

PRAKTIČNA PRIMJENA STATISTIČKIH METODA U POSLOVNOM OKRUŽENJU

Zorana Agić¹

SAŽETAK

Posljednjih godina statističko mišljenje i primjena statističkih metoda zauzimaju sve važniju ulogu u upravljanju poslovanjem preduzeća. Slobodno se može reći da su statističke metode namijenjene da pomognu preduzećima u praćenju i poboljšanju postojećih poslovnih procesa i u donošenju poslovnih odluka. I pored brojnih prednosti koje imaju preduzeća koja koriste statističke metode, one su još uvijek neiskorišteni potencijal. Autori su došli do zaključka da većina preduzeća još uvijek ne koristi statističke metode i alate ili ih koristi u vrlo maloj mjeri. Upravo zbog toga, cilj rada je da ukaže na dostupne metode i alate pomoću kojih se mogu realizovati različite statističke analize, a dobijeni rezultati mogu pomoći rukovodiocima preduzeća prilikom donošenja poslovnih, finansijskih i investicionih odluka. Date su i preporuke za unapređenje statističke pismenosti u preduzeću, jer su upravo statističke metode namijenjene da olakšaju praćenje i poboljšaju postojeće poslovne procese, te da olakšaju donošenje poslovnih i finansijskih odluka.

KLJUČNE RIJEČI: statistička pismenost, odlučivanje, statističke metode, statistički alati.

SUMMARY

In recent years, statistical opinion and the application of statistical methods have played an increasingly important role in the management of business operations. It is safe to say that statistical methods are intended to help companies monitor and improve existing business processes and make business decisions. Despite the many advantages that companies using statistical methods have, they are still untapped potential. The authors came to the conclusion that most companies still do not use statistical methods and tools or use them to a very small extent. Precisely because of that, the aim of the paper is to point out the available methods and tools with which various statistical analyzes can be realized, and the obtained results can help company managers in making business, financial, and investment decisions. Recommendations for improving statistical literacy in the company are also given because statistical methods are intended to facilitate monitoring and improve existing business processes, as well as to facilitate business and financial decisions.

KEYWORDS: statistical literacy, decision making, statistical methods, statistical tools.

1 Doc. dr Zorana Agić, Visoka škola „Banja Luka College“, Banja Luka, e-mail: zorana.agic@blc.edu.ba

UVOD

U današnjem dinamičnom poslovnom okruženju rukovodioci često moraju donositi odluke veoma brzo, čak i bez poznavanja svih faktora koji na nju utiču. Odluka koja je donesena u takvim uslovima je odluka sa visokim stepenom rizika, što može imati nepovoljne uticaje u narednom periodu. Sve promjene i pojave u poslovnom okruženju utiču na poslovanje preduzeća i na njegove zaposlene koji imaju potrebu da te promjene i pojave prate, bilježe, razmatraju i objašnjavaju. Preduzeća mogu da koriste veliki broj različitih metoda, tehnika, alata i politika za unapređenje poslovanja, a jedan od njih je primjena statističkih metoda. Poznavanje osnovnih statističkih metoda, tehnika i alata omogućava brzu analizu i tumačenje rezultata, čak i onim korisnicima koji nisu statističari. Slobodno se može reći da je statistika integralni dio modernog društvenog razvoja (Hadživuković, 2003).

Složenost ekonomskih aktivnosti, količina dostupnih podataka i informacija sve više zahtijevaju primjenu statističkih metoda i alata koji mogu da pomognu u otkrivanju korisnih informacija koje se kriju u ovim izvorima podataka, a imaju potencijal da znatno podržavaju donošenje poslovnih i finansijskih odluka rukovodioca. Važno je napomenuti da podaci nisu isto što i informacije, a informacije nisu isto što i znanje. Podaci su samo neiskorištene činjenice, a tek se njihovom organizacijom stvaraju informacije, koje postaju znanje tek onda kada se na osnovu njih povećava uvid u problem i/ili preduzima akcija (Bhatt, 2001). Jedan od načina za rješavanje paradoksa modernog doba, koga karakteriše previše informacija, a premalo razumijevanja, jeste primjena statističkih metoda (Bregar, 2003). Često su statističke metode potrebne da bi se potvrdilo logičko razmišljanje iskusnog rukovodioca, a ponekad i da ukažu na određene veze koje nisu toliko očigledne na prvi pogled.

Iako su statističke metode veoma korisne za predviđanje promjena u poslovanju preduzeća i u njegovom okruženju, one se veoma malo koriste. Vjerovatno, osnovni razlog za izbjegavanje primjene statistike u poslovanju je nedovoljan nivo statističke pismenosti kako stanovništva, tako i donosioca poslovnih i finansijskih odluka u preduzeću (Agić & Dušanić Gačić, 2021). Pod statističkom pismenošću podrazumijeva se sposobnost razumijevanja i kritičkog procjenjivanja statističkih rezultata iz svakodnevnog života, a statistički način razmišljanja je veoma važan u procesu donošenja odluka, kako u privatnom, tako i u poslovnom svijetu (Walman, 1993). Bez dileme, primjena statističkih metoda je neophodna za donosiocima poslovnih i finansijskih odluka, međutim, rezultati sprovedenih istraživanja pokazuju da menadžeri poznaju statističke metode, ali ih ne koriste u poslovanju (Gogala & Šimičević, 2005).

Cilj rada je da se ukaže na značaj primjene statističkih metoda i alata u poslovnom okruženju, jer se jedino na taj način mogu donijeti ispravne poslovne, finansijske i investicione odluke, ali i sagledati položaj preduzeća na tržištu.

Rad je organizovan na sljedeći način. Nakon uvodnog dijela, definisani su osnovni statistički pojmovi i ukazano je na njen značaj u modernom poslovanju. Nakon toga, dat je pregled određenih statističkih metoda i alata koji se mogu koristiti u procesu donošenja poslovnih odluka, te su dati konkretni prijedlozi za unapređenje nivoa statističke pismenosti rukovodioca, ali i ostalih zaposlenih u preduzeću. U posljednjem dijelu rada data su zaključna razmatranja i preporuke za buduća istraživanja.

STATISTIKA I NJENA PRIMJENA U EKONOMIJI

Promjene i pojave u poslovnom okruženju na neki način utiču i na samo poslovanje preduzeća i na njegove zaposlene, tako da oni imaju potrebu da te promjene i pojave prate, bilježe, razmatraju i objašnjavaju. Sa razvojem društva, mijenjao se način posmatranja i prikazivanja tih pojava i promjena, a danas preduzeća imaju na raspolaganju veliki broj različitih metoda, tehnika, alata i politika za unapređenje poslovanja. Jedan od načina je i primjena statističkih metoda. Da bi se uopšte moglo govoriti o primjeni statističkih metoda u poslovnom okruženju, neophodno je razumjeti sam pojam statistike i ukazati na značaj statističke pismenosti koju treba posmatrati kao kontinuirani proces u kome se prepoznaje kako, kada i zašto se primjenjuju određene statističke metode (Chase & Yan, 2017).

Statistika je naučni metod koji se primjenjuje sa svrhom opisivanja, procjene i analize karakteristika grupa, bez identifikacije pojedinaca ili organizacija koje sačinjavaju takve grupe, a ona obuhvata postupke i procedure prikupljanja, kompilacije, obrade i analize podataka o svim grupama i razvoj sličnih metoda mjerenja, modela i statističkih klasifikacija u okviru uzorkovanja (Kuebler & Mackie, 2006). Pojedini autori smatraju da je statistika grana matematike koja preispituje načine procesuiranja i analize podataka, a obezbjeđuje uputstva za prikupljanje i oblikovanje podataka u formu koja je pogodna za donošenje poslovnih odluka, tako da se ona definiše i kao numerička mjera koja opisuje karakteristike uzorka (Berenson, Levine, & Krehbiel, 2011).

Iako se pojam statistike koristi veoma dugo, početkom razvoja savremene statistike smatra se pojava rada u kome je napravljena cjelokupna statistička analiza zajedno sa odgo-varajućom diskusijom i donesenim zaključcima (Rothman, 1996). Pomenuti rad objavljen je 1662. godine i od tada se, sve do kraja XIX vijeka, intenzivno radilo na razvoju teorijske podloge, a praktična primjena statistike je zapostavljena. Zahvaljujući tehnološkom i društvenom razvoju, početkom XX vijeka uočeno je da bi preduzeća, ali i društvo u cjelini, profitirali ukoliko bi počeli koristiti statističke metode u poslovanju (Agić & Dušanić Gačić, 2021). Uprkos brojnim prednostima primjene statističkih metoda, još uvijek postoji velika averzija i negativan stav preduzeća prema njima. Izbjegavanje primjene statističkih metoda nije karakteristično samo za preduzeća, već i za opštu populaciju, što predstavlja veliki problem jer stanovništvo ne razumije osnovne pokazatelje koji su im dostupni. Razvoj tehnologije omogućio je prikupljanje velike količine podataka i njihovu prezentaciju javnosti, a ključno za razumijevanje tih informacija je posjedovanje određenog nivoa statističke pismenosti i shvaćanje statističkog načina razmišljanja (Žmuk, 2019).

Posmatrajući prethodno navedene definicije statistike i dostupne informacije, mogu se izdvojiti četiri faze u razvoju statistike. Prva faza odnosi se na prikupljanje podataka, u drugoj dolazi do formiranja dva koncepta jer se razvija njemačka deskriptivna škola i engleska škola aritmetike. Pojave koje se javljaju su nepredvidive, tako da se javlja potreba za njihovim predviđanjem, što u trećoj fazi rezultuje povezivanjem statistike i vjerovatnoće. U četvrtoj fazi razvoja egzistira savremena statistika. Savremena statistika obezbjeđuje kvantitativne metode i tehnike za potrebe empirijskih istraživanja, a sadrži metodologiju za mjerenje neizvjesnosti i ispitivanje posledica uticaja te neizvjesnosti na planiranje i tumačenje rezultata eksperimentisanja i posmatranja (Wilcox, 1951).

U savremeni uslovima poslovanja, informacije koje obezbjeđuje statistika primjenjuju se u proizvodnji, računovodstvu, finansijama, marketingu, informacionim sistemima

i drugim oblastima poslovanja. Statističke informacije korisne su ne samo u navedenim oblastima, nego i za prognoziranje brojnih agregatnih ekonomskih pokazatelja razvijenosti jedne zemlje. Ekonomisti koriste statističke informacije i predviđaju stopu zaposlenosti i nezaposlenosti, stepen iskorišćenja proizvodnih kapaciteta i stopu inflacije (preko indeksa potrošačkih cijena). Značajnu grupu ekonomskih pojava, koje su predmet statistike, čine i cijene proizvoda jer određuju raspodjelu dohotka, a time ujedno regulišu i nivo životnog standarda.

Svrha statističkog istraživanja je da se dobiju informacije i da se, na bazi uzorka, istraže karakteristike određene populacije. Da bi se istraživanje kvalitetno sprovedo, prvo je neophodno definisati cilj i predmet istraživanja. Cilj istraživanja mora biti jasno i precizno definisan, mora biti konkretan i realan, a on direktno uslovljava i sam predmet istraživanja. Na osnovu prethodno navedenog, može se vidjeti da primjena statističkih metoda obezbjeđuje relevantne podatke o mikroekonomskim i makroekonomskim kretanjima, a za njih su zainteresovani državni organi i institucije, stručnjaci, privrednici i stanovništvo u cjelini (Mladenović, Đolević, & Šoškić, 2007).

STATISTIČKE METODE I ALATI

Statističke metode namijenjene su da pomognu preduzećima prilikom praćenja i poboljšanja postojećih poslovnih procesa i prilikom donošenja poslovnih odluka. Odlučivanje je staro koliko i čovječanstvo i sastavni je dio svakodnevnog života. Međutim, kako je život vremenom postajao sve kompleksniji i komplikovaniji, bilo je potrebno ovladati i sve većim fondom znanja u cilju donošenja ispravnih odluka. Odlučivanjem se reaguje na određene promjene koje su nastale, a od brzine i načina reagovanja zavisi i djelotvornost odlučivanja.

Odlučivanje u najširem smislu predstavlja proces, i to vrlo složeni proces, koji u sebi uključuje inicijativu, pripremu, donošenje i realizaciju odluka, te nadzor nad realizacijom tih odluka. Za ovladavanje ovim, ponekad isto tako složenim elementima, treba poznavati niz tehnika i metoda za istraživanje, prikupljanje, obradu i prezentaciju informacija na kojima se temelje buduće odluke. Poznavanje statističkih metoda podrazumijeva njihovu pravilnu upotrebu, a statistika postaje pouzdan alat tek kada se u istraživanje uključi zdrav razum, odnosno kada se razvije statistički način razmišljanja. Statističko mišljenje pomalo je zanemareno, odnosno izgubljeno je iza velikih riječi kao što su poslovna inteligencija, upravljanje odnosima s kupcima i reinženjerstvo poslovnih procesa (Gogala & Šimičević, 2005). Međutim, moderni rukovodioci ne mogu koristiti moderne metode upravljanja bez poznavanja statističkih metoda i statističkog mišljenja. Upravo statističko mišljenje i primjena statističkih metoda pomažu rukovodiocima da se bolje snađu u savremenim uslovima poslovanja i ostvare najbolje rezultate za preduzeće i vlastitu karijeru (Bregar, 2003).

Primjena statističkih metoda ima dugu tradiciju (Žmuk, 2018), jer se javlja daleko u prošlosti. Međutim, sve dok nivo tehničkog razvoja to nije počeo zahtijevati, statističke metode se nisu primjenjivale u preduzećima. Početkom XX vijeka počele su se razvijati statističke metode za potrebe preduzeća (Mast & Does, 2006), a tek pojavom pristupačnijih računara i statističkih programa početkom 80-tih godina XX vijeka njihova primjena se počela intenzivirati u preduzećima (Van Matre & Gilbreath, 1987). Ipak, i danas se statističke metode veoma malo koriste u poslovnom okruženju. To potvrđuju i rezultati sprovedenih istraživanja koja se odnose na primjenu statističkih metoda u preduzećima, jer dobijeni

rezultati pokazuju da se one slabo koriste (Dumičić & Knežević, 2007), (Šimičević, 2007), (Žmuk, 2015). Pored toga, rezultati istraživanja su pokazali da većina rukovodilaca u preduzećima poznaje statističke metode, ali da koriste samo najosnovnije i to: grafički prikaz, mjere centralne tendencije, mjere disperzije i indekse vremenskih nizova (Šimičević, 2007).

Upravo zbog toga, pojedini autori smatraju da su statističke metode neiskorišteni potencijal koji preduzeća imaju na raspolaganju, a ohrabrujući podatak za primjenu statističkih metoda u poslovanju je činjenica da preduzeća koja ih primjenjuju imaju od 27,6% do 31,9% veću šansu da ostvare pozitivnu neto dobit u odnosu na ona preduzeća koja ih ne primjenjuju (Žmuk, 2018). Pored toga, u literaturi se mogu naći i primjeri preduzeća koja su, nakon što su počela da koriste statističke metode, uspela povećati vlastitu proizvodnju za čak 100% bez ikakvih dodatnih ulaganja (Rao, 2001). Na osnovu navedenog, može se zaključiti da bi preduzeća trebala uložiti dodatna sredstva za edukaciju svojih zaposlenih, kako bi se prevazišla averzija prema statistici i kako bi se statističke metode i alati primjenjivali u svakodnevnom poslovnim aktivnostima.

Statistika se, kao nauka, sastoji od koncepata, pravila i procedura koje pomažu u organizaciji brojčanih podataka u obliku tablica i grafikona, razumijevanju statističkih metoda i donošenju odluka na osnovu podataka i rezultata primjene statističkih metoda (Hoffman, 1985). Noviji pristup primjeni statistike u upravljanju usmjeren je na statističko mišljenje kojim se nastoje ukloniti prepreke učestalijem korištenju statističkih metoda. Samo poznavanje statističkih metoda nije dovoljno, potrebno je znati kada i kako te metode primijeniti, te kako tumačiti dobijene rezultate koji predstavljaju temelj za donošenje poslovnih odluka.

Korištenje statističkih metoda postalo je mnogo jednostavnije zahvaljujući softverskim rješenjima koja su razvijena. Statistički softver predstavlja kolekciju softverskih rutina i pridruženih informacija koje imaju zajednički interfejs, a njihova svrha je da direktno doprinesu proizvodnji neke vrste statističke analize, uključujući pri tome i izvršenje drugih pomoćnih zadataka, kao što je upravljanje podacima. Najpoznatija softverska rješenja su SPSS, STATA, SAS i Statistica, a zahvaljujući njima, ne treba previše vremena gubiti i proučavati svaku statističku metodu posebno, već se potrebno usmjeriti na povećanje statističke pismenosti i razvijanja statističkog načina razmišljanja. Pomenuti statistički softveri imaju velike mogućnosti, ali i visoku cijenu, što može predstavljati problem za neka preduzeća. Međutim, većini preduzeća je dostupan MS Excel koji se takođe može koristiti za različite statističke analize, a pojedini autori smatraju da je on naprikladniji i najjednostavniji za upotrebu statističkih metoda u menadžmentu (Gogala & Šimičević, 2005). S obzirom na činjenicu da postojeća softverska rješenja olakšavaju primjenu statističkih metoda u poslovnom okruženju, potrebno je pronaći odgovarajući način da se poveća njena primjena u preduzećima, te da se unaprijedi postojeći nivo statističke pismenosti rukovodioca i ostalih zaposlenih.

STATISTIČKA PISMENOST I PREPORUKE ZA NJENO UNAPREĐENJE

Uprkos svim prednostima koje sa sobom nosi primjena statističkih metoda u poslovnom okruženju i naporima da se olakša njihova primjena, još uvijek postoji averzija i negativan stav preduzeća prema njima. Jedan od razloga za izbjegavanje primjene statistike u poslovanju je nedovoljan nivo statističke pismenosti zaposlenih. Iako postoji više definicija statističke pismenosti, sve one proizilaze iz definicije prema kojoj statistička pisme-

nost predstavlja sposobnost razumijevanja i kritičkog procijenjivanja statističkih rezultata iz svakodnevnog života (Walman, 1993). Tvorac navedene definicije ukazao je na značaj statističkog načina razmišljanja u procesu donošenja odluka u privatnom i poslovnom svijetu. Na osnovu toga, može se zaključiti da su statistička pismenost i statistički način razmišljanja usko povezani, a to potvrđuje stav da statistička pismenost osigurava temelje za statistički način razmišljanja (Ben-Zvi & Garfield, 2004).

Proces statističkog opismenjavanja stanovništva nije kratkotrajan, a ni jednostavan posao. Da bi se on uspješno realizovao, moraju biti uključeni pojedinci, privredni subjekti, profesionalna udruženja i institucije, jer je samo zajedničkom saradnjom pomenutih subjekata moguće povećati nivo statističke pismenosti društva. Veliku ulogu u statističkom opismenjavanju ima i akademska zajednica, kako tokom školovanja svojih studenata, tako i u njihovom privatnom i poslovnom okruženju. Iako se u literaturi može naći stav da se statistika na univerzitetima izučava na zastarjeli način (Box, 2000), pojedini autori smatraju da su upravo univerziteti te institucije koje bi trebale biti nosioci i pokretači razvoja statističke pismenosti (Abraham, 2007). Ukoliko bi predavači svoje učenike učili statistiku tako da im omoguće da aktivno učestvuju u procesu prikupljanja i obrade podataka, te da primjenjuju statističke metode i nakon toga pišu izvještaje i prezentuju dobijene rezultate, ona bi im postala zanimljiva i vjerovatno više ne bi imali averziju prema statistici kada se nađu na tržištu rada (Smith, 1998).

ZAKLJUČAK

Posljednjih nekoliko godina, u društvu raste potreba za proširenim i produbljenim statističkim podacima, a to se odnosi na skoro sve oblasti ljudske aktivnosti. Posebno je izražena potreba za sprovođenjem različitih statističkih analiza u ekonomiji, jer dobijeni rezultati predstavljaju osnovu za donošenje različitih poslovnih odluka. Autori su nastojali da na sažet način ukažu na značaj primjene statističkih metoda u poslovnom okruženju. Iako primjena statistike ima brojne prednosti, rezultati prethodno sprovedenih istraživanja pokazali su da se ona koristi u veoma malom broju preduzeća i da zaposleni još uvijek imaju strah i averziju prema statistici. Jedan od osnovnih razloga je nedovoljna statistička pismenost, tako da je u narednom periodu potrebno uložiti značajan napor da se realizuje proces statističkog opismenjavanja društva.

Pored statističkog opismenjavanja, potrebno je sprovesti istraživanja o nivou statističke pismenosti stanovništva, kao i o tome da li i u kojoj mjeri privredni subjekti koriste statističke metode, odnosno da li su zaposleni upoznati sa statističkim metodama i koristima od njihove primjene. Pored toga, potrebno je ispitati stav poslodavaca prema statističkim metodama i vidjeti koliko su oni spremni da ulože u njihovu primjenu i obuku zaposlenih. Dobijeni rezultati ukazaće na konkretne probleme u društvu, te će se, u skladu sa njima, moći predložiti adekvatne mjere koje će imati za cilj povećanje statističke pismenosti društva u cjelini. Povećanjem statističke pismenosti, statističke metode će se koristiti više i u poslovnom okruženju, što će poboljšati postojeće poslovne procese, ali i olakšati donošenje poslovnih, finansijskih i investicionih odluka.

LITERATURA

1. Abraham, B. (2007). Implementation of Statistics in Business and Industry. *Revista Colombiana de Estadística*, 1, 1 - 11.
2. Agić, Z., & Dušanić Gačić, S. (2021). Značaj statističke pismenosti za donosiocje finansijskih odluka. *Zbornik radova "Računovodstvo i revizija u teoriji i praksi"*. 3, str. 69 - 78. Banja Luka College i Besjeda.
3. Ben-Zvi, D., & Garfield, J. (2004). *Statistical literacy, reasoning and thinking: Goals, definitions and challenges*. Boston: Kluwer.
4. Berenson, M., Levine, M., & Krehbiel, T. (2011). *Basic Business Statistics: Concepts and Applications* (12th edition izd.). New Jersey: Prentice Hall.
5. Bhatt, G. (2001). Knowledge management in organizations: Examining the interaction between technologies, techniques and people. *Journal of Knowledge Management*, 5(1), 68-75.
6. Box, G. (2000). *Statistic for discovery*. Madison: University of Wisconsin.
7. Bregar, L. (2003). Teaching Statistics in the Internet Era. *Proceedings of the Conference "Statistics & the Internet*, (str. 120 - 129). Berlin.
8. Chase, J., & Yan, Z. (2017). *Assessing and Measuring Statistics Cognition in Higher Education On-line Environments: Emerging Research and Opportunities*. Harsey: IGI Global.
9. Dumičić, K., & Knežević, S. (2007). Anketno istraživanje prakse predviđanja promjena u vlastitome poslovanju i u poslovnome okruženju hrvatskih poduzeća. *Ekonomski pregled*, 5(1), 158 - 180.
10. Gogala, Z., & Šimičević, V. (2005). Korištenje statističkih metoda u hrvatskim poduzećima. *Zbornik Ekonomskog fakulteta u Zagrebu*. 3, str. 322 - 338. Ekonomski fakultet Zagreb.
11. Hadživuković, S. (2003). Izazov pred statistikom na početku XXI veka. *Privredna izgradnja*, XLVI(1 - 2), 25 - 37.
12. Hoffman, H. (1985). *Statistics Explained*. Lahman: University Press of America.
13. Kuebler, C., & Mackie, C. (2006). *Improving Business Statistics Through Interagency Data Sharing: Summary of a Workshop*. USA: National Research Council.
14. Mast, J., & Does, R. (2006). Industrial statistics: a discipline with opportunities and challenges. *Statistica Neerlandica*, 60(3), 270 - 282.
15. Mladenović, D., Đolević, V., & Šoškić, D. (2007). *Ekonomska statistika*. Beograd: Centar za istraživanje i razvoj, Ekonomski fakultet.
16. Rao, C. (2001). Statistics: Reflections on the Past and Vision for the Future. *Communications in Statistics - Theory and Methods*, 30(11), 2235 - 2257.
17. Rothman, K. (1996). Lessons from John Grant. *The Lancet*, 347(8993), 39 - 39.
18. Smith, G. (1998). Learning Statistics by Doing Statistics. *Journal of Statistics Education*, 6(3), 1 - 12.
19. Šimičević, V. (2007). Istraživanje statističkih metoda i statističkog mišljenja u hrvatskoj poslovnoj praksi. *Ekonomski pregled*, 58(7 - 8), 445 - 464.
20. Van Matre, J., & Gilbreath, G. (1987). *Statistics for Business and Economics* (3th edition izd.). Homewood: Business Publications.
21. Walman, K. (1993). Enhancing Statistical Literacy: Enriching Our Society. *Journal of the American Statistical Association*, 88(42), 1 - 8.
22. Walman, K. (1993). Enhancing Statistical Literacy: Enriching Our Society. *Journal of the American Statistical Association*, 88(42), 1 - 8.
23. Wilcox, R. (1951). *Basic Statistics: Understanding Conventional Methods and Modern Insights*. New York: Oxford University Press.
24. Wilcox, R. (2009). *Basic Statistics: Understanding Conventional Methods and Modern Insights*. New York: Oxford University Press.

25. Žmuk, B. (2015). Business Sample Survey Measurement on Statistical Thinking and Methods Adoption: the Case of Croatian Small Enterprises. *Interdisciplinary description of complex systems*, 13(1), 154 - 166.
26. Žmuk, B. (2018). Primjena statističkih metoda i poslovni rezultati poduzeća u Hrvatskoj: neiskorišteni potencijal. *Zbornik Ekonomskog fakulteta u Zagrebu*, str. 21 - 41.
27. Žmuk, B. (2019). Važnost statističke pismenosti u modernom okruženju. *Zbornik Ekonomskog fakulteta u Zagrebu*, 17(1), str. 81 - 92.