

MENADŽMENT METODAMA UZORKOVANJA U DRŽAVNOJ REVIZIJI

Milan Malidžan¹, Jelena Avakumović², Gordana Radović³

Pregledni rad

UDK: 336.146(497.11)

Rezime

Državni revizori u svom radu, koriste širok spektar metoda i analiza, gde je osim neophodnog znanja iz oblasti računovodstva i revizije, potrebno i ozbiljno radno iskustvo. Kod ispitivanja stanja računa i vrsta transakcija, često se koriste različite metode uzorkovanja. Revizijsko uzorkovanje omogućava da se prilikom nadzora oceni revizijski dokaz i donese adekvatan zaključak. Državni revizori u svom radu koriste nestatističke i statističke metode uzorkovanja.

U radu će biti ukazano na prednosti i nedostatke pomenuta dva metoda uzorkovanja, kao i razloge koji su bili presudni da se državni revizori, korišćenjem adekvatnih revizorskih dokaza, opredele za optimalnu varijantu.

Ključne reči: *upravljanje, uzorkovanje, revizija.*

JEL: *M42, M49.*

Uvod

Efikasan državni aparat omogućava stvaranje ambijenta povoljne političke klime, koji je presudan za priliv privrednih investicija i rast i razvoj. Građani finansiraju institucije države putem poreza i dažbina, pa je prirodno da zauzvrat znaju kako se troši novac koji su izdvojili za finansiranje. Prisutan je i zahtev da država u trošenju bude ekonomičnija, efektivnija i efikasnija, a da se novac troši zakonski, namenski i racionalno (Obondi, 2020). Javnost i građani o tome treba da budu istinito i pošteno informisani, a odgovore na ova pitanja može da pruži oblast revizije koja se zove revizija javnih finansija (državna revizija), a deo državnog aparata koji se bavi ovim poslom zove se Državna revizorska institucija (DRI).

¹ Milan Malidžan doktordand, Profinance d.o.o., Bulevar Zorana Đinđića 121, Beograd, Republika Srbija, Email: malidzan@hotmail.com

² Vanredni profesor, dr Jelena Avakumović, Fakultet za menadžment, Njegoševa 1a, 21205 Sremski Karlovci, Republika Srbija, Email: jelena.avakumovic@famns.edu.rs

³ Gordana Radović, Obrazovni centar, Lazara Sočice bb, Plužine, Republika Crna Gora, Email: radovicgordana1@gmail.com

Revizijsko uzorkovanje omogućava da se prilikom nadzora oceni revizijski dokaz i donese adekvatan zaključak. Državni revizori u svom radu koriste nestatističke i statističke metode uzorkovanja.

Nestatističko metoda uzorkovanja predstavlja utvrđivanje veličine uzorka na osnovu iskustva revizora, ranijih saznanja i razumnog prosuđivanja (Milojević, Mihajlović, & Pantić, 2020). Statistička metoda uzorkovanje predstavlja upotrebu procedura uzorkovanja na bazi statističkih metoda, gde uzorak mora biti slučajan i reprezentativan, a rezultati uzorkovanja kvantitativno i matematički ocenjeni putem primene statističkih tehnika. U mnogim situacijama prilikom revizije javnog sektora, ustanovljeno je da metoda nestatističkog uzorkovanja predstavlja prikladniji oblik revizorskog testiranja od metode statističkog uzorkovanja.

Aktuelnost ove teme predstavlja sve veći uticaj državne revizije na javni sektor u Republici Srbiji, čime se znatno unapređuju performanse države. Državna revizorska instucija vrši reviziju kako završnog računa, tako i reviziju javnih preduzeća i lokalnih samouprava.

Imajući u vidu da je prošlo skoro petnaest godina od početka rada ove veoma važne institucije, smatramo da državni revizori imaju već dovoljno iskustva prilikom izbora adekvatne aparature za vršenje postupaka revizije. Dakle, revizor donosi mišljenje na osnovu već ranijeg iskustva, ali i uz korišćenje adekvatnih statističkih metoda. Ispitivanje najboljeg uzorka primenom poznatih statističkih metoda uzorkovanja, kao i kombinacijom optimalnog (iskustvenog) nestatističkog uzorka, vrši se u cilju dobijanja reprezentativnog stratifikovanog uzorka (Stojanović, Stanojević, 2017). Navedeni uzorci predstavljaju osnovu za prikupljanje dovoljnih dokaza, za razumno uveravanje, da prikupljeni dokazi omogućavaju da se iskaže i odbrani revizorski sud.

Uzorkovanje u državnoj reviziji

Revizija računovodstvenih izveštaja je posebna ekonomska disciplina koja je zasnovana na metodološkom aparatu koji podrazumeva interdisciplinarni pristup proceduri obavljanja revizije. U okviru ove ekonomske discipline revizijsko uzorkovanje zauzima važno mesto jer državni revizor zasniva svoje mišljenje o istinitosti i objektivnosti računovodstvenih izveštaja na osnovu dokaza o nastanku knjigovodstvene dokumentacije ili evidencije. Ako bi državni revizor prilikom formiranja svog mišljenja ispitivao svako knjiženje i dokumenta na osnovu kojih je izvršio knjiženje, to bi svakako zahtevalo prevelike troškove, vreme i radno angažovanje revizora. Iz tog razloga državni revizori koriste testove i uzorke kako bi na najefikasniji način pribavili

potrebne i dovoljne dokaze za davanje revizorskog mišljenja o istinitosti i objektivnosti računovodstvenih izveštaja.

Definisanje uzorkovanja i metode uzorkovanja u državnoj reviziji

Osnovni preduslov za obavljanje revizije zasniva se na kreiranju postupaka revizije koji se baziraju na odluci revizora o prirodi, vremenskom rasporedu i obimu testiranja računovodstvenih izveštaja, preciznije salda na nekom računu ili grupi poslovnih promena (Stanojević, Vidović, 2014). Prilikom kreiranja postupka revizije, revizor treba da utvrdi prirodu testiranja, koja se odnosi na proceduru revizije koju treba primeniti da bi se pribavili valjani dokazi u vezi sa postavljenim ciljem revizije ili podacima u finansijskom izveštaju. Potrebno je zatim utvrditi vremenski raspored, kojim se precizira kada će se određena procedura primeniti dok se obimom određuje broj stavaka na koje se procedura primenjuje. Cilj revizijskog uzorkovanja je uspostavljanje metodološke procedure u vezi sa postupcima revizijskog uzorkovanja stavaka za proveru radi pribavljanja revizijskih dokaza.

Državni revizori često koriste uzorkovanje, u kombinaciji sa drugim procedurama revizije za ispitivanje salda računa i vrste transakcija. Revizijsko uzorkovanje predstavlja primenu procedure revizije na manje od 100%, koji čine saldo na nekom računu ili grupi poslovnih promena, tako da postoji verovatnoća da svaka stavka bude odabrana (Pešić & Miljković, 2020). Ovaj postupak omogućava revizoru da pribavi i oceni revizijske dokaze o nekim karakteristikama odabranih stavaka, na osnovu kojih može da se generiše zaključak na celokupnu populaciju iz koje je uzet uzorak.

Osnovna podela revizijskog uzorkovanja je na (Milunović, 2011):

- Statističko uzorkovanje,
- Nestatističko uzorkovanje.

Statističko uzorkovanje predstavlja upotrebu procedura na osnovu statističkih metoda koje se mogu koristiti za davanje iskaza ili generalizaciju zaključaka o populaciji stavaka. Statistički pristup uzorkovanju mora da ima sledeće karakteristike:

Uzorak mora da bude slučajan i reprezentativan,

Rezultati uzorkovanja moraju da budu kvantitativno i matematički ocenjeni putem primene statističkih tehnika.

Takođe postoje i tri kategorije statističkog uzorkovanja (Popović, 2016):

- Kvalitativno uzorkovanje,

- Varijabilno uzorkovanje,
- Atributivno uzorkovanje (uzorkovanje na bazi proporcionalnosti veličine i verovatnoće).

Kvalitativno uzorkovanje je metoda statističkog uzorkovanja koja se koristi za procenu učestalosti pojave određene osobine u populaciji. Ova metoda nam daje odgovor na pitanje „koliko?“. Kvalitativno uzorkovanje može da se koristi, na primer, za procenu procenta ukupne količine otpremljene robe koja još uvek nije fakturisana (Kostić, 2020). U slučaju testiranja procedura i struktura interne kontrole pomoću kvalitativnog uzorkovanja, revizor utvrđuje da li je neka stavka obrađena pravilno ili nepravilno. Kod primene kvalitativnog uzorkovanja svaka pojava se jednako tretira u statističkoj oceni revizora bez obzira na monetarni (dinarski) iznos.

Varijabilno uzorkovanje se najčešće koristi za testiranje monetarne vrednosti stanja na računima ili grupama poslovnih promena. Primenjuje se kada revizor želi da dođe do vrednosnog (dinarskog) ili kvantitativnog zaključka o populaciji. Primena varijabilnog uzorkovanja takođe treba da odgovori na pitanje „koliko?“. Na primer, ako bi student želeo da koristi uzorak za procenu ukupnog dinarskog iznosa novca, koji studenti poseduju na predavanjima određenog dana, primenio bi varijabilno uzorkovanje, međutim kad bi taj student hteo da odredi procenat ljudi u velikom odeljenju koji su visoki 180 cm i više, prikladnije bi bilo kvalitativno uzorkovanje (Janjetović, Miojević, 2016).

Atributivno uzorkovanje se koristi za testove kontrola kao i za suštinske testove na osnovu proporcionalnosti veličine uzorka i verovatnoće i predstavlja modifikovani oblik kvalitativnog uzorkovanja. Ovaj model omogućava revizoru da dođe do monetarnog odnosno vrednosnog (dinarskog) rezultata u vezi sa ukupnim vrednosnim iznosom grešaka u populaciji. Za razliku od kvalitativnog i varijabilnog metoda uzorkovanja, koji se koncentrišu na fizičke jedinice populacije, kao što su izlazne fakture ili vaučeri za isplatu, atributivno uzorkovanje se bazira na dinarske jedinice populacije. Na primer, revizor umesto da pregleda populacije računa potraživanja od 100.000 dinara koja sadrže 500 salda pojedinačnih kupaca, tretira populaciju kao 100.000 pojedinačnih dinarskih jedinica iz koje izvlači uzorak.

Kvalitativno i varijabilno uzorkovanje polazi od toga da je na primer, račun od 500 dinara isti kao i onaj od 1.000 dinara i svaki od njih čini jedinicu uzorkovanja. Kod atributivnog uzorkovanja svaki dinar predstavlja jedinicu uzorkovanja, tako da pojedini računi sa većim saldima proporcionalno imaju veću mogućnost da budu izabrani kao uzorak zbog toga što sadrže više

jedinica uzorkovanja, pa se atributivno uzorkovanje naziva još i uzorkovanje na bazi proporcionalnosti veličine i verovatnoće.

Nestatističko uzorkovanje predstavlja utvrđivanje veličine uzorka ili izbor uzorkovanih stavki na osnovu razumnog prosuđivanja revizora pre nego na osnovu koncepta verovatnoće. Ako uzorak koji se projektuje na populaciju ili generalizuje kao karakteristika populacije, ne ispunjava uslove za statističko uzorkovanje, onda je po definiciji nestatistički uzorak.

Primena nestatističkog uzorkovanja podrazumeva određene faze pri dizajniranju, implementaciji i vrednovanju rezultata uzorkovanja (Jović, 2020):

- Određivanje ciljeva,
- Faktori obuhvatnosti revizije,
- Problem materijalnosti.

Postupak primene revizijskog uzorkovanja počinje određivanjem ciljeva revizije. Revizor određuje ciljeve revizije kako bi verifikovao računovodstvene izveštaje i dizajnirao kvalitativne uzorke radi postizanja ciljeva. Na primer, ukoliko je cilj revizije vrednovanje zaliha sirovina i materijala po osnovu starosne strukture, tada revizor dizajnira odgovarajuće testove da bi utvrdio da su zalihe sirovina i materijala ispravno otpisane (Čalija, 2007). Prilikom dizajniranja analitičkih testova (kvalitativnih testova), revizor mora da ima u vidu prirodu grešaka koje se mogu desiti u računovodstvenim izveštajima. Ukoliko se vrednost zaliha gotovih proizvoda može pogrešno iskazati zbog neadekvatnih alokacija prekomernih zaliha, tada se dizajniraju oni kvalitativni testovi koji utvrđuju ove greške odnosno ponovno ispitivanje alokacija prekomernih zaliha.

Faktori obuhvatnosti revizije. Pri određivanju obima prirode, vremena i trajanja odgovarajućeg uzorkovanja, revizor mora da uzme u obzir relativne rizike i materijalnost salda računa poslovnih promena na osnovu kojih donosi zaključak. Rizik pri obavljanju revizije zavisi od same prirode poslovnih aktivnosti, kao i prirode salda računa transakcija. Na primer, starosna analiza zaliha gotovih proizvoda u automobilskoj industriji je mnogo kompleksnija nego kod proizvođača bele tehnike tako da je rizik pogrešnog prikazivanja izraženiji (Pužić, 2020).

Problem materijalnosti računovodstvenih računovodstvenih pozicija proističe iz njenog naglašenog karaktera, u zavisnosti od okolnosti koje se javljaju u praksi. Pogrešno dimenzioniranje materijalnosti značaja iznosa stavaka, tiče se grešaka u evidentiranju, u pogrešnoj kvalifikaciji iznosa, neprikazivanju obaveza i slično. Potrebno je izvršiti preliminarnu ocenu materijalnosti

poslovnih promena prilikom planiranja revizije. Pri alokaciji materijalnosti, revizor mora da odredi kolike su „tolerišuće greške“ na saldima računa poslovnih transakcija, koje ne utiču na tačnost računovodstvenih izveštaja. Revizor takođe treba da vodi računa da tolerišuće greške ne prelaze ocenjenu materijalnost u opštim okolnostima, kada se daje slika o finansijskim izveštajima u celini.

U slučaju da revizor, utvrdi da je tolerišuća greška veća od knjigovodstvene vrednosti poslovnih promena, tada kvalitativne provere nisu neophodne. Ukoliko revizor može da toleriše iznos od 50.000 vrednosne greške pri iskazivanju zaliha sirovina, koje imaju saldo 40.000 tada je očigledno da testovi i uzorkovanje nije potrebno.

Ako se revizor opredeli za detaljno (stopostotno) uzorkovanje, onda treba da uporedi troškove i koristi između kompletnog ispitivanja ili primene uzorka. Ukoliko se revizor opredeli bilo na stopostotno ispitivanje tj. izbor svih stavaka (detaljno uzorkovanje) ili na primenu uzorkovanja, on mora uzeti u obzir rizik materijalne greške uzorka, i to: rizik da uzorak nameće zaključak da su salda pogrešno prikazana tj. rizik da postoji materijalna greška iako ne postoji. Greške ovakve vrste se minimiziraju ostalim postupcima revizije. Rizik jedino postoji ukoliko dođe do toga da postoje materijalne greške a revizor ih ne utvrdi putem uzorka, što je već pitanje efikasnosti revizije. U situaciji kada revizor ne može da prihvati nikakav rizik uzorka, tada se primenjuje kompletno ispitivanje svih stavaka salda računa transakcija ili grupa transakcija. Na primar, ukoliko se saldo na računima investicija sastoji iz nekoliko velikih investicija, revizor će u tom slučaju ispitati sve investicione aktivnosti. U slučaju, kada je reč o aplikacijama kupaca i zaliha, revizor može odrediti rizik uzorka.

Pre nego što odabere uzorak revizor treba da odredi ključne stavke i njihov značaj. Revizor pre svega treba da identifikuje ključne stavke i izdvoji ih od drugih stavaka pri izboru uzorka. Ključne stavke mogu biti ne samo stavke sa visokim knjigovodstvenom vrednošću, već i stavke sa specijalnim rizicima. Revizor obično identifikuje sve stavke s visokim vrednostima za detaljno ispitivanje (Dimitrijević, & Danilović, 2017). Od procene revizora zavisi koje su to stavke. Stavke čija knjigovodstvena vrednost prelazi granice tolerišuće greške kvalifikuju se kao ključne. Revizor takođe određuje neobične stavke kao ključne na primer, kao što su salda zaliha sa negativnim vrednostima. Nakon indentifikacije ključnih stavaka, postoji mogućnost da ostale u populaciji budu od takvog materijalnog značaja da je testiranje nepotrebno. Ispitivanje ključnih stavaka može da bude dovoljno da bi se postigli željeni

ciljevi revizije. Ukoliko to nije slučaj revizor mora da sprovede dopunske analitičke (kvantitativne) testove.

Nestatističko nasuprot statističkom uzorkovanju

U mnogim situacijama u reviziji, nestatističko uzorkovanje je prikladniji metod uzorkovanja od statističkog metoda uzorkovanja, što ne mora da znači da je statističko uzorkovanje manje poželjan pristup uzorkovanja u reviziji. U nastavku rada ćemo objasniti prednosti i nedostatke ova metoda i kroz primere pokazati koji je model optimalan za uzorkovanje u javnom sektoru, odnosno u državnoj reviziji.

Podela između ova dva metoda uzorkovanja, uključuje dva nerazdvojna podsistema provere, koja stalno prate razmatranje razlika primene ova dva metoda, a to je revizorsko prosuđivanje o najefikasnijem načinu pribavljanja revizijskog dokaza u slučaju provere sistema interne kontrole i sistema suštinskog ispitivanja. Na primer, u slučaju provere sistema internih kontrola šireg računovodstvenog sistema, prikladnije je nestatističko uzorkovanje jer je prosuđivanje prirode i uzroka slabosti internih kontrola više stvar logičkih i iskustvenih prosuđivanja revizora o validnosti internih kontrola (Stanojević, Vidović, 2014).

Kod provera sistema internih kontrola, primena revizijskog uzorkovanja je odgovarajuća ukoliko postoje dokazi o funkcionisanju internih kontrola kao što su dokumenta o kompletnosti obrade faktura, otpremnica i slično (Trklja, Trklja, & Dašić, 2019). U slučaju supstantivne procene, primena statističkih metoda i tehnika se čini najefikasnijom, posebno kada je reč o velikim populacijama gde broj dokumenata ide preko nekoliko hiljada i gde je vrednost salda ili grupa poslovnih promena velika.

Kada se upoređuju ove dve oblasti provere, zaključuje se da veličina uzorka nije od presudnog značaja prilikom opredeljenja, odnosno procene revizora o primeni načina revizijskog uzorkovanja. Veličina uzorka zavisi od faktora koje revizor prosuđuje a koji ukazuju na to da veličina uzorka treba da bude slična bez obzira na izbor nestatističkih ili statističkih metoda uzorkovanja.

Preduslovi na osnovu kojih revizor treba odredi prirodu revizijskog uzorkovanja baziraju se na sledećim segmentima (Milunović, & Stanković, 2017):

- Ciljevi provere,
- Asigniranje greške,
- Preliminarna ocena iznosa greške u populaciji,
- Atributima - karakteristikama populacije.

Ciljevi provere obuhvataju provere potraživanja kupaca, obaveza prema dobavljačima, ispravnosti obračuna amortizacije i revalorizacije osnovnih sredstava, ispravnost kalkulacije vrednosti zaliha i slično.

Preliminarna ocena iznosa greške u populaciji, kada interne kontrole nisu zadovoljavajuće ali su ispod visokih rizika, moguća greška u obračunu amortizacije ili revalorizacije kapitala je materijalna pa je potrebno vršiti uzorkovanje na nivou od 100%, ili slabosti internih kontrola su visoke, što shodno Međunarodni standardima revizije nalaže da nije potrebno vršiti proveru sistema internih kontrola.

Atributivni pristup se odnosi na određivanje, koju populaciju, uzorak, stavku, grupu poslovnih promena, revizor, shodno svojoj proceni ispituje, na primer, ako revizor hoće da ispituje starosnu strukturu kupaca, ili precenjene obaveze, otvorene stavke kupaca i dobavljača. Sve ovo opredeljuje koja populacija treba da se ispituje odnosno proverava.

Ove pretpostavke opredeljuju procenu revizora da li će primeniti uzorkovanje i koju metodu uzorkovanja, nestatističko ili statističko ili kombinaciju ova dva metoda.

Metode uzorkovanja na primeru izvršenih revizija završnih računa budžeta gradova u republici Srbiji za 2018. godinu

Državna revizorska institucija republike Srbije je u skladu sa zakonskim ovlašćenjima, tokom 2019. godine, izvršila reviziju konsolidovanih finansijskih izveštaja završnih računa budžeta gradova za 2018. godinu.

Subjetki revizije su bili ukupno dvadeset i jedan grad u republici Srbiji: Leskovac, Niš, Kraljevo, Beograd, Užice, Novi Sad, Čačak, Sremska Mitrovica, Vranje, Požarevac, Smederevo, Kruševac, Kikinda, Valjevo, Vršac, Subotica, Zrenjanin, Kragujevac, Novi Pazar, Šabac i Sombor.

Predmet revizije su bili konsolidovani finansijski izveštaji i to: bilans stanja, bilans prihoda i rashoda, izveštaj o kapitalnim izdacima i primanjima, izveštaj o novčanim tokovima i izveštaj o izvršenju budžeta. Revizija je izvršena u skladu sa Zakonom o Državnoj revizorskoj instituciji, Poslovníkom Državne revizorske institucije i Međunarodnim standardima vrhovnih revizorskih institucija (ISSAI). Državna revizorska institucija kroz svoje izveštaje smatra da su revizijski dokazi, koja je pribavila tokom postupka revizije zadovoljavajući i da se na osnovu njih može da formirati revizijsko mišljenje.

U pomenutim izveštajima o reviziji, Državna revizorska institucija je navela da su finansijski izveštaji pripremljeni po svim materijalno značajnim

pitanjima i u skladu sa regulativom koja reguliše budžet i javni sektor i to: Zakon o budžetskom sistemu, Uredba o budžetskom računovodstvu, Pravilnik o načinu pripreme, sastavljanja i podnošenja finansijskih izveštaja korisnika budžetskih sredstava, korisnika sredstava organizacija za obavezno socijalno osiguranje i budžetskih fondova i Pravilnik o standardnom klasifikacionom okviru i kontnom planu za budžetski sistem.

Prilikom obavljanja postupka revizije, državni revizor treba da uzme u obzir sve specifičnosti javnog sektora kao i propise koji regulišu javni sektor, kako bi formirao ispravan stav i doneo pravilno revizorsko mišljenje. Metode uzorkovanja koje su koristili državni revizori tokom obavljanja revizije konsolidovanih finansijskih izveštaja završnih računa budžeta gradova za 2018. godinu su metoda nestatističkog uzorkovanja i metoda statističkog uzorkovanja.

U tabeli 1 pobrojani su gradovi u republici Srbiji koji su bili predmet revizije i koje su metode revizije korišćene prilikom izvođenja postupka revizije. Prikazano kako su primenjene metode uticale na reprezentativnost uzorka, zatim kako je radno iskustvo državnog revizora na poslovima računovodstva i revizije uticalo na veličinu uzorka kao i da li se koristio statistički stratifikovan uzorak prilikom revizije javnih nabavki.

Istražiće se koja je metoda uzorkovanja prikladnija prilikom vršenja revizije javnog koristići metod korelacione analize kao statističku metodu, koja nam pokazuje povezanost između faktora kao što je radno iskustvo državnog revizora i korišćenje statističkog uzorka, veličina uzorka i procenat nepravilnosti kod sprovedenih postupaka javnih nabavki. Obrazložiće se stav i dokazati na primerima pretpostavke koje smo postavili na početku istraživanja. Koristeći rezultate korelacione analize, pokazaće se koja je metoda povoljnija za državne revizore prilikom vršenja revizije javnog sektora nestatistička ili statistička metoda uzorkovanja

Tabela 1. Revidirani subjekti tokom 2019. godine, sa radnim iskustvom državnih revizora i korišćenim metodama

Subjekt revizije: Revizija Konsolidovanih finansijskih izveštataja završnog računa budžeta grada za 2018. godinu	1	2	3	4	5	6
	Da li se koristi statistički uzorak (DA 1 - NE 0)	Reprezentativnost uzorka (u procentima)	Radno iskustvo revizora na poslovima računovodstva i revizije (godine staža)	Veličina uzorka (u procentima)	Da li koristi statistički stratifikovani uzorak (DA 1 - NE 0)	Procenat otkrivenih nepravilnosti u postupcima javnih nabavki
Leskovac	0	90	6	28	0	17
Niš	0	95	7	29	1	19
Kraljevo	1	53	5	25	1	16
Beograd	0	86	8	30	0	14
Užice	0	82	5	21	0	12
Novi Sad	0	85	9	29	0	15
Čačak	0	82	8	27	1	21
Sremska Mitrovica	1	63	4	18	1	22
Vranje	1	62	5	24	0	14
Požarevac	0	96	4	21	0	16
Smederevo	0	88	9	29	0	19
Kruševac	1	58	5	24	1	28
Kikinda	0	91	7	26	1	29
Valjevo	1	56	4	21	1	24
Vršac	1	59	5	22	0	15
Subotica	0	81	9	29	1	26
Zrenjanin	0	86	5	23	1	21
Kragujevac	1	64	4	21	1	27
Novi Pazar	0	88	5	22	1	23
Šabac	0	96	8	29	0	14
Sombor	1	61	4	19	0	14

Rezultati korelacione analize pokazuju na postojanje visokog negativnog stepena povezanosti između varijabli: „Da li se koristi statistički uzorak“ i „Reprezentativnost uzorka (u procentima)“. To nam ukazuje da kada državni revizori u svom radu koriste statistički uzorak, reprezentativnost uzorka opada. Na taj način se dolazi do zaključka da nestatistička metoda uzorkovanja pokazuje bolju reprezentativnost nego kada se koristi statistička metoda uzorkovanja. Ovim potvrđuje pretpostavka da je radno iskustvo revizora i reprezentativnosti uzorka u pozitivnoj korelaciji.

KOEFICIJENT KORELACIJE $r = - 0,95$

NIVO ZNAČAJNOSTI $p = 0,05$

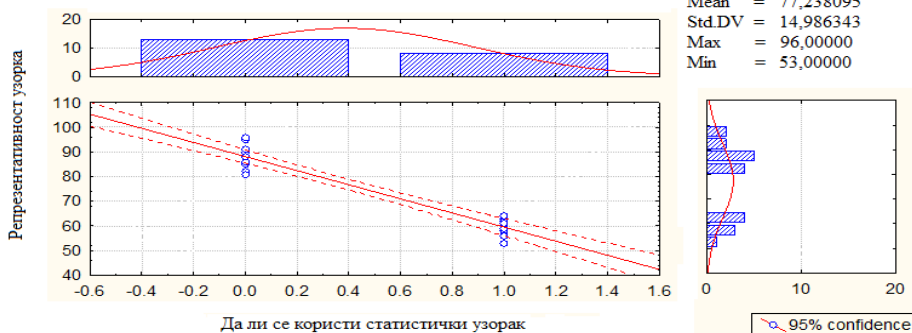
VELIČINA UZORKA $N = 21$

ДИЈАГРАМ РАСПРШЕНОСТИ

Да ли се користи статистички узорак vs Репрезентативност узорка
коэффициент корелације: $r = - 0,9514$
ниво значајности $p = 0,05$
величина узорка $N = 21$

X: Да ли се користи статистички узорак
 $N = 21$
Mean = 0,380952
Std.DV = 0,497613
Max = 1,000000
Min = 0,000000

Y: Репрезентативност узорка
 $N = 21$
Mean = 77,238095
Std.DV = 14,986343
Max = 96,00000
Min = 53,00000



Slika 1. Dijagram raspršenosti: Da li se koristi statistički uzorak vs Reprzentativnost uzorka

Korelacionom analizom se dolazi i do postojanje visokog pozitivnog stepena povezanosti između varijabli: „Radno iskustvo na računovodstvenim poslovima i poslovima revizije (godine staža)“ i „Veličina uzorka (u procentima)“. To ukazuje da kada državni revizori sa većim radnim iskustvom vrše reviziju, veličina uzorka raste. Ovim je dokazano da je radno iskustvo revizora i veličina uzorka u pozitivnoj korelaciji.

KOEFICIJENT KORELACIJE $r = 0.91$

NIVO ZNAČAJNOSTI $p = 0.05$

VELIČINA UZORKA $N = 21$

ДИЈАГРАМ РАСПРШЕНОСТИ

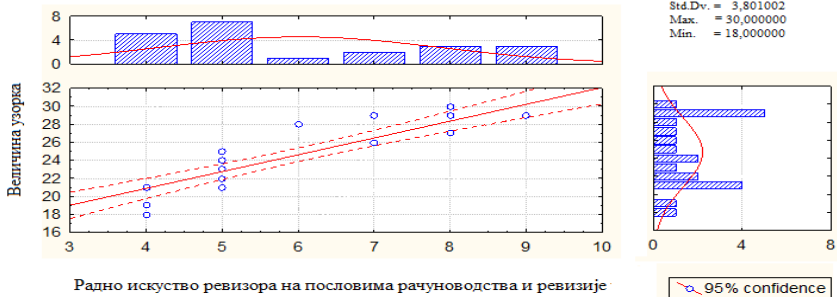
Радно искуство ревизора на пословима рачуноводства и ревизије vs Величина узорка
коэффициент корелације $r = 0.90602$
ниво значајности $p = 0,05$
величина узорка $N = 21$

X: Радно искуство ревизора на пословима
рачуноводства и ревизије

$N = 21$
Mean = 6,000000
Std.Dv. = 1,843909
Max. = 9,000000
Min. = 4,000000

Y: Величина узорка

$N = 21$
Mean = 21,619048
Std.Dv. = 3,801002
Max. = 30,000000
Min. = 18,000000



Slika 2. Dijagram raspršenosti: Radno iskustvo revizora na poslovnima računovodstva i revizije vs Veličina uzorka

Takođe rezultati korelacione analize pokazuju na postojanje visokog pozitivnog stepena povezanosti između varijabli: „Da li se koristi statistički stratifikovan uzorak“ i „Procenat otkrivenih nepravilnosti u postupcima javnih nabavki“. To ukazuje na činjenicu da kada državni revizori, prilikom revizije javnih nabavki, koriste statistički stratifikovan uzorak mogu da otkriju veći procenat nepravilnosti u postupcima javnih nabavki. Na taj način se dolazi do zaključka da je korišćenje statistički stratifikovanog uzoraka u pozitivnoj koorelaciji sa otkrivenim procentom nepravilnosti u postupcima javnih nabavki

KOEFICIJENT KORELACIJE $r = 0.81$

NIVO ZNAČAJNOSTI $p = 0.05$

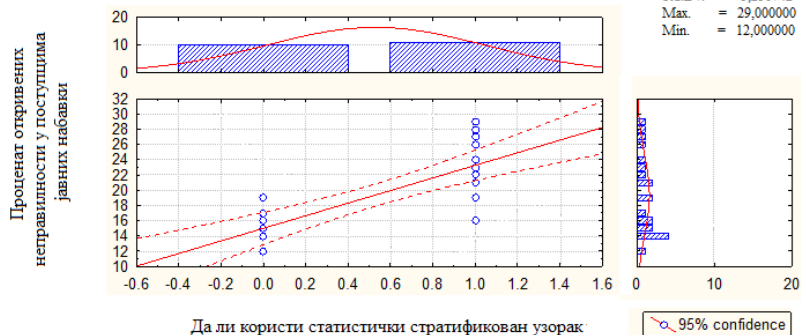
VELIČINA UZORKA $N = 21$

ДИЈАГРАМ РАСПРШЕНОСТИ

Да ли користи статистички стратификован узорак vs
Процент откривених неправилности у поступцима јавних набавки
коэффициент корелације $r = 0,80539$
ниво значајности $p = 0,05$
величина узорка $N = 21$

X: Да ли користи стратификован узорак
 $N = 21$
Mean = 0,523810
Std.Dv. = 0,511788
Max. = 1,000000
Min. = 0,000000

Y: Процент откривених неправилности
у поступцима јавних набавки
 $N = 21$
Mean. = 19,333333
Std.Dv. = 5,256742
Max. = 29,000000
Min. = 12,000000



Слика 3. Дијаграм распршености: „Да ли се користи статистички стратификован узорак и Процент откривених неправилности у поступцима јавних набавки“

Rezultati korelacione analize ukazuju na postojanje negativnog stepena povezanosti između varijabli: „Да ли се корисити статистички узорак“ и „Radnog iskustva na poslovima računovodstva i revizije“. To dovodi do zaključka da je radno iskustvo na poslovima računovodstva i revizije u direktnoj korelaciji sa brojem nestatističkih uzoraka i ukazuje da na to da kada državni revizori, sa većim radnim iskustvom na poslovima računovodstva i revizije, vrše reviziju, povećava se broj nestatističkih uzoraka.

KOEFICIJENT KORELACIJE $r = - 0.65$

NIVO ZNAČAJNOSTI $p = 0.05$

VELIČINA UZORKA $N = 21$

ДИЈАГРАМ РАСПРШЕНОСТИ

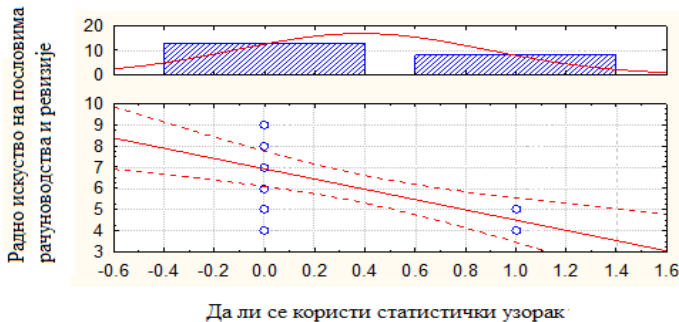
Да ли се користи статистички узорак vs

Радно искуство на пословима рачуноводства и ревизије

кофицијент корелације $r = - 0,6539$

ниво значајности $P = 0,05$

величина узорка $N = 21$



X: Да ли се користи статистички узорак

N = 21

Mean. = 0,380952

Std.Dv. = 0,497613

Max. = 1,000000

Min. = 0,000000

Y: Радно искуство на пословима рачуноводства и ревизије

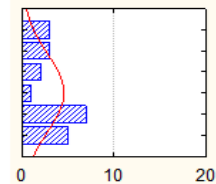
N = 21

Mean. = 6,000000

Std.Dv. = 1,843909

Max. = 9,000000

Min. = 4,000000



95% confidence

Slika 4. Dijagram raspršenosti: Да ли се користи статистички узорак vs Радно искуство на пословима рачуноводства и ревизије

Izbor optimalnog metoda uzrokovanja u procesu ocene rezultata uzorkovanja i donošenja revizorskog mišljenja

Na osnovu Izveštaja o reviziji konsolidovanih finansijskih izveštaja završnih računa budžeta gradova u republici Srbiji za 2018. godinu i podataka dobijenih iz tih izveštaja kao i na osnovu pretpostavki i dobijenih rezultata korelacione analize, zaključuje se da je metod nestatističkog uzorkovanja optimalan metod za uzrokovanje prilikom vršenja revizije državne revizije.

Može se zaključiti i da iskusniji državni revizori primenjuju metodu nestatističkog uzorkovanja, odnosno iskustvenu metodu. Takođe državni revizori sa većim radnim iskustvom na poslovima računovodstva i revizije odabiraju veći uzorak i prilikom revizije koriste nestatističke uzorke.

Pod određenim okolnostima statističko uzorkovanje može biti prihvatljivije od nestatističkog uzorkovanja i to u slučaju kada državni revizori sa manje radnog iskustva, vrše reviziju postupaka javnih nabavki i kada je veliki obim populacije za uzorkovanje.

Zaključak

Jačanje države i njenih institucija treba da bude jedan od prioriteta za ostvarivanje i sprovođenje ciljeva u interesu građana. Svaka država treba da stvori isplative, efikasne i efektivne institucije koje će biti garant i koje će stvoriti povoljno okruženje za priliv domaćih i stranih privrednih investicija. Sa druge strane, građani finansiraju institucije države putem poreza i doprinosa pa je i tu prisutan zahtev da država bude maksimalno ekonomična i racionalna u trošenju javnih sredstava.

Državni organ koji se bavi poslom revizije javnih prihoda i rashoda je Vrhovna revizorska institucija, i ona treba svojom aktivnošću da omogući da država bude u trošenju budžetskog novca efikasna, ekonomična i efektivna kao i da se novac troši zakonski, namenski i racionalno. Državna revizorska institucija ima ulogu kontrolnog mehanizma trošenja državnog novca i predstavlja regulator efikasnosti, efektivnosti i ekonomičnosti javnih institucija. Status Držane revizorske institucije je regulisan Ustavom i Zakonom kao i njen položaj u društvu.

Interna finansijska kontrola u javnom sektoru ima istu funkciju kao državna revizija, samo što ona potpomaže funcionisanje Državne revizorske institucije tako što predstavlja prvu liniju kontrole prilikom trošenja javnih sredstava. Svaki korisnik javnih sredstava treba da uspostavi sistem finansijskog upravljanja i kontrole i nezavisnu funkciju interne revizije kojim će propisati niz procedura radi zaštite javnih sredstava. Funcionisanje sistema finansijskog upravljanja i kontrole i interne revizije usklađuje i koordinira Centralna jedinica za harmonizaciju koja se uspostavlja kao posebna jedinica pri ministarstvu nadležnom za poslove finansija. Vrhovne državne revizorske institucije su dužne da poštuju Međunarodne standarde revizije (ISA) kao i Međunarodne standarde revizije za javni sektor (ISSAI), koji regulišu način izvođenja državne revizije.

Prilikom vršenja revizije javnog sektora državni revizori treba da obrate pažnju na celokupnu zakonsku regulativu koja reguliše javni sektor, kako bi ispravno doneli revizijske odluke i formirali revizijsko mišljenje. Državni revizori prilikom vršenja revizije javnog sektora, mogu da uoče istovrsne nepravilnosti kod različitih korisnika javnih sredstava: državnih organa, javnih preduzeća i jedinica lokalne samouprava. Iskustva stečena na taj način predstavljaju dobru podlogu za kvalitetnije obavljanje narednih revizija u javnom sektoru.

U radu se pošlo od pretpostavke da je nestatistička, odnosno iskustvena metoda prikladnija metoda za uzorkovanje prilikom vršenja revizije u javnom

sektoru i da iskustvo državnih revizora na poslovima računovodstva i revizije direktno utiče na veličinu i reprezentativnost uzorka. Nestatistička odnosno iskustvena metoda, prilikom vršenja revizije u javnom sektoru omogućava revizoru da odabere stavke za uzorkovanje na osnovu razumnog prosuđivanja i radnog iskustva. Ova metoda je u mnogim slučajevima prikladnija od statističke metode jer omogućava da se prikupi veći broj zadovoljavajućih revizijskih dokaza koji direktno utiču na reprezentativnost uzorka i državnom revizoru omogućavaju da donese pravilan zaključak i ispravno revizorsko mišljenje. Ovo svakako ne znači da je statistička metoda manje poželjan pristup za uzorkovanje u državnoj reviziji. Statistička metoda može pod određenim okolnostima biti pogodnija za primenu i to u slučaju kada državni revizori nemaju mnogo iskustva na poslovima računovodstva i revizije i kada je obim populacije za uzorkovanje izuzetno veliki. U tom slučaju ova metoda omogućava revizoru da odabere reprezentativni uzorak i prikupi zadovoljavajuće dokaze na osnovu kojih će doneti ispravno revizorsko mišljenje.

Literatura

1. Dimitrijević, D., & Danilović, M. (2017). Otkrivanje prevara u kompanijama u Republici Srbiji primenom Beneish-ovog modela. *Anali Ekonomskog fakulteta u Subotici*, (37), 311-325
2. Janjetović, R., Miojević, I. (2016) Menadžerska analiza troškova poslovnih subjekata. *Akcionarstvo*, 22(1), 31-48
3. Jović, Z. (2020). Planiranje i izvođenje interne revizije u praksi u privatnom sektoru. *Poslovna ekonomija*, 14(2), 52-74.
4. Kostić, R. (2020). Revizija ostvarivanja ciljeva budžetskih programa. *Održivi razvoj*, 2(1), 41-52.
5. Milojević, I., Mihajlović, M., & Pantić, N. (2020). Prikupljanje i dokumentovanje revizijskih dokaza. *Oditor*, 6(2), 77-90.
6. Milunović, M. M., & Stanković, S. J. (2017). Interna revizija javnog sektora u procesu evrointegracija Republike Srbije. *Vojno delo*, 69(1), 374-388.
7. Milunović, M. M. (2011). Unapređenje interne revizije u javnom sektoru Republike Srbije. *Vojno delo*, 63(3), 314-331.
8. Obondi, K. C. (2020). Uticaj revizije rizika u projektu na uspeh građevinskog projekta. *Journal of Engineering Management and Competitiveness (JEMC)*, 10(2), 103-115.
9. Pešić, H., & Miljković, M. (2020). Održivost budžetskih načela i procedura. *Održivi razvoj*, 2(2), 15-29.

10. Popović, S. (2016). Značaj interne revizije u fer vrednovanju javnih preduzeća Republike Srbije. *Revizor*, 19(74), 71-80.
11. Pužić, G. (2020). Finansijski izveštaji i revizija u osiguranju. *Pravo - teorija i praksa*, 37(3), 76-91.
12. Stanojević LJ., Vidović Z. (2014). *Revizija javnog sektora*, Poslovni biro, Beograd.
13. Stojanović, C., Stanojević, P. (2017) Ciljevi organizacionog sistema i IMS-a. *Akcionarstvo*, Vol. 23, br. 1, 5-18
14. Trklja, R., Trklja, M., & Dašić, B. (2019). Interna revizija u funkciji upravljanja. *Ekonomski signali: poslovni magazin*, 14(1), 73-87.
15. Čalija, N. (2007). Vrste revizije javnog sektora. *Revizor*, 10(37), 95-104.

MANAGEMENT OF SAMPLING METHODS IN STATE AUDIT

Milan Malidžan⁴, Jelena Avakumović⁵, Gordana Radović⁶

Summary

In their work, state auditors use a wide range of methods and analyzes, where, in addition to the necessary knowledge in the field of accounting and auditing, serious work experience is also required. When examining account balances and transaction types, different sampling methods are often used. Audit sampling allows the audit evidence to be evaluated during the inspection and an adequate conclusion to be drawn. State auditors use non-statistical and statistical sampling methods in their work. The paper will point out the advantages and disadvantages of the mentioned two sampling methods, as well as the reasons that were crucial for state auditors, using adequate audit evidence, to opt for the optimal variant.

Keywords: *management, sampling, audit.*

Datum prijema (Date received): 17.01.2021

Datum prihvatanja (Date accepted): 23.04.2021

⁴ Milan Malidžan doctoral student, Profinance d.o.o., Zorana Đinđića Boulevard 121, Belgrade, Republic of Serbia, Email: malidzan@hotmail.com

⁵ Associate professor Jelena Avakumović PhD, University „Union – Nikola Tesla“, Faculty of management, Njegoševa no. 1a, 21205 Sremski Karlovci, Republic of Serbia, Email: jelena.avakumovic@famns.edu.rs

⁶ Gordana Radović, Educational center, Lazara Sočice nn, Plužine, Republic of Montenegro, Email: radovicgordana1@gmail.com