634)	635	12.155.666	13.067.455
	Manjak prihoda i primitaka za pokriće u sljedećem razdoblju (AOP 632+634-631-633)	636	0	0
Bilanca	Nefinancijska imovina (AOP 003+007+046+047+051+058)	002	36.707.343	33.856.400
	Financijska imovina (AOP 064+073+081+112+128+140+157+158)	063	16.750.724	17.950.220
	Obveze (AOP 164+175+176+192+220)	163	3.091.392	3.786.692
	Vlastiti izvori (224 + 232 - 236 + 240 do 242)	223	50.366.676	48.019.928
RAS-funkcijski	Opće javne usluge (AOP 002+006+009+013 do 017)	001	0	0
	Ekonomski poslovi (AOP 032+035+039+046+050+056+057+062+070)	031	0	0
	Rashodi vezani za stanovanje i kom. pogodnosti koji nisu drugdje svrstani	084	0	0
	Obrazovanje (AOP 111+114+117+118+121 do 124)	110	41.479.064	41.825.717
P-VRIO	Kontrolni zbroj (AOP 001+018+024+031+071+078+085+103+110+125)	137	41.479.064	41.825.717
	Promjene u vrijednosti i obujmu imovine (AOP 002+018)	001	0	139.006
	Promjene u obujmu imovine (AOP 019+026)	018	0	139.006
	Promjene u vrijednosti (revalorizacija) i obujmu obveza (AOP 035+040)	034	0	0
Obveze	Promjene u obujmu obveza (AOP 041 do 044)	040	0	0
	Stanje obveza 1. siječnja (=AOP 036* iz Izvještaja o obvezama za prethodnu godinu)	001	-	3.035.794
	Stanje obveza na kraju izvještajnog razdoblja (AOP 001+002-019) i (AOP 037+090)	036	-	3.786.692
	Stanje dospjelih obveza na kraju izvještajnog razdoblja (AOP 038+043+079+084)	037	-	0
	Stanje nedospjelih obveza na kraju izvještajnog razdoblja (AOP 091 do 094)	090	-	3.786.692

Versija Excel datoteke: 5.0.8.

U _____ dana _____ 20 _____ godine.

(potpis voditelja računovodstva)

(potpis odgovorne osobe)

Izvor: Sveučilišni računski centar, Dokumenti <https://www.srce.unizg.hr/dokumenti> (pristupljeno 2. 8. 2021.)

Tablica 5. Izvještaj proračuna, proračunskih i izvanproračunskih korisnika – Srce za 2020. godinu

Novosti	Uputa	Kontrole	Sifre	Promjene
---------	-------	----------	-------	----------

Referentna stranica

Izvještaji proračuna, proračunskih i izvanproračunskih korisnika

za razdoblje: 1. siječanj 2020. – 31. prosinac 2020.

Broj RKP-a:	23665	AOP oznaka razdoblja:	2020-12	931.151.352,87			
Matični broj:	03283020	Proračun nema korisnika pa izvještaj vrijedi i kao konsolidirani:	NE	Kontrolni broj izvještaja			
Naziv obveznika:	Sveučilišni računski centar - Srce			Od datuma:	1.1.2020		
Pošta i mjesto:	10000	Zagreb		Do datuma:	31.12.2020		
Ulica i kućni broj:	Josipa Marohnića 5			OIB:	34016189309		
Razina:	11	Proračunski korisnik državnog proračuna i glava unutar nadležnog ministarstva					
Šifra djelatnosti:	7219	Ostalo istraživanje i eksperimentalni razvoj u prirodnim, tehničkim i tehnološkim znanostima					
Razdjel:	080	Razdjel: MINISTARSTVO ZNANOSTI I OBRAZOVANJA					
Šifra grada/opć:	133	Županija: GRAD ZAGREB, grad/općina: GRAD ZAGREB					
Popunjen Broj pogrešaka							
Pregled popunjenosti obrazaca:	DA	PR-RAS (VP 151)	Nema	Osoba za kontaktiranje:	Dubravka Klibert Dobrić		
	DA	BIL (VP 152)	Nema	Telefon:	01 6165 811	Telefax:	01 6165 559
	DA	RAS funkcijski (VP 154)	Nema	Adresa e-pošte za kontakt:	dubravka.klibert.dobric@srce.hr		
	DA	P-VRIO (VP 156)	Nema	Adresa e-pošte obveznika:	ured@srce.hr		
	DA	Obveze (VP 159)	Nema	Zakonski predstavnik:	dr.sc. Zoran Bekić		
Stanje kontrola: Izvještaj nema pogrešaka							

Obrazac	Opis stavke	AOP oznaka	Prethodna godina / početak godine	Tekuća godina / kraj godine
PR-RAS	PRIHODI POSLOVANJA (AOP 002+039+045+074+105+123+130+136)	001	42.730.150	51.356.294
	RASHODI POSLOVANJA (AOP 149+160+193+212+221+246+257)	148	38.926.894	44.427.684
	Višak prihoda i primitaka raspoloživ u sljedećem razdoblju (AOP 631+633-632-634)	635	13.067.455	14.045.323
	Manjak prihoda i primitaka za pokriće u sljedećem razdoblju (AOP 632+634-631-633)	636	0	0
Bilanca	Nefinancijska imovina (AOP 003+007+046+047+051+058)	002	33.856.400	33.809.878
	Financijska imovina (AOP 064+073+082+113+129+141+158+164)	063	17.950.220	19.985.170
	Obveze (AOP 170+181+182+198+226)	169	3.786.692	5.460.301
	Vlastiti izvori (AOP 230 + 238 - 242 + 246 do 248)	229	48.019.928	48.334.747
RAS-funkcijski	Opće javne usluge (AOP 002+006+009+013 do 017)	001	0	0
	Ekonomski poslovi (AOP 032+035+039+046+050+056+057+062+070)	031	0	0
	Rashodi vezani za stanovanje i kom. pogodnosti koji nisu drugdje svrstani	084	0	0
	Obrazovanje (AOP 111+114+117+118+121 do 124)	110	41.825.717	50.396.912
P-VRIO	Kontrolni zbroj (AOP 001+018+024+031+071+078+085+103+110+125)	137	41.825.717	50.396.912
	Promjene u vrijednosti i obujmu imovine (AOP 002+018)	001	0	128.267
	Promjene u obujmu imovine (AOP 019+026)	018	0	128.267
	Promjene u vrijednosti (revalorizacija) i obujmu obveza (AOP 035+040)	034	0	0
Obveze	Promjene u obujmu obveza (AOP 041 do 044)	040	0	0
	Stanje obveza 1. siječnja (=AOP 036* iz Izvještaja o obvezama za prethodnu godinu)	001	-	3.786.692
	Stanje obveza na kraju izvještajnog razdoblja (AOP 001+002-019) i (AOP 037+090)	036	-	5.460.301
	Stanje dospjelih obveza na kraju izvještajnog razdoblja (AOP 038+043+079+084)	037	-	0
	Stanje nedospjelih obveza na kraju izvještajnog razdoblja (AOP 091 do 094)	090	-	5.460.301

Verzija Excel datoteke: 6.0.2.

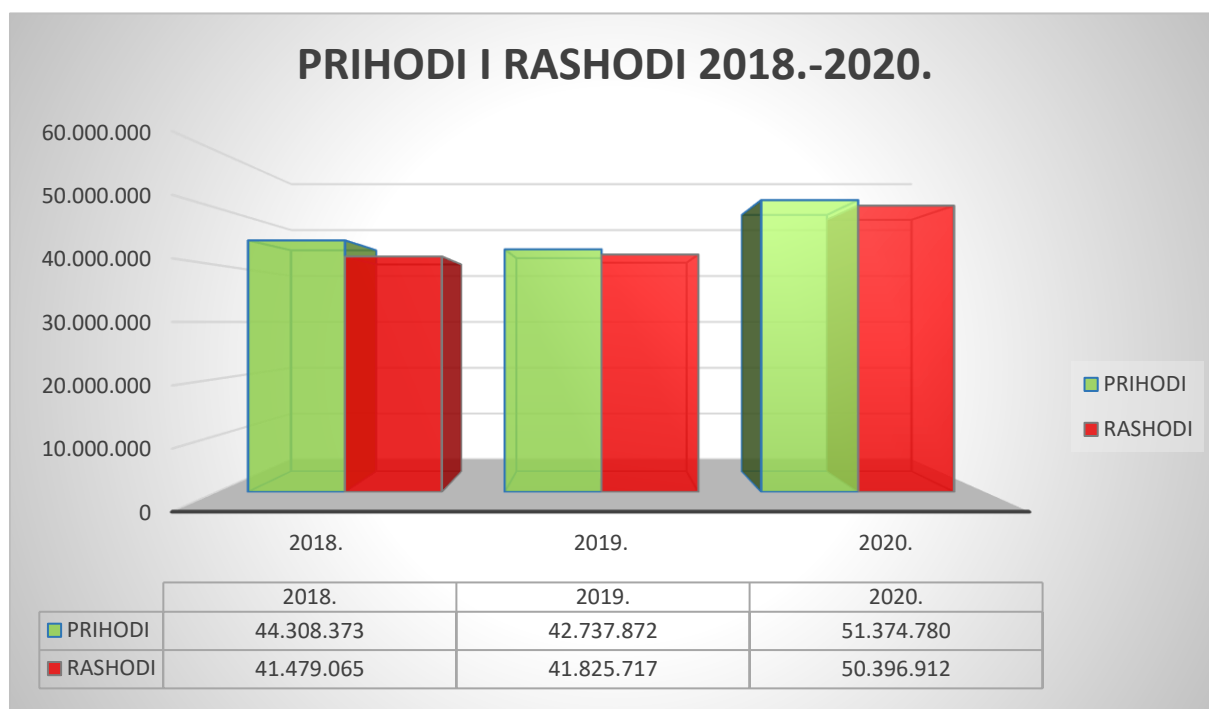
U _____ dana _____ 20 _____ godine.

(potpis voditelja računovodstva)

(potpis odgovorne osobe)

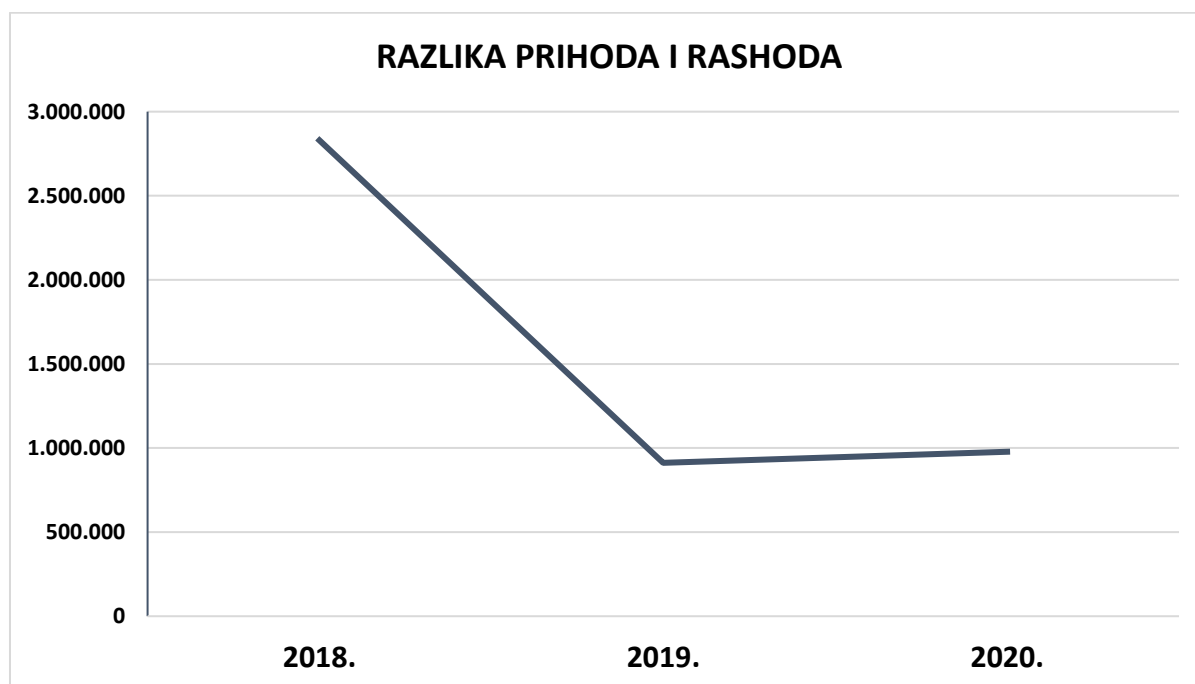
Izvor: Sveučilišni računski centar, Dokumenti <https://www.srce.unizg.hr/dokumenti> (pristupljeno 2. 8. 2021.)

Grafikon 1. Usporedni prikaz prihoda i rashoda Sveučilišnoga računskoga centra 2018. – 2020. godine



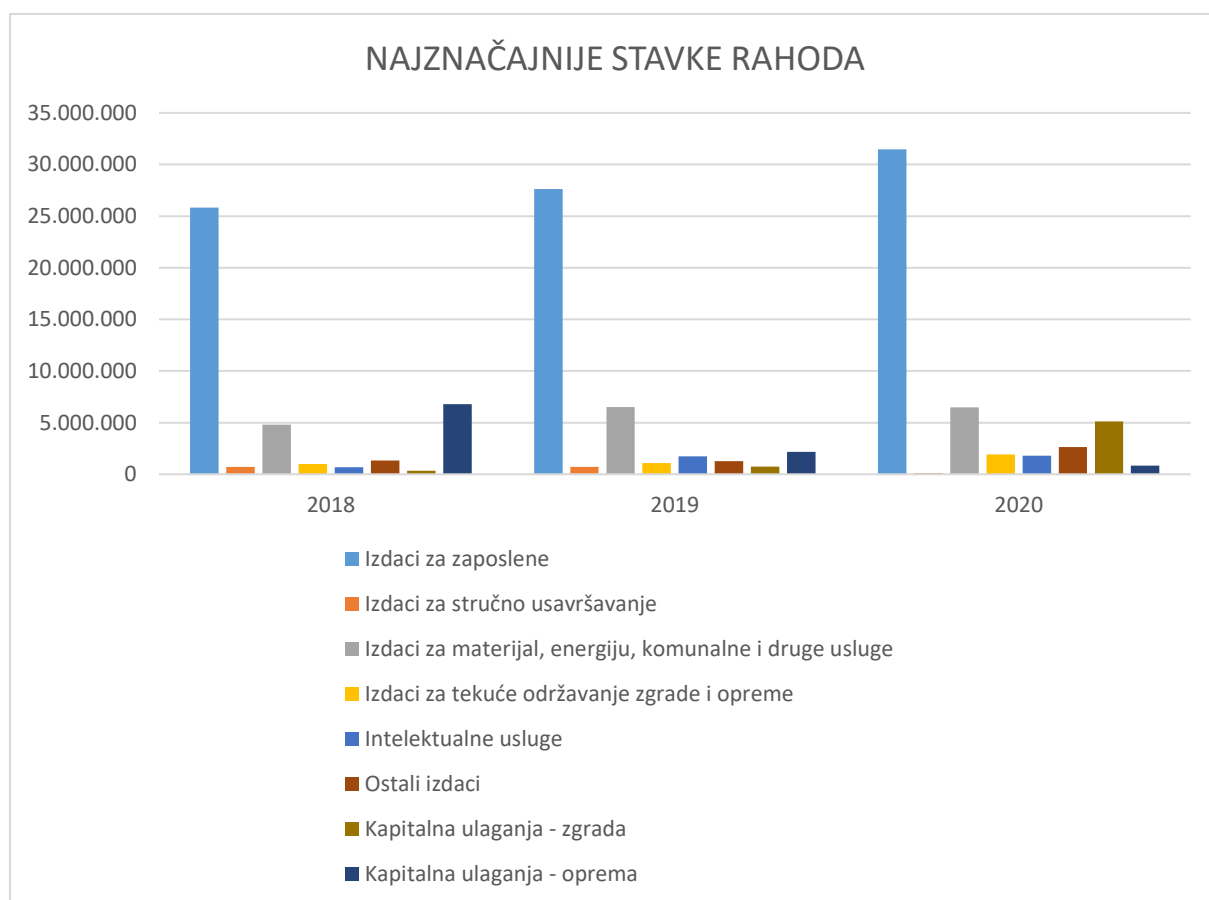
Izvor: Sistematizacija autora prema podacima iz Izvještaja proračuna, proračunskih i izvanproračunskih korisnika, <https://www.srce.unizg.hr/dokumenti>

Grafikon 2. Razlika prihoda i rashoda u razdoblju 2018. – 2020. godine



Izvor: Sistematizacija autora prema podacima iz Izvještaja proračuna, proračunskih i izvanproračunskih korisnika, <https://www.srce.unizg.hr/dokumenti>

Grafikon 3. Najznačajnije stavke rashoda



Izvor: Sistematizacija autora prema podacima iz Izvještaja proračuna, proračunskih i izvanproračunskih korisnika, <https://www.srce.unizg.hr/dokumenti>

Iz priloženih grafikona vidljivo je odstupanje u rashodima u trima navedenim usporednim razdobljima. U 2018. godini Srce je imalo 135 zaposlenih, dok je u 2019. godini taj broj porastao na 146 zaposlenih, a u 2020. godini na 159 zaposlenih. Zato su rashodi za zaposlene vidljivo veći u 2020. godini, ali i zbog povećanja po pravima iz Kolektivnoga ugovora za službenike i namještenike u državnim i javnim službama, čime je došlo do porasta osnovice. Kolektivnim ugovorom osigurano je i povećanje božićnice i regresa s 1.250,00 kuna na 1.500,00 kuna. Značajnije povećanje vidi se i kod kapitalnih ulaganja što se odnosi na projekt HR-ZOO. Do porasta materijalnih rashoda došlo je dijelom i zbog porasta cijena energenata i komunalnih usluga koje je na temelju natječaja ugovorio Središnji državni ured za javnu nabavu (dalje u tekstu: SDUJN), što se odrazilo na 2019. i 2020. godinu. Ostali materijalni rashodi ostali na približno jednakoj razini.

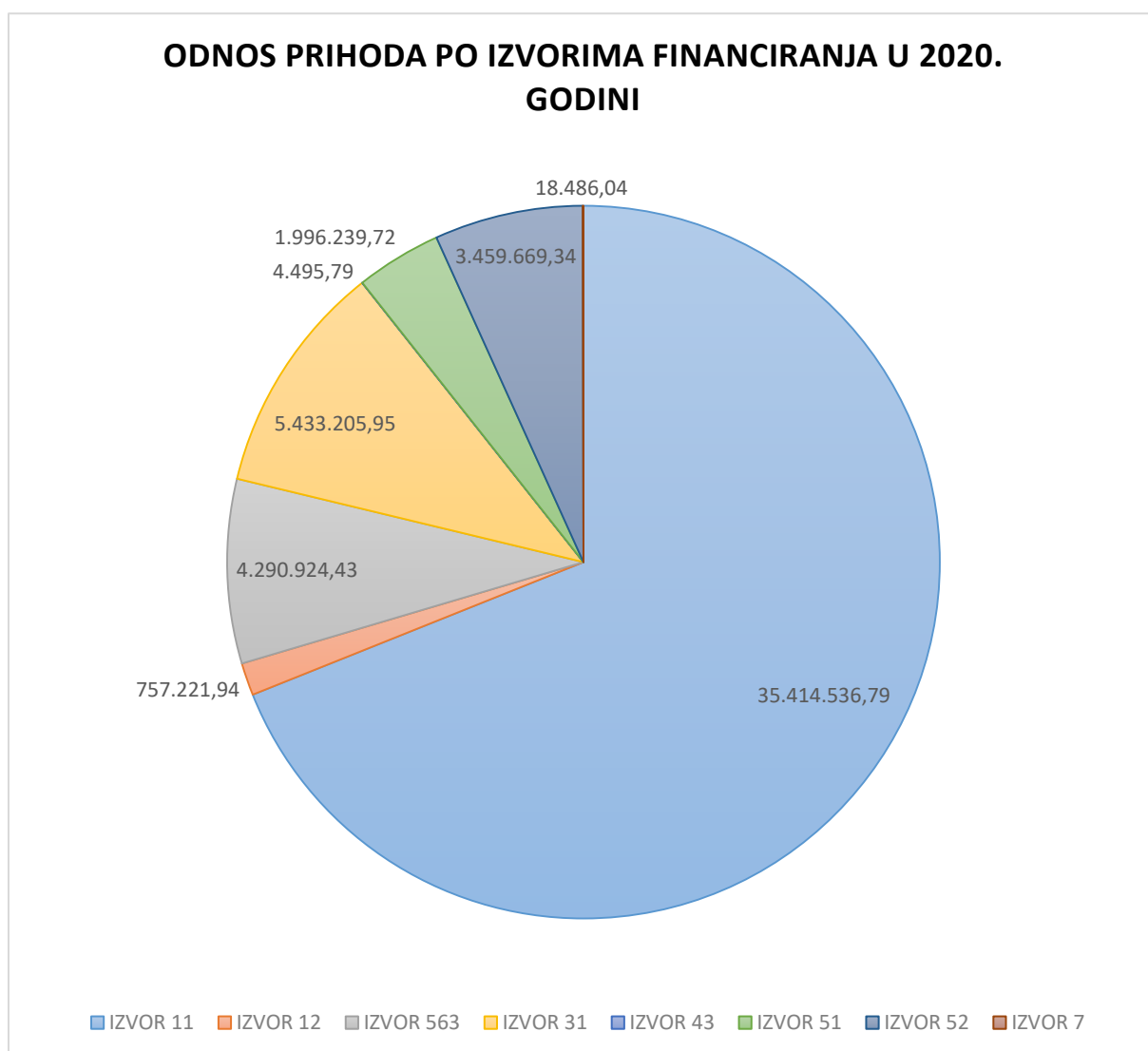
Krajem 2017. godine potpisan je u suradnji s Ministarstvom znanosti i obrazovanja Ugovor za bespovratna sredstva na strateškom projektu Projekt znanstvenog i tehnologijskog predviđanja

(dalje u tekstu: CroRIS), a sredinom 2018. godine potpisao se Ugovor o bespovratnim sredstvima na strateškom projektu Hrvatski znanstveni obrazovni oblak (dalje u tekstu: HR-ZOO) i time se počelo koristiti sredstvima iz Europskoga fonda za regionalni razvoj. Tijekom 2019. godine radilo se na planiranju nabava za oba projekta koji su strateški važni, stoga su sve nabave morale proći proceduru javne nabave. Na nabavi za projekt HR-ZOO došlo je do poništenja natječaja za izgradnju sjedišta podatkovnih centara koji se ponovio u 2020. godini. Dio bespovratnih sredstava odnosi se na ulaganje za uređenje podatkovnih centara HR-ZOO i Srca koji su osnovni preduvjet za smještaj naprednih informacijsko-komunikacijskih resursa koji će graditi buduću nacionalnu infrastrukturu sustava znanosti i visokoga obrazovanja Republike Hrvatske, a koji se nalaze na lokacijama partnerskih institucija u Osijeku, Rijeci, Splitu te na dvjema lokacijama u Zagrebu. Zato su kapitalna ulaganja u zgradu značajno veća u 2020. godini u odnosu na prethodne jer se tada započelo s realizacijom projekta HR-ZOO. Iz grafikona je vidljiv pad kapitalnih ulaganja u opremu u odnosu na 2018. godinu. Razlog tomu jest što je Srce u 2018. godini nabavilo poslužitelje za napredno računalstvo za potrebe računalnoga klastera Isabella i središnje spremišne sustave.

Ukupni prihodi iz državnoga proračuna iz izvora 11 Opći prihodi i primici ne povećavaju se značajno u trima usporednim godinama. Sudjelovanjem u projektima sufinanciranim iz fondova Europske unije i iz nacionalnoga sufinanciranja značajnije su se povećali prihodi u 2020. godini u odnosu na prethodne. Ukupni vlastiti i namjenski prihodi rastu iz godine u godinu, a većina ih se odnosi na izvor 31 Vlastiti prihodi. U 2020. godini značajno su porasle potpore iz Ministarstva znanosti i obrazovanja, izvor 52 Ostale pomoći i darovnice zbog sudjelovanja na projektu EURO-CC.

Tijekom 2018. godine prihodovan je značajni iznos zbog projekta razvoja ISRHKO u suradnji s Ministarstvom znanosti i obrazovanja i od priljeva novca za međunarodne projekte. Tim se sredstvima koristilo tijekom 2019. godine kako bi se osigurao kontinuitet rada, zbog značajno manjega priljeva prihoda u 2019. godini, a uz istu razinu izdataka za energiju i komunalne usluge kao i prethodne godine. Taj trend nastavio se i u 2020. godini kada su zbog pandemije rashodi rasli, a prihodi se nisu značajno povećali.

Grafikon 4. Odnos prihoda po izvorima financiranja na primjeru 2020. godine



Izvor: Sistematizacija autora prema podacima iz Izvještaja proračuna, proračunskih i izvanproračunskih korisnika, <https://www.srce.unizg.hr/dokumenti>

Iz priloženoga grafikona vidljivo je kako se Srce financira najvećim dijelom iz državnoga proračuna, ali su mu za osiguranje kontinuiteta poslovanja potrebna vlastita sredstva koja osigurava pružanjem vlastitih usluga. Sredstvima izvora 12 Sredstva učešća za pomoći i sredstvima iz izvora 563 Europski fond za regionalni razvoj koristi se isključivo za financiranje strateških projekata Srca te se njima ne koristi za ostale potrebe Srca.

4. SVEUČILIŠNI RAČUNSKI CENTAR I EUROPSKI ISTRAŽIVAČKI PROSTOR

Članstvom i sudjelovanjem u radu međunarodnih udruga i projekata Srce povezuje nacionalnu e-infrastrukturu s paneuropskom omogućavajući integraciju hrvatskoga u europski istraživački prostor (ERA) i prostor visokoga obrazovanja (EHEA). Sudjelovanjem Srca u međunarodnim projektima omogućava se razmjena znanja i iskustava s međunarodnim partnerima, kao i mogućnost sudjelovanja u kreiranju budućih strategija.

Europski istraživački prostor (engl. *European Research Area*, ERA) jedinstveno je tržište EU-a za istraživanje, tehnologiju i inovacije koje omogućava slobodno kretanje znanja, istraživača i tehnologija. Radi postizanja ciljeva inicijative uspostave ERA-e koji će povećati konkurentnost EU-a, poboljšati koordinaciju istraživačkih aktivnosti, razviti ljudske resurse te postaviti europska istraživanja na višu razinu, države članice EU-a izradile su prioritete implementacije ERA-e.

Sudjelovanjem u provedbi projekata u sklopu programa EU-a za istraživanje i inovacije Obzor 2020 (engl. *Horizon 2020*) Srce s međunarodnim partnerima doprinosi razvoju istraživačkih infrastruktura te razvoju naprednih mrežnih i računalnih usluga i servisa za potrebe istraživača i njihovih projekata diljem Europe čime doprinosi i razvoju ERA-e. Međunarodnim projektima Srce unaprjeđuje nacionalnu e-infrastrukturu i povezane servise, dok istodobno stručnjaci Srca aktivno doprinose razvoju europskih komponenti e-infrastrukture.

Slika 9. Programi EU-a u kojima Srce sudjeluje ili je sudjelovalo



Izvor: EC Participant Portal: <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/how-to-participate/org-details/999655326> (pristupljeno 20. 7. 2021.)

Od programa EU-a za istraživanje i inovacije, Srce sudjeluje ili je sudjelovalo sa sedam projekata u okviru Horizon 2020 programa, dok je u okviru programa FP7 sudjelovalo s dva projekta. U nastavku rada obrazložit će projekti u čijoj provedbi Srce sudjeluje u 2021. godini.

Projekti u čijoj provedbi Srce sudjeluje u 2021. godini jesu:

- Projekt **GÉANT4** (engl. *Multi-gigabit Pan-European Research and Education Network*) radi razvoja napredne mrežne e-infrastrukture i korisničkih usluga za potrebe europskih istraživača. Hrvatska je od samoga početka, zahvaljujući Srcu i projektu AAI@EduHr, aktivna u izgradnji i pružanju usluge eduroam. Srce je nacionalni operater eduroam usluge u Hrvatskoj.
- Projekt **EOSC-hub** (engl. *Integrating and managing services for the European Open Science Cloud*) kojim je uspostavljen otvoreni sustav za integraciju i upravljanje uslugama EOSC Portala, a obuhvaća niz standardnih i specijaliziranih usluga kako bi se udovoljilo zahtjevima znanstvene zajednice. Srce je u suradnji s partnerskim ustanovama GRNET i CNRS razvilo sustav ARGO, sustav za nadzor servisa pomoću mreže, slanje obavijesti u slučaju incidenata te izradu izvještaja o dostupnosti i pouzdanosti rada servisa.
- Projekt **EGI-ACE** (engl. *EGI Advanced Computing for European Open Science Cloud*) kako bi se osnažili istraživači iz svih znanstvenih disciplina za prekograničnu suradnju u podatkovno intenzivnim istraživanjima pomoću besplatnih usluga EOSC Portala. Zahvaljujući integraciji sustava ARGO s EOSC Portalom, omogućen je nadzor dostupnosti EOSC servisa.
- Projekt **EOSC Future** u kojem Srce sudjeluje u daljnjem razvoju EOSC Portala kroz integraciju, konsolidaciju i povezivanje e-infrastrukture, istraživačke zajednice i inicijative u otvoreni oblak.
- Projekt **EuroCC** (engl. *National Competence Centres in the Framework of EuroHPC*) kojim se uspostavlja mreža nacionalnih centara kompetencija za računalstvo visokih performansi (engl. *High-Performance Computing*, HPC) u državama članicama Zajedničkoga poduzeća za europsko računalstvo visokih performansi (EuroHPC JU). Srce predvodi konzorcij hrvatskih institucija koji je uspostavio Hrvatski nacionalni centar kompetencija za računalstvo visokih performansi, smješten je u Srcu, kao mjesto na kojem će krajnji korisnici iz sustava znanosti i visokoga obrazovanja, industrije i

javne uprave dobiti pristup inovativnim rješenjima prilagođenim stupnju zrelosti nacionalne HPC infrastrukture te različitim skupinama korisnika, odnosno njihovim potrebama i zahtjevima.

- Projekt **NI4OS-Europe** (engl. *National Initiatives for Open Science in Europe*) u kojem se pruža podrška razvoju i implementacija nacionalnih inicijativa Oblaka za otvorenu znanost u 15 zemalja članica i pridruženih zemalja. Projekt doprinosi razvoju portfelja usluga Europskoga oblaka za otvorenu znanost, unaprjeđenju upravljačkoga modela i implementaciji EOSC-a na europskoj razini. Srce se pozicionira kao aktivan dionik pri donošenju strategija za razvoj otvorene znanosti sudjelovanjem u uspostavi nacionalne inicijative Oblaka za otvorenu znanost.

Slika 10. Ključni europski partneri Srca u provedbi suradničkih projekata



Izvor: EC Participant Portal: <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/how-to-participate/org-details/999655326> (pristupljeno 20. 7. 2021.)

U provedbi suradničkih projekata partneri Srca bili su iz svih dijelova Europe.

Europski visokoobrazovni prostor (engl. *European Higher Education Area*, EHEA) predstavlja jedinstveni europski visokoobrazovni prostor stvoren radi povećanja mobilnosti studenata i osoblja, povećanja kvalitete sustava visokoga obrazovanja i promicanja europske dimenzije sustava visokoga obrazovanja, a temeljen je na reformi visokoga obrazovanja poznatijoj pod pojmom bolonjski proces.

U Srcu djeluje Centar za e-učenje, nacionalno središte za podršku ustanovama, nastavnicima i studentima pri uporabi tehnologija i alata e-učenja. Centar za e-učenje sudjeluje u projektima u sklopu programa EU-a Erasmus+ kojima se podupire razvoj digitalnoga obrazovanja, razvoj digitalnih vještina i kompetencija u Europi. Projektima Srce unaprjeđuje infrastrukturu i metode za e-učenje, ali i podršku korisnicima u radu s tehnologijama e-učenja i njihovoj primjeni u nastavi.

Prema internetskom portalu Europske komisije „tri su cilja e-učenja koja se široko mogu promatrati i kao načela e-učenja, a to su:

- pomoći pojedincima da ostvare svoj puni potencijal i vode sretan i produktivan život,
- reducirati nejednakosti i i nepodudaranje između pojedinaca i skupina
- osigurati poklapanje potreba poslovnog svijeta s dostupnim znanjima, kompetencijama i vještinama na tržištu¹⁷.

Sudjelovanjem u provedbi projekata u sklopu Instrumenta za povezivanje Europe (engl. *Connecting Europe Facility*, CEF) Srce doprinosi u informatizaciji procesa vezanih uz mobilnost studenata i razmjenu podataka između visokih učilišta u Europi.

4.1. Europski oblak za otvorenu znanost (EOSC)

Europska komisija vodi se politikom otvorene znanosti, odnosno teži unaprjeđivanju povezanosti radi brže razmjene koja bi pridonijela znanosti, društvu i gospodarstvu, ali i unaprijedila integritete zemalja Europske unije, kao i međusobno povjerenje. Cilj otvorene znanosti jest ubrzati znanstveni sustav i poboljšati utjecaj znanosti za dobrobit društva.

Europski oblak za otvorenu znanost (engl. *European Open Science Cloud*, EOSC) inicijativa je Europske komisije koja predstavlja jedan od najznačajnijih koraka u razvoju europske znanosti,

¹⁷ Čakušić. M., Jandrić M., e-učenje, koncept i primjena, 2012. https://www.skolskiportal.hr/wp-content/uploads/2020/03/51480_e-ucenje.pdf

a koji će europskim znanstvenicima omogućiti korištenje svim prednostima podatkovno utemeljene znanosti. Udruženje EOSC ima ključnu ulogu u okupljanju svih relevantnih dionika koji doprinose razvoju budućega EOSC-a, od istraživačkih organizacija, graditelja i davatelja istraživačkih infrastruktura, pa sve do kreatora politika. Među punopravnim članicama je i Srce kao mandatna organizacija Republike Hrvatske s ulogom koordiniranja nacionalnih inicijativa za otvorenu znanost i izgradnje Hrvatskoga oblaka za otvorenu znanost (HR-OOZ).

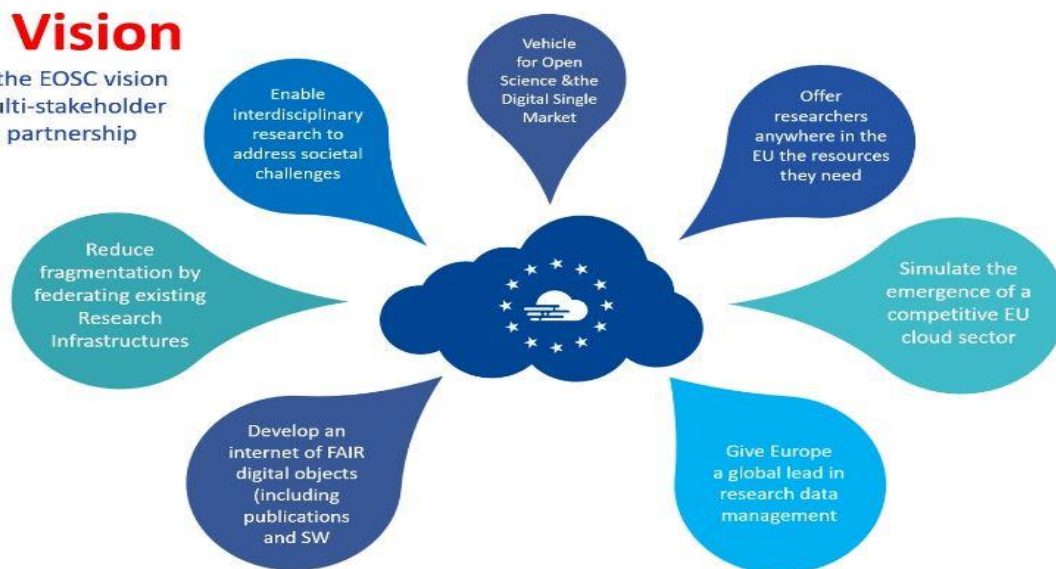
EOSC će kroz integraciju, konsolidaciju i povezivanje istraživačkih i podatkovnih infrastruktura, istraživačke zajednice i inicijative u otvoreni oblak predstavljati integrirano i pouzdano virtualno okruženje s jednostavnim pristupom podacima i uslugama koje će europskim znanstvenicima, neovisno o zemljopisnoj lokaciji i znanstvenoj disciplini, omogućiti pristup, pohranu, upravljanje, analizu, dijeljenje i ponovnu uporabu istraživačkih podataka.

Cilj nadležnih tijela u Republici Hrvatskoj trebao bi biti povećanje stope korištenja sredstvima EU-a na način da se sredstva dodjeljuju onim područjima gdje su uspješno korištena¹⁸, te će Srce u tom segmentu sigurno sudjelovati u narednim projektima.

Slika 11. Vizija EOSC-a

The Vision

Enabling the EOSC vision with a multi-stakeholder European partnership



Izvor: https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/research_and_innovation/funding/documents/ec_rtd_he-partnership-open-science-cloud-eosc.pdf (pristupljeno: 16. 9. 2021.)

¹⁸ Šelebaj, D., Bule, M., 2021. Public sector economics, Effects of grants from EU funds on business performance of non-financial corporations in Croatia, http://www.pse-journal.hr/en/archive/effects-of-grants-from-eu-funds-on-business-performance-of-non-financial-corporations-in-croatia_7167/full-article/ (pristupljeno: 25. 6. 2021.)

Inicijativa za Hrvatski oblak za otvorenu znanost (HR-OOZ) predstavlja okruženje temeljeno na načelima otvorene znanosti koje će stvoriti preduvjete za izgradnju nacionalnoga oblaka za otvorenu znanost te time omogućiti novu fazu razvoja sustava znanosti povezanoga s europskim inicijativama. Uspostava nacionalnoga oblaka za otvorenu znanost omogućit će uključivanje nacionalnih usluga, servisa i resursa u EOSC. Srce je jedan od inicijalnih pokretača uspostave Inicijative za HR-OOZ, a ujedno je i punopravna članica Udruženja EOSC te mandatna organizacija RH koju je imenovalo Ministarstvo znanosti i obrazovanja.

4.2. Strateški projekti Sveučilišnoga računskoga centra

Srce kao središnja ustanova za izgradnju nacionalne e-infrastrukture sustava znanosti i visokoga obrazovanja ima cjelovit pristup u pružanju podrške i razvoja sustava znanosti i visokoga obrazovanja Republike Hrvatske. Provedba strateških projekata *CroRIS* i *HR-ZOO* iznimno je važna za cjelokupnu akademsku zajednicu, ali i za Republiku Hrvatsku kao članicu Europske unije.

4.2.1. Hrvatski znanstveni i obrazovni oblak – HR-ZOO

Znanost i visoko obrazovanje smatraju se pokretačima gospodarskih i društvenih promjena, stoga se od njih očekuje najveći doprinos u rješavanju globalnih izazova 21. stoljeća. Odgovor leži u povećanju učinkovitosti istraživanja i inovacija boljim povezivanjem resursa i razmjenom znanja u različitim poljima tehnologija i znanstvenih disciplina. Model financiranja javnih visokih učilišta i javnih znanstvenih organizacija primarno se veže uz financiranje iz proračuna jer su ista najvećim dijelom proračunski korisnici, stoga je njihova sposobnost samostalnoga ulaganja u istraživačku infrastrukturu i znanstvenu opremu ograničena.

Cilj projekta Hrvatski znanstveni i obrazovni oblak (HR-ZOO) jest uspostava temeljne sastavnice nacionalne istraživačke i inovacijske e-infrastrukture, koju čine napredni računalni, spremišni i mrežni resursi različitih namjena, a kojoj je svrha jačanje kapaciteta akademske i istraživačke zajednice RH za istraživanja, tehnološki razvoj i inovacije.

Ustanove u sustavu znanosti i obrazovanja imaju različite potrebe i zahtjeve, stoga se u svojem radu koriste različitim informacijsko-komunikacijskim resursima. U svakodnevnom poslovanju koriste se računalnim i spremišnim resursima opće namjene, dok se za potrebe istraživanja koriste naprednim informacijsko-komunikacijskim resursima. Tako se za velike i brze izračune, koji su toliko zahtjevni da se ne mogu obaviti s pomoću računala opće namjene, koristi

resursima za računalstvo visokih performansi (engl. *High Performance Computing*, dalje u tekstu: HPC). HPC se primjerice primjenjuje za proučavanje klimatskih promjena, predviđanje prirodnih katastrofa i simulacije istih, promatranje svemira, rano otkrivanje i liječenje rijetkih bolesti, razvoj novih lijekova, kao i u drugim računalno ili podatkovno intenzivnom istraživanjima koja vrlo često uključuju modeliranje i simulaciju, naprednu analizu podataka i vizualizaciju istih. Primjena HPC-a nije više ograničena samo na znanost, već se proširuje i na gospodarstvo i na javni sektor. Kada je u provedbi istraživanja potrebna fleksibilnost kod uporabe i pokretanja proizvoljnih programskih sustava i aplikacija koje zahtijevaju interakciju korisnika u radu, gdje ključnu ulogu ne igra brzina, već trebaju značajne računalne resurse za postizanje svojih ciljeva, primjenjuje se računalstvo s velikom propusnošću (engl. *High Throughput Computing*, HTC). Posljedica su svakoga istraživanja rezultati, odnosno znanstveni podatci, a sve je veća prisutnost podatkovno intenzivnih istraživanja. HR-ZOO će ustanovama omogućiti pristup digitalnim repozitorijima i podatkovna spremišta za pohranu velikih količina podataka. Radi jednostavnoga i učinkovitoga korištenja raspoloživim HR-ZOO resursima tim vrhunski osposobljenih stručnjaka (e-znanstvenika) pružat će specijaliziranu podršku istraživačima.

Zahvaljujući izgradnji zajedničke nacionalne infrastrukture koju projekt HR-ZOO donosi i kulturi dijeljena resursa, ostvarit će se značajne uštede na državnoj razini. Istraživači će biti posvećeni svojem znanstvenom radu, dok će se o infrastrukturi brinuti tehnički stručnjaci Srca. Ukupna vrijednost projekta HR-ZOO iznosi gotovo 200 milijuna kuna, a projekt sufinancira Europska unija iz Europskoga fonda za regionalni razvoj u iznosu od 85 %, dok je preostalih 15 % osiguralo Ministarstvo znanosti i obrazovanja RH.

4.2.2. Informacijski sustav znanosti Republike Hrvatske – CroRIS

CroRIS (engl. *Croatian Research Information System*) je Informacijski sustav znanosti RH, trenutačno u aktivnom razvoju, a njegovom će izgradnjom akademska i istraživačka zajednica dobiti jedinstven, integriran i interoperabilan sustav svih relevantnih informacija o hrvatskoj znanstvenoj djelatnosti. Uz strukturirane podataka o znanstvenicima, znanstvenim organizacijama i udrugama, istraživačkim projektima, znanstvenim radovima i publikacijama te opremi i objektima kojima se znanost koristi, CroRIS će podržavati i procese koji se nad tim podatcima izvode, a to je ujedno i temelj za donošenje odluka vezanih uz znanost i istraživanja u Republici Hrvatskoj na svim razinama. Razvojem sustava CroRIS omogućit će se stalno

prikupljanje, obrada, pohrana i razmjena podataka o znanstvenoj djelatnosti sa svim relevantnim sudionicima u sustavu znanosti i tehnologije pomoću jedinstvenoga korisničkoga programskoga sučelja. Korisnici informacijskoga sustava CroRIS ustanove su koje djeluju u sustavu znanosti (sveučilišta, visoka učilišta, instituti), Ministarstvo znanosti i obrazovanja, Agencija za znanost i visoko obrazovanje, ali i druga javna tijela iz područja znanosti te sami znanstvenici.

Srce u ulozi partnera izgrađuje informacijski sustav CroRIS u sklopu strateškoga projekta Ministarstva znanosti i obrazovanja *Znanstveno i tehnologijsko (ZTP)* čiji je cilj unaprijediti nacionalni sustav istraživanja, razvoja i inovacija.

Odgovori na istraživačka pitanja:

IP1: Može li se Sveučilišni računski centar financirati samo iz državnoga proračuna?

Kako bi osiguralo kvalitetu i količinu pruženih usluga, Srcu nisu dostatna sredstva iz državnoga proračuna. Sredstvima iz državnoga proračuna koristi se isključivo za administraciju i upravljanje (rashodi za zaposlene i ostala prava iz radnoga odnosa), materijalne rashode za upravljanje IT infrastrukturom Srca (energija, održavanje postrojenja i opreme) te sredstva za nužne i redovne zamjene dotrajale kapitalne opreme potrebne za pouzdanost rada strojne opreme i svih sustava programske podrške u nadležnosti Srca. Sredstvima iz državnoga proračuna koristi se dakle za nužne i neophodne troškove poslovanja.

IP2: Može li se Sveučilišni računski centar više financirati iz fondova Europske unije?

Srce je prepoznato kao značajna ustanova za akademsku zajednicu, Republiku Hrvatsku, ali i Europu. Veličina i važnost projekata koje sufinancira EU daju naslutiti da će se u budućnosti Srce i dalje, u još većoj mjeri financirati iz fondova EU-a.

IP3: Je li Sveučilišni računski centar dovoljno prepoznat u akademskoj i istraživačkoj zajednici Republike Hrvatske?

Srce je zasigurno prepoznato u akademskoj zajednici zbog niza usluga kojima se koriste fakulteti, profesori, studenti i učenici, ali i svi građani Republike Hrvatske, od kojih su najznačajnije usluge iz područja informacijsko-komunikacijske tehnologije te područja obrazovanja i podrške korisnicima.

IP4: Može li akademska zajednica Republike Hrvatske djelovati bez usluga koje nudi Sveučilišni računski centar?

Akademska zajednica Republike Hrvatske ne može djelovati bez usluga Srca jer olakšavaju svakodnevni rad njezinih članova, pozitivno utječu i potiču na kontinuirano usavršavanje, učenje, napredak i boljitak. Srce potiče i poticat će na školovanje i usavršavanje kako bi se Republika Hrvatska što bolje pozicionirala na karti Europe.

5. ZAKLJUČAK

Svaka moderna država svijeta treba imati razvijeni sustav znanosti i obrazovanja koji će omogućiti ustanovama i pojedincima kvalitetan obrazovni proces, vrhunska istraživanja, tehnološki razvoj i inovacije, a uz pomoć najmodernije informacijsko-komunikacijske infrastrukture. U Republici Hrvatskoj predvodničku ulogu od samih početaka ima Srce. Cilj je ovoga rada prikazati njegov razvoj, ulogu i važnost, i za cjelokupni sustav znanosti i visokoga obrazovanja i za druge ustanove i građane Republike Hrvatske. Od povijesnih trenutka uspostave računskoga centra Sveučilišta u Zagrebu, uvođenja interneta u Republiku Hrvatsku pa sve do danas Srce neprekidno osigurava e-infrastrukturu i primjenu najnovijih informacijsko-komunikacijskih tehnologija radi jačanja kapaciteta akademske i istraživačke zajednice Republike Hrvatske za istraživanja, tehnološki razvoj i inovacije.

Usluge koje Srce pruža mogu se usporediti s uslugama koje se pružaju u drugim zemljama Europe, ali i ostalim razvijenim zemljama te je tako osigurana ravnopravnost Republike Hrvatske s istraživačkim i obrazovnim prostorom drugih zemalja. Projekti na kojima Srce sudjeluje ili je sudjelovalo važni su za akademsku i istraživačku zajednicu Republike Hrvatske, što je Ministarstvo znanosti i obrazovanja Republike Hrvatske i prepoznalo dodjelom značajnih financijskih sredstava iz Europskih strukturnih i investicijskih fondova za financiranje strateških projekata, čime se i Republika Hrvatska bolje pozicionira kao zemlja s velikim prosperitetom i znanjem u području informacijsko-komunikacijske tehnologije. Neophodno je spomenuti da se sudjelovanjem Srca u međunarodnim projektima osigurava da Srce, zastupajući interese Republike Hrvatske, aktivno doprinosi u kreiranju europskih strategija i razvoju Europskoga istraživačkoga i visokoobrazovnoga prostora. Koristeći se u provedbi projekata EU-a financijskim sredstvima iz programa Europske unije za istraživanje i inovacije grade se zajedničke europske istraživačke infrastrukture, unaprjeđuju se i razvijaju nove usluge namijenjene europskoj istraživačkoj zajednici, ali istodobno se omogućava povezivanje Republike Hrvatske i hrvatskih znanstvenika u europski istraživački i visokoobrazovni prostor. Nužno je spomenuti i inicijativu Srca za nabavu programske podrške za provjeru autentičnosti završnih i diplomskih radova koja će potaknuti buduće članove akademske zajednice na poštovanje autorskih djela, borbu za budućnost i u konačnici velik broj originalnih dokumenata koji će ih pratiti do kraja života.

Godina 2020. bila je izazovna za cijeli svijet, a time i za Republiku Hrvatsku. Srce je uz Hrvatsku akademsku i istraživačku mrežu (CARNET) odigralo važnu ulogu u stabilnom održavanju sustava nužnih za provođenje nastave na visokoobrazovnim institucijama za

vrijeme izvođenja nastave na daljinu koju je uzrokovala zaraza koronavirusom i još je jednom pokazalo svoje značenje za akademsku zajednicu. Potresi koji su uslijedili nedugo nakon nisu zaustavili „srce“ Srca da i dalje neometano i neprekidno doprinosi boljitku zajednice, pa je računalni klaster Isabella pomogao u simulaciji potresa na petrinjskom području, a provedeno istraživanje pomoći će u boljem razumijevanju te prirodne nepogode. Za vrijeme tzv. *lockdowna* mnogi su građani u slobodno vrijeme polagali tečajeve Srca i stekli znanja u osnovama uporabe računala i interneta radi osobnoga ili poslovnoga zadovoljstva.

Živimo u moderno doba, kada su zbog digitalizacije na globalnoj razini navedena znanja neophodna, stoga se može reći da je Srce u središtu digitalne transformacije znanosti i visokoga obrazovanja, a time i hrvatskoga društva u cjelini. Zbog svega navedenoga može se zaključiti da su usluge koje Srce pruža i usluge koje razvija iznimno važne za cjelokupni sustav znanosti i visokoga obrazovanja, ali i za hrvatsko društvo u cjelini. Nastavno na navedeno, potrebno je i dalje neprekidno ulagati u Srce i osigurati dodatna sredstva u proračunu Republike Hrvatske koja će omogućiti stabilnost u poslovanju, ali i modernizaciju sustava znanosti i obrazovanja ulaganjima u daljnji razvoj napredne nacionalne e-infrastrukture. S obzirom na ograničenost sredstava u državnom proračunu te činjenicu da isti obuhvaća razdoblje jedne financijske godine, preporučuju se i drugi modeli financiranja daljnjega razvoja e-infrastrukture i povezanih usluga, poput povlačenja bespovratnih sredstava iz Europskih strukturnih i investicijskih fondova. Prijenos i razmjena znanja u razvoju novih usluga usmjerenih na potrebe istraživačke zajednice na europskoj razini preporučuje se financiranjem suradničkih projekata iz programa Europske unije za istraživanje i inovacije.

Opravdanost ulaganja u daljnji razvoj nacionalne istraživačke infrastrukture i usluga, neovisno o izvoru financiranja, doprinijet će povećanju relevantnih istraživanja i inovacija, što će se odraziti na gospodarski rast, a time i boljim pozicioniranjem Republike Hrvatske na karti Europe.

POPIS LITERATURE

Popis knjiga

1. Bajo, A., 2003. Financiranje visokog školstva i znanosti, Zagreb: Institut za javne financije
2. Basten G., 2010. Introduction to Scientific Research Projects <https://bookboon.com/en/introduction-to-scientific-research-projects-ebook> (pristupljeno: 6. 7. 2021.)
3. Čakušić. M., Jandrić M., e-učenje, koncept i primjena, 2012. (dostupno na: https://www.skolskiportal.hr/wp-content/uploads/2020/03/51480_e-ucenje.pdf) (pristupljeno: 25. 7. 2021.)
4. Jakir-Bajo, I., Jusup, S., Kunić, I., Milić, A., Nikić, J., Perez Kožar, K., 2017. Planiranje u sustavu proračuna 2018. – 2020., Zagreb: Hrvatska zajednica računovođa i financijskih djelatnika
5. Jurković P., 2010. Javne financije, Zagreb: Masmedia
6. Rosen, H. S., Gayer, T. 2010. Javne financije, Zagreb: Institut za javne financije
7. Tufekčić, M., Tufekčić Ž., 2013., EU politike i fondovi 2014. – 2020. Zagreb: Plavi partner d.o.o.

Popis znanstvenih i stručnih radova

1. Anessi-Pessina E., Barbera C., Langella C., Manes-Rossi F., Sancino A., Sicilia M., Steccolini I., 2020., Reconsidering public budgeting after the COVID-19 outbreak: key lessons and future challenges (dostupno na: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JPBAFM-07-2020-0115/full/html>) (pristupljeno: 15. 8. 2021.)
2. Conesa Carril. M. C., Aguilar N. G., Jorge M. L., 2020., University budgeting: internal versus external transparency (dostupno na: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/QRAM-10-2019-0108/full/html>) (pristupljeno: 15. 8. 2021.)
3. Nikšić Radić. M., Paleka H., Higher Education Funding and Economic Growth: Empirical Evidence from Croatia, 2020., (dostupno na: <https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=913884>) (pristupljeno: 16. 8. 2021.)

4. Rajko, M., 2021., Comparison of the usability of EU funds in the Republic of Croatia with the countries that have similar economic indicators, (https://www.researchgate.net/profile/Natasa-Rupcic/publication/352880181_To_teach_or_not_to_teach_business_ethics_-_that_is_the_question/links/60ddb446a6fdccb745fb7cbb/To-teach-or-not-to-teach-business-ethics-that-is-the-question.pdf#page=407) (pristupljeno: 16. 8. 2021.)
5. Šelebaj, D., Bule. M., 2021. Public sector economics, Effects of grants from EU funds on business performance of non-financial corporations in Croatia (dostupno na: http://www.pse-journal.hr/en/archive/effects-of-grants-from-eu-funds-on-business-performance-of-non-financial-corporations-in-croatia_7167/full-article/) (pristupljeno: 25. 6. 2021.)
6. Wessel, L., Baiyere, A., Ologeanu-Taddei, R., Cha, J. and Blegind-Jensen, T., 2021., Unpacking the difference between digital transformation and IT-enabled organizational transformation, (dostupno na: <https://westminsterresearch.westminster.ac.uk/item/qyv8v/unpacking-the-difference-between-digital-transformation-and-it-enabled-organizational-transformation>) (pristupljeno: 16. 8. 2021.)

Popis mrežnih izvora

1. Autentikacijska i autorizacijska infrastruktura sustava znanosti i visokog obrazovanja u Republici Hrvatskoj – AAI@EduHr (dostupno na: <https://www.aaiedu.hr/>) (pristupljeno: 13. 7. 2021.)
2. Croatian Internet eXchange (CIX) (dostupno na: <https://www.cix.hr/>) (pristupljeno: 12. 7. 2021.)
3. Digitalni akademski arhivi i repozitoriji – DABAR (dostupno na: <https://dabar.srce.hr/>) (pristupljeno: 11. 7. 2021.)
4. Eduroam.hr (dostupno na: <https://www.eduroam.hr/#>) (pristupljeno: 11. 7. 2021.)
5. Europska komisija (dostupno na: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/digital-croatia>) (pristupljeno: 16. 8. 2021.)
6. Europski fond za regionalni razvoj, Operativni program Konkurentnost i kohezija 2014. – 2020. (dostupno na: <http://www.europski-fondovi.eu/sites/default/files/dokumenti/Operativni%20program%20Konkurentnost%20i%20kohezija%202014.-2020..pdf>) (pristupljeno: 21. 6. 2021.)

7. Informacijski sustav registra hrvatskog kvalifikacijskog okvira – ISRHKO (dostupno na: <https://www.srce.unizg.hr/hko>) (pristupljeno: 15. 7. 2021.)
8. Informacijski sustav visokih učilišta – ISVU (dostupno na: <https://www.isvu.hr/sustav/>) (pristupljeno: 12. 7. 2021.)
9. Ministarstvo financija, Izvori financiranja u državnom proračunu (dostupno na: <https://mfin.gov.hr/UserDocsImages//dokumenti/drzavna-riznica/prilozi-za-izradu-financijskih-planova/Prilog%202.%20Izvori%20financiranja%20u%20drzavnom%20proracunu.pdf>) (pristupljeno: 2. 7. 2021.)
10. Portal hrvatskih znanstvenih i stručnih časopisa – HRČAK (dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/>) (pristupljeno: 10. 7. 2021.)
11. Sveučilišni računski centar – Srce (dostupno na: <https://www.srce.unizg.hr/usluge>) (pristupljeno: 5. 6. 2021.)
12. Sveučilišni računski centar – Srce, Hrvatski znanstveni i obrazovni oblak (dostupno na: <https://www.srce.unizg.hr/hr-zoo/>) (pristupljeno: 15. 7. 2021.)
13. Sveučilišni računski centar – Srce, CroRIS (dostupno na: <https://www.srce.unizg.hr/croris>) (pristupljeno: 15. 7. 2021.)
14. Zakon o proračunu (dostupno na: <https://www.zakon.hr/z/283/Zakon-o-prora%C4%8Dunu>) (pristupljeno: 5. 7. 2021.)

POPIS TABLICA

- I. Tablica 1. Prikaz procesa donošenja državnoga proračuna Republike Hrvatske (str. 7.)
- II. Tablica 2. Proračun Sveučilišnoga računskoga centra za 2021. godinu (str. 38.)
- III. Tablica 3. Izvještaj proračuna, proračunskih i izvanproračunskih korisnika – Srce za 2018. godinu (str. 40.)
- IV. Tablica 4. Izvještaj proračuna, proračunskih i izvanproračunskih korisnika – Srce za 2019. godinu (str. 41.)
- V. Tablica 5. Izvještaj proračuna, proračunskih i izvanproračunskih korisnika – Srce za 2020. godinu (str. 42.)

POPIS SLIKA

- I. Slika 1. Idejni projekt o osnivanju Sveučilišnog računskog centra (str. 16.)
- II. Slika 2. Svečanost puštanja u rad sustava UNIVAC 1106 (str. 17.)
- III. Slika 3. Preslika elektroničke poruke koja obavještava o uvrštenju .hr domene (str. 18.)
- IV. Slika 4. Pregled aktivnih usluga Sveučilišnog računskog centra (str. 20.)
- V. Slika 5. Računalna hala Sveučilišnog računskog centra (str. 23.)
- VI. Slika 6. Simulacija petrinjskog potresa rađena na računalnom klasteru Isabella (str. 14.)
- VII. Slika 7. Mjesta pristupa eduroam usluzi u Republici Hrvatskoj (str. 26.)
- VIII. Slika 8. DESI poredak Republike Hrvatske za 2020. godinu (str. 31.)
- IX. Slika 9. EU programi u kojima Srce sudjeluje ili je sudjelovalo (str. 47.)
- X. Slika 10. Ključni europski partneri Srca u provedbi suradničkih projekata (str. 49.)
- XI. Slika 11. Vizija EOSC-a (str. 41.)

POPIS GRAFIKONA

- I. Grafikon 1. Usporedni prikaz prihoda i rashoda Srca 2018. – 2020. godine (str. 43.)
- II. Grafikon 2. Razlika prihoda i rashoda u razdoblju 2018. – 2020. godine (str. 43.)
- III. Grafikon 3. Najznačajnije stavke rashoda (str. 44.)
- IV. Grafikon 4. Udjeli prihoda po izvorima financiranja na primjeru 2020. godine (str. 46.)