

## **IZMENE ZAKONA I NaRDuS - šta su doneli u prve dve godine?**

**Srđan Verbić<sup>1</sup>, Milovan Šuvakov<sup>2</sup>, Zorana Lužanin<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Opservatorija društvenih inovacija, Beograd, Srbija

<sup>2</sup>Univerzitet u Beogradu, Institut za fiziku, Beograd, Srbija

<sup>3</sup>Univerzitet u Novom Sadu, Prirodno-matematički fakultet, Novi Sad, Srbija

<sup>1</sup>srdjan.verbic@odi.rs, <sup>2</sup>milovan.suvakov@odi.rs, <sup>3</sup>zorana.luzanin@dmi.uns.ac.rs

**Kratak sadržaj:** U radu je razmatrana primena zakonskog rešenja iz 2014. godine koje se odnosilo na formiranje nacionalnog repozitorijum doktorskih disertacija u Srbiji. Javno dostupan repozitorijum doktorskih disertacija na nacionalnom nivou važan je zbog tri glavna razloga: prikazivanje kapaciteta visokog obrazovanja jedne države za istraživanje i inovacije, podsticanje saradnje između različitih istraživačkih grupa i podizanje transparentnosti visokog obrazovanja jednostavnim uvid u podatke za koje postoji neobično visok interes javnosti. Zakon o visokom obrazovanju Republike Srbije, prema izmenama i dopunama zakona iz 2014. godine, zahteva od svih univerziteta u Srbiji da objave tekst i metapodatke doktorskih disertacija, kao i da omogući automatsko prikupljanje podataka od strane nacionalnog repozitorijuma – NaRDuS. Za dve godine, nacionalni repozitorijum je izrastao u dobro uređenu bazu podataka sa više od 5000 teza sa svih 16 akreditovanih univerziteta u Srbiji. Dostupnost relevantnih metapodataka svima omogućava analizu raznolikosti i dinamike doktorskih istraživanja. U ovom radu smo pokazali neke potencijale korišćenja otvorenih podataka u visokom obrazovanju, njegov značaj za procenu nacionalnih istraživačkih kapaciteta i pripremu strategija ekonomskog i društvenog razvoja.

**Ključne reči:** Zakon o VO, repozitorijum doktorskih disertacija, otvorena nauka

## **LAW AMENDMENTS AND NaRDuS - what changes have been brought during first two years?**

**Abstract:** The paper discusses implementation of the legal solution from 2014. which concerned the formation of a national repository of doctoral dissertation in Serbia. Publicly available repository of doctoral dissertations on the national level are important for three main reasons: to demonstrate academic capacity for research and innovations in the country, to encourage cooperation between different research groups and to enable transparency of higher education and simple insight into data of unusually high public interest. Law on Higher Education in the Republic of Serbia, since the amendments made in 2014, requires all universities in Serbia to make public their doctoral dissertation repositories, to provide metadata for all PhD thesis and enable data harvesting by the national repository -- NaRDuS. In two years, national repository has grown into clean and simply available data base with more than 5000 thesis from all 16 accredited universities in Serbia. Availability of relevant metadata enables third party analysis of PhD research diversity and dynamics. In this paper, we have demonstrated some potentials of open data in higher education, its relevance for estimating national research capacity and preparation of economic and social development strategies.

**Key Words:** Law on HE, repository of doctoral dissertations, open science

### **1. UVOD**

Zakoni se po pravilu donose sa ciljem poboljšanja efikasnosti sistema koje uređuju. Međutim, dešava se da se zakonska rešenja ne primenjuju sa obrazloženjem da je njihova implementacija nemoguća ili da bi primena zakonskih rešenja dovela do negativnih posledica. Kako je ovo moguće? Prvo, često se zaboravlja da je zakon samo instrument za realizaciju strateških ciljeva koje bi država trebalo da ima u svim oblastima. Ako ne postoje jasno definisani strateški ciljevi, onda ne postoji mogućnost donešenja odgovarajućeg zakonskog rešenja, već u

tim slučajevima najčešće dominira stav jedne interesne grupe. Drugo, svako novo zakonsko rešenje mora da bude zasnovano na objektivnim pokazateljima, na odgovarajućim i pouzdanim podacima i mora da postoji postupak praćenja implementacije svakog rešenja. U ovom smislu napravićemo osvrt na izmene Zakona o visokom obrazovanju [1] iz 2014. godine koje se odnose na doktorske studije.

## **2. ZAKONSKE IZMENE: ROK ZA DOKTORATE PO STAROM I JAVNOST DISERTACIJA**

Doktorske studije uvedene su u sistem visokog obrazovanja u Republici Srbiji Zakonom o visokom obrazovanju 2005. godine. Bila je to izuzetno velika novina koja je uvedena kroz bolonjski proces. Posledica prelaznih odredbi zakona je da smo već deset godina u dualnom sistemu: sa jedne strane zvanje doktora nauka se stiče kroz doktorske studije, a sa druge strane još uvek po zakonu koji je važio pre 2005. Ova dualnost je dovela do toga da i danas 2017. godine na pojedinim univerzitetima ne važe ista pravila, odnosno uslovi, za sticanje zvanja doktora nauka. Bez obzira što dva kandidata mogu da steknu zvanje doktora nauka isti dan pred istom komisijom na istom fakultetu, njihove disertacije mogu da se ne vrednuju na isti način. Detaljnu analizu stanja doktorskih studija u vreme donošenja izmena 2014. može se naći u [2]. Iz navedenih razloga se u izmenama i dopunama Zakona o visokom obrazovanju usvojenim 2014. godine našao član 123: "*Studenti upisani na doktorske studije, odnosno kandidati koji su prijavili doktorsku disertaciju do stupanja na snagu ovog zakona, imaju pravo da završe studije po započetom planu i programu, uslovima i pravilima studija, odnosno da steknu naučni stepen doktora nauka, najkasnije do kraja školske 2015/2016. godine.*" Efekti pomenutog roka biće prikazani u nastavku rada. Međutim, bez analize efekata ili bilo kog drugog oblika analize, u izmenama zakona o VO iz 2016. godine u članu 123. ovaj rok je produžen do kraja 2017/2018. Napomenimo da predlog koji je ušao u skupštinsku proceduru 2016. godine nije sadržavao ovo produženje, ali je ono amandmanom uvedeno.

Drugi problem koji je nasleđen iz starih zakonskih rešenja bio je nejasno definisan pojam uvida javnosti u doktorsku disertaciju. Značajan broj visokoškolskih ustanova je primenjivao postupak izlaganja disertacije u štampanoj verziji sa izveštajem u biblioteci ustanove pre odbrane. Nakon odbrane u bibliotekama su ostajale samo štampane verzije. Na ovaj način je mali deo javnosti mogao da bude upoznat sa sadržajem disertacije. Napomenimo da je pristup fondovima biblioteka visokoškolskih ustanova najčešće sveden na zaposlene i studente u ustanovi. Kako se povećavao broj disertacija tako se povećavao i broj disertacija na koje je stručna javnost iskazala sumnju u pogledu originalnosti ili naučne ispravnosti. Kao jedno od rešenja u otklanjanju navedenih nedostataka izmenama i dopunama Zakona o visokom obrazovanju definisana je obaveza trajne dostupnosti disertacije i formiranje digitalnog repozitorijuma u kojem se trajno čuvaju elektronske verzije odbranih doktorskih disertacija (član 30.): "*Visokoškolska ustanova na kojoj se brani doktorska disertacija dužna je da doktorsku disertaciju i izveštaj komisije o oceni doktorske disertacije učini dostupnom javnosti, i to u elektronskoj verziji na zvaničnoj internet stranici ustanove i u štampanom obliku u biblioteci ustanove, najmanje 30 dana pre usvajanja izveštaja komisije na nadležnom organu, kao i do odbrane disertacije.*"

*Univerzitet je dužan da ustanovi digitalni repozitorijum u kojem se trajno čuvaju elektronske verzije odbranih doktorskih disertacija, zajedno sa izveštajem komisije za ocenu disertacije, podacima o mentoru i sastavu komisije i podacima o zaštiti autorskih prava, kao i da sve navedene podatke učine javno dostupnim.*

*Kopiju sadržaja koji se čuva u repozitorijumu univerzitet je dužan da u roku od tri meseca od odbrane teze dostavi u centralni repozitorijum koji vodi Ministarstvo."*

U članu 42[s4] propisano je da je univerzitet dužan da ustanovi javni digitalni repozitorijum u roku od šest meseci od dana stupanja na snagu ovog zakona u kome će se čuvati doktorske disertacije koje su odbranjene od dana stupanja na snagu ovog zakona.

Konačno, u izmenama i dopunama zakona iz 2014. u članu 107. definisane su i kaznene odredbe za univerzitete koji ne učine dostupnost doktorske disertacije u skladu sa Zakonom.

U kontekstu strateškog okvira ovo zakonsko rešenje predstavljalo je instrument kojim se realizuju akcije iz Akcionog plana za sprovođenje Strategije razvoja obrazovanja do 2020. (VO-

DS04 i PD-ON10), kao i smernice Evropskog okvirnog programa Horizont 2020 koje se tiču povećanja otvorenosti nauke i znanja (Open Science).

Zakonom predviđen centralni repozitorijum doktorskih disertacija NaRDuS [3] razvijen je kroz strukturni TEMPUS projekat RODOS (544093-2013). Projekat je finansirao razvoj softverskog rešenja za centralni repozitorijum, kao i za repozitorijume pojedinih univerziteta koji ga nisu posedovali do tada. Pored softvera nabavljeni su i serveri na kojima se pokreće ovaj repozitorijum, a njegovo održavanje obavlja Računarski centar univerziteta u Beogradu.

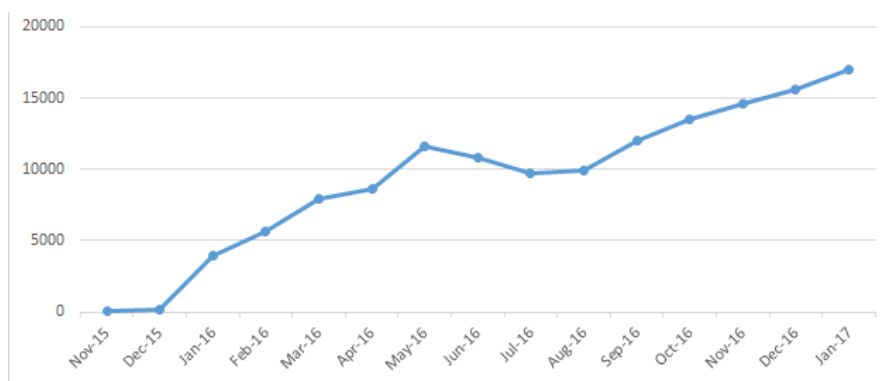
Softversko rešenje bazirano je na DSpace platformi otvorenog koda koja je prilagođena našem zakonskom rešenju. Ova platforma podržava OAI-PMH protokol za prenos metapodataka, koji omogućava povezivanje centralnog repozitorijuma na druge repozitorijume doktorskih disertacija poput evropskog DART-a [4]. NaRDuS je počeo sa radom u septembru 2015. godine i do danas se u njemu nalazi preko 5000 doktorskih disertacija, što ga čini najvećim elektronskom riznicom znanja u regionu.

### 3. ANALIZA PODATAKA IZ REPOZITORIJUMA

Podaci pohranjeni u NaRDuS-u imaju veliki potencijal za analize istraživačkih aktivnosti u Republici Srbiji. Ovde dajemo pregled samo nekoliko karakteristika koje su relevantne za sprovođenje Zakona o visokom obrazovanju.

Prva disertacija je uneta u repozitorijum 18. septembra 2015. godine. Do 1. februara 2017. u NaRDuS su uneti podaci za 5406 doktorata. Većina unetih disertacija je odbranjena u prethodnih nekoliko godina, ali ima i znatno starijih. Najstarija doktorska disertacija pohranjena u repozitorijumu je "Ispitivanje o slobodnim i parazitskim amebama" Momčila Ivanića iz 1913. godine.

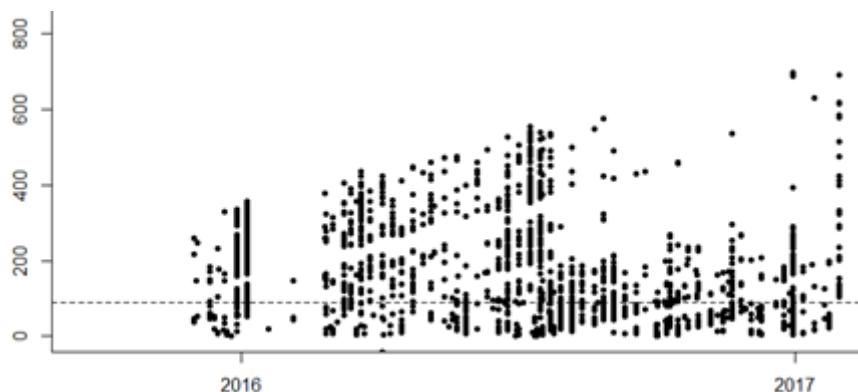
Podaci o korišćenju repozitorijuma potvrđuju da u javnosti, a posebno u akademskoj zajednici, postoji veliko i stalno rastuće interesovanje za javno dostupne doktorske disertacije (Slika 1). U toku 2016. godine PDF verzije disertacija na NaRDuS portalu pregledane su 124.060 puta što je približno 30 pregleda po doktoratu.



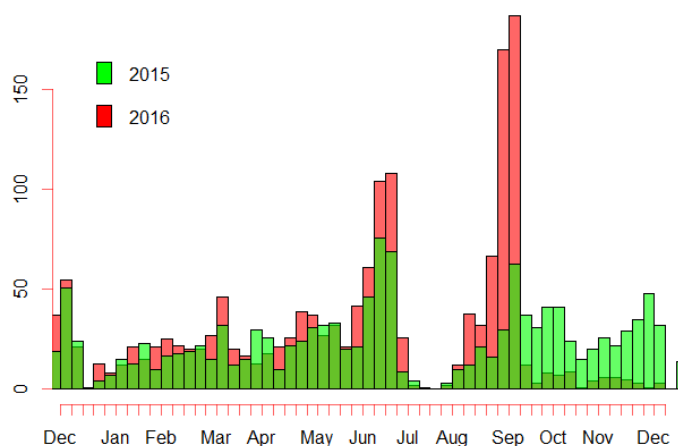
Slika 1: Broj pregledanih disertacija u PDF formatu

Prema Zakonu univerzitet je dužan da uvid u disertaciju na internetu omogući najkasnije tri meseca posle odbrane doktorata. Podaci iz repozitorijuma koji se odnose samo na doktorate odbranjene posle 31. decembra 2014. (Slika 2) pokazuju da je vreme potrebno da disertacija postane dostupna i dalje mnogo duže. U roku od tri meseca dana svega 30% svih disertacija bude postavljeno u univerzitetski repozitorijum.

Odredba Zakona koja se odnosi na rok u kom studenti "po starom programu" moraju da doktoriraju (Član 123.) izazvala je drastično povećanje broja odbrana doktorskih disertacija neposredno pred 1. oktobar 2016. godine. Na Slici 3 prikazan je broj odbrana doktorata u 2015. i 2016. godini. Tipično povećanje broja odbrana pred početak naredne školske godine sada je bilo tri puta intenzivnije. Štaviše, broj odbranih doktorata u 2016. godini (1459) bio je značajno veći nego u prethodnoj godini (1252), verovatno i zbog ove zakonske odredbe.



Slika 2: Kašnjenje sa dostavljanjem disertacija (u danima)



Slika 3: Broj odbrana po nedeljama

#### 4. ZAKLJUČAK

Razvojem NaRDuS-a, odnosno ostvarivanjem potpune dostupnosti javnosti svih doktorskih disertacija, učinjen je značajan korak ka podizanju poverenja u kvalitet doktorskih studija u Srbiji. Sa druge strane, postoji veliki prostor za unapređivanje repozitorijuma kako bi podaci mogli biti iskorišćeni i za značajno dublju analizu doktorskih disertacija u cilju praćenja kvaliteta doktorskih studija i donošenja najboljih odluka. Navodimo konkretne preporuke:

- uz podatak o mentoru i članovima komisije navesti visokoškolsku ustanovu u kojoj su zaposleni i identifikacioni broj iz registra istraživača predviđen Zakonom o naučnoistraživačkoj delatnosti,
- u metapodatke dodati informaciju o naučnoj oblasti doktorske teze,
- u metapodatke dodati referencu (DOI) na naučne radove koji su proizašli iz teze do momenta odbrane,
- povećati broj obaveznih metapodataka i redukovati broj dvosmislenih kako bi se ujednačili unosi sa različitih univerziteta i na taj način omogućila lakše analize.

#### 5. LITERATURA

- [1] *Zakon o visokom obrazovanju*, Službeni glasnik RS, broj 76/2005.
- [2] *Doktorske Studije u Srbiji*, Национални савет за високо образовање, Национални савет за научни и технолошки развој, KONUS 2014.
- [3] Nacionalni repozitorijum doktorskih disertacija, <http://nardus.mpn.gov.rs/>
- [4] DART-Europe E-theses Portal, <http://www.dart-europe.eu/>