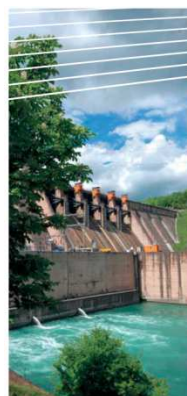


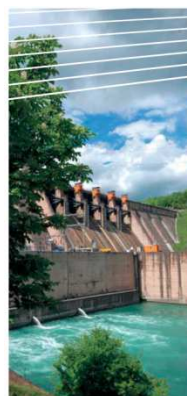
Regionalna privredna komora  
Niš, 23. septembar 2015.

## Projekat RODOS iz ugla privrede prof. dr Aca Marković

---



## Naučno-istraživački rad rad



# Oblasti naučno-istarživačkog rada

Naučno-istarživačke aktivnosti u domenu studijskog rada su podeljene u sledeće oblasti:

A – Termoenergetika i termotehnika	J – Ekon.sist. Pitanja i informatika
B – Hidroenergetike i hidrotehnika	K – Pravna i kadrovska pitanja
C – Planiranje i eksploatacija EES	L – Odbrana i bezbednost
D – El.postrojenja,oprema i materijali	M – Električna merenja
E – Upravljanje i automatizacija	N – Opšta energetika
F – Telekomunikacija	P – Geološka i rudarska istraživanja
G – Rudnici uglja	R – Distribucija električne energije
H – Nuklearna energetika	T– Tehničke preporuke
N – Zaštita životne sredine	

# Osnovni pravci naučno-istraživačkog rada

Osnovni pravci rada u naučno-istraživačkom radu su usmereni na:

- Planiranje razvoja elektroenergetskog sistema
- Optimizaciju rada i upravljanja sistemom i njegovim delovima
- Tehnološka unapređenja procesa u sistemu
- Poboljšanja karakteristika rada sistema i njegovih komponenti, podizanje nivo sigurnosti i pouzdanosti
- Modernizaciju i uvođenje novih tehnologija
- Uvođenje novih postupaka merenja, detekcije pojava i dijagnostičkih postupaka
- Izradu i osvajanje prototipova uređaja za ugrađivanje u elemente sistema u cilju supstitucije uvozne opreme
- Izradu neophodnih standarda i preporuka

# Prioriteti

Prioriteti u prihvatanju tema imaju sledeće teme:

- teme od sistemskog značaja, teme koje obuhvataju problematiku od značaja za više objekata i teme koje se odnose na pojedinačni objekat, ali čije rešavanje ima uticaja na rad sistema,
- teme koje doprinose energetskej efikasnosti,
- teme koje doprinose razvoju obnovljivih izvora energije,
- teme koje doprinose implementaciji fleksibilnih mehanizama Kjoto protokola,
- teme za koje se mogu naći i drugi izvori finansiranja izvan EPS-a (Ministarstvo za nauku i tehnologiju ili druge institucije),
- teme koje bi sufinansirale kompanije EPS-a.

# Ukupno planirano

- Ukupna sredstva planirana za naučno istraživački rad na nivou EPS grupe dostižu skoro 1.4 milijardi dinara.
- Preko 120 tema naučno-istraživačkog rada je u toku.
- Planirano je preko 120 novih tema, od čega je najveći broj tema iz oblasti hidrotehnike i hidroenergetike , distribucije , rudnika i termoenergetike, itd.

## Inovacija podstaknuta naukom (od pedesetih do sredine šezdesetih godina 20. Veka)

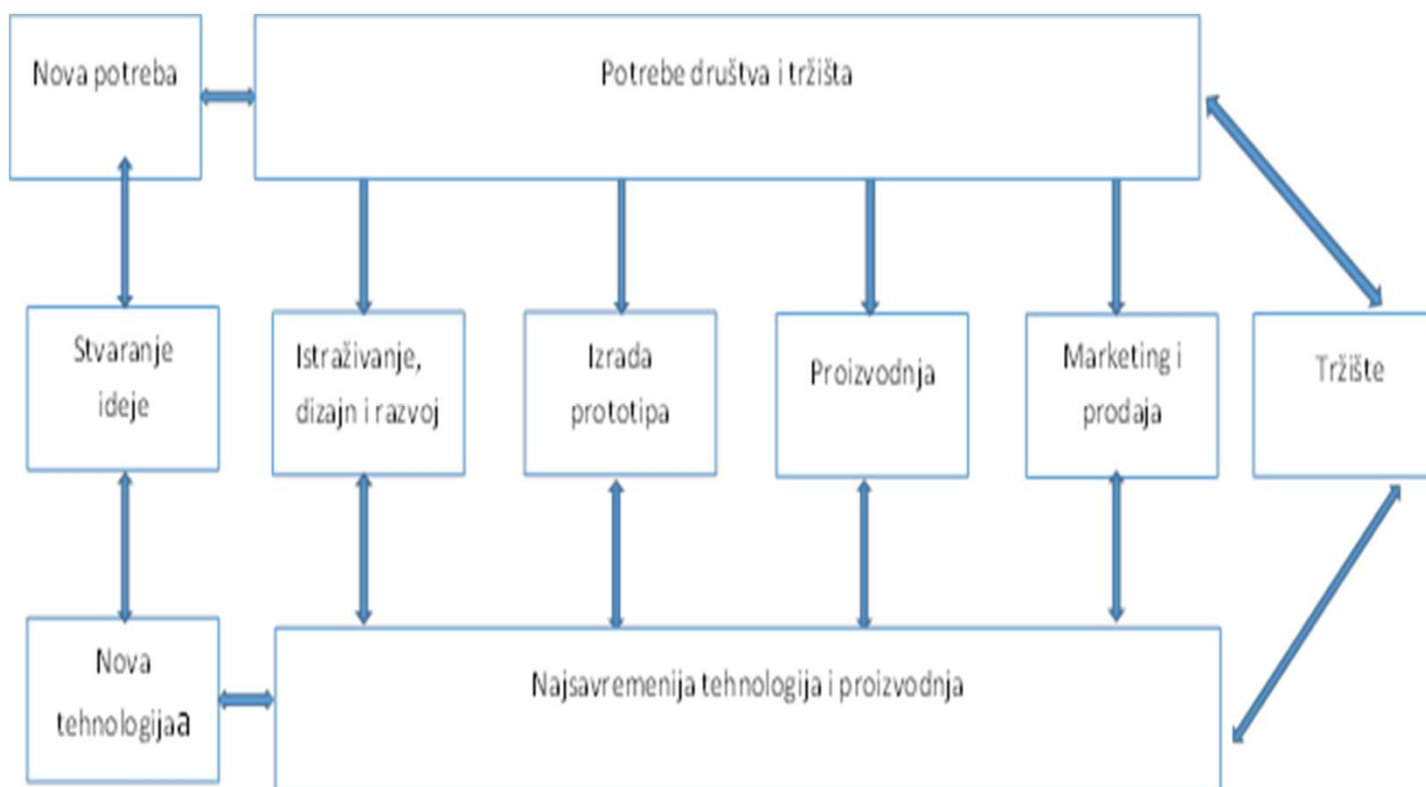


## Inovacija orijentisana na tržištu (od sredine šezdesetih do početka sedamdesetih godina 20. Veka





# Model “sparivanja”



# Neka razmišljanja i sugestije sa ETF-a u Beogradu

- Ranije je u našem sistemu školstva postojala samo doktorska disertacija. Sada su uvedene doktorske studije na kojima (na ETF-u) student treba da položi 10 ispita i tek onda da radi dokt. tezu. Da li je ovih 10 ispita u službi kvalitetnije izrade teze? Uglavnom nije.
- U najvećem broju zemalja studenti doktorskih studija su plaćeni da se puno radno vreme bave svojom disertacijom. U našoj zemlji je to retka privilegija. Studenti doktorskih studija su uglavnom zaposleni na radnim mestima koja nemaju mnogo veze sa temom disertacije. Da li je to problem koji se akcijom Ministarstva može rešiti? Postoje li finansijska sredstva za privremeno finansiranje doktoranata u toku izrade teze?

# Neka razmišljanja i sugestije sa ETF-a u Beogradu

- Koja je uloga mentora u procesu izrade teze. Na nekim školama mentor (supervizor) je aktivno uključen u sve faze evaluacije disertacije i po pravilu je predsednik komisije. Na nekim školama (u nekim zemljama) mentor nije član komisije već je zajedno sa kandidatom uključen u odbranu i obrazlaganje teme pred eksternom komisijom. Da li je jasno koji je sistem primenjiviji za naš školski sistem?
- Koliki je uticaj privrede i industrije na izbor tema za disertacije kao i na sam tok izrade teza? Da li postoji interes industrije za tako nešto?

# Primer doktorskih studija

TEMA: „Uticaj loših električnih kontakata na nastanak početnog požara i metoda za njihovo otkrivanje u niskonaponskim električnim instalacijama“

Doprinos:

- Izgradiće se preporuka za dužinu perioda periodične kontrole stanja električnih kontakata u zavisnosti od starosti objekta, odnosno ugrađenih električnih instalacija.
- Izradiće se preporuka za instaliranje AFDD komponente za detekciju rednog električnog luka u objektima u kojima se okuplja veliki broj ljudi, ili obrazloženo mišljenje o neadekvatnosti njene upotrebe u Srbiji.

# Primer doktorskih studija

- Jedan dobar primer je doktorat Jasne Dragosavac, tema je Grupni regulator pobude na Fakultetu tehnickih nauka Novi Sad, mentor je bio Strezovski, komentor prof Jovica Milanovic sa Mancester fakulteta Engleska, uradjen I ugradjen Sistem na Tentu, radi se stidija za EPS.
- EPS podrzao I finansirao ova istrazivanja, a rezultat je odlican doktorat I uredjaj koji se koristi svakodnevno u EPS-u, nastavlja se razvoj u ovoj oblasti.

# „Realna laboratorija“ - savremeni model za povezivanje nauke i privrede

- U globalnom elektroenergetskom sistemu sve je veće prisustvo intermitentnih izvora energije, kao što su vetroelektrane i solarne elektrane. U Evropskoj Uniji, učešće vetroelektrana i solarnih elektrana u ukupnoj instalisanoj snazi je iznosilo manje 2,5% na kraju 2000. godine, da bi na kraju 2015. to učešće bilo preko 24 %.
- Strategija razvoja elektroenergetike u Evropskoj Uniji i svetu je orijentisana ka održavanju ovog trenda razvoja obnovljivih izvora energije.
- Postojeći koncept planiranja i upravljanja tokovima snaga u prenosnoj mreži, u perspektivnim uslovima neće biti tehnički i ekonomski održiv.

# „Realna laboratorija“ - savremeni model za povezivanje nauke i privrede

Da bi se perspektivni elektroenergetski sistem razvijao neophodno je suštinski promeniti koncept upravljanja prenosnom i distributivnom mrežom, koji zahteva razvoj novih naučnih metoda i sistema koje će omogućiti:

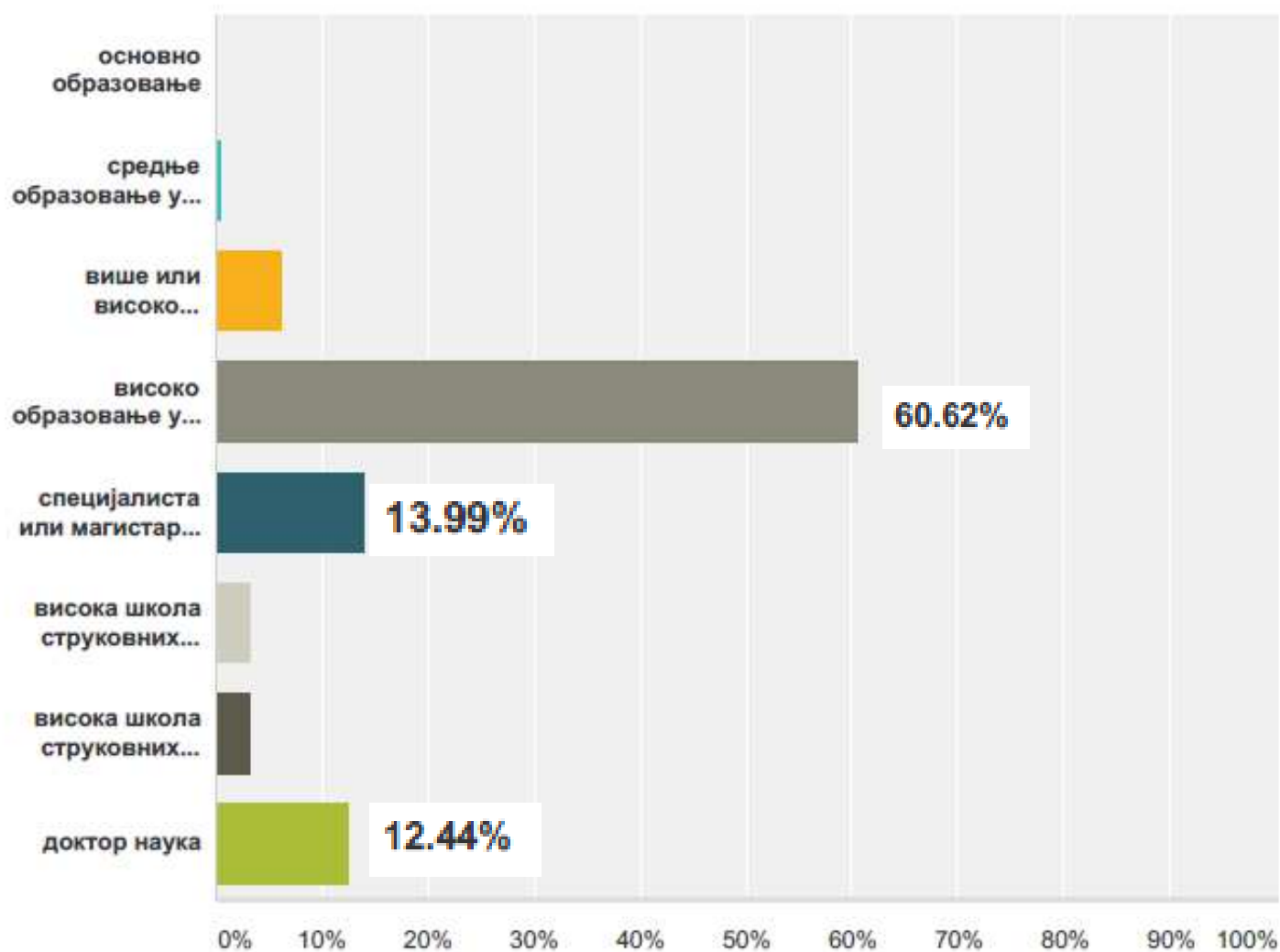
- predikciju proizvodnje intermitentnih izvora (vetroelektrana i solarnih elektrana),
- direktno i indirektno upravljanje potrošnjom,
- predikciju prenosnih kapaciteta nadzemnih vodova u realnom vremenu
- koordinisan rad FACTS uređaja za upravljanje tokovima snaga u realnom vremenu.

# „Realna laboratorija“ - savremeni model za povezivanje nauke i privrede

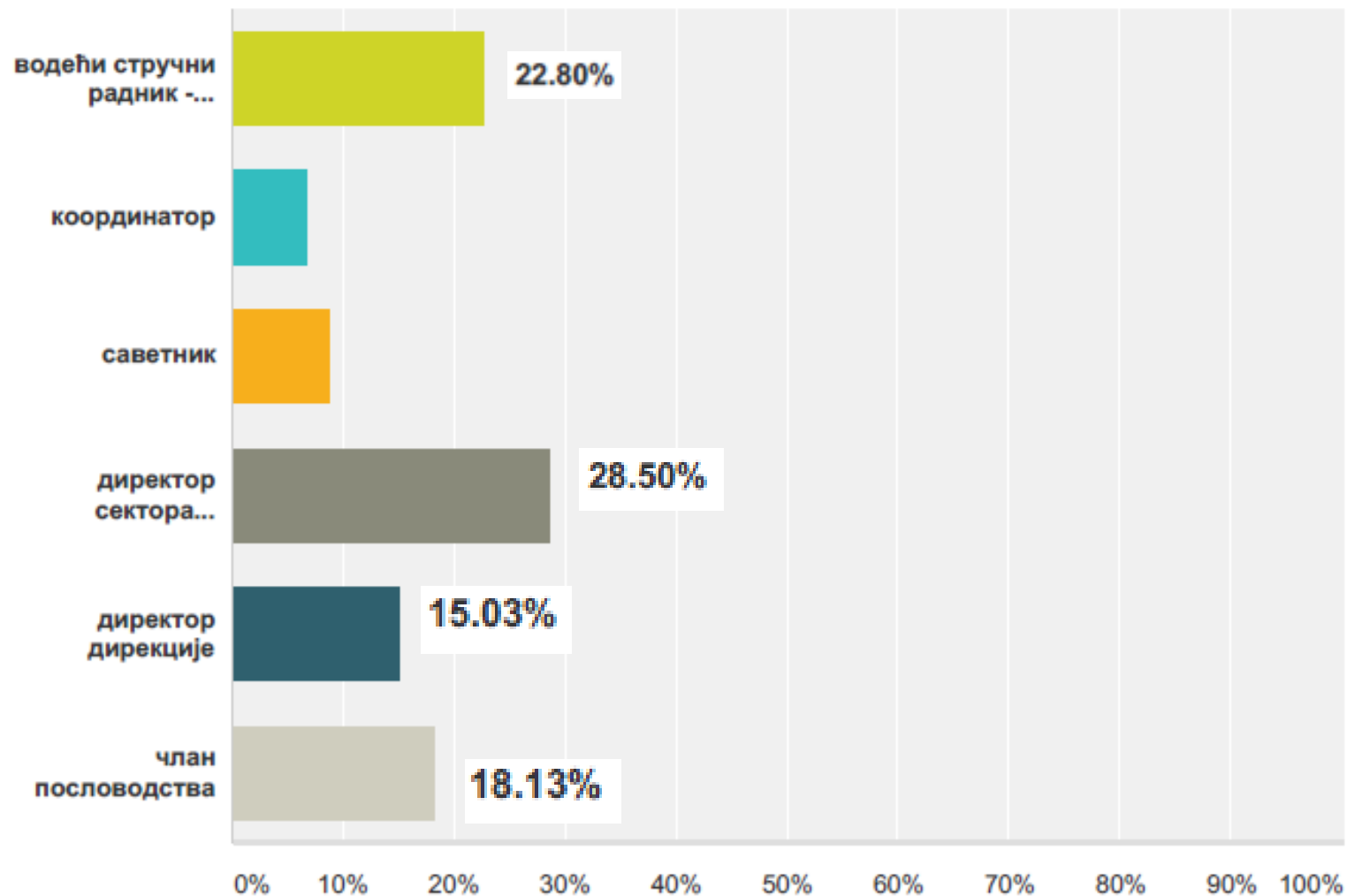
- Razvoj ovakvih sistema zahteva neposrednu saradnju između naučnih institucija i elektroprivrednih organizacija.
- Merenja i modelovanja se u „savremenoj laboratoriji“, izvode na realnim elektroenergetskim objektima.
- Ovakav pristup omogućava direktnu implementaciju razvijenih modela na realni sistem kao i neposredniju saradnju i razvoj kadrova koji će takve modele koristiti u realnoj praksi.



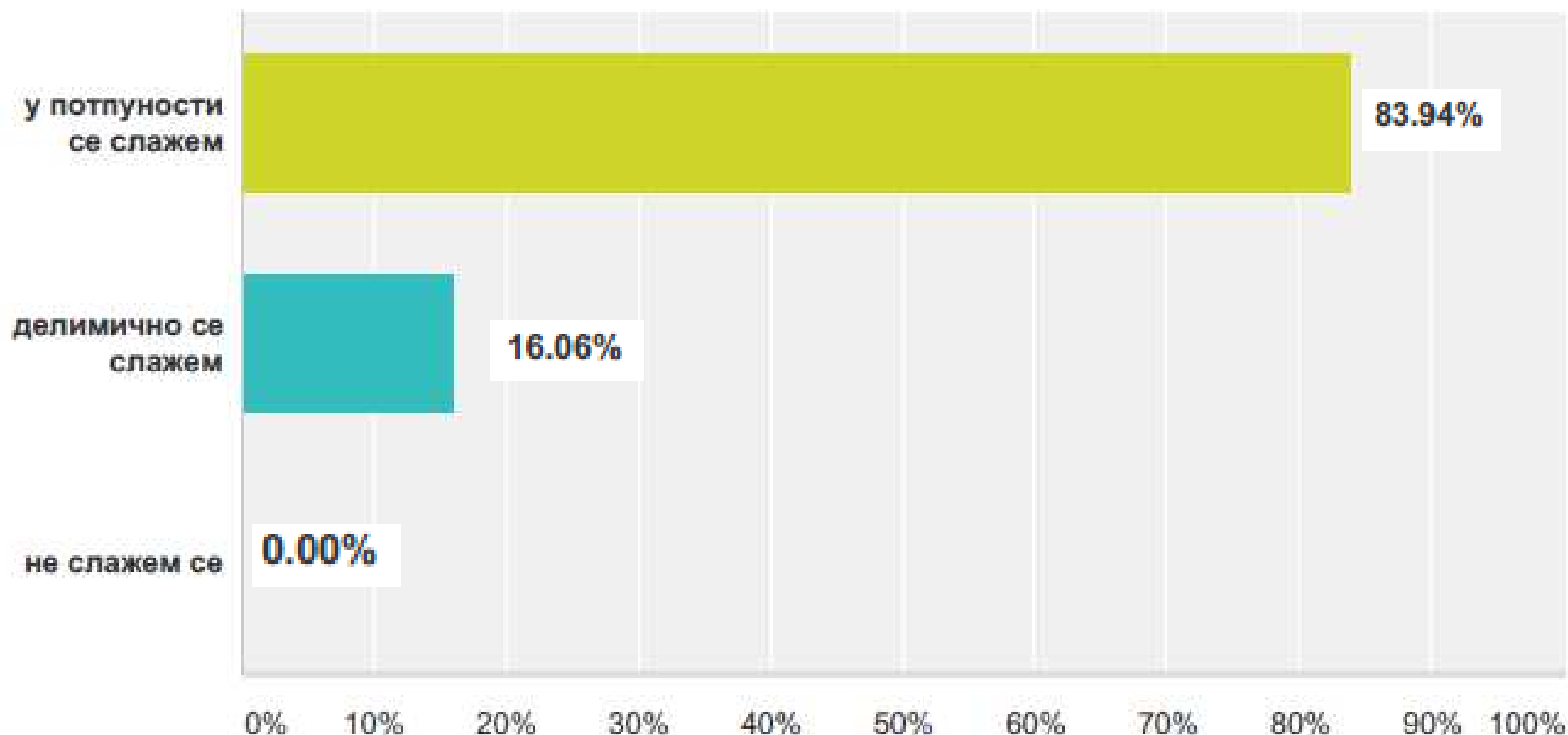
# Stepen obrazovanja



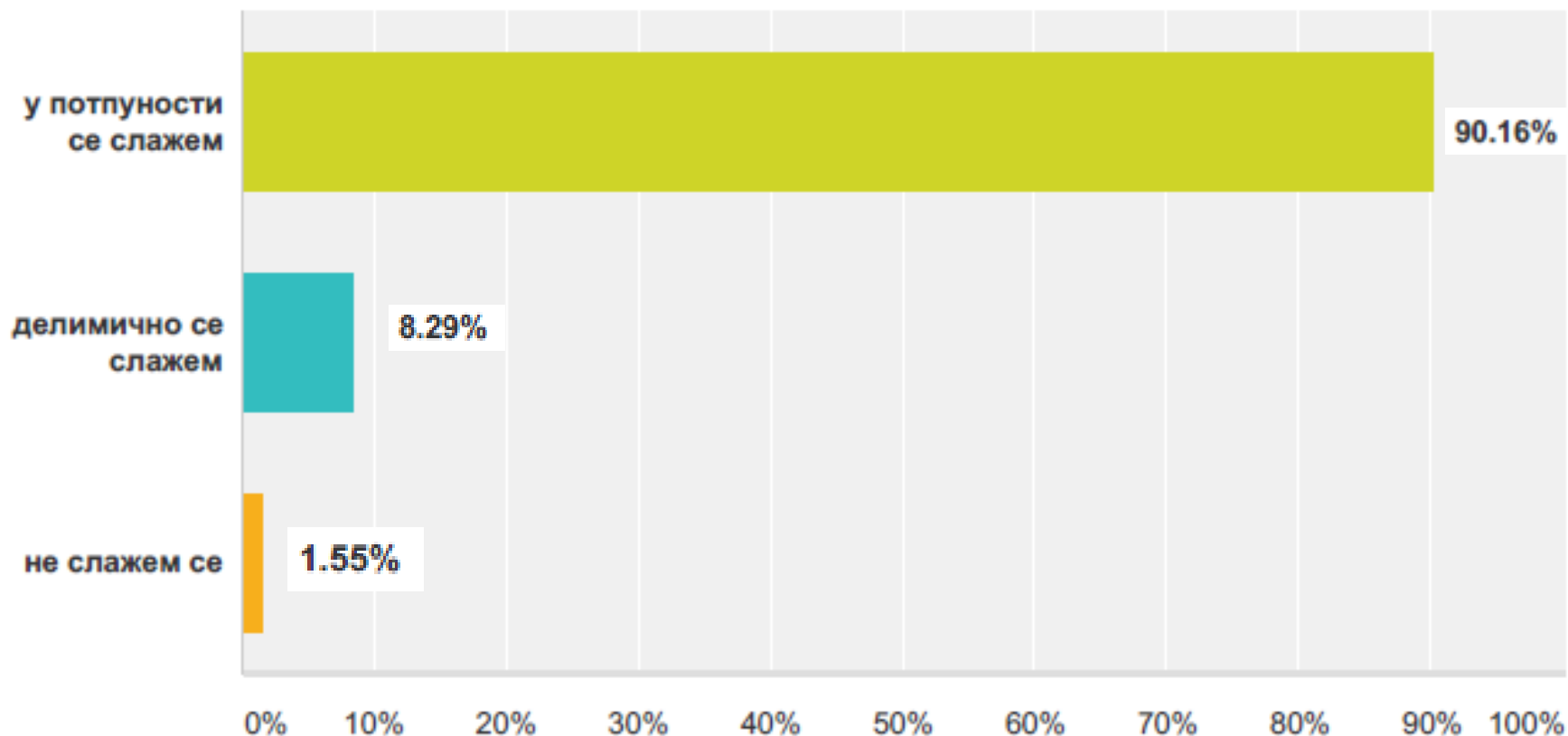
# Poslove u organizacionoj strukturi koju obavljate



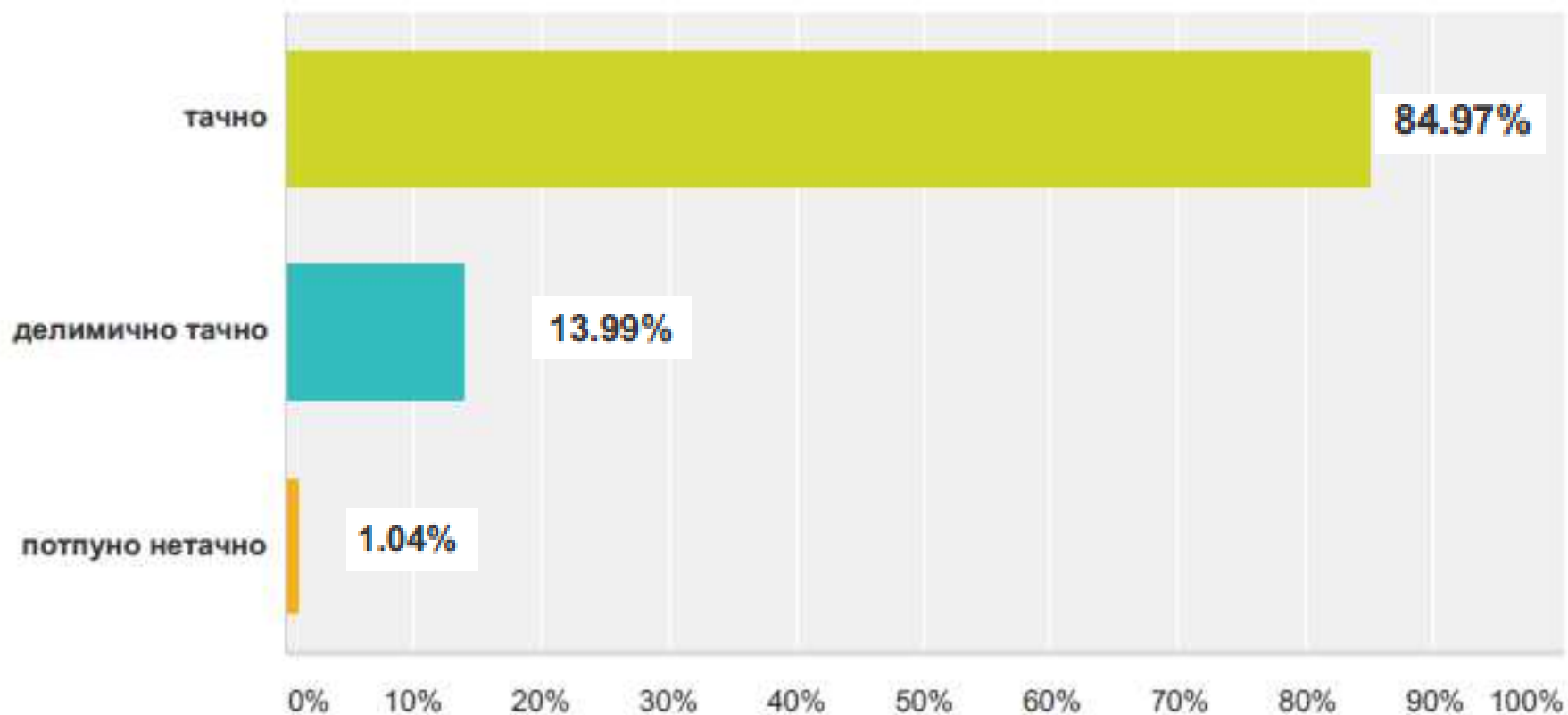
# Da li se slažete da treba da postoji postupnost u razvoju karijere i napredovanja menadžera?



Da li se slažete sa da je „oragnizacija koja uči“  
oragnizacija u kojoj svi uče, od portira do direktora?



Što je kvalitetniji izbor menadžera, to su i pretpostavke za uspeh reformi veće?



# HVALA NA PAŽNJI!



„Kultura je kao voda za ribu:  
Riba ne zna da voda postoji, sve dok ne iskoči iz nje“