

STATISTIKA I STATISTIČKE METODE U SAVREMENOJ ARHIVSKOJ TEORIJI I PRAKSI

Apstrakt: *Statistika i statističke metode u savremenoj arhivskoj teoriji i praksi. Namjena: 2021. godine Međunarodna organizacija za standardizaciju usvojila je standard ISO 24083:2021 Informatika i dokumentacija - Međunarodna statistika arhiva. Standard određuje strukturu izvještaja o statusima, stanjima te obavljenim aktivnostima u arhivskim ustanovama. Arhivske ustanove mogu sa standardnim statističkim pregledima dosegnuti bolju prezentaciju rezultata i stanja, te bolju prepoznatljivost. Uporedo s tim omogućuju viši stepen uporedivosti među sličnim arhivima. Priprema pregleda te vrste usko je povezana s dosljednim i preciznim sakupljanjem i obradom podataka na osnovu različitih statističkih metoda, zbog čega autor predstavlja nekoliko rješenja te vrste i istovremeno podstiče da se intenzivnije koriste u oblasti arhivske teorije i prakse.*

Metoda/pristup: U radu je na osnovu deskriptivne metode sažet sadržaj standarda ISO 24083:2021. Pored standarda su predstavljene još neke osnove statistike u arhivskoj praksi, uključujući moguće načine i rješenja za korištenje nekih statističkih metoda pri svakodnevnom arhivskom stručnom i naučnom radu.

Rezultati: Na osnovu obavljenih analiza autor je ustanovio da namjena, usmjerenje i struktura sadržaja predstavljaju vrlo dobru osnovu za pripremu transparentnog izvještaja o radu arhivskih ustanova. Istovremeno, to mogu biti i reference za razvoj novih oblasti statističke obrade podataka iz oblasti arhivske teorije i prakse. Kod neposredne upotrebe postupaka i metoda sakupljanja, obrade i predstavljanja statističkih podataka u arhivima treba uzeti u obzir zakonitosti opšte statističke doktrine.

Zaključci/nalazi: Autor predlaže, da arhivske ustanove usklade postojeće izvještaje o obavljenom radu i dostignutim rezultatima sa zahtjevima standarda ISO 24083:2021. Statistički podaci, koje arhivi sistematski sakupljaju moraju biti obrađeni tako da objektivno pokazuju kvantitet obavljenog posla, uključujući dostignuti kvalitet u statističkim izvještajima predstavljenih entiteta. Podaci trebaju cjelovito i objektivno prikazati dostignute rezultate pojedinačne arhivske ustanove u alfa-numeričkim i /ili grafičkom prikazu.

Ključne riječi: Arhivska teorija i praksa, statistički metodi, standard ISO 24083:2021, sakupljanje statističkih podataka, obrada statističkih podataka, arhivski stručni rad, standardizacija, izvještaji o radu arhivskih ustanova.

STATISTICS AND STATISTICAL METHODS IN MODERN ARCHIVAL THEORY AND PRACTICE

Abstract: *Statistics and statistical methods in modern archival theory and practice. Purpose: In 2021, the International Organization for Standardization adopted the ISO 24083:2021 standard Information and documentation — International archives statistics. The standard defines the structure of reports on statuses, conditions and performed activities in archival institutions. With standard archives statistics, archival institutions can achieve a better overview of results and statuses, as well as better self-recognisability. At the same time, international archival statistic also enable a higher level of comparability between similar archives. Since the preparation of such reviews is closely related to the consistent and accurate collection and processing of data based on various statistical methods, the author highlights some such solutions and at the same time encourages their more intensive use in the field of archival theory and practice.*

Method/approach: Based on the descriptive method paper summarizes the contents of the ISO 24083:2021 standard. Complementary to standard there are presented also the some basics about statistic in archival theory and practice with ways and solutions of using elementary statistical methods at everyday archival professional and scientific work.

Results: On the basis of the analyses carried out, the author concludes that the basic purpose, directions and structure of the content of the standard ISO 24083:2021 represent an excellent basis for the preparation of transparent reports on the work of archival institutions. At the same time, the standard can also be a reference for the development of new areas of statistical data processing in the field of archival theory and practice. When developing individual procedures and methods of collecting, processing and presenting statistical data, the guidelines of the general statistical doctrine must be taken into account.

Conclusions/findings: The author suggests that archival institutions should harmonize existing reports on work performed with the requirements of the ISO 24083:2021 standard. In doing so, they should take into account the specifics and status of each archival institution. The statistical data that the archives should systematically collect must be processed in such a way that they objectively express the quantity of the work performed, including the achieved quality in the statistical reviews of the represented entities. The data should comprehensively and objectively show the achieved results of each archival institution in alpha-numeric and/or graphic form.

Key words: *Archival theory and practice, statistical methods, standard ISO 24083: 2021, collection of statistical data, processing of statistical data, archival professional work, standardization, reports on the work of archival institutions.*

Uvod

Godine 2021. Međunarodna organizacija za standardizaciju ISO usvojila je standard ISO 24083:2021 s nazivom Informatika i dokumentacija - Međunarodna statistika arhiva. U sažetku standarda možemo pročitati, da taj standard određuje smjernice za arhivsku zajednicu o sakupljanju i izvještavanju statističkih podataka za slijedeće namjene:

- strateško planiranje i upravljanje arhivima;
- za potrebe objedinjavanja i poređenja statističkih podataka o djelovanju i uspješnosti na regionalnom, nacionalnom i međunarodnom nivou;
- za izvještavanje o rezultatima zainteresirane javnosti kao što su različite finansijske ustanove, politika u najširem značenju riječi, istraživači, itd;
- za podsticanje uloge i vrijednosti arhiva u društvu, posebno napredak učenja i istraživanja, obrazovanja i kulture, te društvenog i privrednog života;
- za poboljšanje procesa, osvježenje preglednosti i podrška dobrom upravljanju arhivskih ustanova.

Odgovarajuće arhivske ustanove izvode aktivnosti za poređenje kao što su: vrednovanje stvaralaca, gradiva, podataka i informacija, uređenje i popisivanje arhivskog gradiva, njegovo očuvanje i davanje na upotrebu, interpretiranje očuvanih arhivskih sadržaja itd. Obavljeni arhivski stručni, istraživački, manipulativni i drugi poslovi za određeni vremenski period u arhivima i arhivskim odjelima predstavljaju u obliku različitih vremenskih, sadržajnih ili bilo kako drugačije određenih formalnih izvještaja o radu. U pravilu su kao takvi objavljeni na web stranicama.¹

Struktura i pojavne forme izvještaja su često unaprijed dogovorene, u nekim slučajevima i propisane u obliku raznih obrazaca. Dostignuti i u izvještajima predstavljeni rezultati su obično opisani i podržani s raznim podacima, te predstavljeni u alfa-brojčanoj i/ili grafičkoj formi.

¹ Poročila o delu arhivskih ustanov so objavljena na različnih spletnih straneh. Npr. v okviru Katalogov informacij javnega značaja. Primerjajte: Katalog informacij javnega značaja Arhiva Republike Slovenije na spletni strani <https://www.gov.si/zbirke/katalogi-informacij-javnega-znacaja/?org=50>; Izvješća na spletni strani Hrvatskega državnog arhiva na spletni strani <http://www.arhiv.hr/hr-hr/O-nama/Dokumenti/Izvje%C5%A1%C4%87a#2227>, lahko pa tudi na drugih spletnih straneh kot je to primer Arhiva Bosne in Hercegovine <http://www.arhivbih.gov.ba/propisi>.

Na metodološki uporediv način zaposleni u arhivima pripremaju takođe sedmične, mjesečne, godišnje, projektne i druge izvještaje arhivskih i drugih saradnika u arhivima.

Strukture izvještaja istog tipa, ako nisu propisane ili standardizovane, mogu biti različite. Te razlike proizilaze iz politike arhivske ustanove i postavljenih određenih planova i rezultata, zakonitosti organizacije djelovanja pojedinačne arhivske ustanove ili odjeljenja, zahtjev ciljne publike, raspoloživih podataka koje su sakupili pojedinci ili organizacija u vrijeme izvještavanja itd. Nestandardiziran ili djelimično standardiziran pristup za pripremu izvještaja te vrste dovodi do toga da rezultat pojedinačnih entiteta, iako u osnovi imaju jednake arhivske stručne aktivnosti, nije moguće objektivno porediti međusobno.

U novije vrijeme pojavljuju se potrebe za vrlo preciznim podacima u vezi s entitetima arhivske stručne obrade. Nalaz važi uopšte za sve vrste arhivskog gradiva, a s time i zahtjev za upotrebu kompleksnijih statističkih metoda. Njihovu širu potencijalnu upotrebu određuje činjenica, da je uz pomoć informacionih sistema tj. njihovih alata moguće relativno jednostavno odrediti npr. kardinalnost ili trendove razvoja mnoštva² arhivskih stručnih radnika. Tom prilikom da istaknemo i izračunavanje pokazatelja npr: uspješnosti, obuhvata sadržaje za pojedince, grupe, područja, vremenske periode itd. Viškove ili deficite arhivskih sadržaja po oblastima, upotrebu arhivskog gradiva uključujući očekivane trendove itd. Naravno, tom prilikom nije više riječ samo o određenim kvantitativnim rezultatima, nego i njihovim kvalitetima. To posebno važi za podatke, koje arhivske ustanove razmatraju u elektronskim okruženjima. U tom slučaju statističke obrade i statističke metode, postaju važan alat upravljanja sadržajima te vrste u arhivima.

Izazovi upotrebe statističkih metoda u arhivskoj teoriji i praksi

U dosadašnjoj općeprihvaćenoj arhivskoj teoriji i praksi, upotreba statističkih metoda je bila ograničena prije svega na pojedinačne autore i njihova istraživanja. S užeg metodološkog stajališta, bile su ograničene samo na najosnovnije izračune i poređenja vrijednosti npr. na nivou određivanja pojedinačnih entiteta arhivskih stručnih obrada. Nešto dublju statističku obradu

² Primerjajte: Kardinalnost, <https://sl.wikipedia.org/wiki/Kardinalnost>.

podataka o arhivskim entitetima možemo primjetiti npr. u radovima koje su pripremali Jure Maček³, Zdenka Semlič Rajh⁴, Miroslav Novak⁵, itd.

Prilikom upotrebe statističkih metoda u arhivskoj teoriji i praksi, postavlja se pitanje objektivnosti i s tim u vezi odstupanja kod preciznosti obuhvaćenih ili upotrebljenih statističkih podataka. Do tih devijacija može doći iz različitih razloga, koje treba tražiti u metodi obuhvaćenih podataka, preciznosti njihovog obuhvata, načina prikazivanja podataka itd.⁶ U dosadašnjoj praksi upravljanja fizičkim arhivskim gradivom ta odstupanja nisu se pokazala kao izrazite devijacije na koja bi struka bilo kako reagovala.

Relativno usko ograničenu upotrebu statističkih metoda za potrebe arhivskih stručnih poslova ili za potrebe strateških planiranja možemo naći u:

- relativno niskom opštem poznavanju statističkih metoda u oblasti ahivske teorije i prakse;
- relativno niskom stepenu opštih i operativnih potreba podataka te vrste u arhivskoj teoriji i praksi fizičkog arhiviranja.

Osnovni razlog relativno slabe upotrebe statistike i statističkih metoda na području arhivske teorije i prakse treba tražiti u dosljednoj implementaciji stručnih načela izvora fizičkog arhivskog gradiva. Na toj osnovi su kroz arhivske stručne obrade uspostavljene sekvence (redosljedji) mnoštva arhivskih stručnih entiteta. Njihovi kardinalni brojevi predstavljaju dobar temelj za implementaciju različitih statističkih metoda, prije svega u izvještajima o radu i na listama uspjeha na pojedinačnim područjima arhivske teorije i prakse itd, mada u praksi uglavnom ostaju na nivou implementacije najjednostavnijih kvantitativnih metoda.

Drugi važan razlog za relativno ograničenu upotrebu statističkih metoda možemo vidjeti u svojevrstnoj marginalnosti podataka, koji su generirani kroz statističke metode posmatranja u odnosu na ostale vrste podataka, koje stvaraju arhivski radnici kroz procese arhivskog stručnog rada u segmentu fizičkog arhivskog gradiva.

³ Jure Maček, Pregled dela v slovenskih državnih regionalnih arhivih. *Tehnični in vsebinski problemi klasičnega in elektronskega arhiviranja*: zbornik referatov dopolnilnega izobraževanja s področij arhivistike, dokumentalistike in informatike, št. 8, Pokrajinski arhiv Maribor, Maribor 2009, 39-54.

⁴ Zdenka Semlič Rajh, Kdor zna iskati, ta najde: uporabniki in analiza uporabe vzajemne arhivske podatkovne zbirke SIRAnet. *Tehnični in vsebinski problemi klasičnega in elektronskega arhiviranja. Popisovanje arhivskega gradiva* [Elektronski vir]: zbornik mednarodne konference, Pokrajinski arhiv Maribor, Maribor 2016, 91-112.

⁵ Miroslav Novak, Zdenka Semlič Rajh, Merjenje rezultatov uspešnosti izgradnje arhivskih podatkovnih zbirk s kvantitativno-kvalitativno metodo na primeru podatkovne zbirke SIRAnet. *Standardizacija (p)opisov arhivskega gradiva in uskladitev strokovnih praks v slovenskih javnih in cerkvenih arhivih: zbornik referatov*, Arhivsko društvo Slovenije, Ljubljana 2013, 19-39.

⁶ O pojavih napakah in o pojmu pravilnosti podatka glejte npr. v Rudi Seljak, Statistično urejanje podatkov. V: *Metodološki priručnik*. Statistični urad Republike Slovenije, Ljubljana 20133, 8 in dalje.

Opisivanje tj. popisivanje arhivskog gradiva u skladu s međunarodnim standardom ISADg2⁷ i konteksta u skladu s međunarodnim standardom za popisivanje korporacija, osoba i porodica ISAARcpf⁸, funkcija po ISDF⁹ standardu, te institucija, koje čuvaju arhivsko gradivo ISDIAH¹⁰, predstavljaju osnovu uspješnosti rada arhivskih radnika. Taj standard je za fizičko arhivsko gradivo savladiv sa jednostavnim statističkim metodama.

Treći značajan razlog je ekstenzivna upotreba statističkih metoda kod oblikovanja opisa arhivskih entiteta u fizičkom obliku. Oni su u praksi prije svega služili kao sredstvo za dostizanje ciljeva npr. u istraživanjima iz različitih oblasti historiografije i za potrebe pravne zaštite pojedinca na osnovu arhivskog gradiva. Drugi oblici upotrebe opisa arhivskih entiteta nisu bili ni u posrednom, ni u neposrednom fokusu stručne ili šire arhivske javnosti.

Četvrti poznati razlog je relativno ograničena količina izrađenih popisnih jedinica fizičkog arhivskog gradiva, koje su bile samo djelimično ili nisu usklađene sa standardima za popisivanje arhivskog gradiva. Neusklađenost arhivskih opisa u međunarodnim standardima za popisivanje onemogućuje poređenja i statističke obrade kako unutar jedne zaključene cjeline arhivskog gradiva, npr. jednog arhivskog fonda, kao i u drugim kontekstima njegove stručne obrade.

S uvođenjem elektronske obrade podataka, prije svega sa standardizacijom opisa, što se pokazuje npr. kao popisivanje na različitim nivoima i dosljedno popisivanje arhivskog gradiva unutar jednog nivoa, stvaraju se uslovi za dublje statističke obrade. U tom kontekstu statističke metode mogu biti komplementarne metodama popisivanja arhivskog gradiva i s tim integralni dio arhivskih stručnih procesa u odgovarajućim arhivskim elektronskim okruženjima.

Osnovne statističke metode u arhivskoj teoriji i praksi

Zbirni podaci o entitetima arhivske stručne obrade mogu biti obrađeni različitim statističkim metodama tj. analizama. Te analize su opisne ili inferencijalne analize, koje se s obzirom na broj promjenljivih dijele na jednovrijednosne (univarijantne), dvovrijednosne (bivarijantne) i više vrijednosne (multivarijantne). S obzirom na učestalost i formu pojavljivanja

⁷ ISAD(G)2: General International Standard Archival Description - Second edition, <https://www.ica.org/en/isadg-general-international-standard-archival-description-second-edition>.

⁸ ISAAR (CPF): International Standard Archival Authority Record for Corporate Bodies, Persons and Families, 2nd edition, <https://www.ica.org/en/isaar-cpf-international-standard-archival-authority-record-corporate-bodies-persons-and-families-2nd>.

⁹ ISDF: International Standard for Describing Functions, <https://www.ica.org/en/isdf-international-standard-describing-functions>.

¹⁰ ISDIAH: International Standard for Describing Institutions with Archival Holdings, <https://www.ica.org/en/isdiah-international-standard-describing-institutions-archival-holdings>.

metode mogu biti deskriptivne ili opisne, na osnovu zaključivanja ili inferencijalne, te kvantitativne analize.

Opisne ili deskriptivne statističke analize

Opisne ili deskriptivne statističke analize¹¹ su namijenjene istraživanjima sakupljenih podataka i njihovih međusobnih veza. Tom prilikom se pojavljuju slijedeće vrijednosti: veličina uzoraka (N), procenti (%), frekvencije (f), minimalne (Min) i maksimalne (Max) vrijednosti, srednje vrijednosti. Njihovo svojstvo je, da samo opisuju podatke, pri čemu ne uključuju uopštavanje statističkog zaključivanja.

Deduktivne ili inferencijalne analize

S deduktivnim ili inferencijalnim statističkim analizama¹² na osnovu uzoraka podataka ocjenjujemo parametre i provjeravamo pretpostavke odnosno, hipoteze, koje važe za cjeline iz kojih su uzeti uzorci. Za tu namjenu koristimo npr: intervale povjerenja¹³, linearnu regresiju¹⁴, itd. Bitna karakteristika deduktivnih statističkih analiza je da s njima ne možemo opisivati podatke, nego statistički zaključujemo za određenu cjelinu iz podataka uzorka.

Kvantitativna metoda u arhivskoj teoriji i praksi

Kvantitativna metoda¹⁵ u arhivskoj teoriji i praksi zasniva se na prebrojavanju elemenata mnoštva entiteta arhivske obrade. Rezultat se prikazuje kao prirast entiteta arhivske stručne obrade, a može biti pozitivan, nula ili negativan.

Prirast (P) određujemo s obzirom na vremensku jedinicu i definišemo ga kao razliku između vrijednosti na kraju perioda (Nt2) i vrijednosti na početku posmatranja promjena u mnoštvu (Nt1). To se prikazuje u slijedećoj formuli: $P = Nt2 - Nt1$. Prirast često treba prikazati i pomoću metode relativnog udjela (Rd). Relativni udio određujemo tako što pomnožimo sa 100 i dobijemo procenat po formuli:

$$r = P/Nt1 \times 100.^{16}$$

¹¹ Primerjajte: Descriptive Statistics,

https://www.investopedia.com/terms/d/descriptive_statistics.asp.

¹² Primerjajte: Inferential Statistics, <https://conjointly.com/kb/inferential-statistics/>.

¹³ Primerjajte: Interval zaupanja, <https://sl.economy-pedia.com/11037340-confidence-interval>.

¹⁴ Primerjajte: Linearna regresija. Sneto 20. 7. 2022 s spletne strani

https://hr.wikipedia.org/wiki/Linearna_regresija.

¹⁵ Primerjajte: Quantitative research, https://en.wikipedia.org/wiki/Quantitative_research.

¹⁶ Primerjajte: Izračunavanje odstočkov, <https://support.microsoft.com/sl-si/office/izra%C4%8Dunavanje-odstokov-6b5506e9-125a-4aba-a638-d6b40e603981>.

Metoda određivanja srednje vrijednosti

Metode određivanja srednje vrijednosti¹⁷ su u arhivskoj teoriji i praksi lako primjenjive prije svega kao alternativne metode određivanja i prikazivanja konzistencije pojedinačnih uređenih redoslijeda. U slučaju, da je element nekog redoslijeda označen s prirodnim brojevima i korak u tom redoslijedu je jednak broju 1, onda je vrijednost izračunatog i ustanovljenog kardinalnog broja jednaka. Što znači, da je vrijednost mediane¹⁸ oba kardinalna broja jednake vrijednosti izračunate aritmetičke sredine¹⁹, obje kardinalne vrijednosti. S obzirom da su vrijednosti jednake, onda važi, da je redoslijed konzistentan. Ako u spomenutom redoslijedu nedostaje bar jedan element, onda vrijednost mediane i aritmetičke sredine oba kardinalna broja nisu jednake i posljedica je da redoslijed nije konzistentan. Na metodološki sličan način možemo u arhivskoj teoriji i praksi upotrijebiti isti modus (način).²⁰

Izvori obrade statističkih podataka u arhivskoj teoriji i praksi

U arhivskoj teoriji i praksi možemo sistematizirati statističke izvore na unutrašnje ili interne i vanjske ili eksterne.

Interni su oni, koji su neposredni rezultat arhivskog stručnog rada i s tim povezanih postupaka u arhivskim ustanovama. Kao primjer ćemo navesti samo arhivska informativna pomagala (alate) s određenom količinom tj. obimom arhivskog gradiva, različiti izvještaji o radu, prirast arhivskog gradiva u periodu, kretanje upotrebe arhivskog gradiva itd.

Eksterni statistički izvori i svi ostali izvori, koji postoje ili nastaju izvan arhivskih stručnih ustanova, a potrebni su za razumijevanje konteksta i sadržaja arhivskog gradiva kod stvaralaca, njihovog stručnog dijela na području očuvanja dokumentacije, vrednovanja itd. Ovdje ubrajamo stanje populacije stvaralaca u vremenu i prostoru, populacija lica sa završenim ispitom stručne osposobljenosti, prirastom dokumentacije za vremensku jedinicu, itd. Među eksterne izvore ubrajamo i različite historijske statističke i druge odgovarajuće izvore, koji se odnose na nadležno područje arhivske ustanove ili na nadležnost, postupke ili rezultate drugih ustanova, koje su bilo kako povezane s arhivskom djelatnošću.

¹⁷ Primerjajte: Srednja vrednost, https://sl.wikipedia.org/wiki/Srednja_vrednost.

¹⁸ Primerjajte: Median, <https://en.wikipedia.org/wiki/Median>.

¹⁹ Primerjajte: Arithmetic mean, https://en.wikipedia.org/wiki/Arithmetic_mean.

²⁰ Primerjajte: Funkcija MODE, <https://support.microsoft.com/sl-si/office/funkcija-mode-e45192ce-9122-4980-82ed-4bdc34973120?ui=sl-si&rs=sl-si&ad=si>.

U nastavku ćemo se ograničiti samo na interne arhivske statističke izvore. Možemo ih sistematizovati na različite načine:

1. s obzirom na vrijeme nastanka mogu biti:
 - historijski (podaci su bili sabrani u prošlosti i u pogledu konteksta istraživanja su još uvijek aktualni) ili
 - aktualni (podaci su namjenski sakupljeni za aktualno istraživanje)
2. s obzirom na tehnološku okolinu su u fizičkim i elektronskim, te hibridnim oblicima (formama)
3. s obzirom na način sakupljanja mogu biti:
 - rezultat mašinske obrade, koji se izvode npr. kao u kolekcijama podataka, tj. klijenata tih kolekcija ili su rezultat aktivnosti različitih uređivačkih i drugih alata, koji su potrebni za postizanje arhivskih stručnih i s tim povezanih ciljeva.
 - rezultat neposrednog sakupljanja podataka arhivskih stručnih aktivnosti prije svega za potrebe fizičkog arhivskog gradiva, određivanje klimatskih uslova određenog okruženja, npr. arhivskog skladišta, učešća na raznim događajima. itd.

U arhivskoj teoriji i praksi je dobivanje statističkih podataka ovisno od mnogih faktora. Obično od namjene istraživanja, postupaka njihovih sakupljanja i dobivanja, te na kraju isto tako i od raspoloživih alata za dostizanje postavljenih ciljeva statističke obrade. Metodološki nezahitjevni načini sakupljanja podataka te vrste su oni uz pomoć uređivača teksta, uređivača tabela itd. Svi ti alati imaju važnu ulogu i u postupcima upravljanja tekstom i drugim podacima, kao i s tim povezanim kontrolama konzistentnosti ispisa, kod provjeravanja gramatičkih grešaka obuhvaćenih sadržaja itd.

U izvještajima o obavljenim analizama, mjerenjima, praćenju trendova pojava i činjenica o entitetima arhivskih stručnih obrada navodimo podatke, koji opisuju izvedene arhivske stručne i druge aktivnosti, odnosno rezultat mjerenja, izračuna, spiskova itd. Ako želimo dobivene podatke međusobno porediti, moraju odgovarajuće biti uređeni i razvrstani u stupce i redove - znači u tabele.

Tehnička implementacija oblikovanja tabela u različitim programskim alatima, može se izvesti na različite načine. Osnovni oblik tabela omgućava samo prikaz podataka, naprednije oblike i različite obrade, s tim sinhronizaciju rezultata na osnovu izmjena u tabeli. Posebni oblik tabela su tzv. rotacione tabele, što je moćan instrument za izračunavanje, sažetak i analiziranje podataka, s kojim možemo izraditi poređenja, uzorke i trendove u podacima.²¹

²¹ Podrobnije o vrtilnih tabelah npr.: Ustvarjanje vrtilne tabele za analizo podatkov delovnega lista. <https://support.office.com/sl-si/article/ustvarjanje-vrtilne-tabele-za-analizo-podatkov-delovnega-lista-a9a84538-bfe9-40a9-a8e9-f99134456576>.

Grafička predstavljanja rezultata statističkih obrada

Uređene podatke možemo prikazivati na različite načine u obliku grafikona ili dijagrama (dalje grafikona). Na taj način dopunjujemo prikaz statističkih podataka u tabelama, s čime postižemo bolju preglednost. Grafikoni moraju biti izrađeni tako, da prikažu zahtjevne karakteristike podataka, zato moramo biti pažljivi kod njihovog izbora.²²

Odgovarajući alati za oblikovanje teksta podržavaju izradu različitih vrsta grafikona. Njihova predstavljanja se razlikuju u odnosu na opremljenost podacima, mrežama, adresama, nazivima osi, obojenim šemama itd. Predstavljanje podataka u grafikonima je moguće dvodimenzionalno ili trodimenzionalno tj. 2D ili 3D.²³

Cijeli grafički prikaz rezultata statističkih obrada možemo razvrstati u osam grupa:

Prva grupa grafikona obuhvata “poređenje vrijednosti”.²⁴ Ti grafikoni vrlo često predstavljaju metodu analize podataka, kod kojih treba ustanoviti količinske razlike ili sličnosti razmatranih vrijednosti i razumjeti, koja je veća ili manja od druge.

Dругu grupu grafikona čine oni koji prikazuju “podatke u vremenu”.²⁵ Ova vrsta vizualizacije predstavlja uobičajeno korištenu metodu analize podataka, kod koje je važno posmatranje vrijednosti entiteta arhivske stručne obrade u određenom vremenskom periodu. Uz pomoć grafikona, koji predstavljaju podatke u vremenu, možemo otkriti trendove kretanja entiteta arhivske stručne obrade.

Treću grupu grafikona određujemo kao “distribucija vrijednosti”.²⁶ S tom metodom vizualizacije prikazujemo distribuciju promjenljivih u određenom intervalu, geografskom području itd. Predstavlja analizu podataka za brzo opažanje promjena vrijednosti entiteta arhivskih stručnih obrada, trendova njihovog grupisanja i odnosa unutar setova njihovih podataka.

Četvrta grupa grafikona je nazvana “kretanje vrijednosti”²⁷ i vrlo je raširena u oblasti finansija. Naime, ova grupa predstavlja posebnu metodu vizualizacije podataka, koja se upotrebljava za prikaz kretanja podataka, gdje se veličine promjenljivih s vremenom mijenjaju (npr. upotrebe arhivskog gradiva po arhivima, prirast zapisa u bazu podataka itd). Veličine promjenljivih su prikazane

²² Osnovne usmeritve v zvezi z uporabo grafikonov najdemo na strani: Vrste grafikonov, ki so na voljo. https://support.microsoft.com/sl-si/office/vrste-grafikonov-ki-so-na-voljo-10b5a769-100d-4e41-9b0f-20df0544a683?ui=sl-si&rs=sl-si&ad=si#_toc365991020.

²³ Primerjajte: Chart, <https://en.wikipedia.org/wiki/Chart>.

²⁴ Primerjajte: Comparison, <https://www.anychart.com/chartopedia/usage-type/chart-to-show-comparison/>.

²⁵ Primerjajte: Data Over Time, <https://www.anychart.com/chartopedia/usage-type/chart-to-show-data-over-time/>.

²⁶ Primerjajte: Distribution, <https://www.anychart.com/chartopedia/usage-type/chart-to-show-distribution/>.

²⁷ Primerjajte: Finance, <https://www.anychart.com/chartopedia/usage-type/chart-to-show-finance/>.

na Y osi, na X osi uvijek je predstavljeno vrijeme posmataranja. Grafikoni ove vrste mogu sadržavati tehničke pokazatelje za lakšu analizu i najavu trendova posmatranih podataka.

Peta grupa grafikona je nazvana “lokacija”.²⁸ Predstavlja metodu vizualizacije podataka na geografskim kartama, koje su povezane s jednom ili više lokacija. Ta metoda puno olakšava analizu podataka, omogućava njihovo brzo razumijevanje i raščlanjuje po regijama, državama, pokrajinama i sl. Predstavljanja podataka te vrste su vrlo korisna za poređenje i prepoznavanje trendova distribucije po lokacijama.

Šesta grupa grafikona se zove “dio cjeline”.²⁹ Grafikoni ove grupe predstavljaju upotrebljivu metodu vizualizacije podataka, kojima proučavamo sastavne dijelove i odnose s obzirom na određene cjeline entiteta arhivske stručne obrade. Osnovno pravilo pri tome je da svaki sastavni dio (segment) grafikona predstavljaju tačke podataka, koji doprinose cjelini i zajedno iznose 100%.

Sedma grupa grafikona ilustruje “odnos”.³⁰ Metoda vizualizacije podataka, koja određuje osnovne proporcije tj. odnose među podacima korisna je za određivanje približne ocjene razlika među vrijednostima na prvi pogled. S tim je korisnicima olakšano određivanje približno jednakih i očito različitih vrijednosti.

Osma grupa grafikona je “domet”.³¹ Ta metoda vizualizacije podataka namijenjena je za set razmatranih podataka, koji sadrže najviše i najmanje vrijednosti umjesto preciznih ili prosječnih vrijednosti. Na taj način su jasno prikazane najveće (najviše) i najmanje (najniže) vrijednosti tačaka, što puno olakšava dalje upoređivanje raspona na osnovu poređenja.

ISO standardi za izvještaje i indikatori biblioteka, arhiva i muzeja

Međunarodna organizacija za standardizaciju ISO razvila je i usvojila nekoliko standarda i tehničkih izvještaja u vezi s izradom statističkih izvještaja i određivanju indikatora iz oblasti bibliotekarske, muzejske i arhivske djelatnosti.

Za područje bibliotekarske djelatnosti su relevantni slijedeći standardi:

- ISO 2789:2013 Information and documentation — International library statistics,
- ISO 11620:2014 Information and documentation — Library performance indicators,

²⁸ Primerjate: Location, <https://www.anychart.com/chartopedia/usage-type/chart-to-show-location/>.

²⁹ Primerjajte: Part Of The Whole, <https://www.anychart.com/chartopedia/usage-type/chart-to-show-part-of-the-whole/>.

³⁰ Primerjajte: Proportion, <https://www.anychart.com/chartopedia/usage-type/chart-to-show-proportion/>.

³¹ Primerjajte: Range, <https://www.anychart.com/chartopedia/usage-type/chart-to-show-range/>.

- ISO 16439:2014 Information and documentation — Methods and procedures for assessing the impact of libraries,
- ISO/TR 28118:2009 Information and documentation — Performance indicators for national libraries,
- ISO 2146:2010 Information and documentation — Registry services for libraries and related organizations,
- ISO/TR 11219:2012 Information and documentation — Qualitative conditions and basic statistics for library buildings — Space, function and design,
- ISO/TR 14873:2013 Information and documentation — Statistics and quality issues for web archiving,
- ISO/TR 14873:2017 Information and documentation — Statistics and quality issues for web archiving,
- ISO 21248:2019 Information and documentation — Quality assessment for national libraries.

Za područje muzejske djelatnosti su za potrebe statističkih obrada relevantni slijedeći standardi:

- ISO 18461:2016 International museum statistics,
- ISO 21246:2019 Information and documentation — Key indicators for museums.

Za područje arhivske djelatnosti, relevantan je slijedeći standard:

- ISO 24083:2021 Information and documentation — International archives statistics.

U nastavku ovog rada ćemo se ograničiti samo na standard ISO 24083:2021, koji je identičan sa slovenskim standardom SIT ISO 24083:2021.

Standard ISO 24083:2021 Informatika i dokumentacija – Međunarodna statistika arhiva

Standard ISO 24083:2021 ima klasičnu strukturu dokumenta, koji počinje s kraćim Predgovorom i Uvodom. Nakon čega slijedi osam poglavlja.

Prvo poglavlje je namijenjeno određivanju namjene toga standarda.

U drugom poglavlju su predviđene normativne reference, kojih u tom dokumentu nema.

Treće poglavlje je namijenjeno za terminologiju i definicije. A ono je podijeljeno u devet poglavlja³² i razmatra zajedno 114 pojmova, uključujući i napomene, njihove definicije i izvore.

U četvrtom poglavlju su definirani zadaci i struktura arhiva: Vrednovanje, Preuzimanje i popisivanje, Očuvanje i konzervacija, Dostupnost arhivima i arhivskom gradivu, Zagovaranje i Tehnički savjeti.

Peto poglavlje određuje upotrebu i koristi statistike u arhivima u pogledu arhivskih ustanova i može biti sažeta na regionalnom, nacionalnom ili internacionalnom nivou. Izloženi su slijedeći ključni ciljevi statistike:

- predstaviti uspješnost arhivske ustanove kod ostvarivanja njene misije;
- obezbijediti osnovu za planiranje, odlučivanje, poboljšanje usluga, te dobivanje povratnih informacija u vezi s dostignutim rezultatima;
- informisanje nacionalnih ili regionalnih organizacija u pogledu njihove podrške, finansiranja, nadgledanja;
- kontrolisati korisnike i operativne trendove kroz vrijeme i uticaj inovacija;
- kontrolisati operativne rezultate sličnih organizacija u pogledu standardizacije i podataka;
- predstaviti vrijednost arhivskih servisa, koje arhivska ustanova dobiva od korisnika uključujući potencijalne vrijednosti za korisnike budućih generacija;
- opravdati dodijeljena finansijska sredstva, ljudske i materijalne resurse arhiva za obezbjeđivanje stručnog razvoja i obrazovanja, te za poboljšanje zdravstvenih i sigurnosnih uslova za zaposlene.

U nastavku su određeni uslovi za pružanje i garantovanje kvalitete upotrebljenih statističkih podataka, te kriteriji za prilagođavanje strukture dokumenta potrebama pojedinačnih arhivskih ustanova.

U šestom poglavlju standard određuje način i frekvenciju izrade statistike, kao i način određivanja vremenskog perioda na koji se odnose statistički podaci.

Sedmo poglavlje je namijenjeno sakupljanju statističkih podataka. Poglavlje je strukturirano i neposredno odražava kompleksnu djelatnost bilo koje arhivske ustanove. U tom kontekstu su predviđene jedna, dvije ili više struktura podataka, implementacija opisnih, te kvantitativnih i kvalitativnih metoda s namjenom, da arhivski stručni radnici mogu precizno odrediti status, dostupnost, pomoć i potporu, tehničke mogućnosti, infrastrukturu, koje arhivska ustanova nudi korisnicima i o tome sakuplja podatke za svobuhvatan statistički izvještaj. Isto tako u skladu sa standardom treba sakupljati podatke i izvještavati o web

³² Vrste arhiva, Organi upravljanja arhivom, Arhivske usluge, programi i upotreba, Zaliha, Prostor i oprema, Finansiranje i rashodi, Upravljanje imovinom, Zaposlenici arhiva.

korisnicima i njihovim pregledima, o njihovom ponašanju, o upotrebi alata i izvorima na web stranicama, o upotrebi socijalnih mreža i servisa za mobilne uređaje. Standard posvećuje posebnu pažnju sakupljanju podataka o upotrebi originala, kopija i iznajmljivanju arhivskog gradiva. Standard posvećuje posebnu pažnju različitim aktivnostima kao što su izložbe, događaji, fizičke posjete, vođene ture (posjeta sa vodičem), obrazovanje, novinarska aktivnost itd.

U osmom poglavlju su navedeni izvori za nastanak toga standarda.

Zaključak

Arhivska struka je sa standardom ISO 24083:2021 dobila značajnu osnovu za razvoj i upotrebu statističkih metoda, na samo za potrebe pripreme uporedivih izvještaja o dostignutim poslovnim, stručnim i drugim rezultatima, nego i u mnogim drugim kontekstima, gdje se pojavljuju zahtjevi i potrebe za statističkim obradama na području arhivske djelatnosti.

Poznato je, da su pripreme izvještaja o obavljenom arhivskom radu, dostignutim rezultatima, napretku, sredstvima, ljudskim izvorima, arhivskom gradivu itd. zaista složen sistem korištenja kvantitativnih i kvalitativnih, kao i miješanih metoda. Svaka takva aktivnost započinje s pravilno sakupljenim, relevantnim i vjerodostojnim podacima.

Dosadašnja praksa izrade statističkih izvještaja je pokazala, da je moguće s različitim kvantitativnim metodama ustanoviti ili odrediti određene konstante. Istovremeno, isto tako pouzdano mogu se ocijeniti vrijednosti promijenjivih. Izvještaji te vrste su u pravilu opremljeni s različitim obrazloženjima, opisima i pojašnjenjima što im osigurava viši stepen njihove upotrebljivosti, čemu su komplementarna ona koja nastaju na osnovu upotrebe kvalitativnih metoda. Navedene metode predstavljaju metodološki izazov, koji se pojavljuje već u oblasti dizajna, sakupljanja i zapisivanja potrebnih podataka, posebno onih koji zahtijevaju određeno vrijeme za sakupljanje i disciplinu kroz duži vremenski period. Bez obzira na korištenu metodu treba precizno poznavati strukturu završnih izvještaja i njihovu namjenu već na početku izvještajnog perioda.

Do sada su statističke metode u arhivskoj teoriji i praksi relativno rijetko korištene, i to na nezahtjevan način. S apsolutnim povećanjem broja entiteta s kojim upravljaju arhivske ustanove, s eksponentnim povećavanjem zbirki podataka u arhivima itd, pojavljuju se potrebe za sistematičnom upotrebom statističkih metoda u arhivskom stručnom radu. Poređenje implementacija tih metoda ukazuju na trend, da statističke metode postaju važan alat definisanja i osiguranja konzistencije mnoštva različitih entiteta, s kojim upravljaju arhivski stručni radnici u odgovarajućim arhivskim ustanovama.

S povećanjem obima zahvaćenih podataka i osiguranje konzistencije velikih količina elektronskog arhivskog gradiva, formira se još jedno važno područje upotrebe statističkih metoda. Možemo ga definisati kao cjelokupnu vizualizaciju, ne samo analitičkih podataka o okolnostima i pojavnim oblicima

arhivskog gradiva, nego prije svega arhivskih sadržaja i konteksta, koji su radi obima teški za savladavanje s ljudskim osjetilima. U tom kontekstu se ne pojavljuju samo pitanja u vezi s implementacijom statističkih metoda i vizualizacijom rezultata u segmentu vrednovanja i osiguranja cjelovitosti elektronskih arhivskih sadržaja, te oblikovanja SIP-a. Njihovu važnu ulogu možemo percipirati pri oblikovanju AIP-a i obezbjeđivanju njegove konzistencije u vremenu i prostoru, kao i prilikom oblikovanja DIP-a i njegove konzistencije kod korisnika.³³

U kontekstu upotrebe statističkih podataka u arhivskoj teoriji i praksi važna je spoznaja, da arhivski stručni radnici razmišljaju i o implementaciji statističkih metoda i obrade podataka na nivou javnih korisničkih sučeljavanja. Vizualizacija u tom obliku tačkastih i mjehuričastih grafikona, grafikona grešaka, Pareto grafikona ili grafikona sa drvećem i kvadratima, različitim mapama i mjeracima kao i “sparkline” grafikona, predstavljaju osnovu savladavanja velikih količina arhivskih entiteta.

Kompleksnost upotrebe statističkih metoda možemo u grubim crtama naznačiti, ako implementiramo mrežne alate kao što su različite ankete. Kao primjer navedimo IKA Anketa³⁴ za potrebe arhivskog stručnog rada ili opšti alati za analiziranje upotrebe web stranica s dostupnim arhivskim sadržajima npr. Google Analytics.³⁵

Posebnu ulogu statističkih metoda vidimo kod utvrđivanja i odredbi konzistencije redoslijeda arhivskih entiteta i posredno kod određivanja grešaka i odstupanja u redoslijedu. U toj vezi se postavljaju mnoga arhivska stručna, i ne manje važna etička pitanja, koja se odnose na oblikovanje statističkih korekcija elemenata takvih nizova.

Summary

With the standard ISO 24083:2021, the archival profession received an important basis and tool for the development and use of statistical methods. It is applicable not only for the needs of preparing comparable reports on achieved business, professional and other results, but also in many other contexts where are the requirements and need for statistical processing in the field of archival activity.

Statistical methods have been until now relatively rarely used in archival theory and practice. With the absolute increase in the number of entities managed by archival institutions, with the almost exponential increase of data collections in archives, etc, archivist are faced with demands for the systematic use of statistical methods in archival professional work. Comparisons of the

³³ Primerjate: ISO 14721:2012, Space data and information transfer systems — Open archival information system (OAIS) — Reference model, <https://www.iso.org/standard/57284.html>.

³⁴ Primerjajte: IKA. Celovita podpora anketnomu procesu, <https://www.ika.si/>.

³⁵ Primerjajte: Google Analytics, <https://analytics.google.com/analytics/>.

implementations of these methods show the trend that statistical methods are becoming an important tool for defining and ensuring the consistency of the multitude of different entities managed by archival professionals in modern archival institutions.

With the increase in the volume of data covered and thereby ensuring the consistency of large amounts of electronic archival material, another important area of application of statistical methods is being formed. This can be defined as the whole visualization of not only analytical data about the environments and forms of archival material, but above all the visualization of archival contents and contexts, which due to their volume are not easily manageable by human senses.

In this context, it is important to realize that archive professionals are considering the implementation of statistical methods and data processing at the level of public user interfaces. Visualizations in the form of different charts like Pareto charts or Sparkline charts could serve as one of the basis for managing large amounts of archive entities.

The special role of statistical methods can be seen also in determining and ensuring the consistency of sequences of archival entities and indirectly also in determining errors and deviations in sequences. In this connection, many archival professional and, last but not least, ethical questions are raised, which relate to the creation of statistical corrections of sequence elements of archival entities.

BIBLIOGRAFIJA/BIBLIOGRAFIJA

1. IKA. Celovita podpora anketnemu procesu. Sneto 4. 7. 2022 s spletne strani <https://www.ika.si/>.
2. Arithmetic mean. Sneto 20. 7. 2022 s spletne strani https://en.wikipedia.org/wiki/Arithmetic_mean.
3. Chart. Sneto 20. 7. 2022 s spletne strani <https://en.wikipedia.org/wiki/Chart>.
4. Chartopedia, Your Guide for Choosing the right chart typea. Usage type. Sneto 17. 5. 2020 s spletne strani <https://www.anychart.com/chartopedia/usage-type/>.
5. Comparison. Sneto 20. 7. 2022 s spletne strani <https://www.anychart.com/chartopedia/usage-type/chart-to-show-comparison/>.
6. Data Over Time. Sneto 20. 7. 2022 s spletne strani <https://www.anychart.com/chartopedia/usage-type/chart-to-show-data-over-time/>.
7. Descriptive Statistics. Sneto 20. 7. 2022 s spletne strani https://www.investopedia.com/terms/d/descriptive_statistics.asp.
8. Distribution. Sneto 20. 7. 2022 s spletne strani <https://www.anychart.com/chartopedia/usage-type/chart-to-show-distribution/>.
9. Finance. Sneto 20. 7. 2022 s spletne strani <https://www.anychart.com/chartopedia/usage-type/chart-to-show-finance/>.
10. Funkcija MODE. Sneto 20. 7. 2022 s spletne strani <https://support.microsoft.com/sl-si/office/funkcija-mode-e45192ce-9122-4980-82ed-4bdc34973120?ui=sl-si&rs=sl-si&ad=si>.
11. Google Analytics. Sneto 4. 7. 2022 s spletne strani <https://analytics.google.com/analytics/>.

12. Inferential Statistics. Sneto 20. 7. 2022 s spletne strani <https://conjointly.com/kb/inferential-statistics/>.
13. Interval zaupanja. Sneto 20. 7. 2022 s spletne strani <https://sl.economy-pedia.com/11037340-confidence-interval>.
14. ISAAR (CPF): International Standard Archival Authority Record for Corporate Bodies, Persons and Families, 2nd edition. Sneto 11. 7. 2022 s spletne strani: <https://www.ica.org/en/isaar-cpf-international-standard-archival-authority-record-corporate-bodies-persons-and-families-2nd>.
15. ISAD(G)2: General International Standard Archival Description - Second edition. Sneto 11. 7. 2022 s spletne strani: <https://www.ica.org/en/isadg-general-international-standard-archival-description-second-edition>.
16. ISDF: International Standard for Describing Functions. Sneto 11. 7. 2022 s spletne strani: <https://www.ica.org/en/isdf-international-standard-describing-functions>.
17. ISDIAH: International Standard for Describing Institutions with Archival Holdings. Sneto 11. 7. 2022 s spletne strani: <https://www.ica.org/en/isdiah-international-standard-describing-institutions-archival-holdings>.
18. ISO 11620:2014 Information and documentation — Library performance indicators. Sneto 22. 6. 2022 s spletne strani: <https://www.iso.org/standard/56755.html>.
19. ISO 14721:2012, Space data and information transfer systems — Open archival information system (OAIS) — Reference model. Sneto 22. 6. 2022 s spletne strani: <https://www.iso.org/standard/57284.html>.
20. ISO 16439:2014 Information and documentation — Methods and procedures for assessing the impact of libraries. Sneto 22. 6. 2022 s spletne strani: <https://www.iso.org/standard/56756.html>.
21. ISO 18461:2016 International museum statistics. Sneto 22. 6. 2022 s spletne strani: <https://www.iso.org/standard/62504.html>.
22. ISO 21246:2019 Information and documentation — Key indicators for museums. Sneto 22. 6. 2022 s spletne strani: <https://www.iso.org/standard/70231.html>.
23. ISO 21248:2019 Information and documentation — Quality assessment for national libraries. Sneto 22. 6. 2022 s spletne strani: <https://www.iso.org/standard/70233.html>.
24. ISO 2146:2010 Information and documentation — Registry services for libraries and related organizations. Sneto 22. 6. 2022 s spletne strani: <https://www.iso.org/standard/44936.html>.
25. ISO 24083:2021 Information and documentation — International archives statistics. Sneto 22. 6. 2022 s spletne strani: <https://www.iso.org/standard/77765.html>.
26. ISO 2789:2013 Information and documentation — International library statistics. Sneto 22. 6. 2022 s spletne strani: <https://www.iso.org/standard/60680.html>.
27. ISO/TR 11219:2012 Information and documentation - Qualitative conditions and basic statistics for library buildings — Space, function and design. Sneto 22. 6. 2022 s spletne strani: <https://www.iso.org/standard/50251.html>.
28. ISO/TR 14873:2017 Information and documentation -- Statistics and quality issues for web archiving. Sneto 20. 6. 2022 s spletne strani <https://www.iso.org/standard/55211.html>.
29. ISO/TR 28118:2009 Information and documentation — Performance indicators for national libraries. Sneto 22. 6. 2022 s spletne strani: <https://www.iso.org/standard/44512.html>
30. Izračunavanje odstotkov. Sneto 20. 7. 2022 s spletne strani <https://support.microsoft.com/sl-si/office/izra%C4%8Dunavanje-odstotkov-6b5506e9-125a-4aba-a638-d6b40e603981>.
31. Kardinalnost. Sneto 20. 7. 2022 s spletne strani <https://sl.wikipedia.org/wiki/Kardinalnost>.
32. Katere vrste spremenljivk (ang. Variable) poznamo in kdaj uporabimo katero? Sneto 11. 7. 2022 s spletne strani <https://www.statistik.si/variable/>.

33. Linearna regresija. Sneto 20. 7. 2022 s spletne strani https://hr.wikipedia.org/wiki/Linearna_regresija.
34. Location. Sneto 20. 7. 2022 s spletne strani <https://www.anychart.com/chartopedia/usage-type/chart-to-show-location/>.
35. Maček, Jure, Pregled dela v slovenskih državnih regionalnih arhivih. *Tehnični in vsebinski problemi klasičnega in elektronskega arhiviranja*: zbornik referatov dopolnilnega izobraževanja s področij arhivistike, dokumentalistike in informatike, št. 8, Pokrajinski arhiv Maribor, Maribor 2009, 39-54. Sneto 11. 7. 2022 s spletne strani http://www.pokarhmb.si/uploaded/datoteke/Radenci/radenci2009/04_macek_2009.pdf.
36. Median. Sneto 20. 7. 2022 s spletne strani <https://en.wikipedia.org/wiki/Median>.
37. Novak, Miroslav, Semlič Rajh, Zdenka. (2013). Merjenje rezultatov uspešnosti izgradnje arhivskih podatkovnih zbirk s kvantitativno-kvalitativno metodo na primeru podatkovne zbirke SIRAnet. V: Standardizacija (p)opisov arhivskega gradiva in uskladitev strokovnih praks v slovenskih javnih in cerkvenih arhivih : zbornik referatov, Arhivsko društvo Slovenije, Ljubljana 2013, 19-39.
38. Part Of The Whole. Sneto 20. 7. 2022 s spletne strani <https://www.anychart.com/chartopedia/usage-type/chart-to-show-part-of-the-whole/>.
39. Proportion. Sneto 20. 7. 2022 s spletne strani <https://www.anychart.com/chartopedia/usage-type/chart-to-show-proportion/>.
40. Quantitative research. Sneto 20. 7. 2022 s spletne strani https://en.wikipedia.org/wiki/Quantitative_research.
41. Range. Sneto 20. 7. 2022 s spletne strani <https://www.anychart.com/chartopedia/usage-type/chart-to-show-range/>.
42. Seljak, Rudi, Statistično urejanje podatkov. V: *Metodološki priručnik*. Statistični urad Republike Slovenije, Ljubljana 2013. Sneto 11. 7. 2022 s spletne strani https://www.stat.si/dokument/487/Urejanje_podatkov.pdf.
43. Srednja vrednost. Sneto 20. 7. 2022 s spletne strani https://sl.wikipedia.org/wiki/Srednja_vrednost.
44. Ustvarjanje vrtilne tabele za analizo podatkov delovnega lista. Sneto 11. 7. 2022 s spletne strani <https://support.office.com/sl-si/article/ustvarjanje-vrtilne-tabele-za-analizo-podatkov-delovnega-lista-a9a84538-bfe9-40a9-a8e9-f99134456576>.
45. Vrste grafikonov, ki so na voljo. Sneto 11. 7. 2022 s spletne strani https://support.office.com/sl-si/article/vrste-grafikonov-ki-so-na-voljo-10b5a769-100d-4e41-9b0f-20df0544a683#_toc365991020.
46. Zdenka Semlič Rajh, Kdor zna iskati, ta najde : uporabniki in analiza uporabe vzajemne arhivske podatkovne zbirke SIRAnet. Tehnični in vsebinski problemi klasičnega in elektronskega arhiviranja. Popisovanje arhivskega gradiva [Elektronski vir] : zbornik mednarodne konference, Pkrajinski arhiv Maribor, Maribor 2016, 91-112. Sneto 11. 7. 2022 s spletne strani http://www.pokarhmb.si/uploaded/datoteke/Radenci/radenci_2016/091-112_semlic_2016.pdf.