



Извештај о раду РЦУБ-а за 2014. и план рада за 2015. годину

Београд, Јануар 2015. год.

Садржај

1. ИЗВЕШТАЈ О РАДУ ЗА 2014. ГОДИНУ	3
Рад на одржавању и унапређењу Информационог Система Универзитета	3
Рад на успостављању дигиталних репозиторијума	4
Подршка научним и образовним активностима на Универзитету	4
Рад на одржавању информационог система за рад са документима (ДИС)	5
Рад на одржавању и развоју рачунарско-комуникационе инфраструктуре и сервиса	5
Рад CISCO академије	6
Рад на међународним пројектима	6
Рад на припреми предлога пројеката	7
Учешће у радној групи за ИСО стандарде	7
2. ПЛАН РАДА ЗА 2015. ГОДИНУ	8
Рад на одржавању и унапређењу Информационог Система Универзитета	8
Рад на сервисима за подршку научно-образовном раду на Универзитету	9
Рад на одржавању и развоју рачунарско-комуникационе инфраструктуре и сервиса	9
Рад на међународним пројектима	10
Рад CISCO академије	11
Одржавање веб сајта РЦУБ-а	11

1. ИЗВЕШТАЈ О РАДУ ЗА 2014. ГОДИНУ

Рад на одржавању и унапређењу Информационог система Универзитета

- ◆ Настављено је централизовано издавање диплома за све факултете Универзитета у Београду. У највећем броју случајева ради се о дипломама на српском језику, а мањи број диплома је издат двојезично, у српско-енглеској варијанти. Подршка за издавање диплома на енглеском језику је имплементирана у ИСУ, али није пуштена у продукциону употребу због недостатка прописа који би то формално регулисали.
- ◆ У априлу 2014. је дефинисан скуп података које је потребно прикупљати о рангираним кандидатима, уписаним студентима, наставницима и ненаставном особљу, који је прослеђен Сенату. Сенат је усвојио предложену процедуру.
- ◆ Прикупљене су ранг листе са пријемних испита за упис на основне студије са свих факултета универзитета за све расписане студијске програме, као и ранг листе са пријемних испита за упис на други и трећи степен студија.
- ◆ Прикупљање података о уписима студената је настављено према ранијим захтевима ректората. Прикупљени су подаци о око 91.000 активних студената на свим нивоима студија, што представља око 98% свих активних студената. Факултети достављају између 89% и 100% тражених обавезних података. На основу прикупљених података генерисани су извештаји за потребе Ректората и других корисника.
- ◆ Урађена је анализа прикупљених података о ранг листама и уписаним студентима. Генерисани су детаљни извештаји по институцијама и студијским програмима за 1. степен студија, а након завршеног уписа на 2. и 3. степен, почетком 2015. биће генерисани и одговарајући извештаји. Направљен је план за упис у 2015/16 школску годину који би требало да олакша контролу, укрштање и анализу података.
- ◆ Редовно се прикупљају подаци о наставницима, на основу захтева Сената. Факултети достављају између 73% и 100% тражених обавезних података.
- ◆ Започето је прикупљање података о ненаставном особљу. Допуњен је модел података, имплементиран је одговарајући софтвер на страни сервера и на страни клијента. Омогућена је рудиментарна евиденција и слање података и факултетима који немају ове податке у информационом систему.
- ◆ Започето је аутоматско слање података надлежном Министарству о студијским програмима, наставницима и студентима.
- ◆ Започета је администрација информационог система надлежног Министарства за потребе прикупљања података о високошколском образовању у Републици Србији.
- ◆ Допуњено је динамичко рангирање факултета на основу послатих података о ранг листама, активним студентима, наставницима и ненаставном особљу, што је допринело прикупљању веће количине као и већем квалитету података.
- ◆ Развијена је веб апликација за студенте Универзитета у Београду са функционалностима пријаве испита, прегледа пријава, прегледа оцена, прегледа матичних података у евиденцији, прегледом испитних рокова, прегледом освојених ЕСПБ бодова и слично.
- ◆ Дефинисан је и имплементиран интерфејс за пријем података о уплатама студената.
- ◆ Настављен је развој обједињеног интерфејса за приказ и промену података о студенту (форма „Досије“).

- ◆ Додата је подршка за вођење испитног рока на студијама при Универзитету и олакшано генерисање одговарајућих записника.
- ◆ Настављено је одржавање и развој следећих софтвера и модула:
 1. Централна база података ИСУ
 2. ИСУ – језгро информационог система
 3. ИСУ – веб сервиси за размену података
 4. Клијент за веб сервисе
 5. Експортер података за веб сервисе из ДБФ база података и Ексел фајлова
 6. ИСУ интерфејс за запослене – модул за електронске седнице
 7. ИСУ интерфејс за запослене – модул за централизовано издавање диплома
 8. ИСУ интерфејс за запослене – модул за евиденцију издатих диплома по старом закону
 9. ИСУ јавни интерфејс – модул за електронске седнице
 10. ИСУ јавни интерфејс – модул за преглед података о наставницима и студијским програмима и ранг листама
 11. ИСУ јавни интерфејс – статистике
 12. ИСУ јавни интерфејс – подршка веб сајту универзитета (вести, догађаји итд)
 13. ИСУ интерфејс за студенте
- ◆ Хардверска инфраструктура како у аспекту десктоп рачунара, тако и у аспекту сервера није обновљана. Користи се хардвер набављен 2008. и 2009. године. Ректорату је достављен списак потреба РЦУБ-а.
- ◆ Одржавање инфраструктуре тестних и развојних сервера. Анализа и побољшање безбедности сервиса. Редовни *backup* и контрола *backup*-а података.
- ◆ Координирање и учествовање у раду радне групе коју чине технички представници свих факултета УБ и представници Ректората.

Рад на успостављању дигиталних репозиторијума

- ◆ Током 2014. године развијено је неколико модела података који ће се користити у имплементацији дигиталних репозиторијума (репозиторијуми дигиталних објеката као што су научни радови, скупови примарних података и слично).
- ◆ Одабрана је платформа (*DSpace*) која ће се користити за ове намене. Платформа је локализована (преведена на српски језик) и прилагођена по функцији за две инсталације:
 - ◆ еАрхива - *Elsevier* архива чланака и књига
 - ◆ Увидок - Заједнички портал докторских дисертација на увиду јавности
- ◆ Иста платформа искоришћена је и за ТЕМПУС пројекат *CASA*, у оквиру ког је спроведена интеграција са *Moodle* системом.

Подршка научним и образовним активностима на Универзитету

- ◆ Септембра 2014. године пуштен је у рад нови медиа портал (media.rcub.bg.ac.rs). Сервис обухвата аудио-видео емитовање преко мреже догађаја од интереса за ширу научно-истраживачку и образовну заједницу (*streaming*), као и видео монтажа

и архивирање за каснију репродукцију (*on-demand*). Само у последњем кварталу 2014. године обављено је 20 директних преноса.

- ◆ Почео са радом портал X2020 (h2020.rcub.bg.ac.rs), у циљу помоћи истраживачима на Универзитету (и шире) за конкурисање на *Horizon 2020* пројектима. Вести на порталу се редовно допуњавају. Портал има за циљ да:
 - ◆ помогне у приступању X2020 – терминологија, методе рада и алати
 - ◆ прати актуелности – позиви, догађаји, онлајн преноси
 - ◆ пружи уводне информације о X2020.

За потребе Ректората и истраживаче заједнице детаљно проучена процедура електронског потписивања, као и попуњавања документа и апликација на порталу: *European Commission-Research and Innovation - Participant Portal*.

- ◆ Развијена је посебна апликација за утврђивање категорије научних радова (ПроРеф). Апликација обједињава неколико информационих извора: *Thomson Reuters, CrossRef* и листе часописа које су предложила Већа научних области
- ◆ Виртуализација рачунарских ресурса и редовно одржавање eLearning платформе (elearning.rcub.bg.ac.rs) која обједињава основне концепте и принципе електронског учења у оквиру Универзитета у Београду, с циљем модернизације наставе, промоције нових образовних технологија и унапређење примене информационих технологија у реализацији наставе. Током 2014. године на систему је било активно укупно 4800 корисника (наставника и студената) у преко 90 курсева, са 10.000 до 20.000 приступа систему на месечном нивоу у зависности доба године.

Рад на одржавању информационог система за рад са документима (ДИС)

Одржавање редовне функционалности и оперативности информационог система за рад са документима.

Рад на одржавању и развоју рачунарско-комуникационе инфраструктуре и сервиса

РЦУБ је током 2014. године у координацији са АМРЕС-ом активно учествовао на одржавању физичке инфраструктуре мреже повезаних институција у Београду, као и сервиса које користе чланице АМРЕС-а. У наставку је дат опис ових активности:

- ◆ Технички надзор и одржавање оперативности рада телекомуникационих веза у режиму 7/24. Све информације о променама стања линкова, као и разлози због којих је дошло до тих промена, су сачуване у оквиру АМРЕС ТТЦ (*Trouble Ticket System*) система. Проблеми су решавани у координацији са домаћим и страним сервис провајдерима и администраторима институција које су повезане на АМРЕС преко РЦУБ-а. У случају појаве проблема на линковима корисници су обавештавани о очекиваном времену отклањања квара.
- ◆ Физичко и техничко одржавање и први ниво подршке у режиму рада 7/24 за одржавање и праћење рада рачунарско-комуникационе опреме АМРЕС-а у систем сали на локацији РЦУБ-а
- ◆ Техничка подршка за реализацију нових комуникационих веза АМРЕС корисника на локацији РЦУБ-а и локацијама чланица Универзитета у Београду, као и консултације и помоћ при решавању постојећих техничких проблема.
- ◆ Техничко одржавање постојећих сервиса који су реализовани на рачунарско-комуникационој опреми у РЦУБ-у, од чега је најважније следеће:

- Редовна администрација DNS сервиса и сервера на адреси ns.rcub.bg.ac.rs, који представља примарни сервер за bg.ac.rs, .ac.rs, ак.срб и бг.ак.срб домене, техничка и административна помоћ при отварању нових домена
- Редовна администрација web хостинг сервиса, уз пружање техничке подршке администраторима институција повезаних на АМРЕС
- Редовна администрација email сервиса и пружана је техничка подршка администраторима институција повезаних на АМРЕС. Тренутно се администрира преко 10.000 email налога. Поједине институције, услед недостатка инфраструктуре и стручног особља, у РЦУБ-у у целини хостују email сервис за своје домене. Велики број корисника из других институција се још увек ослања на РЦУБ-ов email кориснички систем.
- Редовно одржавање продукционог eduroam сервиса и његова даља имплементација код нових корисника, у сарадњи са АМРЕС-ом.
- Рад на одржавању и побољшању Ironport proxy система, у сарадњи са АМРЕС-ом.
- Storage сервис је коришћен за интерне потребе РЦУБ-а, а због ограничених хардверских ресурса, пуштен је у пробном режиму са две чланице Универзитета (Рударско-геолошки факултет и Институт „Винча“)
- Техничко одржавање сервера лоцираних у РЦУБ-у, као и администрација сервиса који се користе од стране РЦУБ-а, других чланица Универзитета и крајњих АМРЕС корисника. Велики број сервиса је виртуелизован у циљу оптималнијег и стабилнијег рада.
- Рад на Cloud сервисима је спровођен у истраживачком домену у оквиру GN3plus пројекта, и техничких послова на виртуализацији сервера.
- Рад на администрирању и одржавању GRID сервиса AEGIS02-RCUB сајта који је део EGI GRID инфраструктуре.
- ◆ Редовно одржавање видео конференцијског система у просторијама РЦУБ-а и пружање видео конференцијског сервиса на истој локацији. Одржано велик број видео конференцијских сесија, коришћењем видео-конференцијског терминала у РЦУБ-у и централног видео-сервера (MCU).
- ◆ Одржавање система за мониторинг мрежне инфраструктуре и сервиса, јавно доступан на адреси <http://netiis.rcub.bg.ac.rs>, као подршка хелпдеск служби и мрежним инжењерима.

Рад cisco академије

Током 2014. године одржана су два CCNA курса у оквиру РЦУБ C/SCO академије.

Рад на међународним пројектима

◆ FP7 пројекат GN3plus

Током 2014. године, РЦУБ је наставио своје ангажовање на GEANT пројекту, који у овом циклусу носи званични назив GN3plus.

GN3plus се базира на позитивним искуствима претходног пројекта (GN3) и подразумева даљи развој модерне мрежне инфраструктуре и сервиса највишег нивоа оперативног квалитета за истраживачку и академску заједницу у Европи и шире.

РЦУБ је ангажован на више различитих стручних активности у оквиру GN3plus пројекта.

- ◆ У другој половини 2014. године пружана је техничка помоћ **ТЕМПУС пројекту CaSA**, којим координира Пољопривредни факултет Универзитета у Београду. Помоћ се огледа у реализацији репозиторијума научних радова и његовој интеграцији са *elearning* системом *moodle*.

Рад на припреми предлога пројеката

РЦУБ је у оквиру ширег конзорцијума аплицирао за пројекат под називом RISENWEB у оквиру позива Horizon 2020 Call, INFRASUPP-6-2014 (INFRASUPP-2014-2). Резултати евалуације предложених пројеката се очекује у априлу 2015. године.

РЦУБ је крајем 2014. године започео припрему предлога пројеката у оквиру позива ЕРАСМУС + програма, а у оквиру области *Capacity Building for Higher Education*.

Учешће у радној групи за имплементацију ИСО стандарде

Представници РЦУБ-а су учествовали на обукама и у раду радне групе Универзитета у Београду на успостављању ИСО стандарда 9000, 20000 и 27000.

2. ПЛАН РАДА ЗА 2015. ГОДИНУ

План рада за 2015. годину да је по најзначајнијим областима и пројектима како следи. Активности за које није наведен рок представљају континуирана активности које се спроводе током целе године.

Рад на одржавању и унапређењу Информационог система Универзитета

- ◆ Централизовано издавање диплома за све факултете. Имплементација генерисања диплома на различитим језицима.
- ◆ Функционалност издавања нове јавне исправе – до марта 2015.
- ◆ Допуна модела података за издавање диплома на трећим језицима (осим енглеског и српског), као и одговарајућим двојезичним дипломама. – до априла 2015.
- ◆ Дефинисање скупа података који се размењују са факултетима – до априла 2015.
- ◆ Прерада модула за евиденцију страних диплома – до маја 2015.
- ◆ Имплементација аутоматских контрола над достављеним подацима – редовна активност.
- ◆ Обнављање десктоп рачунара и сервера, уколико ректорат буде у могућности да издвоји средства за ту намену – редовна активност.
- ◆ Проширивање модела података и функционалности ИСУ-а Универзитета – редовна активност.
- ◆ Прикупљање података о уписаним студентима на пријемним испитима на свим нивоима студија. Објављивање јединствене ранг листе на пријемним испитима за све нивое студија.
- ◆ Прикупљање података о уписима активних студената на свим годинама и нивоима студија, ради анализе различитих статистичких индикатора – редовна активност.
- ◆ Прикупљање података о наставницима за потребе статистика, претрагу наставника на Интернету, и вођење евиденције контаката наставника – редовна активност.
- ◆ Прикупљање података о ненаставном особљу – редовна активност.
- ◆ Прикупљање података о истраживачком особљу – редовна активност.
- ◆ Подршка веб сајту универзитета: менаџмент вести, конкурса и стипендија кроз Информациони систем Универзитета – редовна активност.
- ◆ Праћење рангирања од стране *search engine*-а, и оптимизација веб апликација – редовна активност.
- ◆ Даљи развој клијента за веб сервисе – редовна активност.
- ◆ Даљи развој апликације за извоз података из ДБФ апликације, која се користи на 3 факултета УБ – редовна активност.
- ◆ Даље интензивирање размене података са факултетима УБ. Потребно је помоћи што већем броју факултета да омогући свакодневну размену података – редовна активност.
- ◆ Одржавање апликација, унапређење корисничког интерфејса и евентуална миграција на новије верзије коришћених технологија, ради побољшања рада корисника и побољшања перформанси система – редовна активност.

- ◆ Одржавање инфраструктуре тестних и развојних сервера. Анализа и побољшање безбедности сервиса. Редовни *backup* и контрола *backup*-а података – редовна активност.
- ◆ Наставак рада Радне групе техничких представника свих факултета УБ и представника Ректората – редовна активност.

Рад на сервисима за подршку научно-образовном раду на Универзитету

- ◆ Праћење промена у законодавној пракси у Републици Србији, а које се односе на високо образовање и науку, у циљу примене на Универзитету у Београду, као и позитивне примере праћења и промоције научног рада на универзитетима у Европи, и припремити за примену на нашем Универзитету.
- ◆ Развој апликације за обједињени репозиторијум свих теза које су на увиду јавности на Универзитету. Планирани почетак продукционе верзије у јануару, а пуна имплементација у марту.
- ◆ Допунити информационе ресурсе који се користе у развијеној апликацији ПроРеф, након њиховог излажења (Thomson Reuters impact factor), као и са новим листама часописа након њиховог усвајања на већима научних области.
- ◆ Развити апликацију за систематско праћење научног учинка наставника и студената Универзитета у Београду у светским релевантним изворима (Web of Science, SCOPUS) и домаћим базама података (COBISS, и сл.). Испитати постојеће стандарде за моделе података, као и стандардизоване протоколе за размену података – септембар 2015.
- ◆ Испитати могућности увођења ORCID (Open Researcher and Contributor ID) за све наставнике, истраживаче и докторанде на Универзитету, који се у свету све више користи као јединствена ознака истраживача – септембар 2015.
- ◆ Унапредити прикупљање објављених научних радова и увести праксу обавезујућег отвореног приступа, у складу са позитивном Европском праксом (део **OpenAIRE2020 пројекта**). Истовремено уредити и нормативна акта за ову активност – октобар 2015.
- ◆ Редовно одржавање и уређивање система, као и промоцију успостављених портала: H2020, media и elearning.

Рад на одржавању и развоју рачунарско-комуникационе инфраструктуре и сервиса

РЦУБ ће наставити редовне активности везане за одржавање постојеће физичке инфраструктуре, техничку помоћ институцијама које припадају Универзитету у Београду и другим АМРЕС чланицама у Београду, као и повезивање нових чланица по потреби. РЦУБ ће као један од сервисних центара АМРЕС-а наставити да обезбеђује техничке услове за приступ и коришћење Интернета и информатичких сервиса за све чланице Универзитета у Београду и остале научно-истраживачке институције, чланице АМРЕС-а.

У том циљу у 2015. години планирано је да се спроводе следеће активности:

- ◆ Консолидација сервера на виртуелној инфраструктури
 - Велики број сервера и сервиса је потребно консолидовати, односно реализовати у виртуелном окружењу, чиме ће се оптимизовати постојећи хардвер и потрошња електричне енергије уз повећање стабилности сервиса.
- ◆ Редовно одржавање и унапређење постојећих корисничких сервиса, од којих су најважнији следећи:

- *email* сервис – Рад на одржавању и побољшању постојећег е-mail сервиса. Побољшање email хостинга за институције у оквиру академске мреже.
- web хостинг сервис - Рад на одржавању и побољшању постојећег web хостинг система. Радиће се на тестирању нових CMS платформи за прављење web сајтова и унапређење видљивости сајтова чланица УБ.
- *DNS* сервис – одржавање сервера и сарадња са администраторима чланица УБ на сређивању уочених грешака у конфигурацији *DNS* сервиса.
- ◆ *eduroam* сервис
Рад на промоцији и ширењеу *eduroam* сервиса, техничка помоћ при увођењу сервиса, планирању и набавци нових уређаја.
- ◆ *Storage* сервис
Одржавање успостављеног *storage* сервиса.
- ◆ *Grid* сервис
Као редовне активности, и током 2015. године наставиће се следеће:
 - пружање сервиса *grid* сајта AEGIS02-RCUB, као и кориснички приступ другим *grid* сајтовма и виртуелним организацијама у оквиру EGI (European Grid Infrastructure) инфраструктуре.
 - издавање грид сертификата признатих од стране EUGridPMA и EGI.
- ◆ *Cloud* сервис
Тестирање *cloud* технологије за потребе Универзитета у Београду. Шира примена ове технологије захтева одређене хардверске ресурсе, од чега ће да зависи и обим ангажовања и степен реализације ове активности.
- ◆ Реализација видео-конференцијског и стриминг сервиса
Одржавање система и пружање услуге *videoconferencing* сервиса за потребе чланица Универзитета у Београду, као и емитовање (стримовање) преко мреже догађаја од интереса за ширу заједницу.
- ◆ Сарадња са чланицама Универзитета у Београду
Пружање техничке подршке према потреби на захтев чланица Универзитета у Београду из области рада РЦУБ-а, као и сарадња по другим питањима од заједничког интереса (нпр. припрема и реализација заједничких пројеката).

Рад на међународним пројектима

- ◆ До краја априла 2015. године наставиће се рад на активностима у оквиру *GEANT* пројекта, тј. на пројекту *GN3plus*. Од 1. маја 2015. године очекује се наставак *GEANT* пројекат, под називом **назив GN4**, на свим досадашњим активностима на којима је РЦУБ био ангажован, као и на пар активности које су уведене у новом пројектном циклусу.
- ◆ Рад на пројекту **OpenAIRE** који се реализује у оквиру програма Horizon 2020, што обухвата промоција отвореног приступа научним радовима у нашој научно-истраживачкој заједници, сарадња са ресорним министарством, доношење препорука за хармонизацију са европским принципима и праксом.
- ◆ Наставак рада на припреми предлога пројекта у оквиру позива EPACMUS+ програма, а у оквиру области *Capacity Building for Higher Education*. Радни назив пројекта је *Technology Enhanced Teaching – Te(a)ch*, а рок за подношење предлога пројекта је 10.02.2015. Уколико предлог пројекта добије подршку и потпише се уговор са Европском комисијом о финансирању пројекта, почетак пројекта је планиран за 1. октобар 2015. Предвиђено је да Универзитет у Београду-РЦУБ буде

координатор пројекта који би трајао 36 месеци. Циљ пројекта је даље унапређење високог школства у Србији кроз примену европских стандарда у области употребе ИКТ. Иновативни методи у настави базирају се на примени различитих напредних технологија какви су системи управљања учењем, снимање и архивирање предавања, системи анкетања и студентске евалуације. Један од циљева пројекта биће изградња капацитета у смислу омогућавања имплементације иновативних концепата и технологија у настави и учењу путем оспособљавања академског особља и унапређења услова наставе набавком опреме.

Рад cisco академије

Одржавање курсева у оквиру РЦУБ CISCO академије (CCNA курса и CCNP курса) чија фреквенција зависи од броја заинтересованих полазника.

Одржавање веб сајта РЦУБ-а

Као перманентна активност планира се одржавање и уређивање веб сајта РЦУБ-а.

Учешће у радној групи за имплементацију ИСО стандарде

Учешће у раду радне групе Универзитета у Београду на успостављању ИСО стандарда 9000, 20000 и 27000. Дефинисање процедура и имплементација стандарда у РЦУБ-у.