

Mr. Vernes Vinčević¹

STARTEŠKA ULOGA INFORMACIONIH SISTEMA U ORGANIZACIJAMA U BOSNI I HERCEGOVINI²

THE STRATEGIC ROLE OF INFORMATION SYSTEMS IN ORGANIZATIONS IN BOSNIA AND HERZEGOVINA

SAŽETAK

U radu se analiziraju i istražuju važni aspekti upotrebe i značaja informacionih sistema u organizacijama i kompanijama u Bosni i Hercegovini. Informacioni sistemi igraju ključnu ulogu u svim aspektima poslovanja, od upravljanja podacima i informacijama do automatizacije procesa, komunikacije i podrške odlučivanju. Informacioni sistemi igraju značajnu stratešku ulogu u poslovanju organizacije. Istraživanje o korištenju informacionih sistema u bh. kompanijama može biti od velikog značaja za poboljšanje kvaliteta usluge korisnicima, povećanje efikasnosti, produktivnosti, poboljšanje konkurentnosti organizacije, kvaliteta donošenja odluka te analizu podataka u svrhu unapređenja poslovanja, implementacije novih informacionih sistema u organizacijama itd. Cilj rada je analizirati, istražiti i utvrditi koliko se informacioni sistemi često koriste u bosanskohercegovačkim kompanijama i prezentirati stepen upotrebe informacionih sistema u upotrebi, njihove prednosti i ostalo. Za potrebe ovog istraživanja sprovedeno je istraživanje za 81 kompaniju (organizaciju) u Bosni i Hercegovini.

Ključne riječi: informacioni sistemi, upotreba, analiza informacionih sistema u Bosni i Hercegovini, značaj informacionih sistema

ABSTRACT

The paper analyzes and investigates important aspects of the use and importance of information systems in organizations and companies in Bosnia and Herzegovina. Information systems play a key role in all aspects of business, from data and information management to process automation, communication and decision support. Information systems play an important strategic role in the business of an organization. Research on the use of information systems in Bosnia and Herzegovina companies can be of great importance for improving the quality of customer service, increasing efficiency, productivity, improving the competitiveness of the organization, the quality of decision-making and data analysis for the purpose of improving business, implementing new information systems in organizations, etc. The aim of the paper is to analyze, investigate and determine how often information systems are used in Bosnian and Herzegovina companies and present the level of use of information systems in use, their advantages and other things. For the purposes of this research, a survey was conducted for 81 companies (organizations) in Bosnia and Herzegovina.

Key words: information systems, use, analysis of information systems in Bosnia and Herzegovina, importance of information systems

JEL: L86

¹ Mr. Vernes Vinčević, Sveučilište/Univerzitet „Vitez“ Vitez, Fakultet informacionih tehnologija, viši.asistent, e-mail: vernes.vincevic@unvi.edu.ba

² Urednički kolegij časopisa je recenzirao i kategorizirao rad kao NAUČNI- PREGLEDNI RAD

UVOD

Informacioni sistemi igraju ključnu ulogu u poslovanju kompanija. Oni služe za prikupljanje, skladištenje, obradu, analizu i distribuciju podataka i informacija koji su neophodni za donošenje odluka, upravljanje procesima i poslovne aktivnosti. Strateška uloga informacionih sistema u poslovanju odnosi se na njihov doprinos postizanju poslovnih ciljeva i organizacionih strategija. Informacioni sistemi mogu biti ključni elementi strateškog planiranja, razvoja i upravljanja organizacijom. Informacioni sistemi igraju ključnu ulogu u organizacijama, ne samo kao alati za prikupljanje, skladištenje i obradu podataka, već i kao sredstva za podršku poslovnih procesa i donošenja odluka. Uloga informacionih tehnologija i informacionih sistema u organizacijama postaje sve značajnija.

Danas je IT sastavni dio svake organizacije i pruža mnoge mogućnosti koje poboljšavaju produktivnost, efikasnost i konkurentnost organizacija. Evo nekih od ključnih uloga informacionih sistema u kompanijama, npr. upravljanje podacima i informacijama, automatizacija poslovnih procesa - informacioni sistemi omogućavaju automatizaciju poslovnih procesa, čime se može uštedeti vreme i troškovi, a takođe omogućavaju brže i tačnije procese. Održavanje komunikacije, podrška upravljanju odnosima sa klijentima, olakšavanje donošenja odluka i povećanje efikasnosti i produktivnosti – informacioni sistemi omogućavaju smanjenje papirologije, automatizaciju procesa i brži pristup informacijama, što može povećati efikasnost i produktivnost zaposlenih.³

Ukratko, informacioni sistemi igraju ključnu ulogu u svim aspektima poslovanja, od upravljanja podacima i informacijama do automatizacije procesa, komunikacije i podrške odlučivanju. Oni mogu biti ključni za uspjeh kompanije u današnjem digitalnom svijetu. Informacioni sistemi igraju ključnu ulogu u donošenju odluka u organizacijama. Omogućavaju menadžerima brz i efikasan pristup podacima, omogućavaju analizu i interpretaciju podataka, te pružaju podršku za interakciju sa korisnicima i praćenje performansi organizacije. Sve ove prednosti omogućavaju menadžerima da donose bolje odluke u digitalnom svijetu i budu konkurentniji na tržištu.

Kao što se može vidjeti, informacioni sistemi imaju širok spektar prednosti za organizacije, a njihova strateška uloga u organizaciji je ključna za uspjeh i veću konkurentnost samih organizacija. Rad se bavi odgovorima na sljedeća *istraživačka pitanja*:

- 1) Mogu li informacioni sistemi poboljšati efikasnost i produktivnost poslovanja kompanije ?
- 2) Koje vrste informacionih sistema su najzastupljenije u poslovnim okruženjima anketiranih kompanija ?
- 3) Da li kompanije imaju koristi od korištenja informacionih sistema u poslovnim okruženjima ?
- 4) Koje su glavne preporuke ključnih ispitanika za unapređenje informacionih sistema ?
- 5) Da li informacioni sistemi imaju strateški značaj u kompanijama ?

³ Panian, Ž., Ćurko, K.: (2010). Poslovni informacijski sistemi, Element Zagreb, Zagreb, strana 45.

U narednim poglavljima dat je pregled literature, formulisane hipoteze, određena metodologija istraživanja, prikazani rezultati, a na kraju je dat zaključak rada. U istraživanju su korišteni podaci prikupljeni putem ankete od 81 kompanije odnosno ispitanika /rezultati ankete/ i relevantna literatura iz ovih oblasti.

1. ULOGA I ZNAČAJ INFORMACIONIH SISTEMA U ORGANIZACIJAMA

1.1. OSNOVNE FUNKCIJE INFORMACIONIH SISTEMA

Informacioni sistem je integrisani skup komponenti za prikupljanje, snimanje, skladištenje, obradu i prenošenje informacija.⁴

Budući da su informacioni sistemi omogućili različite ljudske aktivnosti, uticali su na društvo. Oni su ubrzali obavljanje svakodnevnih aktivnosti, uticali na strukturu organizacija, promijenili načine ponude i potražnje proizvoda na tržištu, kao i načine i razumijevanje rada. Informacije i znanje su danas vitalni ekonomski resurs.

Primjena informacionih tehnologija nema isti značaj za različite poslovne sisteme čak i kada imaju implementirane iste informacione podsisteme, zbog čega u praksi imamo nekoliko tipova informacionih sistema, kao što su računovodstveni informacioni sistemi, ERP sistemi, sistemi za podršku odlučivanju, ekspertni sistemi, kancelarijski informacioni sistemi i dr. Iz gore navedenog se informacioni sistemi dijele na četiri osnovna tipa

- 1) operativni informacioni sistem je sistem od koga zavisi uspjeh tekućeg poslovanja. U ovom slučaju, funkcionisanje preduzeća dosta zavisi od informacionih tehnologija, jer informacioni sistem služi kao podrška svakodnevnom radu.
- 2) sistem informacione podrške je koristan, ali nije kritičan za poslovni uspjeh preduzeća. U ovom slučaju, zavisnost funkcionisanja kompanije od informacionih tehnologija je mala.
- 3) strateški informacioni sistem je kritičan za poslovnu strategiju u budućnosti, pa mora omogućiti skladištenje i brzu obradu velike količine potrebnih podataka. U ovom slučaju, funkcionisanje preduzeća dosta zavisi od primjene informacionih tehnologija, kao i od poslovnog rezultata preduzeća (npr. rezervacija karata za prevoz, i sl).
- 4) budući informacioni sistem bi mogao uticati na uspješnost budućeg poslovanja, stoga je ovisnost funkcionisanja preduzeća od informacionih tehnologija mala, ali je uticaj informacionih tehnologija na poslovni rezultat veliki.⁵

1.2. CILJEVI INFORMACIONIH SISTEMA

Ciljevi informacionog sistema su različiti za različite radne nivoe. Najčešće se koristi podjela na tri radna nivoa: nivo izvođenja, nivo upravljanja i nivo odlučivanja. Nivo izvođenja je operativni nivo, na kojoj se obavljaju aktivnosti osnovne djelatnosti. Te poslove obavlja najveći broj izvršilaca.

Glavni ciljevi informacionog sistema u organizacijama mogu da budu:

⁴ https://bs.wikipedia.org/wiki/Informacijski_sistem#cite_note-efmo.ba-1, pristupano 16.04.2023 godine

⁵ Klasić K. (1998). Modeli optimizacije strukture informacijskog sistema, doktorska disertacija, FOI Varaždin, strana 54.

- 1) **Unapređenje efikasnosti poslovanja** - informacijski sistem može da automatizuje poslovne procese i smanji vrijeme potrebno za obavljanje određenih zadataka, čime se povećava efikasnost poslovanja.
- 2) **Povećanje produktivnosti** - informacijski sistem može da pomogne zaposlenima da brže i lakše obavljaju svoje zadatke, čime se povećava produktivnost.
- 3) **Bolje donošenje odluka** - informacijski sistem može da prikupi, analizira i predstavi informacije o poslovanju preduzeća na način koji omogućava menadžmentu da donosi bolje odluke.
- 4) **Povećanje konkurentnosti** - informacijski sistem može da omogući preduzeću da brže reaguje na promjene u okruženju i da se bolje prilagodi promjenama na tržištu, čime se povećava konkurentnost.
- 5) **Bolja saradnja i komunikacija** - informacijski sistem može da olakša saradnju među zaposlenima i razmenu informacija, čime se povećava efikasnost i produktivnost.
- 6) **Poboljšanje kvaliteta usluge** - informacijski sistem može da pomogne preduzeću da pruži bolju uslugu klijentima, što može da dovede do veće lojalnosti klijenata i povećanja prihoda.
- 7) **Smanjenje troškova** - informacijski sistem može da smanji troškove poslovanja kroz automatizaciju procesa, smanjenje grešaka, smanjenje troškova papira i smanjenje potrebe za ručnim (manuelnim) radom.

1.3. ISTRAŽIVANJE O UPOTREBI I VAŽNOSTI INFORMACIONIH SISTEMA U BOSNI I HERCEGOVINI

U radu se analiziraju i istražuju važni aspekti upotrebe i značaja informacionih sistema u preduzećima u Bosni i Hercegovini. Strateška uloga informacionih sistema u poslovanju odnosi se na njihov doprinos ostvarivanju poslovnih ciljeva i strategija organizacije.

Danas informacijski sistemi predstavljaju jednu od osnovnih potpora kompanijama širom svijeta. Zbog svoje izuzetne uloge, brojnih funkcija i razvoja u praksi, mogu se shvatiti kao osnovni resurs u savremenom poslovanju. Poboljšavaju kvalitet poslovnih procesa i poslovnih funkcija, njihovu efektivnost i efikasnost, kao i sigurnost i lakoću izvođenja. Shodno tome, ulaganje u informacione sisteme smatra se jednom od strateških investicija i dugoročno opravdanih troškova.⁶

Literatura o značaju informacionih sistema u preduzećima je brojna, kao i brojne analize i radovi koji su pisani i teorijski interpretirani na ovu temu. Više praktičnih istraživanja na temu upotrebe i značaja informacionih sistema u poslovanju kompanija u susjednim zemljama poput Republike Hrvatske, Srbije je mnogo više, dok je takvih istraživanja manje u Bosni i Hercegovini.

Istražujući literaturu, uočio sam da Agencija za statistiku Bosne i Hercegovine provodi slična istraživanja vezana za kompanije i pojedince i objavljuje ih u svom godišnjem biltenu.⁷

Osnovni problem ovog istraživanja je ispitivanje primjene, strateške uloge i značaja informacionih sistema u preduzećima u Bosni i Hercegovini, odnosno kako i u kojoj mjeri se informacijski sistemi koriste. Istražiti da li korištenje informacionih sistema povećava efikasnost i produktivnost u poslovanju kompanija u Bosni i Hercegovini.

⁶ Pavlić, M., (2011). Informacijski sistemi. Zagreb: Školska knjiga. strana 22.

⁷ Agencija za statistiku BiH, www.bhas.gov.ba, pristupano 20.04.2023 godine

Također, predmet istraživanja se fokusira na to kako informacioni sistemi mogu poboljšati efikasnost, automatizaciju poslovnih procesa i produktivnost organizacionih zadataka u kompanijama.

Cilj ovog istraživanja je analizirati i razumjeti kako informacioni sistemi mogu doprinijeti strateškom uspjehu organizacija, povećati njihove konkurentske prednosti i podržati njihove dugoročne ciljeve. Analiza ove uloge informacionih sistema može pomoći organizacijama da optimizuju upotrebu tehnologije i bolje razumeju njen uticaj na njihovo poslovanje. Također, cilj je ispitati, analizirati i predstaviti nivo i značaj korištenja informacionih sistema u organizacijama i kompanijama u Bosni i Hercegovini putem upitnika.

1.4. ISTRAŽIVAČKE HIPOTEZE

H₀: Kompanije u Bosne i Hercegovine u velikoj mjeri koriste informacione sisteme u svom poslovanju

H₁: Kompanije koje koriste informacione sisteme su efikasnije i produktivnije u svom poslovanju od kompanija koje ne koriste informacione sisteme

H₂: Informacioni sistemi imaju stratešku ulogu u automatizaciji poslovnih procesa u kompanijama Bosne i Hercegovine, što omogućuje bolju konkurentnost na tržištu rada i kvalitetnije donošenje poslovnih odluka

H₃: Kompanije imaju velike benefite korištenjem informacionih sistema, kao i povećanje kvalitete usluga, smanjenje troškova, bolje upravljanje resursima i bolju poziciju na tržištu

Navedene hipoteze će se u ovoj studiji provjeriti i dokazati korištenjem statističkih alata za ove namjene, te na kraju prikazati rezultate i dati zaključak na kraju rada.

2. ANALIZA I OBRADA PODATAKA ISTRAŽIVANJA O STRATEŠKOJ ULOZI INFORMACIONIH SISTEMA U ORGANIZACIJAMA I KOMPANIJAMA U BOSNI I HERCEGOVINI

2.1. METODOLOGIJA RADA

Za istraživanje je korišten kvantitativni oblik istraživanja, odnosno anketa, koja je ujedno i jedna od najpopularnijih metoda. Kvantitativna istraživanja omogućavaju fokusiranje pažnje na numeričke podatke, odnosno ona su istraživanja iz kojih proizilazi statistička analiza. Jedna od osnovnih karakteristika kvantitativnog istraživanja je postavljanje identičnih pitanja svim ispitanicima. Treba imati na umu da je vrijednost ankete ograničena. Pruža tačne informacije u zavisnosti od iskrenosti ispitanika i njihove sposobnosti da odgovore na pitanja. Definisanjem cilja, postavljanjem hipoteza i određivanjem uzorka ispitanika sastavljen je upitnik od 19 pitanja. Anketa je kreirana u pisanoj formi i online, koristeći Google forme.

Kako bi se ispitali ciljevi, istraživanje se sastoji od precizno dizajniranog anketnog upitnika koji će se provoditi u pojedinim kompanijama u Bosni i Hercegovini. Cilj je bio ispitati i istražiti stavove i mišljenja ključnih ispitanika o upotrebi informacionih sistema u kompanijama odgovornim za funkcionisanje i rad informacionog sistema. Na ovaj način možemo steći uvid u značaj i ulogu istih u poslovanju dotične kompanije. U istraživanju će

se koristiti anketni upitnik kao glavni istraživački instrument od 19 zatvorenih pitanja na koja će ciljani ispitanici odgovoriti.

Period online ankete provodi se u periodu od 2. juna 2023. do 22. juna 2023. godine, putem online platforme kreirane pomoću alata Google Forms (bilježenje odgovora na online anketu u Formu), ali i eventualno direktnim susretom sa ključnim zaposlenicima da pismeno popune anketu. Riječ je o pisanom i elektronskom prikupljanju podataka i informacija o stavovima i mišljenjima na reprezentativnom uzorku za odabranu grupu od osamdeset i jednog ispitanika (u 81 kompaniji) starosti 20-50 godina. To je upitnik pisanog i elektronskog tipa zatvorenih pitanja. Takođe, anketa je anonimna, jednostavna i što je moguće sažetija.

Plan je bio da se ispituju stavovi ključnih korisnika u 85 kompanija, dok je 81 kompanija vratila popunjen upitnik na dalju analizu. Sekaran preporučuje da stopa odgovora metode distribucije upitnika bude veća od 10% kako bi se izbjegla pristranost uzorka i da se najmanje 30% odgovora prikupi za analizu.⁸

2.2. INSTRUMENT ISTRAŽIVANJA

Anketna pitanja su ponderisana od 0-5 na skali i uglavnom su zatvorenog tipa. Anketni upitnik je nezamjenjiv mjerni instrument koji se koristi za dobijanje ulaznih podataka za različite analize, od kojih su najčešće one statističke prirode. Upitnike će popunjavati ključni akteri zaduženi za informacioni sistem, IT stručnjaci, izvršni direktori i generalni direktori kompanija kako bi se stekli što bolji uvid u položaj i prednosti informacionih sistema. Sve stavke (osim demografskog dijela) procijenjene su korištenjem Likertove skale od pet tačaka, pri čemu 1 označava snažno neslaganje, a 5 označava snažno slaganje.

Istraživanje će se provoditi na teritoriji Bosne i Hercegovine u određenim kompanijama odabranim slučajnim odabirom. Iz svake poslovne djelatnosti, na primjer iz oblasti telekomunikacija, proizvodnje, trgovine, javne uprave i sl., bit će predstavljeno po jedno preduzeće, kako bi svi sektori privredne djelatnosti bili zastupljeni i uzorak bio što reprezentativniji. Kada je u pitanju geografska pokrivenost istraživanja, zastupljene su organizacije ili kompanije koje se nalaze u bilo kojem dijelu Bosne i Hercegovine.

2.3. ANALIZA PODATAKA

Svrha obrade i analize podataka dobijenih istraživanjem je izdvajanje informacija potrebnih za dobijanje odgovora na pitanje zbog kojeg se predmetno istraživanje sprovodi. Statističke analize svih vrsta podataka vrše se korištenjem različitih statističkih paketa. U ovom istraživanju koristit će se statistički paket IBM SPSS i po potrebi MS Excel paket alata za analizu podataka. Moderna obrada podataka odvija se elektronski, što skraćuje vrijeme obrade i mogućnost grešaka.

Važno je poznavati i provoditi sve faze statističkog istraživanja, kako bi rezultati bili kvalitetni i precizni, a njihova naknadna interpretacija i analiza tačna. Važan korak u statističkom istraživanju je pravilna analiza i interpretacija podataka prikazanih u tabelama i/ili grafikonima u svrhu kvalitetne interpretacije rezultata.

Uzorak od 81 (osamdeset jedne) kompanije koja će biti ispitana je uzorak populacije svih informacionih sistema koji se koriste u preduzećima i organizacijama u Bosni i

⁸ Sekaran, U., "Research Methods for Business", New York, NY: John, 2016, strana 305.

Hercegovini u različitim poslovnim sektorima i djelatnostima. Ispitanici će dati svoja mišljenja i stavove o upotrebi i ulozi informacionih sistema u kompaniji. Uzorak je reprezentativni dio statističkog skupa na osnovu kojeg se procjenjuje cjelokupna posmatrana populacija.

Grupa će biti ciljano odabrana, i to IT zaposleni u kompanijama, zatim rukovodioci i direktori kompanija koji mogu dati adekvatne odgovore na pitanja ankete. Prikupljanje podataka je primarnog tipa kroz pažljivo osmišljen anketni upitnik. Nakon popunjavanja podataka pristupa se daljnjoj statističkoj obradi u IBM SPSS alatu. Plan je da se elektronskim putem pošalje link za online anketu 81 (osamdeset jednoj) kompaniji/instituciji koja posluje u Bosni i Hercegovini iz različitih poslovnih sektora (komunikacije, IT kompanije, zdravstvo, javna uprava, obrazovanje, proizvodna preduzeća itd.) popuniti, ali i pismeno gdje je moguće dostaviti predmetnu anketu.

Prvi dio anketnog upitnika sadrži osnovna pitanja o spolu, starosti, radnom mjestu, učestalosti i vrsti informacionih sistema koji se koriste u kompanijama, dok drugi dio anketnog upitnika (istražuje mišljenja korisnika u kojoj mjeri su zadovoljni informacijama sistema, te da li informacioni sistem ima uticaja u kompaniji) kako bi se na osnovu odgovora nakon istraživanja napravila kvalitativna analiza. Prikupljeni anketni upitnici su „pripremljeni i strukturirani“ i svi podaci uneseni u IBM SPSS, gdje će se vršiti statistička obrada podataka. Nakon te faze radi se na grupisanju dobijenih podataka i njihovoj statističkoj analizi. U ovom istraživanju korištena je skala ocjenjivanja (1 – 5). U istraživanju se koristio stratificirani slučajni uzorak za ciljne korisnike.

2.4. OBRADA I INTERPRETACIJA REZULTATA ISTRAŽIVANJA

Aktuelno istraživanje je provedeno u kompanijama na području Bosne i Hercegovine, u kojem je učestvovala 81 kompanija. Prilikom provođenja istraživanja putem anketnih upitnika, anketu je popunio 81 ispitanik u preduzećima i ustanovama na području Bosne i Hercegovine. Od ukupno 85 preduzeća kojima je anketni upitnik poslat na implementaciju, vraćeno je 81 (95%) popunjenih upitnika, odnosno 81 kompanija je učestvovala u anketi. U rezultatima istraživanja akcenat je stavljen na ključna pitanja od interesa za istraživanje. Prema prikupljenim podacima, zastupljeni su muškarci i žene, ali većina ispitanika su muškarci.

Tabela 1. Tabela prikaz ispitanika po spolu

<i>Pitanja: Spol ispitanika</i>	<i>Frekvencija</i>	<i>%</i>
<i>Muško</i>	51	63
<i>Žensko</i>	30	37

Izvor: Obrada autora u programu MS Excel (Data Analysis).

Od ukupnog broja anketiranih ispitanika, na pitanje „Posao u kompaniji“ 81 ispitanik je odgovorio da radi kao IT osoblje ili 51%, 32 je navelo da radi kao menadžeri IS odjela, izvršni direktori ili 40%, a 7 ispitanici su odgovorili da rade na pozicijama direktora ili top menadžera kompanija koje su učestvovala u istraživanju ili 9%.

Tabela 2. Tabela prikaz rezultata anketnog pitanja „Radno mjesto u ustanovi“

Ukupan broj ispitanika	81	100 %
Broj IT osoblja koje je učestvovalo u anketi	42	51 %
Broj rukovodilaca odjela, koordinatora, izvršni direktora	32	40%
Broj direktora/menadžera kompanija	7	9%

Izvor: Obrada autora u programu MS Excel (Data Analysis).

Dalje, obrađujući rezultate koji su dobijeni u istraživanju dolazimo do određenih spoznaja, i to: od ukupnog broja istraživanjem obuhvaćenih ispitanika, 61 ispitanika ili 75,3% sa potvrdnim odgovorom da u svom poslovanju koriste svakodnevno usluge poslovnog informacionog sistema u svojoj kompaniji, 13 ispitanika koriste informacioni sistem tri puta u sedmici ili 16 % ispitanika, i 7 ispitanika da koriste informacioni sistem u radu jednom sedmično. Ni jedan ispitanik nije odgovorio da uopće ne koristi sisteme niti da koristi iste jednom mjesečno. Gore navedene informacije su dobar pokazatelj učestalosti i potrebe u radu informacioni sistema raznih vrsta. Vrijednosti su prikazane u tabeli 3 i procentualne vrijednosti su prikazane na grafičkom prikazu 1.

Tabela 3. Tabela prikaz rezultata anketnog pitanja „Učestalost korištenja i potrebe za informacionim sistemima“

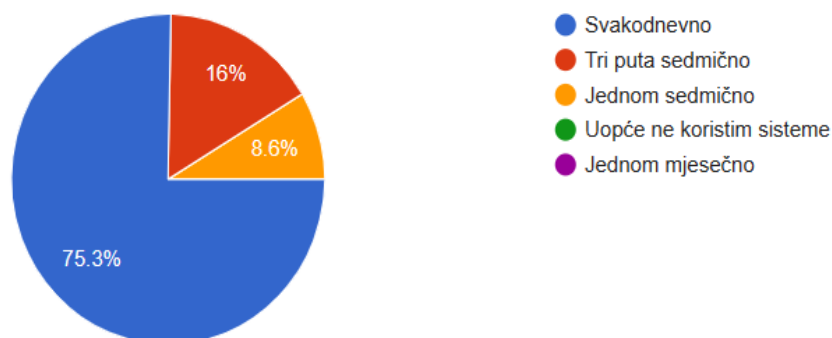
Ukupan broj ispitanika	81	100 %	Prosjek
Broj ispitanika koji svakodnevno koriste informacioni sistem	61	75,3 %	4,6667
Broj ispitanika koji svakodnevno koriste tri puta informacioni sistem	13	16 %	
Broj ispitanika koji jednom sedmično koriste informacioni sistem	7	8,6%	
Broj ispitanika koji uopće ne koriste sisteme	0	0%	
Broj ispitanika starosne jednom mjesečno	0	0 %	

Izvor: Obrada autora u programu MS Excel (Data Analysis).

Grafički prikaz 1. Prikaz odgovora iz ankete o učestalosti korištenja i potrebe za informacionim sistemima u kompanijama Bosne i Hercegovine

Koliko **često** koristite informacione sisteme u vašem poslu ?

81 responses



Izvor: Obrada autora u programu MS Excel.

Dalje, istraživanjem smo došli do spoznaje o tvrdnji da informacioni sistemi poboljšavaju efikasnost poslovanje kompanije ili ustanove. Veliki broj ispitanika njih 46 (56,8%) u potpunosti se slaže sa ovom tvrdnjom, dok se 24 ispitanika (29,6%) slaže sa navedenom tvrdnjom, i zaključujemo da 30 ispitanika ili 89% potvrdno odgovorilo na ovo pitanje. Samo pet ispitanika ili 6,2% odgovorilo da se djelimično slaže sa navedenom tvrdnjom. Jedna od hipoteza u radu bila je da informacioni sistemi poboljšavaju efikasnost u radu kompanije, što je u ovom prikazu i dokazano. Rezultat ovih tvrdnji je prikazan u tabeli 4.

Tabela 4. Tabelarni prikaz rezultata anketnog pitanja „Prikaz stavova ispitanika o tvrdnji da informacioni sistemi poboljšavaju efikasnost u radu ustanove“

<i>Ukupan broj ispitanika</i>	<i>81</i>	<i>100 %</i>	<i>Prosjek</i>
Uopće se ne slažem	0	0,0 %	4,5432
Djelimično se slažem	5	6,2 %	
Niti se slažem niti se ne slažem	6	7,4 %	
Slažem se	24	29,6 %	
U potpunosti se slažem	46	56,8 %	

Izvor: Obrada autora u programu MS Excel (Data Analysis).

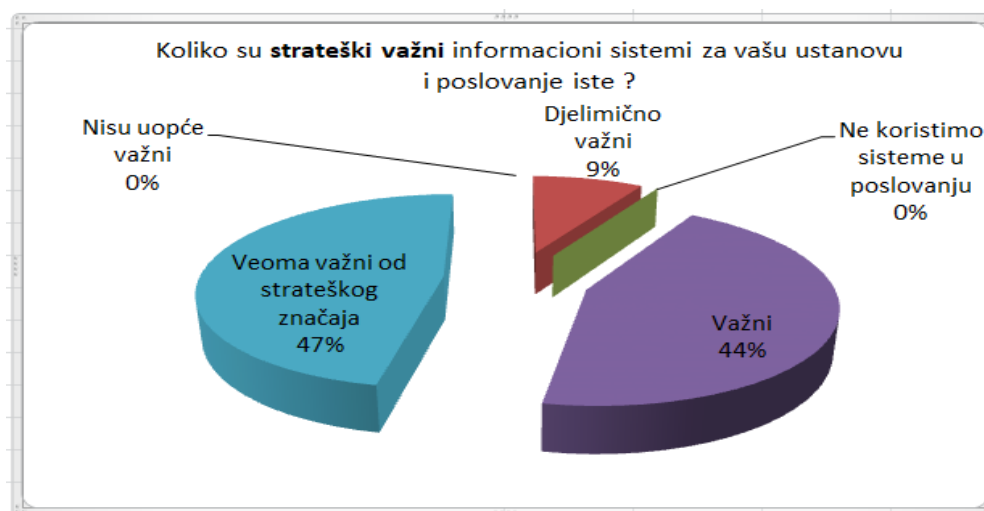
Istraživanjem smo došli do spoznaje kroz stavove i mišljenja ispitanika o tvrdnji da li su i koliko važni informacioni sistemi sa strateškog aspekta u kompanijama koje smo istraživali. Odgovori su uglavnom pozitivni. 74 ispitanika ili (**91 %**) je odgovorilo da su važni i veoma važni (od strateškog značaja), dok je samo 7 ispitanika odgovorilo da su djelimično važni. Ostalih negativnih odgovora nije bilo. Gore navedeni odgovor nam je pomogao u istraživanju na zadanu temu rada „strateška uloga informacionih sistema u organizacijama“ i odgovor na jednu od istraživačkih hipoteza rada. Tabelarni i grafički prikaz svih vrijednosti rezultata ovog anketnog pitanja su dole na grafikonu 2 i tabeli 5.

Tabela 5: Tabelarni prikaz stavova ispitanika i mišljenja o strateškoj ulozi informacionih sistema u poslovanju kompanije

Ukupan broj odgovora	81	100 %	Prosjek
Nisu uopće važni	0	0,0 %	4,2963
Djelimično važni	7	9 %	
Ne koristimo sisteme u poslovanju (ne znam)	0	0,0 %	
Važni	36	44 %	
Veoma važni (od strateškog značaja)	38	47 %	

Izvor: Obrada autora u programu MS Excel (Data Analysis).

Grafički prikaz 2. Prikaz stavova ispitanika i mišljenja o strateškoj ulozi informacionih sistema u poslovanju kompanije



Izvor: Obrada autora u programu MS Excel.

Istraživanjem smo došli do spoznaje kroz stavove i mišljenja ispitanika o glavnim benefitima korištenja informacionih sistema u ustanovama i kompanijama gdje su zaposleni. Glavni benefiti korištenja informacionih sistema po odgovorima ispitanika su brže i efikasnije pružanje usluga kompanije (56,8%) i bolja komunikacija sa klijentima (58 %) odgovora. Grafički prikaz svih vrijednosti rezultata ovog anketnog pitanja su dole na grafikonu 3 i tabeli 6.

Tabela 6. Tabelarni prikaz stavova ispitanika o glavnim benefitima korištenja informacionih sistema (više opcija)

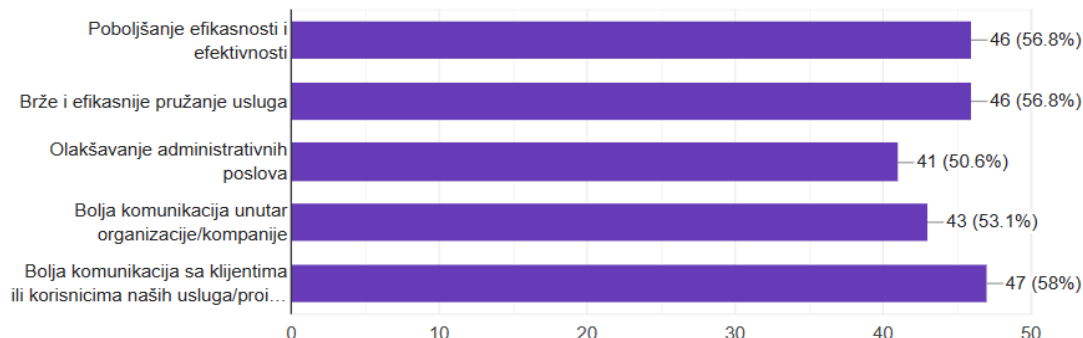
Ukupan broj odgovora	223	%	Prosjek
Poboljšanje efikasnosti i efektivnosti	46	56,8 %	4,436
Brže i efikasnije pružanje usluga	46	56,8 %	
Olakšavanje administrativnih poslova	41	50,6 %	
Bolja komunikacija unutar organizacije/kompanije	43	53,1 %	
Bolja komunikacija sa klijentima naših usluga/proizvoda	47	58 %	

Izvor: Obrada autora u programu MS Excel (Data Analysis).

Grafički prikaz 3. Prikaz stavova ispitanika o glavnim benefitima korištenja informacionih sistema

Koji su glavni **benefiti** korištenja informacionih sistema u vašoj organizaciji ?
(odaberite više opcija)

81 responses



Izvor: Obrada autora u programu MS Excel.

Izvor podataka za tabelarne prikaze gornjih tabela je autorska obrada u programu Microsoft Excel (analiza podataka).

2.5. STATISTIČKA ANALIZA I PROCJENA VALJANOSTI NAVEDENIH REZULTATA I HIPOTEZA ISTRAŽIVANJA

Deskriptivna statistika opisuje podatke pomoću numeričkih i grafičkih metoda. Deskriptivna statistika analizira jednu varijablu i istražuje odnos između parametara distribucije podataka i njenog centra ili ose simetrije.⁹ Deskriptivna analiza nam govori da je prosječna upotreba informacionih sistema u bh. kompanijama 4,66 prema mišljenjima ispitanika u anketi sa odstupanjem oko aritmetičke sredine $SD = 0,63$ ili 63%, a što je sd manji, to je x bliže na podatke. Aritmetička sredina i raspon standardne devijacije u intervalu. Podaci su prikazani u tabeli 7.

Tabela 7. Deskriptivna statistika analiziranih varijabli

Varijable	N	Mean	Std. Deviation	Variance
Učestalost upotrebe	81	4.6667	.63246	.400
Efikasnost	81	4.5432	.74245	.551
Produktivnost	81	4.4074	.70317	.494

⁹ Vranešević, T. (2014). Market research in business management. Accent d.o.o.: Zagreb Wiley and Son, 2003, strana 3.

Strateška pozicija IS	81	4.2963	.85797	.736
Valid N (listwise)	81			

Izvor: Obrada autora u statističkom paketu SPSS 20.

Odstupanje oko aritmetičke sredine u ovoj analizi je prihvatljivo i možemo uzeti aritmetičku sredinu kao validnu za analizu u ovoj studiji.

2.6. KORELACIONI ODNOS POVEZANOSTI STRATEŠKE VAŽNOSTI INFORMACIONIH SISTEMA I UTICAJA NA EFIKASNOST I PRODUKTIVNOST POSLOVANJA KOMPA NIJA

U narednoj tabeli biće predstavljena korelacija između zavisne i nezavisnih varijabli analiziranih iz primarnog istraživanja u ovom radu. Tabela će dati odgovor na pitanje koliko su varijable međusobno povezane, zatim da li je zavisna varijabla u linearnom odnosu sa nezavisnim varijablama, uz grešku prve vrste od **0,05**.

Tabela 8. Korelacije između analiziranih varijabli

		Zadovoljstvo korisnika IS-om	Učestalost korištenja IS-a
Pearsonova korelacija	Stateška pozicija IS –a u kompanijama	1.000	.460
	Informacioni sistemi poboljšavaju efikasnost	.770	.848
	Informacioni sistemi poboljšavaju produktivnost	0.38	.790
Sig. (1-tailed)	Stateška pozicija IS u kompanijama	.	.404
	Informacioni sistemi poboljšavaju efikasnost	.067	.135
	Informacioni sistemi poboljšavaju produktivnost	.430	.460
N	Stateška pozicija IS u kompanijama	81	81
	Informacioni sistemi poboljšavaju efikasnost	81	81
	Informacioni sistemi poboljšavaju produktivnost	81	81

Izvor: Obrada autora u statističkom paketu SPSS 20.

Između varijabli postoji Pearsonova korelacija. Koeficijenti analiziranih varijabli kreću se od 58% do 85%, što ukazuje na odnose srednjeg intenziteta.

2.7. ANOVA TEST

U narednoj tabeli je urađen Anova test koji je izveden i interpretiran za jednosmjernu analizu varijanse (ANOVA) u MS Excel Data Analysis-u alatu.

Tabela 9. Anova test

Anova test: Single Factor						
SUMMARY-SAŽETAK						
Groups	Uzorak	Sum	Average	Variance		
Strateška pozicija	81	346	4,271605	0,725309		
Efikasnost	81	354	4,37037	0,761111		
Produktivnost	81	357	4,407407	0,494444		
ANOVA						
Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Between Groups	0,798354	2	0,399177	0,60455	0,54715	3,033439
Within Groups	158,4691	240	0,660288			
Total	159,2675	242				

Izvor: Obrada autora u programu MS Excel (Data Analysis).

Varijansa je prosjek kvadratne razlike srednje vrijednosti, tj. njeno mjerenje širenja između brojeva u zadanom skupu podataka koji se analizira. Količnikom prosjekom kvadrata i reziduala dobijemo vrijednost F testa. Na osnovu veličine uzorka i empirijske vrijednosti F testa dobijemo vrijednost značajnosti 0,54. Anova test testira zavisnu i nezavisne varijable u cilju utvrđivanja veza između navedenih varijabli.

Analiza je pokazala da postoji kompatibilnost između gore navedenih varijabli i statistički je značajna. Postavljena hipoteza u radu je dokazana jer je koeficijent determinacije značajan, kako stoji i veći je od 0,05, $P = 0,54 > 0,05$. Testirali smo da li postoji značajna razlika u tri varijanse. Dobili smo da je F test tri varijanse iznosi 0,60 i utvrdili da nema značajne razlike u odstupanjima varijanse zavisne i nezavisnih varijabi. ANOVA test nam je pokazao analizu varijanse osnovnog skupa u cilju određivanja negove međuzavisnosti, bar jedne nezavisne varijable sa zavisnom odnosno da informacioni sistemi utiču na produktivnost kompanije a produktivnost na stratešku poziciju iste.

Zaključujemo da je analiza pokazala da postoji kompatibilnost između gore navedenih varijabli i da je statistički značajna. Nul hipoteza u radu je dokazana jer je koeficijent determinacije značajan i veći je od 0,05, $p = 0,12, p > 0,05$. Budući da F distribucija $> F$ vrijednost ($3,03 > 2,08$), Anova test je značajan. Informacioni sistemi igraju važnu ulogu u kompaniji i utiču na poslovanje.

2.8. ANALIZA VARIJABLE UČESTALOST KORIŠTENJA INFORMACIONIH SISTEMA ZA DOKAZIVANJE H_0 HIPOTEZE

Nadalje, analizirajući rezultate istraživanja ispituujemo da li postoji statistički značaj u korištenju informacionih sistema u kompanijama i u kojoj meri se oni koriste. Tabela 10 ispod to pokazuje.

Tabela 10. Analiza varijable učestalost korištenja informacionih sistema za dokazivanje H_0 hipoteze

Analiza - Potreba i učestalost korištenja informacionih sistema u kompanijama										
	N	Range	Minimum	Mean	Std. Deviation	Variance	Skewness		Kurtosis	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
Potreba korištenja informacionih sistema u kompanijama	81	2.00	1.00	1.3333	.63246	.400	1.722	.267	1.712	.529
Valid N (listwise)	81									

Izvor: Obrada autora u statističkom paketu SPSS 20.

U gore navedenoj varijabli prikazana je vrijednost standardne greške koja je **Std.er** = 0,529 > 0,05, što potvrđuje našu **H_0** hipotezu o značajnoj upotrebi informacionih sistema u kompanijama, od analiziranih 81 skoro 90% kompanija svakodnevno koriste informacione sisteme u radu. $H_0: p^2=0$, $N>81$, $H \neq 0$ što odbacujemo i potvrđujemo istinitost hipoteze (H_0) da su u velikoj mjeri zastupljeni i koriste se informacioni sistemi u kompanijama BiH.

3. DISKUSIJA I PREPORUKE ZA DALJA ISTRAŽIVANJA

Nakon analize i obrade ključnih pitanja iz istraživanja, preporučuje se proširenje istraživanja na druge statističke analize koje su od ključne važnosti za temu. Kroz rezultate istraživanja i stavove ispitanika, izneseni su različiti stavovi i mišljenja ispitanika o prednostima, značaju i preporukama za unapređenje informacionih sistema u upotrebi. Jedna od glavnih preporuka ključnih aktera koji su zaduženi za održavanje i analizu informacionih sistema je redovno održavanje i kontinuirano unapređenje funkcija informacionog sistema kroz njegovo unapređenje.

Stalni razvoj novih tehnologija omogućio je nekim organizacijama da se povežu sa svojim korisnicima kroz korištenje informacionih sistema na različite načine, kao što su brža obrada usluga, pomoć u donošenju odluka, prikupljanje informacija o zadovoljstvu korisnika i sl. Ovi različiti nivoi interakcije između organizacije i korisnika pokazuju da je svaka organizacija drugačija i da se proces korištenja informacionih sistema u svakoj organizaciji razlikuje od aspekta rada institucije. Informacioni sistemi postaju neophodnost za kvalitetno poslovanje.¹⁰

Razvoj savremenih informacionih sistema, sa posebnim naglaskom na korištenje poslovnih informacionih sistema, podrazumjeva da je to proces koji je u stalnom razvoju u funkciji modernizacije, ulaganja i stalnog unapređenja poslovnog okruženja u budućnosti i predstavlja strateški značaj.¹¹

Dobijeni rezultati istraživanja ukazuju na činjenicu da kvalitetan informacioni sistem ima stratešku ulogu u poslovanju kompanije i predstavlja kvalitetnu podršku poslovanju. Podrška se ogleda u pružanju, prezentaciji potrebnih, kvalitetnih poslovnih i drugih informacija za potrebe menadžmenta u kompaniji, a sve u cilju donošenja ispravnih poslovnih odluka, što boljih usluga klijentima i konkurentnosti na tržištu. tržište rada.

¹⁰ Doc. Željko Marčičević, Ph.D., Zoran Maroš, Ph.D. (2009): "Application of Information Technologies", Business School of Vocational Studies, Novi Sad, Perić Dušan., (2001): Informatics, Belgrade, strana 41.

¹¹ Prof. Ph.D. Branimir Stojković, Information – Communication systems, Clio, Belgrade, June 2009, strana 39.

Provođenjem istraživanja zaključeno je da veliki broj kompanija u Bosni i Hercegovini u svom poslovanju u velikoj mjeri koristi savremene informacione sisteme. Menadžment u kompanijama u Bosni i Hercegovini nije u dovoljnoj mjeri upoznat sa mogućnostima i prednostima primjene i korištenja savremenih informacionih tehnologija u poslovanju preduzeća, te su uskraćeni za kvalitetne i pouzdane informacije koje bi značajno povećale kvalitet i brzinu donošenja odluka. Nedostatak finansijske podrške za ulaganje u informacione sisteme i planiranje budžeta za razvoj i unapređenje postojećih mora biti zadatak menadžmenta kompanije, kako bi bila konkurentna na tržištu rada. Automatizacija kompletnog poslovnog sistema kroz ERP sisteme u velikim kompanijama danas je neophodna u svijetu. Sve prethodno izrečene hipoteze u radu su dokazane i potvrđene analizom rezultata u radu.

Preporučuje se česta revizija informacionih sistema u kontekstu poboljšanja kvaliteta informacionih sistema i njihovog radnog vijeka.¹²

Također, preporuka može biti poboljšanje kvaliteta informacionih sistema kroz ispitivanje stavova i zadovoljstva njegovih korisnika, čime se povećava kvalitet poslovnih informacionih sistema. To bi u konačnici rezultiralo boljim poslovanjem, a unutar njih i finansijskim i drugim performansama.¹³

Za dalji tok istraživanja bilo bi dobro uraditi faktorsku i regresijsku analizu ključnih varijabli, gdje će se ispitati povezane varijable i dati još precizniji odgovori na neka od pitanja u ovom radu.

ZAKLJUČAK

Zaključak ovog rada je da informacioni sistemi imaju stratešku ulogu u poslovanju kompanije i predstavljaju kvalitetnu podršku poslovanju. Podrška se ogleda u pružanju i prezentaciji neophodnih i kvalitetnih poslovnih i finansijskih informacija za potrebe menadžmenta u kompaniji, a sve u cilju donošenja ispravnih poslovnih odluka. Provođenjem istraživanja zaključeno je da veliki broj kompanija u Bosni i Hercegovini koristi informacione sisteme u svom poslovanju. Menadžment kompanija u Bosni i Hercegovini nije u dovoljnoj mjeri upoznat sa mogućnostima i prednostima primjene i korištenja savremenih informacionih tehnologija u poslovanju, te su uskraćeni za kvalitetne i pouzdane informacije koje bi značajno povećale kvalitet i brzinu donošenja odluka.

Nedostatak finansijske podrške za ulaganje u informacione sisteme i planiranje budžeta za razvoj i unapređenje postojećih mora biti zadatak menadžmenta kompanije, kako bi bila konkurentna na tržištu rada. Istraživanjem smo uvidjeli da je potrebno redovno i kontinuirano održavati postojeće informacione sisteme kako bi se povećala produktivnost u radu.

Istraživanjem smo došli do saznanja da preko 80% ispitanika svakodnevno koristi informacione sisteme na svom radnom mestu, što pokazuje čestu potrebu za njima i zaposlenima ih koriste kao savremeni alat u rješavanju svojih radnih zadataka. Preko 90%

¹² Spremić M., Security and revision of information systems in the environment of the digital economy, Zagreb, Faculty of Economics, 2017, strana 25.

¹³ Parker S. C., Thomas C., (1993), : Management Information Systems Strategy and Action, McGraw-Hill Education (Second Edition), strana. 89.

ispitanika je potvrdno odgovorilo da su informacioni sistemi od strateškog značaja za poslovanje preduzeća ili institucije. Neke od glavnih prednosti, prema mišljenju ispitanika, su poboljšanje efikasnosti i efektivnosti, kao i bolja komunikacija sa klijentima ili korisnicima usluga koje se pružaju putem informacionog sistema.

Informacije pohranjene u informacionom sistemu jedan su od najvažnijih organizacionih resursa u instituciji. Zato je potrebno njime upravljati na adekvatan način. U tu svrhu koriste se različiti informacioni sistemi, koji predstavljaju skup metoda, procedura i resursa osmišljenih na način da doprinesu ostvarivanju poslovnih ciljeva. Indirektni uticaj informacionih sistema na procese upravljanja i upravljanja omogućava stvaranje preduslova za brže i pozitivne organizacione promene, povećanje opšteg nivoa znanja zaposlenih i potrebe za integracijom sa okruženjem. Istraživanjem smo došli do zaključaka da kompanije koriste jedan ili više informacijskih sistema za svoje poslovanje kako bi automatizirale poslovanje i mogle odgovoriti zadatku u vremenu digitalne ekonomije.

Primjena i korištenje informacionih sistema u institucijama i preduzećima Bosne i Hercegovine kroz odgovore ispitanika u anketama pokazala se na značajno zavidnom nivou. Ni jedno preduzeće ili ispitanik nije odgovorilo negativno da uopšte ne koristi informacione sisteme u svom poslovanju, što ukazuje na veliku potrebu za korištenjem informacionih sistema u radu i poslovanju kompanija.

Dobro dizajniran i kvalitetan informacioni sistem može poboljšati performanse kompanije, smanjiti troškove i doprinijeti dugoročnom uspjehu. Informacioni sistemi takođe u velikoj mjeri mijenjaju organizacioni imidž kompanije.

Provedeno istraživanje dovelo je do spoznaje da informacioni sistemi imaju važnu ulogu, kao alat i neophodnost za kvalitetno i moderno poslovanje kompanija u Bosni i Hercegovini. Rezultati istraživanja ukazuju na činjenicu da kvalitetan informacioni sistem igra stratešku ulogu u poslovanju kompanije i predstavlja kvalitetnu podršku poslovanju. Kompanije imaju velike koristi od korištenja informacionih sistema u svom poslovanju. Sve navedene hipoteze su potvrđene u radu.

Rukovodstvo kompanija u BiH nije dovoljno upoznato sa mogućnostima i prednostima primjene i korištenja informacionih sistema u poslovanju preduzeća, što ukazuje na veću potrebu za kvalitetnijom IT ekspertizom.

LITERATURA

Knjige:

1. Doc. dr. Željko Marčičević, dr Zoran Maroš, dr. (2009): „Primjena informacione tehnologije“, Visoka škola strukovnih studija, Novi Sad, Perić Dušan., (2001): Informatika, Beograd
2. Radošević: Projektiranje poslovnih informacijskih sustava, Veleučilište Vern, Zagreb, pp. 38-42, 2020.
3. Klasić K. (1998). Modeli optimizacije strukture informacijskog sustava, doktorska disertacija, Fakultet organizacije i informatike Varaždin, pp. 25-31, 1998.
4. Nunnally, J.C., “Psychometric Theory”, New York, NY: McGraw Hill, 1978.
5. Panian, Ž., Čurko, K.: (2010). Poslovni informacijski sustavi, Element Zagreb, Zagreb, pp. 45-48.
6. Parker S. C., Thomas C., (1993), : Strategija i djelovanje upravljačkih informacijskih sistema, McGraw-Hill Education (drugo izdanje), str. 89.
7. Pavlić, M. (2011). Informacioni sistemi. Zagreb: Školska knjiga, str. 15-25, 2011.
8. Sekaran, U., “Metode istraživanja za poslovanje”, New York, NY: John, 2016.
9. Spremić M., Sigurnost i revizija informacijskih sustava u okruženju digitalne ekonomije, Zagreb, Ekonomski fakultet, 2017.

Članci, e- izvori i ostali izvori:

1. https://bs.wikipedia.org/wiki/Informacijski_sistem#cite_note-efmo.ba-1
2. https://hr.wikipedia.org/wiki/Informacijski_sustavi
3. UNDP projekat, 2021., Metodologija digitalne transformacije javne uprave i administracije u Bosni i Hercegovini. Dostupno na: www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2022-11/Digitalna%20transformacija_WEB.pdf
4. V. Čužić: Tematski bilten, Upotreba informaciono-komunikacionih tehnologija u Bosni i Hercegovini u 2022. godini, Sarajevo, TB 19, Agencija za statistiku Bosne i Hercegovine, 2023.
5. www.bhas.gov.ba - Agencija za statistiku Bosne i Hercegovine
6. www.wikiwand.com/sr/Sistemi_za_podršku_odlučivanju
7. www.hrcak.srce.hr
8. www.certh.hr