

## **Admir Čavalić, mag. oec.**

Asistent  
Univerzitet u Tuzli  
Ekonomski fakultet  
Katedra Menadžment i upravljanje  
E-mail: admir.cavalic@yahoo.com

# **UTJECAJ KVALITETE PODATAKA I INFORMACIJA NA KVALITETU ODLUKE**

UDK / UDC: 001.102-021.465

JEL klasifikacija / JEL classification: D80, D83

Pregledni rad / Review

Primljeno / Received: 17. kolovoza 2016. / August 17, 2016

Prihvaćeno za tisak / Accepted for publishing: 7. prosinca 2016. / December 7, 2016

### ***Sažetak***

*Pregledom dosadašnjih spoznaja u radu je predstavljen utjecaj kvalitete podataka i informacija na kvalitetu odluke. Kvaliteta podataka i informacija definira se kroz četiri obilježja kvalitete: točnost, pravovremenost, razumljivost i pristupačnost. Kvaliteta odluke određena je krajnjim rezultatom (ishodom), primjenom odgovarajuće metodologije odlučivanja, ali i uporabom kvalitetnih podataka kao temelja za povećanje vrijednosti informacija. Zbog toga je za donositelja odluka od posebne važnosti prikupljanje kvalitetnih podataka i izbor vrijednih informacija, sukladno sa subjektivnim sustavom vrednovanja, s ciljem maksimizacije kvalitete odluke. Uporabom znanstvenih metoda kompilacije, analize i sinteze ostvaren je opći cilj rada, koji se odnosi na kritičan pregled uloge kvalitete podataka i informacija u formiranju kvalitetnih odluka donositelja odluka.*

***Ključne riječi: podatak, informacija, odluka, kvaliteta, odlučivanje***

## **1. UVOD**

Suvremeno poslovanje karakterizira dostupnost brojnih podataka, a posljedično i informacija donositeljima odluka. Proces odlučivanja temelji se na informacijama koje determiniraju izbor između različitih mogućnosti, odnosno donošenje odluka, što se na kraju odražava na konkretno djelovanje. Sukladno s time, odluka izravno ovisi o dostupnim informacijama, ali i o prethodno prikupljenim podacima koji se, po potrebi, analizom podataka transformiraju u uporabljive informacije. U skladu s razvojem informacijskih tehnologija,

pred donositelje odluka postavljen je izazov izbora kvalitetnih informacija koje će biti pretpostavka donošenja najbolje moguće odluke. Predmet je rada prikazati utjecaj kvalitete podataka i informacija na donošenje kvalitetne odluke. Shodno prethodnim istraživanjima koja se koriste u radu, kvaliteta podataka i informacija odnosi se na predstavljanje objektivne realnosti i može se mjeriti kroz četiri obilježja kvalitete koja se rabe u radu: točnost, pravovremenost, razumljivost i pristupačnost. Kvaliteta odluke određena je krajnjim rezultatom (ishodom), primjenom odgovarajuće metodologije odlučivanja, ali i uporabom kvalitetnih podataka kao temelja za povećanje vrijednosti informacija. Uporabom kvalitetnih podataka, uz subjektivno vrednovanje informacija proizašlih iz dostupnih podataka, stvaraju se alternative koje vode ka kvalitetnoj odluci. Uporabom znanstvenih metoda kompilacije, analize i sinteze, na temelju prethodnih rezultata istraživanja, predstavljeni su odgovarajući zaključci u radu. Cilj je rada dati kritičan pregled uloge kvalitete podataka i informacija u oblikovanju kvalitetnih odluka donositelja odluka. Predstavljanje navedenog od posebnog je značenja zbog veće dostupnosti podataka i informacija za donositelja odluka, što otežava mogućnost izbora. Pored toga, moguća je pojava tzv. informacijskog gapa (jaza) koji označava neusklađenost raspoloživih informacija i stvarnih informacijskih potreba u procesu poslovnog odlučivanja. Kvaliteta informacije presudna je u nadilaženju spomenutih problema. Rad čine četiri međusobno povezana dijela, uz uvod i zaključak. U prvom dijelu rada prikazani su pojmovi podatak i informacija, u okviru kojih su predstavljene osnovne definicije spomenutih pojmova, s objašnjenjem kvalitete podataka i vrijednosti poslovnih informacija. Drugi dio odnosi se na proces odlučivanja, s pojmovnim određenjem navedenog i definiranjem pojma odluke. U ovom dijelu rada definiran je pojam kvalitete odluke. Treći dio prikazuje utjecaja kvalitete podataka i informacija na odlučivanje. Posljednji dio odnosi se na kritički osvrt utjecaja kvalitete podataka i informacija na kvalitetu odluke. Predstavljena je i važnost kvalitete podataka, informacija i odluka u menadžmentu. Na kraju, naveden je prigodan zaključak, uz odgovarajuće preporuke donositeljima odluka i istraživačima u ovom području.

## **2. KVALITETA PODATAKA I INFORMACIJA**

Podaci i informacije predstavljaju osnovu komunikacije i temelj za donošenje odluka, tj. proces odlučivanja. Bez dostupnosti odgovarajućih podataka nemoguće je oblikovati informacije koje će biti relevantne za proces odlučivanja. Za donositelja odluka i korisnika podataka presudnu ulogu ima kvaliteta dostupnih podataka i informacija. Za predstavljanje obilježja pojava u stvarnom svijetu rabe se podaci. Oni podrazumijevaju činjenice koje su izražene u nekom razumljivu obliku. Sukladno s time, podaci predstavljaju srž komunikacijskog procesa. Podatak nudi činjenicu, a ne interpretaciju ili kontekst pojavnosti. To je kodirano predstavljanje pojave ili događaja koje se iskazuje u obliku numeričkog, verbalnog, grafičkog ili audio/video zapisa

(Čivić, 2009). U posljednjih nekoliko godina digitalni zapis predstavlja dominantan oblik skladištenja podataka. Rutina skupljanja i čuvanja digitalnih podataka i praksa njihova dijeljenja razvija nove dvojbe oko etičkih pitanja i općenito povjerljivosti (Bryman i Bell, 2011). Podatak opisuje samo dio onoga što se događa, ali ne pruža sud i interpretaciju događaja, kao ni objašnjenje biti događanja. Značenje podataka za organizaciju ogleda se u tome što oni predstavljaju temelj za kreiranje informacija (Đorđević-Boljanović, 2009). Iako se pojmovi podatka i informacije često rabe kao jednoznačni, postoji jasna distinkcija između njih. Informacija predstavlja transformiran podatak koji ima određenu vrijednost sukladno sa subjektivnim sustavom pojedinčeva vrednovanja. Najkraće rečeno, informacija je *output*, odnosno rezultat procesa transformacije podataka – *inputa* toga procesa (Kurtić, 2009).

Proces transformacije podatka u informaciju determiniran je zahtjevima donositelja odluka, odnosno odgovorima na određena pitanja donositelja odluka (Aker et al., 2008). Kada je riječ o razlici između podatka i informacije, Zahirović (2005) navodi sljedeće zaključke: „Podatak je nositelj informacije i služi za njeno tehničko uobličavanje kako bi se mogla sačuvati ili prenijeti. Informacija je protumačen podatak o pojavi koju podatak prikazuje. Informacija je skup činjenica pogodnih za odlučivanje. Informacija se može dobiti povezivanjem podataka u jednu rečenicu ili izjavu. Informacija je skup prikupljenih i obrađenih podataka, tako da se često uz pojam podatka dodaje atribut ‘sirov’, za razliku od ‘obrađene’ informacije. Informacija može nastati kao rezultat obrade ‘sirova’ podatka (primarni podaci), ali i nekih drugih informacija nakon obrade na višoj razini (sekundarni podaci). Podatak postaje informacija u vrijednosnom sustavu donositelja odluke.“

Iz navedena može se dodatno zaključiti da je informacija širi pojam od podatka i uglavnom je sastavljena od više obrađenih podataka. Kao takva, informacija predstavlja skup činjenica (podataka) koje su razumljive i pogodne za proces odlučivanja. Podatak je *input* („sirov“), dok je informacija *output*, odnosno rezultat transformacijskog procesa („obrađena“). Ono što definira informaciju i pretvara podatak u nju jest vrijednosni sustav donositelja odluka. Budući da je riječ o određenoj osobi ili osobama, onda je to subjektivan sustav vrednovanja, determiniran potrebama i željama. Pritom se subjektivni sustav vrednovanja očituje u realnosti akcija (Mises, 2007). Pri predstavljanju razlika između podatka i informacija navedeni su pojmovi primarnog i sekundarnog podatka. Sekundarni su podaci već postojeći podaci, koji se mogu preuzeti iz drugih vrela (internih/unutarnjih i eksternih/vanjskih). Zbog toga sekundarni podaci predstavljaju jedan od najjeftinijih i najlakših načina dobivanja informacija (Aker et al., 2008). S druge strane, primarni su podaci originalni, prikupljeni shodno određenim informacijskim zahtjevima. Prikupljanje primarnih podataka duži je i složeniji postupak nego prikupljanje onih sekundarnih zbog toga što se podaci

prikupljaju neposredno među ispitanicima za potrebe konkretnog istraživačkog projekta (Fazlović, 2006). Pored navedene klasifikacije podataka, možemo ih podijeliti po njihovim mjernim obilježjima, pa se tako razlikuju „kvantitativni (numerički) i kvalitativni (nenumerički, deskriptivni) podaci“ (Čivić, 2009).

Bitna odrednica pojedinačna podataka, ali i informacije, jest kvaliteta. Razvojem informacijskih tehnologija i povećanjem razine dostupnosti podataka i informacija pojavila se potreba za određivanjem njihove kvalitete. Pojam kvalitete može se različito definirati, sukladno s domenom uporabe. Kvaliteta se može odnositi na pogodnost u odnosu na namjenu, usuglašenost sa zahtjevima itd. (Umihanić et al., 2013). Wang i Strong (1996) promatraju kvalitetu podataka u kontekstu zahtjeva korisnika podataka. Ona ovisi o tome kako podatak predstavlja određenu pojavu u stvarnosti. Kvaliteta podataka, dobivenih znanstvenom metodom, može se ocjenjivati na temelju (Zahirović, 2005): objektivnosti, validnosti i pouzdanosti. Prvo se odnosi na to postoji li subjektivan utjecaj, dok se validnost i pouzdanost odnose na način mjerenja i mogućnost ponavljanja rezultata. Kvalitetne informacije moraju imati što izražajnu snagu, odgovarajući oblik i obuhvat, uz mogućnost projekcija i prognoziranja (Ćurko, 2001). Organizacije ne mogu razviti sveobuhvatnu mjeru kvalitete njihove informacije te je, u skladu s time, usporediti s informacijama drugih organizacija, pa je rezultat toga postojanje različitih definicija kvalitete (Lee et al., 2002). Pri definiranju kvalitete Strong, Lee i Wang, koji zastupaju empirijski pristup, definiraju konceptualni okvir (*framework*) za koji iznose da je provjeren, kako u industriji, tako i u državnoj upravi. Okvir sadrži petnaest dimenzija, podijeljenih na četiri kategorije kvalitete informacija (Vuk et al., 2015): unutarnja kvaliteta (*intrinsic*), kvaliteta dostupnosti (*accessibility*), kontekstualna kvaliteta (*contextual*) i reprezentativna kvaliteta podataka (*representational*). Kategorija „unutarnja kvaliteta“ podrazumijeva obilježja same informacije, dok se „kvaliteta dostupnosti“ odnosi na to je li informacija dostupna donositelju odluka. Slično tome, „reprezentativna kvaliteta“ odnosi se na način predstavljanja informacije donositelju odluka, dok se „kontekstualna kvaliteta“ odnosi na cjelokupan kontekst (nastanka) informacije. U Tablici 1. prikazan je spomenuti okvir (prvi red tablice), uz usporedni prikaz kriterija kvalitete informacija ostalih autora (ostali redovi).

Tablica 1.

## Akademski pogled na kvalitetu informacija

	<b>Unutarnja kvaliteta (<i>intrinsic</i>)</b>	<b>Kontekstualna kvaliteta (<i>contextual</i>)</b>	<b>Reprezentacijska kvaliteta (<i>representational</i>)</b>	<b>Kvaliteta dostupnosti (<i>accessibility</i>)</b>
Wang i Strong	točnost, uvjerljivost, ugled, objektivnost	dodana vrijednost, važnost, potpunost, pravovremenost, odgovarajući iznos	razumljivost, interpretabilnost, sažet i dosljedan prikaz	pristupačnost, jednostavnost, operiranja, sigurnost
Zmud	točnost, činjeničnost	količina, pouzdanost/pravovremenost	aranžman, čitljivost, razumljivost	
Jarke i Vassiliou	uvjerljivost, točnost, vjerodostojnost, dosljednost, potpunost	relevantnost, upotrebljivost, pravovremenost, izvor, skladištenje podataka, postojanost	interpretabilnost, sintaksa, kontrola verzija, semantika, drugi nazivi, podrijetlo	pristupačnost, sustavna dostupnost, transakcijska dostupnost, povlastice
Delone i McLean	točnost, preciznost, pouzdanost, izostanak predrasuda	važnost, relevantnost, korisnost, informativnost, sadržaj, dostatnost, potpunost, optičaj, pravovremenost	razumljivost, čitljivost, jasnoća, format, izgled, konciznost, jedinstvenost, usporedivost	korisnost, kvantitativnost, pogodnost pristupa
Goodhue	točnost, pouzdanost	optičaj, detaljnost	kompatibilnost, značenje, prezentacija, izostanak konfuzije	pristupačnost, pomoć, jednostavnost uporabe, lokacija
Ballou i Pazer	točnost, konzistentnost	potpunost, pravovremenost		
Wand i Wang	ispravnost, jednoznačnost	potpunost	smislenost	

Izvor: Lee, Y. W.; Strong, D. M.; Kahn, B. K.; Wang, R. Y. (2002)

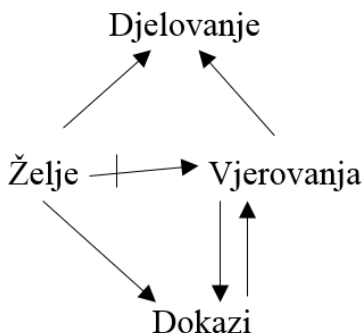
Na temelju akademskog pogleda na kvalitetu informacija koji je predstavljen u tablici moguće je prepoznati sljedeća obilježja kvalitete informacija, tj. obilježja s najvećom učestalošću ponavljanja: točnost, pravovremenost, razumljivost, pristupačnost. Slijedi da su za odlučivanje najbolje one informacije koje su točne, pravovremene, razumljive i pristupačne. O ovome će se detaljnije raspravljati u trećem dijelu rada. Kada je riječ o vrijednosti informacije, Trinajstić (1987) zaključuje da je informacija objektivna veličina, a vrijednost informacije subjektivna. Navedeno podrazumijeva da je vrijednost informacije determinirana subjektivnim vrednovanjem korisnika informacija. Apsolutno, svaka informacija nosi određenu vrijednost, ali vrijednost je relativno različita ovisno o korisniku informacije. Kvaliteta informacije objektivno je određena kvalitetom podataka, tako da se u nastavku rada neće razlikovati kvaliteta podataka i kvaliteta informacija.

### 3. ODLUČIVANJE I KVALITETA ODLUKE

Odlučivanje se odnosi na uporabu dostupnih informacija kako bi se izvršio izbor između različitih alternativa i donijela odluka. Kvalitetno

odlučivanje podrazumijeva izbor najbolje varijante (Tomašević, 2007). Tijekom transformacijskog se procesa podaci pretvaraju u informacije. Ostatak procesa podrazumijeva uporabu informacija radi odlučivanja, odnosno vrijednosti informacije kako bi se donijela konkretna odluka. Odlučivanje završava izborom alternative (Anderson et al., 2014). Kvaliteta odluke podrazumijeva da odluka vodi željenom rezultatu, odnosno da je primijenjena određena (racionalna) procedura odlučivanja. U nastavku će se objasniti pojam odlučivanja i odluke, s naglaskom na kvalitetu odluke. Odlučivanje podrazumijeva izbor određene alternative, koja se pretvara u rezultat odlučivanja – odluku. Odluka je izbor između više alternativnih pravaca djelovanja orijentiranih k ostvarivanju definiranog cilja ili odluka; predstavlja izbor jedne od više mogućnosti ili alternativa (Zahirović et al., 2008). Bez mogućnosti izbora, odnosno postojanja alternativa nema ni odluke. Naime, ako je nešto već definirano, onda nema potrebe, niti mogućnosti donošenja odluka. Pod odlukom podrazumijevamo izbor iz skupa od najmanje dviju opcija (alternative, akcije) kojima možemo ostvariti željeni cilj (Pavličić, 2004). Proces odlučivanja počinje od donositelja odluka i njegova osobnog mišljenja (potreba, želja). Donositelji odluka znaju da se ne kreće od činjenica. Najprije se počinje mišljenjem. Ono predstavlja netestirane hipoteze koje su beznačajne ako se ne testiraju u stvarnosti (Drucker, 2001). Nakon toga slijedi postupak prikupljanja informacija kako bi se donijela odluka. Kolika će ta količina informacija biti, ovisi o željama – važnosti koju donositelj odluka pridaje odluci – i o uvjerenju koji su troškovi i koristi prikupljanja dodatnih informacija (Elster, 2000). Odlučivanje se može definirati kao proces izbora između dviju ili više mogućnosti za rješavanje nekog problema (Sikavica et al., 2008a). Izbor će biti jednostavniji ili složeniji, sukladno s raspoloživim alternativama (kvantiteta i kvaliteta danih alternativa). Odlučivanje je dio šireg procesa rješavanja problema koji čine (Pavličić, 2004): promatranje trenutne situacije (početnog stanja) i uočavanje problema; precizno definiranje problema; definiranje ciljeva (kriterija izbora); prepoznavanje alternativnih pravaca akcije (alternativa, opcija); prikupljanje informacija; ocjenjivanje (evaluacija) alternativa; izbor; provođenje akcije; analiza rezultata.

Polazi se od uočavanja i definiranja konkretnog problema te ciljeva, odnosno kriterija izbora. Nakon prepoznavanja alternativa i prikupljanja informacija kreće se s ocjenjivanjem, tj. evaluacijom dostupnih alternativa. Faza „izbor“ je središnja i podrazumijeva odlučivanje te, kao rezultat toga, donošenje odluke koja se treba implementirati u akciju. Na kraju se analiziraju rezultati i, sukladno s određenim pristupima, kvaliteta odluke. Odlučivanje također možemo razumjeti kao širi proces djelovanja. U skladu sa željama i vjеровanjima donositelja odluka te dostupnim dokazima (informacijama), donosi se odluka koja determinira određeno djelovanje. Ovo je prikazano na Slici 1.



Slika 1. Proces djelovanja

Izvor: Elster, J. (2000)

Želje i vjerovanja donositelja odluka oblikuju se i dodatno potvrđuju na temelju dostupnih dokaza. Kao rezultat donosi se odluka koja će se realizirati u obliku djelovanja. Pritom postoji međusobna povezanost vjerovanja i dokaza u smislu da jedno drugo određuju. Navedimo i to kako postoje različite vrste odluka. Razlikujemo programirane i neprogramirane odluke. Programirane su odluke visoko strukturirane, dok su neprogramirane nestrukturirane, nove i važne (Kurtić, 2009). Sukladno s razinom odlučivanja u organizaciji, razlikujemo (Dedić i Umihanić, 2004): strategijske odluke (najviša razina u menadžmentu), taktičke (srednja razina u menadžmentu) i operativne (niža razina u menadžmentu). Razlikujemo također (Hruška, 2011): generičke i jedinstvene odluke (Drucker); rutinske, kreativne i posredovane (Delbecq); programirane, neprogramirane i intuitivne (Baračkai); rutinske, adaptivne i inovativne (Gore); planske, adaptivne i poduzetničke (Mintzberg) te odluke tipa I i odluke tipa II (Harrison).

Odlučivanje je imanentno svim ljudskim aktivnostima, pa tako i poslovanju: „Svi menadžeri odlučuju“, kako to primjećuje Schroeder (1999). Poslovnim odlučivanjem smatra se svako odlučivanje koje nije povezano s privatnošću. Poslovno odlučivanje može se također definirati kao izbor između dviju ili više alternativa za rješavanje problema, ali u poslovnim situacijama (Sikavica et al., 2008a). U okviru menadžmenta odlučivanje je dio menadžerske funkcije planiranja. Odlučivanje se smatra temeljem planiranja jer sve dok se ne donesu odluke, ne može se govoriti o tome da neki planski dokument (analiza, studija, prijedlog plana) ima karakter plana (Kurtić, 2009). Odlučivanje nije jedina, ali je osnovna funkcija menadžmenta. Potreba za odlučivanjem toliko je raširena da je odlučivanje postalo sinonim za upravljanje (Sikavica et al., 2008b). Razlikuju se tri pravca u poslovnom odlučivanju (Zahirović et al., 2008): racionalno ili znanstveno odlučivanje, odlučivanje na temelju rasuđivanja uporabom stečena znanja, iskustva i vještina, pristup temeljen na intuiciji. Prvi pristup nastoji objektivizirati i racionalizirati proces odlučivanja. To se postiže

primjenom kvantitativnih metoda za odlučivanje. Drugi pristup temelji se na prethodno stečenom znanju i iskustvima donositelja odluka, dok je treći pristup temeljen na intuiciji. U okviru rada razmatramo proces racionalna odlučivanja. Tri su ključna koraka racionalnog donošenja odluka (O'Connor, 2014): postavljanje prioriteta, razjašnjavanje ciljeva i „korak po korak“ metoda. Donositelj odluka mora postaviti prioritete pri donošenju odluka, u svrhu razjašnjavanja ciljeva. Nakon toga se kroz različite korake donosi odgovarajuća odluka. Pritom postoje brojne prepreke u racionalnom odlučivanju. Neki autori navode primjer kognitivnih predrasuda koje smanjuju našu mogućnost racionalnog odlučivanja, što se temeljeni na dokazima (Rattle i Woolf, 2014). Rješavanje problema ne uključuje samo jednu odluku, nego čitavu seriju izbora koji završavaju tek kada se razriješi problem. Detaljan proces racionalnog donošenja odluka uključuje šest uzastopnih koraka (Bove et al., 1993): dijagnoza problema, identificiranje alternativa (pronalaženje rješenja), procjena alternativa (rješenja), odabir jedne alternative (donošenje odluke), implementiranje odluke, procjena rezultata i osiguravanje povratne informacije. Svaki od navedenih koraka povezan je s prethodnim, ali i s drugim koracima procesa racionalnog donošenja odluka. Dijagnoza problema podrazumijeva ispitivanje situacije, nakon čega slijedi izrada alternativnih rješenja za konkretan problem. Donositelj odluka teži procjeni mogućih alternativa kako bi izabrao pravu (donošenje odluke). Nakon implementacije odluke slijedi procjenjivanje rezultata i evaluacija uspjeha odlučivanja, uz osiguravanje povratne informacije. U poslovnom odlučivanju odluke mogu biti raznoliko oblikovane i mogu se odnositi na različite alternative, koje proizlaze iz pitanja kao što su (Zahirović et al., 2008): Nabaviti novi stroj ili zadržati stari? Koliko financijskih sredstava uložiti u pojedine poslovne pothvate? Koja je struktura proizvodnog asortimana, koju proizvodnu recepturu rabiti, koji plan transporta realizirati? Kako rasporediti radnike na pojedine poslove, kako strukturirati utrošak materijala; koje količine proizvoda nabavljati i plasirati...?

Svako od navedenih pitanja nosi potencijal za odlučivanje i nudi različite alternative. U skladu s dostupnim dokazima (informacijama), ali i subjektivnim preferencijama donositelja odluka, na postavljena pitanja ponudit će se određeni odgovori – odluka (alternativa). Zbog svega navedenog odlučivanje se nekada vidi kao vještina i pojedini autori smatraju kako spada u red menadžerskih vještina. Kvaliteta odluke utvrđuje se na temelju dvaju pristupa (Pavličić, 2004): po prvom pristupu, „kvalitetu odluke“ ocjenjujemo na temelju njezina rezultata, a po drugom, odluku ocjenjujemo na temelju primijenjene procedure izbora.

Prvi je pristup *ex post* i podrazumijeva naknadno utvrđivanje kvalitete odluke, tj. nakon upoznavanja s rezultatom (ishodom) odluke. Odluka se ocjenjuje po rezultatu. Za poznavanje rezultata odluke potrebno je posjedovati podatke i, posljedično tome, informacije o navedenom. Kako bismo što bolje procijenili kvalitetu odluke, informacije o rezultatu moraju biti točne, pravovremene, razumljive, ali i pristupačne donositelju odluka. Drugi je pristup *ex ante*, koji podrazumijeva da se kvaliteta odluke ne utvrđuje naknadno, nakon ostvarenja rezultata, nego ju je moguće procijeniti prethodno, i to nakon



utvrđivanja metodologije odlučivanja. U ovom se slučaju odluka ocjenjuje po proceduri. Ako je riječ o racionalnom odlučivanju koje primjenjuje prikladne kvantitativne metode u odlučivanju (definiranje ciljeva, kriterija itd.), onda je pretpostavka da je odluka kvalitetna. Da bi se mogle rabiti kvantitativne metode u odlučivanju, nužno je posjedovati spomenute informacije, i to prije svega točne, ali i razumljive za interpretaciju (pristupačne za donositelja odluka i pravovremene, sukladno sa zahtjevima procesa odlučivanja).

#### 4. UTJECAJ KVALITETE PODATAKA I INFORMACIJA NA KVALITETU ODLUKE

U prethodnim poglavljima prikazane su odrednice kvalitete podataka i informacija, kao i kvalitete odluka, odnosno odlučivanja. U nastavku će se prikazati logička povezanost kvalitete podataka i informacija s kvalitetom odluke. Pored toga, objašnjena je važnost kvalitete podataka, informacija i odluka u menadžmentu, u skladu sa specifičnošću ovog područja glede odlučivanja, odnosno činjenice da je bit menadžmenta donošenje poslovnih odluka (Đogić i Brdarević, 2015). Kvaliteta podataka i vrijednost informacija izravno determiniraju kvalitetu poslovnih odluka. Općenito, može se reći kako kvaliteta ulaznih podataka određuje kvalitetu informacija koje se dobivaju u postupku analize podataka, a na temelju kojih se donose odgovarajuće poslovne odluke (Soldić-Aleksić i Chroneos Krasavac, 2009). To je uvjetovano postojanjem izravne veze između podataka i informacija s jedne strane (*inputi*) te odluka i posljedična djelovanja s druge (*outputi*). U procesu obrade podataka (klasificiranje, sortiranje, obračunavanje, sumiranje) podaci su *input* koji se transformira u najpogodniji oblik predstavljenih podataka koji odgovara određenoj potrebi menadžmenta, tj. vrsti odluke koju menadžment određene razine mora donijeti (Kurtić, 2009). Podaci se kroz transformacijski proces prilagođavaju potrebama odlučivanja te je kvaliteta zadnjeg uvjetovana kvalitetom prvog. Povezanost podataka i informacija s odlukama prikazana je na Slici 2.



Slika 2. Podaci i proces odlučivanja

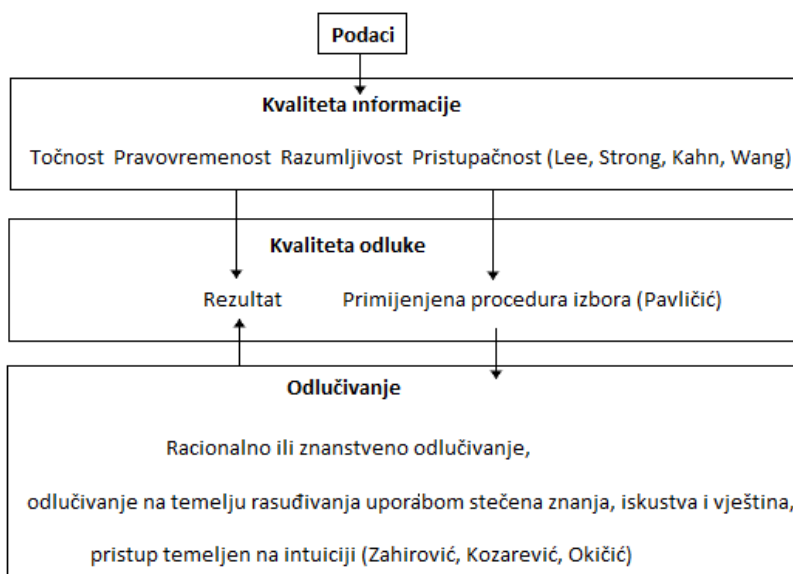
Izvor: Soldić-Aleksić, J.; Chroneos Krasavac, B. (2009)

Shodno tomu, informacije su relevantno znanje za proces odlučivanja. Pored kvalitete informacija, postoje i druge odrednice informacija koje determiniraju kvalitetu odluka. Tako Zahirović navodi da je s aspekta odlučivanja važno uzeti u obzir sljedeće (Zahirović, 2005): strukturu informacija, sadržaj i

sadržajnu snagu informacija, kvalitetu informacija, količinu informacija, vremensku dimenziju informacija, mogućnost prognoziranja, strukturu primatelja informacija i sl.

Za kvalitetnu odluku potrebno je utvrditi strukturu informacije, njen sadržaj i sadržajnu snagu te, uz kvalitetu, posjedovati dovoljan broj informacija. Vremenska je dimenzija naročito bitna kada je riječ o odlučivanju u uvjetima neizvjesnosti, ali također i potencijal informacije u vezi s prognoziranjem te struktura primatelja informacije. Kada se radi o kvaliteti informacije, na temelju ranije utvrđenih obilježja kvalitete (točnost, pravovremenost, razumljivost i pristupačnost) može se zaključiti da je kvalitetna odluka determinirana navedenim.

Utjecaj kvalitete informacija na kvalitetu odluka prikazan je na Slici 3. Podaci kroz proces transformacije postaju informacije, koje su kvalitetne ako ispunjavaju četiri obilježja kvalitete (iz četiriju dimenzija kvalitete), sukladno s prethodnim razmatranjima u prvom dijelu rada. Ta su obilježja: točnost, pravovremenost, razumljivost i pristupačnost. Točnost podrazumijeva da informacija prenosi obilježja objektivne stvarnosti. Pravovremenost se odnosi na dostupnost informacije donositelju odluka, u skladu s vremenskim zahtjevima za njom. To znači da je prava informacija dostupna za pravu osobu u pravo vrijeme (Kerr et al., 2007). Razumljivost podrazumijeva da donositelj odluka može prikladno shvatiti/protumačiti i interpretirati informaciju. Pristupačnost je obilježje koje se odnosi na dostupnost informacije donositelju odluka (u određenoj prigodi, trenutku odlučivanja i slično). Kvaliteta odluke ovisi o rezultatu odlučivanja i primijenjenoj proceduri izbora, što je dodatno objašnjeno u drugom dijelu rada.



Slika 3. Utjecaj kvalitete informacija na kvalitetu odluka

Izvor: Autor

Svako od navedenih obilježja kvalitete podataka i informacija ima utjecaja na obilježja kvalitete odluke. Točnost se, kao obilježje kvalitete podataka i informacija, odnosi na to odražavaju li oni točno i precizno objektivnu stvarnost. Za informirano donošenje odluka ključno je da točni podaci pružaju pravu sliku (Audit Commission, 2007). Bez točnosti podataka i informacija nemoguće je primijeniti temeljne metode racionalnog donošenja odluka i dobiti validne informacije o krajnjem rezultatu odlučivanja (*feedback*). Pravovremenost podataka i informacija podrazumijeva da oni moraju biti osigurani što je prije moguće te dostupni donositelju odluka u razumnom vremenskom razdoblju. Podaci i informacije moraju biti brzo i često dostupni kako bi podržali odlučivanje (Audit Commission, 2007). Kako to navodi Milić (2010), jedan je od uvjeta kvalitetnog odlučivanja raspoloživo vrijeme. Aktivnosti donositelja odluka vremenski su određene, tako da je nemoguće ostvariti planirane rezultate i pravovremeno rabiti znanstvenu metodologiju odlučivanja bez podataka i informacija dostupnih u potrebnom vremenskom roku. Razumljivost se odnosi na predstavljanje informacije u korisnom i razumljivom obliku za donositelja odluka (Meter, 2006). To je pretpostavka racionalnog odlučivanja i primjene određenih metoda u odlučivanju. Zbog toga Wilson navodi podatak kako devet od deset menadžera smatra da bi njihove odluke bile bolje da su imali relevantne informacije (Wilson, 2015). Zbog informacijskoga gapa, što će biti detaljnije objašnjeno u nastavku rada, postoji potreba za razumljivim podacima i

informacijama. O tome izravno ovisi rezultat odlučivanja, ali i primjena određenih metoda odlučivanja. Pristupačne informacije predstavljaju važan upravljački resurs (Ćurko, 2001). Thaler (2014) navodi da je pristupačnost „sve“ kada je riječ o kvaliteti informacije. Da bi se donositelji odluka ponašali odgovorno, potreban im je pristup informacijama (Hogan, 2005). Bez pristupa podacima i informacijama nemoguće je donijeti odluku koja će voditi željenom rezultatu te je moguća pojava asimetrije informacija koja se odnosi na to da jedna strana transakcije posjeduje više informacija od druge (Majić et al., 2015). Zbog toga pristupačnost, kao obilježje kvalitete informacije, izravno utječe na kvalitetu odluke. Svako od navedenih obilježja kvalitete informacije ima utjecaj na kvalitetu odluka koja se može mjeriti sukladno s rezultatom odlučivanja i primijenjenom procedurom izbora (metodama odlučivanja). Pritom metode odlučivanja determiniraju rezultat, uz pretpostavku da je racionalno ili znanstveno odlučivanje superiornije u odnosu na intuitivno odlučivanje ili odlučivanje na temelju iskustva, vještina i slično. Za primjenu racionalnog odlučivanja, odnosno kvantitativnih metoda u odlučivanju potrebno je raspolagati točnim informacijama, koje će se moći dalje rabiti u matematičkim modelima. Također, potrebno je imati spomenute informacije u određenom roku (pravovremenost). Informacije moraju biti razumljive (jednoznačne) kako bi se prikladno rabile pri racionalnom odlučivanju. Pored toga, one moraju biti pristupačne donositeljima odluka. Primjena racionalnog odlučivanja i njegov rezultat, odnosno informacija o rezultatu, primarno ovise o kvaliteti informacija i obilježjima koja determiniraju navedeno. Zanemarene su ostale determinante odlučivanja, poput kvantitete informacija, strukture informacije i slično.

Podaci i informacije od ključnog su značenja za proces menadžmenta. Zbog toga Kurtić navodi tri ključne komponente procesa menadžmenta (Kurtić, 2009): proces oblikovanja informacija; proces odlučivanja; izvođenje upravljačkih akcija. Imati odgovarajuće podatke koji se pretvaraju u informacije, a zatim u odluke pretpostavka je procesa menadžmenta (izvođenja upravljačkih akcija). Pritom sve počinje od podataka čija kvaliteta determinira ostatak toga procesa. Raspolaganje kvalitetnim informacijama može omogućiti značajnu prednost u odnosu na konkurenciju (Čivić, 2009) i, još važnije, kvaliteta informacija nužan je preduvjet svakog poduzetničkog pothvata (Zrakić et al., 2014). Pored toga, informacije mogu osigurati određenu moć za lidera/menadžera u organizaciji. Riječ je o tzv. moći utemeljenoj na stručnosti koja je, pak, utemeljena na znanju, kompetentnosti i informiranosti lidera u određenom području (Šehić i Penava, 2007). Na temelju informacija dobivenih od sustava za planiranje poslovnih resursa, kao što su pokazatelji prodaje, troškova, stanja zaliha, radne uspješnosti zaposlenika ili podataka o odlascima iz organizacije, menadžeri donose kvalitetnije odluke (Sikavica et al., 2008a). Konačno, na uspjeh planiranja ljudskih potencijala utječe vrsta i kvaliteta informacija za predviđanje. Naravno, što su te informacije kvalitetnije, to je planiranje ljudskih potencijala lakše i uspješnije (Sikavica et al., 2008b). Zbog svega toga, podatak je najvrednija osnovna sirovina na svijetu, a informacija najvrednija imovina (Lijović, 2012). Kvaliteta informacija toliko je važna u današnjem poslovanju da Kotler i Keller

(2006) navode kako se informacija može proizvesti i marketirati kao proizvod. Kao rezultat toga pojavljuje se velik broj poduzeća koja profitiraju trgujući informacijama.

U stabilnoj i jednostavnoj okolini poduzeće ima sve potrebne informacije koje su mu poznate i dostupne. Nasuprot tome, u nestabilnoj i složenoj okolini menadžmentu poduzeća uopće nije poznato koje su mu informacije potrebne. U uvjetima nestabilne i jednostavne okoline menadžment ima stalnu potrebu za novim informacijama, za razliku od stabilne i složene okoline koju karakterizira pretrpanost informacijama (Sikavica et al., 2008b). Zbog toga nerijetko dolazi do pojave informacijskoga gapa koji se odnosi na neusklađenost raspoloživih informacija i stvarnih informacijskih potreba u procesu odlučivanja. Do pojave informacijskoga gapa može doći i kada donositelji odluka ne posjeduju kvalitetne informacije, premda one svojim obujmom mogu biti dostatne, ali svojom kvalitetom ne zadovoljavaju informacijske potrebe iskazane u procesu odlučivanja (Čivić, 2009). Dva su problema. S jedne strane, često ne raspolažemo potrebnim informacijama ili su one nedovoljno precizne i/ili nepouzdana. S druge strane, može se dogoditi da budemo preplavljeni relevantnim podacima, pa njihovo izobilje stvara drugu vrstu problema (Pavličić, 2004).

## 5. RASPRAVA

Podaci i informacije imaju izravan utjecaj na proces odlučivanja, odnosno donošenja odluka. Podatak se transformacijom, u vidu analize podataka, pretvara u informaciju, što se dalje svodi na odluku. Donositelj odluka, shodno svojim subjektivnim preferencijama, bira informacije i na osnovi njih donosi odluke koje su temelj za buduća djelovanja. U skladu sa subjektivnim preferencijama, svaka informacija posjeduje različitu vrijednost za donositelje odluka. Odlučivanje je posebno važno u poslovnom djelovanju, prije svega menadžmentu, koje je dijelom određeno odlučivanjem kao potprocesom procesa menadžmenta (uz oblikovanje informacija i izvođenje upravljačkih akcija). Odlučivanje se rabi u svakom drugom području i različitim vidovima pojedinčeva djelovanja. Suvremeno poslovanje pred donositelje odluka postavlja brojne izazove kada je riječ o podacima, informacijama i odlučivanju. Najveći broj izazova odnosi se na problem nedostatka ili viška informacija, odnosno na stupanj kvalitete dostupnih informacija. Navedeno može rezultirati pojavom informacijskoga gapa (jaza), što dodatno otežava proces odlučivanja. U okviru rada pokazano je kako kvaliteta podataka i vrijednost informacija izravno utječu na unapređenje procesa odlučivanja i povećanje kvalitete odluka, čime je potvrđena istraživačka hipoteza. Obilježja kvalitete informacija imaju utjecaja na to hoće li donositelji odluka težiti racionalnom ili intuitivnom odlučivanju, što određuje metodologiju odlučivanja. Kako je to navedeno u radu, jedno je od obilježja kvalitete odluka to kakav je bio proces odlučivanja i je li se poštovala metodologija odlučivanja. Kvalitetne informacije određuju i hoćemo li pravilno

evaluirati rezultate (ishode) odlučivanja. Bez točnosti i pristupačnosti informacija o rezultatu nemoguće je ocijeniti kvalitetu odluka. Pored toga, rezultat (ishod) izravno ovisi o kvaliteti odluka, što je prethodno uvjetovano kvalitetom informacija i podataka. Osnovni je nedostatak rada u tome što rabi samo četiri obilježja kvalitete podataka i informacija (točnost, pravovremenost, razumljivost i pristupačnost), sukladno s kategorijama kvalitete informacija autora Leeja i drugih. Kao što je navedeno u okviru rada, postoje brojna druga obilježja kvalitete podataka i informacija koja mogu biti relevantna za proces odlučivanja i donošenje kvalitetnih odluka. U radu se rabe samo dva vida kvalitete odluke (ishod i metodologija), što se može dodatno proširiti, u skladu s istraživanjima drugih autora. Moguće je postaviti određene hipoteze u vezi s pojedinačnim utjecajem nekih determinanti kvalitete podataka i informacija na pojedine determinante kvalitete odluka te se može ispitati svaki od spomenutih utjecaja (npr. utjecaj točnosti podataka i informacija na kvalitetu odluka i slično). Preporuka je da se ubuduće, na temelju navedenog, obave istraživanja koja će dodatno objasniti povezanost između determinanti kvalitete informacija i podataka s determinantama kvalitete odluka. Pritom je potrebno rabiti i ostale determinante kvalitete podataka i informacija.

## 6. ZAKLJUČAK

Rad je pokazao ulogu kvalitete podataka i vrijednosti poslovnih informacija u odlučivanju te se može zaključiti kako glavna obilježja kvalitete informacija (točnost, pravovremenost, razumljivost i pristupačnost) imaju izravan utjecaj na kvalitetu odluka. Donositelj odluka, shodno osobnim preferencijama i subjektivnim sustavom vrednovanja (potrebe, želje), bira informacije koje će mu na najbolji mogući način pomoći pri odlučivanju i ultimativnom donošenju odluke koja je pretpostavka budućeg djelovanja. Vrijednost informacije utvrđuje se subjektivno i relativno je različita zbog različitih preferencija (želja, vjerovanja) donositelja odluka. U skladu s dostupnim podacima koji mogu biti izvor informacijskog jaza/gapa, donositelj odluka teži uporabi informacija koje će mu pomoći pri odlučivanju. Kvaliteta informacije određuje se u skladu s četirima kategorijama kvalitete (unutarnja kvaliteta, kvaliteta dostupnosti, kontekstualna kvaliteta i reprezentativna kvaliteta), odnosno obilježjem kvalitete koje proizlazi iz spomenutih kategorija. U navedenom procesu kvaliteta dostupnih informacija ograničava rezultat (ishod) odlučivanja, što posljedično određuje kvalitetu odluke. Naime, odluka koja je vodila željenom rezultatu jest kvalitetna odluka. S druge strane, dostupnost kvalitetnih informacija, tj. informacija koje su točne i razumljive određuje mogućnost racionalnog odlučivanja i primjene kvantitativnih metoda u odlučivanju, ali i ograničava donositelja odluka u izboru načina donošenja odluka (racionalni, na temelju intuicije, iskustva itd.). Ako donositelj odluka raspolaže informacijama koje su točne, pravovremene, razumljive i pristupačne, onda će težiti primjeni metoda racionalnog ili znanstvenog odlučivanja, što ispunjava kriterij drugog pristupa kvaliteti odluke (primijenjena procedura izbora), ali i stvara pretpostavke za ispunjenje kriterija prvog pristupa

kvaliteti odluke (rezultat). U radu je pokazana važnost odlučivanja, naročito u području menadžmenta. Donositelj odluka (menadžer) konstantno je suočen s izazovom donošenja kvalitetnih odluka, što dodatno naglašava značenje posjedovanja kvalitetnih podataka i informacija u poslovnim organizacijama. Posljedično tomu, razvijaju se poslovi poput pohranjivanja podataka, odabira kvalitetnih informacija te trgovanja informacijama, čemu prethodi promatranje informacije kao klasičnog proizvoda. Može se zaključiti da su podaci i informacije od ključne važnosti za proces odlučivanja te se, sukladno s time, donositeljima odluka preporučuje posvećivanje posebne pozornosti aktivnostima koje prethode odlučivanju, a koje su vezane uz prikupljanje, pohranjivanje, čuvanje i selekciju podataka i informacija. Da bi se razumjela važnost ovih aktivnosti u kontekstu unapređenja kvalitete podataka i informacija te na kraju i odluka, potrebno je pristupiti dodatnim istraživanjima, što je preporuka za sve buduće istraživače u ovom području.

## LITERATURA

Aker, D. A.; Kumar, V.; Džordž, S. D. (2008). *Marketinško istraživanje*. Deveto izdanje. Beograd: Ekonomski fakultet Beograd.

Anderson, D. R.; Sweeney, D. J.; Williams, T. A.; Camm, J. D.; Cochran, J. J.; Fry, M. J.; Ohlmann, J. W. (2014). *An introduction to management science: quantitative approaches to decision making*. Boston: Cengage Learning.

Audit Commission (2007). *Improving information to support decision making: standards for better quality data*. Réseau de l'Université du Québec. [http://www.quebec.ca/observgo/fichiers/74317\\_789.pdf](http://www.quebec.ca/observgo/fichiers/74317_789.pdf) (20. 5. 2016.)

Bove, C. L.; Thill, J. V.; Burk, W. M.; Dovel, G. P. (1993). *Management*. New York: McGraw-Hill, Inc. Citirano prema: Kurtić, A. (2009). *Osnove menadžmenta*. Tuzla: „OFF-SET“ štamparija.

Bryman, A.; Bell, E. (2011). *Business Research Methods*. Third Edition. Oxford: Oxford University Press.

Čivić, B. (2009). *Savremena marketinška istraživanja*. Tuzla: Beriz Čivić.

Ćurko, K. (2001). „Skladište podataka – sustav za potporu odlučivanju“. *Ekonomski pregled*, Vol. 52, No. 7-8, pp. 840-855.

Dedić, M.; Umihanić, B. (2004). *Osnove menadžmenta i poduzetništva*. Tuzla: Ekonomski institut u Tuzli.

Đogić R.; Brdarević S. (2015). „Uloga i značaj informacionih sistema u upravljanju intelektualnim kapitalom“. *Zbornik radova sa devetog naučno-stručnog skupa sa međunarodnim učešćem „QUALITY 2015“*. Zenica: Mašinski fakultet u Zenici.

Đorđević-Boljanović, J. (2009). *Menadžment znanja*. Beograd: Data Status.

Drucker, P. F. (2001). *The Essential Drucker*. New York: Harper.

Elster, J. (2000). *Uvod u društvene znanosti: Matice i vijci za objašnjenje složenih društvenih pojava*. Zagreb: Naklada Jesenski i Turk; Hrvatsko sociološko društvo.

Fazlović, S. (2006). *Statistika: Deskriptivna i inferencijalna analiza*. Tuzla: Denfas.

Hogan, T. D. (2005). *Data for Effective Policy and Decision-Making in Indiana: Accessing Its Availability, Accessibility, and Analysis, Central Indiana Corporate Partnership*. [http://www.ibrc.indiana.edu/studies/Indiana\\_data\\_environment.pdf](http://www.ibrc.indiana.edu/studies/Indiana_data_environment.pdf) (20. 5. 2016.)

Hruška, D. (2011). *Vrste odluka, stilovi odlučivanja i pristupi odlučivanju*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet. <http://web.efzg.hr/dok/OIM/dhruska/2-%20Vrste%20odluka%20stilovi%20i%20pristupi%20odlu%C4%8Divanju%20-2011.pdf> (10. 5. 2016.)

Kerr, K.; Norris, T.; Rosemary, S. (2007). „Data Quality Information and Decision Making: A Healthcare Case Study“. *18th Australasian Conference on Information Systems*. Toowoomba: University of Southern Queensland.

Kotler, P.; Keller, K. L. (2006). *Marketing menadžment*. 12. izdanje. Beograd: Data status.

Kurtić, A. (2009). *Osnove menadžmenta*. Tuzla: „OFF-SET“ štamparija.

Lee, Y. W.; Strong, D. M.; Kahn, B. K.; Wang, R. Y. (2002). „AIMQ: a methodology for information quality assessment“. *Information & Management*, Vol. 40, pp. 133-146.

Lijović, D. (2012). „Podatak je danas najvrednija sirovina, a informacija imovina“. *Večernji list*. <http://www.vecernji.hr/kompanije-i-trzista/podatak-je-danas-najvrednija-sirovina-a-informacija-imovina-387502> (9. 5. 2016.)

Majić, T.; Pongrac, B.; Richter, G. (2015). „Asimetrija informacija i moralna opasnost u financijskoj ekonomiji“. *Technical Journal*, Vol. 9, No. 2, pp. 209-215.

Meter M. (2006). „Potreba intenzivnijeg korištenja i mogućnosti unapređenja računovodstveno informacijskih sustava u hrvatskim poduzećima“. *Ekonomski pregled*, Vol. 57, No. 7-8, pp. 518-545.

Milić M. (2010). „Donošenje odluka“. *Zbornik radova sa VI naučnog skupa sa međunarodnim učešćem Sinergija 2010*. Bijeljina: Univerzitet Sinergija.

Mises, L. (2007). *Human Action: A Treatise on Economics*. Volume 1. Indianapolis: Liberty Fund Inc.



O'Connor, C. (2014). *Successful Leadership In A Week*. London: Hodder Education.

Pavličić, D. (2004). *Teorija odlučivanja*. Drugo izdanje. Beograd: Centar za izdavačku djelatnost Ekonomskog fakulteta u Beogradu.

Rattle, A.; Woolf, A. (2014). *501 things you should have learned about philosophy*. New York: Metro Books.

Schroeder, R. G. (1999). *Upravljanje proizvodnjom: Odlučivanje u funkciji proizvodnje*. Četvrto izdanje. Zagreb: Mate.

Sikavica P.; Bahtijarević-Šiber, F.; Polški Vokić, N. (2008a). *Suvremeni menadžment: vještine, sustavi i izazovi*. Zagreb: Školska knjiga.

Sikavica, P.; Bahtijarević-Šiber, F.; Polški Vokić, N. (2008b). *Temelji menadžmenta*. Zagreb: Školska knjiga.

Soldić-Aleksić, J.; Chronos Krasavac, B. (2009). *Kvantitativne tehnike u istraživanju tržišta: Primjena SPSS računarskog paketa*. Beograd: Centar za izdavačku djelatnost Ekonomskog fakulteta u Beogradu.

Šehić, Dž.; Penava, S. (2007). *Leadership*. Sarajevo: Ekonomski fakultet u Sarajevu, Izdavačka djelatnost Fakulteta.

Thaler, G. (2014). *The Key Role Data Accessibility Plays in Data Quality*. Ring Lead. <https://www.ringlead.com/blog/key-role-data-quality/> (20. 5. 2016.)

Tomašević, M. (2007). „Matematičke metode kao čimbenik odlučivanja o uspješnosti menadženta“. *Informatologia*, Vol. 40, No. 2, pp. 94-100.

Trinajstić, N. (1987). „Informacija i vrijednost informacije“. *Politička misao*, Vol. 24, No. 1, pp. 12-15.

Umihanić, B.; Fazlović, S.; Alić, M.; Brdarević, F. (2013). *Menadžment kvaliteta i poslovne izvrsnosti*. Tuzla: Udruženje za poslovnu izvrsnost.

Vuk, D.; Ciriković, E.; Suk, D. (2015). „Kvaliteta podataka i njen značaj danas“. *Praktični menadžment, stručni časopis za teoriju i praksu menadžmenta*, Vol. 6, No. 1, pp. 54-58.

Wang, R. Y.; Strong, D. M. (1996). „Beyond Accuracy: What Data Quality Means to Data Consumers“. *Journal of Management Information Systems*, Vol. 12, No. 4, pp. 5-34.

Wilson S. (2015). *Understanding big data – and why it's vital for big business decisions*. Tech Radar. <http://www.techradar.com/news/world-of-tech/understanding-big-data-and-why-it-s-vital-for-big-business-decisions-1285733/3> (20. 5. 2016.)

Zahirović, S. (2005). *Multivarijaciona analiza: Osnove teorije i primjene u marketinškim istraživanjima*. Tuzla: Infograf d. o. o.

Zahirović, S.; Kozarević, S.; Okičić, J. (2008). *Kvantitativne metode u odlučivanju I*. Tuzla: Harfo-graf d. o. o.

Zrakić, M.; Hadelan, L.; Kortal, N. (2014). „Mediji kao sredstvo informiranja poljoprivrednika“. *Agronomski glasnik*, Vol. 76 (2015), No. 4-5, pp. 239-256.

***Admir Čavalić, mag. oec.***

Assistant  
University of Tuzla  
Faculty of Economics  
Department of management and entrepreneurship  
E-mail: admir.cavalić@yahoo.com

## **THE IMPACT OF THE QUALITY OF DATA AND INFORMATION ON THE QUALITY OF DECISIONS**

### ***Abstract***

*Using the literature review and previous research, this paper presents the impact of the quality of data and information on the quality of decisions. The quality of data and information is defined by four characteristics of quality: accuracy, timeliness, user-friendliness and accessibility. The quality of decisions is determined by the final result (outcome) and appropriate methodology of decision-making, but also the use of quality data as the basis for increasing the value of information. Therefore, for decision makers is of special importance to collect quality data and information, according to the subjective evaluation, with the aim of maximizing the quality of decisions. Using scientific methods of compilation, analysis and synthesis, the aim of his paper has been reached, which is related to a critical review of the role of quality of data and information in the formation of high-quality decisions.*

***Key words: data, information, decisions, quality, decision making***

***JEL classification: D80, D83***

