

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
Ekonomski fakultet u Osijeku
Poslijediplomski specijalistički studij „Menadžment“

Mario Šercer

**POSLOVNO ODLUČIVANJE TEMELJENO
NA POZNAVANJU INFORMACIJA IZ
MREŽNOG SUČELJA**

DOKTORSKI RAD

Mentor: Prof. dr. sc. Jasna Horvat

Osijek, 2016.

Universtity Josip Juraj Strossmayer in Osijek
Faculty of Economics in Osijeku
Postgraduate doctoral study „Management“

Mario Šercer

**BUSINESS DECISIONS BASED ON
KNOWLEDGE OF THE INFORMATIONS
FROM THE NETWORK INTERFACE**

DOCTORAL THESIS

Mentor: Prof. Jasna Horvat, PhD

Osijek, 2016.

SAŽETAK

Dinamika suvremenog poslovanja svim sudionicima poslovnog procesa svakodnevno stvara izazove prilikom donošenja odluka svekolikog karaktera, nerijetko i po više puta dnevno. U velikom broju slučajeva neke odluke potrebno je donijeti u što kraćem roku, a informacije raspoložive za donošenje ispravne odluke nisu uvijek dostupne i dostatne. Tražitelji informacija često raspolažu s više različitih izvora s kojih je na najrazličitije načine moguće prikupiti potrebne informacije. Bitnu ulogu prilikom donošenja poslovnih odluka imaju uvjeti u kojima se odluke donose, a na izbor izvora informacija kao i na donošenje poslovnih odluka utječu izravno ili neizravno. Kriteriji odabira izvora informacija i procjene njihove kvalitete različiti su, ali svi imaju jedan, zajednički cilj – osigurati upotrebljive i pravovremene informacije. Uporaba računala i interneta u suvremenom poslovanju ne samo kao sredstvo komunikacije već kao neiscrpan izvor svih vrsta informacija postaje nezaobilazno. Informatizacija i internetizacija u velikoj mjeri olakšavaju, ali i ubrzavaju poslovne procese te poslovanje općenito. Jedan od brzih, praktičnih i jednostavnih načina prikupljanja potrebnih poslovnih informacija suvremenog doba predstavlja korištenje mrežnog sučelja, tj. interneta. Internet postaje dostupan sve većem broju korisnika, kako privatno tako i poslovno, a pristup internetu omogućen je u najvećoj mjeri svim zaposlenicima, neovisno o hijerarhiji.

U teorijskom dijelu rada pojašnjeni su okviri poslovnog odlučivanja, predstavljene su dosadašnje teorijske spoznaje o informacijama u poslovnom odlučivanju, problemima koji se najčešće pojavljuju prilikom njihovog prikupljanja te o internetu kao informacijskom sučelju u poslovnom odlučivanju.

Istraživanjem provedenim u okviru ovog doktorskog rada obuhvaćeno je deset metalških poduzeća u Međimurskoj županiji. Ispitano je kojim se izvorima i obilježjima izvora prilikom prikupljanja informacija pridaje najviše važnosti te je pokazana razlikovna uloga interneta kao izvora informacija pri donošenju poslovnih odluka s obzirom na očekivanja od interneta kao izvora informacija i na ocjenu upotrebljivosti informacija dobivenih na internetu. Utvrđene su razlike u zadovoljstvu djelatnika menadžmentom, uspješnosti poslovanja poduzeća te u kvaliteti informacija koju proizvodni djelatnici dobivaju od menadžmenta s obzirom na posvećivanje važnosti internetu kao izvoru informacija pri donošenju poslovnih odluka. Osim

toga, utvrđene su razlike u zadovoljstvu zaposlenika menadžmentom ovisno o poduzeću u kojem su zaposleni.

Na temelju rezultata analize kvantitativnim i kvalitativnim istraživanjem prikupljenih podataka razrađen je Model učinkovitog odlučivanja na temelju informacija iz mrežnog sučelja (Model UOMS). Modelom je predložen algoritam procesa uspješnog i učinkovitog donošenja poslovnih odluka temeljenih na informacijama prikupljenim s mrežnog sučelja pri čemu mrežno sučelje predstavlja njihov primarni izvor.

Ključne riječi: poslovno odlučivanje, odluka, izvori informacija, internet, mrežno sučelje

SUMMARY

Dynamics of modern business creates everyday challenges to all participants of business process when they are making different character decisions, often several times a day. In many cases, some decisions should be made as soon as possible, and the information available for making the right decisions are not always available and sufficient. Information users often have more different sources from which is possible to collect in many different ways all the necessary information. An important role when making business decisions have conditions in which decisions are made, and they are directly or indirectly affecting the choice of information sources as well as making business decisions. Selection criteria for information sources and for evaluation of their quality are different, but all have one common goal- to provide useful and timely information. The use of computers and Internet in modern business, not only as means of communication but as an inexhaustible source of all kinds of information becomes unavoidable. Computerization and internetisation greatly facilitate and accelerate business processes and business in general. One of the fastest, practical and simple ways of modern times for collecting the necessary business information, represents the use of network interface, ie. Internet. The Internet is becoming available to even bigger amount of consumers, both private and business, and Internet access is enabled to the fullest extent to all employees, regardless of hierarchy.

In the theoretical part of this thesis are explained and presented frameworks of business decision-making, and current theoretical knowledge about information in business decision-making, as well as problems that usually occur in their gathering, and the Internet is presented as an information interface in business decision-making.

The research conducted for the purposes of this doctoral thesis has involved 10 companies from metal industry in Međimurje County. It has been examined to which sources and sources characteristics when collecting information is given the highest importance. Research showed as well the distinctive role of the Internet as a source of information for making business decisions considering expectations of the Internet as a source of information, as well as the usability of information obtained on the Internet. It has been determined that there are differences in satisfactions of employees with management, in business success of companies and in the quality of information that production employees receive from management,

considering the importance that Internet as a source of information has for making business decisions. Furthermore, differences has been determind in the employees satisfaction with management depending on the company in which they are employed.

Based on the results of the analysis of data collected with quantitative and qualitative research, effective Decision-making model based on information from the network interface (Model UOMS) has been elaborated. The model proposed process algorithm of successful and efficient business decision-making, based on information gatherd from the network interface where the network interface is their primary source.

Keywords: business decision-making, decision, information's sources, Internet, network interface

Sadržaj

SAŽETAK SUMMARY

POPIS TABLICA.....	5
POPIS SLIKA	7
POPIS SHEMA	7
POPIS DIJAGRAMA	8
POPIS KORIŠTENIH KRATICA	8
POPIS FORMULA	9
1. UVOD	10
1.1. Definiranje problema doktorskog rada	12
1.2. Predmet doktorskog rada – prijedlog Modela UOMS	13
1.3. Ciljevi doktorskog rada	15
1.4. Pregled dosadašnjih teorijskih i empirijskih istraživanja	16
1.5. Hipoteze istraživanja	18
1.6. Metodologija istraživanja	19
1.7. Očekivani znanstveni doprinos.....	20
2. POSLOVNO ODLUČIVANJE.....	22
2.1. Pojam poslovnog odlučivanja.....	23
2.2. Podjela i vrste poslovnih odluka.....	26
2.3. Proces odlučivanja	32
2.4. Modeli donošenja odluka.....	37
2.4.1. Klasični model.....	37
2.4.2. Marc-Simonov administrativni model	38
2.5. Uvjeti donošenja odluka	39
2.6. Grupno donošenje odluka	44
2.7. Sustavi podrške odlučivanju	46
3. INFORMACIJE U POSLOVNOM ODLUČIVANJU	49
3.1. Informacijska znanost, podatak, informacija.....	49
3.2. Izvori informacija u poslovnom odlučivanju.....	53
3.3. Kriteriji vrednovanja kvalitete informacija	60
3.4. Problemi prikupljanja informacija.....	70

4.	INFORMACIJSKO SUČELJE U POSLOVNOM ODLUČIVANJU	79
4.1.	Razumijevanje osnova	79
4.2.	Počeci i razvoj interneta	81
4.3.	Nastanak World Wide Web-a.....	93
4.4.	Internet kao društveni medij	100
4.5.	Kratak pregled povijesti interneta u Republici Hrvatskoj	104
4.6.	Tražilice	109
5.	METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA	114
5.1.	Kvantitativno istraživanje.....	118
5.1.1.	Metoda prikupljanja podataka	118
5.1.2.	Uzorak	119
5.1.3.	Upitnik.....	125
5.1.3.1.	Upitnik za ispitanike najvišeg i srednjeg menadžmenta	125
5.1.3.2.	Upitnik za djelatnike u neposrednoj proizvodnji	126
5.1.3.3.	Operacionalizacija varijabli upitnika za ispitanike najvišeg i srednjeg menadžmenta.....	127
5.1.3.4.	Operacionalizacija varijabla upitnika za djelatnike u neposrednoj proizvodnji	133
5.1.3.5.	Pokazatelji uspješnosti poslovanja poduzeća.....	138
5.1.4.	Metode analize podataka	140
5.1.4.1.	Valjanost i pouzdanost mjernog instrumenta.....	140
5.1.4.2.	Univarijatne statističke metode.....	142
5.1.4.3.	Bivarijatne statističke metode	142
5.1.4.4.	Multivarijatne statističke metode	146
5.2.	Kvalitativno istraživanje.....	150
5.2.1.	Metode prikupljanja podataka	152
5.2.2.	Odabir i opis uzorka	154
5.2.3.	Vodič za razgovor	154
6.	ANALIZA REZULTATA I PRIJEDLOG MODELA.....	157
6.1.	Testiranje hipoteza kvantitativnim istraživanjem.....	157
6.1.1.	Važnost izvora informacija prilikom donošenja poslovnih odluka.....	157
6.1.2.	Važnost obilježja izvora informacija.....	167
6.1.3.	Mjerenje stajališta proizvodnih djelatnika	173
6.1.4.	Mjerenje kvalitete informacija koju proizvodni djelatnici u svakodnevnom radu dobivaju od svojih nadređenih	182
6.1.5.	Mjerenje uspješnosti poslovanja poduzeća	189

6.1.6.	Izgradnja Modela UOMS	191
6.2.	Rezultati kvalitativnog istraživanja	196
6.2.1.	Izvori poslovnih informacija, njihove prednosti i nedostaci	196
6.2.2.	Mrežno sučelje: internet i intranet.....	197
6.2.3.	Internetske stranice i pretraživanje interneta.....	199
6.2.4.	Poteškoće u traženju informacija s naglaskom na internet	201
6.2.5.	Očekivanja od internetskih sadržaja.....	202
6.2.6.	Dopuna Modela UOMS – sinteza rezultata kvalitativnog istraživanja	203
6.3.	Osvrt na Model učinkovitog odlučivanja temeljenog na informacijama iz mrežnog sučelja UOMS	207
6.3.1.	Preporuke proizašle iz modeliranja učinkovitog odlučivanja temeljenog na informacijama iz mrežnog sučelja.....	208
6.3.1.1.	Mrežno sučelje	208
6.3.1.2.	Buduća istraživanja.....	209
7.	ZAKLJUČAK	211
	LITERATURA.....	216
	Internetski izvori	229
	PRILOZI.....	231
	Prilog A – Upitnici	231
	Prilog A–a: Upitnik za ispitanike najvišeg i srednjeg menadžmenta.....	231
	Prilog A–b: Upitnik za djelatnike u neposrednoj proizvodnji.....	238
	Prilog B–Mjerni instrumenti	240
	Prilog B–a: Izjave Kwasitsuvog (2003.) mjernog instrumenta predloženog za mjerenje poticaja koji pobuđuju potrebu za traženjem informacija.....	240
	Prilog B–b: Izjave Kwasitsuvog (2003.) mjernog instrumenta predloženog za mjerenje problema prilikom traženja informacija.....	240
	Prilog C: Konstrukti i čestice mjernog instrumenta AIMQ za mjerenje obilježja informacija iz interneta.....	241
	Prilog D	243
	Prilog D-a: Rotirana matrice faktorske analize s česticama mjernog instrumenta za mjerenje važnosti izvora informacija	243
	Prilog D-b: Rotirana matrice faktorske analize s česticama mjernog instrumenta za mjerenje važnosti obilježja izvora informacija	244
	Prilog D-c: Rotirana matrice faktorske analize s česticama mjernog instrumenta za mjerenje stajališta proizvodnih djelatnika	245
	Prilog E: Poduzeća prema korištenju interneta (A_PDZ_3) s obzirom na raspored ispitanika po klasterima za dimenziju internet i vanjski izvori (A_QCL_3).....	246

Prilog F: Mjerenje važnosti izvora informacija.....	246
Prilog G: Mjerenje važnosti obilježja izvora informacija	253
Prilog H: Stajališta proizvodnih djelatnika	254
Prilog I: Kvaliteta informacija po poduzećima (Y_PDZ) s obzirom na raspored ispitanika po klasterima za dimenziju kvaliteta informacija (Y_QCL).....	261
Prilog J: Mjerenje kvalitete informacija	262
Prilog K–Pokazatelji uspješnosti.....	264
Prilog K–a: Pokazatelji uspješnosti poduzeća uključenih u istraživanje za 2012. godinu	264
Prilog K–b: Pokazatelji uspješnosti poduzeća uključenih u istraživanje za 2013. godinu	265

POPIS TABLICA

Tablica 1: Pregled karakteristika proizvodnje materijalnih proizvoda i proizvodnje informacija

Tablica 2: Svjetski broj korisnika interneta od 1995. do 2015. godine

Tablica 3: Broj korisnika interneta u studenom 2015. godine prema svjetskim regijama

Tablica 4: Broj instaliranih World Wide Web i Gopher poslužitelja od 1992.-1995. godine

Tablica 5: Broj korisnika računala i interneta u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2007. do 2014. godine

Tablica 6: Broj poduzeća u Republici Hrvatskoj koja su u razdoblju od 2007. do 2015. godine imala pristup internetu i vlastite web stranice

Tablica 7: Broj poduzeća u Republici Hrvatskoj koja su u razdoblju od 2007. do 2013. godine koristila uslugu e-uprava

Tablica 8: Masovni mediji kao izvor informacija i ocjena hrvatskih znanstvenih novinara

Tablica 9: Najkorištenije tražilice u svijetu, Europi i Republici Hrvatskoj u prosincu 2015. godine

Tablica 10: Razlike između kvalitativnih i kvantitativnih istraživanja

Tablica 11: Opis uzorka svih triju hijerarhijskih razina

Tablica 12: Korištenje računala i interneta ispitanika najvišeg i srednjeg menadžmenta

Tablica 13: Izvori informacija Allen i Gerstbergerovog (1967.) mjernog instrumenta

Tablica 14: Usporedba izvora informacija izvornog mjernog instrumenta i čestica mjernog instrumenta korištenog za potrebe ovog doktorskog rada

Tablica 15: Konstrukti i čestice mjernog instrumenta AIMQ

Tablica 16: Varijable korištene u modelu mjerenja zadovoljstva djelatnika

Tablica 17: Kodirane izjave mjernog instrumenta Implementation attitudes questionnaire

Tablica 18: Konstrukti i čestice mjernog instrumenta za mjerenje kvalitete informacija

Tablica 19: Pokazatelji uspješnosti poduzeća po skupinama

Tablica 20: Pravila za tumačenje vrijednosti koeficijenta Cronbach alpha

Tablica 21: Minimalne veličine uzorka pri jednosmjernom testiranju varijance uz razine značajnosti $\alpha=0,05$, statističku snagu i broj skupina nezavisne varijable

Tablica 22: Obilježja intervjua

Tablica 23: Faktorska analiza s česticama mjernog instrumenta za mjerenje važnosti izvora informacija

Tablica 24: Provjera unutarnje konzistentnosti mjernog instrumenta za mjerenje važnosti izvora informacija

Tablica 25: Usporedba klastera prema važnosti izvora informacija t-test procedurom

Tablica 26: Rezultati usporedbe među klasterima za dimenzije kojima je mjerena važnost izvora informacija

Tablica 27: Statistički značajne razlike među klasterima za dimenziju internet i vanjski izvori (A_QCL_3) s obzirom na demografske karakteristike i važnost obilježja izvora informacija

Tablica 28: Statistički značajne razlike među klasterima za dimenziju internet i vanjski izvori (A_QCL_3) s obzirom na očekivanja ispitanika od internetskih sadržaja

Tablica 29: Statistički značajne razlike među klasterima za dimenziju internet i vanjski izvori (A_QCL_3) s obzirom na ocjenu upotrebljivosti poslovnih informacija prikupljenih na internetu

Tablica 30: Statistički značajne razlike među klasterima za dimenziju tiskana literatura (A_QCL_2)

Tablica 31: Faktorska analiza s česticama mjernog instrumenta za mjerenje važnosti obilježja izvora informacija

Tablica 32: Provjera unutarnje konzistentnosti mjernog instrumenta za mjerenje važnosti obilježja izvora informacija

Tablica 33: Usporedba klastera prema važnosti obilježja izvora informacija t-test procedurom

Tablica 34: Rezultati usporedbe među klasterima za dimenzije kojima je mjerena važnost obilježja izvora informacija

Tablica 35: Statistički značajne razlike među klasterima s obzirom na važnost interneta kao izvora poslovnih informacija (A_QCL_3)

Tablica 36: Faktorska analiza s česticama mjernog instrumenta za mjerenje stajališta proizvodnih djelatnika

Tablica 37: Provjera unutarnje konzistentnosti svake dimenzije te ukupnog mjernog instrumenta za mjerenje stajališta proizvodnih djelatnika

Tablica 38: Usporedba klastera prema stajalištima proizvodnih djelatnika t-test procedurom

Tablica 39: Rezultati usporedbe među klasterima za dimenzije kojima su mjerena stajališta proizvodnih djelatnika

Tablica 40: Statistički značajne razlika među klasterima s obzirom na pripadnost ispitanika poduzeću

Tablica 41: Statistički značajne razlike među klasterima za dimenziju pozitivna stajališta prema poduzeću (X_QCL_1) i za dimenziju pozitivni učinci vezani uz radne zadatke (X_QCL_3) s obzirom na demografske karakteristike ispitanika

Tablica 42: Statistički značajne razlike među klasterima za dimenziju korištenje interneta kao izvora poslovnih informacija po poduzećima (A_PDZ_3)

Tablica 43: Faktorska analiza s česticama mjernog instrumenta za mjerenje kvalitete informacija koju proizvodni djelatnici u svakodnevnom radu dobivaju od svojih nadređenih

Tablica 44: Provjera unutarnje konzistentnosti ukupnog mjernog instrumenta za mjerenje kvalitete informacija

Tablica 45: Usporedba klastera prema stajalištima proizvodnih djelatnika

Tablica 46: Rezultati usporedbe među klasterima za dimenziju kojima je mjerena kvaliteta informacija

Tablica 47: Statistički značajne razlike među klasterima za dimenziju kvaliteta informacija (Y_QCL)

Tablica 48: Statistički značajne razlike među klasterima za dimenziju kvaliteta informacija po poduzećima (Y_PDZ) s obzirom na dimenziju poduzeća prema korištenju interneta (A_PDZ_3)

Tablica 49: Korelacija pokazatelja uspješnosti i važnosti besplatnih izvora na internetu

POPIS SLIKA

Slika 1: Zabilješke Charlie Klinea za vrijeme prvog prijenosa prve poruke 29. listopada 1969.

Slika 2: Sučelje linijskog načina rada

Slika 3: Grafički prikaz hermeneutičke spirale

POPIS SHEMA

Shema 1: Struktura doktorskog rada

Shema 2: Model učinkovitog odlučivanja na temelju informacija iz mrežnog sučelja

Shema 3: Klasifikacija donošenja odluka prema djelokrugu i prirodi

Shema 4: Neprogramirane i programirane odluke

Shema 5: Model donošenja odluka

Shema 6: Opći model donošenja odluka

Shema 7: Odnos između neizvjesnosti i pouzdanosti u procesu odlučivanja

Shema 8: Struktura upravljačkog informacijskog sustava

Shema 9: Podatak i informacija

Shema 10: Piramida znanja

Shema 11: Horizont izvora informacija i zone preferencija

Shema 12: Horizont izvora informacija i tok informacija pri traženju problemsko specifičnih informacija

Shema 13: Hijerarhija obilježja kvalitete informacija

Shema 14: Informacijski ekonomski model

Shema 15: Tri izvora kriterija kvalitete informacija

Shema 16: Razdoblje donošenja odluka

Shema 17: ARPANET krajem 1969. godine

Shema 18: Tijek istraživačkog procesa u modeliranju učinkovitog odlučivanja temeljenog na odlukama iz mrežnog sučelja

Shema 19: Hipoteze Modela UOMS

Shema 20: Nadopuna Modela UOMS rezultatima kvalitativnog istraživanja

Shema 21: Model UOMS

POPIS DIJAGRAMA

Dijagram 1: Porast broja internetskih hostova od 1965. do 2010. godine

POPIS KORIŠTENIH KRATICA

Kratika	Puni naziv
AIMQ	Methodology for Information Quality Assessment
ANOVA	analiza varijance
ARPA	Advanced Research Projects Agency
ATM	Asynchronous Transfer Mode
BSD	Berkeley Software Distribution
CARNet	Croatian Academic and Research Network
CIX	Commercial Internet Exchange
DARPA	Defense Advanced Research Projects Agency
DSS	Decision Support System
EFA	eksploratorna faktorska analiza

engl.	engleska skraćenica
FA	faktorska analiza
FTP	File Transfer Protocol
HTML	HyperText Markup Language
HTTP	HyperText Transfer Protocol
IANA	Internet Assigned Number Authority
IMP	Interface Message Processor
KMO	Kaiser-Meyer-Olkinova mjera
LAN	Local Area Network
NWG	Network Working Group
NCP	Network Control Protocol
NCSA	National Center for Supercomputing Applications
Model UOMS	Model učinkovitog odlučivanja na temelju informacija iz mrežnog sučelja
MIS	Management Information System
MIT	Massachusetts Institute of Technology
OIS	Operations Information Systems
SAGE	Semi-Automatic Ground Environment
SPSS	Statistical Package for the Social Science
SRI	Stanford Research Institute
TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol
UCLA	University of California, Los Angeles
WAN	Wide Area Network

POPIS FORMULA

Formula 1: Multiplikativni scoring model

Formula 2: Koeficijent Cronbach alpha

Formula 3: Hi-kvadrat test

Formula 4: T-odnos

1. UVOD

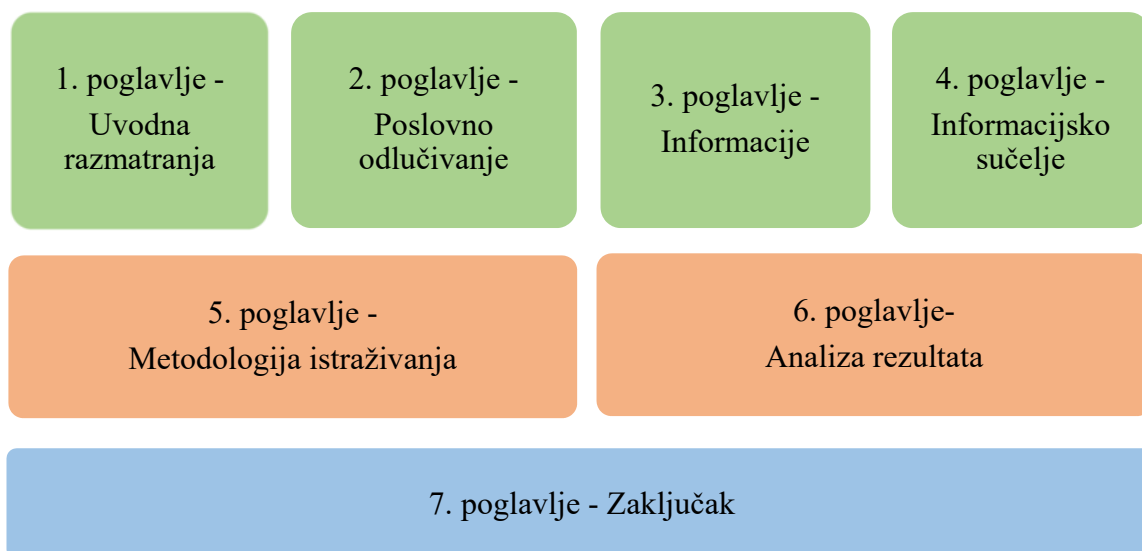
Nikad ne donosite važnu odluku ako niste razmotrili barem dvije mogućnosti izbora.

Lee Iaccoca

Donošenje odluka proces je s kojim se svakodnevno susreću svi zaposlenici, neovisno o hijerarhijskoj razini. Glavni preduvjet za donošenje pravovremene, ispravne i učinkovite odluke čine poslovne informacije. Količina raspoloživih informacija rijetko je kada dostatna za donošenje odluke te traženje i prikupljanje potrebnih informacija predstavljaju nove izazove s kojima je donositelj odluka u procesu odlučivanja neminovno suočen. Kriteriji odabira izvora poslovnih informacija različiti su, a donositelji odluka odlučuju se za korištenje onih izvora informacija čija obilježja su u trenutku potrebe za informacijama donositelju odluke najvažnija. Mnoštvo raspoloživih informacija kao i njegova pristupačnost čine internet jednim od sve značajnijih izvora, a utjecaj korištenja mrežnog sučelja i interneta kao izvora poslovnih informacija na zadovoljstvo zaposlenika menadžmentom, na kvalitetu informacija koju proizvodni djelatnici u svakodnevnom radu dobivaju od svojih nadređenih kao i na uspješnost poslovanja poduzeća istražen je u ovom doktorskom radu.

Doktorski rad strukturiran je kroz sedam poglavlja (Shema 1).

Shema 1: Struktura dokorskog rada



Izvor: Izradio doktorand

Prva četiri poglavlja imaju za cilj teorijska tumačenja i pojašnjenja elemenata predloženog modela. Uvodna razmatranja donose kritički osvrt na problem, predmet, ciljeve, hipoteze i metodologiju doktorskog rada te očekivani znanstveni doprinos kojim se opravdava teorijski i praktični smisao doktorskog rada. Model koji će biti predložen u ovom doktorskom radu nosi radni naziv Model UOMS (Model učinkovitog odlučivanja na temelju informacija iz mrežnog sučelja) i njime se nastoje dati smjernice za oblikovanje mrežnog sustava koji će korisnicima omogućiti pojednostavljeno i olakšano prikupljanje informacija potrebnih za donošenje učinkovitih poslovnih odluka. Nakon uvodnih razmatranja predstavljen je teorijski okvir za svaku od nezavisnih varijabla predloženog Modela UOMS: donositelj odluke, važnost obilježja izvora informacija, izvori informacija i teorijski okvir zavisne varijable Modela učinkovitog odlučivanja na temelju informacija iz mrežnog sučelja.

Nakon teorijskog uvoda, petim poglavljem otpočinju empirijska poglavlja doktorskog rada (peto i šesto poglavlje). Metodologijom istraživanja (peto poglavlje) predstavljene su metode prikupljanja i analize podataka za oba istraživanja provedena u sklopu ovog doktorskog rada. Peto poglavlje donosi opis uzorka, opis upitnika, izlaže operacionalizaciju varijabla, procedure uređivanja podataka te metode analize podataka. U šestom poglavljem opisuju se provedene prilagodbe nad varijablama potrebnim za izgradnju Modela, izlažu se i komentiraju rezultati provedenih istraživanja (kvantitativno i kvalitativno istraživanje) kojima se izgrađuje, odnosno potvrđuje ili opovrgava, predloženi Model UOMS. Šesto poglavlje uključuje i raspravu, konačan prijedlog Modela uz konkretne preporuke korisnicima Modela, te implikacije za buduća istraživanja.

Sedmo poglavlje donosi zaključna razmatranja kojima se ukratko opisuju postupci i analize svakog od poglavlja s osvrtom na zaključke o postavljenim hipotezama.

Uvodno poglavlje pojašnjava strukturu doktorskog rada. Strukturirano je u 7 potpoglavlja gdje se u prvom definiraju problemi (potpoglavlje 1.1.), predmet (potpoglavlje 1.2.) te ciljevi doktorskog rada (potpoglavlje 1.3.). Prvim poglavljem rada dan je osvrt na dosadašnja istraživanja koja su povezana s predloženim elementima Modela UOMS (potpoglavlje 1.4.), pregled hipoteza (potpoglavlje 1.5.), metodologije (potpoglavlje 1.6.) te očekivani znanstveni doprinos doktorskog rada (potpoglavlje 1.7.).

1.1. Definiranje problema doktorskog rada

Suvremeno poslovanje podrazumijeva uporabu računala i interneta, kako u komunikaciji tako i kao neiscrpan izvor svih vrsta informacija. U ranim devedesetim dolazi do eksplozije u popularnosti world wide web-a. (Stanton, 1998: 709). Činjenica je da internet postaje dostupan sve većem broju korisnika, kako privatno tako i poslovno te prestaje biti na raspolaganju tek manjoj eliti znanstvenika i poslovnim korporacijama (Savolainen, 1999: 766).

Pristup internetu dostupan je u najvećoj mjeri svim zaposlenicima, neovisno o hijerarhiji. Poslovna svakodnevica zahtijeva donošenje odluka svekolikog karaktera, nerijetko i po više puta dnevno. Kako bi se donijela ispravna odluka potrebno je imati i odgovarajuće informacije koje je moguće prikupiti na mnogo različitih načina. U privatnom životu odluke se donose uglavnom na temelju intuicije i takve odluke donosi manji broj osoba dok se u poslovnom životu i odlučivanju ne može oslanjati samo na intuiciju jer takve odluke, zavisno od upravljanja donosi manji ili veći broj zaposlenika. Što je razina odlučivanja viša, to je i samo odlučivanje kompleksnije i zahtijeva poznavanje više informacija jer se tiče većeg broja članova organizacije, pa prema Sikavici pogriješna odluka može imati štetne posljedice za čitavu organizaciju (Sikavica, 1999: 10).

Ne postoji radno mjesto na kojem se ne donose poslovne odluke, a razlika među radnim mjestima ogleda se u važnosti i značenju donošenih odluka. Donošenje odluka već je više desetljeća predmet istraživanja brojnih znanstvenika od kojih svakako vrijedi spomenuti nobelovca Herberta A. Simona koji 1960. godine objavljuje djelo «Nova znanost o menadžerskom odlučivanju». Odlučivanje kao proces određuje prepoznavanje problema i prilika, a njihovo rješavanje definirano je kao odluka o izboru između više raspoloživih alternativa (Daft, 2008: 272).

U literaturi iz područja menadžmenta i teoriji odlučivanja definirano je više vrsta odluka. Programirane odluke donose se u situacijama koje se ponavljaju i koriste se u rješavanju najjednostavnijih problema (George i Jones, 2012: 436). Neprogramirane se odluke donose u situacijama koje se ne ponavljaju i koje nisu redovite. Programirane odluke donose se u uvjetima sigurnosti, tj. kada donositelju odluka na raspolaganju stoje sve potrebne informacije, dok su neprogramirane odluke vezane uz stanje nesigurnosti i nejasnoće raspoloživih informacija (Daft i Maracic, 2009: 200).

Poslovna svakodnevnica, informatizacija i internetizacija u velikoj mjeri olakšavaju, ali i ubrzavaju poslovne procese kao poslovanje općenito. Čest je slučaj da neke odluke treba donijeti u što kraćem roku i raspoložive informacije nisu dostatne. Danas je jedan od bržih, praktičnijih i jednostavnijih načina prikupljanja potrebnih informacija korištenje mrežnog sučelja, tj. interneta.

Korisnicima interneta na raspolaganju stoje različite tražilice koje u kratkom vremenu ispisuju više stotina tisuća pronađenih rezultata raspoređenih i prikazanih po najrazličitijim kriterijima pretraživanja. Raznovrsnost kriterija pretraživanja može predstavljati problem; takozvanu zagušenost informacijama. Zagušenost informacijama postaje novi fenomen (Edmunds i Morris, 2000: 20). Osim problema zagušenosti pozornost vrijedi posvetiti i relevantnosti informacija (Goodhue, 1998: 111).

Istraživački dio doktorskog rada usmjeren je na vrednovanje relevantnosti informacija dobivenih iz internetskog okruženja i ocjeni njihova utjecaja na donošenje poslovnih odluka. Istraživanja o korištenju informacija prikupljenih iz interneta u poslovnom odlučivanju te njihovom korištenju u poslovnom odlučivanju do sada nisu provedena te su u ovom doktorskom radu adaptirani mjerni instrument AIMQ (Lee, Strong, Kahn, Wang, 2002.) kao i mjerni instrumenti koje su u svojim istraživanjima koristili Allen i Gerstberger (1967.), Kwasitsu (2003.) i Schultz i Slevin (1975.). Njima će se ispitati u kojoj se mjeri na različitim upravljačkim razinama u poslovnom odlučivanju koriste informacije dobivene iz mrežnog sučelja te koliko je takvo poslovno odlučivanje uspješno.

1.2. Predmet doktorskog rada – prijedlog Modela UOMS

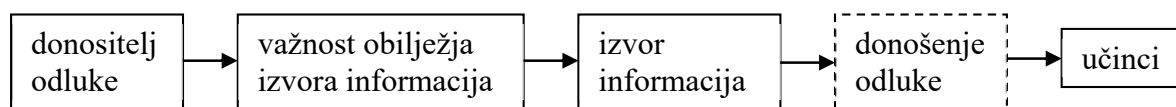
Namjera ovog doktorskog rada je razraditi model koji nosi radni naziv Model učinkovitog odlučivanja na temelju informacija iz mrežnog sučelja (Model UOMS). Namjera Modela UOMS jest prikazati i predložiti algoritam procesa uspješnog i učinkovitog donošenja poslovnih odluka temeljenih na informacijama prikupljenim s mrežnog sučelja pri čemu će mrežno sučelje predstavljati njihov primarni izvor.

Nezavisne varijable modeliranja prvo su razmotrene teorijski (donositelj odluke 2. poglavlje, važnost obilježja poglavlje 3.3, izvori informacija poglavlja 3.2 i 4.) te su nakon toga zajedno

sa zavisnom varijablom učinci (potpoglavlje 5.1.3.4 i 5.1.3.5) podvrgnute empirijskoj provjeri (6. poglavlje). Upravo znanstvene spoznaje o teorijama koje prate spomenute elemente modela usmjerile su doktorski rad u kreiranju i provođenju njegova empirijskog dijela, donošenju konačnog prijedloga Modela UOMS, njegovim smjernicama kako za buduća istraživanja tako i za implikacije korisnicima, to jest donositeljima poslovnih odluka.

Predloženi Model učinkovitog odlučivanja na temelju informacija iz mrežnog sučelja (UOMS) promatra tri skupine nezavisnih varijabla, a to su donositelj odluke, važnost obilježja izvora informacija i izvor informacija. Učinke koji se očituju kao posljedica donesenih poslovnih odluka Model promatra kao zavisnu varijablu. Predloženi znanstveno-istraživački Model učinkovitog odlučivanja na temelju informacija iz mrežnog sučelja (Model UOMS) prikazan je shemom 2.

Shema 2: Model učinkovitog odlučivanja na temelju informacija iz mrežnog sučelja
(Model UOMS)



Izvor: Izradio doktorand

Modelskim pristupom, uz primjenu statističke metodologije mjeri se važnost interneta kao izvora informacija pri donošenju poslovnih odluka s obzirom na *demografske karakteristike* ispitanika koje ujedno čine prvu nezavisnu varijablu (donositelj odluke). Nadalje, mjeri se *važnost obilježja izvora informacija* (druga nezavisna varijabla) te *važnost izvora informacija* (treća nezavisna varijabla).

Ovaj doktorski rad proučava *učinke* donesenih poslovnih odluka zasnovanih na informacijama prikupljenima iz mrežnog sučelja na zadovoljstvo zaposlenika menadžmentom, na uspješnost poslovanja poduzeća te na kvalitetu informacija koju djelatnici u proizvodnji svakodnevno dobivaju od svojih nadređenih. Te dimenzije ujedno predstavljaju i četvrtu, nezavisnu varijablu Modela UOMS.

I kroz teorijski i kroz empirijski dio doktorskog rada nastoje se upoznati i prilagoditi postojeći mjerni instrumenti za specifične potrebe ovog istraživanja prisutnih u mjerenjima elemenata postavljenog modela. Nakon teorijskog izučavanja obilježja informacija, karakteristika njihove kvalitete kao i metoda za njihovo mjerenje, njihovih izvora te demografskih karakteristika ispitanika, empirijsko istraživanje ima za cilj potvrditi značajnost odabranih elemenata u modelskom pristupu kroz učinke donesenih poslovnih odluka zasnovanih na informacijama prikupljenima iz mrežnog sučelja djelatnika kao i opravdanost izgradnje samog Modela.

1.3. Ciljevi doktorskog rada

Ciljevi koji se u okviru predložene teme doktorskog rada namjeravaju postići mogu se podijeliti na teorijska i aplikativna saznanja i ciljeve.

Teorijski ciljevi doktorskog rada usmjereni su na izučavanje teorije i specificiranje pregleda dosadašnjih teorijskih spoznaja. Pregled dosadašnjih teorijskih spoznaja kreiran je o sljedećim fenomenima:

- poslovnom odlučivanju i vrstama odluka
- modelima poslovnog odlučivanja
- informacijama u poslovnom odlučivanju te problemima koji se najčešće pojavljuju prilikom njihovog prikupljanja
- internetu kao informacijskom sučelju u poslovnom odlučivanju

Aplikativni ciljevi doktorskog rada su pokazati razlikovnu uloga interneta kao izvora informacija pri donošenju poslovnih odluka s obzirom na:

- na razinu upravljanja
- na završenu izobrazbu djelatnika
- očekivanja od interneta kao izvora informacija
- ocjenu upotrebljivosti informacija dobivenih na internetu

Uz navedene ciljeve doktorskim radom utvrdit će se razlike:

- zadovoljstva zaposlenika menadžmentom u poduzećima s obzirom na posvećivanje važnosti internetu kao izvoru informacija pri donošenju poslovnih odluka
- zadovoljstva zaposlenika menadžmentom ovisno o poduzeću u kojem su zaposleni

- uspješnosti u poslovanju poduzeća s obzirom na posvećivanje važnosti internetu kao izvoru informacija pri donošenju poslovnih odluka
- kvalitete informacija koju zaposlenici dobivaju od menadžmenta s obzirom na posvećivanje važnosti internetu kao izvoru informacija pri donošenju poslovnih odluka.

Poseban cilj doktorskog rada je prikazivanje učinkovitog odlučivanja na temelju informacija iz mrežnog sučelja modelom UOMS.

1.4. Pregled dosadašnjih teorijskih i empirijskih istraživanja

Pojam odlučivanja veoma je širok, a odlučivanje je prisutno u svakodnevnom životu, kako profesionalno tako i privatno. Donošenje odluka, tj. odlučivanje staro je koliko je staro i ljudsko društvo. Kod poslovnog odlučivanja, ovisno o razini odlučivanja, odluke se reflektiraju na veći ili manji broj članova poslovne organizacije, a ponekad i na sve zaposlene što je osnovni razlog zbog kojeg je poslovnom odlučivanju potrebno posvetiti odgovarajuću pozornost (Sikavica, 1999: 15).

Kako bi se donijela ispravna odluka, potrebno je na raspolaganju imati odgovarajuće informacije. Pribavljanje informacija postupak je koji se provodi po nekoliko puta u procesu odlučivanja, a odluka o praćenju informacija ovisi o tome koliko ih je teško pribaviti te o stupnju poznavanja njihova izvora (Goodhue, 1998: 109).

Pribaviti informaciju nije jednostavan zadatak. Postoji više različitih izvora informacija kao što su vlastiti top menadžment, korisnici proizvoda, prodajni predstavnici, katalozi, prodajna literatura, prodajna izdanja i slično (Bunn, 1993: 53).

Internet se kao izvor informacija inženjerima zaposlenim na području dizajna, u procesnoj tehnici i proizvodnji nalazi na četvrtom mjestu (Kwasitsu, 2003: 470). Navedena teza sukladna je izjavi po kojoj world wide web, čija popularnost eksplozivno raste od početka devedesetih, ima veliki potencijal kao novi medij u prikupljanju podataka i informacija (Stanton, 1998: 709). Prateći razvoj interneta kao novog medija uočeno je da zadnjih desetak godina sve veći broj tvrtki upravo putem interneta stavlja na raspolaganje informacije o svojim proizvodima u uslugama (Yang, 2005: 575). Za pretpostaviti je da će u budućnosti internet zauzimati sve

važniju ulogu kao izvor informacija i imati sve veći broj korisnika koji će informacije potrebne pri poslovnom odlučivanju između ostalog tražiti i na internetu. Procijenjena korisnost informacije i jednostavnost uporabe dvije su osnovne determinante kojima korisnici određuju kvalitetu informacijskog sustava (Yang, 2005: 576). Kvaliteta informacije određena je korisnošću sadržaja i prikladnošću informacije dok kvaliteta sustava ovisi o jednostavnosti rukovanja, pristupnošću, privatnosti i sigurnosti kao i mogućnosti interakcije. Kako bi svaki donositelj u procesu odlučivanja bio spreman upotrijebiti određene informacije, on mora biti zadovoljan informacijama koje mu stoje na raspolaganju.

Već sredinom sedamdesetih istraživanjem i određivanjem zadovoljstva korisnika informacijom počelo baviti više različitih znanstvenika; Gallagher (1974.), Jenkins and Ricketts (1979.), Pearson (1977.) i drugi (Ives, 1983: 786). Spomenuto je da internet kao medij predstavlja bogat izvor svih različitih podataka. S jedne strane na internetu korisnici mogu tražiti najrazličitije podatke koji su im potrebni, neovisno je li potreba za podacima poslovnog ili privatnog karaktera. S druge strane internet omogućuje i lakše i jednostavnije prikupljanje podataka potrebnih za različita istraživanja i analize kao što su upitnici koji se popunjavaju putem interneta ili istraživanje navika potrošača koji kupuju putem interneta ili ovaj medij koriste za informiranje o oglašenim proizvodima/uslugama.

Istraživanja su pokazala da postoji više različitih problema koji se javljaju u prikupljanju podataka putem interneta, a moguće je podijeliti ih u tri grupe: problemi oko odabira uzorka, konzistentnost povratnih informacija te motiviranost sudionika (Stanton, 1998: 711). U istom istraživanju dokazao je da je manji opseg nedostatnih informacija prikupljenih putem interneta nego što je to slučaj prilikom prikupljanja podataka klasičnim putem: papirom i olovkom.

Nadalje, korelacija skala ista je neovisno o tome jesu li podatci prikupljeni internetom ili klasičnim načinom te se iz toga može zaključiti da je kvaliteta podataka prikupljenih putem interneta veća od kvalitete podataka prikupljenih klasičnim načinom. Bez kvalitetnih informacija nema dobrog odlučivanja te je upravo radi te činjenice velik broj istraživanja posvećen upravo procjeni kvalitete informacije. Postoji više čimbenika koje različiti znanstvenici ispituju kako bi procijenili kvalitetu informacije, a za neke od tih čimbenika između ostalog mjereni su pristupačnost, odgovarajući opseg, vjerodostojnost, sveobuhvatnost, čistoća od grješaka, objektivnost, relevantnost i drugo (Lee, Strong, Kahn i Wang, 2002: 139).

Spremnost korisnika za prikupljanje informacija putem mrežnog sučelja svakako je i odgovarajući informacijsko-računalni sustav. Svakodnevno organizacijsko okruženje nameće menadžerima potrebu za informacijama (Bailey, 1983: 530). Informacijski sustav može kao izvor informacija ili jačati potrebe korisnika ili izazivati frustracije. Za Bailyja su najvažniji čimbenici zadovoljstva korisnika informacijskim sustavom točnost, pouzdanost, pravodobnost, relevantnost te povjerenje u sustav. Očito je da internet u prikupljanju informacija korisniku pruža brojne prednosti i uvelike doprinosi količini pristupačnih informacija u pretraživanju. No, s druge strane, internet je postao jedan od glavnih krivaca za prenatrpanost informacijama (Edmunds, 2000: 21). Mišljenja o ovom fenomenu su različita, neki autori tvrde da je prenatrpanost informacijama bio problem koji se javljao i prije nastanka interneta.

U istraživanjima i metodološkim studijama izgradnjom i prilagodbom mjernih spoznaja bavilo se više znanstvenika: Stanton (1998.), Lee, Strong, Kahn, Wang (2002.), Zmud (1978.), Ives, Baroudi (1983.), Vaughan, Wu (2004.), Yang (2005.), Yu-Chen (2008.), Bailey (1983.) Wang (2001.) i drugi.

Hipoteze istraživanja provedenog u okviru ovog doktorskog rada tematski se oslanjaju na dosadašnja istraživanja i iznesene su u narednom poglavlju.

1.5. Hipoteze istraživanja

U svrhu ostvarivanja predloženih ciljeva doktorskog rada postavljeno je osam hipoteza i jedna podhipoteza.

Prve četiri hipoteze odnose se na donošenje poslovnih odluka na temelju informacija prikupljenih iz mrežnog sučelja. Njima se želi propitati razlikovna uloga interneta kao izvora informacija pri donošenju poslovnih odluka s obzirom na:

H₁: razinu upravljanja

H₂: završenu izobrazbu djelatnika

H₃: očekivanja od interneta kao izvora informacija

H₄: ocjenu upotrebljivosti informacija dobivenih na internetu

Peta i šesta hipoteza odnose se na razlikovnu ulogu interneta s obzirom na uspješnost menadžmenta i zadovoljstvo zaposlenika. Njima se želi testirati da

H₅: je zadovoljstvo djelatnika menadžmentom veće u poduzećima koja posvećuju veću važnost internetu kao izvoru informacija pri donošenju poslovnih odluka, odnosno, da

H_{5a} zadovoljstvo djelatnika menadžmentom ovisi o poduzeću

H₆: je poslovanje poduzeća uspješnije u poduzećima koja posvećuju veću važnost internetu kao izvoru informacija pri donošenju poslovnih odluka.

Sedma hipoteza odnosi se na kvalitetu informacija:

H₇: kvaliteta informacija koju proizvodni djelatnici dobivaju od menadžmenta veća je u poduzećima koja posvećuju veću važnost internetu kao izvoru informacija pri donošenju poslovnih odluka

Osma hipoteza odnosi se na model i njome se želi provjeriti je li:

H₈: učinkovito odlučivanje temeljeno na informacijama prikupljenima iz mrežnog sučelja moguće prikazati modelom (UOMS modelom koji je u okviru ovog doktorskog rada izradio doktorand).

1.6. Metodologija istraživanja

Za potrebe ove doktorskog rada u teorijskom i empirijskom istraživanju korištene su one znanstvene i statističke metode za koje je procijenjeno da mogu osigurati što vjerodostojnije, konkretnije spoznaje i rezultate predložene teme.

Metodologija istraživanja temeljena je na dva različita modelska pristupa. Prvi podrazumijeva kvalitativnu i kvantitativnu analizu važnosti obilježja izvora i važnosti izvora informacija u

procesu poslovnog odlučivanja, a drugi podrazumijeva terensko istraživanje licem u lice i provođenje ispitivanja uz pomoć strukturiranog upitnika.

Istraživanje strukturiranim upitnikom prikupljena su stajališta zaposlenika čija se razina upravljanja razlikuje i dijeli u tri kategorije:

- najviši menadžment
- srednji menadžment
- djelatnici u poduzeću.

Metode korištene u istraživanju su analiza važnosti obilježja izvora informacija i važnosti izvora informacija koji se koriste u prikupljanju poslovnih informacija, strukturirani upitnik i terensko ispitivanje licem u lice. Polustrukturirani intervju korišten je za istraživanje stajališta skupine donositelja odluka na višim menadžerskim razinama.

Istraživanje strukturiranim upitnikom provedeno je po sljedećim fazama:

1. faza: izabiranje poduzeća u uzorak
2. faza: kreiranje upitnika temeljenog na istraživanjima Allen i Gerstberger (1967.), Kwasitsu (2003.) Lee, Strong, Kahn, Wang, (2002.) i Schultz i Slevin (1975.)
3. faza: provođenje terenskog istraživanja
4. faza: unošenje i čišćenje podataka, statistička analiza podataka
5. faza: statistička analiza prikupljenih podataka

Istraživačka dokumentacija analizirana je tijekom svih faza. Primjenom programskog paketa Statistical Package for the Social Science SPSS 21.0.18 for Windows te Microsoft Office Excela analizirani su podatci prikupljeni provedenim istraživanjima.

1.7. Očekivani znanstveni doprinos

Očekivani znanstveni doprinos doktorskog rada promatra se u dva smjera: teorijski doprinos i praktični doprinos doktorskog rada.

Teorijski očekivani znanstveni doprinos ogleda se u razvoju znanstvenih spoznaja o:

- uspostavljanju teorijsko-metodologijskih pristupa istraživanjima poslovnog odlučivanja temeljenog na informacijama dobivenima iz mrežnog sučelja
- oblikovanju primjerenog teorijsko-metodologijskog terenskog istraživanja dvije skupine ispitanika (rukovoditelja i djelatnika)
- kvantitativne i kvalitativne analize traženja poslovnih informacija u mrežnom sučelju
- izdvajanju kontrolnih varijabla (demografskih karakteristika) koje utječu korištenje mrežnog sučelja (interneta) kao izvora poslovnih informacija
- utvrđivanje sastavnica UOMS modela i njihova teorijskog značenja.

Aplikativni znanstveni doprinos očekuje se kroz:

- izgradnju modela učinkovitog odlučivanja na temelju informacija iz mrežnog sučelja UOMS
- konkretne preporuke korisnicima u oblikovanju sustava za implementaciju izgrađenog modela UOMS i njegovu praktičnu primjenu.

2. POSLOVNO ODLUČIVANJE

Menadžment se kao pojam može izjednačiti s rukovođenjem. Izraz "management" potječe od latinske riječi "manus" (u prijevodu ruka) što potvrđuje prethodno navedenu tvrdnju. Hrvatski enciklopedijski rječnik pojam menadžment tumači kao znanstvenu disciplinu čija je svrha postizanje najracionalnijeg upravljanja društvenim odnosno privatnim sredstvima u okviru specifičnog društveno-političkog uređenja i ekonomskog položaja neke zemlje (Anić i dr., 2004: 138) Menadžer je upravitelj, posrednik, poslovođa, poduzetnik, direktor, rukovoditelj uopće (Klaić, 2002: 868).

Menadžersko odlučivanje jedna je od najvažnijih administrativnih aktivnosti. Postoje raznovrsni postupci pri donošenju odluka koje direktori mogu jednostavno koristiti. U nekim postupcima podređeni mogu u znatnoj mjeri sudjelovati u procesu donošenju odluka, dok je u nekima postupcima njihovo sudjelovanje u donošenju odluka vrlo ograničeno. U nekim postupcima zaposlenici su potpuno isključeni iz procesa donošenja odluka te sve odluke donose menadžeri (Dogan-Kilic, 2013: 465).

Donošenje odluka staro je koliko i ljudsko društvo odnosno ljudski rod. Svaka ljudska aktivnost posljedica je nekog ranijeg procesa odlučivanja ili je ona sama odlučivanje. Dakle, sve što se radi ili je odlučivanje ili je realizacija (implementacija) ranijeg procesa odlučivanja. Odlučivanje je po samoj definiciji proces koji traje određeno (duže ili kraće) vrijeme, a završava donošenjem odluke. Trajanje procesa odlučivanja, zavisno od vrste odluke, kreće se u rasponu od djelića sekunde pa do dugotrajnijeg procesa koji se mjeri, ne samo satima i danima, već mjesecima i godinama U suvremenim uvjetima rada i života, s obzirom da se živi intenzivnije i brže, odlučivanje je neusporedivo češće i intenzivnije. Sposobnost donošenja odluka jest vještina, kao i svaka druga, koja se usavršava s vremenom i iskustvom (Sikavica, 1999: 9).

Odluke se donose na svim područjima života i rada, a s obzirom na posljedice koje odluke izazivaju neke su važnije od drugih, a posljedice poslovnih odluka na obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima u kojima se isprepliću mjesto rada i življenja odražavaju se i na obiteljske odnose (Hadelan i dr., 2012: 92).

Na svim razinama organizacije u poduzećima se svakodnevno donose odluke koje utječu na uspjeh poduzeća. Menadžeri su osobe koje imaju više utjecaja od drugih na sve što se događa u poduzećima. Djelovanje menadžera, svrhovito ili nesvrhovito, utječe na to kako će ljudi iz njihova okruženja odlučivati. Skupno, to djelovanje tvori poslovno odlučivanje. Rijetki razumiju da biti menadžer nužno znači odlučivati (biti i donositelj odluka). Poslovno odlučivanje nije samo sprečavanje pogrešaka nego i povećanje izgleda za vrhunski učinkovite odluke (Yates, 2012: 4).

Ovo poglavlje sastoji se od sedam potpoglavlja. Najprije je pojašnjen pojam poslovnog odlučivanja (potpoglavlje 2.1.), zatim podjela i vrste poslovnih odluka (potpoglavlje 2.2.), proces odlučivanja (potpoglavlje 2.3.), modeli donošenja odluka (potpoglavlje 2.4.) i uvjeti donošenja odluka (potpoglavlje 2.5.) te grupno donošenje odluka (potpoglavlje 2.6.). Sustavima podrške odlučivanju (potpoglavlje 2.7.) tematski je zaokruženo drugo poglavlje.

2.1. Pojam poslovnog odlučivanja

Odlučivanje je izuzetno važno za menadžment zato što menadžment upravo kroz donošenje odluka kao i kroz čitav proces odlučivanja ostvaruje svoju ulogu. Premda odluke donose i neki drugi subjekti u organizaciji, ipak su odluke od najveće važnosti u domeni upravljanja i menadžmenta. Odlučivanje je imanentno menadžerskoj funkciji kao način ostvarivanja te funkcije (Sikavica, 1999: 7).

Važnost odlučivanja potvrđena je tvrdnjom da odluka predstavlja nepovratnu raspodjelu resursa (Parcell i dr., 2011: 275).

Yates (2012.) odluku definira kao predanost djelovanju koje će donijeti zadovoljavajuće stanje stvari za određenu stranu, tj. korisnika djelovanja. Iz ove definicije proizlazi da odluka odražava namjeru određenog djelovanja (Yates, 2012: 25).

Pojam odlučivanja je u širokoj primjeni, no za pojedine autore taj pojam podrazumijeva različite procese što je razlog zbog kojega se u praksi susreću brojne definicije. Odlučivanje predstavlja bit planiranja te se definira kao odabir nekog smjera djelovanja između više alternativa. Ono je bit planiranja, no plan ne postoji sve dok nije donesena odluka o angažiranju resursa, ugleda ili

smjera djelovanja. Odlučivanje je samo korak u planiranju, čak i kada se obavlja brzo i s malo razmišljanja ili kada utječe na akciju svega par minuta (Weihrich i Kontz, 1994: 199).

Hruška (2011.) izjednačava donošenje odluka kognitivnim procesom koji kreće od permise percipirane stvarnosti: specifičnog susreta unutarnjeg i vanjskog svijeta. Središnji predmet menadžmenta je donošenje odluka te se razvoj područja menadžmenta odvija sukladno tom pristupu. Vrijednosti i ponašanje menadžera orijentirani su prema donošenju odluka među alternativama koje će ispuniti menadžerske ciljeve i ostvariti organizacijsku svrhu. Sva aktivnost menadžera proizlazi iz (i vodi prema) menadžerskim odlukama, a menadžerska uspješnost je najizravnije povezana s uspjehom odluka koje se donose (Hruška, 2011: 13).

Odlučivanje je proces procjenjivanja ponuđenih mogućnosti koji rezultira izborom između alternativa što odlučivanje čini najvažnijim dijelom menadžerskog posla. S druge strane, odlučivanje predstavlja odabir smjera odnosno načina djelovanja između više alternativa. Može se definirati i kao proces rješavanja problema te daje konkretne odgovore na pitanja vezana uz mjesto, vrijeme, način odlučivanja i donositelja odluka. Ukoliko se odlučivanje razmatra kao proces, tada su odluke rezultat procesa odlučivanja. Odluka predstavlja izbor jedne između više alternativa nastojeći da taj izbor bude što optimalniji. Dobra odluka, kao rezultat odlučivanja ima sljedeće karakteristike: ona mora biti nedvosmislena, precizna, jasna i ostvariva te prije svega pravovremena (Petar i Babogredac, 2013: 17).

Svatko je, u biti, donositelj odluka. Sve ljudske aktivnosti, svjesne ili nesvjesne rezultat su neke odluke. Prikupljene informacije pomažu u shvaćanju problema na koje se nailazi te se koriste pri donošenju odluka za rješavanje istih. Sve informacije ne doprinose u poboljšanju shvaćanja problema i prosuđivanja. Ukoliko postoji sklonost intuitivnom odlučivanju javlja se sklonost uvjerenju da su sve vrste informacija korisne i da je bolje čim je količina informacija što veća (Saaty, 2008: 83).

Jedna od brojnih definicija odlučivanje definira kao proces identifikacije i izbor između alternativa različitih načina djelovanja na način koji odgovara zahtjevima u određenoj situaciji. Izbor odluke podrazumijeva prepoznavanje, promišljanje i razvrstavanje postojećih alternativa (Kreitner, 2008: 206).

Za Fitzgeralda (2002.) donošenje odluka predstavlja izbor između različitih opcija, a menadžersko odlučivanje pokreće organizacijske resurse čijim se djelovanjem ostvaruju ciljevi organizacije (i/ili menadžera). Odluka se može promatrati kao točka odabira između alternativa i različitih opcija. To je trenutak u kojem se odabirom jednog tijeka aktivnosti automatski isključuju svi ostali. Razni procesi prethode donošenju odluka, a to su prikupljanje potrebnih informacija, promišljanje, odabir smjera djelovanja kao i procesa provedbe i vrednovanja nakon što su odluke provedene. Donošenje odluka ne jamči i uspješno provođenje, a u nastojanju poboljšanja kvalitete poslovnih odluka u obzir je potrebno uključiti različite brojne procese (Fitzgerald, 2002: 9).

Odlučivanje je proces prepoznavanja problema i prilika, rješavanja i korištenja istih dok menadžersko odlučivanje uključuje neizvjesnost, rizik, sukob, djelokrug i krizne situacije. Za donošenje odluke menadžerima je potrebno izvjesno vrijeme kako bi spoznali problem i razvili kreativna rješenja. U planiranju aktivnosti i prioriteta menadžeri moraju biti proaktivni te pri donošenju važnih odluka odvojiti dostatno vremena. Jednako tako trebaju biti svjesni koje su aktivnosti uzrok nepotrebnog gubitka vremena (Gomez-Mejia, Balkin i Cardy, 2008: 227).

Daft i Marcic (2009.) navode da se odabir alternative u velikom broju slučajeva smatra glavnim dijelom donošenja odluka, no on je samo jedan dio tog procesa koji isto kao i Gomez-Mejia znači proces prepoznavanja problema i prilika i njihovo rješavanje dok odluka predstavlja izbor između više raspoloživih alternativa (Daft i Marcic, 2009: 198).

Slična definicija predstavlja odlučivanje kao proces kojim članovi organizacije biraju određeni tijek aktivnosti kao odgovor na prilike i probleme s kojima se susreću. Dobre odluke povećavaju učinkovitost pojedinaca, grupa i organizacije dok su loše odluke uzrok slabih rezultata i negativnih stavova na svim organizacijskim razinama. Odlučivanje kao odgovor na prilike javlja se kada članovi organizacije donose odluke ili djeluju na način koji se pozitivno odražava na poslovni rezultat. Problemi su povod donošenju odluka onda kada su pojedinci, grupe, organizacijski ciljevi ili poslovni rezultat ugroženi (George i Jones, 2012: 476).

Dogan-Kilic (2013.) donošenje odluka prepoznaje kao proces koji se sastoji od različitih oblika rada, koji ima svoj početak, te u kojemu različiti oblici rada, aktivnosti i misli proizlaze jedan iz drugoga i imaju svoj zaključak na kraju (Dogan-Kilic, 2013: 480).

Proces donošenja odluka podrazumijeva više međusobno povezanih koraka, a izbor među raspoloživim mogućnostima nezaobilazni je dio toga procesa koji prethodi postupku predviđanja rješenja problema i rezultata konačnog odabira. Kako odabir odluke utječe na uspjeh, neuspjeh i ishod budućeg stanja, od donositelja odluka očekuje se rješenje problema zbog kojeg su prethodno i poduzeti koraci u odlučivanju. Odluke mogu biti različite, od onih koje su ponavljajuće i jednostavne uz laku mogućnost promjene ishoda, pa do odluka kod kojih je važnija pažljiva procjena postavljanjem većih zahtjeva za detaljnom prosudbom i analizom. Ako ishod donesene odluke ne izazva veće posljedice ili promjene, odluka je manje važna. Međutim, ukoliko ishod odluke značajno utječe na pojedinca, skupinu osoba, organizaciju, institucije ili okruženje tada je potrebno pažljivo promišljanje u koracima procesa donošenja odluke i u samom odlučivanju. Svrha odlučivanja jest uspješnim, ekonomičnim i pravodobnim odlukama postići pozitivan ishod, a ukoliko je moguće izbjeći pogrešan odabir negativnoga ishoda, a posljedice umanjiti ili ublažiti (Budimir, 2013: 574).

Dobar donositelj odluka zna kako prepoznati problem i zna da je donošenje odluka završeno tek kada je odluka primijenjena i djelotvorna te odluka kao takva zahtijeva djelovanje (Drucker, 2008: 295).

Svaki uspješan poslovni proces unaprijed je potrebno detaljno i temeljito isplanirati. Svi pojedinci uključeni u poslovni proces za vrijeme planiranja i odvijanja procesa neminovno su suočeni s izazovom donošenjem odluka čime proces usmjeravaju prema postavljenom cilju. Ispravnost i učinkovitost donesenih odluka te samim time i uspješnost odlučivanja ovise o učincima donesenih odluka, tj. jesu li i u kojoj su mjeri postavljeni ciljevi ostvareni.

2.2. Podjela i vrste poslovnih odluka

U znanstvenoj i stručnoj literaturi iz područja organizacije i menadžmenta navedene su brojne klasifikacije vrsta odluka, kako kod inozemnih (Daft i Marcic 2009., Weihrich i Koontz 1994., Drucker 2002., Kreitner 2009. i dr.), tako i kod domaćih autora (Sikavica i Bahtijarević-Šiber 2004., Buble 2009., Barković 2009., Petar i Babogredac 2013. i dr.).

U poduzećima se donose dvije vrste odluka: velike strategijske odluke što ih donosi mali broj najvažnijih voditelja i mnoštvo manjih odluka koje svakodnevno donose svi njezini zaposlenici.

Kada poduzeća promatraju svoj proces donošenja odluka, sklona su istraživati načine kako što bolje i efikasnije donijeti velike odluke. Zbog strategijske prirode tih odluka i činjenice da ih donose glavni menadžeri kojima su na raspolaganju brojni resursi, poduzeća obično poduzimaju sve raspoložive korake kako bi prikupila potrebne informacije dok su ostvareni rezultati uvelike određeni svim onim manjim odlukama koje svakodnevno donosi ostalo osoblje. Dobra odluka je svaka odluka koja olakšava brže približavanje postavljenim ciljevima, a dobra je odluka i ona koja je donesena na vrijeme (Liautaud i Hammond, 2006: 88).

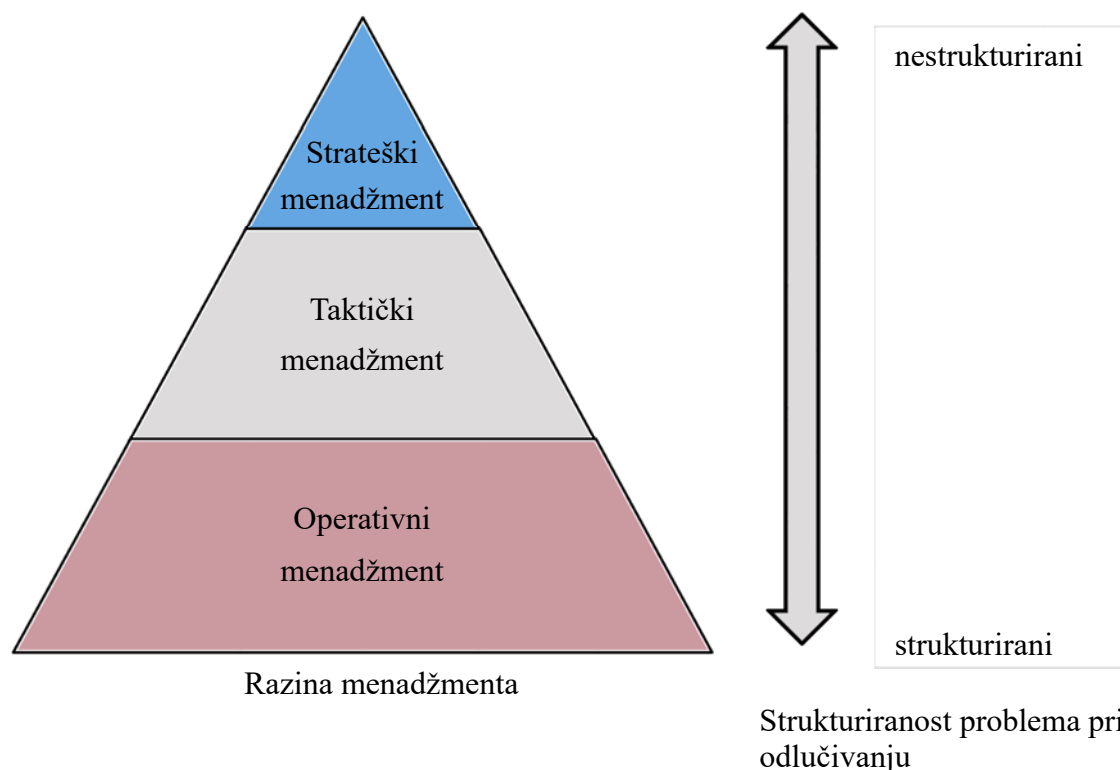
Menadžerske odluke obično se svrstavaju u dvije kategorije, a to su programirane i neprogramirane odluke. Daft (2008.) navodi da programirane odluke uključuju situacije koje su se dogodile dovoljno često da su na osnovu njih donesena pravila koja će se razvijati i primjenjivati u budućnosti (kao što je na primjer odluka o narudžbi papira i drugih uredskih potrepština). Neprogramirane odluke donose se kao reakcija na jedinstvene situacije, nisu prethodno određene i uglavnom su nestrukturirane i imaju posljedice značajne za organizaciju. Zbog njihove složenosti i neizvjesnosti prilično su složene, a velik broj neprogramiranih odluka vezan je uz strateško planiranje (na primjer, odluka o gradnji nove tvornice, odluka o preseljenju sjedišta tvrtke u drugi grad...) (Daft, 2008: 272).

Za donošenje programiranih odluka postoje formule, što u svojim radovima navode Weihrich i Koontz (1994.) te kao primjer daju obnavljanje standardnih sastojaka zaliha. Programirane se odluke primjenjuju na strukturirane ili rutinske probleme te za rutinski rad i radne korake koji se više puta ponavljaju, a takvo odlučivanje svoju osnovu ima u analizi prethodnih slučajeva. Neprogramirane odluke se koriste za nestrukturirane, nove i slabo definirane situacije koje se ne ponavljaju. Strateške odluke općenito su neprogramirane budući da iziskuju subjektivan sud. Većinu neprogramiranih odluka donose menadžeri viših organizacijskih razina jer je u njihovoj nadležnosti bavljenje nestrukturiranim problemima (Weihrich i Koontz, 1994: 207).

Prethodno navedenu tvrdnju potvrđuju Sikavica i Bahtijarević-Šiber (2004.) iznoseći kako postoje značajne razlike u odlučivanju između razine vrhovnog menadžmenta i najnižih razina menadžmenta u poduzeću. Vrhovni menadžment najveći dio odluka donosi na principu neprogramiranog odlučivanja, a to su odluke koje se donose pri rješavanju nestrukturiranih problema. Na najnižim razinama menadžmenta odlučivanje je programirano i to za strukturirane probleme koji se ponavljaju u istom načinu izvođenja.

Klasifikacija donošenja odluka prema djelokrugu i prirodi prikazana je shemom 3.

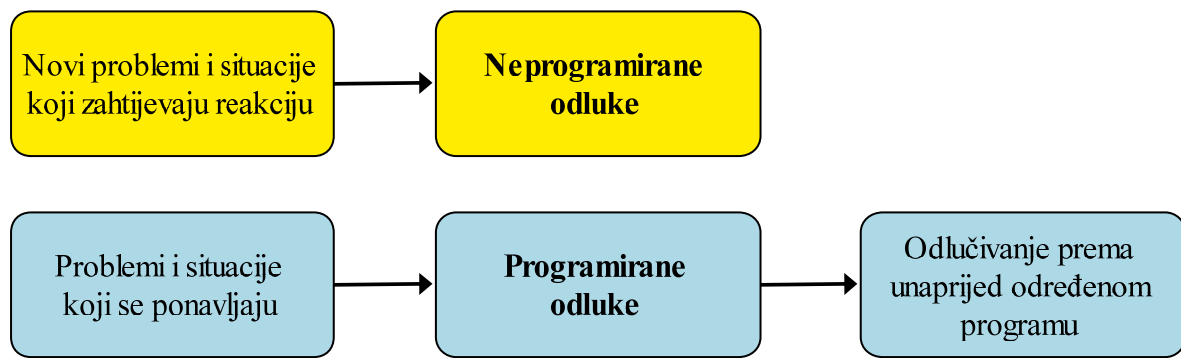
Shema 3: Klasifikacija donošenja odluka prema djelokrugu (lijevo) i prirodi (desno)



Izvor: Bohanec (2009: 27)

Kada članovi neke organizacije, tj. donositelji odluka moraju odabrati način kako odgovoriti novim ili neuobičajenim prilikama i problemima suočeni su s donošenjem neprogramiranih odluka koje uključuje traženje dodatnih informacija potrebnih pri odabiru prave alternative. Donositelji odluka često su nesigurni na koji način odgovoriti te traže sve informacije koje mogu pomoći u donošenju njihovih odluka. Prilikom nailaženja na rutinske probleme ili probleme koji se ponavljaju donositelji odluka suočavaju se s programiranim odlukama koje rješavaju programima koji se sastoje od standardiziranih tokova radnji i postupaka te ih rutinski primjenjuju svaki put kada naiđu na dotični problem. Takvi programi štede vrijeme pošto donositelji odluka ne moraju tražiti potrebne informacije kako bi donijeli odluku; sve što moraju činiti je slijediti tijek radnji u programu. Menadžeri su odgovorni kada takvi programi za donošenje odluka moraju biti izmijenjeni i prilagođeni dok organizacija ne teži k promjenama pošto je lakše ponavljati prijašnje postupke nego razvijati i implementirati nove (George i Jones, 2012: 439).

Shema 4: Neprogramirane i programirane odluke



Izvor: George i Jones (2012: 437)

Kreitner (2009.) u programirane odluke ubraja rutinske i one koje se ponavljaju. Središte procesa donošenja programiranih odluka čine pravila za odlučivanje. Pravilo za odlučivanje jest činjenica koja određuje situaciju u kojoj je potrebno donijeti odluku. Pravila za odlučivanje zasnovana su na principu jednkrotnosti tj. ideji da je probleme koji se ponavljaju potrebno riješiti samo jedanput. Pravila za odlučivanje pomažu da zaposleni menadžerima brzo donesu rutinske odluke bez da se svaki put iznova moraju upuštati u opsežno rješavanje istih problema. Pravila za odlučivanje trebala bi biti postavljena prema preduvjetu "ako-onda". Neproprogramirane odluke donose se u kompleksnim, važnim i nerutinskim situacijama, često puta u novim i nepoznatim okolnostima. Ta se vrsta odluka donosi rjeđe od programiranih. Prije donošenja neprogramiranih odluka potrebno je postaviti šest pitanja:

1. Koju je odluku potrebno donijeti?
2. Kada je potrebno donijeti odluku?
3. Tko odlučuje?
4. S kim se potrebno posavjetovati prije donošenja odluke?
5. Tko će potvrditi odluku ili zabraniti je?
6. Koga treba obavijestiti o donesenoj odluci?

Kreitner dolazi do iste spoznaje kao i Gomez-Mejia jer smatra da donošenje neprogramiranih odluka iziskuje kreativnost (Kreitner, 2009: 216).

Većinu neprogramiranih odluka donose menadžeri i stručnjaci s više znanja i iskustva. Neproprogramirane odluke imaju veću važnost od programiranih i vjerojatno veći učinak na učinak na učinak organizacije. Menadžeri su skloni delegiranju programiranih odluka svojim podređenima čime dobivaju na raspolaganje više vremena za donošenje težih, neprogramiranih odluka (Gomez-Mejia, Balkin i Cardy, 2008: 227).

Drugačiju podjelu odluka predložio je Secchi (2011.) i odluke dijeli u tri skupine:

- mehaničke, automatske i neposredne
- nemehaničke ili odluke koje potiču izbor
- kreativne.

Mehaničke odluke su one koje se donose "bez razmišljanja"; najčešće u svakodnevnom radu i često se uzimaju zdravo za gotovo. Procesu mehaničkog donošenja odluka pripada sve što se može nazvati organizacijskom rutinom. Odluke koje potiču svjestan i promišljen izbor sasvim su drugačije od prethodno navedenih što znači da se kod njih vrednuju moguće alternative između kojih se odabire jedna. Potrebno vrednovanje može biti u rasponu od vrlo jednostavnog do veoma složenog i kompleksnog. Zasebna vrsta odluka odnosi se na stvaranje nečeg novog. Kreativnost je aktivnost koja donosi nešto novo, nešto što ranije nije postojalo, a u smislu donošenja odluka kreativnost može značiti sposobnost pronalaženja novog načina donošenja odluka ili značajnu novost koju odluka donosi. Prvo dio odnosi se na proces odlučivanja, a drugi dio na rezultat odlučivanja. Činjenica da kreativan proces može dovesti do kreativne odluke ne podrazumijeva automatizam. Neuobičajeni ili visoko kreativni procesi odlučivanja mogu pak rezultirati uobičajenim odlukama (Secchi, 2011: 12).

Yates je odluke podijelio na četiri različita tipa od kojih svaki ima svoje osobine i zahtjeve (Yates, 2012: 27):

- tip 1: *odluke izbora* kod kojih je donositelj odluka suočen s dvjema ili više mogućnosti i mora odabrati podskup iz tog skupa, možda samo jednu od ponuđenih mogućnosti.
- tip 2: *odluke prihvatanja/odbijanja* kod kojih postoji samo jedna mogućnost koja se mora prihvatiti ili odbaciti
- tip 3: *odluke vrednovanja* kod kojih onaj koji odlučuje mora slijediti zacrtan plan temeljen na procijeni vrijednosti nečega
- tip 4: *odluke izgradnje* kod kojih uz dane resurse treba doći do idealnog rješenja uz dana ograničenja.

Menadžer se u svakodnevnom poslovnom procesu susreće s brojnim odlukama koje se mogu klasificirati u dvije skupine i to:

- strategijske, taktičke i operativne
- inovativne, adaptivne i rutinske

Prva podjela suglasna je konceptu razina planiranja što znači da se na strategijskoj razini planiranja donose strategijske, a taktičkoj taktičke, a na operativnoj razini operativne odluke. Druga podjela orijentirana je karakteru problema s aspekta stupnja spoznaje; što je problem više poznat, odluka će imati više rutinski karakter, dok će nizak stupanj spoznaje zahtijevati inovativne odluke. Ovu potonju diferencijaciju moguće je povezati i s razinama planiranja, odnosno razinama menadžmenta pa tako strategijskoj razini planiranja više odgovaraju inovativne, a operativnoj razini više odgovaraju rutinske odluke (Buble, 2009: 194).

Više različitih podjela odluka predložili su Petar i Babogredac (2013.) kojima se slažu sa prethodno navedenim izvorima te odluke dijele na programirane i neprogramirane. Njihova podjela odluka na rutinske, adaptivne i inovativne slična je Secchijevoj. Nadalje odluke dijele prema cilju, prema donositelju odluke, prema načinu donošenja te prema načinu provedbe (Petar i Babogredac, 2013: 20).

Sikavica i Bahtijarević (2004.) su empirijskim istraživanjem utvrdili da većina hrvatskih menadžera donosi neprogramirane odluke, odnosno da na njih troši više vremena (54%) nego na donošenje programiranih odluka što se može pozitivno ocijeniti s obzirom da su neprogramirane odluke u pravilu strategijske, a rjeđe taktičke. (Sikavica i Bahtijarević-Šiber, 2004: 304).

Istraživanja koja su proveli Pilepić i Šimunić (2010.)¹ pokazala su da pri donošenju strateških odluka sudjeluje 77% (od ukupno ispitanih) menadžera najvišeg menadžmenta, 66% menadžera srednjeg menadžmenta te niti jedan menadžer najniže razine menadžmenta. Pri donošenju taktičkih odluka sudjeluje 100% (od ukupno ispitanih) menadžera najvišeg menadžmenta, 97% menadžera srednjeg menadžmenta 50% menadžera najniže razine menadžmenta. U donošenje operativnih odluka uključeno je 44% (od ukupno ispitanih) menadžera najvišeg menadžmenta, 44% menadžera srednjeg menadžmenta te 100% menadžera najniže razine menadžmenta. Programirane odluke donosi 119 od sveukupno 124 (96%) ispitanih menadžera na svim razinama menadžmenta dok je njih 85% primorano donositi i neprogramirane odluke. 90% menadžera odluke donosi pojedinačno, a njih 88% sudjeluje i u grupnom odlučivanju (Pilepić i Šimunić, 2010: 419).

¹ Istraživanje je provedeno na uzorku od 124 hotela od čega se 63 hotela nalazi na području Primorsko-goranske županije, a 61 hotel na području Istarske županije

Različite razine upravljanja iziskuju donošenje različitih vrsta odluka. Donositelji odluka na najvišim razinama donose strategijske i taktičke odluke koje su po svojoj prirodi neprogramirane. Na nižim razinama upravljanja donose se operativne odluke koje su najčešće programirane te služe u rješavanju rutinskih problema i situacija.

2.3. Proces odlučivanja

Proces donošenja odluka sustav je intersubjektivno razumljivih pravila koja služe u pribavljanju i analizi informacija, a koji se može primijeniti pri rješavanju određenih vrsta problema pri odlučivanju. Sustav pravila treba sadržavati sve korake uključene u postupku donošenja odluke. Pravila se prvenstveno odnose na obradu informacija. Najčešće sadrže samo nejasne naznake o tome koje su informacije potrebne te općenito ne daju preporuke kako nabaviti potrebne informacije (Grünig i Kühn, 2013: 33).

Cilj procesa pronalaženja odluke je pod zadanim uvjetima raspoloživim alternativama, na optimalan način mjeran na vlastitom cilju i vrijednosnim prosudbama, riješiti postavljeni zadatak. Za dostizanje navedenog nužno je:

- kritično razmišljanje (na primjer o stvarnom postavljanju problema i otkrivanju proturječnosti),
- kreativnost i fantazija (da se pronađu nove alternative za nove pristupe rješenju)
- trezveno odvagavanje.

Najčešće nije moguće sva svojstva aktivirati istodobno. Raščlanjivanjem procesa odlučivanja na pojedine korake, nastala će struktura pomoći da se izbjegnu obostrane prepreke. Primjerice, tijekom kreativnog razmišljanja neće se prekinuti preranom kritikom. Proces odlučivanja u pogon stavlja inicijator koji se označava kao stimulans, Najčešće se radi o vanjskom povodu, ali se poticaj može dogoditi i kroz interno razmišljanje. Ishodište često leži u pojavljivanju problema što može izazvati predodžbu o potrebi promjene sadašnje situacije ili bojazan da bi se bez dodatne aktivnosti mogle razviti nepoželjne situacije. Saznanje o potrebi odlučivanja uobičajeno povezano s potrebom djelovanja izlazna je točka procesa odlučivanja. Taj će se proces završiti odlukom o određenim poslovnim aktivnostima, prema potrebi izostavljanjem, dakle planiranom reakcijom na proizvedeni stimulans. Proces završava zaključkom. Nobelovac H. A. Simon u svom djelu "Nova znanost o menadžerskom odlučivanju" (The New Science of Management Decision) 1960. godine procesu donošenja odluka pripisuje tri faze:

- *obavještanja*: utvrđuje problem se problem odlučivanja, klasificira se i eksplicitno se formulira,
- *oblikovanja*: postavlja se ili izabire model za rješavanje problema, traže se moguće aktivnosti poslovanja, provode se predviđanja i daju opaske,
- *izbora*: utvrđuje se, odnosno izabire se jedno rješenje; posebno se izabiru potrebne aktivnosti poslovanja.

Tri Simonove faze procesa odlučivanja Barković nadopunjuje i *fazom primjene* u kojoj se primjena rješenja uzima u obzir kao dio procesa odlučivanja (Barković, 2009: 42).

Efektivno odlučivanje se prema Druckeru (2002.) sastoji od pet koraka među kojima je najprije na redu *prepoznavanje problema* prilikom čega je potrebno prepoznati da li je riječ o problemu generičkog karaktera ili se radi o izvanrednoj situaciji. Nakon toga je potrebno odrediti *što se odlukom želi postići*, tj. koji su minimalni ciljevi koje se želi ostvariti ili što bi odluka trebala zadovoljiti. Zatim se odabiru *moguće opcije* pri čemu je potrebno voditi računa o onome što je ispravno, a ne što je prihvatljivo jer na kraju uvijek postoji kompromis. Četvrti korak obuhvaća *provođenje odluke* u akciju pri čemu je potrebno voditi računa o tome tko sve treba biti uključen u odluku, koje je korake potrebno poduzeti, tko će poduzeti potrebne korake te kakva akcija mora biti da bi oni koji trebaju djelovati to uopće mogli. Krajnji korak čine *povratne informacije* koje predstavljaju kontinuiranu provjeru je li odluka očekivano provedena (Drucker, 2002, 146).

Za pronalaženje najboljeg rješenja problema potrebno je donijeti odluku. Potreba za odlučivanjem često je povezana s pronalaženjem načina poboljšanja ili olakšanja posla drugima. Bez obzira na razlog zbog kojeg je potrebno donijeti odluku važno je najprije ustanoviti logički pristup koji će povećati izgleda za donošenje ispravne odluke. Zatim slijedi prikupljanje potrebnih informacija, odmjeravanje rizika te konačno donošenje odluke (Heller, 2004: 195).

Jedna od podjela raščlanjuje proces donošenja odluka na šest uzastopnih koraka (Gomez-Mejia, Balkin i Cardy, 2008: 232):

1. otkrivanje i raspoznavanje problema
2. traženje odgovarajućih opcija za rješavanje
3. vrednovanje opcija

4. odabir najbolje opcije
5. provođenje odluke
6. vrednovanje rezultata.

Šest različitih koraka u procesu odlučivanja prepoznaje i Babić (2011.). Kao i kod prethodno pojašnjenih modela prvi korak sastoji se u jasnom definiranju problema nakon čega slijedi razmatranje mogućih alternativa. Zatim je potrebno identificirati moguće ishode te razmotriti troškove svake kombinacije alternativa i mogućih ishoda. Tek nakon toga se pristupa odabiru jednog od modela teorije odlučivanja te se odabrani model primjenjuje i donosi se odluka (Babić, 2011: 1).

Bohanec (2009.) u svojim istraživanjima dolazi do zaključka da je donošenje odluka mentalni proces koji uključuje više opcija i alternativa između kojih je potrebno odabrati jednu s izvršenja zadatka ili ostvarenja cilja onoga koji je donio odluku. Dvije osnovne komponente uključene su u donošenje odluka: skup alternativa koji procjenjuje donositelj odluka i ciljevi koji će se ostvariti odabirom jedne od alternativa. Odlučivanje je proces te je za donošenje odluke potrebno uložiti vrijeme i napor te različite aktivnosti kao što su:

- prepoznavanje problema
- sakupljanje i provjera relevantnih informacija
- određivanje alternativa
- predviđanje posljedica donesene odluke
- donošenje odluke
- obavještanje onih na koje donesena odluka ima utjecaj
- provedba odabrane alternative
- vrednovanje posljedica donesene odluke.

Ključni korak ovog procesa je samo donošenje odluke, a to je odabir najpovoljnije alternative na temelju dostupnih informacija (Bohanec, 2009: 25).

Buble (2009.) komparira tipologije procesa donošenja odluka koje su prezentirali Koontz i Weihrich (1994.), Kreitner (2009.) te Hellrigel i Slocum (2010) pa na osnovu njih izlučuje tri faze koje su svima zajedničke, a koje su relevantne upravo za planiranje. Proces donošenja odluka za Bublea se sastoji od generiranja alternativnih rješenja, evaluiranja alternativnih rješenja i zaključno selekcija alternativnog rješenja. Drugim riječima, ukoliko su u prethodnom

postupku planiranja provedene adekvatne radnje, tada menadžmentu ostaje da generira i evaluira planske alternative te selektira onu najprikladniju (Buble, 2009: 197).

Odabir alternative korak je koji prepoznaje većina teoretičara – Simon (1960.), Drucker (2002.), Gomez-Mejia (2008.), Certo i Certo (2012.) i dr. U izboru između alternativa menadžeri mogu koristiti tri osnovna pristupa (Weihrich i Koontz, 1994: 203):

- *iskustvo*: uspješno obavljeni poslovi i učinjene grješke daju gotovo nepogrješive smjernice za buduće postupanje
- *eksperimentiranje*: način odlučivanja o alternativama koji se obično nameće sam po sebi, a to je iskušati jednu od njih i vidjeti što će se dogoditi
- *istraživanje i analiza*: podrazumijeva rješavanje problema na način da ga se najprije razumije što uključuje traganje za odnosima između najpresudnijih varijabli, ograničenja i pretpostavki koje se odnose na postavljeni cilj (ovo je najučinkovitija tehnika izbora među alternativama).

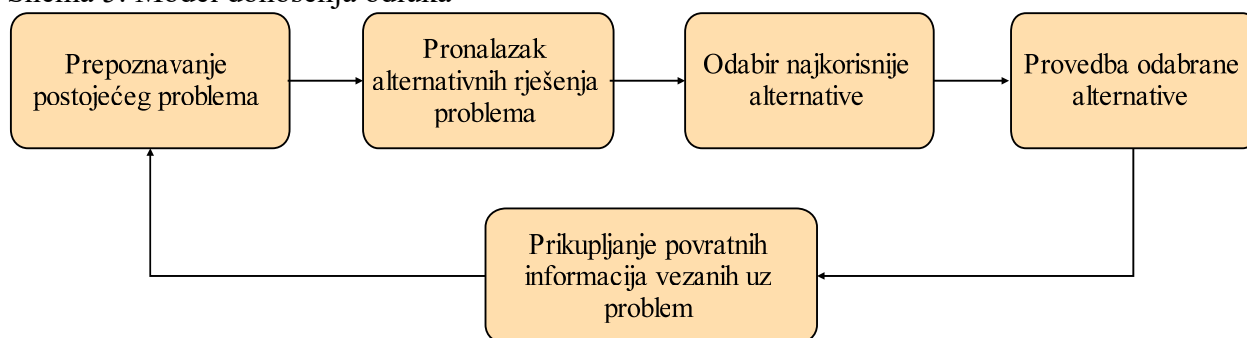
Kako bi se pokrenuo proces traženja informacija mora postojati potreba za informacijom koja može biti uzrokovana određenim radnim zadatkom ili nekim problemom kojega je potrebno riješiti. Nakon što osjeti potrebu za informacijom, tražitelj informacija razmatra i određuje izvore i kanale od kojih očekuje da će mu pomoći u zadovoljenju informacijskih potreba. sljedeći korak čini pristupanje odabranim izvorima informacija i procjena značajnosti informacija dobivenih iz tih izvora. U završnoj fazi procesa, prilikom tumačenja prikupljenih informacija proces traženja i korištenja informacija se preklapaju. Tumačenje informacija može rezultirati na dva načina:

- potrebe za informacijom u potpunosti su zadovoljene i proces traženja informacija može biti obustavljen
- potrebe za informacijama nisu zadovoljene ili su zadovoljene djelomično što potiče stvaranje novih ili izmijenjenih potreba za informacijom te se proces traženja informacija može nastaviti.

Iako osnovni modeli procesa traženja informacija rijetko uključuju ulogu vremenskih čimbenika, navedeni koraci procesa traženja informacija ukazuju da je riječ o modelu ovisnom o čimbeniku vremena. Najvjerojatniji uzrok toj činjenici pretpostavka je da se sve ljudske aktivnosti odvijaju u ovisnosti o vremenu te se vrijeme kao čimbenik u procesu traženja informacija podrazumijeva samo po sebi (Savolainen, 2006: 120).

Proces donošenja odluka slično tumače Certo i Certo (2012.) te ga dijele u više koraka koje donositelj odluka poduzima kako bi se odlučio za jednu alternativu. Proces koji menadžer koristi za donošenje odluka ima značajan utjecaj na kvalitetu tih odluka. Model donošenja odluka koji se preporučuje menadžerima za korištenje prikazan je shemom 5. Ukoliko menadžeri koriste sustavan i organiziran proces, vjerojatnost da će njihova odluka biti pravilna veća je nego kada koriste neorganiziran i nesustavan proces.

Shema 5: Model donošenja odluka



Izvor: Certo i Certo (2012: 161.)

Koraci donošenja odluke koje ovaj model prikazuje su sljedeći:

1. prepoznavanje postojećeg problema
2. popis mogućih alternativa za rješavanje problema
3. odabir najkorisnije alternative
4. provedba odabrane alternative
5. prikupljanje povratnih informacija da bi se otkrilo rješava li provedena alternativa identificirani problem

Prikazani model temelji se na tri osnovne pretpostavke. Prvo, model pretpostavlja da su donositelji odluka ekonomska bića čiji je cilj maksimiziranje zadovoljstva ili povrata na uloženo. Drugo, pretpostavlja da su unutar situacije donošenja odluke poznate sve opcije i njihove moguće posljedice. Posljednja pretpostavka modelu je da donositelji odluke imaju neki sustav prioriteta koji ih vodi u rangiranju alternativa prema njihovoj poželjnosti. Ako je svaka od ovih pretpostavki zadovoljena, donesena odluka će za organizaciju biti najbolja moguća. Na žalost, u stvarnom životu jedna ili više ovih pretpostavki nisu zadovoljene, pa stoga donesena odluka nije optimalna za organizaciju (Certo i Certo, 2012: 187).

Proces odlučivanja pokreće se u trenutku kada se prilikom rješavanja nekog problema donositelj odluke suoči s više alternativa između kojih mora odabrati samo jednu za koju smatra da je u

određenom trenutku najbolja. Aktivnosti u procesu odlučivanja ovise o donositelju odluke i vanjskim utjecajima kao i o okolini u kojoj se odluka donosi.

2.4. Modeli donošenja odluka

U organizacijama se najčešće pod pojmom donošenja odluka podrazumijeva donošenje neprogramiranih odluka koje uključuju traženje novih, važnih informacija. Znanstvenici su u dosadašnjim istraživanjima najviše pažnju usredotočili na dva modela donošenja odluka, a to su *klasični model* odlučivanja te March-Simonov *administrativni model* odlučivanja.

2.4.1. Klasični model

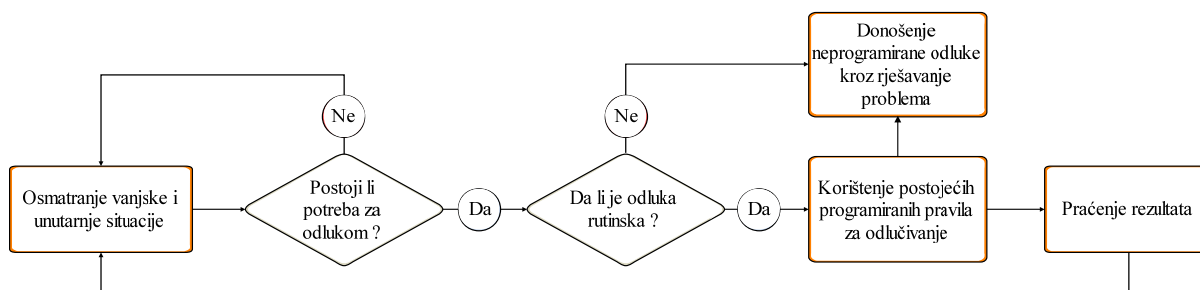
Klasični model preskriptivni je model koji upućuje menadžere kako bi trebali donositi odluke. Razvijen je na pretpostavci da su menadžeri logični i racionalni te da uvijek donose odluke koje su od najboljeg interesa za poduzeće. Prema postavkama klasičnog modela menadžer mora imati potpunu i perfektnu informaciju, eliminirati nesigurnost, procijeniti svekoliku racionalnost i logičnost te završiti s odlukom koja najbolje služi interesima organizacije (Buble, 2009: 195).

Četiri su koraka koja bi menadžeri trebali slijediti u odgovoru izazovima i problemima na koje nailaze (George i Jones, 2012: 442):

1. odrediti sve alternative na osnovu kojih će biti donesena konačna odluka, navedene alternative predstavljaju različita rješenja za određene probleme i prilike
2. odrediti posljedice za svaku od alternativa, posljedica je sve ono što će se dogoditi ukoliko dotična alternativa bude odabrana
3. odrediti osobne sklonosti i skup posljedica za svaku alternativu te poredati alternative prema osobnim sklonostima
4. odabrati alternativu koja se smatra najboljom imajući u vidu posljedice koje ona sa sobom povlači.

Iako različite situacije traže različite modele donošenja odluka, proces donošenja odluka moguće je prikazati *općim modelom*. Shema 6 prikazuje idealizirani, logičan racionalni model donošenja odluka.

Shema 6: Opći model donošenja odluka



Izvor: Kreitner (2009: 217)

Valja primijetiti da model prokazuje kako je moguće donijeti odluku, ali ne prikazuje kako se odluke zapravo donose. U praksi su provedena istraživanja prikazala da menadžeri pri donošenju odluka ne slijede logičan i racionalan slijed koraka sukladno modelu. Svrha racionalnog deskriptivnog modela je u njegovoj edukativnoj vrijednosti koja se očituje u smjernicama kako stvari učiniti boljima (Kreitner, 2009: 216).

Klasični model pretpostavlja racionalnost i idealne uvjete koji je u realnoj, svakodnevnoj poslovnoj okolini zbog različitih ograničenja (vremenskih, prostornih, financijskih i drugih) teško postići.

2.4.2. Marc-Simonov administrativni model

Marc-Simonov administrativni model upućuje menadžere kako donositi odluke u teškim situacijama; poput onih koje zahtijevaju neprogramirane odluke u neizvjesnim ili nejasnim uvjetima. Mnoge menadžerske odluke nisu dostatno programirane da bi ih se do bilo koje razine moglo kvantificirati. Menadžeri nisu u stanju donositi ekonomski racionalne odluke čak kada bi to i željeli (Daft, 2008: 277).

Ključna pretpostavka administrativnog modela je da donositelji odluka odluke donose u uvjetima ograničene, a ne potpune racionalnosti. Iako donositelji odluka imaju mogućnosti

tražiti najbolje rješenje za problem, traženje informacija potrebnih za rješavanje problema, određivanje svih mogućih opcija kao i odabir najbolje opcije često nadilaze njihove sposobnosti. Stoga oni prihvaćaju neoptimalna rješenja dobivena u procesu donošenja odluke koji niti je potpun niti u potpunosti racionalan. Administrativni model karakteriziraju korištenje pravila palca, nedostatak optimalnih uvjeta i čimbenik zadovoljstva. Nesigurnost u donošenju odluka u početnoj fazi procesa može biti smanjena korištenjem iskustvenih pravila (Griffin, Moorhead, 2014: 218).

Model ograničenog racionalnog djelovanja govori da bi problem i odluke trebali biti svedeni na takvu razinu na kojoj bi bili razumljivi. Okreće se kompromisu u procesu odlučivanja: donositelj odluke daje rješenje ili se pretpostavlja da izabire rješenje koje nije savršeno, ali je dovoljno dobro i temeljeno na ograničenim kapacitetima lidera grupe (snalaženja u kompleksnim situacijama i s dvojbama u informacijama). Koraci koji se poduzimaju u procesu odlučivanja u skladu su s racionalnim procesom odlučivanja koji pretpostavlja da nije moguće savršeno poznavanje ishoda svih alternativa. U racionalnom se procesu pretpostavlja da bi sve alternative trebale biti poznate donositelju odluke. Realistički pristup ljudskoj ograničenosti je predviđen u racionalnom procesu odlučivanja, ali se u ograničenom racionalnom odlučivanju pretpostavlja (Barković, 2009: 64).

Marc-Simonov administrativni model uz nesavršene uvjete donošenja odluka pretpostavlja i ograničenu racionalnost. Donositelji odluka svjesni su da odluke koje donose nisu savršene te odabiru one odluke i rješenja za koje smatraju da su zadovoljavajuće i prihvatljive.

2.5. Uvjeti donošenja odluka

U većini slučajeva nemoguće je da donositelji odluke unaprijed znaju koje će biti buduće posljedice provedene alternative. Riječ *budućnost* je ključna u raspravljanju o uvjetima donošenja odluke. Buduće posljedice provedenih odluka se ne mogu savršeno predvidjeti jer se organizacije i njihova okruženja neprestano mijenjaju.

Općenito govoreći postoje tri različita uvjeta u kojima se donose odluke, a svaki od tih uvjeta temelji se na stupnju predvidivosti predviđenog budućeg ishoda odluke. Uvjeti su sljedeći (Certo i Certo, 2012: 191):

1. *potpuna sigurnost* - uvjet potpune sigurnosti postoji kad donositelji odluke točno znaju koji će biti ishod provedene alternative. Pod ovim uvjetom menadžeri posjeduju potpuno znanje o odluci pa samo trebaju napraviti popis alternativa i odabrati onu s ishodom koji je najisplativiji za organizaciju. Većina organizacijskih odluka donosi se izvan situacije potpune sigurnosti.
2. *potpuna nesigurnost* - uvjet potpune nesigurnosti postoji kada donositelji odluke uopće ne znaju kakav će biti rezultat provedene alternative. Ovaj bi uvjet postojao kada ne bi bilo povijesnih podataka na kojima bi se mogla temeljiti odluka. Neznanje o događajima iz prošlosti otežava predviđanje budućih događaja, a donositelji odluke obično smatraju da je razumna odluka stvar sreće. Organizacijske odluke koje se moraju donijeti u uvjetima potpune nesigurnosti u praksi se rijetko susreću.
3. *rizik* - donositelji odluke imaju samo toliko informacija o ishodu svake alternative koliko je potrebo za procjenu vjerojatnosti ishoda. Uvjet rizika nalazi se negdje između potpune sigurnosti i potpune nesigurnosti, širok je i u njemu stupnjevi rizika mogu biti povezani s odlukama, Što je niža kvaliteta informacija o ishodu alternative, to je situacija bliža potpunoj nesigurnosti pa je i rizik biranja te alternative veći. Većina donesenih odluka u organizacijama sadrži neku količinu rizika.

Weihrich i Kontz (1994.) tvrde da se gotovo sve odluke donose u okruženju u kojem vlada barem neka neizvjesnost, a stupanj neizvjesnosti varira od relativne izvjesnosti do velike neizvjesnosti. Rizika ima u svakom odlučivanju, a uvjeti odlučivanja prema Weihrich-u i Kontzu (1994.) praktički su identični onima koje iznose Certo i Certo (2012.), a iste uvjete definira i Babić (2011.).

U *situaciji izvjesnosti* donositelji odluka poprilično su sigurni što će dogoditi kada donesu neku odluku. Dostupne su informacije koje se smatraju pouzdanima, a poznate su i uzročno posljedične veze.

U *situaciji neizvjesnosti* donositelji odluka na raspolaganju imaju oskudnu bazu podataka te im nije poznato da li su ti podatci pouzdani te su vrlo nesigurni predstoji li promjena situacije ili ne. Osim toga, ne mogu procijeniti interakcije različitih varijabli.

U *situaciji rizika* mogu postojati činjenične informacije, ali su one možda nepotpune. U cilju poboljšanja odlučivanja moguće je procijeniti objektivne vjerojatnosti nekog ishoda

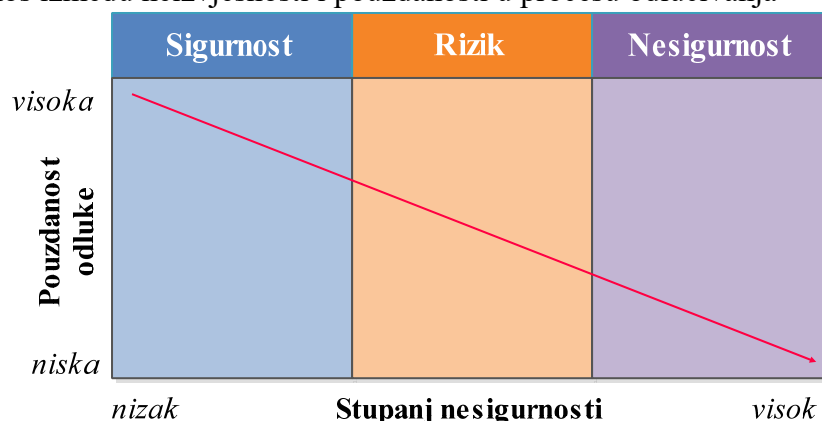
korištenjem, na primjer, matematičkih modela. S druge strane, mogu se koristiti subjektivne vjerojatnosti temeljene na prosuđivanju i iskustvu (Weihrich i Kontz, 1994: 207).

Odlučivanje u uvjetima neizvjesnosti predstavlja skup akcija donositelja odluke u odnosu na njegovu okolinu. Akcije su međusobno neovisne, a stanje okoline se mijenja ili zbog neprestanog razvitka ili kao reakcija na poduzete akcije donositelja odluka. Informacije kojima donositelj odluke raspolaže pri odlučivanju uključuju informacije dobivene iz okoline (promatranjem), informacije dobivene iskustvom iz prošlosti na temelju ranije poduzetih akcija te prijašnje informacije o okolini. Ograničene spoznaje, procjene kao i ograničeni resursi za provedbu akcija čine „smetnju“ nesavršenost pri donošenju odluka (Guy, Karny i Wolphert, 2012: 32).

Sikavica i Bahtijarević-Šiber (2004.) prepoznaju okolnosti u kojima se odlučuje kao povoljne i nepovoljne. Je li riječ o povoljnim ili nepovoljnim okolnostima ovisi o tome s kakvom se vjerojatnošću odnosno pouzdanošću može procijeniti očekivani rezultat. Svaka odluka u sebi uključuje određenu, veću ili manju dozu rizika pri čemu se rizik ne uzima u smislu opasnosti već kao stupanj nesigurnosti s kojom se može predvidjeti rezultat. Kod odlučivanja u uvjetima rizika rezultati nisu sigurni, ali su poznate vjerojatnosti za različite rezultate. Stupanj vjerojatnosti da će se određeni događaj dogoditi rangira se od "0" do "1" tako da je zbroj vjerojatnosti za sve mogućnosti "1". Kod odlučivanja u uvjetima rizika poželjno je da donositelj odluke odredi vjerojatnost za svaku mogućnost (Sikavica i Bahtijarević-Šiber, 2004: 293).

Odlučivanje u uvjetima rizika podrazumijeva donošenje odluke o poduzimanju određene akcije pri kojoj menadžer na temelju svog prijašnjeg iskustva sa može sa 80% vjerojatnosti očekivati pozitivan ishod naprama vjerojatnosti od 20% da će rezultati poduzete akcije biti negativni (Slusarczyk, 2012: 73). Pouzdanost odluka donesenih u različitim uvjetima prikazana je shemom 7.

Shema 7: Odnos između neizvjesnosti i pouzdanosti u procesu odlučivanja



Izvor: Kreitner (2009: 211)

Vidljivo je da se najpouzdanije odluke donose u uvjetima sigurnosti, te da je njihova pouzdanost to veća što su donositelj odluka sigurniji u ishod alternativa koje im stoje na raspolaganju. Sukladno tome, najnepouzdanije odluke donose se u uvjetima nesigurnosti. Kako nesigurnost raste, pouzdanost odluka postaje sve manja.

Osim neizvjesnosti i rizika Gomez-Mejia, Balkina i Cardy (2008.) prepoznaju i *konflikt* kao jedan od uvjeta u kojima je potrebno donijeti odluku. Menadžersko odlučivanje često puta karakteriziraju konflikti kao posljedica različito postavljenih ciljeva, upotrebe oskudnih resursa i ostali prioriteti. Kako bi osigurali glatko provođenje donesene odluke učinkoviti menadžeri trebaju u obzir uzeti različite interese. jer u protivnom pojedinci ili grupe, koji su prisiljeni prihvatiti suprotan izbor, neće biti suglasni s donesenom odlukom, a postoji mogućnost da će je i opstruirati. Važan kriterij izbora alternativa pri odlučivanju je savjetovati se s ključnim grupama zaposlenika kao što su direktori i menadžeri. Konflikt može poboljšati kvalitetu donesene odluke ukoliko se pažnja usmjeri na različite percepcije posljedica odluke koja se donosi. Konflikt je pod kontrolom kada se u pronalaženju rješenja razmatraju različita viđenja pojedinaca. Pojedinci koji imaju različita viđenja glede nekog problema trebali bi biti uključeni u proces donošenja odluke. U većini slučajeva, njihovo sudjelovanje u donošenju odluke rezultira njihovom suglasnošću čak i kada rezultat donošenja odluke nije onaj koji oni smatraju najboljim (Gomez-Mejia, Balkin i Cardy, 2008: 230).

Najteža situacija u kojoj se donositelji odluka mogu naći jest stanje *nejasnoće*. Stanje nejasnoće znači da ciljevi koje je potrebno ostvariti ili problem koji je potrebno riješiti nisu jasni, teško je odrediti opcije, a informacije o mogućim rezultatima nisu dostupne. Menadžerima najviše

problema zadaju konflikti vezani uz ciljeve i opcije pri donošenju odluka, situacija koja se rapidno mijenja, zamršene i nejasne informacije te nejasne veze među elementima odlučivanja. Većina odluka ne donosi se u uvjetima nejasnoće, no u slučajevima kada su ti uvjeti prisutni menadžeri moraju biti u stanju predložiti si postavljene ciljeve te razviti odgovarajuće scenarije za pronalaženje alternativa u nedostatku odgovarajućih informacija (Daft i Marcic, 2009: 201).

Problemi s kojima se donositelj odluka suočava nisu uvijek jednostavni niti jednoobrazni. U okruženju uglavnom prevladavaju neizvjesne i rizične situacije, čime je proces donošenja odluka otežan, složen i zahtjevan. Okruženje je podložno učestalim promjenama pod utjecajem razvoja novih tehnologija i umreženosti; osuvremenjivanja modela, metoda, alata i tehnika u odlučivanju, razmjene informacija i podataka novim načinima komunikacije, dostupnosti neobrađenim informacijama i podacima, mogućnostima koje donositelju odluka stoje na raspolaganju i slično. U skladu s predviđanjem promjena donositelj odluka mora biti spreman suočiti se s izazovima i novim trendovima te pravodobno reagirati radi postizanja pozitivnoga ishoda odluke (Budimir, 2013: 574).

Provedena istraživanja u Hrvatskoj (Sikavica i Bahtijarević-Šiber, 2004) pokazala su da hrvatski menadžeri, po vlastitoj procjeni, većinu odluka donose u nestabilnim uvjetima (56%) odnosno u uvjetima nemirne okoline. Usporedi li se postotak utrošenog vremena na strateške i taktičke odluke (47%) s jedne strane i 53% utrošenog vremena za donošenje operativnih i rutinskih odluka s druge strane, uočava se da postoji značajna podudarnost s 56% odluka u uvjetima nestabilne okoline i 44% u uvjetima stabilne okoline. Stabilna okolina bi trebala biti okvir za donošenje operativnih i rutinskih odluka (44% vs. 53%), a nestabilna okolina je okolina u kojoj se donose primarno stratejske, a dijelom i taktičke odluke (56% vs. 47%). Na isti način uočljiva je još veća podudarnost između programiranih i neprogramiranih odluka i okoline odlučivanja. U pravilu, programirane odluke (46%) donose se u uvjetima stabilne okoline (44%), a neprogramirane odluke (54%) u uvjetima nestabilne okoline (56%). Konzistentnost odgovora u ovom slučaju ne je ne samo očekivana, nego gotovo sto posto podudarna. Pokuša li se analizirati okolina u kojoj se odlučuje u zavisnosti od razine menadžmenta na kojoj se odlučuje, uočljiva je visoka neelastičnost između okoline odlučivanja i razine menadžmenta. Očekivalo bi se da s porastom razine menadžmenta raste i postotak odluka koje se donose u uvjetima nemirne i nestabilne okoline, kao i obrnuto. Izostanak takvih

odgovora upućuje na neizdiferenciranost odlučivanja po različitim razinama menadžmenta (Sikavica i Bahtijarević-Šiber, 2004: 326).

Idealne uvjete za donošenje odluka u praksi je gotovo nemoguće postići. Većina poslovnih odluka donosi se u uvjetima u kojima je donositelj odluke suočen s određenim stupnjem nesigurnosti, neizvjesnosti i/ili rizika. Što je utjecaj ovih čimbenika prilikom donošenja odluka niži, donesene odluke su pouzdanije.

2.6. Grupno donošenje odluka

U organizacijama se odluke često puta donose grupno, a ne pojedinačno. Od grupa se često traži da donesu organizacijske odluke jer postoje određene prednosti toga da odluku donese grupa ljudi, a ne jedan menadžer. Jedna je ta da grupa obično može smisliti više alternativa nego pojedinac, a razlog je taj što se grupa može pozvati na zajednička i različita organizacijska iskustva kao osnovu za donošenje odluke, dok se jedan menadžer može pozvati samo na ograničeno iskustvo jedne osobe. Druga prednost je ta što članovi grupe, kada donesu odluku, vatrenije podupiru provedbu te odluke nego što bi to radili da je odluku donio pojedinac. Treća prednost korištenja grupe nad pojedincem za donošenje odluke je ta što članovi grupe teže shvaćaju odluke kao svoje, pa će ta percepcija vlasništva nad odlukom učiniti nastojanja da se odluka uspješno provede vjerojatnijima te smanjiti preran odustajanje i neuspjeh. U procesu grupnog odlučivanja postoji i nekoliko nedostataka u odnosu na odlučivanje jednog menadžera. Nedostatak koji se najčešće spominje je taj da grupama duže treba da donesu odluku jer moraju imati vremena za iznošenje stavova svih članova i raspravljanje o njima. Grupno odlučivanje organizaciju košta više od menadžerovih odluka jer grupno odlučivanje uzima više vremena više ljudi. Konačno, grupne odluke mogu biti niže kvalitete od pojedinačnih ako na njihovo donošenje utječu nastojanja članova grupe da održe međusobne prijateljske odnose. Ovaj fenomen kompromitiranja kvalitete odluka u svrhu zadržavanja odnosa unutar grupe naziva se *grupno razmišljanje* (engl. groupthink) (Certo i Certo, 2012: 193).

George i Jones (2012.) smatraju da grupno donošenje odluka ima određene prednosti u odnosu na pojedinačno odlučivanje posebno kada je proces donošenja odluka složen te zahtijeva prikupljanje i obradu velikih količina podataka kao i prihvaćanje odluke ostalih članova organizacije. Prednosti grupnog donošenja odluka vide u raspoloživosti i raznovrsnosti vještina

i znanja članova grupe te naglašavaju da je osim raznolikosti u funkcionalnom znanju i stručnosti često poželjno imati različitosti u dobi, spolu, rasi, i nacionalnosti pošto raznolikost daje skupini daje priliku razmatranja problema s različitih točaka gledišta. Druga prednost je veće iskustvo grupe u odnosu na pojedinca. Osim toga grupe koje donose odluke lakše mogu otkriti eventualne pogreške pojedinaca. Slično kao Certo i Certo (2012.) i George i Jones (2012.) kao prednost vide veću sklonost prihvatanja grupnih odluka u odnosu na odluke koje donose pojedinci te tvrde da vjerojatnost prihvatanja odluke od strane zaposlenika raste kada su i oni uključeni u proces donošenja odluka. Grupno donošenje odluka ima i svoje nedostatke, a to su potrošnja više vremena pri grupnom donošenju odluka kao i potencijal grupnog razmišljanja. Grupno donošenje odluka uz prednosti i nedostatke sa sobom nosi i posljedice kao što su podjela odgovornosti jer čitava grupa snosi odgovornost za odluku. Za dobre će odluke zaslugu imati čitava grupa, a pri lošim odlukama pojedinci neće biti osramoćeni. Grupno donošenje odluka teži k ekstremnijim odlukama od onih koje donose pojedinci, što se naziva polarizacija grupe. Jedan od razloga ove pojave svakako je podijeljena odgovornost. S druge strane u grupi često postoji više povjerenja u ishod odluke radi čega grupe u obzir uzimaju ekstremnije alternative. Članovi grupe posjeduju različite vještina i znanja, kao i različita iskustva. Te razlike dovode do različitih viđenja i pristupa problemima što kao posljedicu može imati izbijanje konflikta pri grupnom donošenju odluka (George i Jones, 2012: 449).

Za Yatesa (2012.) prvo pitanje pri donošenju odluka vezano je uz davanje autoriteta pojedincu ili skupini, pri čemu se treba voditi koristima i gubitcima skupnog u odnosu na individualno odlučivanje. Isti autor za koristi grupnog odlučivanja navodi sljedeće:

- *skupno osiguranje*: "dvije ili više glava pametnije su od jedne". Pojedinci se razlikuju u pogledu na svijet i probleme s kojima se susreću stoga skupina ima mnogo veći potencijal sagledavanja svih čimbenika odluke nego što ima pojedinac.
- *podjela rada i specijalizacija*: Svaki je pojedinac ograničen u pogledu s obzirom na količinu znanja i rada potrebnog za donošenje učinkovitih odluka. Podjelom rada i specijalizacijom u skupini mogu se prevladati ti nedostaci. Ta je prednost osobito važna kod složenih problema koji zahtijevaju brojna stručna znanja (npr. inženjeri, pravnici i liječnici).
- *vrijednosna osjetljivost*: grupnim odlučivanjem postoji bolja šansa razmatranja različitih preferencija čime se povećava vjerojatnost donošenja dobrih odluka (između

dobrih i loših odluka). Što su razlike u grupi veće, s obzirom na predmet odluke, veća je i prednost takva načina odlučivanja.

- *prihvatanje*: ljudi koji prihvate neku odluku rijetko pokušavaju sabotirati njezinu provedbu.
- *razvoj*: prednost grupe je ta što pripomaže razvoju darovitosti za poslovno odlučivanje, što znači da je u donošenje odluke mudro uključiti i mlađe članove tima kako bi i oni usvojili znanja i stekli iskustvo.

Nedostaci grupnog donošenja Yates (2012.) vidi u:

- *troškovima kompenzacije*: skuplje je plaćati nekoliko ljudi umjesto jednog čovjeka.
- *troškovima koordinacije*: očite prednosti pojedinca u odnosu na grupu.
- *učinku dijeljenja informacija*: svaki pojedinac u grupi često zna stvari koje drugi ne znaju no umjesto da svaka osoba ponudi specijalizirana znanja, često se u skupini govori o stvarima koje svi znaju što utječe na točnost prosudbe.
- *izbjegavanju odgovornosti*: predstavlja velik rizik u grupnom odlučivanju pošto se pojedinci u grupama smatraju manje odgovornima za ono što je grupa postigla (ili nije postigla) nego kada su sami odgovorni.
- *umnažanju manjkavih obrazaca poslovanja*: svi članovi grupe privrženi su nekim običajima ili normama (na primjer rizik, otpornost ili kultura). Ukoliko običaji podupiru učinkovito odlučivanje, tada je to izvrsno. Ako je norma problematična (upitna) umnažanje takve loše prakse može biti problematično za kvalitetu poslovne odluke (Yates, 2012: 66).

S obzirom na iznesene prednosti grupnog donošenja odluka može se zaključiti da se grupne odluke donose kada je priroda problema je koji se rješava takva da ga je potrebno razmotriti s više različitih perspektiva, s osvrtnom na različita iskustva uz uvjet da donositeljima odluke za njezino donošenje na raspolaganju stoji dovoljno vremena.

2.7. Sustavi podrške odlučivanju

Sustavi podrške odlučivanju (DSS - kratica za Decision Support Systems) koriste računala kako bi olakšali proces odlučivanja u polustrukturiranim zadacima. Namjena ovih sustava nije zamjena menadžerskog prosuđivanja već njegova podrška i povećanje učinkovitosti procesa

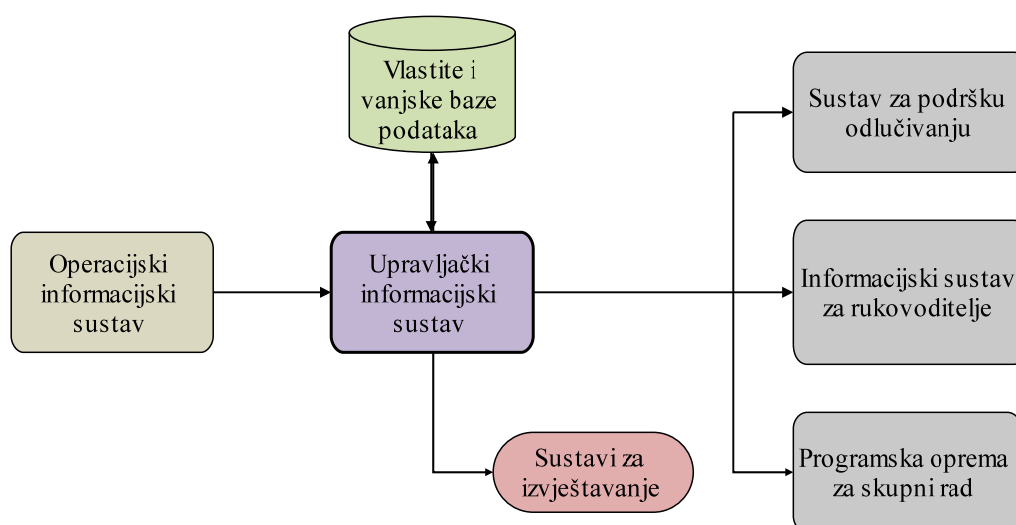
odlučivanja. Sustavi podrške također pomažu menadžerima da brzo reagiraju na promjene potreba. Stvaranje učinkovitoga sustava podrške odlučivanje iziskuje temeljito znanje o tome kako menadžeri donose odluke (Weihrich i Kontz, 1994: 212).

Za Barkovića (2009.) *sustav za podršku odlučivanju* predstavlja način modeliranja podataka da bi se donijela kvalitetna odluka. DSS su obično računalne aplikacije potpomognute ljudskom komponentom s kojima se može proći kroz veliku količinu podataka i odabrati više izbora. Ključ u DSS je sakupljanje podataka, njihova analiza, oblikovanje i izvođenje strategija iz analiza. Obično nije bitno jesu li u proces odlučivanja uključena računala, baze podataka ili osobe, već je bitno prikupljanje neobrađenih ili sirovih podataka, njihovo pohranjivanje, obrađivanje i korištenje (Barković, 2009: 265).

Sustavi za potporu odlučivanju usmjereni su na zadatke koji zahtijevaju menadžerovu prosudbu, orijentirani su na rukovanje podacima, a ne na njihovu pohranu. Menadžerima omogućuju direktan pristup podacima te služe kao oslonac njihovim vlastitim prosudbama. Uvjetuju direktan pristup računalu i podacima kao i poznavanje okoline od strane menadžera. Usmjereniji su na efikasnost nego na efektivnost (Buble, 2009: 218).

Daft i Marcic (2009.) podršku u odlučivanju prepoznaju u operativnim informacijskim sustavi (OIS - Operations Information Systems) te upravljačkim informacijskim sustavima (MIS - Management Informations Systems). Operativni informacijski sustavi predstavljaju brojne alate koji pomažu u svakodnevnom procesuiranju poslovnim informacijama. Tu se ubrajaju transakcijski procesni sustavi, sustavi za kontrolu procesa kao i sustavi za automatizaciju uredskog poslovanja. Svaki od ovih sustava svakodnevno podržava operacije i donošenje odluka zaposlenika nižih razina menadžmenta, kao i zaposlenika na nerukovodećim položajima. Upravljački informacijski sustav, čija je struktura shematski prikazana na shemi 8, računalno je bazirani sustav koji menadžerima nudi informacije i podršku pri efektivnom donošenju odluka. Baziran je na organizacijskim operativnim informacijskim sustavima te na bazama podataka (često puta i na vanjskim bazama podataka) (Daft i Marcic, 2009: 228).

Shema 8: Struktura upravljačkog informacijskog sustava (MIS)



Izvor: Daft i Marcic, (2009: 228)

Istraživanja koja su proveli Turpin i Marais (2004.) pokazala su da se donositelji odluka oslanjaju na vlastitu računalnu tehnologiju kao što je uobičajeno korištenje uredskih programa poput Microsoft Office ili Open Office. Tako se za numeričke analize koriste tablični programi, tekst editori za konstrukcije argumenata te prezentacijski paketi za vizualno dočaravanje argumenata. Informacijska tehnologija koristi se i za prikupljanje informacija i to pomoću mrežnih tražilica kao i pomoću elektronskog pristupa stručnim časopisima. Iako su ispitanici svjesni da postoje zahtjevniji i efikasniji alati za podršku odlučivanju njihova je primjena ograničena (Turpin i Marais, 2004: 155).

Sustavi podrške odlučivanju računalna su podrška u procesu odlučivanja pri čemu ne zamjenjuju ljudsku komponentu već donositeljima odluka služe kao izvor informacija i alati za jednostavnije i olakšano donošenje odluka.

Bez ispravnih i pravodobnih informacija nemoguće je donijeti dobru poslovnu odluku. Detaljna razmatranja o poslovnim informacijama iznesena su u narednom poglavlju.

3. INFORMACIJE U POSLOVNOM ODLUČIVANJU

Teorija informacije jedna je od osnovnih znanstvenih disciplina u području informacijskih znanosti koja se bavi proučavanjem informacijskih sustava, a svoju primjenu nalazi i u drugim znanstvenim područjima - elektrotehnici, fizici, psihologiji, lingvistici, biologiji itd. Informacija, jedna od osi življenja i postojanja, je međudjelovanje dvaju ili više sustava ostvareno posredstvom materije, energije i/ili svijesti koje ih vodi ispunjenju njihove svrhe. Potičući emotivno-afektivne reakcije, informacija, kao mjera neodređenosti i ostvarene organiziranosti koju treba promatrati sa sintaktičkoga, semantičkog, pragmatičkog i estetskog stajališta i čiji kod mora biti poznat prijemniku, omogućava razmjenu poruka od vrijednosti (koristi) među sustavima (živim bićima, uređajima) kako bi bile pokretač novih ideja, odluka i akcija (Lipljin, 1993: 75).

Ovo poglavlje sadrži četiri potpoglavlja. Prvo potpoglavlje (3.1.) pojašnjava pojmove informacijska znanost, podatak i informacija. U daljnjim potpoglavljima prikazani su izvori informacija u poslovnom odlučivanju (potpoglavlje 3.2.), pojašnjeni su kriteriji vrednovanja kvalitete informacija (potpoglavlje 3.3.) te problemi s kojima se tražitelji poslovnih informacija susreću prilikom njihovog prikupljanja (potpoglavlje 3.4.).

3.1. Informacijska znanost, podatak, informacija

Informacijska znanost je disciplina koja istražuje obilježja i ponašanje informacija, čimbenike koji reguliraju protok informacija te alate za obradu informacija kako bi bile dostupne i korisne. Bavi se znanjima s područja nastanka, prikupljanja, organizacije, spremanja, dobivanja, interpretacije, prijenosa i korištenja informacija. To uključuje istraživanja informacija u prirodnim i umjetno stvorenim sustavima, korištenje kodova za učinkovit prijenos informacija kao i izučavanje uređaja i tehnike za obradu informacija kao što su računala i njihovi programski sustavi. Informacijska znanost je interdisciplinarna znanost izvedena i povezana sa znanstvenim disciplinama kao što su matematika, logika, psihologija, informatika, operacijska istraživanja, grafička umjetnost, komunikacija, bibliotekarstvo, menadžment i ostale discipline. Sastoji se od dvije komponente: prva je čista znanstvena komponenta jer istražuje tematiku bez osvrta na

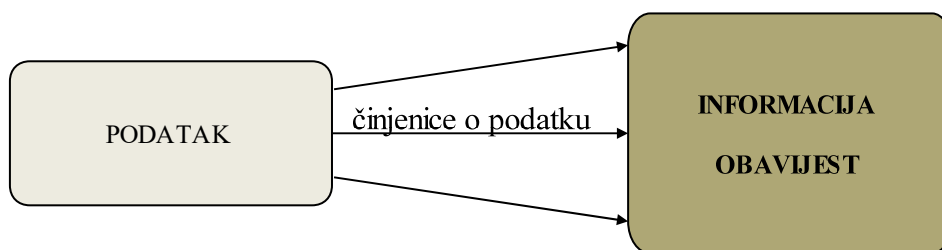
primjenu, a druga je primijenjena znanstvena komponenta koja razvija usluge i proizvode. Cilj informacijske znanosti kao discipline jest stvoriti informacije koje će doprinijeti napretku u različitim ustanovama te napretku procesa usmjerenih na pohranjivanje i prijenos znanja (Borko, 1968: 4).

Čovjek je egzistencijom prisiljen, radoznalošću motiviran i umno osposobljen da prati događaje i procese, uočava i prikuplja podatke, očitava činjenice, stvara zabilješke i informacije, razmjenjuje ih i njima se koristi, uči i stječe nova znanja i spoznaje te na temelju svega toga praktično djeluje i posluje. Sve ili jest ili može biti podatak, a zapažen i spoznat podatak jest informacija (Javorović, Bilandžić, 2007: 27).

Povezujući različite činjenice o podatku mogu se dobiti različite obavijesti (informacije), a njihovim povezivanjem mogu se steći i određene spoznaje o podatku. Podatak i informacija često se u praksi i literaturi poistovjećuju, a do toga najčešće dolazi zato što je podatak glavni sadržaj informacije. Podatak je podloga za kreiranje informacije. Obrađeni podatak, odnosno znanje o podatku, događaju ili pojavi s utvrđenim činjenicama predstavlja informaciju. Informacija nastaje tako da se podacima pripisuju neka značenja. Informacija nije ništa drugo nego interpretirani podatak, tj. podatak sa nekim značenjem (Bilandžić, 2008: 36).

Informacija općenito može biti obavijest o činjenicama, izvještaj o nečemu, neka novost koja se prenosi, a u informatičkom smislu informacija je rezultat obrade podataka, odnosno podatci u bilo kojem stupnju obrade. Podatak je činjenica za koju se zna da se dogodila, da postoji ili da je istinita. To je činjenica koja se navodi da se njome nešto dokaže (Anić, 2004: 441, 1060).

Shema 9: Podatak i informacija



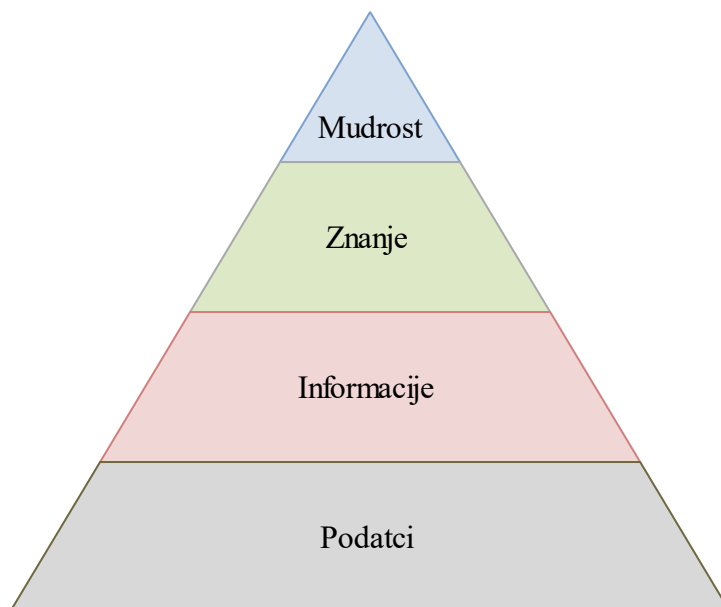
Izvor: Javorović i Bilandžić (2007: 30)

Iz sheme 9 može se zaključiti da mora postojati podatak o kojemu se utvrđuju činjenice i stvara informacija, o podatku treba prikupiti više drugih podataka te sve to treba logički povezati u smislenu cjelinu kako bi se oblikovala informacija koja može pridonijeti stjecanju novih znanja i spoznaja.

Pojmovi podatak, informacija, znanje i mudrost okosnica su informacijskih znanosti. Sveukupna literatura od priručnika, udžbenika pa sve do teorijskih znanstvenih radova prožeta je raspravama i definicijama vezanim uz te pojmove. Izrazi koji povezuju neke od njih stariji su od razvoja informacijskih znanosti kao područja istraživanja. Prvi koji je sve te pojmove objedinio jednim modelom bio je Russel Lincoln Ackoff (Bernstein, 2011: 68).

S ciljem smislenog povezivanja podataka, informacija, znanja, a ponekad i mudrosti široku primjenu pronasla je „piramida znanja“ koja u informacijskoj znanosti i stručnoj literaturi predstavlja jedan od osnovnih modela - Data, Information, Knowledge, Wisdom – DIKW² model. Piramida znanja sastoji se od četiri hijerarhijski poredane razine koje su prikazane shemom 8. Može se primijetiti da bazu piramide čine podatci iz kojih se generiraju informacije. Treću razinu čini znanje dok se na samom vrhu piramide nalazi mudrost.

Shema 10: Piramida znanja



Izvor: Rowley (2007: 164)

² engl. Data, Information, Knowledge, Wisdom – podatak, informacija, znanje, mudrost

U novijoj se literaturi često citira Ackoffov rad iz 1989. godine pod nazivom „Od podatka do mudrosti“ (From Data to Wisdom) u kojem je predložio hijerarhijsku strukturu s četiri razine: podatci, informacija, znanje, razumijevanje i mudrost. Izvorno je u hijerarhijsku strukturu bila uključena i razina razumijevanja koja je kasnije uklonjena. Ackhoff je ponudio sljedeće definicije podataka, informacija, znanja i mudrosti te njima povezanih pretvorbenih procesa (Rowley, 2007: 166):

- *podatci* su definirani kao simboli koji predstavljaju obilježja objekata, događaja i njihove okoline. Proizvod su promatranja, no ne može ih se koristiti ukoliko se ne nalaze u upotrebljivom obliku. Razlika između podataka i informacija funkcionalna je, a ne strukturalna.
- *informacija* je sadržana u raznim opisima i odgovorima na pitanja koja započinju riječima tko, što, kada i koliko. Informacijski sustavi generiraju, pohranjuju, pribavljaju i obrađuju podatke. Informacije se izvode iz podataka.
- *znanje* je vještina koja omogućuje pretvorbu informacija u naredbe. Moguće ga je steći od pojedinaca koji ga posjeduju, putem savjeta ili na temelju iskustva. Inteligencija je sposobnost povećanja učinkovitosti.
- *mudrost* je sposobnost povećanja djelotvornosti. Pomoću mentalnih funkcija koje se nazivaju prosuđivanje, mudrost povećava vrijednosti. U ovom kontekstu se podrazumijevaju etičke i estetske vrijednosti koje su osobina pojedinca, a jedinstvene su i osobne.

Schumaker (2011.) navodi da ispreplitanje podataka, informacija i znanja omogućuje ekstrapolaciju različitih razina unutar hijerarhijske strukture. Starije inačice DIKW modela nisu dopuštale kretanje unatrag (na primjer, izvođenje informacija iz znanja), dok je ta pretpostavka u modernim istraživanjima upitna. To znači da posjedovanje znanja korisniku omogućuje izvođenje informacija ili čak i podataka.

Kritički osvrt DIKW modela iznosi Fricke (2009.) tvrdeći da podatci u DIKW teoriji odgovaraju istinitim činjeničnim tvrdnjama na tek nešto višoj razini. Njihova se istinitost potvrđuje promatranjem, a netočni i pogrešno shvaćeni podatci zapravo i ne mogu biti podatci iako se u određenim slučajevima smatraju kao takvi (Fricke, 2009: 134).

Bernstein (2011.) svim pojmovima smještenim na različitim razinama piramide znanja pridružuje pojmove suprotnog značenja: podatak - nedostatak podataka, informacija - dezinformacija tj. pogriješna informacija, znanje - neznanje, neukost te mudrost - besmislica, glupost. Pojmovi suprotnog značenja ne tvore piramidu jer pojam suprotan podatku ne generira pojam suprotnom informaciji što analogno vrijedi i za ostale razine. Važno je uočiti razliku između neznanja kao subjekta promatranog s različitih aspekata (povijesnih, psiholoških i dr.) i neznanja kao sadržaja (Bernstein, 2011: 73).

Chen i dr. (2009.) pojmove s prve tri razine piramide znanja preslikali su u informatičko okružje pa se tako pod pojmom podatak podrazumijevaju računalni prikazi modela i karakteristike stvarnih ili virtualnih jedinica. Informacije su podatci koji predstavljaju rezultate računalnih procesa kao što su statističke analize (na temelju kojih ti podatci dobivaju neko značenje) ili prijepisi nekih korisnicima bitnih značenja. Znanje predstavljaju podatci koji su rezultat računalno simuliranih kognitivnih procesa kao što su opažanje, učenje, predodžba, zaključivanje ili prijepisi nekih ranije stečenih korisničkih znanja.

Poslovno odlučivanje oslanja se na piramidu znanja koja svojom hijerarhijskom strukturom i razinama predstavlja izvor osnovnih resursa neophodnih pri učinkovitom donošenju odluka.

3.2. Izvori informacija u poslovnom odlučivanju

Poslovnim informacijama smatraju se poslovne informacije u funkciji unutarnjeg i vanjskog djelovanja poslovnog subjekta, odnosno sve informacije potrebne za poslovanje i obavljanje poslovnih funkcija te za ostvarivanje poslovnih interesa i ciljeva. Poslovanje nije ograničeno samo na privredne organizacije i gospodarstvo kao područje ljudskog djelovanja nego se širi na sve djelatnosti. Svaka informacija u funkciji poslovanja te ostvarivanja poslovnih interesa i ciljeva jest poslovna informacija što dovodi do zaključka da poslovne informacije nisu samo gospodarskog karaktera već mogu biti i političkog, pravnog, socijalnog i tehničko-tehnološkog karaktera, kao i sociokulturnog, demografskog ili znanstvenog karaktera. To znači da svaka informacija, ako i kada zatreba, može biti poslovna, ali isto tako i da nijedna informacija ne mora biti poslovna ako kao takva nije upotrijebljena. Informacija nije poslovna po svom nastanku ili porijeklu nego prema poslovnoj potrebi, namjeni i upotrebi (Bilandžić, 2008: 57).

Hardy (1982.) u svojim istraživanjima prepoznaje dva glavna problema u protoku znanstvenih i tehničkih informacija: stvaranje informacijskih kanala kojima bi se informacije učinile dostupnima te poticanje korisnika na korištenje informacija koje ti kanali nude. Učiniti informaciju *dostupnom* nije dovoljno kako bi se osiguralo njezino korištenje. Način na koji korisnici traže informacije važan je čimbenik u njihovom pribavljanju. Literatura navodi dva osnovna modela traženja informacija. Prvi model tražitelju informacija predlaže procjenu očekivanih koristi i troškova korištenja informacijskog kanala te odabir informacijskog kanala kao izvora informacija s tog gledišta. Drugi model je model najmanjeg napora koji pretpostavlja da tražitelji informacija potrebne informacije traže na način da u procesu traženja utroše što manje napora. To se postiže odabirom takvih izvora informacija čije korištenje iziskuje najmanji psihološki i financijski trošak (Hardy, 1982: 289).

U izučavanju ljudskog ponašanja prilikom potrebe za informacijama razvijene su različite teorije i pristupi, a neki od njih su (Pettigrew, Fidel i Bruce, 2001: 46):

- *spoznajni pristup*: odnosi se na pojedince kao glavne pokretačke snage u traženju informacija,
- *socijalni pristup*: bavi se okvirima usmjerenima na socijalni kontekst,
- *višestruki pristup*: razmatra višestruke vrste veza kao što su spoznajna, socijalna i organizacijska).

Jedna od najranijih istraživanja izvora informacija provodili su Allen i Gerstberger. U svojim istraživanjima provedenim 1967. i 1968. godine proučavali su najčešće korištene izvore informacija. Kao izvore informacija naveli su literaturu, trgovačke predstavnike, kupce, vanjske izvore, tehničko osoblje, istraživanja unutar tvrtke, grupne rasprave, pokuse te ostale izvore, a kriteriji za odabir izvora informacija bili su dostupnost izvora, lakoća korištenja, tehnička kvaliteta te iskustvo u korištenju izvora. Dostupnost izvora pokazala se kao najvažniji čimbenik prilikom njegovog odabira (Allen i Gerstberger, 1966: 23).

Osim Allena i Gerstbergera neki od prvih znanstvenika koji su istraživali način prikupljanja i izvora informacija bili su: Herner (1954.), Rosenbloom i Wolek (1970.), Kremer, Schuchman (1981.), Kaufman (1983.) i drugi (Pinelli, 1993: 19).

Rosenberg (1967.) je proučavao metode kojima se korisnici koriste u traženju informacija, a to su pretraživanje osobnih biblioteka, traženje informacija u izvorima koje se nalaze u istoj zgradi u kojoj rade, kontaktiranje stručnjaka udaljenih 35 km i više, korištenje biblioteka izvan kruga radne organizacije, savjetovanje s referentnim knjižničarima, kontaktiranje upućenih osoba udaljenih u neposrednoj blizini, pisanje pisama stručnjacima te telefonski razgovor sa stručnim osobama koje bi mogle pomoći (Rosenberg, 1967: 122).

Inženjeri su među prvima proučavani kao korisnici informacija. Proučavanje ponašanja inženjera pri traženju informacija započelo je bez teorijskih i konceptualnih smjernica. Slijedeći Allenova i Gerstbergerova istraživanja razni su znanstvenici (Pinelli, 1993., Leckie, Pettigrew i Sylvain 1996., Hertzum 2002., Kwasitsu 2003., Fiedel i Green 2004., Savolainen 2004. i drugi) proučavali aspekte ponašanja inženjera prilikom traženja informacija, kao što su izvori informacija koji se koriste, čimbenici koji utječu na odabir izvora informacija te društvene mreže koje su podupirale aktivnosti vezane uz traženje informacija. Istraživanja su pokazala da se inženjeri najviše oslanjaju na unutarnje izvore informacija, odnosno na međusobnu komunikaciju sa suradnicima.

Fiedel i Green (2004.) čimbenike koji utječu na odabir izvora podijelili su prema dostupnosti i kvaliteti te su u istraživanju zaključili da na odabir određenog izvora informacija najveći utjecaj imaju sljedeći čimbenici: iskustvo korištenja izvora, odgovarajuća količina ciljanih informacija, očekivanje korisnika da izvor može ponuditi tražene informacije, ušteda vremena te fizička blizina izvora (Fiedel i Green, 2004: 574).

Ovime su potvrđena istraživanja kojima je ustanovljeno da je osim dostupnosti iskustvo u korištenju izvora jedan od glavnih kriterija njegovog odabira (Leckie, Pettigrew, i Sylvain, 1996: 167).

U podršci pri traženju informacija potrebnih u svakodnevnom radu potrebno je osim pretraživanja raznih dokumenata kao izvor informacija koristiti i stručnjake. Inženjeri se često moraju savjetovati s kompetentnim osobama koje su u stanju pružiti savjete i argumente na osnovama ranije stečenih iskustava (Hertzum i Pejtersen, 2000: 773).

U potrazi za informacijama neki se izvori češće koriste, dok neki izvori ostaju neiskorišteni. Čimbenici koji utječu na ljudsku procjenu kao i na izbor izvora informacija ovise o tome je li

izvor informacija u pisanom ili usmenom obliku, je li ljudski ili virtualni, unutarnji ili vanjski, je li lako ili teško dostupan te sadrži li tražene informacije ili daje upute vezane uz informacije. Istražujući različite izvore informacija kao i jednako različite potrebe za informacijama, istraživanja ponašanja u traženju informacija pokazala su da je trošak pribavljanja informacija jedan od glavnih preduvjeta odabira izvora njihova prikupljanja. Ukoliko se uvjet troška zanemari, kriterij prema kojem se odabire izvor informacija jest pouzdanost koja je usko povezana s očekivanom kvalitetom informacija. Očekivana kvaliteta izvora informacija kao i samih informacija predstavlja preduvjet uspostave korisnikova povjerenja prema dotičnom izvoru (Hertzum i drugi, 2002: 577).

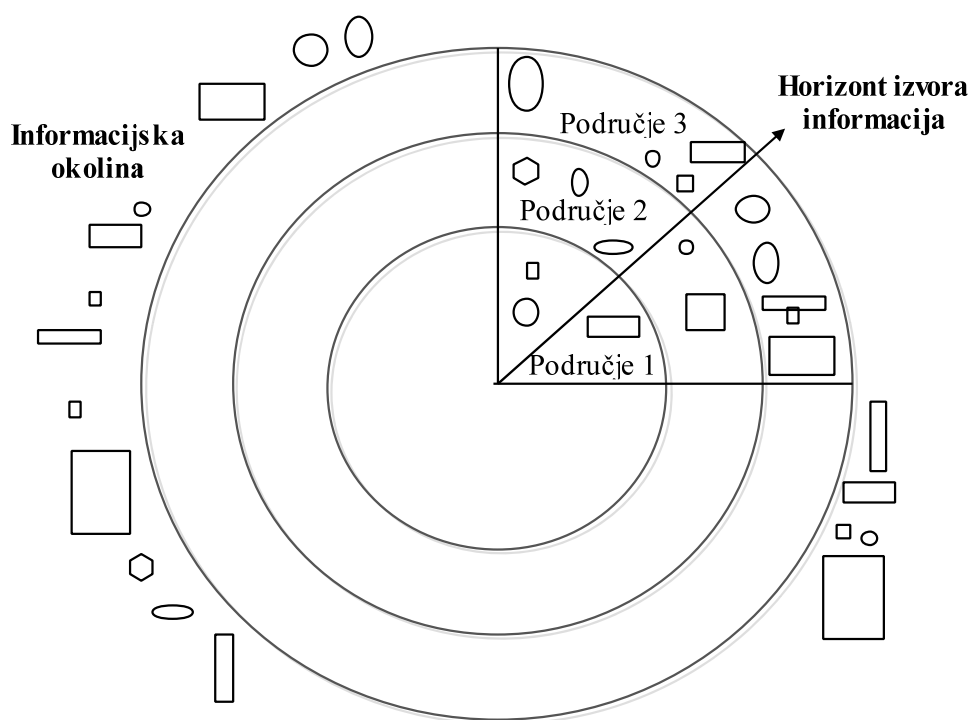
Kwasitsu (2003.) je istraživanjem došao do podataka da su neki od osnovnih pokretača za traženjem poslovnih informacija potreba rješavanja problema, istraživanje različitih ideja, planiranje projekata, vrednovanje postojećih ideja, pojašnjenja određenih situacija te donošenje odluka. Najčešći izvori koji se u traženju potrebnih informacija koriste su radni kolege u poslovnom okruženju, osobni podatci, vlastito iskustvo, internet, knjižnice u poduzeću te ljudi iz drugih radnih grupa. Tri najvažnija obilježja izvora informacija su dostupnost, pristupačnost i tehnička kvaliteta informacija. Poslovne informacije najčešće se koriste za razjašnjenje određenih situacija, pri rješavanju problema, za donošenje odluka, određivanje karakteristika proizvoda, donošenje "da" ili "ne" odluka, određivanje konkurentskog položaja te donošenje finansijskih odluka (Kwasitsu, 2003: 474).

Sredinom devedesetih prošlog stoljeća dolazi do porasta popularnosti korištenja mrežnih usluga pri traženju informacija kao i u procesu komunikacije. Elektronička pošta i World wide web privlače sve veći broj tražitelja informacija kako za poslovne tako i za privatne svrhe. Znanstvenici u svojim istraživanjima nastoje odgovoriti koji su kriteriji odabira interneta kao izvora informacija, koju ulogu pri tome imaju očekivana dostupnost i kvaliteta izvora te gdje se među ostalim izvorima informacija na horizontu izvora informacija nalazi internet. Uvjet koji određuje poziciju izvora informacija na horizontu izvora informacija ovisi o različitim čimbenicima kao što su opće vrijednosti i valorizacija informacija s obzirom na sadržaj i prijenos (vrednovanje pisanih informacija objavljenih u kvalitetnim tiskovinama ili informacije spremljene na elektronskim medijima), iskustva stečena korištenjem različitih izvora, stav korisnika informacija prema nekim izvorima informacija (pohvale i kritike ažurnosti informacija na mreži), očekivanja u odnosu na proces traženja informacija u određenim

situacijama (nedostatak vremena, očekivanja s obzirom na kompetentnost prema mrežnom sučelju (raspolaganje odgovarajućim vještinama u radu s tražilicama ili u radu s mrežnim izvorima), očekivana dostupnost i kvaliteta izvora informacija i informacijskih kanala. Postoje dvije vrste horizonta izvora informacija: prvi predstavlja relativno stabilan horizont koji prikazuje načine na koje korisnici vrednuju izvore informacija u određenim situacijama i drugi je problemsko ili situacijsko specifični horizont osjetljiv na zahtjeve postavljenog zadatka ili projekta (Savolainen i Kari, 2004: 419).

Shema 11 prikazuje horizont izvora informacija. Vidljivo je da područje 1 obuhvaća izvore primarne važnosti, odnosno izvore informacija koje korisnici najviše preferiraju. U području 2 smješteni su izvori sekundarne važnosti dok se u području 3 nalaze periferni izvori informacija. Kvadrati, pravokutnici i krugovi predstavljaju različite izvore informacija.

Shema 11: Horizont izvora informacija i zone preferencija



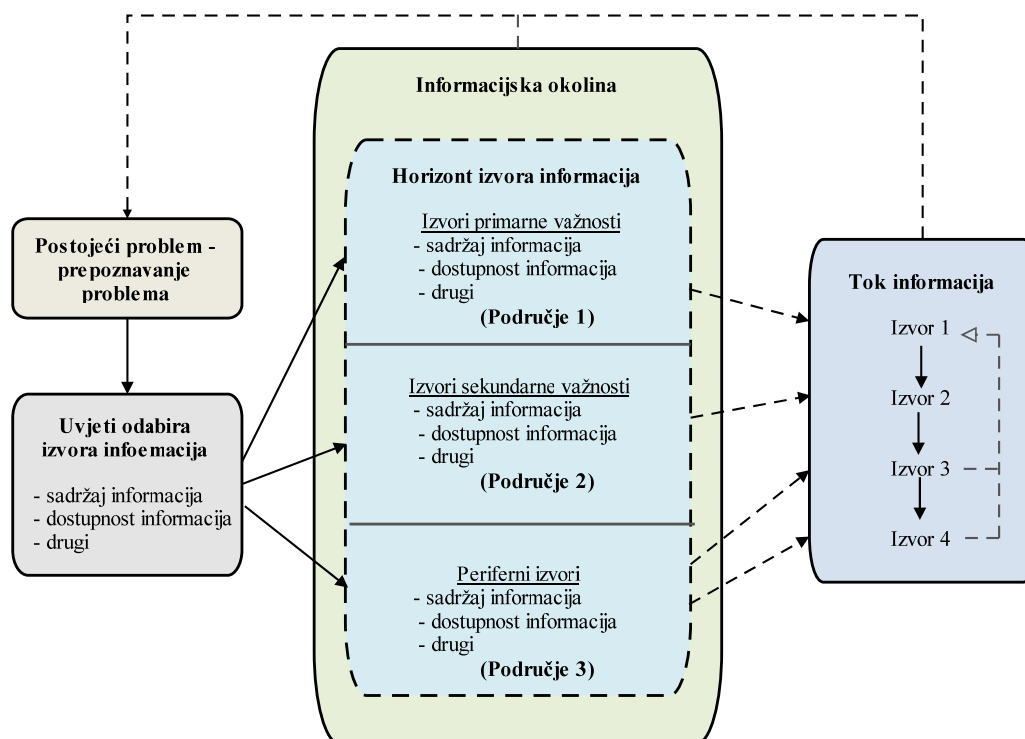
Izvor: Savolainen i Kari (2004: 420)

Vrijeme je značajan čimbenik u traženju informacija i može predstavljati ograničenje pristupu izvorima informacija. U većini slučajeva tražiteljima informacija, vrijeme predstavlja oskudni

resurs. Raspoloživo vrijeme ponekad omogućuje tek ograničen pristup izvorima informacija i informacijskim kanalima. Vremenska ograničenja mogu biti objektivna kao što je, na primjer krajnji rok za završetak radnog zadatka. Uobičajeno je da vremenska ograničenja nisu jasno određena te se određuju subjektivno (Savolainen, 2006: 116).

U svojim daljnjim istraživanjima Savolainen (2008.) je pokazao da se pri traženju problemsko specifičnih informacija najviše preferiraju ljudski izvori informacija, te zatim mrežni izvori. Tiskani mediji i stručno osoblje zastupljeni su na horizontu izvora informacija no njihova je važnost manje značajna. Glavni kriterij sklonosti određenom izvoru informacija jest sadržaj informacija. Važnost se pridaje dostupnosti i pristupačnost informacija, a ta su dva kriterija ujedno i najvažnija pri odabiru izvora informacija. Korisnost informacija pri odabiru izbora ostaje marginalna. Situacijski uvjeti, kao što je na primjer nedostatak vremena nisu se pokazali kao kriteriji u odabiru izvora informacija što djelomično može biti posljedica ograničenja tehnike kritičnog incidenta: korisnici informacija nisu u stanju sjetiti se detalja procesa traženja informacija iako se proces odvijao neposredno prije. Analiza toka informacija zaokružila je horizont izvora informacija što je prikazano shemom 12.

Shema 12: Horizont izvora informacija i tok informacija pri traženju problemsko specifičnih informacija



Izvor: Savolainen (2008: 279)

U najvećem broju slučajeva tražitelji problemsko specifičnih informacija koriste tri do četiri izvora pri čemu nastoje početak procesa traženja informacija započeti konzultirajući ljudske ili mrežne izvore informacija. Ukoliko je potrebno više izvora, tražitelji su skloniji tiskanim izvorima kao što su magazini nego kontaktiranju stručnog osoblja (Savolainen, 2008: 290).

Zbog neprestanog razvoja na području informacijske tehnologije i informacija velika se pažnja počinje posvećivati razlozima radi kojih korisnik odabire određeni izvor informacija. Sklonosti odabira izvora informacija pod utjecajem su razvoja računalne i telekomunikacijske tehnologije koji su doprinijeli informacijskoj eksploziji te u širokom krugu dostupnosti moderne informacijske tehnologije koja omogućuje učinkovito korištenje informacijskih resursa. Dostupnost izvora kao i kvaliteta dobivenih informacija dva su najrelevantnija kriterija pri odabiru izvora informacija. Između odabira mrežnih i ljudskih izvora informacija postoje jasne razlike. Osnovni kriterij u odabiru mrežnih izvora jest dostupnost, što je sukladno teoriji manjeg napora. Internet postaje primarni izvor informacija bez obzira na vjerodostojnost i točnost dobivenih informacija. (Bronstein, 2010: 13).

U današnje vrijeme korisnicima sve više informacija postaje dostupno putem različitih kanala. Korisnici informacije ne dobivaju samo putem tradicionalnih, tiskanih izvora već pomoću različitih izvora na internetu gdje su ponuđene informacije često puta nepročišćene i nepostojane kvalitete. U informacijsko doba jednu od osnovnih „vještina za preživljavanje“ predstavlja informacijska pismenost definirana kao „skup sposobnosti koje omogućuju korisnicima da u danom trenutku prepoznaju potrebu za informacijom te da su u stanju pronaći, procijeniti i učinkovito koristiti potrebne informacije“ (Kim i Sin, 2011: 178).

Korisnici koji za potrebe u radu na svakodnevnim projektima potrebne informacije traže na internetu smatraju pet kriterija kvalitete informacija najvažnijima. To su relevantnost sadržaja informacije, pristup informacijama i njihova organizacija, korisnost informacija, karakteristike i situacijski čimbenici (Savolainen, 2010: 75).

Razni čimbenici utječu na odabir izvora informacija: dostupnost izvora, raspoloživo vrijeme za prikupljanje informacija, povjerenje u izvor, način traženja informacija i drugi. Prije nego što donese odluku, donositelj odluke u procesu odlučivanja najprije mora odabrati izvor iz kojeg će prikupiti potrebne informacije što u konačnici direktno utječe na kvalitetu donesene odluke.

3.3. Kriteriji vrednovanja kvalitete informacija

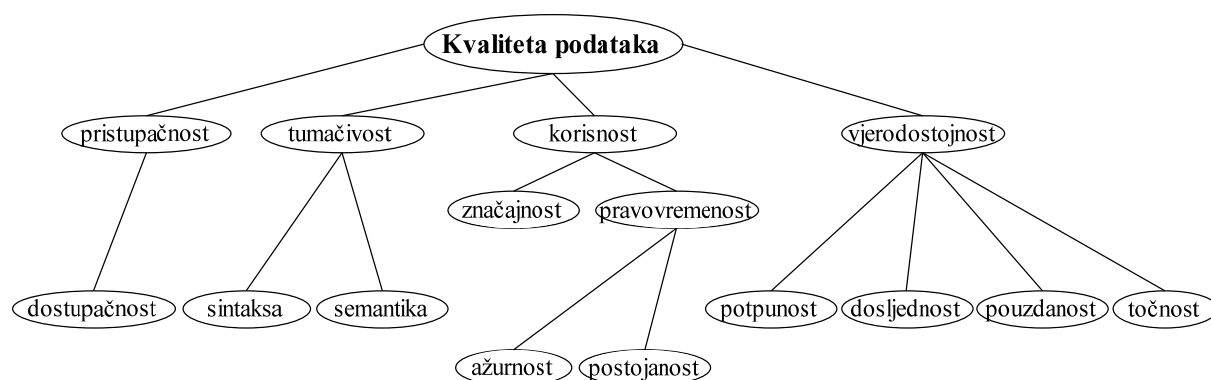
Krajem šezdesetih godina prošlog stoljeća Maffei (1958.) je primijetio postojanje potrebe za kvantitativnom procjenom utjecaja informacija loše kvalitete te je skrenuo pozornost na teškoće koje se javljaju pri mjerenju kvalitete informacija (Maffei, 1958: 186).

Ives (1983.) navodi da se već sredinom sedamdesetih istraživanjem i određivanjem zadovoljstva korisnika informacijom počelo baviti više različitih znanstvenika – Galagher (1974.), Jenkins and Ricketts (1979.), Pearson (1977.) i drugi (Ives, 1983: 786).

Bailey i Pearson (1977., 1983.) su razvili listu čimbenika koji doprinose zadovoljstvu korisnika informacijama. Lista je izvedena na temelju postojećih istraživanja interakcije između računala i korisnika koja su pokazala da je korisnicima najvažnije pet čimbenika, a to su: točnost, pouzdanost, pravovremenost, relevantnost i povjerenje u sustav (Bailey i Pearson, 1983: 537).

Wang, Reddy i Kon (1995.) pažnju skreću kritičnoj perspektivi na području upravljanja informacijskim resursima. Pošto korisnici za određivanje kvalitete informacija postavljaju različite kriterije, predložili su označavanje informacija pomoću pokazatelja kvalitete koji predstavljaju objektivne karakteristike informacija i procesa njihovog stvaranja. Na temelju tih karakteristika korisnici su u mogućnosti odrediti kvalitetu informacija pri najrazličitijim primjenama. Točnost podataka najčešća je mjera kvalitete informacija, no u praksi nije uvijek neophodno niti ostvarljivo imati informacije bez ijedne pogreške. Jedan razlog tome činjenica je da oni korisnici koji su upoznati s informacijama često puta sami mogu otkriti pogreške, a drugi razlog predstavljaju troškovi (Wang, Reddy i Kon, 1995: 349).

Shema 13: Hijerarhija obilježja kvalitete informacija



Izvor: Wang, Reddy i Kon (1996: 350)

Informacije mogu biti nekvalitetne zbog toga što ne daju sliku stvarnog svijeta te zato što ih korisnici nisu u stanju lako koristiti i razumjeti. Stupanj kvalitete informacija treba biti mjerljiv prema redu veličine korisničkih zahtjeva. Čak i točne informacije za korisnike nemaju veću vrijednost ukoliko iste korisnicima nisu dostupne ili ih oni ne znaju protumačiti (Wang, Kon, Madnick, 1993: 1).

Loša kvaliteta informacija za posljedice može imati značajne društvene i ekonomske učinke. Iako poduzeća praktičnim pristupom i raznim alatima podižu kvalitetu informacija, njihovi naponi usko su usmjereni na točnost. Wang i Strong (1996.) smatraju da korisnici imaju znatno šira očekivanja od kvalitete informacija u odnosu na onu koju posjeduju njima raspoložive informacije. Problemi vezani uz kvalitetu informacija osim točnosti uključuju i druge aspekte kao što su, između ostalog, cjelovitost i dostupnost (Wang i Strong, 1996: 6).

Pri razmatranju kvalitete informacija, kako u praksi tako i u teoriji, ne postoji jednoznačan stav koje su temeljne odrednice kvalitete poslovnih informacija. Kao najvažnije karakteristike kvalitetnih, tj. korisnih informacija uobičajeno se izdvajaju relevantnost, pouzdanost, potpunost, pravodobnost i razumljivost (Wand i Wang 1996., Strong, Lee i Wang 1997., Naumann i Rolker 2000., Kahn, Strong i Wang 2002., Yang 2005., Gustavsson i Wändström 2009. i drugi).

Wand i Wang (1996.) tvrde da ne postoji jednoglasnost u definiranju dimenzija za mjerenje kvalitete informacija te sugeriraju njihovo definiranje korištenjem ontoloških pojmova pri čemu se informacijski sustav promatra kao preslika sustava stvarnog svijeta. Do nedostatka informacija dolazi kada postoji razlika korisnikova pogleda na stvarni svijet dobivenog iz informacijskog sustava i korisnikovog pogleda na stvarni svijet direktnim promatranjem. Svako zakonito stanje u sustavu realnog svijeta trebalo bi biti preslikano na najmanje jedno zakonito stanje u informacijskom sustavu, te bi trebalo biti moguće zakonito stanje informacijskog sustava preslikati u odgovarajuće zakonito stanje stvarnog svijeta. U svom su radu Wand i Wang definirali četiri tipa nedostataka informacija (Wand i Wang, 1996: 94):

- *nepotpunost* – može se pojaviti ukoliko postoje zakonita stanja u sustavu stvarnog svijeta.

- *dvosmislenost* – može se pojaviti ukoliko se dva stanja stvarnog svijeta preslikaju u jedno stanje informacijskog sustava te je nemoguće zaključiti koje je stanje zastupljeno u stvarnom svijetu.
- *besmislenost* – može se pojaviti ukoliko zakonito stanje informacijskog sustava ne može biti preslikano u zakonito stanje stvarnog svijeta. Takav sustav, iako sadrži besmislene podatke, još uvijek je u mogućnosti odgovarajuće predstavljati stvarni svijet.
- *iskrivljen prikaz* – stanje stvarnog svijeta može biti preslikano u stanje informacijskog sustava koje je besmisleno ili u stanje informacijskog sustava koje ima smisla, ali je netočno.

Strong, Lee i Wang (1997.) u svojim su istraživanjima otkrili deset problematičnih uzroka kvalitete informacija: višestruki izvori istih informacija, informacije proizvedene subjektivnom procjenom, sustavne pogreške koje u proizvodnji informacija dovode do gubitka informacija, preopterećenje informacijama, rasprostranjeni heterogeni sustavi uzrokuju nejednoobraznost definicije, oblika i vrijednosti informacija, poteškoće pri indeksiranju nenumeričkih informacija, automatizirana analiza sadržaja skupova informacija, promjena informacija koja prati promjene radnih zadataka i poslovnih procesa, lagan pristup koji može biti u sukobu sa sigurnošću i privatnosti informacija te nedostatak resursa za obradu (Strong, Lee i Wang, 1997: 45).

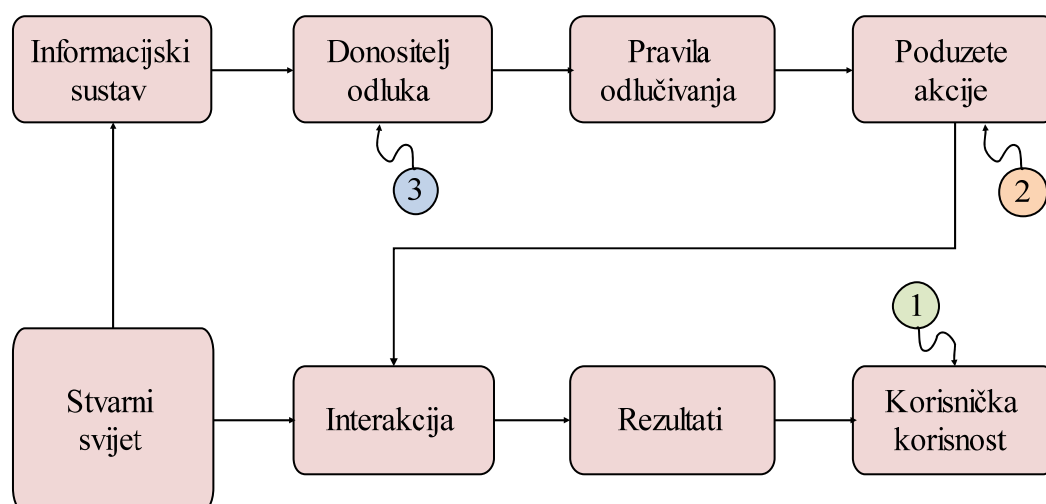
Kahn, Strong i Wang (2002.) smatraju da kvalitetu informacija, koju su definirali kao sposobnosti informacija za korištenje, nije moguće egzaktno procijeniti. Postoje četiri specifična pogleda vezana uz opis kvalitete informacija, a to su izvrsnost, valjanost, usklađenost sa zahtjevima te ispunjenje ili prekoračenje korisnikovih očekivanja vezanih uz informacije. Problem predstavljaju prva dva pogleda pošto je određivanje izvrsnosti informacija subjektivno i ne daje praktične naputke za njihovo poboljšanje te ne uzima u obzir potencijalne visoke troškove poboljšanja izvrsnosti. Određivanje valjanosti podrazumijeva sporazum između kvalitete i troškova kao i ostale bitne značajke koje bi korisnici mogli zanemariti. Ispunjenje ili prekoračenje korisnikovih očekivanja podrazumijeva nepodudaranje očekivana s postojećim. Pri obavljanju zadataka informacije moraju biti korisne i valjane. Iako stručnjaci teže pogledu na kvalitetu kojim je obuhvaćena suština sposobnosti korištenja informacija, njezino mjerenje teško je izvedivo zbog neprestanih promjena očekivanja korisnika informacija (Kahn, Strong i Wang, 2002: 185).

Naglasak se u pravilu uvijek stavlja na korisnost koju informacije pružaju donositeljima poslovnih odluka. Kako bi u donošenju odluka bile korisne, informacije trebaju biti relevantne i pouzdane, ali prije svega razumljive. Korisnici se razlikuju po svojim sposobnostima razumijevanja informacija te je stoga razumljivost specifična kvalitativna karakteristika. Informacija je relevantna ukoliko umanjuje neizvjesnost, poboljšava sposobnost predviđanja te pomaže u procjenjivanju prošlih, sadanjih i budućih poslovnih odluka. Pouzdana je ona informacija koja ne sadrži pogreške, nagađanja ili pristranost te cjelovito i točno opisuje događaje ili aktivnosti organizacije. Ukoliko navedene kvalitete u informaciji nisu dovoljno zastupljene postoji velika vjerojatnost da njihov korisnik neće donijeti najbolju moguću poslovnu odluku. Usprkos neprestanim težnjama da raspoložive informacije sadrže sve ove karakteristike, idealnu je kvalitetu rijetko kada moguće postići jer da bi se ona postigla ili poboljšala jedna kvaliteta često ide na štetu neke druge. Relevantna informacija koja nije dostavljena na vrijeme nema neku vrijednost za donositelja odluke te se stoga teži ka što bržem pribavljanju potrebnih informacija. Međutim, upravo se zbog brzine pribavljanja i pripreme informacija zanemaruje njihova pouzdanost (Oluić, 2008: 242).

Kvaliteta informacija postala je ključan čimbenik u istraživanjima na području menadžmenta informacijskih sustava. Porast broja baza podataka kao i mogućnost izravnog pristupa informacijama iz različitih izvora koji korisnicima i menadžerima stoje na raspolaganju rezultirao je pojačanom potrebom za visokokvalitetnim informacijama kao i spoznajom važnosti kvalitete informacija u poduzećima. Unatoč desetljećima istraživanja i prakse tek mali dio rezultata kao i usko specifične tehnike dostupni su organizacijama za mjerenje, analizu i poboljšanje kvalitete informacija. Posljedica toga činjenica je da poduzeća nisu u stanju razviti sveobuhvatne mjerne instrumente za procjenu kvalitete njihovih informacija koji bi omogućili usporedbu s drugim organizacijama. Bez mogućnosti procjene kvalitete informacija poduzeća nisu u stanju niti pratiti razinu poboljšanja kvalitete informacija (Lee i drugi, 2002: 133).

Gallagher (1974.) predstavlja tri osnovna pristupa vrednovanju informacija koji se razlikuju ovisno o tome gdje se u nizu uzastopnih događaja provode mjerenja što je prikazano shemom 14.

Shema 14: Informacijski ekonomski model³



Izvor: Gallagher (1974: 47)

Najviše korišteni pristup (Pristup 1) sastoji su u mjerenju vrijednosti informacija nakon što su poznate posljedice njihova korištenja. Vrijednost informacija uspješno se određuje ukoliko je za vrijeme promatranja sve ostale čimbenike mjerenja, sa i bez određenih informacija, moguće održati nepromijenjenima. Ovaj pristup koristi se u virtualnom i stvarnom okružju, a nedostatak je da je u stvarnom svijetu sve ostale čimbenike mjerenja tek aproksimativno moguće održati nepromijenjenima. Drugi osnovni pristup (Pristup 2) sastoji se u proučavanju postupaka koji su rezultat primjene zadanih pravila odlučivanja u različitim informacijskim uvjetima. Ovaj pristup zahtijeva poznavanje pravila odlučivanja te ekonomskih posljedica alternativnih postupaka što je s obzirom na programirane odluke ograničeno, ali ima prednost da je postupak provediv i analitički, a postoje različiti modeli ovog pristupa. U usporedbi s prvim pristupom, drugi pristup ograničen je pretpostavkom rezultata alternativnih postupaka. Treći osnovni pristup (Pristup 3) traži od donositelja odluka procjenu vrijednosti informacija. U usporedbi s prva dva pristupa, ovaj pristup ima ograničenje u oslanjanju na percepciju pojedinca čime je podložan pristranosti i netočnosti. Prednost mu je primjenjivost u donošenju neprogramiranih odluka, lako je prilagodljiv na različitim specifičnim sustavima te je lako provediv na različitim specifičnim sustavima (Gallagher, 1974: 47).

Gallagherova istraživanja (1974.) proširio je Zmud (1978.) koji navodi da se informacijski ekonomski pristup pri izračunu svih mogućih rezultata strogo koristi statističkom teorijom

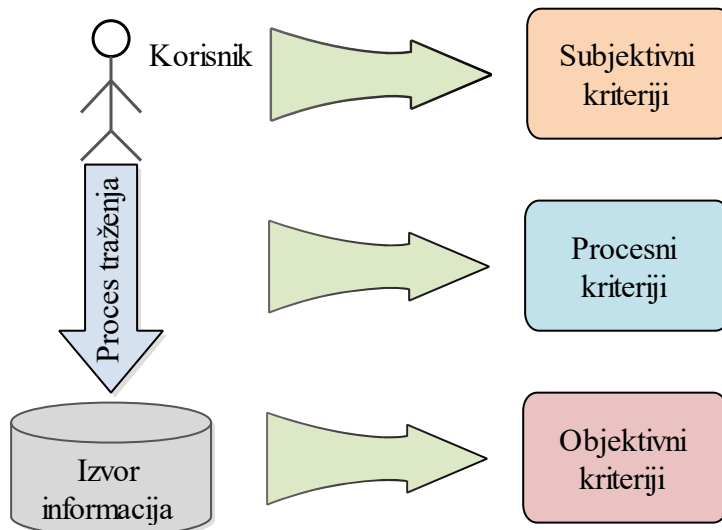
³ Mjesta na kojima se provodi mjerenje označena su krugovima.

odlučivanja. Najviše napora potrebno je posvetiti oblikovanju informacija te vrednovati i alternative načine njihovog prikazivanja (Zmud, 1978: 195).

Kvaliteta informacija sve je značajnija ne samo zbog brzog rasta interneta i njegove implementacije u informacijsku industriju i zbog anarhijske strukture interneta. Kako je među stručnjacima rasla svijest o važnosti kvalitete informacija, tako su rasle i njihove potrebe za kvalitetnim informacijama. Samostalnost interneta kao izvora informacija korisnicima ne omogućuje izravnu kontrolu nad kvalitetom informacija koje dobivaju. Korisnici tih informacija moraju analizirati njihovu kvalitetu i te analize koristiti u daljnjim pretragama (Naumann, Rolker, 1999: 100).

Nauman i Rolker (2000.) na kompleksan način pristupaju razvoju mjernih instrumenata za određivanje kvalitete informacija čiju procjenu dijele u tri vrste: prema subjektima, prema objektima i prema procesima uključenima u proces pribavljanja informacija što je prikazano shemom 15.

Shema 15: Tri izvora kriterija kvalitete informacija



Izvor: Naumann, i Rolker (2000: 5)

Postoje dvije osnovne pretpostavke vezane uz prikazani model na osnovu kojih se izvode daljnji zaključci, a to su:

1. kvaliteta informacija pod utjecajem je triju čimbenika
 - korisničke percepcije

- informacija samih po sebi
 - procesa pristupa informacijama
2. proces pribavljanja informacija uključuje tri čimbenika
- korisnika
 - informacije
 - sustav za prikupljanje informacija.

Za procjenu kvalitete unutar tri skupine kriterija (subjektni, objektni i procesni) koriste se i utjecaji i procesi koji su u direktnoj vezi s kvalitetom informacija i njihovim pribavljanjem. Rezultati procjene baza su za stvaranje meta podataka koji pomažu pri rangiranju izvora informacija koji je prilikom korisničkih pretraživanja pronađen i ispisan. Najvažniji izvor meta podataka jest korisnik jer korisnik odlučuje je li neka informacija kvalitetna ili nije. Određene *subjektivne kriterije* kao što je *razumljivost* može vrednovati jedino korisnik. Kriteriji kvalitete informacija subjektivni su ukoliko ih može odrediti korisnik isključivo na osnovu stajališta, iskustva ili obrazovanja. Izvor informacija sam po sebi na dva načina predstavlja ishodište mnogim objektivnim kriterijima: dobrovoljno poput kriterija *cijene (troška)* ili prisilno poput kriterija *potpunosti*. Izvor informacija korisniku pruža informacije, a osim informacija pruža i meta podatke koji se mogu koristiti. *Objektivni kriteriji* mogu se odrediti temeljitim analizama informacija. Proces pribavljanja informacija također predstavlja izvor kriterija kvalitete. Kriterij kao što je *vrijeme reakcije* moguće je procijeniti bez korisničkih inputa ili bez izvora informacija. *Procesni kriteriji* mijenjaju se od procesa do procesa i nisu stalni (Naumann, Rolker, 2000: 6).

Lee i dr. (2002.) pravovremenim informacijama smatraju ažurne i pravodobno raspoložive informacije, a Kehoe i Boughton (2001.) važnost vide u odgovarajućem ritmu dobave informacija. Forslund (2007.) upozorava da postoji potrebna jednoznačnog definiranja činjenica i aktivnosti kako bi se izbjegli nepotrebni nesporazumi i kako bi informacije samim time bile što valjanije. Valjanost kao obilježje obično je problematična u razmjeni informacija između različitih poduzeća ili u manje uključenim funkcijama u poduzeću, a bitno je obilježje jer prikazuje odstupanja od traženih informacija.

Pipino, Lee i Wang (2002.) kvalitetu informacija vide kao višedimenzionalni koncept pri kojem je u obzir potrebno uzeti subjektivne percepcije pojedinaca koji procjenjuju kvalitetu informacija te objektivna mjerenja zasnovana na temelju podataka dobivenih iz upitnika.

Subjektivna procjena kvalitete informacija odraz je potreba i iskustava sljedećih sudionika procesa: osoba koje pribavljaju informacije, osoba koje ih pohranjuju te njihovih korisnika. Ukoliko osobe uključene u informacijski proces kvalitetu informacija procjene kao lošu, njihovi daljnji postupci biti će pod utjecajem te procjene. Objektivne procjene informacija mogu biti ovisne ili neovisne glede njihove namjene. Neovisne procjene odražavaju stanje informacija bez kontekstualnog znanja vezanih uz njihovu primjenu, a koje se mogu primijeniti na bilo koji skup informacija, neovisno o njihovoj namjeni. Ovisne procjene uključuju poslovna pravila organizacije, zakonske regulative te ograničenja od strane administratora baze podataka te su specifične u kontekstu njihove primjene (Pipino, Lee i Wang, 2002: 211).

Za Stviliu (2007.) postoje četiri osnovna uzroka neujednačenosti kvalitete informacija, a to su označavanje, promjene biti informacija, promjene ovisne o biti i uvjetima te promjene konteksta. Obilježja kvalitete informacija višedimenzionalna su i dijele se u tri skupine: unutarnje, odnosne ili kontekstualne i reputacijske (Stvilia, 2007: 1724).

Alkhattabi, Neagu i Cullen (2011.) istraživali su kvalitetu informacija dobivenih rudarenjem weba koristeći mjerni instrument u kojem su zadržali višedimenzionalni koncept obilježja kvalitete informacija koje su podijelili u sljedeće tri skupine (Alkhattabi, Neagu i Cullen, 2011: 864):

- *obilježja prikaza* – sažetost, usporedivost, dosljednost prikaza, razumljivost, količina sadržaja, reputacija i potpunost
- *obilježja pristupačnosti* – dostupnost, važnost, pristupačnost, vrijeme odaziva
- *unutarnja obilježja* – objektivnost, točnost, vjerodostojnost.

Važnost kvalitetnih informacija u procesu planiranja proizvodnje i kontrole prepoznali su Gustavsson i Wänström (2009.). Oni su svoja istraživanja nadovezali na ranije provedena istraživanja (Strong, Lee i Wang 1997., Goodhue 1998., Maltz 2000. i drugi) te su na temelju njih izdvojili deset obilježja koje su smatrali relevantnima i važnima za analizu kvalitete informacija korištenih u procesima planiranja proizvodnje i kontrole. Ta obilježja su sljedeća (Gustavsson i Wänström, 2009: 330):

1. *potpunost* – sveobuhvatnost informacija koje se koriste u planiranju
2. *sažetost* – opseg u kojem se informacije mogu koristiti izravno, bez potrebe preoblikovanja njihovog oblika sadržaja ili strukture prije upotrebe

3. *pouzdanost* – točnost informacija koje osobe zadužene za planiranje imaju na raspolaganju
4. *pravovremenost* – dostava informacija na vrijeme i u odgovarajućim intervalima; ne prečesto niti prerijetko ta proces planiranja
5. *valjanost* – opseg u kojem informacija sadrži ono što mora sadržavati
6. *dostupnost* – pristupačnost informacijama u trenutku kada su potrebne
7. *odgovarajući sadržaj* – potreba filtriranja informacije
8. *vjerodostojnost* – prihvaćanje informacija kao istinite, stvarne i povjerljive
9. *značajnost* – primjerenost informacija cilju i svrsi
10. *razumljivost* – opseg u kojem je informacije lako razumjeti, lako naučiti i njima rukovati, sakupljati ih te kombinirati s ostalim informacijama.

Tijekom zadnjih desetljeća sve veći broj poduzeća uspostavio je internetske web portale za nadopunu, razmjenu ili proširenje svojih usluga prema korisnicima. Integracijom web portala u postojeći poslovni proces, njegovi se vlasnici nastoje stvoriti financijski povoljan kanal za komunikaciju s korisnicima kao što su, primjerice, potencijalni kupci, postojeći klijenti i drugi. Web portal osim upoznavanja poduzeća, potencijalnim kupcima omogućuje upoznavanje ponuđenih roba i usluga te im daje mogućnost upita. Postojeći klijenti na web portalu mogu pobliže upoznati poduzeće, dobiti relevantne informacije o proizvodima i uslugama, zatražiti pružanje određenih usluga te razmjenu informacija. Dvije osnovne determinante kojima korisnici određuju kvalitetu informacija (a time i kvalitetu informacijskog sustava) su *procijenjena korisnost informacije* i *jednostavnost njezine uporabe*. Kvaliteta informacije određena je korisnošću sadržaja i prikladnošću informacije dok kvaliteta sustava ovisi o jednostavnosti rukovanja, pristupnosti, privatnosti i sigurnosti kao i mogućnosti interakcije. Uvjet prema kojem bi svaki donositelj u procesu odlučivanja bio spreman upotrijebiti određene informacije jest zadovoljstvo raspoloživim informacijama (Yang, 2005: 576).

Internet postaje ključna infrastruktura za administraciju, razmjenu i objavu informacija, a internetske tražilice alat za njihovo pribavljanje. Nedostatak normi i kriterija vezanih uz procjenu kvalitete informacija rezultira učestalim problemima s obzirom na njihovu kvalitetu. Slijedeći Naumannova i Rolkerova (2000.) istraživanja Knight i Burn (2005.) predložili su model koji uključuje četiri koraka sustava (Knight i Burn, 2005: 169):

- *prepoznavanje* koje se sastoji od tri čimbenika. Prvi od njih usmjeren ka korisniku informacija. Potrebno je poznavati koje su njegovi motivi u traženju informacija koji su podloga za koncept procjene kvalitete. Drugi čimbenik je okolina (u koju je uključen i internet) koju je potrebno u potpunosti analizirati i razumjeti što je preduvjet za pravilan odabir obilježja kvalitete informacija. Zadatak je treći čimbenik kojeg unutar konteksta krajnjeg korisnika i okoline sustava isto tako potrebno razumjeti tako da se tim u skladu mogu vrednovati odgovarajuća obilježja informacija,
- *mjerenje* kvalitete informacija procijenjena na osnovu tri obilježja (važnost, hitnost te faktor troška i održivosti) koja se koriste za bolje upravljanje procesima izgradnje i primjene algoritama te povećanje praktičnosti i funkcionalnosti alata za pretraživanje i analizu kako bi isti bili što primjereniji korisničkim potrebama,
- *provođenje* uključuje izradu algoritma alata za pretraživanje i analizu najvažnijih obilježja kvalitete informacija,
- *dovršenje* podrazumijeva povratne informacije na dva načina: putem automatskih procesa za pohranjivanje i analizu uspješnih rezultata pretraživanja te povratne informacije korisnika pomoću kontrolnih skupina korisnika sustava.

Nadovezujući se na Kcjeva, Hagenbuchnerova i Tsoijeva (2008.) istraživanja Šajna (2012.) predstavlja sljedeće kriterije za određivanje kvalitete informacija prikupljenih na internetu: točnost pravopisa, veličina dokumenta, izričito navedeni podatci o autorskim pravima, postojanje referenci, mogućnost isključenja „spam-a“, gramatička točnost i točnost sadržaja (Šajna, 2012: 93).

Procjena i povećanje kvalitete informacija podrazumijeva posjedovanje informacija, njihovu analizu, analizu ciljeva koje se njima namjerava ostvariti kao i međusobne veze među njima. Kvalitetu informacija moguće je povećati već u početnoj fazi razrade procesa razlikujući čimbenike koji utječu na kvalitetu informacija „a priori“ od onih čiji je utjecaj prepoznatljiv „a posteriori“. A priori čimbenici poznati su za vrijeme prikupljanja i za vrijeme razmatranja informacija. Rezultat su unaprijed poznatih, ograničenih resursa, etičkih, pravnih ili sigurnosnih razloga. A posteriori utjecaji rezultat su pogrešaka nastalih u postupku stvaranja ili prikupljanja informacija, a vidljivi su nakon što su informacije prikupljene (na primjer, grješke prilikom unosa informacija, grješke prilikom mjerenja te namjerno manipuliranje informacijama. U fazi nakon prikupljanja, povećanje kvalitete informacija postiže se njihovim čišćenjem i obradom

prije procesuiranja, ponderiranjem te provjerom i ispravljanjem njihove pristranosti. Osam je važnih obilježja kvalitete informacija, a to su razlučivost, struktura, integritet, trenutna važnost, kronologija i svrha informacija, općenitost, konstruktivna operativnost i komunikativnost (Kenett i Shmueli, 2014: 20).

Kvalitetu informacija moguće je mjeriti prema različitim obilježjima i kriterijima. Procjena kvalitete informacija ovisi o potrebama svakog pojedinačnog korisnika, o izvoru na kojem su informacije prikupljene te o prirodi prikupljenih informacija.

3.4. Problemi prikupljanja informacija

Korijeni najranijih istraživanja vezanih uz probleme koji se javljaju prilikom prikupljanja informacija sežu u sredinu prošlog stoljeća. Jednu od najstarijih definicija postavio je Salton (1960.) za kojega prikupljanje informacija predstavlja područje koje obuhvaća strukturu, analizu, organizaciju, pohranu informacija te mogućnost pristupa. Rezultate Saltonovih istraživanja u svom su radu koristili Allan i njegovi suradnici (2003.) koji u prikupljanju informacija prepoznaju sljedeće izazove (Allan i dr., 2003: 31):

- prikupljanje informacija pod utjecajem je konteksta i navike korisnika,
- višezječni i multimedijски problemi,
- preciznije definirani ciljevi,
- poboljšane objektivne procjene,
- velika količina informacija,
- mnoštvo izvora informacija,
- poboljšanje formalnih modela.

Townley (1965.) među prvima prepoznaje sedam problematičnih područja na koja korisnici nailaze u traženju potrebnih informacija, a to su:

1. *odluka* - vlastito uvjeravanje i uvjeravanje menadžmenta
2. *tehnologija*:
 - a. oprema za pribavljanje i manipulaciju informacijama
 - b. postojeće znanje
3. *jezik*
4. *generiranje informacija*
5. *pohrana i arhiviranje*

6. kontrola korisnika

7. kontrola osoblja.

Bitni čimbenici kojima je potrebno posvetiti pažnju su vrijeme reakcije nakon pojave potrebe za informacijom, valjanost informacija s obzirom na razmjer utrošenog vremena prilikom njihovog traženja te dostatnost dobivenih informacija. Osobito je pozornost potrebno obratiti na pitanje koliko puta korisnik prilikom traženja informacija nije dobio potpun odgovor pri rukovanju informacijama preskromnog ili preopširnog sadržaja (Townley, 1965: 213).

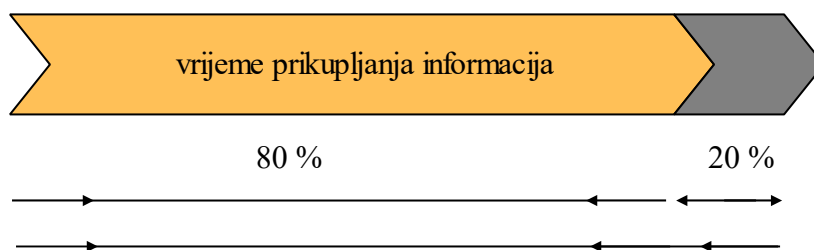
Kagolovsky i Moehr (2003.) jednim od ključnih čimbenika konstruktivnog rješavanja problematike vezane uz prikupljanje informacija smatraju dosljednost terminologije. Nejednoznačne definicije te nedosljedna uporaba nazivlja prepoznati su u informacijskoj znanosti kao jedan od osnovnih problema. Dogovor o dosljednom korištenju nazivlja teško je moguće postići za što postoji više razloga. Jedan od njih vezan je uz osnovni problem semantike. Odnos između stvarnog svijeta, mentalnih konstrukcija i povezanog nazivlja predstavljen je „trokutom značenja“ koji teorijski prikazuje da se jedina veza između stvarnog svijeta i s njim povezanog nazivlja uspostavlja upravo putem mentalnih konstrukcija. Ta veza objašnjava višeznačnost koja se javlja u korištenju nazivlja. Jedan od primjera višeznačnosti jest činjenica učestalog korištenja istog naziva za različite pojmove što se naziva *polisemija*. Drugi primjer su *sinonimi* koji predstavljaju različiti naziv za iste pojmove i kognitivne konstrukcije. Sljedeći razlog z poteškoća vezanih uz jednoznačnost nazivlja čine veoma kompleksno pretraživanje i prikupljanje informacija (Kagolovsky i Moehr, 2003: 401).

Hertzum i Pejtersen (2000.) istražuju razlike u prikupljanju informacija u usmenom i pismenom obliku. Njihova su istraživanja pokazala da najčešću prepreku na koju tražitelji informacija nailaze pri oba načina prikupljanja (usmenom i pismenom obliku) predstavlja trošak vremena. Veliku prepreku pri prikupljanju informacija u usmenom obliku predstavljaju intelektualni i socijalni naponi koji su neophodni za precizno iznošenje i pojašnjenje potrebe za informacijom s ciljem pobuđivanja pozornosti drugih koje se želi uključiti u proces. Usmene informacije prolaznog su karaktera te se stoga detalji i složene pojedinosti lako zaboravljaju i ne pamte se. Osim problema vezanog uz troškove uzrokovane čimbenikom vremena, prilikom prikupljanja informacija u pismenom obliku korisnici nailaze na problem neprimjenjivosti informacija (kao što je to čest slučaj u prikupljanju informacija na internetu). Nadalje, važne informacije često nisu dostupne u pisanom obliku, a njihovo prikupljanje iziskuje previše različitih alata. Slično

kao i kod prikupljanja informacija u usmenom obliku tražitelji informacija susreću se s problemom intelektualnog napora i u prikupljanju informacija u pisanom obliku čiji postupak zahtijeva sažimanje potreba za informacijom koje treba oblikovati i izraziti riječima (Hertzum i Pejtersen, 2000: 770).

Gospodarstvo koje najvažniji naglasak stavlja na brzinu djelovanja izvršnog sustava bezuvjetno zahtijeva smanjenje vremena za donošenje odluka. Ciklusi odlučivanja vrlo su važan koncept zato što je nesumnjivo da je uspješnost neke organizacije izravno povezana s brzinom kojom ona donosi odluke kao odgovor na uvjete tržišta koja se neprestano mijenjaju. U tom kontekstu prava informacija ima svoju vrijednost jedino ako dolazi do korisnika u pravo vrijeme. Strategije za smanjivanje vremena odlučivanja obuhvaćaju manji utrošak vremena za prikupljanje informacija, a više za donošenje odluka te uporabu tehnologija za spremanje informacija koje trenutačno upozoravaju na određena zbivanja. Vrijeme potrebno za donošenje odluka nezaobilazan je čimbenik u procesu prikupljanja informacija i u velikom broju slučajeva predstavlja oskudan resurs, a može se podijeliti na dvije odvojene faze: fazu prikupljanja informacija i fazu donošenja odluka. Donositelji odluka često ne zamjećuju granicu između te dvije faze te smatraju da rade na donošenju odluke dok zapravo vrijeme i energiju troše na prikupljanje informacija. Otprilike je oko 80 % vremena koje se troši na donošenje odluka zapravo utrošeno na prikupljanje informacija što je prikazano shemom 16.

Shema 16: Razdoblje donošenja odluka



prepušta se osoblju s nižih
razina upravljanja

- razmjerno kratko
- poistovjećivanje donošenja odluka s prikupljanjem informacija

Izvor: Liautaud i Hammond (2006: 95)

Poduzeća su suočena s rokovima za donošenje odluka koje njihovi donositelji nerado mijenjaju pa se stoga događa da najveći dio svog vremena utroše na prikupljanje informacija, a vrijeme i

napor utrošeni na samo donošenje odluke (analiziranje alternativa, preispitivanje argumenata za i protiv) razmjerno su maleni. Donositelji odluka troše raspoloživo vrijeme za prikupljanje informacija, a neposredno prije kraja samog procesa žurno donose odluke kako bi udovoljili postavljenom roku (Liautaud i Hammond, 2006: 95).

Prilikom općenitog traženja različitih informacija općenito kao i pri rješavanju različitih kompleksnih i opsežnih zadataka korisnici se služe različitim izvorima informacija te često već u ranoj fazi procesa traženja nailaze na probleme. Čak i prilikom početne zanesenosti i prvih uspjeha mnogi od njih postanu zbunjeni i nesigurni radi toga jer ne znaju što trebaju je potrebno učiniti nakon prvih koraka. Oklijevanje, zbunjenost i nesigurnost u ranim fazama procesa traženja informacija pojavljuju se i kod korisnika koji informacije traže kako privatno, tako i poslovno. Najteži korak u procesu traženja informacija korisnicima predstavlja prvi susret s informacijskim sustavom. Porast povjerenja u sustav počinje tek nakon uspješnih prvih susreta s konfliktnim i nedosljednim informacijama. Sustavi za traženje informacija moraju biti u mogućnosti prepoznati potrebu za informacijom, moraju moći tražiti informacije na osnovi ključnih riječi, dati smjernice na što korisnici moraju obratiti posebnu pozornost, sakupiti informacije na koje je potrebno obratiti posebnu pozornost te moraju omogućiti zajedničko korištenje pronađenih rješenja i prikupljenih znanja (Kuhlthau, 2005: 16).

Wang, Storey i Firth (1995.) bavili su se istraživanjem sličnosti između proizvodnje materijalnih proizvoda i proizvodnje informacija te su uspostavili radni okvir za analizu i organizaciju literature vezane uz kvalitetu informacija, a koji se sastojao od sedam kategorija: odgovornost menadžmenta, operativni troškovi i troškovi osiguranja, istraživanje i razvoj, proizvodnja, prodaja, menadžment ljudskih potencijala i pravne funkcije. Karakteristike proizvodnje materijalnih proizvoda i proizvodnje informacija prikazana je u tablici 1:

Tablica 1: Pregled karakteristika proizvodnje materijalnih proizvoda i proizvodnje informacija

Faze proizvodnje	Proizvodnja materijalnih proizvoda	Proizvodnja informacija
Ulaz	Sirovine	Sirovi podaci
Proces	Proizvodna linija	Informacijski sustav
Izlaz	Materijalni proizvodi	Informacije

Izvor: Wang, Storey i Firth (1995: 59)

Wang (1998.) predlaže četiri načela za postupanje s informacijama kao s proizvodom, a to su: upravljanje informacijama kao proizvodima proizvodnih procesa, upravljanje informacijama kao proizvodima s životnim ciklusom, određivanje menadžera informacijskih proizvoda za upravljanje informacijskim procesom, razumijevanje potreba korisnika informacija (Wang, 1998: 65).

Tijekom procesa klasične proizvodnje postoji mogućnost fizičkog oštećenja, a isto tako postoji mogućnost oštećenja informacija koje može nastati za vrijeme različitih etapa procesa (Dasu i Johanson, 2003: 121):

- *prikupljanje informacija* – oštećenja informacija prilikom ručnog unosa, uslijed neujednačenih normi glede sadržaja i oblika, te uslijed ponavljanja podataka
- *dostava informacija* – neodgovarajuće sakupljene informacije, nulte vrijednosti pretvorene su u standardne vrijednosti, problemi prilikom prijenosa
- *pohranjivanje podataka* – loši meta podatci, neodgovarajući modeli, hardverska i softverska ograničenja
- *integracija* – neodgovarajući ključevi, različiti oblici i definicije, sinkronizacija
- *prikupljanje* – nedovoljno razumijevanje izvornih informacija, nerazumijevanje potrebe za preoblikovanjem informacija, ograničenja računalne opreme
- *rudarenje/analiza* – vezanost uz modele, nedovoljna stručnost, povodjenje iskustvom.

U doba sveopće prisutnosti interneta veliki izazov prikupljanju informacija predstavlja sigurnost. Za povećanje sigurnosti informacija razvijeno je mnoštvo različitih alata koji služe za obranu od namjernih i slučajnih napada i prijetnji što objašnjava činjenicu da dobri menadžeri ne zaobilaze ulaganja u sigurnosne mjere. Dobrih izvora informacija kojima bi se takvi alati mogli iskustveno vrednovati puno je manje. Taj jaz ne samo da negativno utječe na mogućnosti korisnika glede provjere alata koje koristi već se svakodnevno negativno očituje između ostalog i u smanjenim mogućnostima kvalitetne alokacije resursa. Mjerenje sigurnosti iziskuje pouzdane, vjerodostojne informacije o vrsti i raspodjeli načina napada, njihovoj učestalosti, uspješnim obrambenim metodama itd. Ranije su se takve informacije prikupljale putem vanjskih istraživanja od strane različitih agencija i institucija te iz internih anketa dobivenih od strane korisnika, izvještaja o problemima i ostalih provedenih aktivnosti. U današnje vrijeme različiti subjekti aktivno prikupljaju informacije o korisničkim aktivnostima na internetu uključujući zlouporabu podataka, spam, računalne viruse i drugo. Priroda, dubina

i raznolikost tako prikupljenih podataka ukazuju na postojeću potrebu korisnika za informacijama kao i na nedostatak jednoznačnosti u definiranju, vrsti i detaljiranosti informacija. Usprkos popriličnoj količini utrošenih napora, nije pronađen skup informacija koji bi ponudio rješenje te potpuno objašnjenje prijetnji i drugih kriminalnih čimbenika na internetu ili bi poslužio kao podloga za donošenje odluka vezanih u ulaganja u internetsku sigurnost ili učinkovitost. Nedostatak uočljivosti jedan je od uzroka zašto privatno prikupljene informacije ne stoje na raspolaganju široj zajednici korisnika. Drugi uzrok je nedostatak primjenjivosti informacija pošto je podosta studija usredotočeno na jedan dio industrije. Nadalje, nedostatak reprezentativnosti dolazi do izražaja kada se istraživanja provode samo na određenom skupu korisnika koji nije dovoljno širok kako bi bio reprezentativan za čitavu industriju. Nedostatak potpunosti zadnji je uzrok. Informacije sadrže određene aspekte procesa, proizvoda ili resursa, a bez odgovarajuće širokog konteksta interpretacije nije moguće razumjeti značenje promjena njihovih vrijednosti (Cook i Pfleeger, 2010: 30).

Jedna je od posljedica brzog razvoja interneta praktički je nepregledna količina informacija. U srpnju 2014.⁴ godine na internetu je sadržano preko trideset milijardi indeksiranih stranica što korisnicima u znatnoj mjeri otežava (često puta i onemogućuje) pronalaženje traženih informacija. Sam postupak pribavljanja informacija mnogim korisnicima postaje važniji nego ikada ranije, a internetske tražilice postaju glavni alat mnogim korisnicima. Ključni problem u pribavljanju informacija na internetu predstavlja rangiranje pronađenih rezultata. Ostali problemi koji se pojavljuju prilikom procesa pretraživanja po svoj se prirodi mogu ubrojiti u probleme rangiranja: zajedničko filtriranje, izdvajanje ključnih riječi, pronalaženje definicija, važne rutine elektroničke pošte, vrednovanje, anti-spam i drugi (Liu, 2009: 226).

Stanton (1998.) već krajem devedesetih godina istražuje i uspoređuje razlike rezultata prikupljanja informacija metodom klasične ankete i putem interneta. Probleme prikupljanja informacija na internetu dijeli u tri skupine: problemi vezani uz odabir uzorka, konzistentnost povratnih informacija i motiviranost sudionika. Istraživanjem je dokazao da je manji opseg nedostatih informacija prikupljenih putem interneta nego što je to slučaj prilikom prikupljanja podataka klasičnim putem; papirom i olovkom. Nadalje, korelacija skala ista je neovisno o tome jesu li podatci prikupljeni internetom ili klasičnim načinom te se iz toga može zaključiti da je

⁴ www.worldwidewebsize.com, pristup 14.07.2014.

kvaliteta podataka prikupljenih putem interneta veća od kvalitete podataka prikupljenih klasičnim načinom (Stanton , 1998: 711).

Savoy (2001., 2003.) probleme efektivnog pretraživanja podataka na internetu prepoznaje u činjenici da su tražilice u stanju indeksirati tek mali dio svih raspoloživih mrežnih stranica. Problem prilikom pretraživanja predstavlja i relativno malo preklapanje rezultata pronađenih različitim tražilicama. S obzirom na ogromnu količinu dostupnih informacija, tražilice rade na način da stvaraju brojne datoteke u koje pohranjuju ključne riječi povezane sa svakom mrežnom stranicom. Neke mrežne stranice korisnicima ne omogućuju pristup jer su s vremenom premještene ili uklonjene. Nadalje, sadržaj mrežnih stranica može se tijekom vremena mijenjati te ponuđeni podatci više nisu ažurni (pretraživanje novinskih stranica ili stranica s financijskim podacima). Sadržaj mrežnih stranica ne mora uvijek biti vjerodostojan što dovodi do zaključka da pronalaženje autoritativnih izvora na internetu korisnicima često puta predstavlja izazov, a često puta i problem. Poteškoće u pretraživanju javljaju se zbog toga što je većina korisnika sklonija pojednostavljenom unosu kraćih upita, a prilikom unosa u velikom broju slučajeva dolazi do pravopisnih i jezičnih pogrešaka (Savoy, 2003: 4).

Lewandowski (2005.) uspoređuje klasično prikupljanje informacija s prikupljanjem informacija na internetu. Razlike među njima dijeli u četiri skupine, a to su: osobine podataka, sadržaj, korisnik i sustav za prikupljanje. Količina podataka na internetu nije poznata i ne može se odrediti, a struktura temeljena na poveznicama (engl. link) otežava potpuno obuhvaćanje postojećih podataka. Takvi problemi ne postoje kod klasičnih baza podataka. Podatci na internetu raspoloživi su na različitim jezicima što alatima za pretraživanje predstavlja problem pošto se pretrage stranica vrše na jeziku na kojem su unesene ključne riječi odnosno pojam za pretraživanje. Mnogostrukost interneta s obzirom na razne vrste medija predstavlja sljedeću poteškoću pošto sadržaj interneta nije ograničen samo na tekstualne podatke već sadrži i mnoštvo drugih, multimedijalnih objekata. Probleme predstavljaju i znatne razlike u veličini datoteka – na internetu su spremljene datoteke koje sadrže nekoliko riječi kao i datoteke koje u komadu sadrže kompletne knjige koje su radi lakšeg i jednostavnijeg pristupa ponekad podijeljene u više manjih. Jedan od najvećih indeksiranja podataka na internetu predstavlja nedostatak u njihovom strukturiranju. U velikom broju datoteka odgovarajuće strukture postoje, njihovi autori ih ne koriste u dovoljnoj mjeri. Na internetu se nalazi mnogo mnoštvo podataka koji se ponavljaju. Razlog tome s jedne strane tehničke je prirode (prijepis sadržaja čitavih

servera radi sigurne pohrane podataka), a s druge strane jedni te isti podatci sadržani su u više različitih datoteka. Pouzdanost podataka važan je uvjet za indeksiranje podataka jer obuhvaćeni bi trebali biti samo oni podatci koji za korisnika imaju neki smisao (Lewandowski, 2005: 6).

Jedna od posljedica suvremenog informacijskog društva mnoštvo je informacija koje korisnici u svakodnevnom radu primaju putem različitih kanala iako ih zapravo uopće nisu tražili. Sve veći broj televizijskih kanala rezultira gubitkom vremena pri traženju onih zanimljivih, novine radio i televizija često puta šire jedne te iste vijesti što izaziva osjećaj prezasićenosti koji je u privatnom okruženju često puta moguće zanemariti. U poslovnom svijetu informacije se smatraju ključem uspjeha organizacije te zaposlenici na radnim mjestima često puta susreću mnoštvo informacija potrebnih za obavljanje svakodnevnih zadataka koje ne mogu i ne smiju zanemarivati. Suvremena sredina prezasićena je informacijama što Oppenheim (1997.) definira kao sindrom zamora informacijama. Izraz zasićenost informacijama često se susreće u medicinskoj i ekonomskoj literaturi, socijalnim znanostima te u računarstvu i informacijskim znanostima. Ne postoji općenita definicija prezasićenosti informacijama, a taj izraz može imati više značenja. Prezasićenošću informacijama smatra se raspoloživost više relevantnih informacija nego ih se može usvojiti ili mnoštvo neželjenih informacija od kojih neke mogu biti značajne. Sedam je osnovnih razloga zbog kojih su menadžeri prezasićeni informacijama:

- prikupljanje informacija zbog postizanja racionalnosti i kompetentnosti koji im pomažu prilikom donošenja odluka
- primanje ogromne količine neželjenih informacija
- traženje dodatne informacije kako bi provjerili one kojima već raspolažu
- opravdanje donesene odluke
- prikupljanje informacija „za svaki slučaj“
- „igra na sigurno“ s posljedicom prikupljanja svih raspoloživih informacija
- nastojanje ne biti lošiji od svojih kolega.

Dostupnost informacija putem elektroničkih izvora uvelike je doprinijela količini informacija kojima korisnici prilikom pretraživanja imaju omogućen pristup. Velik doprinos u prezasićenosti informacijama svakako zauzima internet, dotični problem ne pojavljuje se početkom interneta već je postojao i ranije (Edmunds i Morris, 2000: 22).

Znanost o odlučivanju i informacijskim sustavima računalnu tehnologiju opisuje kao sustav ograničenih kapaciteta s obzirom na procesuiranje informacija dok fenomen prezasićenosti informacijama definira kao nagli pad sposobnosti reakcije zbog unosa informacija koji nadilazi granice sposobnosti pojedinca. Sukladno tom konceptu, znanost opisuje korisnike kao ograničeni sustav za obradu informacija. Povećanim unosom informacija povećavaju se i naponi korisnika usmjereni na njihovu obradu. Kada količina ulaznih informacija nadmaši korisničke sposobnosti za njihovu obradu, dolazi do prezasićenosti informacijama što uzrokuje pad sposobnosti korisničkih reakcija s obzirom na postavljene zahtjeve. Opći prag opterećenosti informacijama nije moguće odrediti. Modeli donošenja odluka rijetko uzimaju u obzir kognitivne čimbenike, a prezasićenost informacijama predstavlja varijablu ovisnu o pretpostavljenim uvjetima i ishodima odlučivanja (Chen, 2009: 50).

Osim vanjskih čimbenika koji utječu na proces prikupljanja informacija (troškovi, raspoloživo vrijeme), korisnici se s prvim nedoumicama susreću već prilikom odabira izvora informacija. Naredne poteškoće koje se pojavljuju ovisne su o odabranom izvoru informacija te prirodi i namjeni traženih informacija. Suvremena tehnologija omogućuje brz pristup velikom broju najrazličitijih informacija čime uvelike olakšava traženje informacija, dok istovremeno velika količina ponuđenih rezultata pretraživanja otežava procjenu kvalitete te odabir najkvalitetnijih i najkorisnijih informacija. Internet kao izvor informacija zauzima sve važniju ulogu. Naredno poglavlje detaljno prikazuje razvoj i ulogu interneta kao jednog od najvažnijih izvora informacija modernog vremena od njegovih početaka do danas.

4. INFORMACIJSKO SUČELJE U POSLOVNOM ODLUČIVANJU

Kako bi se shvatilo što internet jest, potrebno je steći saznanja o računalnim mrežama općenito stoga što internet predstavlja „super mrežu“ te je suština interneta daleko opsežnija i kompleksnija od suštine obične računalne mreže. Računalnu mrežu čini već nekoliko međusobno povezanih računala s ciljem međusobne razmjene informacija, upotrebe istog hardvera i korisničkih programa (Jednačak, 1997: 12).

Ovo potpoglavlje sastoji se od šest potpoglavlja. Prvo potpoglavlje (potpoglavlje 4.1.) daje osnovne spoznaje o informacijskom sučelju. Počeci i razvoj interneta pojašnjeni su u drugom potpoglavlju (potpoglavlje 4.2.). Daljnja poglavlja opisuju nastanak World Wide Web-a (potpoglavlje 4.3.), interneta kao društveni medij (potpoglavlje 4.4.) te kratak pregled povijesti interneta u Republici Hrvatskoj (potpoglavlje 4.5.).

4.1. Razumijevanje osnova

Hoffman (1996.) navodi da uporaba računala spojenih u mrežu može biti složenija od uporabe samostalnog računala, no postoji mnogo prednosti koje računalo spojeno na mrežu pruža korisnicima, a neke od njih su sljedeće:

- u mnogim poduzećima svaki zaposlenik raspolaže informacijama koje bi mogli zatrebati i ostali zaposleni te je takvu informaciju jednostavnije proslijediti naokolo ukoliko su računala povezana u mrežu,
- ukoliko poduzeće raspolaže bazom podataka, svako računalo spojeno na mrežu može imati omogućen pristup bazi podataka što je djelotvorniji način od prosljeđivanja baze podataka na druga računala,
- elektronička pošta jedan je od najpopularnijih oblika komunikacije u mnogim poduzećima,
- može postojati hardver koji se sastoji od samo jedne komponente kojoj žele pristupiti ostala računala u mreži što je, na primjer uobičajeno s pisačima u mreži.

Najčešće korištena kratica za rad u mreži je LAN (local area network⁵), a to je mreža koja se najčešće susreće u poduzećima s malim brojem zaposlenih ili poduzećima smještenim na samo jednoj lokaciji. Kada se mreža razvije i uključuje više lokacija ona postaje WAN (wide area network⁶). Ne postoji točna definicija kada LAN postaje WAN. WAN-ovi se temelje na vanjskim telefonskim sustavima ili satelitskom prijenosu, a neki WAN-ovi su rasprostranjeni širom svijeta. Internet je sličan WAN-u, no struktura interneta i struktura klasičnog WAN-a znatno se razlikuju. WAN je mreža s čvrstom strukturom i vjerojatno samo jednom grupom odgovornih osoba za održavanje čitavog sustava dok internet obuhvaća tisuće slobodno spojenih mreža i mnoštvo grupa odgovornih za održavanje. Svaka mreža na internetu neovisna je i sve mreže na internetu komuniciraju istim mrežnim jezikom. Internet se uspoređuje s knjižnicom u kojoj svaka knjiga ima vlastitu strukturu i svoju vlastitu organizaciju, neovisno o drugim knjigama. Knjige su organizirane pomoću sustava koji se u velikoj mjeri razlikuje od sustava unutar njih. Ukoliko se neka knjiga poziva na drugu, moguće je koristiti glavni katalog knjižnice kako bi se vidjelo postoji li ta druga knjiga u knjižnici, te ukoliko ista postoji, traži se mjesto gdje se ona nalazi. Internet se naziva i informacijskom autocestom što je rezultat činjenice da se svaka mreža na internetu spaja preko usmjernika (engl. router) kojima je glavna zadaća usmjeravanje informacija prema odredištima. Kada podatci dođu do usmjernika, usmjernik provjerava treba li ih propustiti te ih pokušava proslijediti najboljim mogućim putem. Druga analogija internet uspoređuje s poštanskom službom u kojoj usmjernici služe kao poštanski uredi. Kada usmjernik, to jest poštanski ured primi pismo, najprije provjerava nalazi li se dotična adresa na području ureda, odnosno usmjernika. Ukoliko taj uvjet nije ispunjen, poštanski ured traži najbolji način prosljeđivanja pisma do poštanskog ureda koji je najbliži odredišnoj adresi, te ga na nju prosljeđuje (Hoffman, 1996: 11).

Računala se smatraju povezanim ako mogu međusobno razmjenjivati informacije. Svrha povezivanja računala dijeljenje je podataka i uređaja kojima se može pristupiti putem mreže. Umrežena računala u stanju su u kratkom vremenu prenijeti veću količinu podataka. Razvojem i širokom primjenom osobnih računala razvijale su se i računalne mreže od kojih vodeću svjetsku računalnu mrežu predstavlja internet. Počeci i razvoj interneta opisani su u narednim poglavljima.

⁵engl. local area network – lokalna mreža

⁶engl. wide area network – mreža širokog područja

4.2. Počeci i razvoj interneta

Početke interneta nije moguće smjestiti u jedno određeno vremensko razdoblje. Njegovi korijeni pronalaze se u najranijim počecima komunikacijske tehnologije prošlih stoljeća, u počecima matematike i logike ili čak u počecima samog jezika. Svaka komponenta masivne infrastrukture koja se naziva internet ima svoju tehničku i svoju društvenu preteču koje se, osim što su postojale u prošlosti, susreću i u sadašnjosti, a rasprostranjene su na najrazličitijim područjima.

Russel (2012.) prepoznaje tri problema vezana uz povijest interneta. Kao prvo, ovo područje povjesničare stavlja na kušnju mameći ih u zamku „vigovskog“⁷ pisanja povijesti. Činjenica je da je internet u današnje vrijeme sveopće prisutan i tražen te stoga vigovska interpretacija njegove povijesti, koja junačkim pričama tumači gdje je i kako internet nastao te koje su njegove kvalitete, savršeno odgovara toj svrsi. Drugi problem predstavlja činjenica da povijest interneta nema širinu, proizvoljno je određena i nepotrebno isključiva. Povijest interneta ne razlikuje mreže koje ne koriste TCP/IP⁸ protokol (kao na primjer Fidonet, Usenet, Minitel i stotine ostalih računalnih mreža koje su se sedamdesetih i osamdesetih godina prošlog stoljeća rasprostranile po Europi, Aziji, Sjevernoj i Južnoj Americi. Povijest interneta u isto vrijeme izostavlja prisutnost telekomunikacijskih monopolista te ne uzima u obzir puteve kojima su telekomunikacijske tehnologije, političke ekonomije i korisnička kultura oblikovali nove, hibridne kulture koje su se nastale zbližavanjem dviju nekada različitih područja – komunikacije i računalne tehnike. Treći problem metodološke je prirode pošto povijest interneta teži previše se približiti svojim izvorima. Mnogi od osnivača interneta još uvijek su živi i aktivni te nastoje oblikovati takvu povijest koja bi u što većoj mjeri prikazivala njihova osobna postignuća. Mnoštvo muzeja i povjesničara nastoji ih intervjuirati kako bi objavili njihove priče, a pri tom se izostavljaju upitne i neugodne pojedinosti iz prošlosti. Na taj način povijest pišu pobjednici kojima takva povijest godi dok istovremeno ocrnjuje rad njihovih suparnika (Russel, 2012: 6).

⁷ Vigovska povijest (engl. Whiggism ili Whig history) izraz je koji se često pogrdno koristi za povijest koja uzdiže postojeću sadašnjost kao najbolji mogući ishod. Vigovska povijest osvrće se u prošlost jedino kako bi objasnila napredak koji je svoj vrhunac postigao u sadašnjosti (Russel, 2012: 4)

⁸ engl. Transmission Control Protocol/Internet Protocol – protokol kontrole prijenosa/internetski protokol

Povijest interneta moguće je svesti na skup određenih, najpoznatijih i najpristupačnijih tehnologija. Može se ustvrditi da su mnogi poznati znanstvenici predvidjeli pojavu interneta. Nikola Tesla je već 1908. godine predvidio tehnologiju koja će poslovnom čovjeku u New Yorku omogućiti izdavanje uputa koje će se istog trena u pisanom obliku pojaviti u njegovom uredu u Londonu ili bilo gdje drugdje i tehnologiju koja će omogućiti globalan pristup bilo kojoj slici, znaku, crtežu ili pisanom tekstu (Massie i Underhill, 1980: 71).

Trideset godina kasnije H. G. Wells (1938.) iznosi svoju zamisao o „mozgu svijeta“ (engl. world brain) kao mjestu na kojem će znanje i ideje biti pohranjeni, razvrstani, sažeti, obrađeni, pročišćeni i usporedivi. Tu je zamisao slijedio Vannevar Bush koji je 1945. godine govorio o stroju s mjestom za pohranjivanje nazvanom „memex“ koji će omogućiti sasvim novi oblik izdavanja enciklopedija koje su pripremljene za čitanje pomoću mreže isprepletenih asocijativnih veza te spremljene u „memex“ gdje će se količina njihovog sadržaja postepeno povećavati (Kleinrock, 2010: 26).

O internetu općenito, njegovoj povijesti, tehnologiji i korištenju izdano je mnoštvo literature koju je moguće pronaći na regalima svih knjižara. Leiner (2009.) je u jednoj tokijskoj knjižari pronašao četrnaest magazina pisanih na engleskom jeziku posvećenih internetu. Povijest interneta moguće je promatrati s četiri različita stajališta. Prvo stajalište čini *tehnološki razvoj* koji je započeo najranijim istraživanjima razmjene podataka i ARPANET-a s pratećim tehnologijama te postojećim istraživanjima usmjerenima na proširenje horizonta raznih infrastruktura usmjerenih na stupnjevanje, provođenje i povećanje funkcionalnosti razmjene podataka. *Operacijsko i menadžersko stajalište* odnosi se na globalnu i kompleksnu operacijsku infrastrukturu. *Socijalno stajalište* očituje se u širokoj zajednici korisnika koji zajedničkim naporima rade na stvaranju i razvoju tehnologije. *Komercijalizacijsko stajalište* rezultira krajnje efektivnim prijenosom rezultata istraživanja širokom i pristupačnom informacijskom infrastrukturu. Nedugo nakon završetka drugog svjetskog rata, u kolovozu 1949. godine Sovjetski Savez je pokusno aktivirao svoju prvu atomsku bombu što je značilo početak hladnog rata, a time i velike izdatke za izgradnju obrambenih računalnih mreža. Sjedinjenim Državama je hitno bio potreban novi sustav zračne obrane te je 1951. započet razvoj za ono vrijeme u potpunosti revolucionarnog sustava zračne obrane SAGE. U vrijeme kada je proizvedeno tek nekoliko prototipa računala koja su se koristila za matematičke proračune, računala sustava SAGE imala su sasvim drugačiju svrhu te su korištena za nadzor u realnom vremenu te za

objedinjenje višestrukih izvora podataka. Tehnologije razvijene za sustav SAGE stvorile su prevlast Sjedinjenim Državama na područjima računalne znanosti, tehnologije i industrije. Sustav SAGE predstavljao je tek početak velikih ulaganja u računalnu tehniku i sustave kontrole čija je izrada za počela u kasnim pedesetim i ranim šezdesetim godinama prošlog stoljeća (Campbell-Kelly i Garcia-Schwartz, 2013: 21).

Cohen-Almagor (2011.) najranije početke povijesti interneta nalazi u Sjedinjenim Američkim Državama ranih šezdesetih godina prošlog stoljeća u doba hladnog rata kada je svijet bio podijeljen na dva pola: Sjedinjene Američke Države i Sovjetski Savez koji su bili glavni konkurenti u borbi za vodeću poziciju svjetske velesile uz mnoštvo pozornosti i sumnjičavosti u međusobnim odnosima. U listopadu 1957. godine Sovjetski Savez je lansirao prvi satelit Sputnik što je neizostavno iziskivalo američku reakciju koja je značila ne samo pitanje časti već i vodeću svjetsku poziciju. Američki predsjednik Eisenhower 7. siječnja 1958. godine poslao je zahtjev Kongresu u kojem traži osnivanje početnih fondova za osnivanje ARPA (Advanced Research Projects Agency)⁹ s ciljem promicanja istraživanja koja će osigurati nadmoć Sjedinjenih Država nad Sovjetskim Savezom u svim tehnološkim nadmetanjima (Hafner i Lyon, 1999: 12).

Ministarstvo obrane Sjedinjenih Američkih Država smatralo je da je Sovjetski Savez, nakon lansiranja satelita, u stanju lansirati i nuklearne rakete dugog dometa. Smatralo se da ranjivost ondašnjih mrežnih sistema u prvom redu predstavlja ovisnost o jednoj, centralnoj kontrolnoj jedinici. Rad čitave mreže ugrožen je ukoliko centralna kontrolna jedinica mrežnog sistema prestane funkcionirati. Namjera znanstvenika bila je rasprostraniti mrežu tako da se njezin rad može održati u slučaju napada na jedno ili više njezinih komunikacijskih središta (Cohen-Almagor, 2011: 47).

Prve zabilješke socijalnih interakcija provedene mrežnim putem bile su serija spisa koje je u kolovozu 1962. godine napisao stručnjak MIT¹⁰-ev stručnjak J. C. R. Licklider u kojima je raspravljao o svom konceptu „galaktičke mreže“ (engl. Galactic Network) kojim je zamislio skup međusobno povezanih računala od kojih svako računalo s bilo koje lokacije ima brz pristup podacima i programima. Po svom smislu ovaj je koncept uvelike nalikovao današnjem

⁹ Za vrijeme svog postojanja ured je koristio dva akronima, ARPA i DAPRA – Defense Advanced Research Projects Agency.

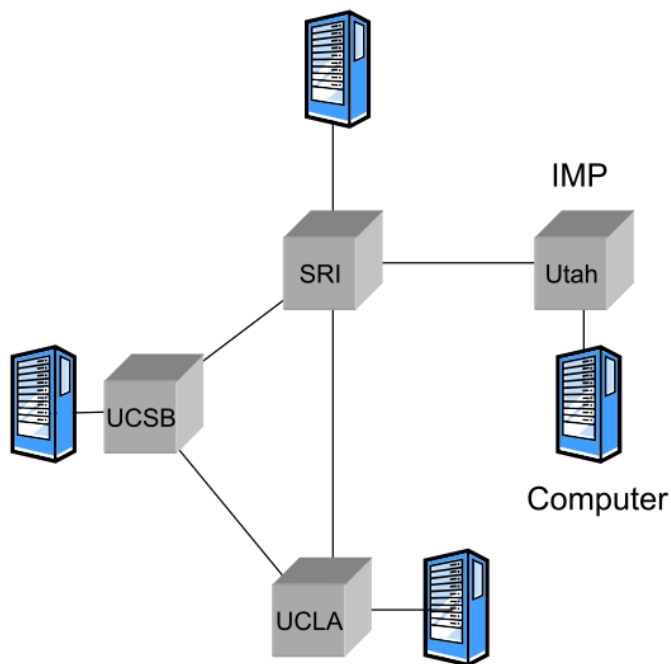
¹⁰ MIT - Massachusetts Institute of Technology

internetu. Licklider je bio vođa istraživačkog programa DARPA koji je započet u listopadu 1962. godine te je svoje buduće nasljednike (Ivan Shuterland, Bob Taylor i Lawrence G. Roberts) uvjerio u važnost mrežnog koncepta. Leonard Kleinrock prvi je znanstvenik koji je u lipnju 1961. godine na MIT-ju objavio rad o teoriji mreže s prospajanjem paketa podataka (engl. paket switching) te je uvjerio Roberts u teorijsku izvedivost komunikacije njihovim korištenjem što je bio važan korak na putu umrežavanja računala. Drugi važni korak predstavljao je ostvarenje međusobne komunikacije između više računala. Roberts je istražujući zajedno s Thomasom Merrillom 1965. putem telefonske linije povezo računala u Massachusettsu i Californiji čime je stvorena prva širokopojasna računalna mreža uopće. Rezultat ovog pokusa spoznaja je da istovremeno povezana računala mogu dobro raditi zajedno, pokretati programe te osim toga u slučaju potrebe na udaljenom računalu primiti podatke čime potvrđen Kleinrockovi argumenti prospajanja paketa podataka. Krajem 1966. godine Roberts se uključio u program DARPA s ciljem razvoja računalnog mrežnog koncepta te je sastavio planove za ARPANET koje je objavio 1967. godine (Leiner i dr., 2009: 23).

Bob Taylor, jedan od sudionik na projektu ARPA tražio je načine povezivanja terminalnih računala s geografski rasprostranjenim centralnim računalima te je namjeravao zasebno povezati tri terminala s centralnim računalima. 1966. godine razvio je ideju o povezivanju računala smještenim pri različitim sveučilištima u jednu računalnu mrežu pri čemu bi bila omogućena prijava s jednog na drugo računalo što bi uvelike doprinijelo boljem iskorištenju resursa pošto su nabava i upravljanje veoma skupih računala iz financijskih razloga trebali biti ograničeni tek na malobrojne lokacije. Prvi pokušaji bili su odbačeni jer za veći broj računala postojeće rješenje nije bilo odgovarajuće. Razlog tome je kvadratno proporcionalan broj za uspostavu veze potrebnih vodova u odnosu na broj računala. Wesley Clark je 1967. godine iznio rješenje koje se sastojalo u prenošenju komunikacijskih naredbi pomoću specijalnog uređajaja, takozvanog Interface Message Processor (IMP) te međusobno povezivanje računala u mrežu pomoću više takvih procesora. Usporedo Clarkovim razmišljanjima Paul Baran je predložio izgradnju mreže čija se struktura sastoji od više ravnopravnih čvorova od kojih je svaki povezan s drugim čvorovima pri čemu dolazi do pojave redundantnih komunikacijskih kanala. Proračuni su pokazali da je za postizanje robusne mreže dovoljan manji broj veza (tri do četiri). Baranov prijedlog bio je podjela podataka u blokove koji bi se neovisno jedni o drugima, različitim kanalima prenosili od čvora pošiljatelja do čvora primatelja koji je u modu čekanja tako dugo

dok ne zaprimi sve blokove nakon čega ih sastavlja u cjelinu. AT&T¹¹ je Baranovu ideju ocijenio nevaljanom nakon čeka je Baran prekinuo rad na daljnjim istraživanjima. Neovisno o Baranovom radu, u Europi je Donald Davies razvijao koncept komunikacije među računalima pri čemu je primijetio da postojeća telefonska mreža za tu svrhu nije odgovarajuća. Slično kao Baran, Davis je predložio podjelu podataka u manje jedinice, takozvane pakete koji se, neovisno jedni o drugima pomoću čvorova prenose kroz mrežu. Ujedno je predložio i određene veličine paketa te je uveo pojam „paket switching¹²“. Pod rukovodstvom Larry Robertsa u kolovozu 1968. objavljen je natječaj za nabavu IMP procesora pomoću kojih je moguće ostvariti vezu između četiri računala smještenih na različitim lokacijama: sveučilište u Utahu, kalifornijska sveučilišta u Los Angelesu i Santa Barbari te institut za istraživanja Stanford. Prva velika prekretnica u razvoju interneta ostvarena je krajem 1969. godine kada su mrežom nazvanom ARPANET umrežena četiri američka sveučilišta što je prikazano shemom 17.

Shema 17: ARPANET krajem 1969. godine



Izvor: Braun (2010: 203)

Fizička veza između računala uspostavljena je pomoću telefonskih veza, a MIT-jeva spin-off tvrtka BBN (Bolt, Beranek and Newman Corp.) izradila je programe za upravljanje IMP procesorima bazirane na mini računalima tvrtke Honeywell. Ista je tvrtka početkom

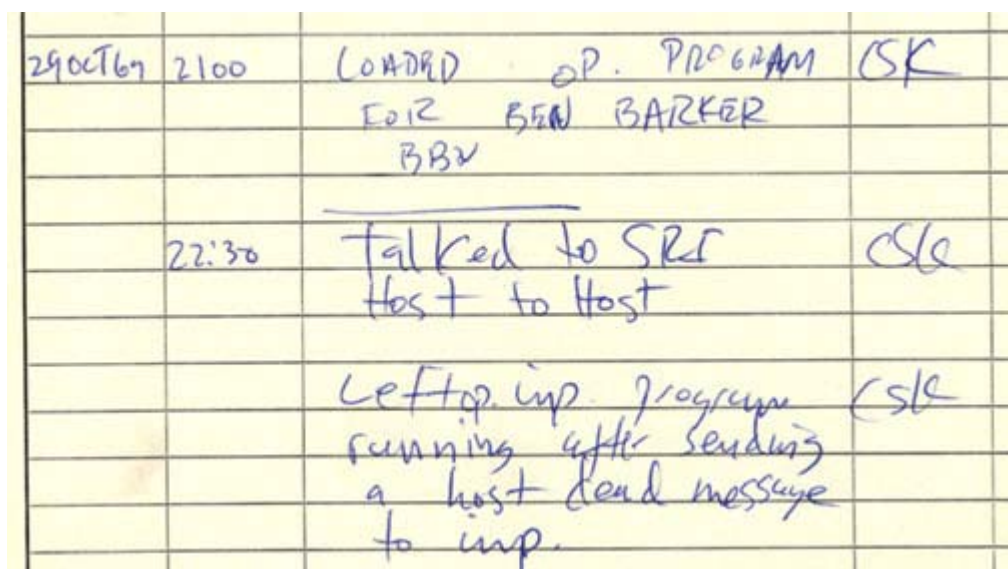
¹¹ AT&T – multinacionalna američka telekomunikacijska korporacija

¹² engl. paket switching – prespajanje paketa podataka

osamdesetih godina odbila ulazak u posao s usmjernicima koji je 1984. godine pokrenula danas na tom području vodeća Stanfordova spin-off tvrtka Cisco (Braun, 2010: 203).

Sljedeća prekretnica ostvarena je razmjenom prve poruke među udaljenim poslužiteljima koja je iz sveučilišta UCLA¹³ poslana putem interneta te je pionirima interneta značila izgovaranje njihovih prvih riječi. Ovo dostignuće ostvareno je 29. listopada 1969. godine u 22:30 kada su se Leonard Kleinrock i Charlie Kline, jedan od njegovih programera s poslužitelja UCLA logirali na poslužitelj smješten u institutu Stanford (SRI¹⁴). Klineove zabilješke zapisane za vrijeme prijenosa prikazane su na slici 1.

Slika 1: Zabilješke Charlie Klinea za vrijeme prvog prijenosa prve poruke 29. listopada 1969.



Izvor: <http://www.cs.ucla.edu/about/history/the-day-the-infant-internet-uttered-its-first-words>, pristup 3. 8. 2014.

Postupak se sastojao u unošenju sloga „log“ na poslužitelju sveučilišta UCLA dok je na poslužitelju pri institutu Stanford trebalo dodati slog „in“ što zajedno čini riječ „login“. Charlie i Bill Duvall, programeri instituta Stanford, bili su na telefonskoj vezi sa sveučilištem UCLA tako da su za vrijeme prijenosa mogli komunicirati s Kleinrockom i Klineom. Kleinrock i Kline su na UCLAinom poslužitelju unijeli slovo „l“ te su telefonski pitali kolege na institutu Stanford je li slovo „l“ zaprimljeno na što su dobili potvrđan odgovor. Isto je ponovljeno i prilikom unosa

¹³ UCLA - University of California, Los Angeles

¹⁴ SRI - Stanford Research Institute

slova „o“. Nakon unosa trećeg slova „g“ sustav se srušio. Čitav je pokušaj ponovljen, a prilikom drugog pokušaja prijenos čitave riječi „login“ bio je uspješan. Prvo slanje poruke putem interneta uzrokovalo je rušenje sustava, ali je istovremeno bilo jedna vrsta predosjećaja: „lo“ kao „lo and behold“¹⁵ (Kleinrock, 2008: 13).

U prosincu 1970. godine radna grupa NWG (Network Working Group) pod vodstvom Stevea Crocknera dovršila je rad na početnom ARPANET host-to-host protokolu koji je nazvan Network Control Protocol (NCP). Nakon što je u razdoblju od 1971. do 1972. godine završeno uvođenje NCP protokola na sve lokacije ARPANET-a, njegovi su korisnici mogli započeti s razvojem potrebnih aplikacija. U listopadu 1972. godine održano je veliko i uspješno predstavljanje ARPANET-a što je ujedno predstavljalo prvo javno predstavljanje nove mrežne tehnologije. Iste godine u ožujku uvedena je elektronička pošta (engl. e-mail). Osnovni program za slanje i čitanje elektroničke pošte izradio je Ray Tomlinson. Elektronička pošta postaje najpopularnija mrežna aplikacija te ujedno i preteča komunikacije između mrežnih korisnika kakva se susreće na današnjem internetu. Prvobitni ARPANET prerastao je u internet na osnovi ideje o više međusobno nezavisnih mreža proizvoljnih oblika povezanih u jednu mrežu. Današnji internet utjelovljuje ključnu tehničku zamisao, to jest mrežu otvorene strukture. Sukladno tom pristupu izbor bilo koje mrežne tehnologije nije propisan određenom mrežnom strukturom te može biti slobodno odabran od strane pružatelja usluga. Svaka mreža može biti oblikovana prema specifičnim potrebama okoline i prema zahtjevima korisnika. Ideju o mreži otvorene strukture, nedugo nakon što se priključio projektu DARPA, krajem 1972. stvorio je Robert Khan slijedeći četiri osnovna pravila:

- svaka mreža mora moći raditi zasebno i prije uključanja u internet na njoj nisu potrebne nikakve unutarnje promjene,
- komunikacija se zasniva na učestalosti slanja podatkovnih paketa od pošiljatelja sve dok ne stignu do konačnog odredišta,
- za međusobno povezivanje mreža koriste se takozvane „crne kutije“, kasnije nazvane pristupna mjesta i usmjernici (engl. gateway i router), a pri individualnom protoku paketa informacija u pristupnim mjestima se informacije neće zadržavati
- ne postoji globalna kontrola na organizacijskoj razini.

¹⁵ U prijevodu s engleskog na hrvatski „lo and behold“ znači „gle čuda“.

Robert Khan je surađujući s vodećim stručnjakom za NCP protokol Vincentom Cerfom 1974. godine razradio i predstavio protokol za prijenos podataka: TCP/IP -Transmission Control Protocol/Internet Protocol (Leiner i dr., 1997: 104).

Ministarstvo obrane Sjedinjenih Američkih Država, pod čijom je kontrolom bio ARPANET, zahtijevalo je da sve komunikacije putem ARPANETA koriste TCP/IP protokol čime je taj protokol postao standardni protokol za čitav internet (Glowniak, 1998: 136, Kleinrock, 2010: 35).

Otvorena struktura TCP/IP protokola omogućila je mnogim akademskim institucijama povezivanje s internetom pošto su bile u mogućnosti samostalno stvarati i upravljati svoje vlastite mrežne programe. Drugi važni korak ranih osamdesetih godina prošlog stoljeća bio je uključivanje TCP/IP protokola u operativni sustav UNIX te osobito u sustave koji su koristili BSD (Berkeley Software Distribution) standarde. UNIX je koristila grupa usko povezanih operativnih sustava posebno oblikovanih kao multikorisnički, multitasking sustavi, a osamdesetih je godina imao široku primjenu u mnogim akademskim i istraživačkim institutima. Rasprostranjenost UNIX-a te integracija TCP/IP protokola učinili su UNIX standardom multikorisničkih sustava (Glowniak, 1998: 136).

Tri su tehnička napretka stvorila preduvjete za evoluciju ARPANET-a u internet. Prvi je razvoj TCP/IP protokola koji je korisnicima omogućuje lakše korištenje nego njegov prethodnik NCP protokol. Drugo, Xerox je dovršio dugi niz eksperimenata koji su omogućili razvoj eterneta, dok treći napredak predstavljaju naponi vezani za postizanje što većeg korištenja mreže od strane institucija visokog obrazovanja. DARPA je potpisala ugovor s tvrtkom BBN i kalifornijskim sveučilištem u Berkeleyu s ciljem izgradnje financijski povoljnog TCP/IP protokola koje je zaslužan za opće poznat FTP (file transfer protocol) i elektroničku poštu. Tijekom 1975. godine velik broj računalnih stručnjaka i znanstvenika počinje se upoznavati s praktičnim mrežnim aplikacijama te ujedno i s povezanim problemima (Marson, 1997: 37).

Sveopće zanimanje za mreže s prospajanjem paketa podataka među stručnjacima je budilo sve veći interes. Robert Khan je bio uvjeren da bi podrška satelita u mrežnom povezivanju mogla pomoći u umrežavanju Sjedinjenih Država i ostalih internacionalnih mreža. ARPA je započela istraživati mogućnosti izgradnje atlantske satelitske mreže. 1974. godine britanska pošta UK

Post pristala je preuzeti britanske troškove za satelitsku vezu sa Sjedinjenim Američkim Državama te je u rujnu 1975. godine ARPA započela rad na SATNET Atlantic mrežnom programu koristeći civilne zemaljske postaje Intelsata IV u Velikoj Britaniji i Sjedinjenim Američkim Državama. Krajem 1977. godine norveško Ministarstvo obrane povezano je u mrežu preko zemaljske postaje smještene u Tanumu. Od svibnja 1979. godine pristup ARPANET-u u Velikoj Britaniji bio je moguć isključivo preko SATNET-a dok je zemaljska veza u Tanumu krajem godine onemogućena. Od sredine do kraja sedamdesetih godina prošlog stoljeća ARPA je sagradila tri mreže: ARPANET, PRNET i SATNET koristeći žičanu, radijsku i satelitsku vezu. Jedino preostali zadatak bio je umrežiti različite mreže u jednu mrežu (Ryan, 2010: 37).

Brzo širenje računalnih znanosti kao jedne od akademskih disciplina potaknuo je i brzi rast interneta. 1962. godine sveučilišta Stanford i Purdue osnovala su prve odjele računalnih znanosti, a 1979. ih je već bilo oko 120. Samo petnaestak njih bilo je povezano u ARPANET što je među znanstvenicima osjećaj izoliranosti što je potaknulo Truscotta, Ellisa i ostale studente sveučilišta Duke na izgradnju USENET-a. Nacionalna zaklada za znanost predložila je stvaranje mreže koja bi omogućila napredniju komunikaciju, suradnju i podjelu resursa među geografski razdvojenim i izoliranim stručnjacima. U ranim osamdesetim godinama razvijena je mreža CSNET koja je do sredine osamdesetih povezivala skoro sve sveučilišne odjele računalnih znanosti. CSNET je bio povezan s ARPANET-om i postao je jedna od nekoliko mreža koje su kasnije spojene u internet (Rosenzweig, 1998: 1548).

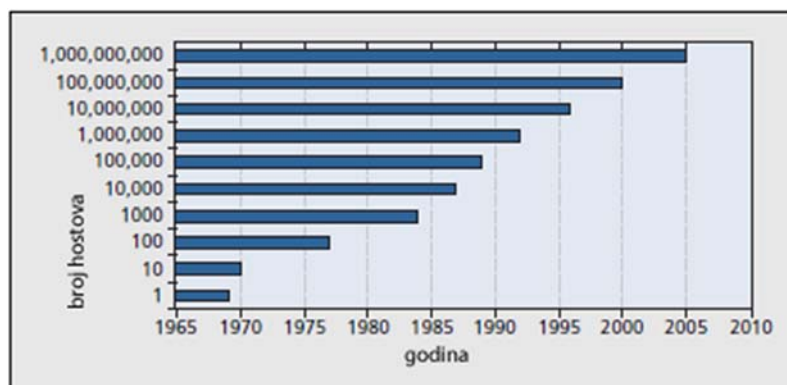
Sredinom osamdesetih godina prošlog stoljeća započinje komercijalna faza današnjeg interneta. Ministarstvo obrane Sjedinjenih Američkih Država dijeli ARPANET na dvije specijalizirane mreže: na ARPANET koji se i dalje koristi u istraživačkim aktivnostima i MILNET (Military Network) rezerviran za vojnu uporabu koja traži veću sigurnost. Veze između te dvije mreže razvijene su na način da je korisnicima unutar obiju mrežnih središta bila omogućena komunikacija (Cohen-Almagor, 2011: 52).

Campbell-Kelly i Garcia-Schwartz (2013.) navode ARPANET kao najpoznatiji primjer akademsko-istraživačkih mreža iako nije imao jedinstvenu strukturu niti osobitu širinu već je više nalikovao ekskluzivnoj zajednici njegovih sponzora. Mnoga sveučilišta izgradila su vlastite mreže kako bi svojim studentima i profesorima pružila mogućnosti slične onima koje

je pružao ARPANET, a neke od njih dostigle su veličine usporedive čak i s ARPANET-om. Nacionalna zaklada za znanost 1986. godine osnovala je NSFNET, mrežu koja je iste godine puštena u pogon. NSFNET je jedna od najznačajnijih, izoliranih mreža koje su postojale sredinom osamdesetih godina, a svoje je usluge pružala svim sveučilištima u Sjedinjenim Američkim Državama. Nakon zabilježenog značajnog porasta mrežnog prometa, Nacionalna zaklada za znanost 1987. godine daje nalog za izgradnju nove mrežne okosnice koja će koristiti TCP/IP protokol. Nakon više od dvadeset godina postojanja ARPANET je 1990. godine priključen NSFNET-u te od tog trenutka NSFNET praktički postaje internet – mreža u vlasništvu vlade Sjedinjenih Američkih Država koju su koristile akademske i istraživačke zajednice. Pozitivni učinci rada s mrežom bili su sve vidljiviji te je broj hostova¹⁶ kao i akademsko-istraživačkih zajednica bilježio eksponencijalan porast (Campbell-Kelly i Garcia-Schwartz, 2013: 29).

Porast broja internetskih hostova od 1965. do 2010. godine prikazan je dijagramom 1.

Dijagram 1: Porast broja internetskih hostova od 1968. do 2010. godine



Izvor: Kleinrock (2008: 14)

ARPANET je u internet prerastao na osnovu ideje prema kojoj internet sačinjava više nezavisnih mreža proizvoljne strukture. Vinton Cerf i Robert Khan (1974.) predstavljaju TCP/IP protokol te u predstavljanju prvi puta koriste izraz „internet“. U NSFNET su se povezale Australija, Njemačka, Izrael, Italija, Japan, Meksiko, Nizozemska, Novi Zeland, Portoriko i Velika Britanija, a 1989. godine broj hostova dosegao je 159.000 te je stoga William Wulf predlagao izgradnju alata za povezivanje računala u zajedničko okruženje koje je opisao

¹⁶ Host – računalni sustav kojem korisnik pristupa s udaljene lokacije

kao „mjesto bez zidova“, prostor u kojem istraživači različitih nacija u interakciji sa svojim kolegama i neovisno o geografskoj lokaciji mogu vršiti svoja istraživanja, mjesto s omogućenim pristupom dokumentaciji, dijeljenjem podataka i računalnih resursa te s pristupom informacijama u digitalnim knjižnicama. Ova se ideja odnosila na postojeću tehnologiju u razvoju, sukladno namjerama i cilju onih koji su stvorili internet kao i onih koji su nastavili njihov rad (Cohen-Almagor, 2011: 52).

Sredinom 1991. osnovana je organizacija CIX (Commercial Internet Exchange) kojom su povezane sve tvrtke koje na komercijalnoj osnovi pružaju pristup internetu. U travnju 1995. godine NSFNET je zaslužen „umirovljen“, a okosnicom interneta postale su sve do tada povezane mreže. Valja primijetiti da internet i danas odlično radi bez prvobitno dva osnovna dijela: ARPANET-a i NSFNET-a. (Sušanji i Petric, 1996: 5).

Od 1995. godine pa sve do danas broj korisnika interneta diljem svijeta neprestano raste što je prikazano tablicom 2.

Tablica 2: Svjetski broj korisnika interneta od 1995. do 2015. godine

Datum:	Broj korisnika interneta u svijetu u milijunima:	% svjetske populacije
Prosinac 1995.	16	0,4
Prosinac 2000.	361	5,8
Prosinac 2005.	1.018	15,7
Rujan 2010.	1.971	28,8
Studen 2015.	3.366	46,4

Izvor: <http://www.internetworldstats.com/emarketing.htm>, pristup 11.02.2016.

Broj korisnika interneta od 1995. godine pa do kraja 2015. godine povećao se više od 210 puta, a krajem 2015. godine skoro polovina svjetske populacije (46,6%) koristi internet.

Podatci o broju korisnika interneta u studenom 2015. godine prema svjetskim regijama prikazani su u tablici 3.

Tablica 3: Broj korisnika interneta u studenom 2015. godine prema svjetskim regijama

Regija:	Broj stanovnika:	% svjetske populacije	Broj korisnika interneta	% populacije	% porast od 2000. do 2015.
Afrika	1.158.355.663	16,0	330.965.359	28,6	7.231,3
Azija	4.032.466.882	55,5	1.622.084.293	40,2	1.319,1
Europa	821.555.904	11,3	604.147.280	73,5	474,9
Bliski istok	236.137.284	3,3	123.172.132	52,2	3.649,8
Sjeverna Amerika	357.178.284	4,9	313.867.363	87,9	190,4
Južna Amerika	617.049.712	8,5	344.824.199	55,9	1.808,4
Australija i Oceanija	37.158.563	0,5	27.200.530	73,2	256,9
Ukupno	7.259.902.243	100,0	3.366.261.156	46,4	832,5

Izvor: <http://www.internetworldstats.com/stats.htm>, pristup 11.02.2016.

Postotno gledano internet se najviše koristi u Sjevernoj Americi (87,9%), slijedi Europa s 73,5% korisnika, dok je s 28,6% korisnika na začelju Afrika u kojoj je od 2000. do 2015. zabilježen najveći porast broja korisnika interneta od 7.231,3%. Od 2000. do 2015. godine broj korisnika interneta u Europi povećao se za nešto manje od 5 puta (474,9%).

Podatci o postotku kućanstava i poduzeća zemalja Europske unije s pristupom internetu u razdoblju od 2010. – 2015. prikazani su u tablici 4.

Tablica 4: Postotak kućanstava i poduzeća zemalja Europske unije s pristupom internetu u razdoblju od 2010. – 2015.

Regija		2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.
Kućanstva	EU 28	70%	73%	76%	79%	81%	83%
	Republika Hrvatska	56%	61%	66%	65%	68%	77%
Poduzeća	EU 28	94%	95%	95%	96%	97%	97%

	Republika ¹⁷ Hrvatska	95%	96%	96%	98%	96%	90%
--	-------------------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Izvor: vlastita izrada doktoranda prema podacima Eurostata, Code: tin00088, pristup 10.02.2016

Iz podataka prikazanih u tablici primjetan je rastući trend pristupnih mjesta internetu u kućanstvima i poduzećima zemalja Europske unije i Republike Hrvatske. Postotak poduzeća koja imaju pristup internetu veći je od postotka kućanstava s internetskim pristupom (97% vs. 83% u zemljama Europske unije te 90% vs. 77% u Republici Hrvatskoj). Vrijedi primijetiti da Republika Hrvatska zaostaje za zemljama Europske unije što se tiče pristupa internetu u kućanstvima, dok su postoci poduzeća koja imaju pristup internetu zemalja Europske unije i Republike Hrvatske ujednačeni.

Internet je nastao spajanjem različitih računalnih mreža u jedinstvenu, svjetsku računalnu mrežu koja korisnicima nudi velik broj informacijskih i komunikacijskih usluga. Zahvaljujući razvoju komunikacijske tehnologije korištenje interneta danas je prošireno u gotovo svim gospodarskim i društvenim djelatnostima.

4.3. Nastanak World Wide Web¹⁸-a

Svijet je već od konca četrdesetih godina sanjao o univerzalnoj bazi podataka u kojoj informacije ne samo što su pohranjene i dostupne ljudima iz cijelog svijeta, već su i na jednostavan način povezane s drugim informacijama tako da svaki korisnik može brzo pronaći potrebne informacije (Huges, 1994: 4).

Internet baziran na TCP/IP protokolu brzo je rastao. Njegovi osnivači svoj rad su više usmjerili prema korištenoj tehnologiji nego prema korisnicima te su time stvorili hijerarhijski rasporedivu strukturu pri čemu se mreža bez centralne kontrole rapidno širila. Internet je sadržavao milijune potencijalno korisnih datoteka i dokumenata, no sama mreža bila je nedokučiva. Bez sustavno organiziranih mapa za sadržaje i sustava za navigaciju sadržaj

¹⁷ Dodatna pojašnjenja i podatci o broju poduzeća s pristupom internetu detaljnije su prikazani su u poglavlju 4.5.

¹⁸ engl. World Wide Web (skraćeno WWW, W3 ili Web) – svjetska mreža

interneta bio je nedostupan svima osim najupućenijim znalcima, slično kao nekadašnja knjižnica u Aleksandriji (Frana, 2004: 24).

U vremenu od 1991. i 1995. godine snalaženje na internetu bilo je problematično privatnim i poslovnim korisnicima, a glavna prepreka učinkovitom korištenju interneta bio je nedostatak globalnog direktorija¹⁹. Tijekom 1992. i 1993. godine, u vrijeme popularnosti Gopher-a²⁰, globalni su direktoriji bili zasnovani na sustavima tražilicama Veronica i Jughead. (Campbell-Kelly i Garcia-Schwartz, 2013: 30).

Gopher je u početku bio zamišljen kao jednostavan sustav za prenošenje informacija na razini jedne institucije odnosno sveučilišta u Minnesoti koje je radilo na njegovom razvoju i bio je namijenjen objavljivanju korisničkih informacija (McCahill i Anklesaria, 1995: 235).

Razvoj World Wide Web-a započet je 1989. godine na institutu CERN²¹. Tim Berners-Lee je sastavio prijedlog nazvan HyperText koji je dostavio stručnjacima u CERN-u kako bi sakupio prijedloge i komentare. Prijedlog je predstavljao rješenje tehnologija koje bi omogućile suradnju i komunikaciju stručnjaka s područja visokoenergetske fizike. Berners-Lee je imao iskustvo s obradom teksta i programima za rad u stvarnom vremenu²², a 1990. godine svoj je prijedlog nadopunio zajedno s Robertom Cailliauom. Berners-Leejev prijedlog sadržavao je proširenje principa rada Gophera, ali s više ugrađenih novih ideja i mogućnosti od kojih su najvažnije sljedeće:

1. za pisanje web-dokumenata koristi se programski jezik HTML (HyperText Markup Language)
2. za prijenos web-stranica koristi se HTTP protokol (HyperText Transfer Protocol)
3. za prijem, interpretaciju i prikaz podataka koristi se web-preglednik

Važan koncept prijedloga pretpostavljao je da programi korisničkog sučelja moraju biti ujednačeni na svim različitim računalnim platformama što će omogućiti pristup korisnicima s različitih tipova računala. Krajem 1989. godine dovršeno je korisničko sučelje linijskog načina rada koje je u ožujku 1991. godine korišteno za rad u manjim mrežama. Izgled korisničkog sučelja linijskog načina rada prikazan je na slici 2.

¹⁹ direktorij – organizacijski oblik koji se koristi za ustrojavanje mapa i datoteka u hijerarhijsku strukturu

²⁰ Gopher – mrežni sustav koji je s obzirom na mogućnosti organiziranja i prikaza datoteka na internetskim poslužiteljima prethodio World Wide Web-u

²¹ CERN (Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire) institut je u Švicarskoj sa sjedištem u Genfu.

²² stvarno vrijeme se mjeri u milisekundama ili mikrosekundama

Slika 2: Sučelje linijskog načina rada

```
Cern line-mode www browser

This page is optimized for the Cern line-mode browser[1].
-----

PAGES FROM THOSE DAYS

Between 1990 and 1992, when Tim Berners-Lee and his colleague Robert Caillau at Cern[2] developed what was
to become a world-wide web, there was actually only one server: info.cern.ch[3]
Here are links to some other very early sites:

-Stanford Linear Accelerator Center[4], the first US web server (now modernized).
-DESY[5] (Germany, also physics lab)
-NIKHEF[6] (Netherlands, physics, again)

MODERN SITES IN THIS BROWSER

While you have this ancient browser running, take the opportunity to have a look at your own homepage with
it! (Use the "go http://www...." command, and don't forget to enter the full URL - old browsers don't
automatically add the http:// part!)

If you don't have a website of your own, have a look at one of these!

[IMAGE]Yahoo[8]
[IMAGE]Metamatrix[9]
[IMAGE]Netscape[10]
[IMAGE]Microsoft[11]
[IMAGE]Amazon[12]
[IMAGE]100 hot sites[13] of today

The real Linemode browser may be experienced through a telnet gateway running at the first web server
ever[13].

1-2, Back, Quit, or Help: 
```

Izvor: <http://www.dejavu.org/emulator.htm>, pristup 11.08.2014.

Prva razmjena informacija korištenjem HTML, HTTP i korisničkog programa [www](#)²³ u na računalnoj mreži s više različitih platformi u potpunosti je proradila u svibnju 1991. godine na institutu CERN u Švicarskoj (Gribble, 2009: 2).

Skoro istovremeno, NSFNET 1991. u Sjedinjenim Američkim Državama godine omogućuje mrežni pristup privatnim i komercijalnim korisnicima čime započinje brzo širenje interneta izvan akademskih krugova. Tim Berens-Lee prilagodio je postojeći HyperText koncept potrebama interneta vođen idejom međusobnog povezivanja različitih dokumenata koji sadrže informacije o eksperimentima, tehnologijama i organizacijskim aspektima te idejom o izgradnji informacijskog sustava koji će omogućiti sakupljanje, upravljanje i jednostavno ažuriranje znanja (Braun, 2010: 205).

²³ [www](#) (WorldWideWeb) – prvi web preglednik koji je napisao Tim Berners-Lee, kasnije je preimenovan u Nexus kako bi se izbjegla zamjena s World Wide Web-om

Jedan od razloga zbog kojeg se Gopher nije uspio održati već je svoje mjesto ustupio World Wide Web-u jest činjenica da je sveučilište u Minnesoti odlučilo prijaviti i ostvariti prava intelektualnog vlasništva na Gopheru, dok se tvorac World Wide Web-a, Tim Berners-Lee, odlučio odreći svojih prava intelektualnog vlasništva (Campbell-Kelly i Garcia-Schwartz, 2013: 31), a CERN je 1993. službeno objavio da svi korisnici bez naknade mogu koristiti World Wide Web (Ryan, 2010: 110).

Vjerojatno najvažniji čimbenik dominacije World Wide Web-a nad Gopherom predstavljaju jednostavnost i neformalan način na koji dokumenti mogu biti napisani i objavljeni u mreži. Za objavu na webu praktički ne postoje prepreke. Budući da nije postojala potreba registracije dokumenata u direktorijima, nisu postojale niti bilo kakve birokratske zapreke niti pak potrebne dozvole za objavu. Uspon World Wide Web i pad Gophera prikazani su tablicom 4 iz koje je vidljivo da je sredinom 1994. godine World Wide Web po broju poslužitelja pretekao Gopher te postao najpopularnija internetska mreža (Campbell-Kelly i Garcia-Schwartz, 2013: 31).

Tablica 4: Broj instaliranih World Wide Web i Gopher poslužitelja od 1992.-1995. godine

Datum	Broj instaliranih Gopher poslužitelja	Broj instaliranih WWW poslužitelja
Studeni 1992.	258	nema podataka
Svibanj 1993.	1100	50
Lipanj 1993.	1559	130
Srpanj 1993.	2018	200
Studeni 1993.	4337	270
Prosinac 1993.	6657	623
Travanj 1994.	6958	1881
Lipanj 1994.	5723	2738
Rujan 1994.	4488	6380
Prosinac 1994.	4773	10.022
Siječanj 1995.	5057	16.761
Lipanj 1995.	7052	23.500
Srpanj 1995.	9046	nema podataka

Izvor: Campbell-Kelly i Garcia-Schwarz (2013: 31)

Ebner i Schön (2013.) navode da je National Center for Supercomputing Applications (NCSA) iz Illinoisa 1993. godine razvio prvi grafički preglednik za World Wide Web nazvan „Mosaic“. Beta-inačice za različite operativne sustave objavljene su u rujnu 1993. i brzo su se rasprostranile što njihove tvorce Erica Binu i Marca Anderssena čini zaslužnima za uspjeh World Wide Web. Ime „Mosaic“ 1993. i 1994. kratkovremeno je čak bilo sinonim za web-preglednik. Jednostavno i jeftino rukovanje prvim web-poslužiteljima pomoću preglednika Mosaic pokazalo se boljim od koncepata ostalih sustava: rad s Gopherom je korisnicima početnicima bio suviše složen, isto kao što je programerima početnicima bio suviše složen programski jezik kojim se Gopher koristio. World Wide Web je najvažnija internetska aplikacija današnjice koja je uvelike doprinijela probou interneta na globalnoj razini.

Berners-Lee, Cailiau i Groff (1992.) potrebu za razvojem World Wide Web-a obrazložili su sljedećim činjenicama: na mreži je dostupno mnogo informacija, no većina postojećih informacija na mreži ipak nije dostupna. Kada se pojedinac priključuje nekoj novoj organizaciji ili nekoj sredini obično mora razgovarati s članovima sredine, gledati naokolo, istraživati kako novo okruženje funkcionira, što je novo i što je potrebno znati. Prosječan korisnik nije upućen u podatke dostupne na internetu već se mora posavjetovati sa znalцем koji posjeduje znanja o FTP-u, telnetu, sttyu te poznaje naredbe sustava različitih informacijskih poslužitelja. Svrha inicijative World Wide Web-a dvojaka je: najprije je najvažnije za sve vrste informacija potrebno stvoriti jedno, jednostavno korisničko sučelje sa pristupom koji je omogućenim svima te korisničko sučelje učiniti jednostavnim za nadogradnju novim informacijama čime će se povećati i kvaliteta i količina na mreži raspoloživih informacija. Većina informacija koje imaju neku vrijednost već postoji u nekom strojno zapisanom obliku. Potrebno je riješiti problem heterogenosti korisničkih platformi, raznolikosti formata podataka i pristupnih protokola, a kao rezultat novonastali će univerzum znanja u znatnoj mjeri unaprijediti sveopći zajednički rad (Berners-Lee, Cailiau i Groff, 1992: 454).

Već 1945. godine Vannevar Bush je člankom „Kao što mislimo“ (engl. As we may think) potaknuo razmišljanja o mogućnostima proširenja ljudskog intelekta sakupljanjem znanja koje će uz pomoć strojeva, tj. računala svima biti raspoloživo. Berners-Lee, Cailiau, Groff i Pollermann (1992.) razlikuju dvije praktične tehnike za pohranjivanje znanja u računalo. Prva je HyperText, u kojem poveznice između dijelova teksta (ili drugih medija) podsjećaju na pojavu ljudskih ideja i asocijacija. Druga je prikupljanje podataka traženjem unosom traženog

pojma. U prvom slučaju korisnik u pravilu mora napraviti klik mišem (ili unijeti referentni broj), dok u drugom slučaju korisnik mora osmisliti i unijeti riječi koje pojašnjavaju pojam koji traži. Idealni svijet World Wide Web-a omogućuje obje tehnike i pruža pristup s bilo koje korisničke platforme. Jedna tehnika ne može nadomjestiti funkcionalnost druge, pažnju treba posvetiti sljedećem:

- informacije su zastupljene samo jedanput, umjesto ponavljanja istih informacija potrebno je napraviti poveznice
- poveznice ne sprečavaju razvoj topologije informacija tako da modeliranje znanja u bilo kojem trenutku nije ograničeno
- web obuhvaća male, osobnih zabilješke kao i opsežne baza podataka pohranjene na drugim kontinentima
- indeksi su dokumenti i mogu biti pronađeni pri pretraživanjem i/ili sljedeći poveznice i korisniku se prikazuju kao naslovne stranice s opisom sadržanih podataka i svojstva tražilice.
- dokumenti na webu ne postoje kao datoteke, već kao virtualni dokumenti koje je kao odgovor na upit ili unos ili naziva dokumenta generirao poslužitelj, a mogu prikazivati sadržaje baza podataka, trenutna stanja promjenjivih podataka (kao što je vremenska prognoza, financijske informacije itd.)

U World Wide Web modelu mogu biti zastupljeni gotovo svi postojeći informacijski sustavi. HyperText stranica postaje izbornik u kojem je svaki element povezan s nekim odredištem, a isto vrijedi i za direktorije, nevezano radi li se o hijerarhijski ili unakrsno povezanom sustavu (Berners-Lee, Cailiau, Groff i Pollermann, 1992: 53).

Upotrebom poveznica ugrađenih u HyperText programeri su povezujući datoteke koje sadrže tekst, zvuk ili slike prilikom izrade web-stranica ujedno i kreatori informacija. Izvori tako povezanih informacija mogu biti pronađeni s bilo kojeg mrežnog računala, a svaki izvor informacija može biti povezan s neodređenim brojem web stranica. HyperText i poveznice mrežne korisnike omogućuju tražiteljima informacija lako i jednostavno kretanje od jednog do drugog izvora informacija pri čemu oni sami odlučuju koje će informacije odabrati za prikaz u pregledniku, koje će poveznice istražiti ili zaobići. (Cohen-Almagor, 2011: 53).

Institut CERN u Švicarskoj bio je 1993. godine baza razvoja World Wide Web-a, no već tada je stručnjacima u Europskoj Uniji i Sjedinjenim Američkim Državama bilo jasno da će za

nastavak razvoja biti potrebno osnovati konzorcij te je 1994. na sveučilištu MIT u Massachusettsu utemeljen World Wide Web Consortium (W3C) za čijeg je voditelja određen Tim Berners-Lee s instituta CERN koji je svoj daljnji rad nastavio u Sjedinjenim Američkim Državama (Ebner i Schön, 2013: 48).

Jedan od osnovnih zadataka osnivanja W3C konzorcija Walter (2009.) vidi u potrebi definiranja standarda objavljivanja radi zaštite interoperabilnosti dokumenata i osiguranja jednakog načina pristupa sadržaju svim korisnicima. U prvim godinama postojanja weba preglednici su iscertavali stranice na krajnje različite načine jer su rijetko pratili web standarde. Specijalizirane radne grupe unutar W3C konzorcija definirale su standarde koji su pomogli pri uspostavljanju dosljednosti u načinu izrade web dokumenata i njihova prikaza u pregledniku. Prednosti web standarda dvojake su. Prvo, programerima skraćuju vrijeme potrebno za razvoj i održavanje, povećavaju mogućnosti dizajniranja te generiraju čišći i stabilniji kod, a kao drugo poduzećima smanjuju troškove razvoja web stranica, smanjuju troškove veze s internetom i najma poslužitelja te pomažu dizajnerima da obave poslove u roku. Korisnici također uživaju koristi standardizacije weba jer web standardi ubrzavaju vrijeme učitavanja stranica te povećavaju pristupačnost web sadržajima (Walter, 2009: 16).

Taivalaari i Mikkonen (2011.) analiziraju razvoja World Wide Webu od jednostavnog sustava za raspodjelu dokumenata u opće popularnu aplikaciju najrazličitijih primjena te kao okružje distribucije raznih sadržaja. Razvoj World Wide Webu odvijao se kroz dvije različite faze: fazu usmjerenosti dokumentima te njoj suprotna fazi usmjerenosti aplikacijama. Na višoj razini razlikuju se tri različita razvojna razdoblja weba. Prvo razdoblje web predstavlja kao sredinu dokumenata s jako ograničenim mogućnostima programiranja te ujedno početke weba predstavlja kao sredinu raspodjele i distribucije dokumenata. U drugom razdoblju web postaje aplikacijska sredina s rastućim mogućnostima razvoja programa. Treće razdoblje u kojoj web prelazi u aplikacijsku sredinu još traje i utjecati će na softversku industriju nepovratno pomičući točku ravnoteže s binarnih korisničkih programa prema mrežnom softveru. U otprilike dvadesetak godina postojanja World Wide Web je promijenio načine života mnogih korisnika. U današnje vrijeme različiti dokumenti, muzika, videosnimke i novine naširoko su dostupni na webu. Online bankarstvo i trgovanje dionicama postali su uobičajena pojava. Razni, ranije poprilično teško dostupni dokumenti (kao što su na primjer urbanističke preslike, državni proračuni ili porezne evidencije) danas su bez većih poteškoća dostupni na webu. Većini

korisnika web preglednici postali su najpotrebniji (a često i jedini) računalni program koji koriste. Kao posljedica korištenja različitih web usluga različite grane poput bankarstva, sektora financijskih usluga, elektronske maloprodaje ili distribucije glazbe drastične su promijenile način poslovanja, dok su Facebook i Twitter promijenili smisao socijalnog života. World Wide Web utječe na politiku i demokraciju oblikujući budućnost nacija diljem planeta (Taivalsaari i Mikkonen, 2011: 170).

Zahvaljujući World Wide Web-u i programskim sučeljima korisnicima interneta je omogućen direktan pristup svim ponuđenim informacijama širom svijeta. Internet više nije samo globalna računalna mreža već predstavlja bogato i kompleksno komunikacijsko okruženje koje se i dalje razvija.

4.4. Internet kao društveni medij

Mediji kroz povijest razvoja predmodernog i modernog društva sredstva su komunikacije koja se prilagođavaju društvenim promjenama. Svaka analiza uloge i značenja medija u određenom društvu, polazi od nesporne činjenice da mediji djeluju i razvijaju se usporedo s razvojem društva i njegovim karakteristikama (Dulčić, 2014: 87).

Još 1991. godine u knjizi „Tehnologija 2001: Budućnost računalstva i komunikacija“ koju je objavio MIT niti jednom se ne spominju internet, World Wide Web ili cyberspace. Interaktivna se televizija tada, po svemu sudeći smatrala „posljednjom konvergencijskom lukavštinom“. Iste godine David Gelernter objavio knjigu „Zrcalni svjetovi“ u kojoj je, ne koristeći tu riječ, predvidio uspon weba, a tadašnji ravnatelj Instituta za teleinformaciju Sveučilišta Columbia Eli Noam zaključio je da „kad medijska povijest 20. stoljeća bude napisana, internet će se pokazati njenim glavnim doprinosom“. Televizija je sedamdesetih i osamdesetih godina prošlog stoljeća bila praktički utkana u dječje živote. Prema podacima agencije za istraživanje tržišta Childwise 2008. godine 63% djece je gledalo televiziju prije spavanja. Još više maloljetnika od dvanaest do četrnaest godina provodilo je 12 sati tjedno na internetu zamjenjujući njime televizijski program. Pozadinska prisutnost interneta utjecala je na cjelokupan medijski diskurs, a „meteorski“ uspon weba zasjenjuje većinu drugih aspekata novije medijske povijesti (Briggs i Burke, 2011: 311).

Sadržaj svakog medija uvijek neki drugi medij (McLuhan, 2008: 13), a noviji mediji imaju brojne prethodnike u ranijim medijima (Ankerson, 2008: 193).

Prema McLuhanu (2008.) mediji mogu biti vrući i hladni, a međusobno se razlikuju prema osnovnom načelu: vrući medij je onaj koji produžuje jedno osjetilo u „visokoj definiciji“ koja predstavlja stanje zasićenosti podacima. Fotografija je vizualno „visoko definirana“, a strip je „nisko definiran“ jer pruža malo vizualnih podataka. Telefon je hladan medij jer uho dobiva oskudan broj podataka. Vrući mediji iziskuju malo sudjelovanje publike dok hladni mediji potiču publiku na znatno sudjelovanje ili nadopunjavanje pa stoga radio kao vrući medij posve drugačije djeluje na korisnika od hladnog medija kakav je telefon. Svaki vrući medij dopušta manje sudjelovanja nego hladan kao što knjiga manje pridonosi sudjelovanju nego razgovor (McLuhan, 2008:26).

Iako ne postoji službena definicija, pojam „društveni mediji“ Xiang i Gretzel, (2010.) tumače kao skup aplikacija temeljenih na internetu koje omogućuju stvaranje i razmjenu korisničkih sadržaja (što nedvojbeno upućuje na interakciju koju spominje McLuhan) koji nastaju na osnovu odgovarajućeg iskustva te su spremljeni ili stoje na raspolaganju drugim korisnicima. Društveni mediji za Palmera i Koenig-Lewisa (2009.) predstavljaju online aplikacije, platforme i medije kojima je cilj omogućiti suradnju među korisnicima te zajedničko stvaranje i razmjena sadržaja.

Sadržaji nastali na društvenim mrežama uključuju različite, nove izvore online informacija s ciljem edukacije o proizvodima, markama, uslugama i ostalim pitanjima. Društvene mreže postoje u raznim oblicima, a korisnički sadržaji društvenih mreža mješavina su činjenica, mišljenja, dojmova, osjećaja, iskustava pa čak i glasina. (Xiang i Gretzel, 2010: 180).

Primjenom niza teorija s područja izučavanja medija (zastupljenost u društvu, bogatstvo medija) i društvenih procesa Kaplan i Hanelein (2010.) su razvrstali društvene medije u šest različitih skupina (Kaplan i Hanelein, 2010: 62):

1. projekti za suradnju (npr. Wikipedia)
2. blogovi
3. sadržajne zajednice (npr. YouTube)
4. mrežne stranice društvenih mreža (npr. Facebook)
5. svijet virtualnih igara (npr. World of Warcraft)

6. svijet virtualnog društva (npr. Second Life).

Granice između pojedinih grupa prilično su nejasne pa tako Twitter čini kombinaciju usluge za emitiranje i društvene mreže te ga stoga Shi, Rui i Whinston (2014.) obilježavaju kao tehnologiju društvenog emitiranja.

Smith (2009.) tvrdi da društveni mediji preusmjeravaju ekonomiju. Dosadašnje svjetove masovne komunikacije nadzirali su profesionalci kojima je bilo teško ili skoro nemoguće proslijediti povratne informacije i komentare. Poduzeća u vidokrugu javnosti malo su napora ulagala u interakciju s njihovim klijentima. U trenutku kada je svaki online klijent ujedno i komentator i kritičar sva poduzeća moraju voditi brigu o tome kako su prihvaćena. Čin slušanja i praćenja reakcija predstavlja osnovni dio svakog poslovnog modela, pribavljanja za razvoj potrebnih informacija, odnosa s mušterijama i marketinških komunikacija. Poduzeća koja ne slušaju i ne prate reakcije u takvoj će okolini početi bitno zaostajati. Ekonomija slušanja ogromna je prilika za istraživanje proizvodnih potreba i potrebnih znanja, a neke njezine karakteristike su sljedeće (Smith, 2009: 561):

- *razmjena mišljenja normalna je pojava*: društveni mediji inspiraciju su za okruženje u kojem razmjena mišljenja i sadržaja putem weba postaje zabavno, smisleno i korisno što stvara prirodno okruženje za provođenje istraživanja,
- *istraživanje je na prvom mjestu*: u ekonomiji koju pokreće mišljenje potrošača, potreba za istraživačkim vještinama postaje najvažnija kako za razumijevanje trendova tako i za stvaranje potrošački usmjerenih proizvoda,
- *istraživanje postaje marketing*: brand je moguće stvoriti slušanjem i praćenjem potrošačkih zahtjeva, a slušanje i postavljanje pitanja putem društvenih medija predstavljaju početak izgradnje odnosa,
- *globalna usmjerenost*: zahvaljujući platformama društvenih mreža potrošači stvaraju zajednice i diljem svijeta razmjenjuju sadržaje te su slijedom toga pojačano globalno usmjereni,
- *društvene mreže postaju istraživačke platforme*: masovna tržišta posjeduju veliki potencijal za razvoja istraživačkih usluga,
- *porast stvarnih podataka*: svaka objavljeno mišljenje daje svoj doprinos, objavljeni podatci znače novac, a izrada alata za praćenje mišljenje potrošača putem weba kao i za

njihovu analizu predstavljaju opsežan zadatak. Istraživanjem pozadine prikupljenih podataka dobiva se uvid u pravo stanje stvari.

Dinamika marketinške razmjene i interakcije između poduzeća i potrošača u današnje vrijeme bitno se razlikuje od one prije deset ili dvadeset godina. Potrošači aktivno utječu na stvaranje branda, a mišljenje potrošača pomaže u određivanju asortimana proizvoda i usluga. Mobilni uređaji živčani su sustav komunikacije, a online komunikacija poduzećima pomaže u određivanju proizvoda i/ili usluga koje će nuditi u budućnosti. Mediji zasnovani na internetu produbljuju svijest potrošača prema zalaganju, stavu i vjernosti. Dok korištenje tradicionalnih medija predstavlja kompromis između dosega i zalaganja, društvene mreže promišljenom primjenom svih postojećih oblika i platformi omogućuju oboje. Kako bi stekli iskustva potrebna za ostvarenje glavnih ciljeva (utjecaj i pažnja) poduzećima su potrebni i potrošači i platforme društvenih mreža (Hanna, Rohm i Crittenden, 2011: 268).

Corcoran (2009.) navodi da se raspoloživi mediji mogu svrstati u tri skupine:

- *vlastiti mediji*: kanali koji se mogu kontrolirati kao što su web-stranice u punom vlasništvu (vlastite web-stranice ili djelomičnom vlasništvu) ili djelomičnom vlasništvu (korisnički račun na twitteru)
- *plaćeni (kupljeni) mediji*: kanali kojima se utječe na brand (oglasi na webu)
- *zasluženi mediji*: uvođenje branda kroz slobodne medije umjesto plaćanja njegove reklame. Zasluženi mediji izraz je koji podrazumijeva transparentno i permanentno prenošenje informacija metodom „od usta do usta“ putem društvenih medija.

Važnost društvenih medija na internetu potvrđuje Nordblad-Corselli (2008., 2013.) navodeći da je u 2013. godini 30% poduzeća Europske unije koristilo društvene medije, a nešto manje tri četvrtine poduzeća (73%) imalo je svoje web stranice, a 2008. godine web stranice imalo je 64% poduzeća Europske unije. U Republici Hrvatskoj je u 2013. godini društvene medije koristilo 37% poduzeća, a njih 68% imalo je vlastite web stranice.

Bistrenau (2010.) navodi da je 2010. godine u Europskoj Uniji 80% internet korisnika starosti od 16 do 24 godine aktivno komuniciralo putem društvenih mreža, a 91% korisnika interneta koristilo je elektroničku poštu. U republici Hrvatskoj je iste godine putem društvenih mreža

aktivno komuniciralo 74% korisnika iste dobne skupine, dok je njih 78% koristilo elektroničku poštu.

Statistički podatci koje je prikupio Bourgeais (2012.) pokazuju da je više od polovine (52%) europskih korisnika interneta u 2012. godini na društvenim mrežama ostavilo neku poruku (56% u Republici Hrvatskoj), a 61% korisnika interneta u Europskoj uniji na internetu čita novine i prati vijesti. Za isto razdoblje taj podatak je u Republici Hrvatskoj je iznosio visokih 85% što je još jedan dokaz važnosti interneta i društvenih medija.

Internet kao oblik računalno posredovane komunikacije udružuje i omogućava niz različitih komunikacijskih oblika te doprinosi većem stupnju društvene integracije. Interaktivne tehnologije kao temelj interneta potiču nastajanje nove, elektroničke javne sfere.

4.5. Kratak pregled povijesti interneta u Republici Hrvatskoj

Povijest interneta u Republici Hrvatskoj sažeo je Škvarč (2011., 2013.) koji iznosi da se ideja o uvođenju interneta u Republici Hrvatskoj rodila 1991. godine, te je iste godine Ministarstvo znanosti i tehnologije na inicijativu Predraga Palea pokrenulo projekt CARNet²⁴. 3. listopada 1991. godine osnovano je koordinacijsko tijelo za uspostavu hrvatske računalne edukacije. Bio je to početak rada Hrvatske akademske i istraživačke mreže – CARNet, prvog pružatelja internetskih usluga u Republici Hrvatskoj. Sljedećih nekoliko godina u Republici Hrvatskoj je CARNet je bio jedini pružatelj internetskih usluga. U studenom 1992. godine uspostavljena je prva međunarodna komunikacijska veza koja je CARNetov čvor u Zagrebu povezala s Republikom Austrijom pa je time je Republika Hrvatska postala dio svjetske računalne mreže internet. Tijekom 1992. godine nabavljena je prva oprema i izgrađena jezgra CARNet mreže. Ustanove unutar Republike Hrvatske bile su spojene vezom brzine 19-200 kbps, a čitava se mreža spajala na internet preko Republike Austrije brzinom od 64 kbps. Prve ustanove spojene na internet bile su Sveučilišni računski centar – Srce, Fakultet elektrotehnike i računarstva u Zagrebu, Institut Ruđer Bošković, Prirodoslovno-matematički fakultet, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje u Splitu, Tehnički fakultet u Rijeci, Ekonomski fakultet u Osijeku i Ministarstvo znanosti i tehnologije. U prvim mjesecima 1993. godine međunarodna

²⁴ CARNet – Hrvatska akademska i istraživačka mreža (engl. Croatian Academic and Research Network)

organizacija Internet Assigned Number Authority (IANA) dodijelila je CARNetu administraciju nad vršnom *.hr* domenom. U listopadu 1994. godine CARNet počinje održavati prve tečajeve o internetu za svoje korisnike. S vremenom je edukacija korisnika postala jedna od najbitnijih djelatnosti CARNeta pa je radi organiziranog oblikovanja i diseminacije znanja o informacijsko-komunikacijskim tehnologijama u siječnju 2001. godine uspostavljen CARNetov edukacijski centar Edupoint. Vlada Republike Hrvatske 1. ožujka 1995. godine svojom Uredbom osniva ustanovu CARNet. Godine 1996. jezgra CARNet mreže nadograđuje se uvođenjem tehnologije asinkronog prijenosnog moda (ATM²⁵) koja omogućuje prijenos slike i zvuka u stvarnom vremenu s osnovnom brzinom od 155 Mbps. Usporedbe radi, 1992. godine Republika Hrvatska je po uporabi interneta bila u korak s ostalim zemljama Srednje i Istočne Europe da bi 1996. godine bila ispred svih zemalja Europske unije, a Velika Britanija je tek tada počela upotrebljavati ATM tehnologiju. U siječnju 1997. godine putem CARNetove ATM jezgre realizirano je, prvo u Republici Hrvatskoj, predavanje na daljinu između Rektorata Sveučilišta u Osijeku i Fakulteta elektrotehnike i računarstva u Zagrebu. Prvog dana mjeseca prosinca 2001. godine puštena je u rad paneuropska akademska i istraživačka mreža GÉANT na koju se spaja i CARNet. Riječ je o mreži koja povezuje više od 3000 istraživačkih i obrazovnih ustanova u više od 30 europskih zemalja, a po svojoj infrastrukturi i aplikacijama predstavlja najrazvijeniju računalno-komunikacijsku mrežu te vrste u svijetu. U suradnji sa Sveučilišnim računskim centrom CARNet 2003. godine pokreće projekt Giga-CARNet kako bi pomoću gigabitnih tehnologija razvio visoko kvalitetnu infrastrukturu namijenjenu CARNetovim članicama, fakultetima i istraživačkim institutima. U okviru projekta CARNetu je u veljači 2004. godine omogućeno da preko spoja na mrežu GÉANT bude dvostruko brže povezan sa sličnim akademskim i istraživačkim mrežama u Europi i svijetu (brzinom od 1.2 Gbp/s umjesto dosadašnjih 622 Mbp/s). Kao pretpostavka daljnje suradnje CARNeta i svjetske akademske i istraživačke zajednice u lipnju 2007. godine brzina veze CARNeta prema GÉANT mreži se povećala na 10 Gb/s.

Svjetski trend rasta broja korisnika interneta prepoznatljiv je i u Republici Hrvatskoj što je prikazano podacima u tablici 5.

²⁵ ATM - Asynchronous Transfer Mode

Tablica 5: Broj korisnika računala i interneta u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2007. do 2014. godine

	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.
Redovni korisnici računala	1.702.650	1.930.003	2.030.510	2.160.930	2.215.558	2.165.381
Redovni korisnici interneta	1.602.076	1.862.972	1.980.416	2.122.444	2.194.816	2.197.244
Korištenje elektroničke pošte	1.230.558	1.358.706	1.421.480	1.662.391	1.573.495	1.516.071
Traženje informacija o robama i uslugama	1.126.142	1.485.595	1.457.056	1.788.633	1.526.207	1.398.019
Korištenje usluga putovanja i smještaja	603.967	848.821	837.650	494.130	824.979	725.623
Skidanje računalnih programa	548.859	840.244	835.552	1.216.273	904.701	745.553
Čitanje internetskih časopisa i vijesti	1.217.126	1.307.297	1.513.295	1.814.001	1.846.945	1.728.101
Traženje zaposlenja ili slanje ponuda za zaposlenje	489.716	578.731	679.741	-	502.547	-
Traženje zdravstvenih informacija	875.363	857.126	1.203.571	-	1.159.534	-
Korištenje interneta sa svrhom učenja	631.708	718.770	1.066.049	-	1.115.581	-
Internetsko bankarstvo	562.696	694.005	697.301	708.803	766.902	613.190
Prodaja dobara ili usluga	217.935	155.487	226.705	312.559	334.403	679.462
Redovni internetski kupci	201.560	320.041	389.126	549.675	615.754	691.738

Izvor: vlastita izrada doktoranda prema podacima Državnog zavoda za statistiku

Povećanje broja korisnika i sve već broj pristupnih mjesta između ostalog, rezultirali su i praktički svakodnevnom povećanju broja web stranica. Tablica 6 prikazuje ukupan broj poduzeća kao i broj industrijskih poduzeća u Republici Hrvatskoj koja su u razdoblju od 2007. do 2015. imala pristup internetu i vlastite web stranice.

Tablica 6: Broj poduzeća u Republici Hrvatskoj koja su u razdoblju od 2007. do 2015. godine imala pristup internetu i vlastite web stranice

	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.
Ukupno poduzeća	10.943	11.013	12.380	11.383	10.526	10.622	10.090	9.226	9.014
Poduzeća sa pristupom internetu	10.153	10.685	11.792	10.858	10.082	10.193	9.847	8.893	8.135
Poduzeća sa vlastitim web stranicama	5.662	6.954	7.016	6.918	6.986	6.937	6.909	6.125	6.422
Poduzeća sa pristupom internetu (%)	92,8	97,0	95,3	95,4	95,8	96,0	97,6	96,4	90,2
Poduzeća sa vlastitim web stranicama (%)	51,7	63,1	56,7	60,8	66,4	65,3	68,5	66,4	71,2

Ukupno industrijska poduzeća	2.911	2.870	3.385	3.284	3.480	3.231	3.105	2.526	2.366
Ind. poduzeća sa pristupom internetu	2.768	2.786	3.159	3.090	3.299	3.078	2.993	2.441	2.090
Ind. poduzeća sa vlastitim web str.	1.560	1.880	1.874	1.989	2.458	2.097	2.140	1.707	1.675
Ind. poduzeća sa pristupom intern. (%)	95,1	97,1	93,3	94,1	94,8	95,3	96,4	96,6	88,3
Ind. poduzeća sa vlastitim web str. (%)	53,6	65,5	55,4	60,6	70,6	64,9	68,9	67,6	70,8

Izvor: vlastita izrada doktoranda prema podacima Državnog zavoda za statistiku

Iz prikazanih podataka u promatranom je razdoblju vidljiv pozitivan trend. Podatci za 2015. godinu odstupaju od trenda prijašnjih godina, a razlog tome je veći broj poduzeća koja su se izjasnila da nemaju pristup internetu pri čemu se, prema navodima Državnog zavoda za statistiku, uglavnom se radi o malim poduzećima i obrtima kojim internet nije bitan za obavljanje poslova, a za aktivnosti vezane uz internet u pravilu je angažiran vanjski suradnik (npr. računovodstvo i sl.). Pristup internetu je saturirana varijabla te je realno za očekivati da se njezina vrijednost kreće oko 95%. Što se broja web stranica tiče, realno se može očekivati rast s obzirom na digitalizaciju poslovanja i razvoj internet trgovine koja je u Republici Hrvatskoj još uvijek nedovoljno razvijena.

Pristup internetu korisnicima u svakodnevnom poslovanju nudi mnogobrojne mogućnosti, a jedna od njih je korištenje usluge e-uprave koja predstavlja primjenu informacijsko-komunikacijskih tehnologija usmjerenih prema elektroničkoj komunikaciji između javnih institucija i korisnika. Tablica 7 prikazuje korištenje usluge e-uprava u hrvatskim poduzećima u razdoblju od 2007. do 2013.²⁶ godine.

Tablica 7: Broj poduzeća u Republici Hrvatskoj koja su u razdoblju od 2007. do 2013. koristila uslugu e-uprava

	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.
Ukupno poduzeća	10.943	11.013	12.380	11.383	10.526	10.622	10.090
Poduzeća su koristila usluge, od toga:	5.604	6.276	7.582	7.161	8.658	8.894	9.048

²⁶ U 2014. i 2015. godini Eurostat je iz obuhvata istraživanja isključio ova pitanja te stoga u tom razdoblju Državni zavod za statistiku dotične podatke nije prikupljao.

prikupljanje informacija	4.973	5.633	6.970	6.459	7.628	7.841	7.907
prikupljanje obrazaca	5.207	5.936	6.987	6.671	8.241	8.061	8.463
povrat ispunjenih obrazaca	3.593	4.056	4.615	4.897	6.619	7.584	8.152
podnošenje ponuda na natječaj (e-nabava)	2.143	1.809	1.641	1.794	2.039	1.953	1.955
prijava PDV-a					3.393	6.211	7.202
prijava socijalnih doprinosa					3.617	5.171	5.771

Izvor: vlastita izrada doktoranda prema podacima Državnog zavoda za statistiku

Podatci pozitivno trend u korištenju usluge e-uprava u hrvatskim poduzećima. U 2013. godini uslugu e-uprava koristilo je 61,5% poduzeća više nego u 2007. godini, a porast broja poduzeća koja su putem usluge e-uprava prikupljala informacije za isto razdoblje iznosio je 59,0%. Najveći porast (126,9%) u promatranom razdoblju zabilježen je za povrat ispunjenih obrazaca dok je prijava PDV-a putem e-uprave za samo dvije godine (od 2011. do 2013.) porasla 112,3%.

Istraživanja o korištenju interneta od strane hrvatskih menadžera koja su proveli Dukić i Bojmić (2010.) pokazala su da 89% hrvatskih menadžera ima pristup internetu na radnom mjestu, a 79% njih ima na radnom mjestu i vlastitu e-mail adresu. Prosječno tjedno korištenje interneta iznosilo je 8,25 sati uz standardnu devijaciju 9,09 i medijan 5 što daje dnevno korištenje interneta u petodnevnom radnom tjednu od 1 sat i 39 minuta. Prosječna ocjena zadovoljstva ispitanika korisnošću informacijama dobivenima na internetu na skali od 1 do pet iznosila je 3,83 uz standardnu devijaciju 1,01 i medijan 4 (Dukić i Bojmić, 2010: 461).

Jergović i Račić (2011.) su istraživale medije koji se prema mišljenju hrvatskih znanstvenih novinara najviše bave temama iz znanosti te otkrile da 86% ispitanika prepoznaje mogućnosti interneta kada se radi o prezentiranju znanstvenih sadržaja te smatra da je internet vodeći medij kada je riječ o znanstvenim temama, a slijede ga novine, radio i televizija. Nadalje, Jergović i Račić je zanimalo koja se mjesta u potrazi za znanstvenom informacijom na internetu najprije pretražuju. Između web stranica znanstvenih institucija ili znanstvenika, znanstvenih časopisa, znanstvenih portala, blogova znanstvenika i stručnjaka ili web stranica drugih medija najviše su rangirani znanstveni časopisi.

Tablica 8 prikazuje rang-liste s rezultatima pouzdanosti, učestalosti uporabe i zastupljenosti znanstvenih sadržaja u masovnim medijima kao izvorima informacija.

Tablica 8: Masovni mediji kao izvor informacija i ocjena hrvatskih znanstvenih novinara

Najčešći izvor informacija je:	Najpouzdaniji izvor informacija je:	Znanstveni sadržaji najzastupljeniji su na/u:
1. Internet	1. Radio	1. Internet
2. Novine	2. Televizija	2. Novine
3. Radio	3. Novine	3. Radio
4. Televizija	4. Internet	4. Televizija

Izvor: Jergović i Račić (2011: 14)

Najveće su prednosti interneta dostupnost i brzina te pluralizam izvora informacija. No, unatoč tomu znanstveni postoji nepovjerenje prema internetu kad je riječ o njegovoj pouzdanosti, a to se u prvom redu odnosi na informacije. Korisnike zabrinjavaju nepouzdanost, netočnost, previše irelevantnih informacija te upitnost autorstva i izvornosti. Vidljiva su obilježja interneta kao medija koji nudi mogućnost komunikacije „many-to-many“ i niske regulacije ili nikakve regulacije sadržaja. Internet još nije primaran izvor informacija, već izvor dodatnih informacija, a znanstvenici i znanstveni časopisi se i dalje smatraju donositeljima najkorisnijih i najvrjednijih znanstvenih informacija (Jergović i Račić: 2011, 18).

Statistički podatci prikazani u ovom poglavlju ukazuju na sve veću važnost korištenja interneta u privatne i poslovne svrhe. Internet postaje najčešći izvor informacija, no s obzirom na pouzdanost internet još uvijek zaostaje za drugim izvorima.

4.6. Tražilice

Već davne 1978. godine Lancaster je predvidio promjenu u procesu traženja informacija navodeći da će znanstvenik dvadeset i prvog stoljeća terminalni uređaj koristiti na mnogo različitih načina: za primanje, prijenos, sastavljanje i pretraživanje tekstova, za traženje odgovora na ključna pitanja, stvaranje različitih datoteka i za konverzaciju s kolegama.

Terminalni uređaj nuditi će jedinstven pristup najrazličitijih mogućnosti koje će djelomično ili u potpunosti zamijeniti postojeće aktivnosti (Lancaster, 1978: 331).

Lancasterov znanstvenik u suvremeno je doba prosječan korisnik računala. Terminalni uređaj postalo je stolno računalo, konverzacija se razvila u komunikaciju putem elektroničke pošte i u razgovor putem interneta. Najrazličitije tehnološke mogućnosti doprinijele su velikom pomaku u procesu traženja informacija: od stručnjaka u prijašnjim godinama do prosječnog korisnika koji u suvremeno doba zna i može samostalno tražiti potrebne informacije.

Tražilice prosječnom korisniku interneta omogućuju slobodan, naizgled lagan način za pronalaženje informacija na internetu. To su programi koji omogućuju interakciju korisnika s internetom pri čemu korisnik upisuje pojam za pretraživanje ili uzastopno odabire relevantne direktorije. Tražilica pomoću odgovarajućih programa uspoređuje pojam pretraživanja s indeksima datoteka koje sadrže informacije različitih web stranica nakon čega korisnik dobiva rezultate pretraživanja. Indeksi datoteka ažuriraju se redovito, bilo od strane čovjeka-urednika ili pomoću automatiziranih programa koji se nazivaju pauci (engl. spiders, robots ili crawlers). I urednici i pauci prikupljaju što je moguće više novih informacija s web stranica te ih indeksiraju. Tri su osnovna elementa od kojih se sastoji tipična tražilica: sučelje, indeksirane datoteke i sakupljači informacija. Ovi elementi paralela su elementima sustava za traženje informacija koje je odredio Lancaster (1978.) puno prije nego su internet i tražilice postali dostupni širokom krugu korisnika (Weideman, 2001:52).

Croft i drugi (2010.) tražilice smatraju praktičnom primjenom tehnika pretraživanja informacija na velike tekstualne zbirke. Najpoznatiji primjer predstavljaju web tražilice, no tražilice imaju primjenu ne samo na internetu nego i u raznim softverskim aplikacijama ili u računalnim mrežama po poduzećima. Tražilice postoje već mnogo godina. MEDLINE sustav za pretraživanje medicinske online literature s radom je započeo već u ranim sedamdesetim godinama prošlog stoljeća. Pojam „tražilica“ prvobitno je korišten za specijalizirani hardver koji se koristio za pretraživanje tekstualnih datoteka. Sredinom osamdesetih godina prošlog stoljeća taj se pojam počinje postepeno uvoditi u sustave za traženje informacija kao naziv softverskih sustava koji uspoređuju unesene pojmove sa sadržajem spremljenih dokumenata te kao rezultat daju poredanu listu pronađenih pojmova.

Postoje dva oblika pretraživanja weba (Lewandowski, 2015: 13):

1. traženje određene web-stranice
2. traženje informacija vezanih uz određenu temu.

Lewandowski (2015.) navodi da je u traženju informacija u prvom redu potrebno znati što se traženjem nastoji postići te razlikuje tri slučaja traženja informacija:

1. korisnik želi pristupiti konkretnoj, već od ranije poznatoj web stranici čija točna adresa mu je poznata
2. korisnik želi pristupiti konkretnoj web stranici čija točna adresa mu nije poznata
3. korisnik traži neke informacije koje mu od ranije nisu poznate.

Postoje različite mogućnosti za pristup informacijama na internetu (Lewandowski, 2015: 25):

- *opće tražilice*: zadatak im je u što je moguće većoj mjeri pokriti sadržaj interneta što uključuje mnoštvo dokumenata spremljenih unutar web stranica. Cilj tražilica jest u potpunosti obuhvatiti sadržaj interneta, no taj je cilj u praksi nije nemoguće ostvariti. Ipak, u usporedbi s ostalim sustavima za pronalaženje informacija, tražilice sadržaj interneta pokrivaju u najvećoj mjeri.
- *specijalne tražilice*: za razliku od tražilica opće namjene, specijalne tražilice imaju zadatak obuhvatiti što je moguće više podataka iz odabranih web stranica. Tematski su ograničene i omogućuju ciljano pretraživanje.
- *meta tražilice*: slične su prethodno opisanim tražilicama od kojih se razlikuju po tome što nemaju vlastite baze podataka, već rezultate pretraživanja preuzimaju od općih ili specijalnih tražilica, sažimaju ih i prikazuju kao vlastite.
- *web imenici*: za razliku od tražilica koje svoj sadržaje sastavljaju automatski, web imenike stvaraju osobe. Cilj web imenika jest pronaći najbolje web stranice i skupiti ih u jednu hijerarhijski uređenu mapu. Ovakva hijerarhijska struktura omogućuje kretanje od općenitih prema specijaliziranim sadržajima.
- *social-bookmarking servisi*: održavaju ih osobe koje odabiru sadržaje koji će biti obuhvaćeni u portfelj podataka. Za razliku od web imenika kod kojih ključnu ulogu imaju urednici, social-bookmarking servisi se zasnivaju individualnoj mogućnost spremanja podataka u zajedničku bazu po svom izboru svakog korisnika, nakon čega su podatci dostupni svim korisnicima.

- *servisi pitanje-odgovor*: korisnicima je omogućeno postavljati konkretna, tematski povezana pitanja na koja dragovoljci odgovaraju pri čemu u principu svaki registrirani korisnik može postaviti i/ili dati odgovor na pitanje.

Vučina (2006.) razlikuje četiri glavna alata za pretraživanje weba (Vučina, 2006: 26).

1. *imenici*: pogodni su za općenita pretraživanja. Neki od najpoznatijih imenika su:
 - Google Directory - <http://www.google.com/dirhp>
 - Yahoo! - <http://dir.yahoo.com>
 - About.com - <http://www.about.com>
 - Academic Info - <http://www.academicinfo.net>
 - Librarians' Index - <http://www.lii.org>
2. *tražilice*: pogodne su za pretraživanje kada se točno zna što se traži. Neke od tražilica su:
 - Google – www.google.com
 - Bing – [www-bing.com](http://www.bing.com)
 - Yahoo – www.search.yahoo.com
 - Baidu – www.baidu.com
 - Yandex – www.yandex.com
3. *meta tražilice*: korisne su za uspoređivanje različitih tražilica i dobivanje informacija o tome postoje li na mreži podatci o traženoj temi. Neke od meta tražilica su:
 - Dogpile – www.dogpile.com
 - Ixquick – www.ixquick.com
 - Search.com – www.search.com
4. *nevidljivi web*: obuhvaća različite vrste mrežnih stranica, od kojih su najvažnije specijalizirane baze podataka te knjižnični katalozi. Nevidljivi web sadrži stručne i znanstvene informacije. Neka od mrežnih mjesta koja sadrže informacije o sadržaju nevidljivog weba su:
 - The invisible web directory - <http://www.invisibleweb.net>
 - Direct search - <http://www.freepint.com/gary/direct.htm>

Većina korisnika u današnje vrijeme World Wide Web koristi za prikupljanje informacija te vrijedi istaknuti da je pretraživanje weba, iza korištenja elektronske pošte, najpopularnija online aktivnost (Balabantary i dr., 2013:117).

Korištenje tražilica ima pozitivne i negativne strane. Lakoća korištenja, prilagođenost korisniku, pristupačnost te korisnički generiran sadržaj neke su od njihovih prednosti. Nedostatci tražilica očituju se u interaktivnom radu sa strojem, mnoštvo spam stranica i duplikata (Stančić, 2007:43).

Usporedba najkorištenijih tražilica u svijetu, Europi i Republici Hrvatskoj u prosincu 2015. godine prikazana je tablicom 9.

Tablica 9: Najkorištenije tražilice u svijetu, Europi i Republici Hrvatskoj u prosincu 2015. godine

	Google	Bing	Yahoo!	Baidu	Yandex RU	Mail.ru	Ask Jeeves	Ostale	Ukupno
Svijet	88,49%	4,74%	3,45%	0,76%	0,53%			2,03%	100,00%
Europa	90,52%	4,44%	2,00%		1,73%	0,25%		1,05%	100,00%
Republika Hrvatska	96,66%	1,60%	1,21%				0,34%	0,19%	100,00%

Izvor: Izradio doktorand prema podacima StatCounter GlobalStats, <http://gs.statcounter.com>, pristup 15.02.2016.

Iz prikazanih podataka očito je da je Google trenutačno daleko najkorištenija svjetska, europska i hrvatska tražilica. U prosincu 2015. godine u više od 96% pretraživanja hrvatski korisnici su koristili Google dok je postotak korištenja ostalih tražilica praktički zanemariv.

Prikazani rezultati podudarni su s rezultatima prikupljenima istraživanjem u okviru ovog doktorskog rada. Ispitanici u poduzećima u kojima je provedeno istraživanje koriste tražilicu Google kao osnovni alat koji koriste prilikom svakodnevnog traženja poslovnih informacija na internetu.

5. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

Metodologija predstavlja kostur znanosti jer obuhvaća sustav pravila na temelju kojih se provode istraživački postupci, izgrađuju teorije i obavlja njihova provjera (Milas, 2005.). Pojam metodologije nije istovjetan pojmu pojedinačnih metoda i tehnika istraživanja što znači da metodologiju ne čine zajedno primijenjene metode eksperimentiranja (opažanje, korelacijsko istraživanje i druge) već ponajprije njihova logička osnova. Metodologija pomaže u shvaćanju postupaka kojima se dolazi do produkata znanstvenog istraživanja, a njezin je cilj opis i analiza temeljnih metoda koje se koriste u različitim znanstvenim disciplinama, upoznavanje s njihovim prednostima i ograničenjima, pretpostavkama na kojima počivaju i mogućim ishodima njihove uporabe (Milas, 2005: 14).

Tkalac-Verčić i suradnici (2010.) povezanost između odabrane istraživačke filozofije i pristupa istraživanju promatraju kroz odnos teorije i empirijskih podataka. Pozitivistička filozofija zahtijeva deduktivan pristup istraživanju koji se dominantno oslanja na kvantitativnu metodologiju. Metodološki pristup u fenomenologiji induktivan je i orijentiran razvoju teorije te podrazumijeva uporabu dominantno kvalitativnih podataka i kombinaciju metoda za njihovo prikupljanje. Kvantitativan pristup oslanja se na spoznatu teoriju ili postavljene hipoteze, odnosno istraživanje služi za provjeru postavljene teorije ili hipoteze. Pri tome kvantitativna istraživanja obuhvaćaju brojčane podatke kojima se opisuje i objašnjava istraživački problem. Za razliku od kvantitativne, kvalitativna metodologija po svojoj je logici i prirodi otvorena, a svrha joj je dobiti dublji uvid i razumijevanje istraživačkog problema. Prilikom prikupljanja kvalitativnih podataka bilježe se promatranja istraživača detaljno i duboko opisana, u intervjuima se bilježe stvarne riječi ispitanika, analiziraju se dokumenti, proučavaju se slučajevi i slično (Tkalac-Verčić i drugi, 2010; 16).

Znanstveno istraživačka provjera postavljenih hipoteza i ciljeva ovog doktorskog rada oslanja se na kvalitativnu i kvantitativnu metodologiju, odnosno njihove različite pristupe istraživačkom problemu, no većina hipoteza zasnovana je na testovima koji podrazumijevaju primjenu kvantitativne metodologije. Jedna od prednosti kvantitativnih istraživanja mogućnost je generaliziranja rezultata dobivenih temeljem jednog ili više uzoraka iz promatrane populacije na kojima su testirane postavljene istraživačke hipoteze.

Kvantitativna istraživanja odnose se na sustavna empirijska istraživanja društvenih pojava kroz statističke, matematičke ili računalne tehnike. Cilj kvantitativnog istraživanja jest razvoj i upotreba matematičkih modela, teorija i/ili hipoteza koje se odnose na promatrane fenomene. Proces mjerenja središte je kvantitativnog istraživanja jer pruža temeljnu vezu između empirijskog promatranja i matematičkog izraza kvantitativnih odnosa (Leder, 2014: 76).

Halmi (1996., 2003., 2005., 2013.) navodi da su se kvalitativna istraživanja razvila u mnogim znanstvenim disciplinama, posebno u društveno-humanističkim znanostima pri čemu je riječ o kreativnom i fleksibilnom procesu u kojem istraživač može koristiti širok set, teorijskih okvira, različitih metoda, postupaka i ideja te pomoću njih specificirati svoja pitanja i na njih tražiti odgovore. Važnost kvalitativnih istraživanja prepoznaje se u proučavanju društvenih odnosa u karakterističnom povijesnom i sociokulturnom kontekstu sudionika istraživanja kojeg odlikuju pluralizam i multikulturalnost. Višestrukost metodologije kvalitativnih istraživanja može se označiti kao umijeće svega, a kvalitativan istraživač kao sveznadarska osoba koja raspolaže različitim vještinama i znanjima međusobno povezanim u praksi rješavanja problemskih ljudskih situacija (Halmi, 2005: 14).

Iako se kvantitativna i kvalitativna istraživanja razlikuju na više načina, skoro je nemoguće govoriti o kvalitativnim istraživanjima bez osvrta na kvantitativna istraživanja. Kvalitativna istraživanja nisu strukturirana, a naglasak je na razumijevanju, a ne na mjerenju. Njihova su baza riječi, pripovijedanje, slike i koncepti, a ne numeričke vrijednosti. (Bradley, 2007: 243).

Najvažnije razlike između kvalitativnih i kvantitativnih istraživanja prikazane u tablici 10.

Tablica 10: Razlike između kvalitativnih i kvantitativnih istraživanja

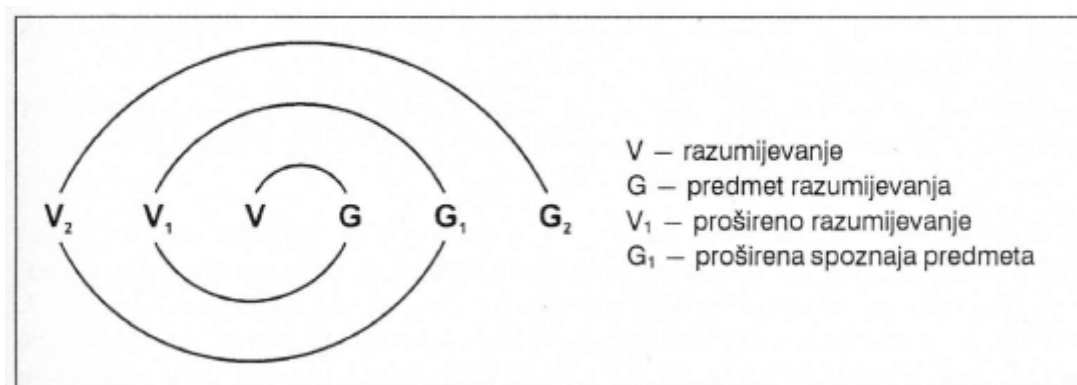
Kvalitativna istraživanja	Kvantitativna istraživanja
Riječi, pripovijedanje, slike, koncepti.	Brojevi.
Istraživanje započinje za vrijeme prikupljanja podataka.	Istraživanje započinje nakon prikupljanja podataka
Istraživanje je prilagođeno projektu.	Istraživanje se provodi standardnim metodama.
Slobodan način interpretacije rezultata.	Standardni načini interpretacije podataka.

Izvor: Bradley (2007: 243)

Halmi i Crnoja (2003.) tumače kako je, za razliku od kvantitativnih istraživanja u kojima su sve varijable mjerljive i moguće im je pridružiti numeričke vrijednosti, bit kvalitativnih istraživanja dostići razumijevanje smisla i značenja predmeta istraživanja. Jedino je tako omogućena smisljena interpretacija koja se ne svodi na jednostranu analizu uzročno posljedičnih odnosa temeljenu na zakonu vjerojatnosti, već na shvaćanju geneze samog predmeta (Halmi i Crnoja, 2003: 206).

Time se osigurava i zadovoljavanje osnovnoga epistemološkog²⁷ načela hermeneutike²⁸. Ako ne postoji razumijevanje predmeta istraživanja, nemoguća je i njegova smisljena interpretacija. Kao put za osiguranje razumijevanja u hermeneutičkoj se tradiciji primjenjuje tzv. „hermeneutička spirala“ koja je prikazana na slici 3.

Slika 3: Grafički prikaz hermeneutičke spirale



Izvor: Halmi i Crnoja (2003: 206)

Fraenkel i suradnici (2011.) navode da se kvalitativna i kvantitativna istraživanja mogu kombinirati, odnosno međusobno nadopunjavati, čime je potvrđena pretpostavka da kvalitativno istraživanje može poslužiti u zaključnom razumijevanju istraživačkih ciljeva i problema nakon provedenog opsežnog kvantitativnog istraživanja. Kvalitativna istraživanja prilagođena su svakom istraživačkom projektu zasebno, a započinju već prilikom prikupljanja podataka. Hipoteze kvalitativnih istraživanja ne određuju se unaprijed već često puta nastaju u samom procesu istraživanja. Kvalitativni istraživači troše znatnu količinu vremena na

²⁷ Epistemologija je opća filozofska znanstvena disciplina koja se bavi teorijom spoznaje (“spoznajna teorija”, Erkenntnistheorie, teorija poznanja, Theory of Knowledge, théorie de la connaissance), tj. istraživanjem mogućnosti spoznaje, vrednovanjem i procjenom spoznajnih izvora i pretpostavki s kojima se ulazi u promišljanje problema, te raspravlja o granicama, opsegu i objektivnosti same spoznaje (Šaban, 2010: 341).

²⁸ Hermeneutika je umijeće razumijevanja, tumačenja i interpretacije (Vuković, 2013: 353).

prikupljanje podataka prije nego što odluče koja je ključna pitanja potrebno razmatrati (Fraenkel i drugi, 2011: 427).

Creswell (2014.) proširuje podjelu istraživanja te ih osim na kvalitativna i kvantitativna dijeli i na mješovita. Kvalitativna istraživanja koriste se za istraživanje i razumijevanje socijalnih i ljudskih problema pojedinaca ili grupa. Kvantitativnim istraživanjima teorijske se pretpostavke testiraju ispitivanjem odnosa među varijablama. Mješovita istraživanja provode se prikupljanjem kvalitativnih i kvantitativnih podataka i koriste se metodama koje mogu sadržavati filozofske pretpostavke i teorijske okvire. Ova istraživanja počivaju na pretpostavci da se kombinacijom kvalitativnog i kvantitativnog istraživanja dobiva potpunija slika istraživačkog problema nego kada bi se problem istraživao jednim od ova dva zasebna načina (Creswell, 2014: 4).

U sklopu ovog doktorskog rada provedeno je kvantitativno istraživanje (potpoglavlje 5.1.) i kvalitativno istraživanje (potpoglavlje 5.2.). Istraživanje je provedeno u tri faze koje su prikazane shemom 18.

Shema 18: Tijek istraživačkog procesa u modeliranju učinkovitog odlučivanja temeljenog na odlukama iz mrežnog sučelja

1. faza	2. faza	3. faza
-teorijska analiza ranijih istraživanja - prijedlog modela UOMS - kreiranje i provedba upitnika (kvantitativno istraživanje) - intervjui (kvantitativno istraživanje)	- operacionalizacija i prilagodba elemenata modela UOMS - testiranje hipoteza - izgradnja modela UOMS	- dopuna modela UOMS - kritike modela UOMS - preporuke

Izvor: Mario Šercer, vlastita izrada

Prvom fazom istraživanja obuhvaćena je teorijska analiza dosadašnjih istraživanja usmjerenih na spoznaje o: izvorima informacija, obilježjima informacija, kriterijima za odabir pojedinih izvora informacija te na mjerenje zadovoljstva djelatnika menadžmentom. U drugoj

istraživačkoj fazi izgrađen je model UOMS utemeljen na rezultatima istraživanja iz prve istraživačke faze. U trećoj istraživačkoj fazi vrednovane su donesene odluke o postavljenim hipotezama te je analizom rezultata kvalitativnog istraživanja upotpunjen model UOMS.

Brojne su klasifikacije znanstvenih istraživanja što ukazuje da ih je moguće podijeliti prema različitim kriterijima (Šundalić i Pavić, 2013: 71).

Istraživanja provedena u okviru ovog doktorskog rada podijeljena su prema sljedećoj klasifikaciji:

1. kvantitativna istraživanja – pružaju brojčani opis istraživane pojave pomoću statističke analize i sažimanja izvornih podataka
2. kvalitativna istraživanja – polaze od činjenice da ljudi imaju svijest te njome interpretiraju i doživljavaju svijet kroz značenja.

Predmet provedenih istraživanja ovog doktorskog rada obuhvaćao je istraživanja mišljenja, stajališta, navika, interesa i sklonosti prema izboru izvora informacija pri donošenju poslovnih odluka s posebnim naglaskom na internet kao jedan od izvora informacija.

5.1. Kvantitativno istraživanje

U narednim se poglavljima razmatra kvantitativno istraživanje provedeno na podacima prikupljenima na uzorku koji su činili pripadnici najvišeg i operativnog menadžmenta. Pojašnjena je metoda prikupljanja podataka (potpoglavlje 5.1.1), uzorak je opisan prema demografskim karakteristikama (potpoglavlje 5.1.2.), upitnik korišten u istraživanju razložen je po ključnim konstruktima (potpoglavlje 5.1.3., 5.1.3.1. i 5.1.3.2.), naveden je postupak operacionalizacije varijabla korištenih u istraživanju (potpoglavlje 5.1.3.3. i potpoglavlje 5.1.3.4.) i na kraju su opisane uporabljene metode analize podataka (potpoglavlje 5.1.4.). Sva prethodno navedena potpoglavlja prethode samom testiranju hipoteza.

5.1.1. Metoda prikupljanja podataka

Brown (1997., 2001.) navodi da se pri istraživanju različitih pitanja, tema, stajališta ili mišljenja nedvojbeno mogu koristiti različite vrste intervju, no ukoliko je riječ o analiziranju uzoraka s velikim brojem ispitanika upitnici mogu biti učinkovitiji od intervju. Za Browna su upitnici

svi pisani instrumenti koji predstavljaju ispitanike, a sadrže niz pitanja ili tvrdnji na koje ispitanici reagiraju pisanjem vlastitih odgovora ili odabirom između ponuđenih modaliteta odgovora (Brown, 2001: 6).

Upitnik je koristan alat za prikupljanje širokog opsega podataka od velikog broja ispitanika (Horvat, 2011: 1154). U ovom istraživanju se kao metoda prikupljanja podataka koristi strukturirani upitnik, a fokus istraživanja čine zaposlenici deset metaloprerađivačkih poduzeća u Međimurskoj županiji čija se razina upravljanja razlikuje i dijeli u tri kategorije:

- najviši (top) menadžment (I)
- srednji (operativni) menadžment (II)
- djelatnici u neposrednoj proizvodnji (III).

Prije testiranja provedenog u metaloprerađivačkim poduzećima provedeno je probno testiranje kojim je ispitano vrijeme potrebno za ispunjavanje upitnika te su prikupljene i analizirane primjedbe glede razumljivosti i jasnoće izjava u upitnicima. U probno testiranje su bile uključene osobe koje nisu u nikakvoj vezi s poduzećima uključenima u istraživanje. Upitnik za najviši i srednji menadžment testiran je na devet ispitanika, a vrijeme potrebno za njegovo ispunjavanje u prosjeku je iznosilo 25,6 minuta. Upitnik za proizvodne djelatnike testiran je na osam ispitanika, a vrijeme potrebno za njegovo ispunjavanje u prosjeku je iznosilo 5,1 minutu.

5.1.2. Uzorak

Metaloprerađivačka industrija u Međimurskoj županiji jedna je od najsnažnijih gospodarskih grana na ovom području, s dugom tradicijom i kontinuiranim razvojem. Danas obuhvaća proizvodnju lijevanog željeza, metalnih konstrukcija, ambalaže, kotlova, alata, industrijske opreme (regali, konzole, postolja, ormari), proizvoda od kovanog željeza, željezničkih vagona, te strojeva, aparata i uređaja za razne namjene (na primjer poljoprivredu i prehrambenu industriju, tekstilnu industriju, zaštitu okoliša i drugo). Uz to, ona vrši i niz usluga iz svoje domene, od montaže raznih metalnih konstrukcija, postrojenja, cjevovoda i slično, preko zavarivanja, bravarskih poslova i tekućeg održavanja, do projektiranja, kontrole kvalitete, strojarskih i elektroispitivanja, te osposobljavanja i atestiranja stručnih djelatnika.

Prema podacima Hrvatske gospodarske komore²⁹ u toj djelatnosti, za 2013. godinu, ukupno posluje 176 trgovačkih društava, od kojih 4 poduzetnika iz proizvodnje metala, 128 iz proizvodnje gotovih metalnih proizvoda, osim strojeva i oprema, 40 poduzetnika iz proizvodnje strojeva i uređaja, te njih 4 koji su registrirani za proizvodnju motornih vozila, odnosno proizvodnju ostalih prijevoznih sredstava. Poduzetnici metalne industrije čine 34,4% ukupnog broja poduzetnika prerađivačke industrije i 7,1% od svih gospodarskih subjekata u županiji. Broj zaposlenih u metalnoj industriji čini udio od 38,7% u ukupnom broju zaposlenih prerađivačke industrije (13 966), odnosno 22,6% ukupnog broja zaposlenih u Međimurskoj županiji (23 932). Ukupno je u djelatnosti proizvodnje i prerade metala prosječno bilo zaposleno 5 411 djelatnika, što je u odnosu na prethodnu godinu, kada ih je bilo 5 029, povećanje za 7,6%.

Istraživanje ovog doktorskog rada provedeno je u deset metaloprerađivačkih poduzeća smještenih na području Međimurske županije s ukupno 2 263 zaposlenih što čini 41,8% ukupnog broja zaposlenih u metaloprerađivačkoj industriji na području Međimurske županije. S obzirom na broj zaposlenih u vrijeme provođenja istraživanja najmanji broj djelatnika nekog poduzeća bio je 33 djelatnika, a najveći 580.

U okviru istraživanja ispitanici su osim prema pripadnosti poduzeću podijeljeni u tri hijerarhijske razine. Najviša hijerarhijska razina obuhvaća najviše menadžere, tehničke i financijske direktore, direktore prodaje, nabave i informatičkog sektora. Srednju razinu, odnosno operativni menadžment sačinjavaju inženjeri, tehničari, ekonomisti, informatičari te poslovođe. U najnižu hijerarhijsku razinu svrstani su djelatnici iz neposredne proizvodnje.

Prikupljanje podataka upitnikom provedeno je u travnju i svibnju 2014. godine metodom „papir i olovka“. U svakom poduzeću uključenom u istraživanje određeni su suradnici³⁰ koji su istraživaču³¹ pomagali pri raspodjeli i prikupljanju upitnika. Osim toga suradnici i istraživač su odredili ispitanike najvišeg i srednjeg menadžmenta, a ispitanike najniže hijerarhijske razine, tj. djelatnike u proizvodnji, odredili su, svaki u svom poduzeću sami suradnici. Sukladno naputcima istraživača suradnici su ispitanike upoznali s istraživanjem i podijelili im upitnike. Rok za vraćanje ispunjenih upitnika iznosio je četiri tjedna od dana primitka. Suradnici u

²⁹ <https://www.hgk.hr/zk/cakovec/metalna-industrija-zk-cakovec>, pristup 15.4.2015.

³⁰ zaposlenici u poduzećima

³¹ doktorand

svakom poduzeću koji nakon isteka roka nisu vratili upitnike kontaktirani su od strane istražitelja te je rok za predaju upitnika produljen za dodatna dva tjedna.

Za prikupljanje podataka koristila su se dva različita upitnika od kojih je upitnik za ispitanike najviše i srednje hijerarhijske razine bio identičan. Na ispunjavanje je predano sveukupno 596 upitnika i to 38 upitnika za ispitanike najviše hijerarhijske razine (top menadžmenta), 66 upitnika za ispitanike srednje hijerarhijske razine (srednjeg, odnosno operativnog menadžmenta) te 492 upitnika za ispitanike najniže hijerarhijske razine, tj. djelatnike u proizvodnji.

Vraćeno je ukupno 496 upitnika (83,2%) i to 32 upitnika (84,2%) ispitanika najviše hijerarhijske razine od kojih je 4 upitnika (10,5%) isključeno iz daljnje analize zbog nepotpunosti ili nepravilnosti u popunjavanju, 60 upitnika (90,9%) ispitanika srednje hijerarhijske razine od kojih su 3 upitnika (4,5%) isključena zbog nepotpunosti ili nepravilnosti u popunjavanju te 404 upitnika (82,1%) ispitanika najniže hijerarhijske razine od kojih je 30 upitnika (6,1%) isključeno zbog nepotpunosti ili nepravilnosti u popunjavanju te je u analizu uključeno sveukupno 459 upitnika (77,0%). Primjerenost veličine uzorka za svaku od analiza korištenih u doktorskom radu provjerava se u narednim potpoglavljima (potpoglavlje 5.1.4.3).

Pregled demografskih karakteristika ispitanika svih hijerarhijskih razina prikazan je u tablici 11.

Tablica 11: Opis uzorka svih triju hijerarhijskih razina³²

Hijerarhijska razina Rod	najviši menadžment (I)		srednji menadžment (II)		djelatnici u proizvodnji (III)		Ukupno		Test
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	χ^2
muški	24	85,7	49	86,0	365	97,6	438	95,4	$\chi^2=21,760$ p<0,001** 33
ženski	4	14,3	8	14,0	9	2,4	21	4,6	
Ukupno	28	100,0	57	100,0	374	100,0	459	100,0	
Starost	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>F</i>

³² Različita grupiranja demografskih varijabli nalaze se u prilogu A-a i A-b.

³³ 2 ćelije (33,3%) imaju očekivanu vrijednost manju od 5. Najmanja očekivana vrijednost je 1,34.

<= 32 godine	7	25,0	22	38,6	129	34,5	158	34,4	F=1,369 p=0,255
od 33 do 42 god.	10	35,7	19	33,3	126	33,7	155	33,8	
od 43 do 52 god.	5	17,9	11	19,3	80	21,4	96	20,9	
>= 53 godine	6	21,4	5	8,8	39	10,4	50	10,9	
Ukupno	28	100,0	57	100,0	374	100,0	459	100,0	
Završena izobrazba	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	χ^2
bez fakultetskog obrazovanja	5	17,9	26	45,6	348	93,0	379	82,6	$\chi^2=164,102$ p<0,001**
sa fakultetskim obrazovanjem	23	82,1	31	54,4	26	7,0	80	17,4	
Ukupno	28	100,0	57	100,0	374	100,0	459	100,0	
Radni staž [godine]	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>F</i>
<= 7 godine	3	11,5	15	27,3	61	19,2	79	19,8	F=3,188 p=0,042*
8 do 17 godine	10	38,5	26	47,3	134	42,1	170	42,6	
18 do 27 godine	6	23,1	11	20,0	76	23,9	93	23,3	
>= 28 godine	7	26,9	3	5,5	47	14,8	57	14,3	
Ukupno	26	100,0	55	100,0	318	100,0	399	100,0	

** razlika je statistički značajna na razini značajnosti p<0,01

* razlika je statistički značajna na razini značajnosti p<0,05

Uzorak istraživanja obuhvatio je ukupno 459 ispitanika što čini 20,3% od ukupnog broja djelatnika u kojima je provedeno istraživanje. 95,4% ispitanika je muškog roda. Promatrano po hijerarhijskim razinama može se utvrditi da su djelatnici u proizvodnji velikom većinom muškog roda, njih 97,6% dok je taj postotak na razini najvišeg i srednjeg menadžmenta nešto niži i gotovo podjednak te na najvišoj razini iznosi 85,7%, a na srednjoj 86,0%. Ispitanici su u prosjeku stari 37,97 godina, a promatrano po hijerarhijskim razinama ispitanici najvišeg menadžmenta najstariji su i imaju prosječno 43,54 godina, ispitanici srednjeg menadžmenta u prosjeku su stari 36,89 godina, a djelatnici u proizvodnji 37,72 godina.

Prije provođenja postupka testiranja kreirana je nova varijabla (završena_izobrazba) kojom su grupirani ispitanici prema stručnoj spremi podijeljeni u dvije grupe. Prva grupa obuhvaćala je ispitanike bez fakultetskog obrazovanja, dok su u drugu grupu svrstani ispitanici sa završenim fakultetom ili poslijediplomskim studijem. U promatranom uzorku većina ispitanika najvišeg menadžmenta, njih 23 (82,1%) ima stečeno fakultetsko obrazovanje. Za razliku od najvišeg menadžmenta, na razini srednjeg menadžmenta broj ispitanika sa i bez fakultetskog

obrazovanja ujednačeniji je. Njih 26 (45,6%) nisu fakultetski obrazovani dok 31 ispitanika (54,4%) ima fakultetsko obrazovanje. Na najnižoj hijerarhijskoj razini 379 (82,6%) djelatnika u proizvodnji nije fakultetski obrazovano čime je obuhvaćena velika većina ispitanika te razine. Najviše ukupnog radnoga staža imaju ispitanici najvišeg menadžmenta čiji prosječni ukupni radni staž iznosi 18,89 godina. Ispitanici srednjeg menadžmenta u prosjeku imaju 12,19 godine ukupnog radnog staža, a djelatnici u proizvodnji 15,46 godina. Na sve tri hijerarhijske razine najveći broj ispitanika ima između 6 i 15 godina ukupnog radnog staža.

Utvrđene je postojanje statistički značajnih razlika ($p < 0,05$) među ispitanicima s obzirom na završenu izobrazbu ($\chi^2 = 164,102$, $p < 0,001$) i radni staž ($F = 3,188$, $p = 0,042$). Najviše fakultetski obrazovanih ispitanika pripadnici su najviše hijerarhijske razine i što je hijerarhijska razina niža taj broj opada. Ispitanici najvišeg menadžmenta imaju najviše godina radnog staža i broj godina radnog staža opada spuštanjem po hijerarhijskoj ljestvici.

Ispitanici najvišeg i srednjeg menadžmenta odgovarali su na pitanja vezana uz korištenje računala i interneta što je prikazano tablicom 12.

Tablica 12: Korištenje računala i interneta ispitanika najvišeg i srednjeg menadžmenta

Hijerarhijska razina	najviši menadžment (I)		srednji menadžment (II)		Ukupno		Test
Korištenje računala	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>t</i>
<= 10 godina	7	25,0	7	12,3	14	16,5	t=0,709 p=0,481
od 11 do 15 godina	8	28,6	24	42,1	32	37,6	
od 16 do 20 godina	7	25,0	18	31,6	25	29,4	
od 21 do 25 godina	2	7,1	7	12,3	9	10,6	
>= 26 godina	4	14,3	1	1,8	5	5,9	
Ukupno	28	100,0	57	100,0	85	100,0	
Korištenje interneta	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>t</i>
<= 5 godina	1	3,6	5	8,8	6	7,1	t=0,487 p=0,628
od 6 do 10 godina	13	46,4	20	35,1	33	38,8	
od 11 do 15 godina	8	28,6	23	40,4	31	36,5	
od 16 do 20 godina	5	17,9	9	15,8	14	16,5	
>= 21 godina	1	3,6	0	0,0	1	1,2	
Ukupno	28	100,0	57	100,0	85	100,0	
Dnevno korištenje interneta - poslovno	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>t</i>
<= 0,5 sati	3	10,7	10	17,5	13	15,3	t=0,217

od 0,51 do 1,5 sati	9	32,1	17	29,8	26	30,6	p=0,829
od 1,51 do 2,5 sati	6	21,4	12	21,1	18	21,2	
od 2,51 do 3,5 sati	4	14,3	7	12,3	11	12,9	
>= 3,51 sati	6	21,4	11	19,3	17	20,0	
Ukupno	28	100,0	57	100,0	85	100,0	
Dnevno korištenje interneta - privatno	n	%	n	%	n	%	t
<= 0,5 sati	8	28,6	9	15,8	17	20,0	t=-2,330 p=0,022*
od 0,51 do 1,5 sati	12	42,9	18	31,6	30	35,3	
od 1,51 do 2,5 sati	4	14,3	14	24,6	18	21,2	
od 2,51 do 3,5 sati	3	10,7	7	12,3	10	11,8	
>= 3,51 sati	1	3,6	9	15,8	10	11,8	
Ukupno	28	100,0	57	100,0	85	100,0	

* razlika je statistički značajna na razini značajnosti $p < 0,05$

Ispitanici najvišeg menadžmenta računalom se u prosjeku koriste nešto duže od ispitanika operativnog menadžmenta. Prosječno korištenje računala najvišeg menadžera iznosi 17,4 godine, dok se ispitanici srednjeg menadžmenta računalom u prosjeku koriste 16,4 godine. Najviše ispitanika obje hijerarhijske razine računalom se koristi više od 11 i manje od 15 godina i to 28,6% ispitanika najvišeg menadžmenta te 42,1% ispitanika srednjeg menadžmenta.

Korištenje internetom ujednačenije je te se ispitanici najvišeg menadžmenta internetom u prosjeku koriste 12,8 godina, a ispitanici srednjeg menadžmenta 12,3 godine. Najveći broj ili 46,4% najviših menadžera internet koristi više od 6 i manje od 10 godina. Najviše ispitanika na razini operativnog menadžmenta, njih 40,4% internet koristi više od 11 i manje od 15 godina.

Na pitanje vezano uz korištenje interneta u poslovne svrhe, rezultati obiju hijerarhijskih razina približnih su vrijednosti pa tako ispitanici najvišeg menadžmenta internet u poslovne svrhe u prosjeku koriste 2,4 sata dnevno, a ispitanici srednjeg menadžmenta 2,3 sata dnevno. Najviše ispitanika kako na razini najvišeg menadžmenta (42,9%) tako i na srednjoj razini (31,6%) internet u poslovne i u privatne svrhe dnevno koristi više od pola sata, a manje od sat i pol.

Prosječno dnevno korištenje interneta u privatne svrhe ispitanika najvišeg menadžmenta s 1,2 sata dnevno kraće je od ispitanika srednjeg menadžmenta koji internet privatno koriste u prosjeku 2,0 sata dnevno.

Daljnje analize podataka pokazale su da ne postoje statistički značajne razlike ($p > 0,05$) među ispitanicima najvišeg i srednjeg menadžmenta s obzirom na korištenje računala ($t=0,709$, $p=0,481$), korištenje interneta ($t=0,487$, $p=0,628$) i dnevno korištenje računala ($t=0,217$, $p=0,829$) u poslovne svrhe. Pronađena je statistički značajna razlika ($p < 0,05$) među ispitanicima s obzirom na korištenje interneta u privatne svrhe ($t=-2,330$, $p=0,022$). Ispitanici srednjeg menadžmenta značajno su skloniji korištenju interneta u slobodno vrijeme od ispitanika najvišeg menadžmenta.

5.1.3. Upitnik

Kvantitativno istraživanje ovog doktorskog rada oslanja se na prikupljanje podataka strukturiranim upitnikom. Za potrebe doktorskog rada i testiranje postavljenih hipoteza kreirana su dva različita upitnika. Jedan upitnik kreiran je za ispitanike najvišeg i srednjeg menadžmenta, a drugi za djelatnike u neposrednoj proizvodnji.

5.1.3.1. Upitnik za ispitanike najvišeg i srednjeg menadžmenta

Upitnik za ispitanike najvišeg i srednjeg menadžmenta sastojao se iz četiri tematske cjeline. Prva cjelina podijeljena je u tri grupe konstrukata:

- ocjena važnosti navedenih izvora informacija prilikom donošenja poslovnih odluka (A_1-A_{18})³⁴
- ocjena važnosti obilježja izvora informacija koje ispitanici koristite prilikom pojave potrebe za informacijama u procesu donošenja poslovnih odluka (B_1-B_{12}).
- ocjena obilježja svih navedenih izvora informacija i to:
 - a) pristupačnost ($C1_1-C1_{18}$)
 - b) lakoća korištenja ($C2_1-C2_{18}$)
 - c) kvaliteta dobivenih informacija ($C3_1-C3_{18}$)
 - d) iskustvo u korištenju informacija ($C4_1-C4_{18}$) i

³⁴ Velikim tiskanim slovima od A do G označeni su dijelovi upitnika tj. konstrukti dok brojevi u indeksu označavaju čestice.

e) pouzdanost (C5₁–C5₁₈).

Druga cjelina upitnika obuhvaćao je izjave vezane uz korištenje interneta odnosno ocjenu očekivanja ispitanika od internetskih sadržaja (D1₁–D1₈) te ocjenu upotrebljivost poslovnih informacija dobivenih na internetu (D2₁–D2₈).

Mjerila se i učestalost pojave poteškoća na koje ispitanici nailazite prilikom pojave potrebe za poslovnim informacijama općenito (E1₁–E1₄) te učestalost pojave poteškoća na koje ispitanici nailazite prilikom pretraživanja na internetu kao jednom od izvora informacija (E2₁–E2₄).

Treća cjelina upitnika odnosi se na demografske karakteristike ispitanika (F₁–F₁₄).

U posljednjoj, četvrtoj cjelini upitnika, ispitanicima je ponuđen mjerni instrument AIMQ te su zamoljeni za ocjenjivanje obilježja informacija dobivenih iz interneta koje ispitanici svakodnevno prikupljaju za korištenje u poslovne svrhe (G₁–G₆₅).

Upitnik za ispitanike najvišeg i srednjeg menadžmenta sadrži ukupno 223 čestice. Razvijen je na temelju prilagodbe teorijskih i empirijskih spoznaja dobivenih ranijim istraživanjima (Kwasitsu, 2003., Allen i Gerstberger, 1967. i 1968., Lee, Strong, Kahn, Wang, 2002.). Izjave su prilagođene tehničkim dostignućima digitalnog doba kako bi se povećala pouzdanost i valjanost upitnika te samim time i istraživanja provedenog za potrebe ovog doktorskog rada.

5.1.3.2. Upitnik za djelatnike u neposrednoj proizvodnji

Upitnik za djelatnike u proizvodnji sastojao se iz tri tematske cjeline. Prva cjelina sadrži izjave kojima se mjeri stajalište proizvodnih djelatnika (X₁–X₃₁).

Druga cjelina obuhvaća ocjene informacija vezanih uz poslovanje i/ili obavljanje svakodnevnih radnih zadataka koje djelatnici u proizvodnji dobivaju od nadređenih (Y₁–Y₁₅).

Zadnja cjelina upitnika odnosi se na demografske karakteristike ispitanika (Z₁–Z₅).

Upitnik za djelatnike u proizvodnji sadrži ukupno 51 česticu, a izrađen je adaptacijom mjernog instrumenta *Implementation attitudes questionnaire* (Schultz i Slevin, 1975.) te adaptacijom mjernog instrumenta kojeg je u svom istraživanju koristio Gallagher (1974.).

5.1.3.3. Operacionalizacija varijabli upitnika za ispitanike najvišeg i srednjeg menadžmenta

U ovom potpoglavlju nalazi se pregled svih varijabla korištenih u mjerenjima, odnosno obrazloženje njihove teorijske utemeljenosti kojom se nastoji osigurati veća pouzdanost mjerenog pojma. Za svaki se konstrukt navodi teorijska podloga te broj obuhvaćenih čestica kao i opis primijenjene mjerne ljestvice.

Demografske karakteristike čine prvu nezavisnu varijablu *donositelj odluke* Modela UOMS. Pitanja vezana uz demografske karakteristike ispitanika objedinjena su jednim konstruktom (F₁–F₁₄). Odgovori na pitanja vezana uz rod i članstvo u udrugama i završenu izobrazbu predstavljaju kvalitativne varijable. Završena izobrazba mjerena je zaokruživanjem jednog od pet ponuđenih odgovora od kojih je svaki predstavljao jednu razinu završenog obrazovanja. Otvorenim pitanjima mjerena je godina rođenja, ukupan broj godina radnog staža te radni staž u poduzeću, korištenje računala i interneta, prosječno dnevno korištenje interneta u poslovne i privatne svrhe, broj pročitanih stručnih knjiga, sudjelovanje na stručnim skupovima, seminarima i internim edukacijama. Ispitanici su na svako postavljeno pitanje upisivali točan broj što predstavlja kontinuiranu numeričku varijablu. Vrijednosti varijable za mjerenje starosti zaposlenika izračunate su koristeći godinu rođenja prilikom obrade podataka. Za svaku demografsku karakteristiku ispitanika je opravdanost uključenja u Model UOMS.

Drugu nezavisnu varijablu Modela UOMS predstavljaju *izvori informacija*. Za potrebe mjerenja važnosti pojedinih izvora informacija korišten je adaptirani mjerni instrument koji su u izvornom obliku za potrebe svojih istraživanja izradili i koristili Allen i Gerstberger, (1967. i 1968.). Izvorni mjerni instrument obuhvaćao je ukupno devet izvora informacija od kojih je svaki označen slovom i dodatno pojašnjen. U Allen i Gerstbergerovim istraživanjima ispitanici su brojevima od jedan do devet rangirali izvore informacija za svako od obilježja (pristupačnost, lakoća korištenja, kvaliteta dobivenih informacija i iskustvo u korištenju informacija).

Tablica 13 daje prikaz izvora informacija Allen i Gerstbergerovog (1967.) mjernog instrumenta dok su obilježja informacija iz izvornog mjernog instrumenta pojašnjena u nastavku poglavlja.

Tablica 13: Izvori informacija Allen i Gerstbergerovog (1967.) mjernog instrumenta

Izvor informacija ³⁵	Pojašnjenje
L = literatura	knjige, poslovni, tehnički, prodajni časopisi i ostala dostupna tiskana izdanja
V = prodavači	prodajni predstavnici ili promotivni materijali prikupljeni od dobavljača ili potencijalnih dobavljača
C = kupci	predstavnici ili promotivni materijali prikupljeni od vladinih agencija za koje se radi projekt
ES = vanjski izvori	izvori izvan laboratorija ili poduzeća koji se ne ubrajaju u niti jednu od tri prethodno navedene kategorije uključujući plaćene ili besplatne savjetnike, predstavnike vladinih agencija osim potrošačkih agencija
TS = tehničko osoblje	inženjeri i znanstvenici u laboratorijima koji nisu direktno uključeni u rad na dotičnom projektu
CR = istraživanja unutar tvrtke	svi ostali projekti koji su izvedeni ranije ili se istovremeno izvode u laboratoriju ili poduzeću neovisno o izvoru financiranja uključujući svu javno nedostupnu i neobjavljenu dokumentaciju te prijašnja istraživanja i razvojne aktivnosti
G = grupne rasprave	ideje koje se dobiju kao rezultat rasprave neposredno vezane uz dotičan projekt
E = pokusi	ideje koje se dobiju kao rezultat ispitivanja, pokusa ili matematičkih simulacija bez neposrednog unosa informacija iz nekog drugog izvora
D = ostali izvori u poduzeću	informacije dobivene iz ostalih izvora u poduzeću

Izvor: Allen i Gerstberger (1967: 7)

Kako bi se dobila što detaljnija i preciznija slika važnosti izvora informacija koji se koriste u današnjem poslovanju, neki od izvora informacija iz izvornog mjernog instrumenta sukladno pojašnjenjima u opisu raščlanjeni su, a konstrukt je nadopunjen česticama *internet* (A₁₁ i A₁₂) kao jednim od novijih izvora informacija što je prikazano tablicom 14.

³⁵ Slozne oznake izvora informacija identične su oznakama u izvornom mjernom instrumentu, a nazivi i opis su prevedeni s engleskog na hrvatski jezik.

Tablica 14: Usporedba izvora informacija izvornog mjernog instrumenta i čestica mjernog instrumenta korištenog za potrebe ovog doktorskog rada

Izvorni mjerni instrument Allen i Gerstberger (1967.)	Čestice mjernog instrumenta korištenog za potrebe doktorskog rada
L = literatura	- knjige (A ₁) - tehnički časopisi (A ₂) - prospekti (A ₃) - ostala tiskana izdanja (A ₄)
V = prodavači	- trgovački putnici (A ₅) - dobavljači (A ₆) - potencijalni dobavljači (A ₇)
C = kupci	- kupci (A ₈)
ES = vanjski izvori	- savjetodavni vanjski izvori uz naplatu (A ₉) - besplatni savjetodavni vanjski izvori (A ₁₀)
Internet ³⁶	- izvori na internetu uz naplatu (A ₁₁) - besplatni izvori na internetu (A ₁₂)
TS = tehničko osoblje	- tehničko osoblje (A ₁₃)
CR = istraživanja unutar tvrtke	- istraživanja unutar tvrtke (A ₁₄)
G = grupne rasprave	- grupne rasprave (A ₁₅)
E = pokusi	- pokusi i probe (A ₁₆)
D = ostali izvori u poduzeću	- ljudi u poslovnom okruženju unutar poduzeća (A ₁₇) - ostali izvori informacija (A ₁₈)

Izvor: Izradio doktorand

Svih 18 izjava mjereno je na pet-stupnjevanoj Likertovoj ljestvici (1 – izrazito nevažno, 5 – u izrazito važno).

Osim izvora informacija, u okviru ovog doktorskog rada mjerena su i obilježja svakog izvora pri čemu je korišten Allen i Gerstbergerov (1967.) mjerni instrument kojim su testirana četiri obilježja:

- pristupačnost (C₁₁–C₁₈)
- lakoća korištenja (C₂₁–C₂₈)
- kvaliteta dobivenih informacija (C₃₁–C₃₈) i
- iskustvo u korištenju informacija (C₄₁–C₄₈).

³⁶ Internet kao izvor informacija nije bio ponuđen u izvornom Allen i Gerstbergerovom mjernom instrumentu.

Za potrebe ovog doktorskog rada u izvorni mjerni instrument dodana je peta dimenzija *pouzdanost* (C5₁–C5₁₈).

Sve izjave mjerene su na 5-stupnjevanoj Likertovoj ljestvici:

- pristupačnost (1 – izrazito nepristupačno, 5 – izrazito pristupačno)
- lakoća korištenja (1 – izrazito teško se koristi, 5 – izrazito lako se koristi)
- kvaliteta dobivenih informacija (1 – izrazito nekvalitetne informacije, 5 – izrazito kvalitetne informacije)
- iskustvo u korištenju informacija (1 – izrazito neiskusan, 5 – izrazito iskusan)
- pouzdanost (1 – izrazito nepouzdanost informacije, 5 – izrazito pouzdanost informacije).

Sljedeća dva konstrukta temelje se na rekonstruiranom i adaptiranom mjernom instrumentu koji je u svom istraživanju izradio i koristio Kwasitsu (2003.).

Prvi konstrukt sastoji se od dva podkonstrukta s izjavama kojima su ispitanici ocjenjivali njihova očekivanja od internetskih sadržaja (D1₁–D1₈) te upotrebljivost poslovnih informacija dobivenih na internetu (D2₁–D2₈).

Kwasitsu (2003.) je u svom istraživanju ispitivao poticaje koji kod tražitelja informacija pobuđuju potrebu za informacijama, a njegov izvorni mjerni instrument³⁷ sadržavao je devet izjava od kojih su prilikom adaptacije dvije izjave objedinjene u jednu (D1₆ i D2₆).

Ispitanici su na 5-stupnjevanoj Likert ljestvici ponuđenim izjavama izražavali svoju suglasnost: prvi podkonstrukt (1 – izrazito niska očekivanja, 5 – izrazito visoka očekivanja) i za drugi podkonstrukt (1 – izrazito neupotrebljive informacije, 5 – izrazito upotrebljive informacije).

Drugi konstrukt sastoji se od dva podkonstrukta s izjavama kojima su ispitanici ocjenjivali učestalost pojave poteškoća na koje nailaze prilikom pojave potrebe za poslovnim informacijama općenito (E1₁–E1₄) te prilikom pretraživanja na internetu (E2₁–E2₄).

Osim poticaja koji pobuđuju potrebu za traženjem informacija Kwasitsu (2003.) je istraživao probleme s kojima su tražitelji informacija suočeni prilikom prikupljanja poslovnih informacija. Njegov izvorni mjerni instrument³⁸ sadržavao je pet izjava od kojih je jedna prilikom adaptacije

³⁷ Izjave izvornog mjernog instrumenta navedene su u prilogu B-a.

³⁸ Izjave izvornog mjernog instrumenta navedene su u prilogu B-b.

izostavljena. Ispitanici su odgovore unosili u 5-stupnjevanu Likertovu ljestvicu (1 – nikada se ne susrećem s navedenom poteškoćom, 5 – vrlo često nailazim na navedenu poteškoću).

Posljednji konstrukt opisuje obilježja informacija dobivenih iz interneta koje ispitanici svakodnevno prikupljaju za korištenje u poslovne svrhe. U mjerenju je korišten mjerni instrument AIMQ (*Methodology for information quality assessment*) koji su za istraživanje načina procjene kvalitete informacija razvili Lee, Strong, Kahn i Wang (2002.).

Temelj AIMQ metodologije čine model i skup obilježja kvalitete informacija koje pokrivaju sva stajališta glede kvalitete informacija kojima njihovi korisnici pridaju važnost. Tri su sastavnice AIMQ metodologije:

- PSP/IQ model
- IQA mjerni instrument
- tehnike analize jaza kvalitete informacija.

Svaka je sastavnica samostalna i AIMQ metodologiji daje individualni doprinos.

PSP/IQ model procjenjuje kvalitetu informacija s obzirom na usklađenost s korisničkim očekivanjima i predstavlja alat za konceptualizaciju i procjenu kvalitete informacija u poslovnom smislu te služi kao teorijska podloga za izvođenje analize jaza.

IQA mjerni instrument podupirući je dio PSP/IQ modela i njime se prikupljaju podatci za procjenu kvalitete informacije s obzirom na njihova ključna obilježja. Neprecizna mjerenja kvalitete informacija mogu negativno utjecati na daljnje faze istraživanja, te su podatci prikupljeni IQA mjernim instrumentom preduvjet za PSP/IQ modeliranje i provođenje analiza jaza. *Tehnike analiza jaza* omogućuju provođenje mjerenja kvalitete informacija te predstavljaju alat koji poduzećima omogućuje prepoznavanje vlastitih nedostataka u usporedbi s drugim poduzećima. Koristeći ih, poduzeća mogu mjeriti kvalitetu vlastitih informacija i otkriti područja na koja je potrebno usredotočiti se s ciljem poboljšanja.

AIMQ mjerni instrument sadrži 15 konstrukata s ukupno 65 čestica (G₁–G₆₅) koje su za potrebe ovog doktorskog rada preuzete u cijelosti i ugrađene u upitnik.

Tablica 16: Konstrukti i čestice³⁹ mjernog instrumenta AIMQ

Naziv konstrukta	Čestice
Dostupnost	G ₁ –G ₄
Primjerenost količine	G ₅ –G ₈
Vjerodostojnost	G ₉ –G ₁₂
Potpunost	G ₁₃ –G ₁₈
Sažetost prikaza	G ₁₉ –G ₂₂
Dosljednost prikaza	G ₂₃ –G ₂₆
Lakoća korištenja	G ₂₇ –G ₃₁
Sadržaj pogreške	G ₃₂ –G ₃₅
Tumačenje	G ₃₆ –G ₄₀
Objektivnost	G ₄₁ –G ₄₄
Značajnost	G ₄₅ –G ₄₈
Ugled	G ₄₉ –G ₅₂
Sigurnost	G ₅₃ –G ₅₆
Pravodobnost	G ₅₇ –G ₆₁
Razumljivost	G ₆₂ –G ₆₅

Ispitanici su na 5-stupnjevanoj Likertovoj ljestvici izražavali svoj stupanj slaganja s ponuđenim izjavama (1 – uopće se ne slažem, 5 – u potpunosti se slažem) dok AIMQ mjerni instrument za mjerenje koristi ljestvicu s vrijednostima od nula do deset (0 – u potpunosti se ne slažem, 10 – u potpunosti se slažem).

Nezavisna varijabla definira *važnost obilježja izvora informacija* koje ispitanici najvišeg i srednjeg menadžmenta koriste u donošenju poslovnih odluka, a konstruirana je adaptiranjem jedanaest izjava (B₁–B₁₁) prema Kwasitsuvom (2003.) mjernom instrumentu. Jedna čestica (B₁₂) pridodana je zbog činjenice da u vrijeme visoko razvijene tehnologije i internetizacije brzina pribavljanja informacija predstavlja nezaobilazno obilježje. Svih 12 izjava mjereno je na pet-stupnjevanoj Likertovoj ljestvici (1 – izrazito nevažno, 5 – izrazito važno). Teorijske osnove izvora informacija i njihovih obilježja (nezavisna varijabla) koji se koriste u prikupljanju informacija u donošenju poslovnih odluka objašnjene su u trećem poglavlju. *Važnost obilježja izvora informacija* treća je nezavisna varijabla ugrađena u Model UOMS.

³⁹ Vidjeti prilog C.

5.1.3.4. Operacionalizacija varijabla upitnika za djelatnike u neposrednoj proizvodnji

U prethodnom poglavlju predstavljene su tri nezavisne varijable Modela UOMS. Četvrta, varijabla *učinci* zavisna je varijabla Modela UOMS i obuhvaća dimenzije određene na temelju utjecaja poslovnih odluka donesenih na temelju informacija prikupljenih na internetu na sljedeće čimbenike: zadovoljstvo proizvodnih djelatnika menadžmentom, uspješnost poslovanja poduzeća i kvaliteta informacija koje proizvodni djelatnici dobivaju od svojih nadređenih.

Ovo potpoglavlje daje pregled svih varijabla korištenih za potrebe mjerenja zadovoljstva djelatnika u proizvodnji menadžmentom sadržanih u prvom konstrukt i kvalitete informacija koje za svakodnevno obavljanje radnih zadataka dobivaju od nadređenih sadržanih u drugom konstrukt. Varijable korištene za potrebe mjerenja uspješnosti poslovanja poduzeća pojašnjene su u narednom potpoglavlju (5.1.3.5.).

Zadovoljstvo djelatnika u proizvodnji menadžmentom mjereno je korištenjem adaptiranog mjernog instrumenta *Implementation attitudes questionnaire* kojeg su razvili Schultz i Slevin (1975.), a služio je za mjerenje zadovoljstva zaposlenika modelom za predviđanje prodaje⁴⁰. Istraživanje provedeno pri razvoju modela mjerenja stajališta prema implementaciji izvorno je dio autorova doprinosa doktorskom radu, a bilo je usmjereno rješavanju sljedećih problemskih skupina:

1. izdvajanje i precizno određivanje izvjesnih kritičnih čimbenika koji pokazuju promjene u ponašanju pojedinaca s obzirom na vanjske utjecaje u okviru konteksta implementacije OR/MS proizvoda
2. razvoj matematičkog scoring modela za mjerenje sociološkog otpora promjenama
3. izrada upitnika za prikupljanje podataka putem određenih signalnih čimbenika prikladnih za korištenje u scoring modelu
4. provjera valjanosti i korisnosti metodologije mjerenja provođenjem istraživanja u organizacijama.

U razradi metodologije mjerenja Schultz i Slevin (1975.) testirali su četiri hipoteze:

⁴⁰ Schultz i Slevin su model korišten za predviđanje prodaje nazvali FORECAST.

- H₁: odstupanja u zadovoljstvu djelatnika menadžmentom mjerljiva su i mogu biti korištena kao pokazatelj uspješnosti menadžmenta
- H₂: razlike u kvaliteti informacija potrebnih za obavljanje svakodnevnih radnih zadataka kojima menadžment opskrbljuje djelatnike u proizvodnji uzrok su razlikama u zadovoljstvu djelatnika menadžmentom
- H₃: različite razine uključenosti djelatnika iz proizvodnje u pribavljanje informacija potrebnih za obavljanje svakodnevnih radnih zadataka uzrok su razlikama u zadovoljstvu djelatnika menadžmentom
- H₄: različite pouzdanosti informacija potrebnih za obavljanje svakodnevnih radnih zadataka utječu na zadovoljstvo djelatnika menadžmentom.

Multiplikativni scoring model korišten za predviđanje korisničkog otpora OR/MS promjenama koje iziskuju njihovo osobno sudjelovanje prikazan je formulom:

$$L = 0,5 + \sum (w_i X_i \sin \phi_i) \quad i=1, \dots, n \quad (1)$$

Varijabla X_i („vanjska varijabla“) predstavlja vanjske čimbenike kao i čimbenike na koje je općenito moguće utjecati, a koji potiču korisničke reakcije vezane uz uvođenje QR/MS promjena.

Faktor vaganja w_i varijabla je koja predstavlja pojedinačne korisničke procjene vrijednosti s obzirom na mogućnost njihovog utjecaja pri provođenju QR/MS ili tehnoloških promjena.

Posredna varijabla $\sin \phi_i$ opisuje individualna korisnička stajališta usmjerena prema svakom vanjskom čimbeniku radi kojeg je korisnik nužno uključen u OR/MS promjene.

Zavisna varijabla L je u scoring modelu određena kao mjera korisničkog ponašanja koja se logički može tumačiti kao ravnoteža razine otpora (ili podrška) specifičnim QR/MS ili tehnološkim promjenama.

Varijable korištenje u modelu mjerenja prilikom u istraživanju ovog doktorskog rada detaljnije su pojašnjene u tablici 16.

Tablica 16: Varijable korištene u modelu mjerenja zadovoljstva djelatnika

Vanjska varijabla X_i	Pridružena posredna varijabla $\sin \varphi_i$
Kvaliteta informacija potrebnih u obavljanju svakodnevnih radnih zadataka koje djelatnici u proizvodnji dobivaju od menadžmenta.	Očekivanja djelatnika iz proizvodnje s obzirom na kvalitetu informacija koje dobivaju od menadžmenta.
Važnost koju menadžment pridaje poslovnim informacijama.	Stajalište djelatnika iz proizvodnje o potrebi za poslovnim informacijama.
Značaj poslovnog informiranja za djelatnike iz proizvodnje.	Stupanj uključenosti djelatnika iz proizvodnje u realizaciji poslovnog rezultata.
Razumljivost poslovnih informacija koje djelatnici iz proizvodnje dobivaju od menadžmenta.	Stajalište djelatnika iz proizvodnje o uspješnosti obavljanja svakodnevnih radnih zadataka s obzirom na razumljivost dobivenih informacija.

Izvor: prilagodio doktorand prema Schultz i Slevin (1975: 190)

Schultz i Slevinov (1975.) mjerni instrument u početnom se obliku sastojao od 67 čestica, no 10 je čestica uklonjeno jer nisu ispunjavale uvjet signifikantnost ili nisu bile smislenog značenja, te je mjerni instrument podijeljen prema 7 konstrukata. Prvi konstrukt sadržavao je 13 čestica i mjerio je *učinak*. Drugim konstruktom, koji se sastojao 5 čestica, mjerili su se *međuodnosi*. Treći konstrukt je sadržavao 4 čestice kojima su se mjerile *promjene*. Četvrti konstrukt sadržavao je 9 čestica kojima su se mjerili *ciljevi*. Peti konstrukt je sadržavao 11 čestica kojima su mjereni *podrška/otpor*. Šesti je konstrukt imenovan *korisnik/razvojno osoblje*, a obuhvaćao je 3 čestice. Posljednjim, sedmim konstruktom, s ukupno 12 čestica mjerena je *žurnost*.

Za potrebe istraživanja iz originalnog su mjernog instrumenta u upitnik preuzeta četiri konstrukta: učinak, međuodnosi, promjene i ciljevi sa svim pripadajućim česticama (X_1 - X_{31})⁴¹ dok su ostala tri konstrukta zbog neprikladnosti s obzirom na tematiku istraživanja u ovom doktorskom radu izostavljena.

⁴¹ Dijelovi upitnika označeni su velikim tiskanim slovima od X do Z.

Preuzete čestice Schultz i Slevinovog mjernog instrumenta u upitniku su agregiranjem objedinjene u jedan konstrukt (*učinci informacija*) kojim se mjere stajališta djelatnika iz proizvodnje s obzirom na njihov učinak, međuodnose, promjene u radnoj okolini i ciljeve. Svih 31 izjava u prvom konstrukt upitnika mjereno je na pet-stupnjevanoj Likertovoj ljestvici (1 – u potpunosti se ne slažem, 5 – u potpunosti se slažem).

Raspored izjava preuzetih iz originalnog mjernog instrumenta po konstruktima prikazan je u tablici 17.

Tablica 17: Kodirane izjave mjernog instrumenta *Implementation attitudes questionnaire*

Učinak	Međuodnosi	Promjene	Ciljevi
X ₃	X ₁₀	X ₈	X ₁
X ₆	X ₁₂	X ₁₈	X ₂
X ₇	X ₂₄	X ₂₂	X ₄
X ₁₄	X ₂₅	X ₂₉	X ₅
X ₁₅	X ₃₀		X ₉
X ₁₇			X ₁₁
X ₁₉			X ₁₃
X ₂₀			X ₁₆
X ₂₁			X ₂₃
X ₂₆			
X ₂₇			
X ₂₈			
X ₃₁			
<i>Učinci informacija</i>			

Drugi konstrukt (*kvaliteta informacija*) sadržava izjave kojima se mjeri kvaliteta informacija koje djelatnici u proizvodnji za obavljanje radnih zadataka svakodnevno dobivaju od nadređenih.

U mjerenju je korišten rekonstruirani mjerni instrument koji je razvio Gallagher (1974.) s ciljem određivanja vrijednosti postojećih skupova MIS izvješća. Izvorno istraživanje bilo je zasnovano na percepciji korisnika izvješća, a u analizu su uključena samo ona izvješća koja su menadžeri tražili za njihovu osobnu uporabu. Upitnik je namijenjen za računalno izrađena, periodička izvješća korištena za donošenje neprogramiranih odluka. Gallagherovim je upitnikom, između

ostalog, mjereno trošak koji nastaje kao posljedica poteškoća koje se javljaju prilikom korištenja izvješća. Petnaest čestica kojima su mjerena obilježja informacija bilo je podijeljeno u pet konstrukata, a svih petnaest čestica (Y₁-Y₁₅) uključeno je u upitnik korišten u istraživanju za potrebe ovog doktorskog rada.

Tablica 18: Konstrukti i čestice mjernog instrumenta za mjerenje kvalitete informacija

	Obilježje	Oznaka
Količina	potpune	Y ₁
	dovoljne	Y ₂
Kvaliteta – oblik	čitke	Y ₃
	uredne	Y ₄
	logične	Y ₅
	jasne	Y ₆
	jednostavne	Y ₇
Kvaliteta – pouzdanost	istinite	Y ₈
	pouzdana	Y ₉
	važće	Y ₁₀
	ažurne	Y ₁₁
Pravovremenost	aktualne	Y ₁₂
	pravodobne	Y ₁₃
Trošak	sažete	Y ₁₄
	djelotvorne	Y ₁₅

Izvor: prilagođeno prema Gallagher (1974: 53)

Ispitanici su zamoljeni za suglasnosti s 5 konstrukata (tj. njima pripadajućih čestica) svojstava informacija korištenjem 5-stupnjevane Likertove ljestvice (1 – u potpunosti se ne slažem, 5 – u potpunosti se slažem).

Posljednji konstrukt upitnika sadrži pitanja vezana uz demografske karakteristike ispitanika (Z₁-Z₅). Stručna sprema mjerena je zaokruživanjem jednog od pet ponuđenih odgovora od kojih je svaki predstavljao jednu razinu završenog obrazovanja. Otvorenim pitanjima mjerena je starost ispitanika, ukupan broj godina radnog staža i radnog staža u poduzeću. Ispitanici su na svako postavljeno pitanje upisivali točan broj što predstavlja kontinuiranu numeričku varijablu. Vrijednosti varijable za mjerenje starosti zaposlenika izračunate na osnovu godine rođenja godinu rođenja prilikom obrade podataka.

5.1.3.5. Pokazatelji uspješnosti poslovanja poduzeća

Uspješnost poslovanja poduzeća može se odrediti s različitih stajališta (ekonomskog, tehničkog, pravnog i drugog). Tako se, na primjer s ekonomskog stajališta smatra da je poduzeće ostvarilo cilj svoga poslovanja u najširem smislu riječi ako je ostvarilo povoljan ekonomski uspjeh (Vujević i Balen, 2006: 33).

Univerzalni pokazatelj za sve aspekte uspješnosti poslovanja ne postoji, a razlozi zbog kojih svako poduzeće iskazuju uspješnost poslovanja su mnogobrojni (zbog povećanja same uspješnosti poslovanja, zbog mogućnosti iskazivanja temeljnih menadžerskih funkcija kao što su planiranje i kontroliranje te motiviranja zaposlenika da rade više i odgovornije te da na taj način poboljšaju poslovanje poduzeća). Najčešće se poslovanje poduzeća iskazuje financijskim pokazateljima koji su vidljivi iz financijskih izvješća poduzeća (Vrdoljak Raguž, 2010: 107).

U ovom doktorskom radu uspješnost poslovanja poduzeća uključenih u istraživanje mjerena je na temelju financijskih (ekonomskih) pokazatelja.

Žager i dr. (2008.) navode da se uspješnost poslovanja definira kao sposobnost ostvarivanja određenih ciljeva, a najčešći cilj koji se ističe jest profitabilnost poslovanja koja predstavlja preduvjet namirenja svih kratkoročnih i dugoročnih obveza. Osim toga, nužno je osigurati odgovarajuće naknade vlasnicima poduzeća te odgovarajući iznos zadržane dobiti kako bi se poduzeće moglo razvijati. U skladu s tim zahtjevima razlikuje se nekoliko skupina financijskih pokazatelja (Žager i dr., 2008: 243):

1. pokazatelji likvidnosti – mjere poduzeća da podmiri svoje dospjele kratkoročne obveze
2. pokazatelji zaduženosti – mjere koliko se poduzeće financira iz tuđih izvora sredstava
3. pokazatelji aktivnosti – mjere kako efikasno poduzeće upotrebljava svoje resurse
4. pokazatelji ekonomičnosti – mjere odnos prihoda i rashoda
5. pokazatelji profitabilnosti – mjere povrat uloženog kapitala što se smatra najvišom upravljačkom djelotvornošću
6. pokazatelji proizvodnosti⁴² – mjere efikasnost korištenja ljudskog rada

⁴² Među poduzećima uključenima u istraživanje samo jedno poduzeće ima pravni oblik dioničkog društva, te su pokazatelji investiranja (Žager i dr., 2008: 244) izostavljeni. Umjesto njih uključeni su pokazatelji proizvodnosti (Vujević i Balen, 2006:40).

Svi korišteni pokazatelji uspješnosti poduzeća prikazani su u tablici 19.

Tablica 19: Pokazatelji uspješnosti poduzeća po skupinama

Skupina	Naziv	Oznaka
Pokazatelji likvidnosti	koeficijent ubrzane likvidnosti	KUL
	koeficijent tekuće likvidnosti	KTL
	koeficijent financijske stabilnosti	KFS
Pokazatelji zaduženosti	koeficijent zaduženosti	KZ
	koeficijent vlastitog financiranja	KVF
	koeficijent financiranja	KF
	pokriće troškova kamata	PTK
Pokazatelji aktivnosti	koeficijent obrta ukupne imovine	KOUI
	koeficijent obrta kratkotrajne imovine	KOKI
	koeficijent obrta potraživanja	KOP
	trajanje naplate u danima	TN
Pokazatelji ekonomičnosti	ekonomičnost ukupnog poslovanja	EU
	ekonomičnost prodaje	EP
	ekonomičnost financiranja	EF
Pokazatelji profitabilnosti	neto marža profita	MP
	neto rentabilnost imovine	R
	rentabilnost glavnice	RG
Pokazatelji proizvodnosti	proizvodnost na temelju ukupnog prihoda	PR1
	proizvodnost na temelju dobiti	PR2

Terensko istraživanje provedeno je početkom 2014. godine. S ciljem postizanja što bolje povezanosti podataka sadržanih u financijskim izvješćima s rezultatima terenskog istraživanja kao osnova za izračun pokazatelja uspješnosti uzeti su podatci financijskih izvješća zadnjih dviju kalendarskih godina prije provođenja ankete. Tako su vrijednosti pokazatelja uspješnosti svakog poduzeća uključenog u istraživanje računati na osnovu podataka dobivenih iz bilanci na dan 31.12.2012. i 31.12.2013. te računa dobiti i gubitka za razdoblje od 01. 01. 2012. do 31. 12. 2012. i od 01. 01. 2013. do 31. 12. 2013.

5.1.4. Metode analize podataka

Analizom podataka testirane su postavljene hipoteze modela koji proučava korištenje mrežnog sučelja, odnosno interneta kao jednog od izvora informacija pri donošenju poslovnih odluka te utjecaj tih informacija na stajališta i zadovoljstvo djelatnika koji te informacije svakodnevno dobivaju od svojih nadređenih. Prikupljeni podatci analizirani su uporabom programske aplikacije SPSS 21.0.18 i Excel iz paketa Microsoft Office. Korištene su metode univarijatne (deskriptivna statistika), bivarijatne (hi-kvadrat, ANOVA, t-test i korelacijska analiza) i multivarijatne (faktorska i klaster analiza) statističke analize. U nastavku su objašnjene sve prethodno navedene metode te način testiranja pouzdanosti upitnika i mjerenih konstrukata koji se njime mjere.

5.1.4.1. Valjanost i pouzdanost mjernog instrumenta

Prema Milasu (2005.) dvije su temeljne psihometrijske odlike mjernog instrumenta: valjanost i pouzdanost. Valjanost predstavlja korespondenciju između stvarnosti i slike stvarnosti koja se dobiva primjenom upitnika. Podjednaku važnost ima i pouzdanost koja se odnosi na dosljednost ispitanikovih odgovora na istovjetna ili slična pitanja.

S ciljem provjere pouzdanosti svih korištenih mjernih konstrukata testira se njihova unutarnja dosljednost mjerena *koeficijentom pouzdanosti Cronbach alpha* koji predstavlja generalizirani oblik za mjerenje unutarnje dosljednosti, tj. konzistentnosti mjernog konstrukta, a odgovara na pitanje daje li skup različitih čestica, tj. izjava dosljedne rezultate.

Cronbach alpha je Lee Cronbach 1951. godine imenovao *koeficijent alpha*, a može ga se smatrati proširenjem Kuder-Richardsove formule, korištene u mjerenju dihotomnih varijabla. Koeficijent pouzdanosti Cronbach alpha matematički se zapisuje sljedećim izrazom (Cronbach, 1951: 299):

$$\alpha = \frac{n}{n-1} + \left(1 - \frac{\sum V_i}{V_t}\right) \quad (2)$$

α - koeficijent Cronbach alpha

n – broj čestica

V_i – varijanca i-te čestice nakon vaganja

V_t – varijanca rezultata mjerenja

Vrijednosti koeficijenta Cronbach alpha kreću se u rasponu od 0 do 1. Što je vrijednost koeficijenta bliža 1 veća je i pouzdanost mjernog konstrukta, a samim time veća unutarnja dosljednost čestica prema mjernom konstruktu.

Ne postoji zlatno pravilo za određivanje visine koeficijenta kojom bi se pouzdanost ocijenila kao dobra, no preporučljivo je držati se nekih smjernica. Općenito, vrijednosti koeficijenta Cronbach alpha koje leže oko 0,9 smatraju se izvrsnim, vrlo dobrim ukoliko se kreću oko 0,8 te adekvatnim oko 0,7. Koeficijenti niži od 0,5 neprihvatljivi su u većini istraživanja (Kline, 2011: 70).

Ukoliko rezultati mjerenja valjanosti pokazuju niže rezultate, pouzdanost bi u idealnom slučaju trebala imati vrijednost oko 0,9. Vrijednost koeficijenta Cronbach alpha nikada ne bi trebala biti niža od 0,7 (Kline, 2000: 13).

Cortina (1993.) je svojim istraživanjem dokazao da veći broj čestica u konstruktu može umjetno povećati vrijednost koeficijenta Cronbach alpha, dok u konstruktima s manjim brojem čestica vrijedi suprotno.

Najčešće primijenjena pravila za tumačenje vrijednosti koeficijenta Cronbach alpha prikazana su u tablici 20:

Tablica 20: Pravila za tumačenje vrijednosti koeficijenta Cronbach alpha

α	Tumačenje
> 0,9	izvrsno
0,8 – 0,9	vrlo dobro
0,7 – 0,8	dobro
0,6 – 0,7	osrednje
0,5 – 0,6	loše
< 0,5	neprihvatljivo

Izvor: George i Mallery (2003: 231)

Streiner (2003.) upozorava da je koeficijent Cronbach alpha potrebno koristiti i tumačiti s izvjesnim stupnjem opreza iz nekoliko razloga (Streiner, 2003: 103):

1. Jednako tumačenje koeficijenta ne može se primijeniti u svim situacijama. Ukoliko je testirani konstrukt više ili manje homogen od konstrukta za koji je Cronbach alpha već protumačen, vrlo je vjerojatno da će i vrijednost Cronbach alpha biti različita (viša u prvom i niža u drugom slučaju).
2. Pošto veličina konstrukta utječe na vrijednost koeficijenta Cronbach alpha, njegove više vrijednosti nisu jamstvo unutarnje konzistentnosti ili nedimenzionalnosti te je stoga potrebno ispitati matricu korelacija pojedinih čestica i razmotriti korelacije unutar čitavog konstrukta.
3. Vrijednosti koeficijenta Cronbach alpha mogu biti previsoke i ukazivati na redundantnost unutar konstrukta te se stoga 0,90 preporučuje kao najviša vrijednost koeficijenta.

Koeficijent Cronbach alpha predstavlja prosječnu korelaciju karakteristika koje mjere istu osobinu. U okviru klasične teorije pouzdanosti najpoznatija je formula za procjenu pouzdanosti.

5.1.4.2. Univarijatne statističke metode

Univarijatne statističke metode se koriste pri izučavanju samo jedne varijablu i ubrajaju se u skupinu deskriptivnih statističkih metoda. Deskriptivnom statistikom opisuju se statistički podatci. Ona koristi brojčane (numeričke) i grafičke metode kako bi na razumljiv i jasan način prikazala prikupljene podatke (Horvat i Mijoč, 2012: 14). Deskriptivnom statistika najčešće podrazumijeva: konstruiranje grafikona i tablica te računanje i tumačenje mjera središnje tendencije, mjera disperzije, mjera asimetrije te mjere zaobljenosti.

5.1.4.3. Bivarijatne statističke metode

Međusobni odnosi dviju varijabla analiziraju se bivarijatnim statističkim metodama. Povezanost između dvije varijable ispituje se hi-kvadrat testom koji je osobito prikladan pri utvrđivanju odstupanja neke dobivene (opažene) frekvencije od frekvencija koje se očekuju pod određenom hipotezom (Petz i suradnici, 2012: 189).

Hi-kvadrat distribucija je određena samo jednim parametrom – stupnjevima slobode (df) te stoga njezin oblik ne ovisi o veličini uzorka nego o broju modaliteta obilježja koja se promatraju (Horvat i Mijoč, 2012: 430).

Hi-kvadrat test mjeri relativnu razliku između očekivanih i opaženih frekvencija prema formuli

$$\chi^2 = \sum \frac{(f - e)^2}{e} \quad (3)$$

gdje su f opažene frekvencije, a e očekivane frekvencije.

Petz i suradnici (2012.) navode da se hi-kvadrat test najčešće upotrebljava u sljedećim slučajevima:

1. poznate su frekvencije jednog uzorka te se želi ustanoviti odstupaju li te frekvencije od frekvencija koje se očekuju uz neku hipotezu
2. poznate su frekvencije dvaju ili više nezavisnih uzoraka te se želi ustanoviti razlikuju li se uzorci u opaženim svojstvima
3. poznate su frekvencije dvaju zavisnih uzoraka koji imaju dihotomna svojstva te se želi ustanoviti razlikuju li se uzorci u mjerenim svojstvima, tj. je li došlo do promjene.

Pri testiranju razlika između dvije i više aritmetičkih sredina koristi se *analiza varijance* (ANOVA) te se njome testira odnos varijabiliteta unutar i između grupa ispitanika. Postoji nekoliko pretpostavki koje su preduvjet za provođenja ovog testa, a te su pretpostavke sljedeće: normalan raspored podataka, jednake varijance populacije i neovisna opažanja. Analiza varijance treba pokazati je li varijabilitet među grupama veći od varijabiliteta unutar grupa jer varijabiliteti između grupa upućuju na djelovanje nezavisne varijable, a varijabilitet unutar grupa na pogrešku mjerenja i pogrešku uzorkovanja. Testovna veličina ANOVA-e je F-omjer koji se izračunava kao omjer najveće varijance i najmanje varijance. Ukoliko je varijabilitet među grupama statistički značajno veći od varijabiliteta unutar grupa zaključuje se kako promatrane grupe pripadaju različitim populacijama, tj. kako se statistički značajno razlikuju. F-omjer je pokazatelj (ne)postojanja statistički značajne razlike između dviju ili više aritmetičkih sredina uzorka (Petz i suradnici, 2012: 225).

U određivanju veličine uzorka pri provođenju procedure ANOVA važno je odrediti skupine nezavisne varijable. Uz pomoć programa G*Power⁴³ predložene su veličine uzorka ovisno o željenoj razini značajnosti i statističkoj snazi uz efekt veličine 0,25 (srednji efekt):

Tablica 21: Minimalne veličine uzorka pri jednosmjernom testiranju varijance uz razine značajnosti $\alpha=0,05$, statističku snagu i broj skupina nezavisne varijable

Broj skupina nezavisne varijable	Razina značajnosti $\alpha=0,05$	
	Statistička snaga $(1 - \beta) = 0,80$	Statistička snaga $(1 - \beta) = 0,90$
2	128	172
3	159	207
4	180	232
5	200	255
10	260	330

Izvor: Vlastiti izračun doktoranda uz korištenje programa G*power3 (Faul i suradnici, 2007., 2009.)

Za uočavanje efekta veličine 0,25 (srednji efekt) u razlici numeričkih varijabli između dvije nezavisne skupine ispitanika, uz razinu značajnosti od 0,05 i snagu 0,8, minimalna potrebna veličina uzorka je 64 ispitanika po skupini. Prema podacima iz tablice 21 moguće je protumačiti kako nezavisna varijabla s pet promatranih skupina uz efekt veličine 0,25 (srednji efekt), statističku snagu 0,8 i 5% razine značajnosti zahtjeva minimalnu veličinu uzorka od 200 ispitanika, odnosno 40 po skupini promatrane nezavisne varijable.

Petz i suradnici (2012.) navode da je uspoređivanje dviju aritmetičkih sredina i statističko testiranje razlike među njima predstavlja jedan od najčešćih slučajeva pri eksperimentiranju i statističkoj obradi podataka. Koliko je puta neka razlika veća od svoje pogreške moguće je utvrditi tako da se vrijednost te razlike podijeli s njezinom pogreškom. Taj odnos poznat je u statistici pod nazivom *t-odnos* i računa se prema sljedećoj formuli:

⁴³ Korištenje softvera G*Power 3 Faula i suradnika omogućili su autori (Institut für Experimentelle Psychologie, Heinrich Heine Universität Düsseldorf) s dozvolom za besplatno preuzimanje: <http://www.psych.uni-duesseldorf.de/abteilungen/aap/gpower3/download-and-register>

$$t = \frac{\text{razlika}}{\text{standardna pogreška razlike}} = \frac{M_1 - M_2}{SD_{M_1 - M_2}} \quad (4)$$

gdje su M_1 i M_2 aritmetičke sredine uzoraka, a $SD_{M_1 - M_2}$ standardna pogreška razlike između dviju aritmetičkih sredina uzoraka.

T-testom se, kao i drugim statističkim testovima, testira nul-hipoteza, a prema Horvat i Mijoč (2012.) najčešći cilj testiranja nul-hipoteze jest njezino odbacivanje. Nul-hipotezom se uvijek tvrdi da neka razlika ne postoji, odnosno da je razlika dobivena, primjerice, između aritmetičkih sredina dvaju uzoraka uzrokovana samo slučajnim variranjem. Ukoliko se pomoću t-testa utvrdi da postoji statistički značajna razlika, uz određeni rizik nul-hipoteza se odbacuje. U protivnom se ostaje pri nul-hipotezi, što znači da su aritmetičke sredine dvaju uzoraka koji su prema mjerenom svojstvu doista dio iste populacije, a dobivena razlika uvjetovana je slučajem, iz iste populacije (Petz i suradnici, 2012: 155).

Stupanj povezanosti dviju varijabla ispituje se korelacijskom analizom, a za opisivanje povezanosti varijabla najčešće korištena mjera je koeficijent korelacije (Horvat i Mijoč, 2012: 472). Za jednostavnije vizualno uočavanje i otkrivanje povezanosti dviju varijabla koristi se grafički prikaz dijagram rasipanja. Smjer i jakost povezanosti varijabla koje se nalaze u linearnom odnosu opisuje koeficijent korelacije, no temeljem njega nije moguće donositi zaključke o uzročno-posljedičnom odnosu promatranih varijabla. Koeficijent korelacije može poprimiti vrijednosti od -1 do +1, pri čemu -1 označava potpunu negativnu povezanost dviju varijabla, +1 potpunu pozitivnu povezanost dviju varijabla, dok 0 označava nepostojanje povezanosti promatranih varijabla. Negativna korelacija dviju varijabla prisutna je kada porast jedne varijable rezultira smanjenjem druge varijable, a pozitivna je korelacija prisutna kada porast jedne varijable rezultira povećanjem druge varijable. Najpoznatiji koeficijenti korelacije su Pearsonov i Spearmanov koeficijent korelacije, a njihova uporaba ovisi o mjernoj ljestvici na temelju koje su prikupljeni podatci. Pearsonov koeficijent korelacije mjeri intenzitet i smjer povezanost dviju varijabla mjernih na intervalnoj ili omjernoj ljestvici mjerenja. Ovaj koeficijent zahtjeva linearan i normalan raspored podataka te dovoljno velik uzorak. Spearmanov koeficijent korelacije prikladan je kada su jedna ili obje varijable mjerene ordinalnom mjernom ljestvicom. Za razliku od Pearsonovog koeficijenta, Spearmanov ne postavlja uvjet linearnosti, simetričnosti niti veličine uzorka.

5.1.4.4. Multivarijatne statističke metode

Odnos više od dviju varijabla analizira se multivarijatnim statističkim metodama. Svaki nacrt istraživanja je multivarijatni ukoliko uključuje dva ili više zavisnih mjerenja.

Faktorska analiza (FA) skup je statističko-matematičkih postupaka koji omogućuju da se između većeg broja povezanih varijabla utvrdi manji broj temeljnih varijabla koje objašnjavaju tu međusobnu povezanost. Te temeljne varijable nazivaju se faktori. Varijable koje se promatraju u faktorskoj analizi nazivaju se manifestne varijable, a faktori koji se utvrđuju u postupku faktorske analize međusobnih odnosa manifestnih varijabla nazivaju se latentne varijable. Cilj faktorske analize je umjesto velikog broja povezanih i zavisnih manifestnih varijabla utvrditi manji broj nezavisnih (ortogonalnih) latentnih varijabla koje mogu objasniti međusobne odnose manifestnih varijabli (Halmi, 2003: 30).

Postoje dvije strategije faktorske analize: konfirmatorna i ekploratorna. U ovom doktorskom radu za utvrđivanje latentnih varijabla te za potvrdu jednodimenzionalnosti ili višedimenzionalnosti mjerenog konstrukta koristit će se eksploratorni pristup (EFA), a cilj faktorske analize u ovom doktorskom radu jest istražiti strukture varijabla i ispitati dimenzionalnosti mjernih konstrukata.

Prije provedbe faktorske analize potrebno je ispitati njezinu opravdanost što uključuje provjeru veličine uzorka te provjeru jačine povezanosti među mjerenim varijablama. Postoje različite preporuke vezane uz potrebnu veličinu uzorka pošto se na temelju faktora dobivenih iz malih uzoraka javlja problem generalizacije rezultata.

Prema Hairu (2014.) poželjno je da uzorak sadrži 100 ili više ispitanika. Generalno pravilo nalaže da je potrebno imati najmanje pet ispitanika za svaku varijablu, a prihvatljivije je ukoliko taj omjer iznosi 10:1. U znanstvenim se istraživanjima predlaže minimum od 20 ispitanika za svaku varijablu. Vrijedi napomenuti da je u faktorskoj analizi za 30 varijabla potrebno provesti 435 izračuna korelacija (Hair i drugi, 2014: 100).

Za minimalnu veličinu uzorka Pallant (2005.) jednako kao i Hair (2014.) postavlja omjer od pet ispitanika za svaku varijablu te navodi da idealan uzorak sadrži 150 i više ispitanika (Pallant, 2005: 178).

Prikladnost skupa podataka za provedbu faktorske analize provjerava se Kaiser-Meyer-Olkinovom mjerom (KMO) te Bartlettovim testom. Vrijednosti KMO-a kreću se u rasponu od 0 do 1. Vrijednosti bliže 1 upućuju na zadovoljavajuće velik udio povezanosti varijabli koji se može objasniti zajedničkim faktorima. Ako je vrijednost bliža 0, faktorska analiza nije opravdana (Prelogović, 2009:70).

Postoje dva modela faktorske analize. Komponentni model primjenjuje se kad se neki sustav varijabla želi reducirati na jednu (latentnu) dimenziju koja sadrži najveću količinu informacija što se može ekstrahirati iz tog sustava varijabla ili kad se određuje inicijalni koordinatni sustav vektora manifestnih varijabli koje će se transformirati u pogodniji ortogonalni ili oblikovni koordinatni sustav. U ovom doktorskom radu koristiti će se model zajedničkih faktora koji je fokusiran na odnose i povezanosti među manifestnim varijablama. Pritom se razmatra samo dio njihove ukupne varijance i to onaj dio koji je zajednički svima ili većem broju varijabla. Taj se dio varijance naziva komunalitetom jer je on osnovica međusobne povezanosti ili korelacije između promatranih varijabla.

U provođenju faktorske analize potrebno je odlučiti koji broj faktora će se zadržati, odnosno koliko će se faktora u daljnjoj analizi odbaciti. U tu svrhu postoji više kriterija od kojih je najpoznatiji Keiserov. Prema Keiserovom kriteriju se u glavnu dijagonalu umjesto pravih komunaliteta uvrstavaju jedinice, a koje se zatim ekstrahiraju metodom glavnih komponenata. Zadržavaju se samo faktori čije su vrijednosti veće od 1 (Halmi, 2003: 39).

Klaster analiza naziv je skupa multivarijatnih tehnika čija je primarna svrha grupiranje objekata temeljem osobina koje posjeduju. Multivarijatnost označava svojstvo klaster analize da više varijabli analizira istovremeno i zajedno kao dio jedne cjeline. Predmet klaster analize najčešće su objekti, a ne varijable kao što je to slučaj kod faktorske analize. Osobine objekata definiraju se pomoću varijabli koje samim time ulaze u proces klaster analize. Za razliku od ostalih multivarijatnih statističkih tehnika, klaster analiza varijable ne procjenjuje empirijski, već koristi one varijable koje su zadane od strane samog istraživača (Hair i drugi., 2014: 418).

Izbor varijabli presudan je korak i ovisi o ciljevima koji se žele postići, stoga izbor varijabli uključuje razmatranja istraživača na konceptualnoj i praktičnoj osnovi s obzirom na zahtjev da varijable moraju dobro karakterizirati klasterirane objekte i biti relevantne za ciljeve analize.

Važno je u analizu uključiti one varijable koje najbolje reprezentiraju koncept sličnosti koji se istražuje. Odabir varijabli poželjno je vršiti na temelju teorijskih pretpostavki ili modela. Istraživaču koji ne vidi jasnu teorijsku pozadinu istraživanja svaki se odabir čini dovoljno dobar. Često se rezultati faktorske analize (faktori) koriste kao ulazne varijable klaster analize (Devčić i drugi, 2012: 16).

Härdle i Simar (2014.) prepoznaju dva osnovna koraka klaster analize (Härdle i Simar, 2014: 386):

1. odabir razine sličnosti – podatci unutar klastera homogeniji su što su sličniji
2. odabir algoritma grupiranja – vrši se na osnovu razine sličnosti tako da objekti unutar klastera budu što sličniji, a razlike među klasterima što izražajnije.

Ketchen i Shook (1996.) navode da klaster analiza nije metoda strogog statističkog zaključivanja pri čemu se za određenu populaciju odabrani uzorak mora nužno smatrati i reprezentativnim. Klaster analiza je metoda kojom se određuju strukturalne karakteristike izmjerenih svojstava na strogoj matematičkoj, ali ne i statističkoj utemeljenosti. Prema tome, da bi rezultati klaster analize bili smisleni potrebno je utvrditi pretpostavke koje se odnose na reprezentativnost uzorka i multikolinearnost varijabli. Pouzdanost rezultata klaster analize ovise o reprezentativnosti uzorka. Također, poželjna je niska multikolinearnost varijabli.

Osnovni cilj klaster analize podjela je objekata u dvije ili više grupa na osnovu sličnosti određenih obilježja (klaster varijabla). Klustere je potrebno formirati na način da sadrže samo objekte sličnih svojstava te stoga metodologija klaster analize mora dati odgovore na tri temeljna pitanja: kako mjeriti sličnost između objekata, kako formirati klustere i kako utvrditi konačan broj klastera. Konačan rezultat klaster analize je podjela objekata u klustere u skladu s definiranim ciljevima. Najvažniji ciljevi koji je klaster analizom moguće postići su (Hair i drugi, 2014: 167):

- *opis taksonomije*⁴⁴: najpoznatiji tradicionalni način korištenja klaster analize je u istraživačke svrhe te za formiranje taksonomije – empirijski zasnovane klasifikacije objekata.
- *pojednostavljivanje podataka*: definiranjem strukture objekata. Grupiranjem objekata klaster analiza daje pojednostavljen prikaz podataka za daljnje analize.

⁴⁴ Taksonomija – nauka o osnovama reda, raspoređivanja, sistematizacije u nekoj struci, sistematika.

- *identifikacija odnosa*: pomoću jednoznačno određenih klastera i osnovne strukture podataka sadržanih u njima, istraživač otkriva odnose koji nisu otkriveni u ranijim analizama.

Prije provođenja klaster analize potrebno je definirati mjere sličnosti među objektima na temelju njihovih karakteristika. S obzirom na mjere sličnosti razvijeni su brojni postupci grupiranja objekata a moguće ih je razvrstati u dvije skupine: hijerarhijske i nehijerarhijske metode. Osnova hijerarhijskih metoda temelji se na iterativnom procesu spajanja objekata u grupe tako da se u sljedećem koraku spajaju objekti s prethodno formiranim grupama. Jednom formirane grupe u kasnijim se koracima nadopunjuju novim objektima sukladno specifičnostima izabranog kriterija. Kod primjene hijerarhijskih metoda ne postoji mogućnost prelaska objekata iz jedne grupe u drugu grupu tijekom postupka iteracije što za razliku hijerarhijskih metoda omogućuju nehijerarhijske metode grupiranja (Papić-Blagojević i Bugar, 2009: 166).

Nehijerarhijske metode klaster analize podrazumijevaju unaprijed zadan broj klastera. Analiza se vrši na način da nehijerarhijski algoritmi razvrstavaju objekte uz najbolje moguće rješenje u unaprijed definirane klastere. Najpoznatiji nehijerarhijski algoritam analize je *k-means* metoda. Neovisno koriste li se hijerarhijske ili nehijerarhijske metode analize, postavlja se pitanje odgovarajućeg, konačnog broja klastera. Prikladno određen broj klastera važan je jer iako proces analize generira skup više klusterskih rješenja, za prikaz strukture podataka istraživač mora odabrati jedno od njih (*stopping pravilo*). Istraživači u pravilu koriste *stopping pravilo* koje prije donošenja konačne odluke sugerira usporedbu dvaju ili viša klusterskih rješenja (Hair i drugi., 2014: 446).

Klaster analiza ne daje gotove informacije o optimalnom broju klastera, već odluku o tome mora donijeti sam istraživač, rukovodeći se svrhom i ciljevima istraživanja (Mihić i Kursan, 2010: 392).

U obradi podataka prikupljenih u istraživanju provedenom za potrebe ovog doktorskog rada korištena je *k-means* metoda klaster analize.

5.2. Kvalitativno istraživanje

Kvalitativni pristup proučava fenomene u njihovu prirodnom okruženju nastojeći im dati smisao i protumačiti ih sukladno značenju koje im pridaju pojedinci (Milas, 2005: 572).

Kvalitativno istraživanje kreativan je i fleksibilan proces u kojem istraživač može koristiti raznovrsne ideje, teorijske okvire, različite metode, postupke i sl., pomoću kojih će svoja pitanja specificirati i na njih tražiti odgovore. Važna je istraživačeva intuicija, sposobnost snalaženja i brzog rješavanja problema i pitanja, a osim toga istraživačev odnos prema subjektu treba biti blizak, prijateljskog raspoloženja uz suosjećanje prema sudioniku (Mijoč, 2013: 151).

Kvalitativne metode istraživanja počinju se značajnije upotrebljavati 80-ih godina dvadesetog stoljeća, kao odgovor na nedostatke istraživanja tipa papir-olovka za koja se smatralo da su skupa, zahtijevaju puno vremena za provođenje te ne pružaju dublje razumijevanje pojedinih problema.

Goodyear (1998.) smatra da je kvalitativno istraživanje: a) pokušaj pronalaženja unutarnjeg, "dubljeg" smisla; b) eksploracija, elaboracija i sistematizacija značajnosti promatranog fenomena; c) iluminacijska reprezentacija značenja neograničenih problema.

Kvalitativna metodologija omogućava istraživačima da analiziraju različite društvene fenomene uz pomoć otkrivanja značenja jezika i riječi, a ne isključivo brojeva. Osnovu kvalitativne analize čine iskustvena građa, govorni opisi, zapisi razgovora, životopisi i drugo, a ishod je ovisan, prije svega, o istraživačevoj sposobnosti oblikovanja pojmova i teorija (Koller-Trbović, Žižak, i Novak, 2003: 192).

Neke od zajedničkih karakteristika različitih kvalitativnih istraživanja jesu upotreba malih uzoraka te neslučajan izbor sudionika. Kvalitativno istraživanje koristi uzorak koji nije slučajan, što znači da rezultatima nedostaje statistička pouzdanost, ali se pomoću nacrtanog istraživanja taj nedostatak znatno smanjuje. Jedna od prednosti kvalitativnih istraživanja jesu svima dostupni podatci jer se većina kvalitativnih istraživanja koristi svakodnevnim jezikom kako bi se objasnili složeni koncepti. Kvalitativno istraživanje upotrebljava se u različite svrhe, često kao prethodnik ili pilot kvantitativnog istraživanja, što je u svojim istraživanjima ustanovio i Kuhn (1961.), ali i kao samostalni projekt.

Tri su najčešće tehnike ili metode koje se koriste u kvalitativnim istraživanjima: opažanje, intervjuiranje (individualno ili grupno) i analiza dokumenata. Dok kvantitativno istraživanje mjeri i odgovara na pitanja kao što su „koliko, koliko često, koja je proporcija“ i slično, kvalitativno istraživanje vodi do razumijevanja problema i odgovara na pitanja kao što su „zašto, kako, u kojem slučaju i slično“ (Leder, 2014: 77).

Fraenkel, Wallen i Hyun (2011.) navode deset glavnih značajki kvalitativnih istraživanja (Fraenkel, Wallen i Hyun, 2011: 428):

1. *prirodno istraživanje*: ispituju se stvarne situacije u prirodnim uvjetima, bez manipulacije, bez kontrole, otvorenost prema svemu što se pojavi u toku istraživanja,
2. *induktivna analiza*: uplitanje u detalje i specifičnosti podataka kako bi se otkrile važne kategorije, dimenzije i odnose, istraživanja češće počinju otvorenim pitanjima nego testiranjem hipoteza deriviranim iz teorija,
3. *holistička perspektiva*: cijeli problem koji se istražuje uzima se kao kompleksni sustav koji je više od zbroya vlastitih dijelova,
4. *kvalitativni podatci*: koriste se detaljni opisi, originalne citate sudionika kako bi se zahvatila njihova iskustva, podatci se prikupljaju narativnom metodom,
5. *osobni kontakt i uvid*: istraživač ima direktni kontakt s ljudima, sa situacijom i s problemom koji se ispituje. Istraživačeva osobna iskustva i osobni uvid u problem su važan dio istraživanja te su ključni za razumijevanje ispitivanog fenomena.
6. *dinamični sustav*: naglasak je na procesu, pretpostavlja se da je promjena konstantna i uvijek prisutna, bilo da je fokus na pojedincu ili čitavoj kulturi, promjena u jednom elementu sustava utječe na cijeli sustav,
7. *orijentacija prema jedinstvenom slučaju*: svaki slučaj je poseban i jedinstven, prva faza istraživanja obuhvaća traženje detalja o pojedinim slučajevima koji se proučavaju, nakon čega slijede analize između slučajeva koje ovise o kvaliteti individualnih slučajeva,
8. *osjetljivost za kontekst*: podatci se dobivaju u socijalnom, povijesnom kontekstu i zbog toga ih ponekad nije opravdano generalizirati,
9. *empatična neutralnost*: iako će u kvalitativnom istraživanju stajališta i vrijednosti istraživača utjecati na definiciju problema i analizu, ta pristranost je prepoznata, istraživači su dio podataka te da bi bili efektivni trebaju svoj konstrukt, pristranosti i preferencije objelodaniti svima,

10. fleksibilnost nacрта: otvorenost za upotrebu različitih nacрта i novih putova tijekom istraživanja.

Oblik kvalitativnih podataka kao diskurs značajno se razlikuje od kvantitativnih brojčanih podataka. Sadržaj prikupljenih podataka u kvalitativnim istraživanjima ovisi o percepciji voditelja intervjua. Kvalitativni podatci, bilo u usmenom ili pismenom obliku nisu potpuno identični iskustvima koja opisuju, a kvalitativni podatci u usmenom obliku produkt su interakcije ispitanika i voditelja intervjua (Polkinghorne, 2005: 138).

Za razliku od kvantitativnih metoda koje se koriste za prikupljanje brojčanih podataka i služe kvantifikaciji određenih pojava, kvalitativne metode mogu se koristiti za mjerenje stavova, zadovoljstva, predanosti i raznih drugih karakteristika ispitanika.

5.2.1. Metode prikupljanja podataka

Prema Pattonu (2005.) kvalitativna istraživanja uključuju tri načina prikupljanja podataka: (a) intervju, (b) izravno promatranje i (c) pisani dokumenti. Pomoću intervjua se izravno pribavljaju informacije o iskustvima, mišljenjima, osjećajima i znanju ispitanika. Podatci prikupljeni promatranjem sadrže detaljan opis aktivnosti, ponašanja, akcija i čitav niz interakcija te organizacijskih procesa koji predstavljaju dio iskustva ispitanika. Analiza dokumenata podrazumijeva proučavanje dijelova, citata ili čitavih odlomaka, memoranduma, pisane korespondencije, službenih objava i izvješća, osobnih dnevnika te odgovora prikupljenih anketama i upitnicima (Patton, 2005: 1634).

Tri su strategije prikupljanja podataka (James, Milenkiewicz i Bucknam, 2008: 69):

- podatci prikupljeni riječima izravno od ispitanika
- podatci prikupljeni odjednom ili tijekom procesa promjene
- podatci prikupljeni tijekom istraživanja događaja.

Intervju kao jedna od metoda prikupljanja podataka riječima ima obilježja prikazana tablicom 22.

Tablica 22: Obilježja intervjuja

Metoda prikupljanja podataka	Obilježja	Izazovi
Intervju: razgovori jedan na jedan i pitanje-odgovor pri kojima voditelj intervjuja može koristiti različite tehnike. Prosječno trajanje intervjuja iznosi 30 – 45 minuta po ispitaniku.	Dobivanje podataka o svjetonazoru svakog ispitanika. Intervju je fleksibilna strategija kojom se (uz određenu pažnju) može ostvariti visok učinak u prikupljanju podataka.	Intervjui su vremenski zahtjevan oblik prikupljanja podataka. Prikupljanje podataka od svakog ispitanika zahtijeva pripremu, vrijeme potrebno za vođenje intervjuja te vrijeme za prepisivanje podataka.

Izvor: prilagodio doktorand prema James, Milenkiewicz i Bucknam (2008: 69)

Britten (1995.) razlikuje tri vrste intervjuja:

- *strukturirani intervju* se uobičajeno vodi pomoću strukturiranih upitnika, a voditelji intervjuja pitanja (uglavnom unaprijed određena) postavljaju na standardiziran način
- *polustrukturirani intervju* nema čvrstu strukturu i sastoji se od više otvorenih pitanja kojima se određuje područje koje se istražuje (tijekom intervjuja ispitanik ili voditelj intervjuja mogu skrenuti s teme kako u postavljanju pitanja tako i prilikom odgovaranja)
- *dubinski intervju* u početku sadrži jedno ili dva detaljna pitanja (daljnja pitanja temelje se na odgovorima ispitanika i najčešće obuhvaćaju pojašnjenja i istražuju detalje).

Dobar intervju trebao bi sadržavati otvorena pitanja, biti neutralan, osjetljiv i jasan za ispitanika. Šest je vrsta pitanja koja se preporuča obuhvatiti intervjuom: pitanja temeljena na ponašanju i iskustvu, pitanja vezana uz mišljenje ili procjenu vrijednosti, uz osjećaje, znanje, osjetilna iskustva te pitanja s pojedinostima o obrazovanju i demografskim karakteristikama (Britten, 1995: 252).

Polustrukturirani intervju preporuča se koristiti kada za vođenje intervjuja postoji samo jedna prilika. Ova vrsta intervjuja daje slobodu vođenja slično kao i nestrukturirani intervju te zahtijeva iste vještine, no pri vođenju polustrukturiranog intervjuja potrebni je pripremiti vodič koji čini lista pitanja i natuknica vezanih uz temu (Bernard, 2006: 212).

Cohen i Crabtree (2014.) prepoznaju višestruke koristi polustrukturiranih intervjua. Mnogi voditelji koriste polustrukturirane intervjue jer unaprijed mogu odabrati pitanja i pripremiti se za intervju. Polustrukturirani intervjui dopuštaju ispitanicima svoja stajališta iznijeti vlastitim riječima te daju pouzdane i usporedive kvalitativne podatke.

Najzastupljenija metoda prikupljanja podataka u kvalitativnim istraživanjima je intervjuiranje. U kvalitativnom pristupu kojim se razmatraju hipoteze ovog doktorskog rada primijenjen je polustrukturirani intervju.

5.2.2. Odabir i opis uzorka

Za razliku od anketnih istraživanja čiji se rezultati temelje na odgovorima stotina pa i tisuća ispitanika, intervju se u pravilu obavlja na manjim uzorcima, ne većim od tridesetak osoba. U pravilu je riječ o namjernom, nereprezentativnom uzorku, tipičnom za populaciju čije mišljenje se želi upoznati. Podatci dobiveni intervjui ne prevode se u brojčane pokazatelje niti se njihova obrada provodi statističkim metodama (Milas, 2009: 587).

Namjerni uzorak provedenog kvalitativnog istraživanja ovog doktorskog rada sastojao se od ispitanika najvišeg i srednjeg menadžmenta. U svakom poduzeću intervjuiran je po najmanje jedan ispitanik najvišeg i srednjeg menadžmenta, a obuhvaćeno je sveukupno dvadeset i dvoje ispitanika. Polustrukturiranim intervjui bio je cilj istražiti navike i stajališta ispitanika vezanih uz izvore informacija koje koriste prilikom prikupljanja informacija potrebnih za donošenje poslovnih odluka. Nadalje, prikupljena su stajališta ispitanika prema uporabi računala, odnosno prema internetu kao jednom od izvora informacija. Posebna pozornost prilikom intervjuiranja posvećena je sadržajima, tj. internetskim stranicama koje ispitanici posjećuju prilikom pribavljanja potrebnih poslovnih informacija.

5.2.3. Vodič za razgovor

Prema Milasu (2005.) kvaliteta dobivenih podataka ne ovisi samo o dobro sročenom scenariju, već u jednakoj mjeri i o vještom voditelju intervjua.

Cohen i Crabtree (2014.) navode da se prilikom intervjuiranja voditelj intervjua drži pripremljenog vodiča za razgovor, no istodobno mora biti sposoban prepoznati i pratiti smjer u kojem razgovor teče kako bi, prema potrebi, odstupio od smjernica u vodiču.

James, Milenkiewicz i Bucknam (2008.) voditeljima intervjua savjetuju pripremu kratkog popisa s četiri do pet pitanja, te uz to i ponešto duži spisak natuknica koje bi se potencijalno mogle koristiti prilikom intervjua. Od velike važnosti je da se sve predviđene teme prokomentiraju u unaprijed predviđenom trajanju razgovora (otprilike 30 minuta) te da budu dovoljno temeljito obrađene. U nastavku slijedi opis vodiča za razgovor.

Vodič za razgovore vođene u sklopu istraživanja ovog doktorskog rada sastavljen je kao nadopuna upitnika i podijeljen je na pet dijelova. U prvom, uvodnom dijelu svaki je ispitanik upoznat sa svrhom i ciljem intervjua. Ispitanici su zamoljeni navesti izvore informacija koje u svakodnevnom radu pri traženju poslovnih informacija najčešće koriste te pojasniti kada i zašto odabiru pojedini izvor. Nakon toga pozornost je usmjerena prednostima i nedostacima koje svaki ispitanik nalazi u navedenim izvorima u odnosu na ostale izvore informacija.

Tema drugog dijela intervjua bila je vezana uz mrežno sučelje: internet i intranet. Ispitanici su zamoljeni predstaviti svoja stajališta prema internetu te opisati stajalište poduzeća, odnosno njegovog menadžmenta u kojem su zaposleni prema korištenju interneta u poslovne svrhe općenito te kao jednom od izvora informacija. Stajalište poduzeća prema internetu uključivalo je opis pristupa računalima s pristupom internetu, opis načina eventualne kontrole korištenja interneta, terminalne opreme te brzine prijenosa podataka. Osim na pitanja vezanih uz internet, ispitanici su odgovarali i na pitanja o intranetu koja su se odnosila na postojanje intraneta u poduzećima, način i opseg njegovog korištenja. Ispitanici su iznosili prednosti i nedostatke s kojima se susreću prilikom korištenja intraneta prilikom obavljanja poslovnih zadataka.

Treći dio intervjua usmjeren je na sadržaje internetskih stranica koje ispitanici posjećuju prilikom traženja poslovnih informacija. Ispitanici su zamoljeni opisati način na koji traže poslovne informacije na internetu: pomoću tražilica ili izravno posjetom ciljanih web stranica pri čemu je svaki ispitanik trebao navesti koje tražilice koristi i koje stranice konkretno pri traženju poslovnih informacija najčešće posjećuje.

Četvrti dio intervjua zahtijevao je od ispitanika da opišu i prokomentiraju poteškoće s kojima se susreću prilikom traženja poslovnih informacija na internetu. Nakon toga se razgovaralo o uvjetima u kojima se opisane poteškoće pojavljuju te o uobičajenim reakcijama ispitanika uzrokovanim pojavom poteškoća.

U posljednjem, petom dijelu intervjua ispitanici su zamoljeni iznijeti svoja mišljenja s obzirom na traženje poslovnih informacija na internetu te svoja očekivanja s obzirom na rezultate pretraživanja u budućnosti.

Intervjui teže dubljem i cjelovitijem razumijevanju istraživane pojave, a dobivene podatke iznimno je važno valjano analizirati i tumačiti. Tumačenje je zbog toga okrenuto traženju razloga nečijeg stajališta, ali i pružanju informacija o rasponu mišljenja (Milas, 2005: 596).

Provođenjem intervjua nastoje se prikupiti podatci koje nije moguće obuhvatiti kvantitativnim istraživanjem. Rezultati provedenih intervjua tumačeni su i komentirani u narednim poglavljima (potpoglavlje 6.2).

6. ANALIZA REZULTATA I PRIJEDLOG MODELA

U ovom poglavlju prikazani su prilagodba, provjera i testiranje varijabla predloženog modela UOMS te provedeno empirijsko testiranje hipoteza doktorskog rada. Struktura poglavlja slijedi strukturu prethodnih koja su strukturirana prema korištenom metodološkom pristupu (potpoglavlje 6.1. kvantitativni pristup i potpoglavlje 6.2. kvalitativni pristup) sukladno elementima modela UOMS u kojima će se za svaki elemenat modela testirati pripadajuće hipoteze.

6.1. Testiranje hipoteza kvantitativnim istraživanjem

Podacima prikupljenim kvantitativnim istraživanjem moguće je testirati sve postavljene hipoteze vezane uz važnost i korištenje interneta kao jednog od raspoloživih izvora informacija koji se u svakodnevnom poslovanju koristi za prikupljanje potrebnih informacija ($H_1 - H_4$) kao i zadovoljstvo zaposlenika managementom, uspješnost poslovanja te kvalitetu informacija koju proizvodni djelatnici za obavljanje radnih zadataka svakodnevno dobivaju od svojih nadređenih ($H_5 - H_7$). Za testiranje hipoteza kreirani su mjerni konstrukti te se prije njihovog korištenja provjeravaju njihova pouzdanost i dimenzionalnost.

6.1.1. Važnost izvora informacija prilikom donošenja poslovnih odluka

Za potrebe mjerenja *važnosti raspoloživih izvora informacija* koja je ujedno i treća nezavisna varijabla Modela UOMS, korišteni su adaptirani mjerni instrumenti predloženi u istraživanjima Allen i Gerstbergera (1967. i 1968.) i Kwasitsa (2003).

Provedenom faktorskom analizom testirana je dimenzionalnost mjerenog instrumenta kao i analiza unutarnje pouzdanosti svake od dimenzija (faktora) te instrumenta u cijelosti.

Primjerenost faktorske analize opravdana je jer vrijednost Bartlettovog testa za statističku značajnost korelacijske matrice iznosi $\chi^2 = 670,920$, $df = 153$, $p < 0,001$ što upućuje na dovoljno visoke povezanosti manifestnih varijabli te multivarijatno normalne distribucije rezultata (Prelogović, 2009: 70). Rezultati KMO testa prihvatljivi su pošto vrijednost KMO mjere iznosi 0,778.

Za postizanje jednostavnije strukture i interpretaciju dobivenih faktora provedena je rotacija faktora. Odabrana je metoda varimax rotacije s Kaiserovom normalizacijom i najmanjim faktorskim opterećenjem 0,35. Rotacijom faktora dobivena je matrica⁴⁵ s teorijskom raspodjelom čestica prema četiri faktora:

1. faktor – *unutarnji izvori*
2. faktor – *tiskana literatura*
3. faktor – *internet i vanjski izvori*
4. faktor – *dobavljači*.

Temeljem rezultata dobivenog faktorskog rješenja uklonjene su čestice s opterećenjima zastupljenima istovremeno u više faktora (A₃, A₄, A₈, A₁₀, A₁₃ i A₁₈). Konačna matrica faktorske strukture prikazana je u tablici 23.

Tablica 23: Faktorska analiza s česticama mjernog instrumenta za mjerenje *važnosti izvora informacija*

	Faktori			
	1	2	3	4
A ₁₄	0,779			
A ₁₅	0,756			
A ₁₇	0,722			
A ₁₆	0,692			
A ₁		0,753		
A ₂		0,727		
A ₁₁			0,798	
A ₉			0,735	
A ₁₂			0,525	
A ₆				0,859
A ₅				0,742
A ₇				0,712
% objašnjene varijance	31,759	12,071	9,305	8,772
kumulativni % objašnjene varijance	31,759	43,830	53,134	61,906

⁴⁵ Vidjeti prilog D-a.

standardizirani Cronbach alpha	0,785	0,730	0,610	0,783
<i>naziv faktora</i>	<i>unutarnji izvori</i>	<i>tiskana literatura</i>	<i>internet i vanjski izvori</i>	<i>dobavljači</i>

Svaka dimenzija mjernog instrumenta ima prihvatljivu razinu pouzdanosti. Cronbach alpha cjelovitog mjernog instrumenta iznosi 0,782 i ukupna pojašnjenost njegove varijance iznosi 61,906%. Dimenzije ove mjerne ljestvice imaju zadovoljavajuće pouzdanosti: unutarnji izvori 0,785 (31,759% pojašnjenosti varijance mjenog konstrukta), tiskana literatura 0,730 (12,071% pojašnjenosti varijance mjenog konstrukta), internet i vanjski izvori 0,610 (9,305% pojašnjenosti varijance mjenog konstrukta) te dobavljači 0,783 (8,772% pojašnjenosti varijance mjenog konstrukta).

Psihometrijska analiza cjelokupnog instrumenta za mjerenje *važnosti obilježja izvora informacija* pokazuje njegovu unutarnju konzistentnost (tablica 24).

Tablica 24: Provjera unutarnje konzistentnosti ukupnog mjernog instrumenta za mjerenje *važnosti izvora informacija*

Važnost izvora informacija		
Broj čestica		12
Cronbach alpha		0,776
Standardizirani Cronbach alpha		0,782
Prosjeck čestica		3,669
Standardna devijacija čestica		0,443
Prosječna korelacija među česticama		0,230
Prosječna korelacija čestica prema mjenom konstruktu		0,419
Mjerni konstrukt	Prosjeck	44,02
	Standardna devijacija	6,049
KMO		0,778
Bartlettov test		$\chi^2 = 670,920$, df=153, p < 0,001
Broj faktora		4
Kumulativni % objašnjene varijance		61,906

Provedeni statistički postupci ukazali su na pouzdanost korištenog mjerenog konstrukta za mjerenje *važnosti izvora informacija* te potvrdili njegovu teorijsku višedimenzionalnost.

S ciljem pronalaženja statistički značajnih razlika ispitanika u njihovim stajalištima prema *važnosti izvora informacija* primijenjena je klaster analiza, a za kriterijske varijable odabrano je svih 12 zadržanih čestica mjernog instrumenta (tablica 23). Klaster analizom ispitanici su razvrstani u dva klastera. Tablica 25 pokazuje rezultate t-testa kojim su analizirane razlike među klasterima prema kriterijskim varijablama.

Tablica 25: Usporedba klastera prema *važnosti izvora informacija* t-test procedurom

Čestica	Broj klastera	n	Aritmetička sredina	Standardna devijacija	t	p
Knjige (A ₁)	1	33	3,12	1,083	-2,389	0,019*
	2	52	3,65	0,947		
Tehnički časopisi (A ₂)	1	33	3,42	1,146	-2,186	0,006**
	2	52	4,00	0,741		
Trgovački putnici (A ₅)	1	33	2,58	1,146	-3,839	< 0,001**
	2	52	3,38	0,796		
Dobavljači (A ₆)	1	33	3,27	0,719	-5,209	< 0,001**
	2	52	4,12	0,732		
Potencijalni dobavljači (A ₇)	1	33	2,85	0,712	-5,833	< 0,001**
	2	52	3,85	0,802		
Savjetodavni vanjski izvori uz naplatu (A ₉)	1	33	2,61	0,864	-3,363	0,001**
	2	52	3,31	0,981		
Izvori na internetu uz naplatu (A ₁₁)	1	33	2,45	0,833	-4,621	< 0,001**
	2	52	3,40	0,975		
Besplatni izvori na internetu (A ₁₂)	1	33	3,39	0,998	-5,410	< 0,001**
	2	52	4,38	0,690		
Istraživanja unutar tvrtke (A ₁₄)	1	33	3,64	0,859	-4,436	< 0,001**
	2	52	4,40	0,721		
Grupne rasprave (A ₁₅)	1	33	3,42	0,830	-5,442	< 0,001**
	2	52	4,37	0,742		
Pokusi i probe (A ₁₆)	1	33	3,45	0,833	-6,711	< 0,001**
	2	52	4,58	0,696		
Ljudi u poslovnom okruženju unutar poduzeća (A ₁₇)	1	33	3,61	0,747	-5,996	< 0,001**
	2	52	4,52	0,641		

** razlika je statistički značajna na razini značajnosti $p < 0,01$

* razlika je statistički značajna na razini značajnosti $p < 0,05$

Rezultati t-testa pokazali su postojanje statistički značajnih razlike za sve čestice. Iz dobivenih podataka vidljivo je da su ispitanici izdvojeni u prvom klasteru *važnost izvora informacija* koje koriste u traženju poslovnih informacija ocijenili prosječno nižim ocjenama nego ispitanici drugog klastera prema svim dimenzijama ovog konstrukta. Ispitanici izdvojeni u drugom klasteru *važnost izvora informacija* koje koriste u traženju poslovnih informacija ocijenili su prosječno višim ocjenama nego ispitanici prvog klastera prema svim dimenzijama ovog konstrukta. Navedena razlika statistički je značajna.

Važnost izvora informacija mjerena je pomoću četiri dimenzije: *unutarnji izvori*, *tiskana literatura*, *internet i vanjski izvori* i *dobavljači*. Postupak klaster analize proveden je za svaku dimenziju zasebno, a za kriterijske varijable odabrane su pripadajuće čestice sukladno rasporedu dobivenim faktorskom analizom (tablica 23).

Rezultati usporedbe među klasterima za dimenzije kojima je mjerena *važnost izvora informacija* prikazani su u tablici 26.

Tablica 26: Rezultati usporedbe među klasterima za dimenzije kojima je mjerena *važnost izvora informacija*

	Broj klastera	n	Aritmetička sredina	Standardna devijacija	t	p
Unutarnji izvori (A_QCL_1)	1	33	3,530	0,533	-8,293	< 0,001**
	2	52	4,466	0,490		
Tiskana literatura (A_QCL_2)	1	33	3,273	0,977	-2,954	0,004**
	2	52	3,827	0,747		
Internet i vanjski izvori (A_QCL_3)	1	33	2,818	0,619	-6,477	< 0,001**
	2	52	3,699	0,606		
Dobavljači (A_QCL_4)	1	33	2,899	0,724	-6,253	< 0,001**
	2	52	3,782	0,571		

** razlika je statistički značajna na razini značajnosti $p < 0,01$

Rezultati t-testa pokazali su postojanje statistički značajnih razlike među klasterima za sve četiri dimenzije. Vidljivo je da pripadnici prvog klastera navedenim obilježjima dodjeljuju prosječno niže ocjene u odnosu na pripadnike drugog klastera. Navedena razlika statistički je značajna.

S obzirom da su prema navedenom kriteriju klastiranja ispitanici podijeljeni u dvije skupine, ispitano je po kojim se još karakteristikama, koje nisu bile temelj klastiranja, identificirane skupine statistički značajno razlikuju.

Prije provođenja daljnje analize podataka, s obzirom na raspored ispitanika po klasterima za dimenziju internet i vanjski izvori (A_QCL_3) kreirana je varijabla (A_PDZ_3)⁴⁶ kojom su poduzeća prema korištenju interneta kao izvora poslovnih informacija grupirana u dvije skupine. Poduzeća s 50% i manje ispitanika koji internet smatraju važnim izvorom poslovnih informacija (prilikom klastiranja izdvojenih u drugi klaster) svrstana su u prvu skupinu (skupina 1 – „ne pridaju važnost internetu“), dok su u drugu skupinu (skupina 2 – „pridaju važnost internetu“) svrstana poduzeća s više od 50% ispitanika koji internet smatraju važnim izvorom poslovnih informacija (prilikom klastiranja izdvojenih u drugi klaster).

U analizi prikupljenih podataka primijenjene su statističke procedure hi-kvadrat test i t-test. Navedeni testovi korišteni su u svrhu identificiranja statistički značajnih razlika među klasterima s obzirom na demografske karakteristike ispitanika⁴⁷ sukladno pojedinačnim dimenzijama za mjerenje *važnosti izvora informacija*⁴⁸. Rezultati hi-kvadrat testa za dimenzije unutarnji izvori (A_QCL_1), tiskana literatura (A_QCL_2) te dobavljači (A_QCL_4) nisu pokazali postojanje statistički značajnih razlika među klasterima ($p > 0,05$), dok je utvrđeno postojanje statistički značajne razlike ($p < 0,05$) među klasterima temeljenim na dimenziji korištenje interneta i vanjskih izvora (A_QCL_3) s obzirom na rod ($\chi^2 = 5,499$; $p = 0,019$). Nadalje, dobiveni rezultati pokazali su da ne postoje statistički značajne razlike ($p > 0,05$) među klasterima s obzirom na razinu upravljanja ($\chi^2 = 0,100$; $p = 0,919$)) niti s obzirom na završenu izobrazbu ($\chi^2 = 5,499$; $p = 0,280$) što je prikazano tablicom 27.

⁴⁶ Vidjeti prilog E.

⁴⁷ Sve demografske karakteristike ispitanika navedene su u upitniku. Vidjeti prilog A-a.

⁴⁸ Vidjeti prilog F.

Tablica 27: Statistički značajne razlike među klasterima za dimenziju *internet i vanjski izvori* (A_QCL_3) s obzirom na demografske karakteristike i važnost obilježja izvora informacija

Varijabla		Klaster				Ukupno		Test
		1 „Ne pridaju važnost internetu“		2 „Pridaju važnost internetu“				
		n	%	n	%	N	%	
Razina upravljanja	Najviši menadžment	10	32,3	18	33,3	28	32,9	$\chi^2=0,010$ $p=0,919$
	Operativni menadžment	21	67,7	36	66,7	57	67,1	
	Ukupno	31	100,0	54	100,0	85	100,0	
Završena izobrazba	Sa fakultetskim obrazovanjem	9	29,0	22	40,7	31	36,5	$\chi^2=1,165$ $p=0,280$
	Bez fakultetskog obrazovanja	22	71,0	32	59,3	54	63,5	
	Ukupno	31	100,0	54	100,0	85	100,0	

* razlika je statistički značajna na razini značajnosti $p<0,05$

Prva istraživačka hipoteza H_1 prema kojoj važnost koja se pridaje internetu kao izvoru informacija pri donošenju poslovnih odluka ovisi o razini upravljanja odbačena je temeljem provedenog testa (tablica 27). Navedeno potvrđuje primijenjeni hi-kvadrat test pokazatelj ($\chi^2=0,010$; $p=0,0919$). Nadalje, prikazani podatci pokazuju da se klasteri ne razlikuju s obzirom na završenu izobrazbu ($\chi^2=1,165$; $p=0,280$) te se na osnovu ovih rezultata druga hipoteza H_2 odbacuje. Dimenzije razina upravljanja i završena izobrazba isključene su iz prve zavisne varijable Modela UOMS *donositelj odluke*.

Trećom istraživačkom hipotezom H_3 ispituje se razlikovna uloga interneta kao izvora informacija pri donošenju poslovnih odluka s obzirom na očekivanja od interneta kao izvora informacija. Na osnovu ocjena očekivanja od internetskih sadržaja ispitanici su rekodiranjem varijabli (D_1_1 do D_1_8) podijeljeni u dvije skupine. U prvu skupinu nazvanu „niska očekivanja“ izdvojeni su ispitanici koji su svoja očekivanja od internetskih sadržaja ocijenili ocjenama od 1 do 3 (izrazito niska, niska, niti niska niti visoka očekivanja), dok su u drugu

skupinu nazvanu „visoka očekivanja“ izdvojeni ispitanici s visokim i izrazito visokim očekivanjima od internetskih sadržaja (ocjene 4 i 5).

U analizi prikupljenih podataka primijenjena je statistička procedura hi-kvadrat test kojom su za dimenziju *internet i vanjski izvori* (A_QCL_3) testirane statistički značajne razlike među klasterima s obzirom na očekivanja ispitanika od internetskih sadržaja. Utvrđene statistički značajne razlike prikazane su u tablici 28.

Tablica 28: Statistički značajne razlike među klasterima za dimenziju *internet i vanjski izvori* (A_QCL_3) s obzirom na očekivanja ispitanika od internetskih sadržaja

Varijabla		Klaster				Ukupno		Test
		1		2				
		„Ne pridaju važnost internetu“		„Pridaju važnost internetu“		n	%	
Rješavanje problema	Niska očekivanja	18	58,1	13	24,1	31	36,5	$\chi^2=9,820$ p=0,002**
	Visoka očekivanja	13	41,9	41	75,9	54	63,5	
	Ukupno	31	100,0	54	100,0	85	100,0	
Razvoj projekata	Niska očekivanja	15	48,4	14	25,9	29	34,1	$\chi^2=4,420$ p=0,036*
	Visoka očekivanja	16	51,6	40	74,1	56	65,9	
	Ukupno	31	100,0	54	100,0	85	100,0	
Rasprave o određenim idejama	Niska očekivanja	17	54,8	15	27,8	32	37,6	$\chi^2=6,144$ p=0,013*
	Visoka očekivanja	14	45,2	39	72,2	53	62,4	
	Ukupno	31	100,0	54	100,0	85	100,0	

** razlika je statistički značajna na razini značajnosti $p<0,01$

* razlika je statistički značajna na razini značajnosti $p<0,05$

Podatci u tablici 33 pokazuju da ispitanici izdvojeni u drugom klasteru (ispitanici koji pridaju važnost internetu kao izvoru poslovnih informacija) imaju visoka očekivanjima od interneta kao izvora poslovnih informacija prilikom rješavanja problema (75,9% vs. 41,9%), pri razvoju projekata (74,1% vs. 51,6%) te u raspravama o određenim idejama (72,2% vs. 45,2%) za razliku od ispitanika izdvojenih u prvom klasteru (ispitanici koji ne pridaju važnost internetu kao izvoru poslovnih informacija) koji u istim situacijama od interneta kao izvora poslovnih informacija imaju niska očekivanja: prilikom rješavanja problema (58,1% vs. 24,1%), pri razvoju projekata

(48,4% vs. 25,9%) te u raspravama o određenim idejama (54,8% vs. 27,8%). Primijenjena statistička procedura pokazala je statistički značajne razlike među klasterima s obzirom na očekivanja od internetskih sadržaja prilikom potrebe za poslovnim informacijama u tri različita slučaja: pri rješavanju problema ($\chi^2=9,820$; $p=0,002$), pri razvoju projekata ($\chi^2=4,420$; $p=0,036$) i pri raspravama o određenim idejama ($\chi^2=6,144$; $p=0,013$). Na temelju dobivenih rezultata treća istraživačka hipoteza H_3 se ne odbacuje.

Četvrta istraživačka hipoteza H_4 ispituje razlikovnu uloga interneta kao izvora informacija pri donošenju poslovnih odluka s obzirom na ocjenu upotrebljivosti informacija dobivenih na internetu. Na osnovu ocjena upotrebljivosti informacija dobivenih na internetu ispitanici su rekodiranjem varijabli (D_2_1 do D_2_8) podijeljeni u dvije skupine. U prvu skupinu nazvanu „neupotrebljive informacije“ izdvojeni su ispitanici koji su informacije dobivene na internetu ocijenili ocjenama od 1 do 3 (izrazito neupotrebljive, neupotrebljive, niti upotrebljive niti neupotrebljive informacije), dok su u drugu skupinu nazvanu „upotrebljive informacije“ izdvojeni ispitanici koji informacije dobivene na internetu smatraju upotrebljivim i izrazito upotrebljivim te su ih ocijenili ocjenama 4 ili 5.

U analizi prikupljenih podataka primijenjena je statistička procedura hi-kvadrat test kojom su za dimenziju *internet i vanjski izvori* (A_QCL_3) testirane statistički značajne razlike među klasterima s obzirom na upotrebljivost poslovnih informacija dobivenih na internetu. Utvrđene statistički značajne razlike prikazane su u tablici 29.

Tablica 29: Statistički značajne razlike među klasterima za dimenziju *internet i vanjski izvori* (A_QCL_3) s obzirom na ocjenu upotrebljivosti poslovnih informacija prikupljenih na internetu

Varijabla		Klaster				Ukupno		Test
		1	2					
		„Ne pridaju važnost internetu“	„Pridaju važnost internetu“		n	%	n	
Rješavanje problema	Neupotrebljive inf.	21	67,7	17	31,5	38	44,7	$\chi^2=10,475$ p=0,001**
	Upotrebljive inf.	10	32,3	37	68,5	47	55,3	
	Ukupno	31	100,0	54	100,0	85	100,0	

Poboljšanje postojećih rješenja	Neupotrebljive inf.	20	64,5	22	40,7	42	49,4	$\chi^2=4,454$ $p=0,035^*$
	Upotrebljive inf.	11	35,5	32	59,3	43	50,6	
	Ukupno	31	100,0	54	100,0	85	100,0	
Rasprave o određenim idejama	Neupotrebljive inf.	19	61,3	21	38,9	40	47,1	$\chi^2=3,967$ $p=0,046^*$
	Upotrebljive inf.	12	38,7	33	61,1	45	52,9	
	Ukupno	31	100,0	54	100,0	85	100,0	

** razlika je statistički značajna na razini značajnosti $p<0,01$

* razlika je statistički značajna na razini značajnosti $p<0,05$

Podatci u tablici 34 pokazuju da ispitanici izdvojeni u drugom klasteru (ispitanici koji pridaju važnost internetu kao izvoru poslovnih informacija) poslovne informacije prikupljene putem interneta smatraju upotrebljivim pri rješavanju problema (68,5% vs. 32,3%), pri poboljšanju postojećih problema (59,3% vs. 35,5%) te u raspravama o određenim idejama (61,1% vs. 38,7%) za razliku od ispitanika izdvojenih u prvom klasteru (ispitanici koji ne pridaju važnost internetu kao izvoru poslovnih informacija) koji u istim situacijama poslovne informacije prikupljene putem interneta smatraju neupotrebljivim: pri rješavanju problema (67,7% vs. 31,5%), pri poboljšanju postojećih problema (64,5% vs. 40,7%) te u raspravama o određenim idejama (61,3% vs. 38,9%). Primijenjena statistička procedura pokazala je statistički značajne razlike među klasterima s obzirom na upotrebljivost informacija dobivenih na internetu u tri različita slučaja: pri rješavanju problema ($\chi^2=10,475$; $p=0,001$), pri poboljšanju postojećih rješenja ($\chi^2=4,454$; $p=0,035$) i pri raspravama o određenim idejama ($\chi^2=3,967$; $p=0,046$). Na temelju dobivenih rezultata četvrta istraživačka hipoteza H_4 se ne odbacuje.

Dobiveni rezultati opravdavaju preuzimanje dimenzije *internet i vanjski izvori* u nezavisnu varijablu *izvori informacija* te njezino uključivanje u Model UOMS.

Daljnjom analizom, korištenjem t-test procedure pronađene su statistički značajne razlike među klasterima temeljenim na dimenziji *tiskana literatura* (A_QCL_2) koje pokazuju da se klasteri statistički značajno razlikuju s obzirom na broj pročitanih stručnih knjiga ($t=-2,118$; $P=0,037$) te po broju sudjelovanja na edukacijama i seminarima ($t=-2,502$; $p=0,014$) što je prikazano tablicom 30.

Tablica 30: Statistički značajne razlike među klasterima za dimenziju *tiskana literatura*
(A_QCL_2)

Demografska karakteristika	Broj klastera	n	Aritmetička sredina	Standardna devijacija	t	p
Broj pročitanih stručnih knjiga	1	26	2,12	2,269	-2,118	0,037*
	2	59	4,25	4,912		
Broj sudjelovanja na edukacijama i seminarima	1	26	1,65	1,573	-2,502	0,014*
	2	59	4,15	4,968		

* razlika je statistički značajna na razini značajnosti $p < 0,05$

Iz podataka prikazanih u tablici 35 vidljivo je da su ispitanici izdvojeni u prvom klasteru u prosjeku pročitali manje stručnih knjiga (2,12 vs. 4,25) te su sudjelovali na manje edukacija i seminara (1,65 vs. 4,15) od ispitanika izdvojenih u drugom klasteru.

Može se zaključiti da ispitanici izdvojeni u drugom klasteru za razliku od ispitanika izdvojenih u prvom klasteru više pažnje posvećuju važnosti obilježja izvora poslovnih informacija, internet smatraju važnim izvorom poslovnih informacija, čitaju više stručnih knjiga i češće sudjeluju na edukacijama i seminarima. Ovi rezultati bit će uspoređeni i nadopunjeni rezultatima prikupljenim u kvalitativnom istraživanju (poglavlje 6.2.) te nakon konačne analize ugrađeni u Model UOMS.

6.1.2. Važnost obilježja izvora informacija

Za potrebe mjerenja *važnosti obilježja izvora informacija* koja je ujedno i druga nezavisna varijabla Modela UOMS, adaptiran je mjerni instrument predložen u istraživanju Kwasitsa (2003). Provedenom faktorskom analizom testirana je dimenzionalnost mjerenog instrumenta kao i analiza unutarnje pouzdanosti svake od dimenzija (faktora) te instrumenta u cijelosti.

Primjerenost faktorske analize opravdana je jer vrijednost Bartlettovog testa za statističku značajnost korelacijske matrice iznosi $\chi^2 = 341,454$, $df = 66$, $p < 0,001$ što upućuje na dovoljno visoke povezanosti manifestnih varijabli te multivarijatno normalne distribucije rezultata (Prelogović, 2009: 70). Rezultati KMO testa također su zadovoljavajući budući da vrijednost KMO mjere iznosi 0,816.

Za postizanje jednostavnije strukture i interpretaciju dobivenih faktora provedena je rotacija faktora. Odabrana je metoda varimax rotacije s Kaiserovom normalizacijom i najmanjim faktorskim opterećenjem 0,35. Nakon provedene rotacije faktora određena je matrica faktorske strukture⁴⁹ koja sadržava povezanosti rotiranih faktora i manifestnih varijabli te ujedno predstavlja bazu za interpretaciju faktora. Tablica rotiranih faktora određuje teorijsku raspodjelu čestica prema tri faktora:

1. faktor – *točnost*
2. faktor – *iskustvo*
3. faktor – *pristupačnost*.

Temeljem rezultata dobivenog faktorskog rješenja uklonjene su čestice s opterećenjima zastupljenima istovremeno u više faktora (B₃, B₉, B₇ i B₁₂). Konačna matrica faktorske strukture prikazana je u tablici 31.

Tablica 31: Faktorska analiza s česticama mjernog instrumenta za mjerenje važnosti obilježja izvora informacija

	Faktori		
	1	2	3
B ₅	0,835		
B ₆	0,769		
B ₄	0,760		
B ₁₀		0,768	
B ₈		0,693	
B ₁₁		0,675	
B ₂			0,854
B ₁			0,850
% objašnjene varijance	36,998	14,265	10,014
kumulativni % objašnjene varijance	36,998	51,263	61,276
standardizirani Cronbach alpha	0,761	0,659	0,813
<i>naziv faktora</i>	<i>točnost</i>	<i>iskustvo</i>	<i>pristupačnost</i>

⁴⁹ Vidjeti prilog D-b.

Svaka dimenzija mjernog instrumenta ima prihvatljivu razinu pouzdanosti. Cronbach alpha cjelovitog mjernog instrumenta iznosi 0,762 i ukupna pojašnjenost njegove varijance iznosi 61,276%. Dimenzije ove mjerne ljestvice imaju zadovoljavajuće pouzdanosti: točnost 0,761 (36,998% pojašnjenosti varijance mjerenog konstrukta), iskustvo 0,659 (14,562% pojašnjenosti varijance mjerenog konstrukta) te pristupačnost 0,813 (10,014% pojašnjenosti varijance mjerenog konstrukta).

Psihometrijska analiza cjelokupnog instrumenta za mjerenje *važnosti obilježja izvora informacija* pokazuje njegovu unutarnju konzistentnost (tablica 32).

Tablica 32: Provjera unutarnje konzistentnosti mjernog instrumenta za mjerenje važnosti obilježja izvora informacija

Važnost obilježja izvora informacija		
Broj čestica		8
Cronbach alpha		0,758
Standardizirani Cronbach alpha		0,762
Prosjeck čestica		4,138
Standardna devijacija čestica		0,348
Prosječna korelacija među česticama		0,286
Prosječna korelacija čestica prema mjerenom konstrukt		0,458
Mjerni konstrukt	Prosjeck	33,11
	Standardna devijacija	3,795
KMO		0,816
Bartlettov test		$\chi^2 = 341,454$, df=66, $p < 0,001$
Broj faktora		3
Kumulativni % objašnjene varijance		61,276

Provedeni statistički postupci ukazali su na pouzdanost korištenog mjerenog konstrukta za mjerenje *važnosti obilježja izvora informacija* te potvrdili njegovu teorijsku višedimenzionalnost.

S ciljem pronalaženja statistički značajnih razlika ispitanika u njihovim stajalištima prema *važnosti obilježja izvora informacija* primijenjena je klaster analiza, a za kriterijske varijable odabrano je svih 8 zadržanih čestica mjernog instrumenta (tablica 31). Klaster analizom

ispitanici su razvrstani u dva klastera. Tablica 33 pokazuje rezultate t-testa kojim su analizirane razlike među klasterima prema kriterijskim varijablama.

Tablica 33: Usporedba klastera prema važnosti obilježja izvora informacija t-test procedurom

Čestica	Broj klastera	n	Aritmetička sredina	Standardna devijacija	t	p
Pristupačnost (B ₁)	1	36	3,81	0,786	-4,614	< 0,001**
	2	49	4,49	0,582		
Dostupnost (B ₂)	1	36	4,08	0,732	-3,436	0,001**
	2	49	4,57	0,577		
Relevantnost (B ₄)	1	36	3,58	0,874	-6,424	< 0,001**
	2	49	4,57	0,540		
Točnost (B ₅)	1	36	4,28	0,741	-5,076	< 0,001**
	2	49	4,90	0,368		
Pouzdanost (B ₆)	1	36	3,86	0,762	-7,047	< 0,001**
	2	49	4,82	0,486		
Iskustvo s izvorom (B ₈)	1	36	3,33	0,756	-5,579	< 0,001**
	2	49	4,20	0,676		
Stručni žargon (B ₁₀)	1	36	3,00	0,828	-6,007	< 0,001**
	2	49	3,96	0,644		
Vlastito iskustvo u korištenju izvora (B ₁₁)	1	36	3,58	0,841	-3,954	< 0,001**
	2	49	4,22	0,654		

** razlika je statistički značajna na razini značajnosti $p < 0,01$

Rezultati t-testa pokazali su postojanje statistički značajnih razlike za sve čestice. Iz dobivenih podataka vidljivo je da su ispitanici izdvojeni u prvom klasteru *važnost obilježja izvora informacija* koje koriste u traženu poslovnih informacija ocijenili prosječno nižim ocjenama nego ispitanici drugog klastera prema svim dimenzijama ovog konstrukta. Ispitanici izdvojeni u drugom klasteru *važnost obilježja izvora informacija* koje koriste u traženu poslovnih informacija ocijenili su prosječno višim ocjenama nego ispitanici prvog klastera prema svim dimenzijama ovog konstrukta. Navedena razlika statistički je značajna.

Važnost obilježja izvora informacija mjerena je pomoću tri dimenzije: *točnost*, *iskustvo* i *pristupačnost*. Postupak klaster analize proveden je za svaku dimenziju zasebno, a za kriterijske varijable odabrane su pripadajuće čestice sukladno rasporedu dobivenim faktorskom analizom (tablica 23).

Rezultati usporedbe među klasterima za dimenzije kojima je mjerena *važnost obilježja izvora informacija* prikazani su u tablici 34.

Tablica 34: Rezultati usporedbe među klasterima za dimenzije kojima je mjerena *važnost obilježja izvora informacija*

Dimenzija	Broj klastera	N	Aritmetička sredina	Standardna devijacija	t	p
Točnost (B_QCL_1)	1	36	3,907	0,572	-8,595	<0,001**
	2	49	4,762	0,340		
Iskustvo (B_QCL_2)	1	60	3,306	0,525	-7,553	<0,001**
	2	25	4,129	0,475		
Pristupačnost (B_QCL_3)	1	73	3,944	0,674	-4,472	<0,001**
	2	12	4,531	0,534		

** razlika je statistički značajna na razini značajnosti $p < 0,01$

Rezultati t-testa pokazali su postojanje statistički značajnih razlike među klasterima za sve tri dimenzije. Vidljivo je da pripadnici drugog klastera navedenim obilježjima dodjeljuju prosječno više ocjene u odnosu na pripadnike prvog klastera na osnovu čega je moguće zaključiti da pripadnici drugog klastera obilježja izvora informacija smatraju važnim, za razliku od ispitanika izdvojenih u prvom klasteru koji ista obilježja smatraju manje važnim ili nevažnim.

Budući da su prema navedenom kriteriju klastiranja ispitanici podijeljeni u dvije skupine, ispitano je po kojim se još karakteristikama, koje nisu bile temelj klastiranja, identificirane skupine statistički značajno razlikuju⁵⁰.

Statistički značajne razlike među klasterima s obzirom na *važnost interneta kao izvora poslovnih informacija* (A_QCL_3) prikazane su u tablici 35.

⁵⁰ Vidjeti prilog G.

Tablica 35: Statistički značajne razlike među klasterima s obzirom na *važnost interneta kao izvora poslovnih informacija* (A_QCL_3)

			Klaster				Ukupno		Test
			1		2				
			„Ne pridaju važnost internetu“		„Pridaju važnost internetu“				
Dimenzija	Klaster		n	%	n	%	n	%	
Točnost (B_QCL_1)	1	„obilježja izvora smatraju nevažnim“	20	64,5	16	29,6	36	42,4	$\chi^2=9,817$ p=0,002**
	2	„obilježja izvora smatraju važnim“	11	35,5	38	70,4	49	57,6	
	Ukupno		31	100,0	54	100,0	85	100,0	
Iskustvo (B_QCL_2)	1	„obilježja izvora smatraju nevažnim“	16	51,6	44	81,5	60	70,6	$\chi^2=8,463$ p=0,004**
	2	„obilježja izvora smatraju važnim“	15	48,4	10	18,5	25	29,4	
	Ukupno		31	100,0	54	100,0	85	100,0	

** razlika je statistički značajna na razini značajnosti $p<0,01$

Rezultati analize niti za jednu dimenziju nisu pokazali postojanje statistički značajnih razlika ($p>0,05$) među klasterima s obzirom na demografske karakteristike. Statistički značajne razlike s obzirom na važnost interneta kao izvora poslovnih informacija otkrivene su za dimenziju *točnost* ($\chi^2=9,817$; $p=0,002$) i *iskustvo* ($\chi^2=8,463$; $p=0,004$). Ispitanici kojima *točnost* predstavlja važno obilježje izvora informacija ujedno pridaju veću važnost internetu kao izvoru poslovnih informacija za razliku od ispitanika koji *točnost* ne smatraju važnim obilježjem izvora poslovnih informacija (70,4% vs. 64,5%). Ispitanici kojima *iskustvo s izvorom* ne predstavlja važno obilježje izvora informacija smatraju internet važnim izvorom poslovnih informacija za razliku od ispitanika kojima *iskustvo s izvorom* predstavlja važno obilježje izvora poslovnih informacija (81,5% vs 48,4%). Dobiveni rezultati opravdavaju preuzimanje dimenzija *točnost* i *iskustvo s izvorom* u nezavisnu varijablu *važnosti obilježja izvora informacija* te njezino uključivanje u Model UOMS.

6.1.3. Mjerenje stajališta proizvodnih djelatnika

U prethodnim poglavljima u fokusu promatranja bili su djelatnici najvišeg i srednjeg menadžmenta, a naredna poglavlja (6.1.3. do 6.1.5.) donose analize podataka prikupljenih od proizvodnih djelatnika. Analizirana stajališta proizvodnih djelatnika dimenzije su četvrte, zavisne varijable *učinci* Modela UOMS.

Za potrebe mjerenje *stajališta proizvodnih djelatnika* (prva dimenzija zavisne varijable *učinci* Modela UOMS) korišten je mjerni instrument *Implementation attitudes questionnaire* predložen za mjerenje zadovoljstva zaposlenika modelom predviđanja prodaje u istraživanju Schultza i Slevina (1975.). Izvorni mjerni instrument adaptiran je za potrebe disertacije (detaljnija pojašnjenja iznijeta su u poglavlju 5). Provedenom faktorskom analizom testirana je dimenzionalnost mjerenog instrumenta kao i analiza unutarnje pouzdanosti svake od dimenzija (faktora) te instrumenta u cijelosti.

Primjerenost faktorske analize opravdana je jer vrijednost Bartlettovog testa za statističku značajnost korelacijske matrice iznosi $\chi^2 = 4762,765$, $df = 465$, $p < 0,001$ što upućuje na dovoljno visoke povezanosti manifestnih varijabli te multivarijatno normalne distribucije rezultata (Prelogović, 2009: 70). Rezultati KMO testa također su zadovoljavajući budući da vrijednost KMO mjere iznosi 0,888. U rotaciji faktora odabrana je metoda varimax rotacije s Kaiserovom normalizacijom i najmanjim faktorskim opterećenjem 0,49. Rotacijom faktora dobivena je matrica⁵¹ s teorijskom raspodjelom čestica prema sedam faktora. Temeljem rezultata dobivenog faktorskog rješenja uklonjene su čestice bez faktorskog opterećenja (X_6 , X_{18} , X_{20} i X_{21}), te faktori s nedovoljnim brojem zastupljenih čestica (X_4 , X_8 , X_9 , X_{22} , X_{28} i X_{31}). U konačnoj matrici faktorske strukture čestice su raspoređene u četiri faktora:

1. faktor – *stajališta prema poduzeću*
2. faktor – *stajališta s obzirom na nedostatke prilikom obavljanja radnih zadataka*
3. faktor – *stajališta s obzirom na radne zadatke*
4. faktor – *stajališta s obzirom na radno okruženje*

Konačna matrica faktorske strukture s rasporedom čestica po faktorima prikazana je u tablici 36.

⁵¹ Vidjeti prilog D-c.

Tablica 36: Faktorska analiza s česticama mjernog instrumenta za mjerenje *stajališta* proizvodnih djelatnika

	Faktori			
	1	2	3	4
X ₁	0,711			
X ₂	0,702			
X ₃	0,694			
X ₅	0,681			
X ₁₃	0,610			
X ₂₇	0,558			
X ₂₆	0,556			
X ₄	0,546			
X ₁₂		0,742		
X ₃₀		0,716		
X ₂₄		0,716		
X ₂₅		0,714		
X ₁₀		0,662		
X ₁₅			0,785	
X ₁₆			0,680	
X ₁₇			0,545	
X ₁₉			0,499	
X ₂₃				0,616
X ₂₉				0,557
X ₁₁				0,529
X ₇				0,501
% objašnjene varijance	28,713	10,301	5,059	4,325
kumulativni % objašnjene varijance	28,713	39,014	44,072	48,398
standardizirani Cronbach alpha	0,876	0,805	0,739	0,625
<i>naziv faktora</i>	<i>stajališta prema poduzeću</i>	<i>stajališta s obzirom na nedostatke prilikom obavljanja radnih zadataka</i>	<i>stajališta s obzirom na radne zadatke</i>	<i>stajališta s obzirom na radno okruženje</i>

Svaka dimenzija mjernog instrumenta ima prihvatljivu razinu pouzdanosti. Cronbach alpha cjelovitog mjernog instrumenta iznosi 0,884 i ukupna pojašnjenost njegove varijance iznosi 48,398%. Dimenzije ove mjerne ljestvice imaju zadovoljavajuće pouzdanosti: 1. stajališta prema poduzeću 0,876 (28,713% pojašnjenosti varijance mjerenog konstrukta), 2. stajališta s obzirom na nedostatke prilikom obavljanju radnih zadataka 0,805 (10,301% pojašnjenosti varijance mjerenog konstrukta), 3. stajališta s obzirom na radne zadatke 0,739 (5,059% pojašnjenosti varijance mjerenog konstrukta) te 4. stajališta s obzirom na radno okruženje 0,625 (4,325% pojašnjenosti varijance mjerenog konstrukta).

Psihometrijska analiza cjelokupnog instrumenta za mjerenje *stajališta proizvodnih djelatnika* pokazuje njegovu unutarnju konzistentnost (tablica 37).

Tablica 37: Provjera unutarnje konzistentnosti svake dimenzije te ukupnog mjernog instrumenta za mjerenje *stajališta proizvodnih djelatnika*

Stajališta proizvodnih djelatnika		
Broj čestica		21
Cronbach alpha		0,881
Standardizirani Cronbach alpha		0,884
Prosjek čestica		3,412
Standardna devijacija čestica		0,458
Prosječna korelacija među česticama		0,266
Prosječna korelacija čestica prema mjerenom konstrukt		0,483
Mjerni konstrukt	Prosjek	71,65
	Standardna devijacija	12,509
KMO		0,888
Bartlettov test		$\chi^2 = 4762,765$, df=465, p < 0,001
Broj faktora		4
Kumulativni % objašnjene varijance		48,398

Provedeni statistički postupci ukazali su na pouzdanost mjerenog konstrukta za *stajališta proizvodnih djelatnika* te potvrdili njegovu teorijsku višedimenzionalnost.

S ciljem pronalaženja statistički značajnih razlika u *stajalištima proizvodnih djelatnika* primijenjena je klaster analiza, a za kriterijske varijable odabrano je svih 21 zadržanih čestica mjernog instrumenta (tablica 46). Klaster analizom ispitanici su razvrstani u dva klastera. Tablica 38 pokazuje rezultate t-testa kojim su analizirane razlike među klasterima prema kriterijskim varijablama.

Tablica 38: Usporedba klastera prema *stajalištima proizvodnih djelatnika* t-test procedurom

Čestica	Broj klastera	n	Aritmetička sredina	Standardna devijacija	t	p
Jasniji su mi ciljevi poduzeća. (X ₁)	1	210	4,22	0,740	9,672	< 0,000**
	2	164	3,30	1,093		
Način komunikacije je jednostavniji. (X ₂)	1	210	4,13	0,704	12,276	< 0,000**
	2	164	3,05	0,986		
Vidljiviji su mi rezultati mojih zalaganja. (X ₃)	1	210	4,25	0,682	14,477	< 0,000**
	2	164	2,85	1,163		
Lakše je uskladiti moje osobne ciljeve s ciljevima poduzeća. (X ₅)	1	210	3,98	0,757	13,831	< 0,000**
	2	164	2,80	0,885		
Ostali su upućeniji u ono što ja radim. (X ₇)	1	210	4,16	0,788	12,671	< 0,000**
	2	164	2,93	1,088		
Češće moram komunicirati s ostalima. (X ₁₀)	1	210	3,77	1,048	3,610	< 0,000**
	2	164	3,36	1,124		
Kolege iz drugih radnih jedinica bolje se poistovjećuju s organizacijskim ciljevima. (X ₁₁)	1	210	3,62	0,851	11,550	< 0,000**
	2	164	2,60	0,833		
Ostali mi češće moraju pomagati. (X ₁₂)	1	210	2,92	1,205	7,468	< 0,000**
	2	164	2,05	0,996		
Moji ciljevi i ciljevi poduzeća postaju sličniji. (X ₁₃)	1	210	3,97	0,917	11,292	< 0,000**
	2	164	2,80	1,079		
Olakšan je moj posao. (X ₁₄)	1	210	4,00	0,833	14,627	< 0,000**
	2	164	2,56	1,064		
Povećana je točnost mojih predviđanja. (X ₁₅)	1	210	4,06	0,780	9,046	< 0,000**
	2	164	3,24	0,971		
Moj posao tehnički je provjeren. (X ₁₆)	1	210	4,31	0,749	10,188	< 0,000**
	2	164	3,35	1,083		
	1	210	4,43	0,647	6,486	< 0,000**

Zadovoljavajuće savladavam postavljene radne zadatke. (X ₁₇)	2	164	3,90	0,937		
Povećana je točnost informacija koje posjedujem. (X ₁₉)	1	210	4,16	0,782	11,380	< 0,000**
	2	164	3,13	0,967		
Pojedinci si postavljaju više ciljeve za svoj radni učinak. (X ₂₃)	1	210	3,69	0,990	7,791	< 0,000**
	2	164	2,80	1,208		
Češće se moram savjetovati s ostalima prije nego što donesem neku odluku. (X ₂₄)	1	210	3,30	1,115	7,157	< 0,000**
	2	164	2,48	1,059		
Ostali mi češće moraju pomagati. (X ₂₅)	1	210	2,94	1,210	7,883	< 0,000**
	2	164	2,04	0,933		
Lakše obavljam svoj posao. (X ₂₆)	1	210	4,19	0,770	13,386	< 0,000**
	2	164	2,94	1,031		
Trošim manje vremena u traženju informacija. (X ₂₇)	1	210	4,23	0,799	13,101	< 0,000**
	2	164	3,00	1,021		
Pojedinci koji su mi nadređeni se izmjenjuju. (X ₂₉)	1	210	2,75	1,282	4,494	< 0,000**
	2	164	2,15	1,256		
Moram više razgovarati s ostalim ljudima. (X ₃₀)	1	210	3,54	1,085	6,114	< 0,000**
	2	164	2,84	1,142		

** razlika je statistički značajna na razini značajnosti $p < 0,01$

Rezultati t-testa pokazali su postojanje statistički značajnih razlike za sve čestice. Iz dobivenih podataka vidljivo je da ispitanici izdvojeni u prvom klasteru ponuđene izjave ocijenili prosječno višim ocjenama nego ispitanici drugog klastera prema svim dimenzijama ovog konstrukta. Navedena razlika statistički je značajna.

Stajališta proizvodnih djelatnika mjerena su pomoću četiri dimenzije: *stajališta prema poduzeću*, *stajališta s obzirom na nedostatke prilikom obavljanja radnih zadataka*, *stajališta s obzirom na radne zadatke* i *stajališta s obzirom na radno okruženje*. Postupak klaster analize proveden je za svaku dimenziju zasebno, a za kriterijske varijable odabrane su pripadajuće čestice sukladno rasporedu dobivenim faktorskom analizom (tablica 46).

Rezultati usporedbe među klasterima za dimenzije kojima su mjerena *stajališta proizvodnih djelatnika* prikazani su u tablici 39.

Tablica 39: Rezultati usporedbe među klasterima za dimenzije kojima su *mjerena stajališta proizvodnih djelatnika*

	Broj klastera	n	Aritmetička sredina	Standardna devijacija	t	p
Stajališta ispitanika prema poduzeću (X_QCL_1)	1	210	4,088	0,425	21,975	< 0,000**
	2	164	2,943	0,582		
Stajališta s obzirom na nedostatke prilikom obavljanja radnih zadataka (X_QCL_2)	1	210	3,292	0,855	8,973	< 0,000**
	2	164	2,552	0,702		
Stajališta s obzirom na radne zadatke (X_QCL_3)	1	210	4,239	0,508	13,691	< 0,000**
	2	164	3,402	0,674		
Stajališta s obzirom radno okruženje (X_QCL_4)	1	210	3,554	0,608	14,113	< 0,000**
	2	164	2,622	0,664		

** razlika je statistički značajna na razini značajnosti $p < 0,01$

Rezultati t-testa pokazali su postojanje statistički značajnih razlike među klasterima za sve četiri dimenzije. Vidljivo je da pripadnici su prvog klastera ponuđene izjave ocijenili prosječno višim ocjenama u odnosu na pripadnike drugog klastera te se može zaključiti da su stajališta ispitanika prvog klastera pozitivna, za razliku od ispitanika izdvojenih u drugom klasteru čija su stajališta negativna. Navedena razlika statistički je značajna.

Budući da su prema navedenom kriteriju klastiranja ispitanici podijeljeni u dvije skupine, ispitano je po kojim se još karakteristikama, koje nisu bile temelj klastiranja, identificirane skupine statistički značajno razlikuju.

S ciljem pronalaženja statistički značajnih razlika primijenjene su statističke procedure hi-kvadrat test i t-test⁵². Navedeni testovi korišteni su u svrhu identificiranja statistički značajnih razlika među klasterima s obzirom na demografske karakteristike ispitanika⁵³ sukladno pojedinačnim dimenzijama za mjerenje *stajališta proizvodnih djelatnika*.

⁵² Vidjeti prilog H.

⁵³ Sve demografske karakteristike ispitanika navedene su u upitniku. Vidjeti prilog A-b.

Rezultati hi-kvadrat testa pokazali su postojanje statistički značajnih razlika među klasterima s obzirom na pripadnost ispitanika poduzeću za sve četiri dimenzije: *stajališta ispitanika prema poduzeću* ($\chi^2=42,746$; $p<0,001$), *stajališta s obzirom na nedostatke prilikom obavljanja radnih zadataka* ($\chi^2=64,727$; $p<0,001$), *stajališta s obzirom na radne zadatke* ($\chi^2=36,835$; $p<0,001$) te *stajališta s obzirom na radno okruženje* ($\chi^2=50,358$; $p<0,001$) što je prikazano tablicom 40.

Tablica 40: Statistički značajne razlika među klasterima s obzirom na pripadnost ispitanika poduzeću

Dimenzija	Klaster				Ukupno		Test
	1		2				
	„pozitivna stajališta“		„negativna stajališta“		n	%	
	n	%	n	%	n	%	
Stajališta prema poduzeću (X_QCL_1)	232	62,0	142	38,0	374	100,0	$\chi^2=42,746$ p<0,001**
Stajališta s obzirom na nedostatke prilikom obavljanja radnih zadataka (X_QCL_2)	200	53,5	174	46,5	374	100,0	$\chi^2=64,727$ p<0,001**
Stajališta s obzirom na radne zadatke (X_QCL_3)	257	68,7	117	31,3	374	100,0	$\chi^2=36,835$ p<0,001**
Stajališta s obzirom radno okruženje (X_QCL_4)	211	56,4	163	43,6	374	100,0	$\chi^2=50,358$ p<0,001**

** razlika je statistički značajna na razini značajnosti $p<0,01$

Iz prikazanih podataka vidljivo je da postoje statistički značajne razlike među poduzećima u stajalištima ispitanika prema poduzeću u kojem rade ($\chi^2=42,746$; $p<0,001$). Pomoćna hipoteza H_{5a} prema kojoj zadovoljstvo zaposlenika menadžmentom ovisi o poduzeću temeljem provedenog testa nije odbačena, a preuzimanje dimenzije *poduzeće* u nezavisnu varijablu *donositelj odluke* te njezino uključivanje u Model UOMS je opravdano. Isto tako, stajališta proizvodnih djelatnika s obzirom na nedostatke koje uočavaju prilikom obavljanja svakodnevnih radnih zadataka ($\chi^2=64,727$; $p<0,001$), zatim stajališta proizvodnih djelatnika prema učincima uočljivih prilikom obavljanja svakodnevnih radnih zadataka ($\chi^2=36,835$;

$p < 0,001$) te stajališta s obzirom na učinke uočljive u radnom okruženju ($\chi^2 = 50,358$; $p < 0,001$) statistički su značajno različita i ovise o poduzeću u kojem su proizvodni djelatnici zaposleni.

Daljnjom analizom podataka pronađene su statistički značajne razlike ($p < 0,05$) među klasterima za dimenziju stajališta ispitanika prema poduzeću (X_QCL_1) s obzirom na starost ($t = -2,189$; $p = 0,029$), te radni staž u poduzeću ($t = -2,121$; $p = 0,035$) kao i za dimenziju učinci vezani uz radne zadatke (X_QCL_3) s obzirom na starost ($t = -2,134$; $p = 0,034$), te radni staž u poduzeću ($t = -2,564$; $p = 0,011$) što je prikazano tablicom 41.

Tablica 41: Statistički značajne razlike među klasterima za dimenziju pozitivna stajališta prema poduzeću (X_QCL_1) i za dimenziju pozitivni učinci vezani uz radne zadatke (X_QCL_3) s obzirom na demografske karakteristike ispitanika

Dimenzija	Demograf. Karakter.	Broj klastera	N	Aritmetička sredina	Standardna devijacija	Test
Stajališta ispitanika prema poduzeću (X_QCL_1)	Starost	1	232	36,75	9,704	$t = -2,189$ $p = 0,029^*$
		2	142	39,21	11,807	
	Radni staž u poduzeću	1	232	7,86	6,434	$t = -2,121$ $p = 0,035^*$
		2	142	9,40	7,445	
Stajališta s obzirom na nedostatke prilikom obavljanja radnih zadataka (X_QCL_3)	Starost	1	257	36,90	10,056	$t = -2,134$ $p = 0,034^*$
		2	117	39,41	11,578	
	Radni staž u poduzeću	1	257	7,84	6,220	$t = -2,564$ $p = 0,011^*$
		2	117	9,77	7,976	

* razlika je statistički značajna na razini značajnosti $p < 0,05$

Iz podataka prikazanih u tablici 51 vidljivo je da su ispitanici izdvojeni u prvom klasteru u prosjeku mlađi od ispitanika drugog klastera (36,75 vs. 39,21 i 36,90 vs. 39,41) te imaju manje radnog staža u poduzeću u kojemu su trenutno zaposleni (9,40 vs. 7,86 i 9,77 vs. 7,84) za razliku od ispitanika izdvojenih u drugom klasteru.

Može se zaključiti da prosječno mlađi ispitanici s prosječno manje radnog staža u poduzeću u kojem trenutno rade imaju pozitivnija stajališta prema poduzeću u kojem su zaposleni za razliku od prosječno starijih zaposlenika s prosječno više godina radnog staža. Osim toga prosječno mlađi ispitanici na osnovu informacija koje dobivaju od svojih nadređenih nailaze na manje nedostataka u obavljanju svakodnevnih radnih zadataka od prosječno starijih ispitanika.

Peta istraživačka hipoteza H₅ navodi da je zadovoljstvo zaposlenika menadžmentom veće u poduzećima koja posvećuju veću važnost internetu kao izvoru informacija pri donošenju poslovnih odluka. S ciljem njezina testiranja primijenjena je statistička procedura hi-kvadrat test kojim su istražene statistički značajne razlike u stajalištima proizvodnih djelatnika prema poduzeću (X_QCL_1), u stajalištima s obzirom na nedostatke koje ispitanici primjećuju prilikom obavljanju radnih zadataka (X_QCL_2), u stajalištima s obzirom na radne zadatke (X_QCL_3) te u stajalištima s obzirom na radno okruženje (X_QCL_4) s obzirom na korištenje interneta kao izvora poslovnih informacija po poduzećima (A_PDZ_3).

Rezultati hi-kvadrat testa ukazali su s obzirom na korištenje interneta po pojedinim poduzećima na postojanje statistički značajnih razlika u stajalištima ispitanika prema poduzeću u kojem rade ($\chi^2=19,383$; $p<0,001$) te u stajalištima s obzirom na radne zadatke ($\chi^2=18,899$; $p<0,001$) što je prikazano tablicom 42.

Tablica 42: Statistički značajne razlike među klasterima za dimenziju korištenje interneta kao izvora poslovnih informacija po poduzećima (A_PDZ_3)

			Skupina poduzeća				Ukupno		Test
			1 „Ne pridaju važnost internetu“		2 „Pridaju važnost internetu“				
Dimenzija	Klaster		n	%	n	%	n	%	
Stajališta prema poduzeću (X_QCL_1)	1	Pozitivna stajališta	46	44,2	186	68,9	232	62,0	$\chi^2=19,383$ $p<0,001^{**}$
	2	Negativna stajališta	58	55,8	84	31,1	142	38,0	
	Ukupno		104	100,0	270	100,0	374	100,0	
Stajališta s obzirom na radne zadatke (X_QCL_3)	1	Pozitivni učinci	50	48,1	203	75,2	257	68,7	$\chi^2=18,899$ $p<0,001^{**}$
	2	Negativni učinci	54	51,9	67	24,8	117	31,3	
	Ukupno		104	100,0	270	100,0	374	100,0	

** razlika je statistički značajna na razini značajnosti $p<0,01$

Prikazani podaci pokazuju da u poduzećima koja posvećuju veću važnost internetu kao izvoru informacija pri donošenju poslovnih odluka više proizvodnih djelatnika ima pozitivna stajališta prema poduzeću u kojem rade za razliku od poduzeća gdje se internetu kao izvoru poslovnih informacija pridaje manje važnosti u kojima većina proizvodnih djelatnika ima negativna

stajališta prema poduzeću u kojem rade (68,9% vs. 55,8%). Osim toga, proizvodni djelatnici u poduzećima u kojima se internetu kao izvoru poslovnih informacija posvećuje više važnosti, kao rezultat informacija koje dobivaju od svojih nadređenih, primjećuju više pozitivnih učinaka prilikom obavljanja svakodnevnih radnih zadataka za razliku od svojih kolega zaposlenih u poduzećima u kojima se internetu kao izvoru poslovnih informacija rezultira posvećuje manje važnosti (75,2% vs. 51,9%) .

Navedene razlike među klasterima potvrđuje primijenjeni hi-kvadrat test pokazatelj za stajališta prema poduzeću ($\chi^2=19,383$; $p<0,001$) te za stajališta s obzirom na radne zadatke ($\chi^2=19,383$; $p<0,001$). Na temelju dobivenih rezultata peta istraživačka hipoteza istraživačka hipoteza H₅ se ne odbacuje, a preuzimanje dimenzije *zadovoljstvo zaposlenika menadžmentom* u zavisnu varijablu *učinci* te njezino uključivanje u Model UOMS je opravdano.

6.1.4. Mjerenje kvalitete informacija koju proizvodni djelatnici u svakodnevnom radu dobivaju od svojih nadređenih

Za potrebe mjerenja *kvalitete informacija* (druga dimenzija zavisne varijable *učinci* Modela UOMS) koju proizvodni djelatnici u svakodnevnom radu dobivaju od svojih nadređenih korišten je adaptiran mjerni instrument koji je za određivanje vrijednosti postojećih skupova MIS izvješća u svom istraživanju predložio Gallagher (1974.).

Provedenom faktorskom analizom testirana je dimenzionalnost mjerenog instrumenta uz analizu unutarnje pouzdanosti svake od dimenzija (faktora) kao i instrumenta u cijelosti.

Primjerenost faktorske analize opravdana je jer vrijednost Bartlettovog testa za statističku značajnost korelacijske matrice iznosi $\chi^2 = 4245,291$, $df = 105$, $p < 0,001$ što upućuje na dovoljno visoke povezanosti manifestnih varijabli te multivarijatno normalne distribucije rezultata (Prelogović, 2009: 70). Rezultati KMO testa također su zadovoljavajući budući da vrijednost KMO mjere iznosi 0,941. U rotaciji faktora odabrana je metoda varimax rotacije s Kaiserovom normalizacijom i najmanjim faktorskim opterećenjem 0,43. Rotacijom faktora dobivena je matrica s teorijskom raspodjelom svih čestica u jednom faktoru – *kvaliteta informacija* što je prikazano u tablici 43.

Tablica 43: Faktorska analiza s česticama mjernog instrumenta za mjerenje *kvalitete informacija* koju proizvodni djelatnici u svakodnevnom radu dobivaju od svojih nadređenih

	Faktor
	1
Y ₉	0,831
Y ₆	0,831
Y ₁₅	0,811
Y ₁₄	0,804
Y ₅	0,799
Y ₁₃	0,797
Y ₁₁	0,789
Y ₁	0,766
Y ₄	0,765
Y ₁₀	0,755
Y ₃	0,752
Y ₇	0,750
Y ₈	0,746
Y ₂	0,744
Y ₁₂	0,701
% objašnjene varijance	60,351
standardizirani Cronbach alpha	0,953
<i>faktor</i>	<i>kvaliteta informacija</i>

Dimenzija mjernog instrumenta ima prihvatljivu razinu pouzdanosti. Cronbach alpha cjelovitog mjernog instrumenta iznosi 0,953 i ukupna pojašnjenost njegove varijance iznosi 60,351%. Psihometrijska analiza cjelokupnog instrumenta za mjerenje *kvalitete informacija* pokazuje njegovu unutarnju konzistentnost (tablica 44).

Tablica 44: Provjera unutarnje konzistentnosti ukupnog mjernog instrumenta za mjerenje kvalitete informacija

Kvaliteta informacija		
Broj čestica		15
Cronbach alpha		0,953
Standardizirani Cronbach alpha		0,953
Prosjeck čestica		3,766
Standardna devijacija čestica		0,141
Prosječna korelacija među česticama		0,574
Prosječna korelacija čestica prema mjerenom konstrukt		0,738
Mjerni konstrukt	Prosjeck	56,49
	Standardna devijacija	12,013
KMO		0,941
Bartlettov test		$\chi^2 = 4245,291$, df=105, p < 0,001
Broj faktora		1
Kumulativni % objašnjene varijance		60,351

Provedeni statistički postupci ukazali su na pouzdanost mjenog konstrukta za mjerenje kvalitete informacija te potvrdili njegovu teorijsku višedimenzionalnost.

S ciljem pronalaženja statistički značajnih razlika ispitanika u njihovim stajalištima prema kvaliteti informacija primijenjena je klaster analiza, a za kriterijske varijable odabrano je svih 15 čestica mjernog instrumenta (tablica 53). Klaster analizom ispitanici su razvrstani u dva klastera. Tablica 45 pokazuje rezultate t-testa kojim su analizirane razlike među klasterima prema kriterijskim varijablama.

Tablica 45: Usporedba klastera prema stajalištima proizvodnih djelatnika

Čestica- Informacije su:	Broj klastera	n	Aritmetička sredina	Standardna devijacija	t	p
Potpune. (Y ₁)	1	254	4,04	0,740	16,066	< 0,001**
	2	120	2,59	0,957		
Dovoljne. (Y ₂)	1	254	4,20	0,704	17,661	< 0,001**

	2	120	2,76	0,810		
Čitke. (Y ₃)	1	254	4,33	0,775	15,049	< 0,001**
	2	120	2,96	0,911		
Uredne. (Y ₄)	1	254	4,35	0,732	14,906	< 0,001**
	2	120	3,04	0,902		
Logične. (Y ₅)	1	254	4,17	0,748	16,374	< 0,001**
	2	120	2,65	1,001		
Jasne. (Y ₆)	1	254	4,27	0,734	18,389	< 0,001**
	2	120	2,70	0,846		
Jednostavne. (Y ₇)	1	254	3,98	0,875	12,892	< 0,001**
	2	120	2,75	0,822		
Istinite. (Y ₈)	1	254	4,30	0,764	14,408	< 0,001**
	2	120	3,03	0,874		
Pouzdanje. (Y ₉)	1	254	4,35	0,641	17,010	< 0,001**
	2	120	2,93	0,950		
Važeće. (Y ₁₀)	1	254	4,37	0,676	14,833	< 0,001**
	2	120	3,12	0,927		
Ažurne. (Y ₁₁)	1	254	4,18	0,716	16,406	< 0,001**
	2	120	2,79	0,859		
Aktualne. (Y ₁₂)	1	254	4,23	0,802	13,404	< 0,001**
	2	120	2,94	0,990		
Pravodobne. (Y ₁₃)	1	254	3,98	0,862	15,110	< 0,001**
	2	120	2,47	0,995		
Sažete. (Y ₁₄)	1	254	4,18	0,738	16,827	< 0,001**
	2	120	2,70	0,904		
Djelotvorne. (Y ₁₅)	1	254	4,23	0,675	16,030	< 0,001**
	2	120	2,93	0,852		

** razlika je statistički značajna na razini značajnosti $p < 0,01$

Rezultati t-testa pokazali su postojanje statistički značajnih razlike za sve čestice. Iz dobivenih podataka vidljivo je da su ispitanici izdvojeni u prvom klasteru *kvalitetu informacija* koje u svakodnevnom radu za obavljanje poslovnih zadataka dobivaju od svojih nadređenih ocijenili prosječno višim ocjenama nego ispitanici drugog klastera prema svim dimenzijama ovog konstrukta. Ispitanici izdvojeni u drugom klasteru informacije koje u svakodnevnom radu za obavljanje poslovnih zadataka dobivaju od svojih nadređenih smatraju manje kvalitetnima te

su za razliku od ispitanika izdvojenih u prvom klasteru iste ocijenili prosječno nižim prema svim dimenzijama ovog konstrukta. Navedena razlika statistički je značajna.

Kvaliteta informacija mjerena je dimenzijom *kvaliteta informacija* (Y_QCL) što je prikazano tablicom 46.

Tablica 46: Rezultati usporedbe među klasterima za dimenziju kojima je *mjerena kvaliteta informacija*

Dimenzija	Broj klastera	N	Aritmetička sredina	Standardna devijacija	t	p
Kvaliteta informacija (Y_QCL)	1	254	4,21	0,166	26,676	< 0,001**
	2	120	2,82	0,220		

** razlika je statistički značajna na razini značajnosti $p < 0,01$

Iz prikazanih podataka je vidljivo da pripadnici prvog klastera navedenoj dimenziji dodjeljuju značajno više ocjene u odnosu na pripadnike drugog klastera.

Budući da su prema navedenom kriteriju klastiranja ispitanici podijeljeni u dvije skupine, ispitano je po kojim se još karakteristikama, koje nisu bile temelj klastiranja, identificirane skupine statistički značajno razlikuju.

S ciljem pronalaženja statistički značajnih razlika primijenjene su statističke procedure hi-kvadrat test i t-test⁵⁴. Navedeni testovi korišteni su u svrhu identificiranja statistički značajnih razlika među klasterima s obzirom na demografske karakteristike ispitanika⁵⁵ sukladno dimenziji za mjerenje *kvalitete informacija* koje u svakodnevnom radu za obavljanje poslovnih zadataka ispitanici dobivaju od svojih nadređenih. Rezultati hi-kvadrat testa pokazali su postojanje statistički značajnih razlika među klasterima s obzirom na pripadnost ispitanika poduzeću ($\chi^2=48,395$; $p < 0,001$) što je prikazano tablicom 47.

⁵⁴ Vidjeti prilog J.

⁵⁵ Sve demografske karakteristike ispitanika navedene su u upitniku. Vidjeti prilog A-b.

Tablica 47: Statistički značajne razlike među klasterima za dimenziju *kvaliteta informacija* (Y_QCL)

Varijabla	Klaster				Ukupno		Test
	1		2				
	„Smatraju informacije kvalitetnim“		„Smatraju informacije nekvalitetnim“		n	%	
	n	%	n	%	n	%	
Poduzeće	254	67,9	120	32,1	374	100,0	$\chi^2=48,395$ $p<0,001^{**}$

** razlika je statistički značajna na razini značajnosti $p<0,01$

Iz prikazanih je podataka vidljivo da se stajališta proizvodnih djelatnika s obzirom na *kvalitetu informacija* koje u svakodnevnom radu za obavljanje poslovnih zadataka ($\chi^2=48,395$; $p<0,001$) razlikuju ovisno o poduzeću u kojem su zaposleni. Daljnjom analizom podataka bit će ispitano postoji li statistički značajna razlika među klasterima s obzirom na korištenje interneta kao izvora poslovnih informacija po poduzećima.

Prije provođenja daljnjih statističkih procedura, za dimenziju korištenu u mjerenju *stajališta kvalitete informacija* (Y_QCL) s obzirom na raspored ispitanika po klasterima kreirana je nova varijabla (Y_PDZ) kojom su poduzeća podijeljena u dvije skupine⁵⁶. Poduzeća s više od 50% ispitanika koji informacije koje dobivaju od svojih nadređenih smatraju kvalitetnim (prilikom klastiranja izdvojenih u prvi klaster) svrstana su u prvu skupinu (skupina 1 – „smatraju informacije kvalitetnim“), dok su u drugu skupinu (skupina 2 – „smatraju informacije nekvalitetnim“) svrstana poduzeća s 50% i manje ispitanika koji informacije koje dobivaju smatraju nekvalitetnim (prilikom klastiranja izdvojeni u drugi klaster).

S ciljem testiranja sedme istraživačke hipoteze H₇, primijenjena je statistička procedura hi-kvadrat test kojim su istražene statistički značajne razlike u korištenju interneta kao izvora poslovnih informacija (A_QCL_3) s obzirom na stajališta proizvodnih djelatnika prema kvaliteti informacija koje pri obavljanju svakodnevnih radnih zadataka dobivaju od svojih nadređenih (Y_PDZ).

⁵⁶ Vidjeti prilog I.

Rezultati hi-kvadrat testa ukazali su na postojanje statistički značajnih razlika u stajalištima ispitanika prema kvalitetu informacija koje dobivaju s obzirom na korištenju interneta po pojedinim poduzećima ($\chi^2=204,722$; $p<0,001$) što je prikazano tablicom 48.

Tablica 48: Statistički značajne razlike među klasterima za dimenziju kvaliteta informacija po poduzećima (Y_PDZ) s obzirom na dimenziju poduzeća prema korištenju interneta (A_PDZ_3)

			Skupina poduzeća				Ukupno		Test
			1 „Smatraju informacije kvalitetnim“		2 „Smatraju informacije nekvalitetnim“				
Dimenzija	Klaster		n	%	n	%	n	%	
Poduzeća prema korištenju interneta (A_PDZ_3)	1	„Ne pridaju važnost internetu“	30	10,0	67	91,8	97	25,9	$\chi^2=204,722$ $p<0,001^{**}$
	2	„Pridaju važnost internetu“	271	90,0	6	8,2	277	74,1	
	Ukupno		301	100,0	73	100,0	374	100,0	

** razlika je statistički značajna na razini značajnosti $p<0,01$

Iz podataka prikazanih u tablici 58 vidljivo je da je u postotku veći broj ispitanika koji informacije dobivene od nadređenih smatra kvalitetnim zaposlen u poduzećima koja pridaju važnost internetu kao izvoru poslovnih informacija dok je u postotku veći broj ispitanika koji informacije dobivene od nadređenih smatra nekvalitetnim zaposlen u poduzećima koja ne pridaju važnost internetu kao izvoru poslovnih informacija (90,0% vs. 91,8%).

Sedma istraživačka hipoteza H₇ prema kojoj kvaliteta informacija koju proizvodni djelatnici dobivaju od svojih nadređenih ovisi o korištenju interneta kao izvora informacija potrebnih pri donošenju poslovnih odluka temeljem provedenog testa nije odbačena. Navedeno potvrđuje primijenjeni hi-kvadrat test pokazatelj ($\chi^2=204,722$; $p<0,001$) koji opravdava preuzimanje dimenzije *kvaliteta informacija* u zavisnu varijablu *učinci* te njezino uključivanje u Model UOMS.

Može se zaključiti da u poduzećima u kojima se internetu kao izvoru poslovnih informacija posvećuje više važnosti, proizvodni djelatnici za obavljanje svakodnevnih radnih zadataka dobivaju kvalitetnije informacije od svojih nadređenih za razliku od njihovih kolega u poduzećima u kojima se internetu kao izvoru poslovnih informacija posvećuje manje važnosti.

6.1.5. Mjerenje uspješnosti poslovanja poduzeća

Za mjerenje *uspješnosti poslovanja poduzeća* (treća dimenzija zavisne varijable *učinci Modela UOMS*) korišteni su financijski pokazatelji zadnja dva obračunska razdoblja (2012. i 2013. godina) prije provođenja istraživanja. Kako bi se dobila što preciznija slika uspješnosti poslovanja poduzeća, odabrano je devetnaest pokazatelja te je za svakog od njih kreirana po jedna nova varijabla. Popis korištenih pokazatelja uspješnosti detaljno je prikazan tablicom broj 19 u poglavlju 5.1.3.5.

Na osnovu podataka dobivenih iz godišnjih financijskih izvješća za 2012. i 2013. godinu za svako su poduzeće izračunate vrijednosti svih pokazatelja uspješnosti⁵⁷.

Bivarijatnom korelacijskom analizom ispitana je povezanost financijskih pokazatelja s ocjenama kojima su ispitanici ocjenjivali važnost interneta kao izvora poslovnih informacija prilikom donošenja poslovnih odluka i to dvojako: za izvore na internetu uz naplatu (A_{11}) te besplatne izvore na internetu (A_{12}). Dobiveni rezultati nisu pokazali postojanje statistički značajne korelacijske povezanosti ocjena važnosti izvora na internetu uz naplatu (A_{11}) s financijskim pokazateljima niti za jedno obračunsko razdoblje, dok su statistički značajne korelacijske povezanosti ocjena važnosti besplatnih izvora na internetu (A_{12}) i financijskih pokazatelja prikazane u tablici 49.

⁵⁷ Vidjeti prilog K-a i K-b.

Tablica 49: Korelacija pokazatelja uspješnosti i važnosti besplatnih izvora na internetu

Pokazatelji uspješnosti			2012.	2013.
			A ₁₂	A ₁₂
	Besplatni izvori na internetu (A ₁₂)	Koeficijent korelacije	1,000	1,00
		Sig.		
		n	85	85
Pokazatelji likvidnosti	Koeficijent ubrzane likvidnosti (KUL)	Koeficijent korelacije	0,330**	0,285**
		Sig.	0,002	0,008
		n	85	85
	Koeficijent tekuće likvidnosti (KTL)	Koeficijent korelacije	0,330**	0,293**
		Sig.	0,002	0,006
		n	85	85
Pokazatelji zaduženosti	Koeficijent vlastitog financiranja (KVF)	Koeficijent korelacije	0,301**	0,291**
		Sig.	0,005	0,007
		n	85	85
	Pokriće troškova kamata (PTK)	Koeficijent korelacije	0,322**	0,281**
		Sig.	0,003	0,009
		n	85	85
Pokazatelji aktivnosti	Koeficijent obrta ukupne imovine (KOUİ)	Koeficijent korelacije	0,133	0,107
		Sig.	0,224	0,331
		n	85	85
	Koeficijent obrta potraživanja (KOP)	Koeficijent korelacije	0,064	0,109
		Sig.	0,564	0,321
		n	85	85
	Trajanje naplate u danima (TN)	Koeficijent korelacije	0,148	0,184
		Sig.	0,176	0,092
		n	85	85
Pokazatelji ekonomičnosti	Ekonomičnost ukupnog poslovanja (EU)	Koeficijent korelacije	0,219*	0,201
		Sig.	0,044	0,065
		n	85	85
	Ekonomičnost prodaje (EP)	Koeficijent korelacije	0,100	0,119
		Sig.	0,361	0,279
		n	85	85
	Ekonomičnost financiranja (EF)	Koeficijent korelacije	0,128	0,249*
		Sig.	0,241	0,021
		n	85	85
Pokazatelji profitabilnosti	Neto marža profita (MP)	Koeficijent korelacije	0,230*	0,191
		Sig.	0,035	0,080
		n	85	85
	Neto rentabilnost imovine (R)	Koeficijent korelacije	0,311**	0,166
		Sig.	0,004	0,129
		n	85	85
	Rentabilnost glavnice (RG)	Koeficijent korelacije	0,175	0,043
		Sig.	0,109	0,696
		n	85	85
Pokazatelji proizvodnosti	Proizvodnost na temelju ukupnog prihoda (PR1)	Koeficijent korelacije	0,235*	0,224*
		Sig.	0,030	0,040
		n	85	85
	Proizvodnost na temelju dobiti (PR2)	Koeficijent korelacije	0,255*	0,232*
		Sig.	0,018	0,033
		n	85	85

** statistički značajna korelacijska povezanost ($p < 0,01$)

* statistički značajna korelacijska povezanost ($p < 0,05$)

Iz podataka u tablici 59 vidljivo je da od pokazatelja likvidnosti koeficijent ubrzane likvidnosti (KUL) i koeficijent tekuće likvidnosti (KTL) kao i pokazatelji zaduženosti koeficijent vlastitog financiranja (KVF) i pokriće troškova kamata (PTK) pokazuju pozitivan smjer povezanosti s

varijablom besplatni izvori na internetu (B12) kao i postojanje statistički značajne razlike na razini signifikantnosti 1% za oba obračunska razdoblja.

Pokazatelji aktivnosti koeficijent obrta ukupne imovine (KOU), koeficijent obrta potraživanja (KOP) i trajanje naplate u danima (TN) za oba obračunska razdoblja pokazuju pozitivan smjer povezanosti s varijablom važnost besplatnih izvora na internetu (B12).

Svi pokazatelji ekonomičnosti s varijablom besplatni izvori na internetu (B12) za oba obračunska razdoblja pokazuju pozitivan smjer povezanosti te postojanje statistički značajne razlike na razini signifikantnosti 5% za ekonomičnost ukupnog poslovanja (EUP) za 2012. godinu te za ekonomičnost financiranja (EF) za 2013. godinu.

Pozitivan smjer povezanosti s varijablom besplatni izvori na internetu (B12) za oba obračunska razdoblja pokazali su i pokazatelji profitabilnosti, a za 2012. godinu otkriveno je postojanje statistički značajne razlike na razini signifikantnosti 5% za meto maržu profita (MP) te postojanje statistički značajne razlike na razini signifikantnosti 1% za neto rentabilnost imovine (R).

Oba pokazatelja proizvodnosti rada: proizvodnost rada na temelju ukupnog prihoda (PR1) kao i proizvodnost rada na temelju dobiti (PR2) za oba obračunska razdoblja pokazuju pozitivan smjer povezanosti s varijablom važnost besplatnih izvora na internetu (B12) kao i postojanje statistički značajne razlike na razini signifikantnosti 5%.

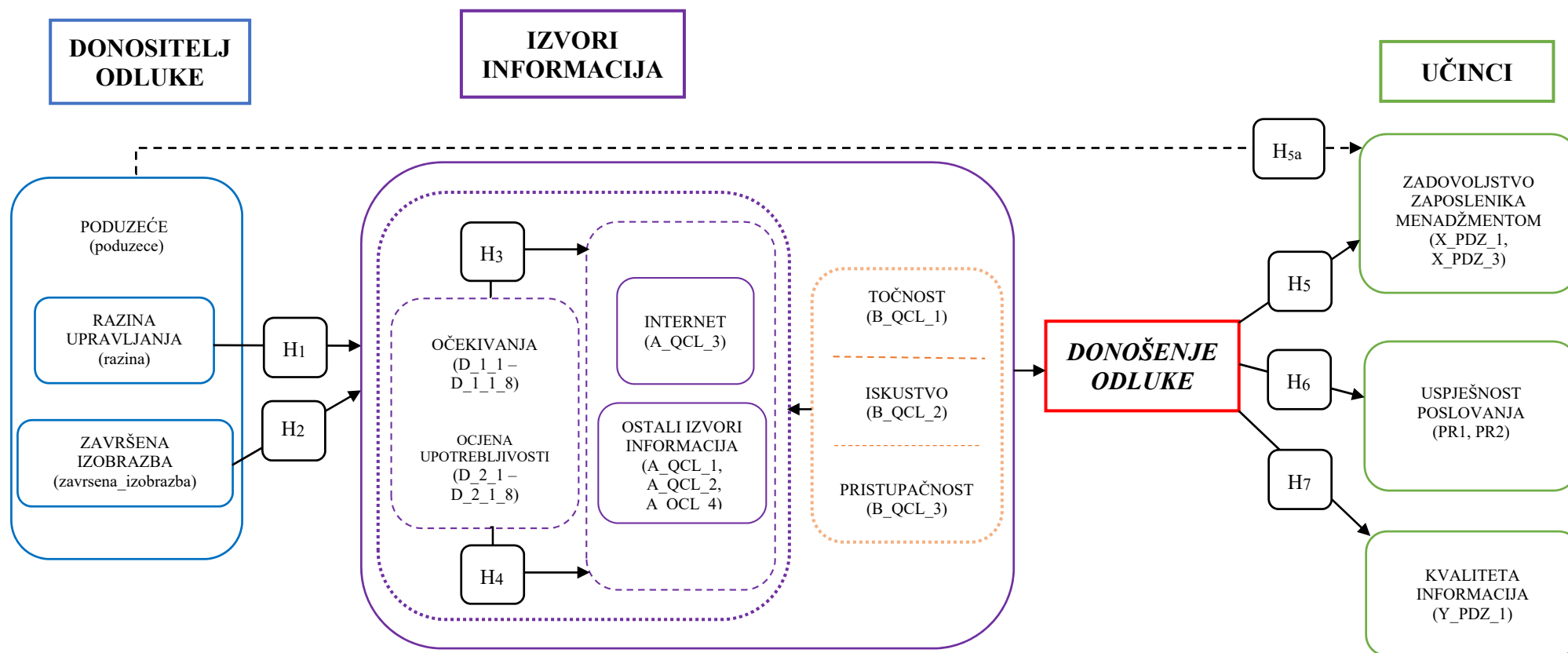
Šesta istraživačka hipoteza H_6 prema kojoj je poslovanje poduzeća uspješnije u poduzećima koja posvećuju veću važnost internetu kao izvoru informacija pri donošenju poslovnih odluka na osnovu dobivenih rezultata nije odbačena, a preuzimanje dimenzije *uspješnost poslovanja* u zavisnu varijablu *učinci* te njezino uključivanje u Model UOMS je opravdano.

6.1.6. Izgradnja Modela UOMS

U modeliranju elemenata i izgradnji Modela UOMS zadržane su tri nezavisne varijable: *donositelj odluke*, *važnost obilježja izvora informacija* i *izvori informacija*, te jedna zavisna varijabla *učinci*. Unutar svake varijable za svaku dimenziju označene su pripadajuće hipoteze.

Postupak modeliranja započinje unosom skupine dimenzija prve nezavisne varijable *donositelj odluke*, a potom se redom unose i dodaju ostale istraživane dimenzije Modela UOMS raspoređene u još dvije nezavisne varijable *važnost obilježja informacija i izvori informacija*. Nakon toga unesena je i četvrta, zavisna varijabla *učinci* da bi na kraju Model bio nadopunjen i zaokružen elementima dobivenim kvalitativnim istraživanjem što je detaljno razloženo u narednom poglavlju. Dimenzije Modela UOMS s pripadajućim hipotezama prikazane su shemom 19.

Shema 19: Hipoteze Modela UOMS



Sukladno teorijskim okvirima doktorskog rada za prvu varijablu *donositelj odluke* testirane su statistički značajne razlike među ispitanicima u važnosti koju pridaju različitim izvorima informacija koje u svakodnevnom radu koriste pri donošenju poslovnih odluka s obzirom na njihove demografske karakteristike (detaljnije pojašnjeno u poglavlju 6.1.2.). Primijenjenim statističkim procedurama nisu pronađene statistički značajne razlike u važnosti koju ispitanici pridaju izvorima informacija s obzirom na razinu upravljanja i završenu izobrazbu te su stoga prva istraživačka hipoteza H_1 i druga istraživačka hipoteza H_2 odbačene, a dimenzije razina upravljanja i završena izobrazba uklonjene su iz prve varijable. Analizom podataka otkriveno je postojanje statistički značajne razlike ($\chi^2=42,746$; $p<0,001$) u zadovoljstvu proizvodnih djelatnika menadžmentom s obzirom na pripadnost poduzeću na temelju čega istraživačka hipoteza H_{5a} nije odbačena, a dimenzija *poduzeće* zadržana je u prvoj varijabli *donositelj odluke*.

Izvori informacija druga su nezavisna varijabla Modela UOMS. U teorijskim razmatranjima pojašnjeni su prednosti i nedostaci s kojima se tražitelji informacija na internetu susreću prilikom traženja informacija u poslovne i privatne svrhe. Rezultati istraživanja pokazali su (pojašnjeno u poglavlju 6.1.2) da postoje izvori poslovnih informacija kojima ispitanici daju prednost pred internetom, no internet kao izvor poslovnih informacija ispitanicima predstavlja nezaobilaznu opciju u slučaju kada potrebne informacije ne uspijevaju pribaviti iz nekih drugih izvora. Dobiveni rezultati sukladni su s Kwasitsuovim istraživanjem (2003.) koje je pokazalo da se najviše pažnje posvećuje unutarnjim izvorima informacija. Primijenjenim statističkim procedurama otkriveno je postojanje statistički značajnih razlika u važnosti interneta kao izvora poslovnih informacija s obzirom na očekivanja tražitelja informacija prilikom rješavanja problema ($\chi^2=9,820$; $p=0,002$), pri razvoju projekata ($\chi^2=4,420$; $p=0,036$) u raspravama o određenim temama ($\chi^2=6,144$; $p=0,013$) temeljem čega treća istraživačka hipoteza H_3 nije odbačena. Nadalje, otkrivene su statistički značajne razlike u važnosti interneta kao izvora poslovnih informacija s obzirom na ocjenu upotrebljivosti informacija dobivenih iz interneta koje se koriste u rješavanju problema ($\chi^2=10,475$; $p=0,001$), u poboljšanju postojećih rješenja ($\chi^2=4,454$; $p=0,035$), te u raspravama o određenim idejama ($\chi^2=3,967$; $p=0,046$) temeljem čega četvrta istraživačka hipoteza H_4 nije odbačena, a dimenzija *internet* zadržana je u trećoj varijabli *izvori informacija*. Dimenzija ostali *izvori informacija* (unutarnji izvori, tiskana literatura i dobavljači) nije pokazala dovoljnu statističku snagu te je uklonjena iz Modela.

Treća nezavisna varijabla Modela UOMS *važnost obilježja izvora informacija* sadrži tri dimenzije: *točnost, iskustvo i pristupačnost*. Temeljem navedenih dimenzija moguće je izdvojiti ključne čimbenike s kojima su donositelji poslovnih odluka suočeni u procesu odlučivanja. Dobiveni rezultati razlikuju se od rezultata koje je u svojem istraživanju dobio Kwasitsu (2003.) prema kojima pristupačnost predstavlja najvažnije obilježje dok je istraživanje u okviru ovog doktorskog rada pokazalo da najvažnije obilježje izvora informacija predstavlja njegova točnost. Osim toga, dobiveni rezultati pokazali su postojanje statistički značajne razlike u korištenju interneta kao izvora poslovnih informacija s obzirom na stajališta ispitanika prema točnosti izvora informacija ($\chi^2=9,817$; $p=0,002$) i prema iskustvu u korištenju izvora informacija ($\chi^2=8,1463$; $p=0,004$). Na temelju dobivenih rezultata dimenzije *točnost* i *iskustvo* zadržane su u trećoj varijabli *važnost obilježja izvora informacija* dok je dimenzija *pristupačnost* uklonjena.

Četvrtu, zavisnu (kriterijsku) varijablu modela *učinci* čine tri dimenzije. Prilikom testiranja prve dimenzije *zadovoljstvo zaposlenika menadžmentom* rezultati dobiveni statističkim procedurama pokazali su postojanje statistički značajnih razlika među ispitanicima u njihovim stajalištima prema poduzeću u kojem rade s obzirom na pripadnost poduzeću ($\chi^2=19,383$; $p<0,001$), u stajalištima ispitanika vezanim uz obavljanje svakodnevnih radnih zadataka s obzirom na pripadnost poduzeću ($\chi^2=18,899$; $p<0,001$) kao i u stajalištima ispitanika prema radnom okruženju ($\chi^2=4,711$; $p=0,030$) na temelju kojih peta radna hipoteza H_5 nije odbačena. Rezultati testiranja druge dimenzije *uspješnost poslovanja* pokazali su pozitivan smjer povezanosti većine pokazatelja uspješnosti poduzeća te postojanje statistički značajnih razlika u važnosti interneta kao izvora poslovnih informacija s obzirom na rezultate poslovanja (detaljnije pojašnjeno u poglavlju 6.1.6) na osnovu kojih šesta radna hipoteza H_6 nije odbačena. Rezultati dobiveni testiranjem treće dimenzije *kvaliteta informacija* pokazali su postojanje statistički značajnih razlika među ispitanicima u njihovim stajalištima prema kvaliteti informacija koje za obavljanje svakodnevnih radnih zadataka dobivaju od svojih nadređenih s obzirom na pripadnost poduzeću ($\chi^2=204,722$; $p<0,001$) te time sedma radna hipoteza H_7 nije odbačena, a dimenzije *zadovoljstvo zaposlenika menadžmentom*, *uspješnost poslovanja* i *kvaliteta informacija* zadržane su u zavisnoj varijabli *učinci*.

6.2. Rezultati kvalitativnog istraživanja

Radi dubinskog razumijevanja problemske situacije doktorskog rada u drugoj fazi istraživanja provedeno je kvalitativno istraživanje. Cilj kvalitativnog istraživanja bio je stvoriti što potpuniju i precizniju sliku o navikama te stajalištima ispitanika vezanih uz izvore informacija koje koriste prilikom prikupljanja informacija potrebnih za donošenje poslovnih odluka, kao i o stajalištima ispitanika prema uporabi računala, odnosno prema internetu kao jednom od izvora informacija.

Kvalitativnim istraživanjem obuhvaćeno je 22 ispitanika, pripadnika najvišeg i srednjeg menadžmenta od kojih je u svakom poduzeću intervjuiran najmanje jedan pripadnik najvišeg i najmanje jedan pripadnik srednjeg menadžmenta. Kriteriji odabira ispitanika kvalitativnog istraživanja bili su svakodnevno korištenje računala na radnom mjestu u trajanju od sveukupno najmanje dva sata na dan te nesmetano omogućen pristup internetu i intranetu. Analiza prikupljenih podataka u fokusu ima identifikaciju razlika među ispitanicima osobno kao i razlika među poduzećima u kojima je istraživanje provedeno.

6.2.1. Izvori poslovnih informacija, njihove prednosti i nedostaci

Svi razgovori započeti su tako da je ispitanicima (ovisno o razini upravljanja) navedeno nekoliko konkretnih primjera potrebe za poslovnim informacijama te su zamoljeni navesti za konkretne primjere poslovnih informacija za kojima u svakodnevnom radu imaju potrebu te navesti za koje izvore informacija se u konkretnom slučaju odlučuju te razlog njihovog odabira. Pripadnici najvišeg menadžmenta u pravilu se najčešće oslanjaju na vlastito znanje i iskustvo koji su ujedno i prvi izvor iz kojeg pokušaju pribaviti potrebne informacije te subjektivnost uz ograničenu količinu znanja većina ispitanika smatra nedostatkom. Osobitu pažnju također pridaju informacijama koje dobivaju iz vanjskih izvora kao što su sajmovi, državne institucije i javne objave, agencije, te dobavljači i prodajni predstavnici koji pripadnicima najvišeg menadžmenta predstavljaju vrijedan izvor informacija. Sajmovi su izvori informacija koji pripadnicima najvišeg menadžmenta pribavlja pouzdane informacije koje često koriste u svojim razmatranjima prije donošenja strateških i taktičkih odluka. Nedostatak sajmova očituje se u tome što su relativno nedostupni i iziskuju trošak. Tiskanoj stručnoj literaturi kao izvoru informacija pripadnici najvišeg menadžmenta ne pridaju preveliki značaj jer ona ne pokriva

horizont njihovih potreba te informacije za koje znaju da su sadržane u knjigama ne traže osobno već ih daju tražiti od niže rangiranih zaposlenika. Većina najviših menadžera češće se služi prospektima. Internet kao izvor informacija poslovnih informacija koje izravno mogu upotrijebiti u donošenju poslovnih odluka rijetko koriste te im uglavnom služi za osobno informiranje (praćenje vijesti, posjeta internetskih stranica konkurenata i slično). Nedostatak interneta vide u količini raspoloživih informacija te u nedostatku vremena za njihovo traženje.

Najveći broj ispitanika srednjeg menadžmenta prilikom pojave potrebe za poslovnim informacijama najprije se obraća kolegama u neposrednom radnom okruženju pri čemu kao prednost prepoznaju dostupnost, lakoću i brzinu pribavljanja potrebnih informacija, a eventualne nejasnoće prilično je jednostavno otkloniti grupnom raspravom. Tiskana literatura izvor je informacija za kojim pripadnici srednjeg menadžmenta sežu zato što je u pravilu uvijek nadohvat ruke i kada poslovna situacija traži informacije najviše točnosti i pouzdanosti. Ograničene dostupne i raspoložive količine tiskane literature (knjiga i prospekata) s obzirom na često širok spektar najrazličitijih potrebnih informacija predstavljaju njihov nedostatak. Raspoloživost tiskane literature na hrvatskom jeziku te njezina cijena (jedinični trošak korištenja, pošto je knjigu često puta mora kupiti kako bi se koristila jednom ili jako rijetko) predstavlja njezin nedostatak, a prospekte pripadnici srednjeg menadžmenta smatraju korisnim, ali istovremeno i površnim. Najveći broj ispitanika internet koristi tek kada potrebne informacije ne uspije pribaviti od radnih kolega u neposrednom okruženju, kada im tiskana literatura za koju smatraju da bi mogla sadržavati tražene informacije nije nadohvat ruke ili kada smatraju da su potrebne informacije takve prirode da ih neće moći pribaviti iz drugih izvora. Veliku prednost interneta kao izvora vide u njegovoj dostupnosti te u količini raspoloživih informacija.

6.2.2. Mrežno sučelje: internet i intranet

Sva poduzeća uključena u istraživanje imaju širokopojasni pristup internetu kao i izgrađen intranet. Pristup internetu u svim je poduzećima, osim u jednom, omogućen na svakom računalu spojenom na mrežu pri čemu korisnici imaju neograničen pristup. U jednom poduzeću je, nakon provedenog istraživanja kojim je utvrđeno da više od 80% vremena provedenog na internetu zaposlenici koriste u privatne svrhe, zaposlenicima onemogućen neograničen pristup internetu

i to tako da pristup internetu nemaju sva računala povezana u mrežu već samo određena. Zaposlenici koji rade na računalima bez internetskog pristupa u slučaju potrebe za internetom kao izvorom informacija istu moraju prijaviti kako bi im njegovo korištenje bilo dopušteno. Nakon odobrenja, vrijeme korištenja interneta nije ograničeno.

Nedostatak povjerenja jedan je od nedostataka korištenja interneta kao izvora poslovnih informacija s kojim se susreću skoro svi ispitanici kvalitativnog istraživanja pošto traženje informacija na internetu kod poslodavca može pobuditi sumnju nedozvoljenog korištenja ili korištenja interneta u privatne svrhe pod radnim vremenom. Osim toga, često puta traženje informacija na internetu iziskuje puno vremena koje ispitanicima (osobito pripadnicima najvišeg menadžmenta) nije uvijek na raspolaganju te su stoga primorani informacije tražiti na manje pristupačnim izvorima, ali za koje smatraju da će im pribaviti potrebne informacije u kratkom roku (dobavljači ili vanjski savjetodavni izvori). Praktički bezgraničnu količinu raspoloživih informacija na internetu svi ispitanici smatraju velikom prednošću ovog izvora, dok su isto tako, svi ispitanici suglasni da upravo ogromna količina informacija ujedno predstavlja i problem jer često puta je potrebno uložiti puno napora kako bi se izdvojili pouzdani izvori s informacijama koje je u donošenju poslovnih odluka bezrezervno i s punim povjerenjem moguće upotrijebiti.

Pristup intranetu u svim poduzećima neograničeno je omogućen svakom računalu spojenom u mrežu, no u većini poduzeća svi podatci nisu dostupni svim korisnicima. Mrežna povezanost preko centralnog poslužitelja korisnicima omogućuje pohranjivanje svih podataka na jednom mjestu, tj. serveru koje je u većini poduzeća obvezno. Pohrana podataka na centralnom poslužitelju zasnovana je na principu preglednika za datoteke. Takav način rada iziskuje dosljednost u načinu rada i pohranjivanja podataka svih pojedinaca uključenih u mrežu i to bez iznimke koju je kod većeg broja zaposlenika u praksi teško ostvariti. Podatci koje pojedinci pohranjuju lokalno nisu dostupni svim korisnicima sustava niti ih centralno računalo može uključiti u izradu sigurnosne kopije, a javlja se i problem redundancije podataka koji nije zanemariv jer naknadno nije jednostavno odrediti koji su podatci ažurni i valjani. Osim za centralno pohranjivanje kao i za izradu sigurnosnih kopija podataka, intranet se u najvećoj mjeri koristi za komunikaciju među zaposlenicima putem elektroničke pošte te za robno-materijalno knjigovodstvo, a sustav za upravljanje bazom podataka do sada nije uvelo niti jedno poduzeće uključeno u istraživanje. Dva poduzeća osim osobnih računala u intranet su povezala i numerički upravljane alatne strojeve. Na taj način osim što je pojednostavljen i ubrzan prijenos

podataka i informacija do njihovih krajnjih korisnika u proizvodnji, olakšana je i kontrola samog proizvodnog procesa. Besprijeoran pristup internetu ovisi o pouzdanom radu intraneta te u vrijeme zastoja i nemogućnosti korištenja intraneta ispitanicima na raspolaganju ne stoji niti internet te su primorani koristiti se drugim izvorima ili pričekati dok se kvar na sustavu ne otkloni.

6.2.3. Internetske stranice i pretraživanje interneta

U poglavlju 6.2.1. spomenuto je da najveći broj ispitanika internet koristi tek kada potrebne informacije ne uspije pribaviti od radnih kolega u neposrednom okruženju, kada im tiskana literatura za koju smatraju da bi mogla sadržavati tražene informacije nije nadohvat ruke ili kada smatraju da su potrebne informacije takve prirode da ih neće moći pribaviti iz drugih izvora. Odgovore ispitanika vezane uz pitanje o načinu traženja ispitanika moguće je podijeliti u dvije skupine. Prva skupinu čini devetnaest ispitanika koji prije početka traženja potrebnih informacija na internetu nastoje otkriti jesu li traženu informaciju (ili neku informaciju sličnu traženu) već ranije tražili na internetu, a postupak traženja započinje selektiranjem ranije poznatih (i posjećenih) domena čije adrese ispitanici kvalitativnog istraživanja spremaju na različite načine:

- spremajući poveznice s adresama s komentarima u neku tekstualnu datoteku koja je lokalno spremljena na računalu,
- spremajući adrese bitnih i često posjećivanih internetskih stranica u internetskom pregledniku među omiljene,
- adrese ostaju zabilježene u povijesti pretraživanja u internetskom pregledniku ili
- praveći osobne zabilješke u rokovniku.

Ukoliko ispitanici smatraju da bi tražena informacija mogla biti pronađena na nekoj od već poznatih internetskih stranica, istu najprije traže na tim stranicama, u protivnom se odlučuju za unos traženog pojma u tražilicu. Valja napomenuti da su svi pripadnici najvišeg menadžmenta izdvojeni u prvu skupinu. U drugu skupinu izdvojeno je preostalo troje ispitanika koji traženje potrebnih informacija na internetu, bez obzira na rezultate prijašnjih pretraživanja započinju, odmah započinju unosom traženog pojma u tražilicu.

Niti u jednom poduzeću ne postoji centralno mjesto na kojem bi bile spremljene ili zabilježene najčešće korištene internetske stranice ili pak internetske stranice koje bi prilikom traženja poslovnih informacija bilo preporučljivo koristiti. Svaki ispitanik kvalitativnog istraživanja koji prije korištenja internetske tražilice potrebnu informaciju traži na već ranije posjećenim stranicama ima vlastiti spisak korištenih mjesta na internetu koji čine stranice državnih institucija, proizvođača, dobavljača, sajмова i druge. Petero ispitanika, nakon što pri traženju informacije u svojoj listi posjećenih internetskih stranica ne pronađe stranicu s mogućim odgovarajućim informacijama, prije pretraživanja interneta za savjet se obraća radnim kolegama kako bi provjerili ne nalaze li se tražene informacije na mrežnom mjestu koje je ranije posjetio netko od njihovih radnih kolega.

Od alata za traženje svi ispitanici kvalitativnog istraživanja najviše se služe tražilicom. Poslovne informacije po tematskim katalozima (npr. www.yahoo.com, www.msn.com i hrvatski katalog www.hr) tražilo je dvoje ispitanika i to u prosjeku jednom mjesečno dok niti jedan ispitanik poslovne informacije ne traži na portalima niti na imenicima. Meta tražilice (npr. www.search.com) kao i nevidljivi web (npr. www.invisibleweb.net) ne koristi niti jedan ispitanik kvalitativnog istraživanja.

Najpopularnija tražilica, najkorištenija, a praktički i jedina koju ispitanici za traženje poslovnih informacija na internetu koriste jest Google (www.google.hr) koju bez iznimke koriste svi ispitanici kvalitativnog istraživanja. Troje ispitanika tražilicu Google ima postavljenu kao početnu stranicu u internetskom pregledniku koji koristi. Dvoje ispitanika navelo je da je u zadnjih godinu dana osim Googlea koristilo i Yahoo tražilicu (<http://search.yahoo.com/>) pošto u dotičnim slučajevima među Googleovim rezultatima pretrage pronađeni rezultati nisu bili odgovarajući. Svi ispitanici u tražilicu najprije unose traženi pojam koji se sastoji od najviše dvije riječi. Ukoliko rezultati pretraživanja nisu odgovarajući, većina ispitanika odlučuje se za unos novog traženog pojma ili uneseni pojam proširuju dodavanjem još jedne riječi, a dvoje ispitanika u prvobitno uneseni pojam za traženje pomoću Booleovih operatora zadaje dodatne uvjete pretraživanja. Tražilicu Google ispitanici koriste ne samo u slučaju kada točna adresa mrežnih stranica koje sadrže tražene podatke unaprijed nije poznata, već i kada znaju adresu mrežnih stranica s traženim informacijama. Umjesto upisivanja potpune adrese u polje preglednika (što iziskuje određenu količinu vremena i koncentracije), kao pojam za traženje u tražilicu se upisuje dio poznate adrese te se na taj način vrši pretraživanje. Tražilica u kratkom vremenu

daje ispis rezultata među kojima je u većini slučajeva ponuđena i adresa traženih mrežnih stranica koje se umjesto ručnim upisivanjem adrese otvaraju klikom na poveznicu.

Nakon analize prikupljenih rezultata vrši se procjena pronađenih informacija te se odlučuje hoće li one i u kojoj mjeri biti iskorištene. Osnovne kriterije odlučivanja za većinu ispitanika predstavljaju internetska stranica na kojoj su informacije objavljene kao i njihova ažurnost.

6.2.4. Poteškoće u traženju informacija s naglaskom na internet

Ispitanici kvalitativnog istraživanja zamoljeni su opisati i prokomentirati poteškoće s kojima se susreću prilikom traženja poslovnih informacija na internetu. Dvije su osnovne poteškoće s kojima se ispitanici susreću prilikom traženja poslovnih informacija na internetu. Gdje potražiti potrebne informacije poteškoća je na koju nailazi najveći broj ispitanika (petnaest od dvadeset i dva) dok šest ispitanika najveću poteškoću vidi u zagušenosti informacijama. Jedan ispitanik naveo je da mu najveću poteškoću predstavljaju odabir i izdvajanje relevantnih informacija.

Odabir mrežnog mjesta na internetu na kojem bi se mogle pronaći potrebne informacije poteškoća je koju ispitanici moraju otkloniti nakon što ustanove da rezultat selekcije već ranije posjećenih mrežnih mjesta nije bio uspješan (detaljnije opisano u prethodnom poglavlju). Nakon toga slijedi korištenje tražilice, odabir rezultata pretraživanja za koje se smatra da bi mogli sadržavati tražene informacije te na kraju izbor pronađenih informacija. Prikazani postupak ispitanicima predstavlja poteškoću osobito kada je potrebne informacije potrebno pribaviti u što kraćem vremenskom roku. U uvjetima nedostatka vremena potrebnog za traženje informacija ispitanici su primorani odlučiti se za informacije čije izvore i sadržaj ne stignu provjeriti do zadovoljavajuće razine sigurnosti te postoji opasnost nedostatka relevantnosti i točnosti pribavljenih informacija.

Zagušenost informacijama poteškoća je na koju ispitanici kvalitativnog istraživanja nailaze u otprilike 50% slučajeva traženja poslovnih informacija na internetu korištenjem tražilice. Većina ispitanika (trinaest od dvadeset i dva) nastoji riješiti je upisivanjem dodatne riječi u pojava za traženje te se, ukoliko ni tada rezultati pretrage nisu zadovoljavajući, odlučuje za upisivanje novog pojma za traženje. Šestero ispitanika svjesno ignorira zagušenost informacijama te pojedinačno pretražuje ispisane rezultate odlučujući se pritom za izvore koje

smatra relevantnim, poznatim ili interesantnim. Identično kao i kod dileme gdje na internetu potražiti potrebne informacije, prilikom pojave zagušenosti informacijama u uvjetima nedostatka vremena potrebnog za traženje informacija ispitanici su primorani odlučiti se za informacije čije izvore i sadržaj ne stignu provjeriti do zadovoljavajuće razine sigurnosti te postoji opasnost nedostatka relevantnosti i točnosti pribavljenih informacija.

Nedostupnost informacija na internetu kao poteškoću navelo je petero ispitanika, a s istom se susreću dvojako. U prvom slučaju pristup internetskim stranicama se naplaćuje. Svih petero ispitanika navelo je da poduzeće ne odobrava korištenje internetskih izvora uz naplatu te da su u danom slučaju primorani potražiti neki drugi izvor. U drugom slučaju internetske stranice nisu dostupne radi privremenih tehničkih poteškoća, premještene su na neku drugu adresu ili su pak zatvorene. Ispitanici, ukoliko naiđu na takvu poteškoću, nastavljaju s traženjem informacijama na drugim mrežnim mjestima.

6.2.5. Očekivanja od internetskih sadržaja

Svi ispitanici kvalitativnog istraživanja smatraju da će broj raspoloživih informacija na internetu i ubuduće kontinuirano rasti te da će i poteškoće gdje pronaći potrebne informacija kao i zagušenost informacijama postojati i nadalje. Ne očekuju napredak tražilica u tolikoj mjeri da biti lakše pronaći će poslovne informacije već smatraju da će uslijed sve većeg broja raspoloživih informacija proporcionalno rasti i problem zagušenosti, a upotrebljive informacije će i nadalje svaku zasebno biti potrebno odabirati temeljem dosadašnjih iskustava s mrežnim mjestima na kojima su pronađene. Isto tako, svi ispitanici kvalitativnog istraživanja smatraju da je uslijed sve veće raznovrsnosti raspoloživih informacija na internetu vjerojatnost pronalaska potrebnih informacija u neprestanom porastu. Petnaest ispitanika smatra da će ubuduće prilikom traženja poslovnih informacija internet koristiti u većem opsegu nego do sada, petero ispitanika internet će prilikom traženja poslovnih informacija koristiti jednako kao i do sada, a dvoje ispitanika manje nego do sada.

6.2.6. Dopuna Modela UOMS – sinteza rezultata kvalitativnog istraživanja

Kvalitativno istraživanje pokazalo se korisnim jer su njime prikupljene vrijedne informacije koje ne samo što olakšavaju razumijevanje procesa prikupljanja poslovnih informacija putem mrežnog sučelja, nego daju dubinsku sliku najčešćih problema s kojima se ispitanici kvalitativnog istraživanja susreću kada poslovne informacije traže pomoću mrežnog sučelja. Nadalje, nizom ideja i sugestija nastalih upravo uslijed postojećih nedostataka u Model su uključena rješenja koja uvelike pospješuju učinkovitost traženja poslovnih informacija putem mrežnog sučelja, a samim time i učinkovitost odlučivanja, a krajnji rezultat očituje se uspješnijem poslovanju i većem zadovoljstvu zaposlenika.

Mnoštvo raspoloživih informacija na internetu velika je prednost interneta kao izvora informacija što istovremeno predstavlja i veliki nedostatak pošto traženje potrebnih informacija često puta iziskuje mnogo vremena koje često puta nije raspoloživo. Osim toga, nedostatak predstavljaju i upitna pouzdanost velikog broja internetskih stranica te samim time i relevantnost prikupljenih informacija.

U svakodnevnom radu ispitanici kvalitativnog istraživanja nailaze na probleme na koje su u prijašnjem radu naišli oni sami ili netko od njihovih kolega. Kako ih riješili probleme na koje su naišli, potrebne su im iste ili slične informacije koje su već ranije trebali i tražili oni sami ili njihovi radni kolege koristeći se internetom, ali i drugim izvorima informacija. Te informacije su, nakon što su bile prikupljene, upotrijebljene i dokazane u praksi čime je potvrđena njihova korisnost. Prikupljanje i pohranjivanje provjerenih informacija na jednom centralnom mjestu (centralno računalo) kojem bi svi ispitanici imali omogućen pristup ne samo da bi uvelike bi olakšalo i ubrzalo njihovo pronalaženje u trenutku kada su potrebne, već bi njihova korisnost i upotrebljivost bile zajamčene pošto su iste već ranije upotrijebljene i dokazane u praksi.

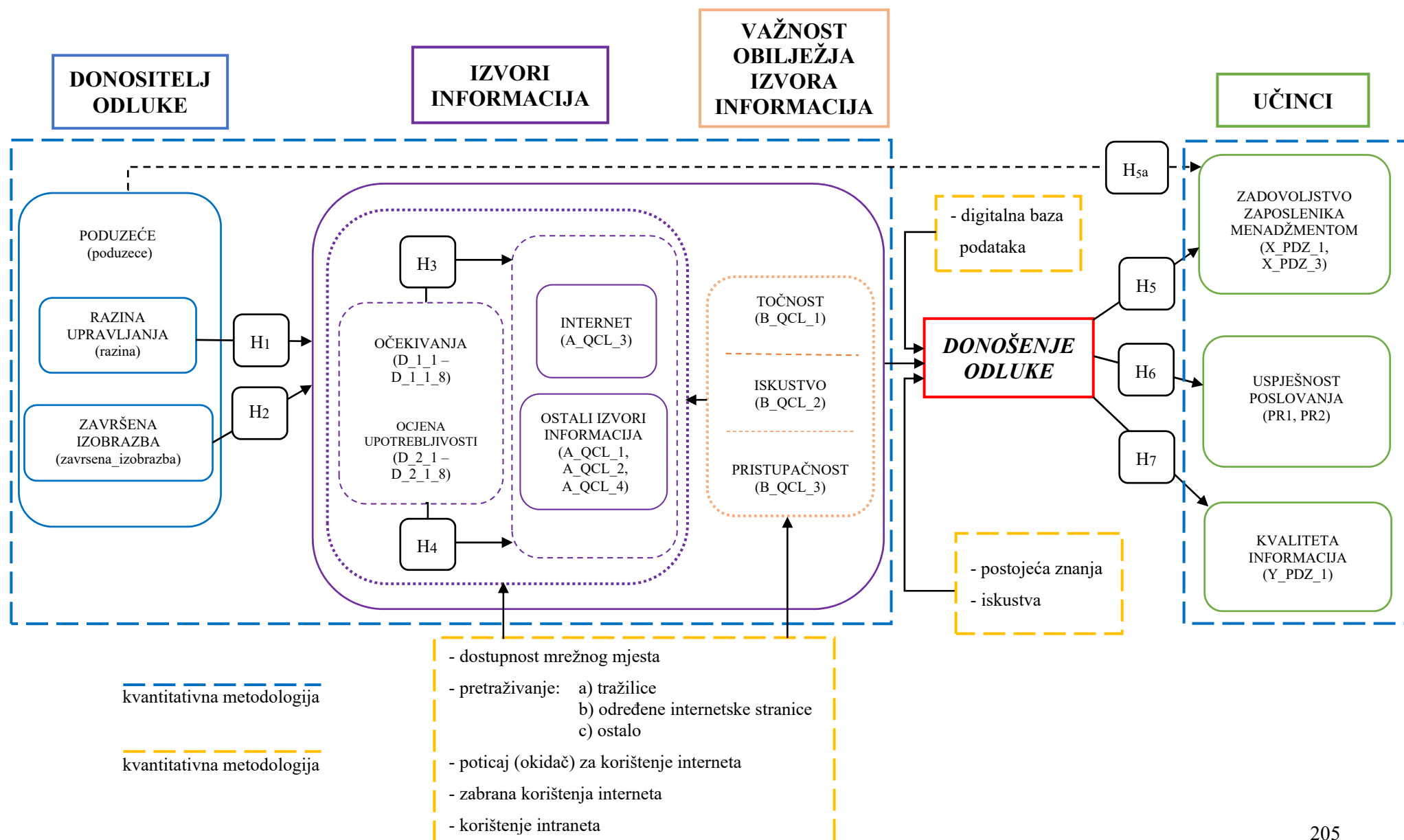
Postojeća znanja i iskustva intelektualni su kapital koji predstavlja jedan od ključnih čimbenika postizanja i očuvanja održivog razvoja i konkurentnosti u 21. stoljeću, a nastali su kao rezultat njihove praktične stvaralačke primjene. Kako bi postojeća znanja i iskustva pojedinaca bila trajno sačuvana te učinjena dostupnim širem krugu korisnika potrebno je digitalizirati ih i pohraniti.

Novi radni izazovi stvaraju potrebe za novim informacijama koje je, nakon što su se pokazale korisnima potrebno spremati i učiniti dostupnim svima kojima su potrebne kako bi se izbjegli nepotrebni troškovi koji nastaju ponovljenim traženjem informacija već ranije pronađenih i upotrijebljenih informacija.

Sustavan odabir, čišćenje, razvrstavanje i pohranjivanje prikupljenih informacija u bazu podataka osnovni su preduvjeti stvaranja i kasnijeg uspješnog rada informacijskog sustava. Osim toga, administracija baze podataka u vidu njezine nadopune novim te ažuriranja postojećih informacija sljedeći je uvjet dobrog i funkcionalnog sustava. Konačno, potrebno je stvoriti programsko sučelje koje će korisnicima omogućiti što jednostavniji, razumljiviji i pregledniji način pristupa pohranjenim informacijama.

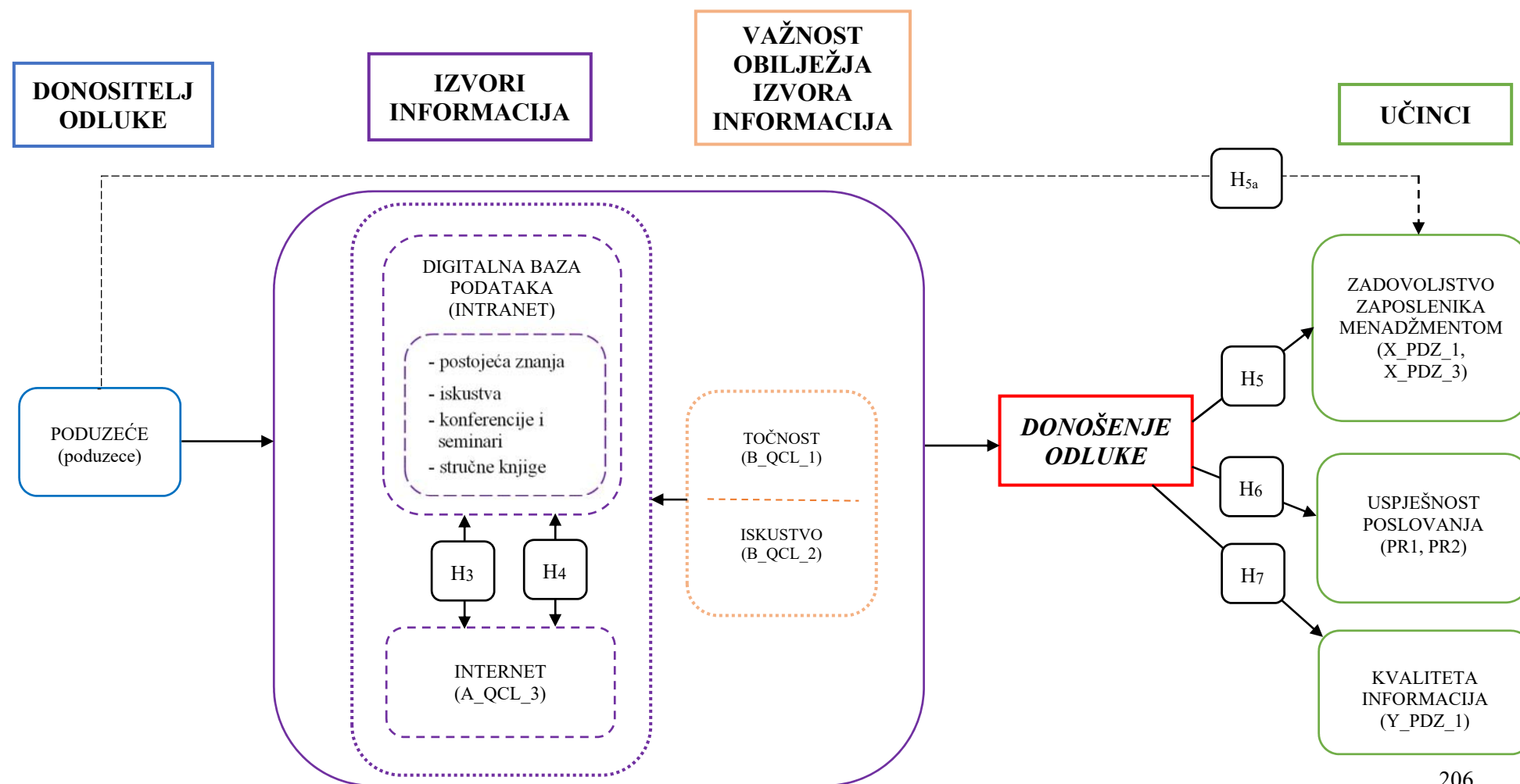
Nadopuna Modela UOMS rezultatima kvalitativnog istraživanja prikazana je shemom 20.

Shema 20: Nadopuna Modela UOMS rezultatima kvalitativnog istraživanja



Shema 20 donosi zaključke kvalitativnog i kvantitativnog istraživanja. Slijedom odbačenih i neodbačenih hipoteza sažeti Model UOMS prikazan je shemom 21.

Shema 21: Model UOMS



6.3. Osvrt na Model učinkovitog odlučivanja temeljenog na informacijama iz mrežnog sučelja UOMS

Primjenom različitih metodološki pristupa i analiza te testiranjem utjecaja različitih konstrukata modelirano je učinkovito odlučivanje temeljeno na informacijama iz mrežnog sučelja. Model UOMS rezultat je ovih analiza i primjer usmjeravanja u donošenju poslovnih odluka s ciljem povećanja uspješnosti poslovanja i zadovoljstva zaposlenika.

Sve čestice kojima su se mjerili elementi Modela UOMS imaju teorijsku podlogu u prethodnim istraživanjima te su mjereni konstrukti adaptirani sukladno kontekstu u kojem se istraživanje provodi. Kvantitativan pristup u istraživanju učinkovitog odlučivanja temeljenog na informacijama iz mrežnog sučelja nadopunjen je kvalitativnim pristupom kojim je upotpunjena načina traženja poslovnih informacija na internetu i pritom stečenih navika. Konačan oblik Modela UOMS nastao je kombiniranjem kvantitativne i kvalitativne metodologije.

Modelom UOMS varijable *izvori informacija* i *važnost obilježja izvora informacija* predstavljene su kao najznačajniji prediktori kriterijske varijable – *učinci*. Elementi *razina upravljanja* i *završena izobrazba* nemaju dostatnu statističku snagu kada je riječ o *važnostima obilježja informacija*. Demografske karakteristike, ali i osobne karakteristike ispitanika nisu pokazale zadovoljavajući utjecaj u mjerenjima važnosti izvora informacija. Ipak, od demografskih karakteristika istaknuo se element *poduzeće* koja u značajnoj mjeri prediktira *zadovoljstvo zaposlenika menadžmentom*.

Za razliku od prethodno provedenih studija koje su u fokusu istraživanja imale kriterije za odabir izvora informacija, ponašanje u postupku traženja poslovnih informacija ili procjenu kvalitete informacija u ovom istraživanju pokazani su učinci korištenja interneta kao izvora poslovnih informacija koji se pozitivno očituju u zadovoljstvu zaposlenika menadžmentom i uspješnosti poslovanja poduzeća.

Upravo ovim Modelom UOMS moguće je pojasniti princip učinkovitog traženja poslovnih informacija i dati preporuku za njihovo pohranjivanje kako bi prilikom budućih potreba bile što dostupnije te samim time što lakše i brže primjenjive. Preporuke koje slijede iz teorijskih i empirijskih istraživanja provedenih za potrebe ovog doktorskog rada nalaze se u narednom potpoglavlju (6.3.1.).

6.3.1. Preporuke proizašle iz modeliranja učinkovitog odlučivanja temeljenog na informacijama iz mrežnog sučelja

Prilikom izgradnje Modela UOMS primijenjeni su različiti teorijski i metodološki pristupi čime je dodatno naglašena važnost modeliranja izučavanih elemenata. Jedan od ciljeva doktorskog rada je komentiranje prednosti, nedostataka ali i preporuka proizašlih iz modelskog pristupa istraživanom problemu. U nastavku se izlažu preporuke koje su usmjerene oblikovanju mrežnog sučelja koje će doprinijeti učinkovitom traženju poslovnih informacija (potpoglavlje 6.3.1.1.), te preporuke budućim istraživačima (potpoglavlje 6.3.1.2.).

6.3.1.1. Mrežno sučelje

Rezultati ranijih istraživanja pokazali su da tražitelji informacija najčešće koriste i najviše važnosti pridaju izvorima informacija koji su im najpristupačniji (Allen i Gerstberger, 1967. i 1968., Pinelli, 1991, Hertzum, 1999., Kwasitsu, 2003.) Istraživanja novijih datuma (Savolainen, 2008., Bronstein, 2010., Kyung-Sun, 2011.) pokazala su da mrežno sučelje postaje nezaobilazan izvor informacija. Velika količina na mreži, tj. internetu pohranjenih informacija svakako daje nadu u povoljan ishod traženja potrebnih informacija no velik problem u odabiru relevantnih i korisnih informacija predstavlja zasićenost (Savolainen, 2008., Bawden i Robinson, 2009., Yu-Chen, 2009., Lewandowski, 2014., 2015.).

Lokalna računalna mreža kao jedan od osnovnih preduvjeta za izgradnju učinkovitog sustava ispunjen je u svim poduzećima uključenima u istraživanje, a prema podacima Državnog zavoda za statistiku više od 90% hrvatskih poduzeća ima pristup internetu. Kvalitativno istraživanje pokazalo je da se tražitelji prilikom traženja informacija najprije obraćaju radnim kolegama koji su im u neposrednoj blizini te ujedno predstavljaju najpristupačniji izvor informacija. Internet tako izvor informacija koristi se u slučaju kada se potrebne informacije ne uspiju prikupiti niti s jednog drugog izvora. Postupak spremanja adresa korištenih internetskih stranica na kojima su prikupljene korisne informacije kao i način traženja novih informacija ujedno predstavljaju algoritam na temelju kojeg je potrebno izgraditi programsku komponentu mrežnog sustava. Baza podataka sa sustavno pohranjenim postojećim znanjima i iskustvima, provjerenim internetskim stranicama, podacima prikupljenima s vanjskih izvora jezgra je takvog sustava. Administracija baze podataka najvažnija je karika u lancu učinkovitog sustava

i predstavlja najveći izazov. U prvom redu potrebno je odrediti i odabrati informacije koje će biti pohranjene u bazi, a zatim postojeću bazu redovito ažurirati i nadopunjavati. Brižno probrane i provjerene informacije iz lokalne baze podataka mogu se upotrijebiti bez puno razmatranja koja u pravilu uvijek prate traženje informacija na internetu. Osim toga, lokalna baza podataka sadrži znatno manji broj informacija tako da rezultati pretraživanja neće davati nebrojeno mnogo ponuđenih rješenja čime će se znatno skratiti postupak traženja informacija dok će kvaliteta pronađenih informacija u velikom broju slučajeva već biti provjerena. Mrežno sučelje s pristupom lokalnoj mreži svakom za svakog je korisnika vrijedan je izvor informacija praktički nadohvat ruke te će u bitno manjoj mjeri prilikom traženja biti potrebno obraćati se kolegama u neposrednoj blizini pošto će očekivanja glede poslovnih informacija od učinkovitog sustava svakako biti velika isto kao njihova upotrebljivost. Posljedično tome s pravom se može očekivati ušteda radnih resursa pošto u traženju potrebnih informacija više neće biti uključene dvije osobe već samo jedna. Nadalje, još jedan uvjet funkcionalnog informacijskog sustava predstavlja i odgovarajuće osmišljeno korisničko sučelje koje će svakom korisniku omogućiti što lakše i jednostavnije pretraživanje potrebnih informacija u lokalnoj mreži, to jest u lokalnoj bazi podataka ili na internetu u slučaju da potrebne informacije nisu lokalno pronađene.

6.3.1.2. Buduća istraživanja

Mjereni konstrukti Modela UOMS zasnovani su na teorijskog podlozi prethodnih istraživanja i prilagođeni su za provedbu upitnika ne samo u metalnim već i u poduzećima aktivnim u drugim gospodarskim granama neovisno o tome je li riječ o proizvodnim ili neproizvodnim djelatnostima. Testirani mjereni konstrukti Modela UOMS pokazali su psihometrijsku pouzdanost i zadovoljavajuću objašnjenost promatranih faktora (jednodimenzionalnost ili višedimenzionalnost) te se time smatraju prigodnima za njihovo daljnje korištenje u istraživanjima. Kako bi se utvrditi neizravan utjecaj svakog od konstrukata na učinke (zadovoljstvo menadžmentom, uspješnost poslovanja i kvalitetu informacija koja se dobiva prilikom rješavanja svakodnevnih radnih zadataka) preporučljivo je testirati svaki od mjerenih konstrukata konfirmatornom faktorskom analizom.

Preporučljivo je daljnja istraživanja provesti u ostalim industrijskim (kao što su na primjer prehrambena, tekstilna, kožarska, drvna i druga poduzeća), građevinskim, energentskim te uslužnim poduzećima i napraviti usporedbe dobivenih podataka. Osim toga, potrebno je pratiti

poveznicu demografskih karakteristika (završena izobrazba, starost, radni staž, korištenje računalom) i važnosti interneta kao izvora poslovnih informacija budući da u ovom istraživanju za njih nije pronađeno postojanje statistički značajnih razlika. Osim horizontalne analize dobivenih rezultata pažnju je potrebno posvetiti i vertikalnoj analizi što znači da bi nakon određenog vremenskog razdoblja istraživanje trebalo ponoviti kako bi se usporedbom dobivenih rezultata dobila slika o trendu važnosti mrežnog sučelja (osobito interneta) kao izvora informacija potrebnih u donošenju poslovnih odluka te je osobito preporučljivo ponoviti istraživanje nakon implementacije Modela.

Daljnja istraživanja zahtijevat će dodatna poboljšanja karakteristika samih konstrukata s ciljem povećanja objašnjenosti varijance, odnosno njezine prediktivne snage učinkovitog odlučivanja temeljenog na informacijama iz mrežnog sučelja.

U doktorskom radu strukturiranim izučavanjem teorijskih radova postavljen je početni okvir za meta analizu učinkovitog odlučivanja temeljenog na informacijama iz mrežnog sučelja. Nastavkom praćenja spomenutih istraživanja meta analizom bit će moguće pratiti promjene i poboljšanja u mjerenjima pojedinih konstrukata te istražiti one konstrukte koji donose visoku prediktivnu ulogu u mjerenjima učinaka.

Model UOMS donosi konkretne spoznaje o utjecajima određenih prediktora na zadovoljstvo menadžmentom, uspješnost poslovanja i kvalitetu informacija koja se dobiva prilikom rješavanja svakodnevnih radnih zadataka te vrijedi ispitati je li te u kojoj je mjeri naišao na svoju primjenu u poslovnoj praksi. Ukoliko je njegova praktična primjena izostala valja utvrditi postojeće zapreke i ometajuće čimbenike kako bi se pronašao odgovarajući način za njihovo uklanjanje.

7. ZAKLJUČAK

Informacija je ishodište učenja. Ali ako nije organizirana, obrađena i stavljena na raspolaganje odgovornim osobama u formatu prikladnom za odlučivanje, ona je teret, a ne korist.

William Pollard

Donošenje odluka proces je koji se sastoji od prepoznavanja i biranja mogućih rješenja koja dovode do željenog cilja i rezultiraju izborom određenih aktivnosti koje je potrebno poduzeti kako bi donesene odluke bile praktično primijenjene. Umijeće donošenja kvalitetnih odluka vještina je potrebna ne samo u svakodnevnoj poslovnoj praksi već i u privatnom okruženju. U poslovnom okruženju donošenju odluka posvećuje se osobita pažnja jer se mjerilo kvalitetnog odlučivanja direktno očituje i povezuje s poslovnim uspjehom. Na svim razinama u poduzećima svakodnevno se donose odluke koje utječu na uspjeh poslovanja. Djelovanje menadžera utječe na to kako će ljudi iz njihova okruženja odlučivati, a to djelovanje tvori poslovno odlučivanje. Odlučivanje je proces procjenjivanja ponuđenih mogućnosti koji rezultira izborom između alternativa što odlučivanje čini najvažnijim dijelom menadžerskog posla. Proces donošenja odluka sastoji se od više međusobno povezanih koraka. Kako odabir odluke utječe na uspjeh, neuspjeh i ishod budućeg stanja, od donositelja odluka očekuje se rješenje problema zbog kojeg su poduzeti koraci u odlučivanju. U poduzećima se donose dvije vrste odluka. Mali broj najvažnijih voditelja donosi velike strategijske dok svi zaposlenici svakodnevno donose mnoštvo manjih odluka. Dvije su kategorije u koje se svrstavaju menadžerske odluke: programirane i neprogramirane odluke. Programirane odluke donose se prilikom problema i situacija koje se ponavljaju dok se neprogramirane odluke donose kod novih problema i u rješavanju kompleksnih situacija. Proces donošenja odluka započinje prepoznavanjem problema. Nakon pronalaženja mogućih alternativa za njegovo rješavanje slijedi odabir najkorisnije alternative te njezina provedba. Kako bi se otkrilo je li provedena alternativa riješila identificirani problem potrebno je prikupljati i analizirati povratne informacije.

Osnovni preduvjet za donošenje dobre poslovne odluke ispunjen je u trenutku kada donositelj odluke raspolaže svim potrebnim informacijama. Poslovne informacije čine sve informacije potrebne za poslovanje i obavljanje poslovnih funkcija te za ostvarivanje poslovnih interesa i ciljeva. Prikupljanje potrebnih informacija izazov je s kojim je donositelj odluka u procesu odlučivanja neminovno suočen. Važan čimbenik u pribavljanju informacija predstavlja način

na koji korisnici traže informacije. Odgovarajuće informacije moguće je prikupiti na različitim izvorima, a donositelj odluke izvor informacija odabire na osnovu obilježja koja u trenutku potrebe za informacijama smatra najvažnijima. Jedna od najranijih istraživanja izvora informacija provodili su Allen i Gerstberger. U svojim istraživanjima provedenim 1967. i 1968. godine proučavali su najčešće korištene izvori informacija. U kasnijim istraživanjima (Kwasitsu, 2003.) u izvore informacija uključen je i internet te su istraženi osnovni pokretači za traženjem poslovnih informacija. Procjena kvalitete informacija jedan od najvažnijih čimbenika u procesu prikupljanja informacija na internetu. Temeljne odrednice kvalitete poslovnih informacija nisu jednoznačno definirane te se kao najvažnije karakteristike kvalitetnih, tj. korisnih informacija uobičajeno izdvajaju relevantnost, pouzdanost, potpunost, pravodobnost i razumljivost. Prilikom traženja različitih informacija korisnici se služe različitim izvorima informacija te često već u ranoj fazi procesa traženja nailaze na probleme. Sigurnost, zasićenost informacijama te rangiranje pronađenih rezultata predstavljaju ključne probleme u pribavljanju informacija na internetu.

Razvoj tehnologije, sve veća prisutnost računala i računalnih mreža na svim područjima ljudske djelatnosti stvorili su preduvjet za izgradnju „mreže svih mreža“ tj. interneta. Internet, osim što korisnicima nudi velik broj informacijskih i komunikacijskih usluga, u poslovnoj praksi postaje jedan od sve značajnijih izvora informacija što su potvrdili rezultati istraživanja provedenog u okviru ovog doktorskog rada.

Na temelju provedenog kvantitativnog i kvalitativnog istraživanja izgrađen je Model učinkovitog odlučivanja na temelju informacija iz mrežnog sučelja UOMS. Formirana je skupina od tri nezavisne i jedne zavisne varijable koje su teoretski razmatrane kroz drugo, treće i četvrto poglavlje te su potom podvrgnute metodološkoj prilagodbi (peto poglavlje) i empirijskoj provjeri u šestom poglavlju.

U razmatranju izvora informacija i važnosti njihovih obilježja kao dviju nezavisnih varijabla Modela UOMS izučavane su teorijske pretpostavke prethodnih istraživanja (Allen i Gerstberger, 1967. i 1968., Kwasitsu, 2003.). Postavljene su četiri hipoteze. Hipotezama se istražila razlikovna uloga interneta kao izvora informacija pri donošenju poslovnih odluka s obzirom na razinu upravljanja (H_1), završenu izobrazbu djelatnika (H_2), očekivanja od interneta kao izvora informacija (H_3) i s obzirom na ocjenu upotrebljivosti informacija dobivenih na internetu (H_4).

U testiranju prve i druge hipoteze korišten je adaptirani mjerni instrument kojega su u svom istraživanju predložili Allen i Gerstberger (1968.). Rezultati provedenog testa pokazali su da važnost koja se pridaje internetu kao izvoru poslovnih informacija ne ovisi o razini upravljanja niti o završenoj izobrazbi te su prva i druga hipoteza odbačene. Treća i četvrta hipoteza testirane su korištenjem adaptiranog mjernog instrumenta kojega je u svom istraživanju predložio Kwasitsu (2003.), a temeljem provedenog testa treća i četvrta hipoteza nisu odbačene. Potvrđeno je da ispitanici koji internet smatraju važnim izvorom poslovnih informacija ujedno imaju viša očekivanja od interneta kao izvora informacija te informacije dobivene na internetu smatraju upotrebljivijim za razliku od ispitanika koji ne pridaju važnost internetu kao izvoru poslovnih informacija te od interneta kao izvora informacija imaju niska očekivanja, a informacije prikupljene na internetu smatraju neupotrebljivima.

U modeliranju učinkovitog odlučivanja na temelju informacija iz mrežnog sučelja razmatrala su se stajališta proizvodnih djelatnika, uspješnost poslovanja poduzeća te kvaliteta informacija koju proizvodni djelatnici prilikom obavljanja svakodnevnih radnih zadataka dobivaju od svojih nadređenih.

Osnova mjerenja zadovoljstva djelatnika u neposrednoj proizvodnji činile su teorijske i praktične spoznaje ranije provedenih istraživanja (Gallagher, 1974., Schultz i Slevin 1975.). Stajališta djelatnika mjerena su adaptiranim mjernim instrumentom *Implementation attitudes questionnaire* koji su u svojem istraživanju predložili Schultz i Slevin (1975.). Postavljene su dvije glavne i jedna pomoćna hipoteza. Prema prvoj glavnoj hipotezi zadovoljstvo zaposlenika menadžmentom veće je u poduzećima koja posvećuju veću važnost internetu kao izvoru informacija pri donošenju poslovnih odluka (H_5), a prema drugoj glavnoj hipotezi poslovanje poduzeća uspješnije je u poduzećima koja posvećuju veću važnost internetu kao izvoru informacija pri donošenju poslovnih odluka (H_6). Prema pomoćnoj hipotezi zadovoljstvo zaposlenika menadžmentom ovisi o poduzeću (H_{5a}). Dokazana je pozitivna veza između korištenja interneta kao izvora poslovnih informacija i zadovoljstva djelatnika menadžmentom te je, osim toga, potvrđeno da je zadovoljstvo zaposlenika menadžmentom ovisno o poduzeću.

Uspješnost poslovanja mjerena je pomoću devetnaest odabranih financijskih pokazatelja zadnja dva obračunska razdoblja (2012. i 2013. godina) prije provođenja istraživanja te je dokazano da korištenje interneta kao izvora poslovnih informacija pozitivno utječe na uspješnost poslovanja.

Na temelju rezultata dobivenih analizom prikupljenih podataka nisu odbačene obje glavne (H_5 i H_6) te pomoćna hipoteza (H_{5a}). Dimenzija *zadovoljstvo zaposlenika menadžmentom* zadržana je u četvrtoj, zavisnoj varijabli, a dimenzija *poduzeće* u prvoj, nezavisnoj varijabli Modela UOMS.

Za mjerenje kvalitete informacija koju proizvodni djelatnici u svakodnevnom radu dobivaju od svojih nadređenih korišten je adaptiran mjerni instrument koji je u svom istraživanju predložio Gallagher (1974.). Postavljena je hipoteza (H_7) prema kojoj je kvaliteta informacija koju zaposlenici dobivaju od menadžmenta veća u poduzećima koja posvećuju veću važnost internetu kao izvoru informacija pri donošenju poslovnih odluka. Na temelju dobivenih rezultata sedma hipoteza nije odbačena, a zadržana je dimenzija *kvaliteta informacija* kao važna odrednica četvrte, zavisne varijablu *učinci*.

Dobru odluku nije moguće donijeti bez odgovarajućih informacija. Kvalitetne informacije moraju biti nedvosmislene, jasne i pravovremene. Količina raspoloživih informacija često nije dostatna za donošenje dobre odluke. Prilikom traženja informacija tražitelji moraju najprije odabrati izvor na kojem će potražiti potrebne informacije. Kriteriji odabira izvora poslovnih informacija različiti su, a donositelji odluka odabiru izvore za koje smatraju da će im u prihvatljivom roku pružiti najkvalitetnije informacije. Modeliranjem različitih elemenata Model UOMS donosi da je u poduzećima u kojima internet predstavlja važan izvor informacija poslovanje poduzeća uspješnije, zadovoljstvo djelatnika menadžmentom veće, stajališta proizvodnih djelatnika pozitivnija su, a informacije koje proizvodni djelatnici u svakodnevnom radu dobivaju od svojih nadređenih kvalitetnije su za razliku od poduzeća koja internetu kao izvoru poslovnih informacija ne pridaju važnost.

Kvalitativnim istraživanjem obuhvaćene su prednosti i nedostaci izvora informacija koji se koriste u traženju poslovnih informacija, analizirani su podatci vezani uz korištenje interneta i intraneta te je dobiven uvid u način pretraživanja poslovnih informacija na internetu te u poteškoće na koje tražitelji poslovnih informacija nailaze prilikom njihovog prikupljanja. Analizom podataka prikupljenih kvalitativnim istraživanjem nadopunjen je Model UOMS.

Znanstveni doprinos doktorskog rada očituje se u dva smjera: u teorijskom i aplikativnom. Znanstveni teorijski doprinos ogleda se u sintezi postojeće literature koja izučava i objedinjuje perspektive i spoznaje s nekoliko polja: poslovno odlučivanje, informacije u poslovnom

odlučivanju te internet kao informacijsko sučelje. Navedeno je rezultiralo sveobuhvatnim teorijskim pregledom:

- razvoja mjerenja mjerenih konstrukata važnosti izvora informacija, važnosti obilježja izvora informacija, stajališta proizvodnih djelatnika, uspješnosti poslovanja i kvalitete informacija
- povezanosti svih elemenata uključenih u modeliranje ovog doktorskog rada prema učinkovitom odlučivanju na temelju informacija iz mrežnog sučelja
- srodnih istraživanja i pregledom njihovih rezultata i spoznaja
- referentne literature.

Teorijski pregled ovih konstrukata doprinos je razvoju znanstvenih spoznaja kojima je koncipiran i formuliran Model UOMS.

Aplikativni znanstveni doprinos doktorskog rada ogleda se u:

- potvrdi značajnosti odabranih elemenata u modelskom pristupu kroz njihov utjecaj na učinkovitom odlučivanju na temelju informacija iz mrežnog sučelja
- izgradnji modela učinkovitog odlučivanja na temelju informacija iz mrežnog sučelja UOMS
- konkretnim preporukama korisnicima u oblikovanju sustava za implementaciju izgrađenog modela UOMS i njegovoj praktičnoj primjeni.

Ovaj doktorski rad pružio je metodološku osnovu dvojako korisnu za poduzeća i sve tražitelje poslovnih informacija s ciljem donošenja poslovne odluke: a) egzaktnu spoznaju o važnosti izvora poslovnih informacija kao i smjernice za oblikovanje mrežnog sučelja koje će doprinijeti učinkovitom traženju poslovnih informacija, a samim time i učinkovitom odlučivanju te b) metodološki okvir za buduća srodna istraživanja.

LITERATURA

- [1.] Alkhatabi, M., Neagu, D., Cullen, A., (2011.), Assessing information quality of e-learning systems: a web mining approach, *Computers in Human Behavior*, Vol. 27, No. 2, pp.862-873
- [2.] Allan, J. i dr., (2003.), *Challenges in Information Retrieval and Language Modeling*, ACM SIGIR, Vol. 37, pp. 31-47
- [3.] Allen, Th. J., Gerstberger P. G., (1967.), Criteria for selection of an information source, Massachusetts Institute of Technology, Working Paper No. 284-67
- [4.] Allen, Th. J., Gerstberger P. G., (1968.), Criteria used by research and development engineers in the selection of an information source, *Journal of Applied Psychology*, Vol. 52, No. 4, 272-279
- [5.] Anić, V. i dr, (2004.), *Hrvatski enciklopedijski rječnik*, Novi Liber, ISBN 953-6045-35-4
- [6.] Anić, V., (2004.), *Rječnik hrvatskog jezika*, Novi Liber, ISBN 953-6045-69-3
- [7.] Anić, V., Goldstein, I., (2007.), *Rječnik stranih riječi*, Novi liber, ISBN: 978-953-6045-52-5
- [8.] Ankerson, M. S., (2009), *Historicizing Web Design - Software, Style, and the Look of the Web*, u knjizi: Staiger, J., Hake, S., (2009.), *Convergence Media History*, Taylor & Francis, ISBN 978-0-203-88343-3
- [9.] Babić, Z., (2011.), *Modeli i metode poslovnog odlučivanja*, , Ekonomski fakultet u Splitu, ISBN 978-953-281-036-3
- [10.] Bailey, J.E., Pearson, S.W.,(1983.), *Development of a tool for measuring and analyzing computer user satisfaction*, *Management Science*, Vol. 29, No. 6, pp. 519-529
- [11.] Balabantaray, R., Ch., Swain, M., Sahoo, B., (2013.), *Evaluation of Web Search Engines Based on Ranking of Results and Features*, *International Journal of Human Computer Interaction*, Vol 4, Nr. 3, pp. 117-127
- [12.] Barković, D., (2009.), *Menadžersko odlučivanje*, Ekonomski fakultet u Osijeku, ISBN 978-953-253-069-8
- [13.] Bawden, D., Robinson, L. (2009.), *The dark side of information: overload, anxiety and other paradoxes and pathologies*, *Journal of Information Science*, Vol.35, No.2, pp. 180-191
- [14.] Bernard, H., R., (2006.), *Research methods in anthropology : qualitative and quantitative approaches* 4th ed., Altamira Press, ISBN 0-7591-0868-4

- [15.] Berners-Lee, T.J., Cailliau, R., Groff, J.-F., (1992.), *The world-wide web*, Computer Networks and ISDN Systems, Vol. 25, pp. 454-459
- [16.] Berners-Lee, T.J., Cailliau, R., Groff, J.-F., Pollermann, B., (1992.), *World-wide web; The Information Universe*, Electronic Networking, Vol. 2, No. 1, pp. 52-58
- [17.] Bernstein, J. H., (2011.), *The Data-Information-Knowledge-Wisdom Hierarchy and its Antitheses*, NASKO, Vol. 11, No. 4, pp. 68-75
- [18.] Bilandžić, M., (2008.), *Poslovno obavještajno djelovanje-Business intelligence u praksi*, AGM, ISBN 978-953-174-314-3
- [19.] Birn, R., J., (2002.), *The International Handbook of Market Research Techniques*, Oxford University Press Inc. ISBN 978-0-19-928196-1
- [20.] Bohanec, M., (2009.), *Decision making: a computer-science and information-technology viewpoint*, Interdisciplinary Description of Complex Systems, Nr. 7, Vol. 2, 22-37
- [21.] Borko, H., (1968.), *Information Science: What Is It?*, American Documentation, Vol.19, No. 1, pp. 3-5
- [22.] Bradley, N., (2007.), *Marketing Research Tools and Techniques*, Oxford University Press Inc. ISBN 978-0-19-928196-1
- [23.] Braun, T., (2010.), *Geschichte und Entwicklung des Internets*, Informatik-Spektrum, Vol. 33, No. 2, pp. 201-207
- [24.] Briggs, A., Burke, P., (2011.), *Socijalna povijest medija – od Gutenberga do interneta*, Pelago, ISBN 978-953-7151-27-0
- [25.] Britten, N., (1995.), *Qualitative interviews in medical research*, BMJ, Vol. 311, pp. 251-253
- [26.] Bronstein, J., (2010.), *Selecting and using information sources: source preferences and information pathways of Israeli library and information science students*, Information research, Vol. 15, No. 4, paper 447
- [27.] Brown, J. D., (1997.), *Designing Surveys for Language Programs*, U: Classroom Teachers and Classroom Research, ur. Griffee, D., T., Nunan, D., pp. 109- 121, JALT Applied Materials, ISBN 4-9900370-2-6
- [28.] Brown, J. D., (2001.), *Using Surveys in Language Programs*, Cambridge University Press, ISBN 978-0-521-79216-5
- [29.] Buble, M., (2009.), *Menadžment*, Ekonomski fakultet u Splitu, ISBN 978-953-3024-81-0
- [30.] Budimir, M. (2013.), *Uloga novih tehnologija u procesu odlučivanja*, Ekonomski vjesnik, Vol. No. 2, 573-585

- [31.] Campbell-Kelly, M., Garcia-Swartz, D., (2013), *The history of the internet: the missing narratives*, Journal of Information Technology, Vol. 28 pp. 18-33
- [32.] Cerf, V., Kahn, R., (1974.), A Protocol for Packet Network Intercommunication, Transactions on Communications, Vol. 22, No. 5, pp. 637 - 648
- [33.] Certo, S. C., Certo, S. T., (2012.), *Modern Management, Concepts and Skills - Twelfth Edition*, Prentice Hall, ISBN 978-0-13-217631-6
- [34.] Chen, Y. Ch., Shang, R. A., Kao, Ch. Y., (2009.), *The effects of information overload on consumers' subjective state towards buying decision in the internet shopping environment*, Electronic Commerce Research and Applications Vol. 8, No. 1, pp.48–58
- [35.] Cohen-Almagor, R., (2011.), *Internet History*, International Journal of Technoethics, Vol. 2, No. 2, pp. 45-64
- [36.] Cook, I. P., Pfleeger, Sh. L., (2010.), *Security Decision Support Challenges in Data Collection and Use*, IEEE Security & Privacy, Vol.:8, No: 3, pp. 28-35
- [37.] Cortina, J., M., (1993). *What is coefficient alpha? An examination of theory and applications*, Journal of Applied Psychology Vol. 78, No. 1, pp. 98–104
- [38.] Creswell, J., W., (2014.), *Research Design : Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*, SAGE Publications, ISBN 978-1-4522-2609-5
- [39.] Croft, W., B., Metzler, D., Strohman, T., (2010.), *Search Engines, Information Retrieval in Practice*, Pearson Education Inc., ISBN: 978-0-136-07224-9
- [40.] Cronbach, L., (1951.), Coefficient alpha and the internal structure of tests, Psychometrika, Vol. 16, No. 3, pp. 297-334
- [41.] Daft, R. L., (2008.), *Management-Eight Edition*, Thomson South-Western, ISBN 978-0-324-53770-3
- [42.] Daft, R. L., Marcic, D., (2009.), *Understanding Management*, Sixth Edition, South-Western, ISBN 978-0-324-58178-2
- [43.] Dasu, T., Johnson, Th., (2003.), *Exploratory Data Mining and Data Cleaning*, John Wiley & Sons, ISBN 978-0-471-26851-2
- [44.] Devčić, K., Tonković-Pražić, I., Župan, Ž., (2012.), *Klaster analiza: primjena u marketinškim istraživanjima*, Zbornik radova Međimurskog veleučilišta u Čakovcu, Vol. 3, No. 1, pp. 15-22
- [45.] Doane, D. P., Seward, L. E., (2008.), *Essential Statistics in Business & Economics*, McGraw-Hill, ISBN 978-0-07-337363-8
- [46.] Dogan-Kilic, E., (2013.), *Participative decision making, Sinop University sample, Turkey*, Hrvatski časopis za odgoj i obrazovanje, Vol. 15 No. 2, 465-489

- [47.] Drucker, P., (2002.), *The Effective Executive*, Harper Collins Publishers Inc., ISBN 0-06-053768-X
- [48.] Dukić, G., Bojmić, L., (2010.), *Internet Use by Croatian Managers*, Proceedings of the ITI 2010 32nd Int. Conf. on Information Technology Interfaces, June 21-24, 2010, Cavtat, Croatia, pp. 459-464
- [49.] Dulčić, D., (2014.), *Masovni mediji i postmoderno društvo*, Media, culture and public relations, Vol. 5, No. 1, pp. 87-97
- [50.] Ebner, M., Schön, S., (2013.) L3T. Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien, 2. Auflage, ISBN 978-3-844-26594-1
- [51.] Edmunds, A., Morris, A., (2000.), *The problem of information overload in business organisations: a review of the literature*, International Journal of Information Management, Vol. 20, No. 1, 17–28
- [52.] Elahi, A., (2008.), *Challenges of Data Collection: with Special Regard to Developing Countries*, Statistic, Knowledge and Policy: Measuring and Fostering the Progress of Societies, ISBN 978-92-64-04323-7
- [53.] Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A.-G. (2009.), *Statistical power analyses using G*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses*, Behavior Research Methods, Vol. 41, No. 4, pp. 1149-1160
- [54.] Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A.-G., & Buchner, A., (2007.), *G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences*, Behavior Research Methods, Vol. 39, No. 2, pp. 175-191
- [55.] Fiedel, R., Green, M., (2004.), *The many faces of accessibility: engineers perception of information sources*, Information Processing and Management, Vol. 40, No. 3, pp. 563-581
- [56.] Fitzgerald, S. F., (2002.), *Decision Making*, Capstone Publishing, ISBN 1-84112-363-3
- [57.] Forslund, H. (2007), *Measuring information quality in the order fulfilment process*, International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 24 No. 5, pp. 515-524
- [58.] Fraenkel, J., Wallen, N, Hyun H. (2011.), *How to Design and Evaluate Research in Education-Eight Edition*, McGraw-Hill, ISBN: 978-0-07-809785-0
- [59.] Frana, Ph. L., (2004.), *Before the Web There Was Gopher*, Annals of the History of Computing, Vol. 26, No. 1, pp. 20-41
- [60.] Fricke, M., (2009.), *The knowledge pyramid: a critique of the DIKW hierarchy*, Journal of Information Science, Vol. 35, No. 2, pp. 131-142

- [61.] Gallagher, Ch. A., (1974.), *Perceptions of the Value of a Management Information System*, The Academy of Management Journal, Vol. 17, No. 1 , pp. 46-55
- [62.] George, J. M., Jones, G. R., (2012.), *Understanding and Managing Organizational Behavior - 6th ed.*, Prentice Hall, ISBN 978-0-13-612443-6
- [63.] Glowinski, J., (1998.), *History, Structure, and Function of the Internet*, Seminars in Nuclear Medicine, Vol. 28, No. 2 (April), pp. 135-144
- [64.] Gomez-Mejia, L. R., Balkin, D. B., Cardy, R. L., (2008.), *Management : people, performance - 3rd ed.*, change, McGraw-Hill/Irwin, ISBN 978-0-07-302743-2
- [65.] Goodyear, M., (1998.), *Qualitative research*, U: The ESOMAR Handbook of Market and Opinion Research. 4., izdanje. ur. C. McDonald i P. Vangelder, pp. 177-237. Amsterdam: ESOMAR. George, D., Mallery, P., (2003.), *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference 4-th edition*, Allyn & Bacon, ISBN: 978-0205375523
- [66.] Griffin, R. W., Moorhead, G., (2014.), *Organizational Behavior: Managing People and Organizations*, South-Western, ISBN 978-1-133-62669-5
- [67.] Grünig, R., Kühn, R., (2013.), *Successful Decision-Making: A Systematic Approach to Complex Problems, Third Edition*, Springer-Verlag, ISBN 978-3-642-32306-5
- [68.] Gustavsson, M., Wänström, C., (2009), *Assessing information quality in manufacturing planning and control processes*, International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 26, No. 4, pp.325 - 340
- [69.] Guy, T. V., Karny, M., Wolphert, D. H., (2012.), *Decision Making with Imperfect Decision Makers*, Springer-Verlag, ISBN 978-3-642-24646-3
- [70.] Hadelan, L., Karlič, T., Mikuš, O., Par, V., (2012.), *Značajke poslovnog odlučivanja na obiteljskim poslovnim gospodarstvima*, Agronomski glasnik, No. 2-3, Vol. 74, pp. 91-108
- [71.] Hafner, K., Lyon, M., (1999.), *Where Wizards Stay Up Late: The Origins of the Internet*, Tandem Library, ISBN 978-0-613-18153-2
- [72.] Hair, J., Black, W., Babin, B., Anderson, R., (2014.), *Multivariate Data Analysis*, Pearson, ISBN 13: 978-1-292-02190-4
- [73.] Halmi, A., (1996.), *Kvalitativna metodologija u društvenim znanostima*, Biblioteka: Posebna izdanja, ISBN 953-6113-04-X
- [74.] Halmi A., (2003.), *Multivarijantna analiza u društvenim znanostima*, Alinea, ISBN 953-180-105-3
- [75.] Halmi, A., (2005.), *Strategije kvalitativnih istraživanja u primijenjenim društvenim znanostima*, Naklada Slap, ISBN 953-191-249-1

- [76.] Halmi, A., (2013.), *Kvalitativna istraživanja u obrazovanju*, Pedagogijska istraživanja, Vol.10, No.2, pp. 203-217
- [77.] Halmi, A., Crnoja, J., (2003.), *Kvalitativna istraživanja u društvenim znanostima i humanoj ekologiji*, Socijalna ekologija: časopis za ekološku misao i sociologijska istraživanja okoline, Vol.12, No.3-4, pp. 195-210
- [78.] Hanna, R., Rohm, A., Crittenden, V. L., (2011.), *We're all connected: The power of the social media ecosystem*, Business Horizons, Vol. 54, No. 3, pp. 265–273
- [79.] Härdle, W., K., Simar, L., (2014.), *Applied Multivariate Statistical Analysis*, Springer, ISBN 978-3-662-45170-0
- [80.] Hardy, A., P., (1982.), *The selection of channels when seeking information: Cost/benefit vs least-effort*, Information Processing & Management, Vol. 18, No. 6, pp. 289–293
- [81.] Heller, R., (2004.), *Priručnik za menadžere*, Profil, ISBN 953-200-621-4
- [82.] Hertzum, M., (2002.), *The importance of trust in software engineers assessment and choice of information sources*, Information and Organization, Vol. 12, No. 1, pp. 1-12
- [83.] Hertzum, M., Andersen H. K., Andersen, A., Hansen, C. B., (2002.), *Trust in information sources: seeking information from people, documents, and virtual agents*, Interacting with computers, Vol. 14, No. 5, pp. 575-599
- [84.] Hertzum, M., Pejtersen, A. M., (2000.), *The information-seeking practices of engineers: searching for documents as well as for people*, Information Processing & Management, Vol. 36, No. 5, pp. 761-778
- [85.] Hoffman, P., (1996.), *Pravac Internet i World Wide Web*, Znak, ISBN 953-189-005-6
- [86.] Horvat, J., (2011.), *Questionnaire*, U: International Encyclopedia of Statistical Science, ur. M. Lovrić, pp. 1154-1156, Springer Berlin Heidelberg, ISBN 978-3-642-04898-2
- [87.] Hruška, D., (2011.), *Kognitivni pristup u donošenju odluka*, Sinergija, ISBN 978-953-6895-46-5
- [88.] Hugues, K., (1994.), *Entering the world-wide web: a guide to cyberspace*, ACM SIGWEB Newsletter, Vol. 3, No. 1, pp. 4-8
- [89.] Ives, B., Olson, M. H., Baroudi, J., (1983.), *The measurement of user information satisfaction*, Communications of the ACM, Vol. 26, No. 10, 785-793
- [90.] James, E., A., Milenkiewicz, M., T., Bucknam, A., (2008.), *Participatory Action Research for Educational Leadership*, SAGE Publications, ISBN: 978-141-293-777-1
- [91.] Javorović, B., Bilandžić, M., (2007.), *Poslovne informacije i business intelligence*, Golden marketing-Tehnička knjiga, ISBN 978-953-212-295-4

- [92.] Jednačak, G., (1997.), *INTERNET: kako se spojiti i istraživati World Wide Web*, Znak, ISBN 953-189-029-3
- [93.] Jergović, B., Račić, I., (2011.), *Uloga interneta kao izvora informacija u medijskom izvještavanju o znanosti: iskustva hrvatskih znanstvenih novinara*, Medianali, Vol. 5, No. 10, pp. 1-20
- [94.] Kagolovsky, Y., Moehr, J. R., (2003.), *Terminological Problems in Information Retrieval*, Journal of Medical Systems, Vol. 27, No. 5, pp. 399-408
- [95.] Kahn, B. K., Strong, D. M., Wang, R. Y., (2002.), *Information Quality Benchmarks: Product and Service Performance*, Communications of the ACM, Vol. 45, No. 4, 184-192
- [96.] Kaplan, A. M., Haenlein, M., (2010.), *Users of the world, unite! The challenges and opportunities of Social Media*, Business Horizons Vol. 53, No. 1, pp. 59-68
- [97.] Kc, M., Hagenbuchner, M., Tsoi, A. Ch., (2008.), *Quality Information Retrieval for the World Wide Web*, Web Intelligence and Intelligent Agent Technology, WI-IAT '08. IEEE/WIC/ACM International Conference, pp. 655-661
- [98.] Kehoe, D. F., Boughton, N. J., (2001), *New paradigms in planning and control across manufacturing supply chains – the utilisation of internet technologies*, International Journal of Operations & Production Management, Vol. 21 No. 5-6, pp. 582-593
- [99.] Kenett, R., Shmueli, G., (2014), *On information quality*, Journal of the Royal Statistical Society, Vol. 177, No. 1, pp. 3-38
- [100.] Ketchen, D. J., Shook, C. L., (1996.), *The application of cluster analysis in strategic management research: An analysis and critique*, Strategic Management Journal, Vol. 17, pp. 441 - 458
- [101.] Kim, K. S., Sin, S. Ch., (2011.), *Selecting quality sources: Bridging the gap between the perception and use of information sources*, Journal of Information Science, Vol. 37, No. 2, pp. 178-188
- [102.] Klaić, B., (2002.), *Rječnik stranih riječi*, Nakladni zavod Matice Hrvatske, ISBN 86-401-0038-1
- [103.] Kleinrock, L., (2008.), *History of the Internet and its flexible future*, Wireless Communications, Vol. 15, No. 1, pp. 8-18
- [104.] Kleinrock, L., (2010.), *An Early History of the Internet*, Communications Magazine, IEEE, Vol. 48, No. 8, pp. 26-36
- [105.] Kline, P., (2000.), *Handbook of Psychological Testing*, Routledge, ISBN 978-0415211581

- [106.] Kline, R., B., (2011.), *Principles and practice of structural equation modeling*, The Guilford Press, ISBN 978-1-60623-877-6
- [107.] Knight, Sh. A., Burn, J., (2005.), *Developing a Framework for Assessing Information Quality on the World Wide Web*, *Informing Science Journal*, Vol. 8, pp. 159-172
- [108.] Koller-Trbović, N., Žižak, A., Novak, T., (2003.), *Kvalitativna analiza u socijalnopedagoškom dijagnostičiranju*, *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, Vol 39. No. 2, pp. 189-202
- [109.] Kreitner, R., (2009.), *Management - Eleventh Edition*, Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company, ISBN 978-0-547-14848-9
- [110.] Kuhlthau, C. C., (2005.), *Accommodating the User's Information Search Process: Challenges for Information Retrieval System Designers*, *Bulletin of the American Society for Information Science and Technology*, Vol. 25, No. 3, pp. 12–16,
- [111.] Kuhn, T., S., (1961.), *The Function of Measurement in Modern Physical Science*, *The History of Science Society*, Vol. 52, No. 2, pp. 161-163
- [112.] Kwasitsu, L., (2003.), *Information-seeking behavior of design, process, and manufacturing engineers*, *Library & Information Science Research*, Vol. 25, No. 4, 459–476
- [113.] Lancaster F., W., (1978.), *Information Retrieval Systems, Characteristics, Testing and Evaluation, 2nd Edition*, John Wiley & Sons, ISBN: 0-471-04673-6
- [114.] Leckie, G. J., Pettigrew, K. E., Sylvain, Ch., (1996.), *Modeling the Information Seeking of Professionals: A General Model Derived from Research on Engineers, Health Care Professionals, and Lawyers*, *The Library Quarterly*, Vol. 66, No. 2, pp. 161-193
- [115.] Leder, V., (2014.), *Pokušaj utvrđivanja razloga nasilnog ponašanja pomoću kvantitativnog i kvalitativnog istraživanja*, *Život i škola: časopis za teoriju i praksu odgoja i obrazovanja*, Vol. LX, No. 32, pp. 75-92
- [116.] Leiner B. M. i dr., (1997.), *The past and future history of the Internet*, *Communications of the ACM*, Vol. 40, No. 2, pp. 102-108
- [117.] Leiner, B. M. i drugi, (2009.), *A Brief History of the Internet*, *Computer Communication Review*, Vol. 39., No. 5, pp. 22-31
- [118.] Lewandowski, D., (2005.), *Web Information Retrieval*, *IWP - Information: Wissenschaft und Praxis*, Vol. 5, No. 1, pp. 5-11
- [119.] Lewandowski, D., (2008.), *The retrieval effectiveness of web search engines: considering results descriptions*, *Journal of Documentation*, Vol. 64 No. 6, pp. 915 – 937

- [120.] Lewandowski, D., (2015.), *Suchmaschinen verstehen*, Springer Vieweg, ISBN 978-3-662-44013-1
- [121.] Liautaud, B., Hammond, M., (2006.), *e-Poslovna inteligencija:kako informacije pretvoriti u znanje*, Prudens Consilium, ISBN 953-95488-0-2
- [122.] Liautaud, B., Hammond, M., (2006.), *e-Poslovna inteligencija-kako informacije pretvoriti u znanje, a znanje u profit*, Prudens consilium, ISBN 953-95488-0-2
- [123.] Ling, C., Goddard, W. (1992), *Orchestrating Success: Improve Control of the Business with Sales and Operations Planning*, John Wiley & Sons, ISBN 978-0-471-13227-1
- [124.] Lipljn, N., (1993.), *Čime se bave informacijske znanosti?*, Journal of Information and Organizational Sciences, Vol. No. 17, pp. 67-91
- [125.] Liu, T. Y., (2009.), *Learning to Rank for Information Retrieval*, Foundations and Trends in Information Retrieval, Vol. 3, No. 3, pp. 225–331
- [126.] Maffei, R.B., (1958.), *Simulation, Sensitivity, and Management decision Rules*, Journal of Business, Vol. 31, No. 3, pp. 177-186.
- [127.] Maltz, E., (2000), *Is all communication created equal? An investigation into the effects of communication mode on perceived information quality*, Journal of Product Innovation Management, Vol. 17, No. 2, pp. 110-27.
- [128.] Marson, S. M., (1997.), *A Selective History of Internet Technology and Social Work*, Computers in Human Services, Vol.14, No. 2, pp. 35-49
- [129.] Massie, W. W., Underhil, Ch. R., (1908.), *The Future of the wireless Art*, Wireless Telegraphy & Telephony, pp. 67-71
- [130.] McCahill, M. P., Anklesaria, F. X., (1995.), *Evolution of Internet Gopher*, Journal of Universal Computer Science, Vol. 1, No. 4, pp. 235-246
- [131.] McLuhan, M., (2008.), *Razumijevanje medija – mediji kao čovjekovi proizvođači*, Golden marketing-Tehnička knjiga, ISBN 978-953-212-303-6
- [132.] Mihić, M., Kursan, I., (2010.), *Segmentacija tržišta na temelju impulzivnosti u kupovnom ponašanju potrošača*, Ekonomski Vjesnik, Vol. 13, No. 2, pp. 385-399
- [133.] Mijoč, J., (2013.), *Modeliranje namjera za samozapošljavanjem studentske populacije*, Doktorski rad, Ekonomski fakultet u Osijeku
- [134.] Milas, G., (2009.), *Istraživačke metode u psihologiji i drugim društvenim znanostima, drugo izdanje*, Naklada Slap, ISBN 978-953-191-283-9
- [135.] Naumann, F., Rolker, C., (1999.), *Do metadata models meet IQ requirements?*, Proceedings of the 5th International Conference on Information Quality, pp. 99-114

- [136.] Nestić, D., (2004.), *Bilješka o proizvodnosti - definicija, mjerenje i povezanost s politikom plaća*, Privredna kretanja i ekonomska politika, Vol. 14, No. 101, pp. 54-74
- [137.] Olhager, J. and Rapp, B., (1995), *Operations research techniques in manufacturing planning and control systems*, International Transactions in Operational Research, Vol. 2 No. 1, pp. 29-43
- [138.] Oluić, A., (2008.), *Kvaliteta računovodstvenih informacijskih sustava u Republici Hrvatskoj*, Zbornik Ekonomskog fakulteta u Zagrebu, Vol. 6, No.1, pp. 241-254
- [139.] Pallant, J., (2005.), *SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using SPSSVersion 12, 2nd edn.*, Allen & Unwin, ISBN 978-0-07-710938-7
- [140.] Palmer, A., Koenig-Lewis, N., (2009.), *An experiential, social network -based approach to direct marketing*, Direct Marketing: An International Journal, Vol. 3, No. 3, pp. 162 - 176
- [141.] Panian, Ž.,(2007.), *Poslovna inteligencija: Studije slučajeva iz hrvatske prakse*, Narodne novine, 978-953-234-085-3
- [142.] Papić-Blagojević, N., Bugar, D., (2009.), *Osnove premise analize grupisanja*, Škola biznisa, Naučnostručni časopis Nr. 4, pp. 166-173
- [143.] Parnell, G.S., Driscoll, P. J.,Henderson, D. L.,(2011.), *Decision making in systems engineering and management*, John Wiley & Sons, Inc., ISBN 978-0-470-92695-6
- [144.] Patton, M., Q., (1987.), *How to use qualitative methods in evaluation. 4-th Edition*, SAGE Publications, ISBN 978-080-393-129-9
- [145.] Patton, M., Q., (2005.), *Qualitative Research*, U: Encyclopedia of Statistics in Behavioral Science, pp. 1633–1636 Wiley & Sons, ISBN: 978-0-470-86080-9
- [146.] Pearson, S. W., (1977.), *Measurement of computer user satisfaction*, ACM SIGMETRICS Performance Evaluation Review, Vol.9 No. 1, pp. 59 – 68
- [147.] Petar, S., Babogredac, Lj., (2013.), *Pametna odluka - Vrste i tehnike poslovnog odlučivanja*, Školska knjiga, ISBN 978-953-0-61995-1
- [148.] Pettigrew, K. E., Fidel, R., Bruce, K., (2001.), *Conceptual frameworks in information behavior*, Annual Review of Information Science and Technology, Vol. 35, pp. 43–78
- [149.] Petz, B., Kolesarić, V., Ivanec, D., (2012.), *Petzova statistika: Osnovne statističke metode za nematematičare*, Naklada Slap, ISBN: 978-953-191-759-9
- [150.] Pilepić, Lj., Šimunić, M., (2010.), *Applying Information Technology to Business Decision-Making in the Hotel Enterprises*, Ekonomska misao i praksa, No.2, pp. 441-428
- [151.] Pinelli, Th., (1991.), *The Information-Seeking Habits and Practices of Engineers, Science & Technology Libraries*, Vol. 11, No. 3, pp. 5-25

- [152.] Pipino, L. L., Lee, Y. W., Wang R. Y., (2002), *Data Quality Assessment*, Communications of the ACM, Vol. 45, No. 4, pp. 211-218
- [153.] Polkinghorne, D., E., (2005.), *Language and Meaning: Data Collection in Qualitative Research*, Journal of Counseling Psychology, Vol. 52, No. 2, pp. 137–145
- [154.] Prelogović, V., (2009.), *Primjena faktorske analize u istraživanju socio-prostorne strukture grada: primjer Zagreba*, Hrvatski geografski glasnik Vol. 71, No. 1, pp. 67-85
- [155.] Quality, Computer, Vol. 30, No. 8, pp. 38-46
- [156.] Redman, Th. C., (1998.), *The impact of poor data quality on the typical enterprise*, Communications of the ACM, Vol. 41, No. 2, pp. 79-82
- [157.] Rosenberg, V., (1967.), *Factors affecting the preferences of industrial personnel for information gathering methods*, Information Storage Retrieval Vol. 3, pp. 119–127
- [158.] Rosenzweig, R., (1998.), *Wizards, Bureaucrats, Warriors, and Hackers: Writing the History of the Internet*, The American Historical Review, Vol. 103, No. 5, pp. 1530-1552
- [159.] Rowley, J., (2007.), *The wisdom hierarchy: representations of the DIKY hierarchy*, Journal of Information Science, Vol 33, No. 2, pp. 163-180
- [160.] Russel, A. L., (2012.), *Histories of Networking vs. the History of the Internet*, SIGCIS 2012 Workshop, pp. 1-10
- [161.] Ryan, J., (2010.), *A history of the Internet and the digital future*, Reaktionbooks Ltd., ISBN 978-1-86189-777-0
- [162.] Saaty, Th., (2008.), *Decision making with the analytic hierarchy process*, International Journal of Services Sciences, Vol. 1, No. 1, 83-98
- [163.] Savolainen, R., (2006.), *Time as a context of information seeking*, Library & Information Science Research, Vol. 28, No. 1, pp. 110-127
- Secchi, D., (2011.), *Extendable Rationality - Understanding Decision Making in Organizations*, Springer Science+Business Media, ISBN 978-1-4419-7541-6
- [164.] Savolainen, R., (2008.), *Source preferences in the context of seeking problem-specific information*, Information processing and management, Vol. 35, No. 5, pp. 765-782
- [165.] Savolainen, R., (2010.), *Source preference criteria in the context of everyday projects*, Journal of Documentation, Vol. 66 No. 1, pp. 70-92
- [166.] Savolainen, R., Kari, J., (2004.), *Placing the Internet in information source horizons. A study of information seeking by Internet users in the context of self-development*, Library & Information Science, Vol. 26, No. 4, pp. 413-433
- [167.] Savoy J., Picard J., (2001.), *Retrieval Effectiveness on the Web*, Information Processing & Management, Vol. 37, No. 4, pp. 543-569

- [168.] Schultz, R. L., Slevin, D. P., (1975.), *Implementing operations research/ Management Science*, Elsevier Publishing Company, ISBN 0-444-00150-6
- [169.] Schumaker, R. P., (2011.) *From Data to Wisdom: The Progression of Computational Learning in Text Mining*, Communications of the International Information management Association, Vol. 11, No. 1, pp. 39-48
- [170.] Shi, Z., Rui, H., Whinston, A. B., (2014.), *Content Sharing in a Social Broadcasting Environment: Evidence from Twitter*, *Mis Quarterly*, Vol. 38, No. 1, pp. 123-142
- [171.] Sikavica, P., Bahtijarević-Šiber, F., (2004.), *Menadžment - teorija menadžmenta i veliko empirijsko istraživanje u Hrvatskoj*, Masmedia, ISBN 953-157-455-3
- [172.] Slusarczyk, R., (2012.), *Management of Organization in the Age of Globalization*, Knowledge Innovation Center, ISBN: 978-83-935570-0-4
- [173.] Smith, T., (2009.), *The social media revolution*, *International Journal of Market Research* Vol. 51, No. 4, pp. 559-561
- [174.] Stančić, H., (2007.), *Comparative Analysis of Interactive Web Services*, *Medijska istraživanja*, Vol. 13, No. 2, pp. 39-58
- [175.] Stanton, J. M., (1998.), *An empirical Assessment of Data Collection using the Internet*, *Personnel Psychology*, Vol. 51, No. 3, 709-725
- [176.] Streiner, D., L., (2003.), *Starting at the Beginning: An Introduction to Coefficient Alpha and Internal Consistency*, *Journal of Personality Assessment*, Vol 80., No. 1, pp. 99-103
- [177.] Strong, D. M., Lee, Y. W., Wang, R. Y., (1997.), *10 Potholes in the Road to Information Quality*, *Computer*, Vol. 30, No. 8, pp. 38-46
- [178.] Stvilia, B., Gasser, L., Twidale, M., B., Smith, L. C., (2007.), *A Framework for Information Quality Assessment*, *Journal of American Society for Information and Technology*, Vol. 58, No. 12, pp. 1720-1733
- [179.] Sušanj, D., Petric, D., (1996.), *Velika knjiga o World Wide Webu*, Znak, ISBN 978-189-015-3
- [180.] Šejna, M., (2012.), *Information quality and its dimensions in general and in the Web environment*, *Proceedings in Conference of Informatics and Management Sciences*, pp. 91-95
- [181.] Šundalić, A., Pavić, Ž., (2013.), *Uvod u metodologiju društvenih istraživanja*, Grafika d.o.o., ISBN: 978-953-253-115-2
- [182.] Taivalsaari, A., Mikkonen, Z., (2011.), *The Web as an Application Platform: The Saga Continues*, *Proceedings of 37th Euromicro Conference on Software Engineering and Advanced Applications*, Oulu, Finland, pp. 170 – 174

- [183.] Tkalac-Verčić, A., Sinčić Ćorić, D. i Pološki-Vokić, N., (2010.), *Priručnik za metodologiju istraživačkog rada*, MEP d.o.o., ISBN 978-953-6807-47-5
- [184.] Townley, H. M., (1965.), *Problems of information retrieval*, Aslib Proceedings, Vol. 17, No. 7, pp. 210 - 216
- [185.] Turpin, S.M., Marais, M.A., (2004.), *Decision-making: Theory and practice*, Orion, Vol. 20, No. 2, 143-160
- [186.] Varis, M., Littunen, H., (2010.), *Types of innovation, sources of information and performance in entrepreneurial SMEs*, European Journal of Innovation Management, Vol. 13 No. 2, pp. 128 – 154
- [187.] Vrdoljak Raguž, I., (2010.), *Specifičnosti metodoloških pristupa mjerenju uspješnosti poslovanja kvalitativnim pokazateljima*, Poslovna izvrsnost, Vol.4, No.2, pp. 107-117
- [188.] Vučina, Ž., (2006.), *Pretraživanje i vrednovanje informacija na Internetu*, CARNet, ISBN: 953-6802-12-0
- [189.] Vujević, K., Balen, M., (2006.), *Pokazatelji uspješnosti poslovanja poduzeća pomorskog prometa*, Pomorstvo: Scientific Journal of Maritime Research, Vol. 20, No. 2, pp. 33-45
- [190.] Walter, A., (2009.), *Razvoj pronalazljivih Web stranica*, Dobar plan, ISBN 978-953-7398-23-1
- [191.] Wand, Y., Wang, R. Y., (1996.), *Anchoring Data Quality Dimensions in Ontological Foundations*, Communications of the ACM, Vol. 40, No. 2, pp. 86-95
- [192.] Wang, R. Y., (1998.), *A Product Perspective on Total Data Quality Management*, Communications of the ACM, Vol. 41, No. 2, pp. 58-65
- [193.] Wang, R. Y., Kon, H. B., Madnick, S. E., (1993.), *Data Quality Requirements Analysis and Modeling*, Ninth International Conference of Data Engineering, Beč
- [194.] Wang, R. Y., Reddy, M. P., Kon, H. B., (1996.), *Toward quality data: An attribute-based approach*, Decision Support Systems Vol. 13, No. 3-4, pp. 349-372
- [195.] Wang, R. Y., Storey, V. C., Firth, Ch. P., (1995.), *A Framework for Analysis of Data Quality Research*, IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering, Vol. 7, No. 4, pp. 623-640
- [196.] 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
- [197.] Weideman, M., (2001.), *Internet Searching as a study aid for Information Technology and Information Systems learners at a tertiary level*, doktorska disertacija

- [198.] Weihrich, H., Koontz, H., (1994.), *Menadžment - Deseto izdanje*, Mate d.o.o., ISBN 953-6070-08-1
- [199.] Xiang, Z., Gretzel, U., (2010.), Role of social media in online travel information search, *Tourism Management*, Vol. 31, No. 2, pp. 179–188
- [200.] Yang, Z., Caib, S., Zhouc, Z., Zhoua, N., (2005.), *Development and validation of an instrument to measure user perceived service quality of information presenting Web portals*, *Information & Management*, Vol. 42, No. 4, 575-589
- [201.] Yates, F. J., (2012.), *Poslovno odlučivanje*, Mate d.o.o., ISBN 978-953-246-146-6
- [202.] Zmud, R. W., (1978.), *An Empirical Investigation of the Dimensionality of the Concept of Information*, *Decision Sciences*, Vol. 9, No. 2, 187-195
- [203.] Žager, K., Sačer Mamić, I., Sever, S., Žager. L., (2008.), *Analiza financijskih izvještaja*, Masmedia, ISBN 978-953-157-518-8

Internetski izvori

- [1.] Bistreanu, D., (2010.), *80% der jungen Internetnutzer in der EU27 kommunizierten aktiv mit den sozialen Medien*, http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_PUBLIC/4-14122010-BP/DE/4-14122010-BP-DE.PDF, pristup 19.08.2014.
- [2.] Bouergais, V., (2012.), *Mehr als die Hälfte der Internetnutzer hinterlassen Mitteilungen in sozialen Medien*, http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_PUBLIC/4-18122012-AP/DE/4-18122012-AP-DE.PDF, pristup 19.08.2014.
- [3.] Cohen, D., Crabtree, B., (2006.), *Qualitative Research Guidelines Project*, <http://www.qualres.org/HomeSemi-3629.html>
- [4.] Corcoran, S. (2009.), *Defining owned, earned, and paid media*, http://blogs.forrester.com/interactive_marketing/2009/12/defining-earned-owned-and-paid-media.html, pristup 19.08.2014.
- [5.] Grible, Ch., (2009.), *History of the Web Beginning at CERN*, http://www.hitmill.com/internet/web_history.html, pristup 01.08.2014
- [6.] Gromov, G., (2013.), *The roads and crossroads of Internet history*, http://www.netvalley.com/cgi-bin/intval/net_history.pl?chapter=1, pristup 07.08.2014
- [7.] Heart, F., McKenzie, A., McQuillan, J., Walden, D., (1978.), *ARPANET Completion Report*,

- http://www.cs.utexas.edu/users/chris/DIGITAL_ARCHIVE/ARPANET/DARPA4799.pdf
pristup 04.08.2014
- [8.] Hrvatska gospodarska komora (2015.), <https://www.hgk.hr/zk/cakovec/metalna-industrija-zk-cakovec>, pristup 15.04.2015.
- [9.] Lewandowski, D., (2014.), *Evaluating the retrieval effectiveness of Web search engines using a representative query sample*, <http://arxiv.org/abs/1405.2210v1>, pristup 24.07.2014
- [10.] Naumann, F., Rolker, C., (2000.), *Assessment Methods for Information Quality Criteria*, <http://edoc.hu-berlin.de/series/informatik-berichte/138/PDF/138.pdf>, pristup 09.07.2014.
- [11.] Nordblad-Corselli L., (2008.), *Fast zwei Drittel der Unternehmen in der EU27 hatten eine Website im Jahr 2008*, http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_PUBLIC/4-09122008-AP/DE/4-09122008-AP-DE.PDF, pristup 19.08.2014.
- [12.] Nordblad-Corselli L., (2013.), *In der EU28 nutzten 30% der Unternehmen soziale Medien...*, http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_PUBLIC/4-16122013-BP/DE/4-16122013-BP-DE.PDF, pristup 19.08.2014.
- [13.] Savoy, J., (2003.), *Information Retrieval and the Web*, <http://members.unine.ch/jacques.savoy/Papers/SI.pdf>, pristup 17.07.2014.
- [14.] Škvarč, G. i dr., (2013.), *Povijest CARNeta*, http://www.carnet.hr/o_carnetu/o_nama/povijest_carneta, pristup 12.08.2014
- [15.] Škvarč, G., (2011.), *Povijest CARNeta*, <http://www.carnet.hr/20/povijest>, pristup 13.08.2014

PRILOZI

Prilog A – Upitnici

Prilog A–a: Upitnik za ispitanike najvišeg i srednjeg menadžmenta

Poštovani,

ovaj upitnik sastavljen je za potrebe doktorskog rada *Poslovno odlučivanje temeljeno na poznavanju informacija iz mrežnog sučelja*. Ispitanici su menadžeri najvišeg i srednjeg menadžmenta zaposleni u nekoliko metalških poduzeća na području Međimurske županije. Upitnik sadrži pitanja o karakteristikama ispitanika te donošenju poslovnih odluka na temelju informacija dobivenih iz mrežnog sučelja, tj. interneta. Anonimnost Vaših odgovora u potpunosti je zajamčena. Unaprijed zahvaljujemo na odgovorima i suradnji!

prof. dr. sc. Jasna Horvat
mag. oec. Mario Šercer

1. DIO

Grupa A

- Molimo Vas da ocjenom od jedan do pet ocijenite koliko Vam je važan **svaki od navedenih izvora informacija** prilikom donošenja Vaših poslovnih odluka.

	(1 – potpuno nevažno, 5 – izrazito važno)				
	1	2	3	4	5
1. Knjige	1	2	3	4	5
2. Tehnički časopisi	1	2	3	4	5
3. Prospekti	1	2	3	4	5
4. Ostala tiskana izdanja	1	2	3	4	5
5. Trgovački putnici (prodajni predstavnici)	1	2	3	4	5
6. Dobavljači	1	2	3	4	5
7. Potencijalni dobavljači	1	2	3	4	5
8. Kupci	1	2	3	4	5
9. Savjetodavni vanjski izvori uz naplatu ^{a)}	1	2	3	4	5
10. Besplatni savjetodavni vanjski izvori ^{b)}	1	2	3	4	5
11. Izvori na internetu uz naplatu	1	2	3	4	5
12. Besplatni izvori na internetu	1	2	3	4	5
13. Tehničko osoblje ^{c)}	1	2	3	4	5
14. Istraživanja unutar tvrtke ^{d)}	1	2	3	4	5
15. Grupne rasprave ^{e)}	1	2	3	4	5
16. Pokusi i probe ^{f)}	1	2	3	4	5
17. Ljudi u poslovnom okruženju unutar poduzeća ^{g)}	1	2	3	4	5
18. Ostali izvori informacija	1	2	3	4	5

a) **Savjetodavni vanjski izvori uz naplatu** – konzultanti, potrošačke agencije i udruge

b) **Besplatni savjetodavni vanjski izvori** – vladine agencije, fakulteti, ministarstva i dr.

- c) **Tehničko osoblje** – inženjeri i tehnički stručnjaci koji nisu direktno uključeni u rješavanje promatranog problema ili situacije.
- d) **Istraživanja unutar tvrtke** – informacije prikupljene prilikom rješavanja prijašnjih sličnih situacija i problema neovisno o izvoru informacija. Neobjavljena i objavljena dokumentacija kao i rezultati prijašnjih razvojnih i istraživačkih aktivnosti.
- e) **Grupne rasprave** – različite ideje nastale u raspravama neposredno vezanim uz dotični problem ili situaciju.
- f) **Pokusi i probe** – ideje nastale kao rezultat različitih pokusa, proba i/ili matematičkih simulacija temeljenih na ulaznim informacijama koje nisu direktno vezane uz promatrani problem ili situaciju.
- g) **Ljudi u poslovnom okruženju unutar poduzeća** – informacije prikupljene od ljudi iz poslovnog okruženja unutar poduzeća (od radnih kolega) izravno ili neizravno uključenih u rješavanje promatranog problema ili situacije.

Grupa B

- Molimo Vas da ocjenom od jedan do pet ocijenite važnost **obilježja izvora informacija** koje koristite u donošenju poslovnih odluka.

	(1 – potpuno nevažno, 5 – izrazito važno)				
1. <u>Pristupačnost</u>	1	2	3	4	5
2. <u>Dostupnost</u>	1	2	3	4	5
3. <u>Tehnička kvaliteta</u>	1	2	3	4	5
4. <u>Relevantnost</u>	1	2	3	4	5
5. <u>Točnost</u>	1	2	3	4	5
6. <u>Pouzdanost</u>	1	2	3	4	5
7. <u>Lakoća korištenja</u>	1	2	3	4	5
8. <u>Iskustvo s izvorom</u>	1	2	3	4	5
9. <u>Troškovi korištenja</u>	1	2	3	4	5
10. <u>Stručni žargon</u>	1	2	3	4	5
11. <u>Vlastito iskustvo u korištenju izvora</u>	1	2	3	4	5
12. <u>Brzina pribavljanja informacije</u>	1	2	3	4	5

Grupa C

- Molimo Vas da na temelju Vašeg iskustva u korištenju ocjenom od jedan do pet ocijenite navedena **obilježja** za svaki izvor informacija:

Obilježje informacija Izvor informacija	pristupačnost					lakoća korištenja					kvaliteta dobivenih informacija					iskustvo u korištenju izvora informacija					pouzdanost				
	(1 – izrazito nepristupačno, 5 – izrazito pristupačno)					(1 – izrazito teško se koristi, 5 – izrazito lako se koristi)					(1 – izrazito nekvalitetne inf., 5 – izrazito kvalitetne inf.)					(1 – izrazito neiskusan, 5 – izrazito iskusan)					(1 – izrazito nepouzdana inf., 5 – izrazito pouzdana inf.)				
1. Knjige	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
2. Tehnički časopisi	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
3. Prospekti	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
4. Ostala tiskana izdanja	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
5. Trgovački putnici	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
6. Dobavljači	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
7. Potencijalni dobavljači	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
8. Kupci	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
9. Savjetodavni vanjski izvori koji se naplaćuju	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
10. Besplatni savjetodavni vanjski izvori	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
11. Izvori na internetu koji se naplaćuju	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
12. Besplatni izvori na internetu	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
13. Tehničko osoblje	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
14. Istraživanja unutar tvrtke	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
15. Grupne rasprave	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
16. Pokusi i probe	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
17. Ljudi u poslovnom okruženju unutar poduzeća	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
18. Ostali izvori informacija	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

2. DIO

Grupa D

- Molimo Vas da ocjenom od 1 do 5 ocijenite potrebe za informacijom. Pri tom ocjenjujete Vaša **očekivanja od internetskih sadržaja i upotrebljivost poslovnih informacija** dobivenih na internetu.

Potreba za informacijom pri:	očekivanja od internetskih sadržaja (1 – izrazito niska očekivanja, 5 – izrazito visoka očekivanja)					upotrebljivost informacija dobivenih na internetu (1 – izrazito neupotrebljive informacije, 5 – izrazito upotrebljive informacije)				
1. rješavanju problema	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
2. traženju novih ideja	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
3. provjeri valjanosti postojećih ideja	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
4. poboljšanju postojećih rješenja	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
5. donošenju odluka	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
6. razvoju projekata	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
7. raspravama o određenim idejama	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
8. traženju potvrde određenih informacija i pretpostavki	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

Grupa E

- Molimo Vas da ocjenom od 1 do 5 ocijenite **učestalost pojave poteškoća** na koje nailazite prilikom pojave potrebe za poslovnim informacijama općenito te prilikom pretraživanja na internetu kao jednom od izvora informacija.

(1 – nikada se ne susrećem s navedenom poteškoćom,
5 – vrlo često nailazim na navedenu poteškoću)

Poteškoća:	prilikom pojave potrebe za poslovnim informacija					prilikom pretraživanja poslovnih informacija na internetu				
1. gdje potražiti potrebne informacije	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
2. zagušenost informacijama	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
3. nedostupnost informacija	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
4. nepravovremenost informacija	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

3. DIO

Grupa F - Demografske karakteristike

1. Rod (zaokružite) _____ muški ženski
2. Godina rođenja (upišite) _____ godina
3. Stručna sprema (zaokružite jedan od ponuđenih odgovora) _____
- a. nezavršena osnovna škola
- b. završena osnovna škola
- c. završena strukovna ili srednja škola
- d. završena viša ili visoka škola
- e. magisterij ili doktorat
4. Ukupni broj godina radnog staža (upišite) _____ godina
5. Broj godina radnog staža na ovom radnom mjestu (u ovom poduzeću) _____ godina
6. Računalom se koristim (upišite) _____ godina
7. Internet koristim (upišite broj godina, a ukoliko do sada uopće niste koristili internet, molimo Vas, upišite nulu) _____ godina
8. Prosječno dnevno korištenje interneta za poslovne potrebe (u satima *)
(*) – ukoliko ne koristite internet u navedene svrhe, molimo Vas, upišite nulu. _____ sati
9. Prosječno dnevno korištenje interneta za privatne potrebe (u satima *)
(*) – ukoliko ne koristite internet u navedene svrhe, molimo Vas, upišite nulu. _____ sati
10. U protekle tri godine:

<i>upišite broj</i>	<i>pročitao sam / sudjelovao sam na</i>
	knjiga iz područja moje struke
	stručnih skupova / konferencija
	stručnih seminara / edukacija
	internih edukacija (unutar poduzeća)

11. Član sam jedne ili više strukovnih organizacija ili Udruga. (zaokružite) _____ da ne

4. DIO

Grupa G

- Molimo Vas da ocjenom od 1 do 5 ocijenite **obilježja informacija dobivenih iz interneta** koje svakodnevno prikupljate za korištenje u poslovne svrhe (1 - uopće se ne slažem, 5 - u potpunosti se slažem)

1.	Količina informacija ne zadovoljava moje potrebe.	1	2	3	4	5
2.	Informacije je lako protumačiti.	1	2	3	4	5
3.	Informacije nisu pravodobne za moj rad.	1	2	3	4	5
4.	Informacije imaju odgovarajuću dubinu i širinu za potrebe zadatka.	1	2	3	4	5
5.	Količina informacija ne zadovoljava moje potrebe.	1	2	3	4	5
6.	Informacije nisu prikazane dosljedno.	1	2	3	4	5
7.	Kvaliteta informacija ima lošu reputaciju.	1	2	3	4	5
8.	Obuhvaćaju potrebe zadatka.	1	2	3	4	5
9.	Pristup informacijama je odgovarajuće ograničen.	1	2	3	4	5
10.	Sadrže sve potrebne vrijednosti.	1	2	3	4	5
11.	Informacije imaju jasne mjerne jedinice.	1	2	3	4	5
12.	Informacije je lako prikupiti.	1	2	3	4	5
13.	Informacije imaju dobru reputaciju.	1	2	3	4	5
14.	Količina informacija nije ni preopsežna ni preštura.	1	2	3	4	5
15.	Informacijama je za moje potrebe lako baratati.	1	2	3	4	5
16.	Opseg informacija dostatan je mojim potrebama.	1	2	3	4	5
17.	Informacije potječu iz pouzdanih izvora.	1	2	3	4	5
18.	Informacije je lako shvatiti.	1	2	3	4	5
19.	Smisao informacija lako je razumjeti.	1	2	3	4	5
20.	Prikaz informacija je sažet i jezgrovit.	1	2	3	4	5
21.	Informacijama je za moje potrebe teško baratati.	1	2	3	4	5
22.	Kvaliteta informacija ima dobru reputaciju.	1	2	3	4	5
23.	Informacije je lako kombinirati s drugim informacijama.	1	2	3	4	5
24.	Pristup informacijama omogućen je onima kojima su namijenjene.	1	2	3	4	5
25.	Informacije je teško prikupiti.	1	2	3	4	5
26.	Informacije nisu zadovoljavajuće pravovremene.	1	2	3	4	5
27.	Smisao informacija teško je razumijeti.	1	2	3	4	5
28.	Informacije je teško protumačiti.	1	2	3	4	5
29.	Teško je protumačiti kodirane informacije.	1	2	3	4	5
30.	Informacije nisu odgovarajuće zaštićene.	1	2	3	4	5
31.	Značenje informacija lako je protumačiti.	1	2	3	4	5

Informacije dobivene iz interneta su:

(1 - uopće se ne slažem,
5 - u potpunosti se slažem)

32.	Jezgrovito prikazane.	1	2	3	4	5
33.	Lako višekratno dostupne.	1	2	3	4	5
34.	Prikazane sažeto.	1	2	3	4	5
35.	Zadovoljavajuće pravodobne za moj rad.	1	2	3	4	5
36.	Brzo dostupne kada su potrebne.	1	2	3	4	5
37.	Lako pribavljive.	1	2	3	4	5
38.	Točne.	1	2	3	4	5
39.	Pouz dane.	1	2	3	4	5
40.	Korisne u mom radu.	1	2	3	4	5

Informacije dobivene iz interneta su:

(1 - uopće se ne slažem,
5 - u potpunosti se slažem)

41. Kompaktno oblikovane.	1	2	3	4	5
42. Upitne vjerodostojnosti.	1	2	3	4	5
43. Prikazane u dosljednom obliku.	1	2	3	4	5
44. Lako dostupne.	1	2	3	4	5
45. Zaštićene od neovlaštenog pristupa.	1	2	3	4	5
46. Dosljedno prikazane u istom obliku.	1	2	3	4	5
47. Odgovarajuće za moj rad.	1	2	3	4	5
48. Vjerodostojne.	1	2	3	4	5
49. Objektivno prikupljene.	1	2	3	4	5
50. Značajne za moj rad.	1	2	3	4	5
51. Ispravne.	1	2	3	4	5
52. Zadovoljavajuće pravovremene.	1	2	3	4	5
53. Dostatno potpune za moje potrebe.	1	2	3	4	5
54. Neispravne.	1	2	3	4	5
55. Primjenjive u mom radu.	1	2	3	4	5
56. Nepristrane.	1	2	3	4	5
57. Pouzdane.	1	2	3	4	5
58. Potpune.	1	2	3	4	5
59. Uvjerljive.	1	2	3	4	5
60. Lako razumljive.	1	2	3	4	5
61. Nepotpune.	1	2	3	4	5
62. Objektivne.	1	2	3	4	5
63. Prikazane dosljedno.	1	2	3	4	5
64. Zasnovane na činjenicama.	1	2	3	4	5
65. Zadovoljavajuće ažurne za moj rad.	1	2	3	4	5

Zahvaljujemo na Vašem vremenu.

Prilog A–b: Upitnik za djelatnike u neposrednoj proizvodnji

Poštovani,

ovaj upitnik sastavljen je za potrebe doktorskog rada *Poslovno odlučivanje temeljeno na poznavanju informacija iz mrežnog sučelja*. Ispitanici su djelatnici u neposrednoj proizvodnji zaposleni u nekoliko metalških poduzeća na području Međimurske županije. Anonimnost Vaših odgovora u potpunosti je zajamčena. Unaprijed zahvaljujemo na odgovorima i suradnji!

prof. dr. sc. Jasna Horvat

mag. oec. Mario Šercer

1. DIO – Grupa X

Molimo Vas da s obzirom na informacije vezane uz poslovanje i/ili obavljanje Vaših radnih zadataka koje u svakodnevnom radu dobivate od nadređenih ocjenom od 1 do 5 ocijenite koliko se slažete sa sljedećim izjavama:

(1 – u potpunosti se ne slažem, 5 – u potpunosti se slažem)

Zbog informacija koje moji radni kolege i ja svakodnevno dobivamo od nadređenih:

1. Jasniji su mi ciljevi poduzeća.	1	2	3	4	5
2. Način komunikacije je jednostavniji.	1	2	3	4	5
3. Vidljiviji su mi rezultati mojih zalaganja.	1	2	3	4	5
4. Moji kolege iz drugih radnih jedinica lakše ostvaruju postavljene ciljeve.	1	2	3	4	5
5. Lakše je uskladiti moje osobne ciljeve s ciljevima poduzeća.	1	2	3	4	5
6. Ostvarujem bolji učinak.	1	2	3	4	5
7. Ostali su upućeniji u ono što ja radim.	1	2	3	4	5
8. Pojedinci s kojima radim se izmjenjuju.	1	2	3	4	5
9. Povećava se dobit poduzeća.	1	2	3	4	5
10. Češće moram komunicirati s ostalima.	1	2	3	4	5
11. Kolege iz drugih radnih jedinica bolje se poistovjećuju s organizacijskim ciljevima.	1	2	3	4	5
12. Ostali mi češće moraju pomagati.	1	2	3	4	5
13. Moji ciljevi i ciljevi poduzeća postaju sličniji.	1	2	3	4	5
14. Olakšan je moj posao.	1	2	3	4	5
15. Povećana je točnost mojih predviđanja.	1	2	3	4	5
16. Moj posao tehnički je provjeren.	1	2	3	4	5
17. Zadovoljavajuće savladavam postavljene radne zadatke.	1	2	3	4	5
18. Primoran sam upoznavati nove ljude.	1	2	3	4	5
19. Povećana je točnost informacija koje posjedujem.	1	2	3	4	5
20. Ostali bolje zapažaju rezultate mojih zalaganja.	1	2	3	4	5
21. Bolje mogu kontrolirati svoj posao.	1	2	3	4	5
22. Ne događaju se promjene u radnoj jedinici.	1	2	3	4	5
23. Pojedinci si postavljaju više ciljeve za svoj radni učinak.	1	2	3	4	5
24. Češće se moram savjetovati s ostalima prije nego što donesem neku odluku.	1	2	3	4	5
25. Ostali mi češće moraju pomagati.	1	2	3	4	5
26. Lakše obavljam svoj posao.	1	2	3	4	5
27. Trošim manje vremena u traženju informacija.	1	2	3	4	5

28. Moja radna jedinica ostvaruje bolji učinak.	1	2	3	4	5
29. Pojedinci koji su mi nadređeni se izmjenjuju.	1	2	3	4	5
30. Moram više razgovarati s ostalim ljudima.	1	2	3	4	5
31. U stanju sam poboljšati svoj učinak.	1	2	3	4	5

2. DIO – Grupa Y

Molimo Vas da ocjenom od 1 do 5 ocijenite informacije koje za obavljanje radnih zadataka dobivate od nadređenih.

(1 – u potpunosti se ne slažem, 5 – u potpunosti se slažem)

Informacije koje dobivam od nadređenih su:

1. Potpune	1	2	3	4	5
2. Dovoljne	1	2	3	4	5
3. Čitke (ukoliko su u pisanom obliku)	1	2	3	4	5
4. Uredne (ukoliko su u pisanom obliku)	1	2	3	4	5
5. Logične	1	2	3	4	5
6. Jasne	1	2	3	4	5
7. Jednostavne	1	2	3	4	5
8. Istinite	1	2	3	4	5
9. Pouzdane	1	2	3	4	5
10. Važeće	1	2	3	4	5
11. Ažurne	1	2	3	4	5
12. Aktualne	1	2	3	4	5
13. Pravodobne	1	2	3	4	5
14. Sažete	1	2	3	4	5
15. Djelotvorne	1	2	3	4	5

3. DIO – Grupa Z

Demografske karakteristike

1. Rod (zaokružite) muški ženski
2. Godina rođenja (upišite) _____ godina
3. Stručna sprema (zaokružite jedan od ponuđenih odgovora)

a. nezavršena osnovna škola
 b. završena osnovna škola
 c. završena strukovna ili srednja škola
 d. završena viša ili visoka škola
 e. magisterij ili doktorat
4. Ukupni broj godina radnog staža (upišite) _____ godina
5. Broj godina radnog staža na ovom radnom mjestu (u ovom poduzeću) _____ godina

Zahvaljujemo na Vašem vremenu.

Prilog B–Mjerni instrumenti

Prilog B–a: Izjave Kwasitsuvog (2003.) mjernog instrumenta predloženog za mjerenje poticaja koji pobuđuju potrebu za traženjem informacija

Izjava	Oznaka korištena u doktorskom radu
rješavanje problema	D1 ₁ , D2 ₁
traženje novih ideja	D1 ₂ , D2 ₂
provjera valjanosti postojećih ideja	D1 ₃ , D2 ₃
poboljšanje postojećih rješenja	D1 ₄ , D2 ₄
donošenje odluka	D1 ₅ , D2 ₅
planiranje projekata ⁵⁸	D1 ₆ , D2 ₆
poboljšanje projekata ¹	
rasprave o određenim idejama	D1 ₇ , D2 ₇
traženje potvrde određenih informacija i pretpostavki	D1 ₈ , D2 ₈

Prilog B–b: Izjave Kwasitsuvog (2003.) mjernog instrumenta predloženog za mjerenje problema prilikom traženja informacija

Izjava	Oznaka korištena u doktorskom radu
gdje potražiti potrebne informacije	E1 ₁ , E2 ₁
zagušenost informacijama	E1 ₂ , E2 ₂
nedostupnost informacija	E1 ₃ , E2 ₃
nepravovremenost informacija	E1 ₄ , E2 ₄
internetske stranice projekata	izostavljeno u doktorskom radu

⁵⁸ Čestice koje su za potrebe dokorskog rada objedinjene u česticu *razvoj projekata* D1₆, D2₆.

Prilog C: Konstrukti i čestice mjernog instrumenta AIMQ za mjerenje obilježja informacija iz interneta

Naziv konstrukta	Čestica	Oznaka
Dostupnost	Informacije su lako višekratno dostupne.	G ₁
	Informacije su lako dostupne.	G ₂
	Informacije su lako pribavljive.	G ₃
	Informacije su brzo dostupne kada su potrebne.	G ₄
Primjerenost količine	Opseg informacija dostatan je mojim potrebama.	G ₅
	Količina informacija ne zadovoljava moje potrebe. (R)	G ₆
	Količina informacija nije dovoljna za moje potrebe. (R)	G ₇
	Količina informacija nije niti preopsežna niti preštura.	G ₈
Vjerodostojnost	Informacije su uvjerljive.	G ₉
	Informacije su upitne vjerodostojnosti. (R)	G ₁₀
	Informacije su pouzdane.	G ₁₁
	Informacije su vjerodostojne.	G ₁₂
Potpunost	Informacije sadrže sve potrebne vrijednosti.	G ₁₃
	Informacije su nepotpune. (R)	G ₁₄
	Informacije su potpune.	G ₁₅
	Informacije su dostatno potpune za moje potrebe.	G ₁₆
	Informacije obuhvaćaju potrebe zadatka.	G ₁₇
	Informacije maju odgovarajuću dubinu i širinu za potrebe zadatka.	G ₁₈
Sažetost prikaza	Informacije su kompaktno oblikovane.	G ₁₉
	Informacije su jezgrovito prikazane.	G ₂₀
	Informacije su prikazane sažeto.	G ₂₁
	Prikaz informacija je sažet i jezgrovit.	G ₂₂
Dosljednost prikaza	Informacije su dosljedno prikazane u istom obliku.	G ₂₃
	Informacije nisu prikazane dosljedno. (R)	G ₂₄
	Informacije su prikazane dosljedno.	G ₂₅
	Informacije su prikazane u dosljednom obliku.	G ₂₆
Lakoća korištenja	Informacijama je za moje potrebe lako baratati.	G ₂₇
	Informacije je lako prikupiti.	G ₂₈
	Informacijama je za moje potrebe teško baratati. (R)	G ₂₉
	Informacije je teško prikupiti. (R)	G ₃₀
	Informacije je lako kombinirati s drugim informacijama.	G ₃₁
Sadržaj pogriješke	Informacije su ispravne.	G ₃₂
	Informacije su neispravne. (R)	G ₃₃

	Informacije su točne.	G34
	Informacije su pouzdane.	G35
Tumačenje	Značenje informacija lako je protumačiti.	G36
	Informacije je teško protumačiti. (R)	G37
	Teško je protumačiti kodirane informacije. (R)	G38
	Informacije je lako protumačiti.	G39
	Informacije imaju jasne mjerne jedinice.	G40
Objektivnost	Informacije su objektivno prikupljene.	G41
	Informacije su zasnovane na činjenicama.	G42
	Informacije su objektivne.	G43
	Informacije su nepristrane.	G44
Značajnost	Informacije su korisne u mom radu.	G45
	Informacije su značajne za moj rad.	G46
	Informacije su odgovarajuće za moj rad.	G47
	Informacije su primjenjive u mom radu.	G48
Ugled	Kvaliteta informacija ima lošu reputaciju. (R)	G49
	Informacije imaju dobru reputaciju.	G50
	Kvaliteta informacija ima dobru reputaciju.	G51
	Informacije potječu iz pouzdanih izvora.	G52
Sigurnost	Informacije su zaštićene od neovlaštenog pristupa.	G53
	Informacije nisu odgovarajuće zaštićene. (R)	G54
	Pristup informacijama je odgovarajuće ograničen.	G55
	Pristup informacijama omogućen je onima kojima su one namijenjene.	G56
Pravodobnost	Informacije su zadovoljavajuće pravodobne za moj rad.	G57
	Informacije nisu zadovoljavajuće pravovremene. (R)	G58
	Informacije nisu pravodobne za moj rad. (R)	G59
	Informacije su zadovoljavajuće pravovremene.	G60
	Informacije su zadovoljavajuće ažurirane za moj rad.	G61
Razumljivost	Informacije su lako razumljive.	G62
	Smisao informacija teško je razumijeti. (R)	G63
	Informacije je lako shvatiti.	G64
	Smisao informacija lako je razumjeti.	G65

Prilog D

Prilog D-a: Rotirana matrice faktorske analize s česticama mjernog instrumenta za mjerenje važnosti izvora informacija

Rotated Component Matrix^a

	Component			
	1	2	3	4
A14 Istraživanja unutar tvrtke	,779			
A15 Grupne rasprave	,756			
A17 Ljudi u poslovnom okruženju unutar poduzeća	,722			
A16 Pokusi i probe	,692			
A13 Tehničko osoblje	,663		,369	
A1 Knjige		,753		
A3 Prospekti		,738		,351
A2 Tehnički časopisi		,727		
A4 Ostala tiskana izdanja		,698		,364
A18 Ostali izvori informacija	,357	,470		
A11 Izvori na internetu uz naplatu			,798	
A10 Besplatni savjetodavni vanjski izvori		,355	,756	
A9 Savjetodavni vanjski izvori uz naplatu			,735	
A12 Besplatni izvori na internetu			,525	
A6 Dobavljači				,859
A5 Trgovački putnici (prodajni predstavnici)				,742
A7 Potencijalni dobavljači				,712
A8 Kupci			,373	,513

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.^a

a. Rotation converged in 6 iterations.

Prilog D-b: Rotirana matrice faktorske analize s česticama mjernog instrumenta za mjerenje važnosti obilježja izvora informacija

Rotated Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
B5 Točnost	,835		
B6 Pouzdanost	,769		
B4 Relevantnost	,760		
B9 Troškovi korištenja	,464	,400	
B10 Stručni žargon		,768	
B8 Iskustvo s izvorom		,693	
B11 Vlastito iskustvo u korištenju izvora		,675	
B3 Tehnička kvaliteta	,498	,510	
B12 Brzina pribavljanja informacije		,475	,440
B1 Pristupačnost			,854
B2 Dostupnost			,850
B7 Lakoća korištenja		,368	,661

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.^a

a. Rotation converged in 5 iterations.

Prilog D-c: Rotirana matrice faktorske analize s česticama mjernog instrumenta za mjerenje stajališta proizvodnih djelatnika

Rotated Component Matrix ^a							
	Component						
	1	2	3	4	5	6	7
X1 Jasniji su mi ciljevi poduzeća.	,711						
X2 Način komunikacije je jednostavniji.	,702						
X3 Vidljiviji su mi rezultati mojih zalaganja.	,694						
X5 Lakše je uskladiti moje osobne ciljeve s ciljevima poduzeća.	,681						
X13 Moji ciljevi i ciljevi poduzeća postaju sličniji.	,610						
X27 Trošim manje vremena u traženju informacija.	,558						
X26 Lakše obavljam svoj posao.	,556						
X14 Olakšan je moj posao.	,546						
X12 Ostali mi češće moraju pomagati.		,742					
X30 Moram više razgovarati s ostalim ljudima.		,716					
X24 Češće se moram savjetovati s ostalima prije nego što donesem neku odluku.		,716					
X25 Ostali mi češće moraju pomagati.		,714					
X10 Češće moram komunicirati s ostalima.		,662					
X18 Primoran sam upoznavati nove ljude.							
X15 Povećana je točnost mojih predviđanja.			,785				
X16 Moj posao tehnički je provjeren.			,680				
X17 Zadovoljavajuće savladavam postavljene radne zadatke.			,545				
X19 Povećana je točnost informacija koje posjedujem.			,499				
X21 Bolje mogu kontrolirati svoj posao.							
X23 Pojedinci si postavljaju više ciljeve za svoj radni učinak.				,616			
X29 Pojedinci koji su mi nadređeni se izmjenjuju.				,557			
X11 Kolege iz drugih radnih jedinica bolje se poistovjećuju s organizacijskim ciljevima.				,529			
X7 Ostali su upućeniji u ono što ja radim.				,501			
X22 Ne događaju se promjene u radnoj jedinici.					,708		
X28 Moja radna jedinica ostvaruje bolji učinak.					,564		
X20 Ostali bolje zapažaju rezultate mojih zalaganja.							
X9 Povećava se dobit poduzeća.						,676	
X8 Pojedinci s kojima radim se izmjenjuju.						,611	
X6 Ostvarujem bolji učinak.							
X31 U stanju sam poboljšati svoj učinak.							,669
X4 Ciljevi mojih kolega u drugim radnim jedinicama lakše su ostvarivi.							,502

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.^a

a. Rotation converged in 9 iterations.

Prilog E: Poduzeća prema korištenju interneta (A_PDZ_3) s obzirom na raspored ispitanika po klasterima za dimenziju internet i vanjski izvori (A_QCL_3)

			poduzeće									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A_QCL_3	Klaster 1	n	2	3	1	7	3	3	4	0	3	5
		%	22,2	50,0	10,0	77,8	42,9	42,9	40,0	0,0	27,3	62,5
	Klaster 2	n	7	3	9	2	4	4	6	8	8	3
		%	77,8	50,0	90,0	22,2	57,1	57,1	60,0	100,0	72,7	37,5
A_PDZ_3 (skupina)			2	1	2	1	2	2	2	2	2	1

Prilog F: Mjerenje važnosti izvora informacija

rod * A_QCL_3 internet i vanjski izvori

Crosstab

			A_QCL_3 internet i vanjski izvori		Total
			1	2	
rod	1 muški	Count	23	50	73
		A_QCL_3 internet i vanjski izvori	74,2%	92,6%	85,9%
	2 ženski	Count	8	4	12
		A_QCL_3 internet i vanjski izvori	25,8%	7,4%	14,1%
Total		Count	31	54	85
		A_QCL_3 internet i vanjski izvori	100,0%	100,0%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	5,499 ^a	1	,019	,026	,023
Continuity Correction ^b	4,086	1	,043		
Likelihood Ratio	5,285	1	,022		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	5,434	1	,020		
N of Valid Cases	85				

a. 1 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4,38.

b. Computed only for a 2x2 table

razina upravljanja * A_QCL_3 internet i vanjski izvori

Crosstab

			B_QCL_3 Grupa B 3. faktor		Total
			1	2	
razina upravljanja	1	Count	10	18	28
		A_QCL_3 internet i vanjski izvori	32,3%	33,3%	32,9%
	2	Count	21	36	57
		A_QCL_3 internet i vanjski izvori	67,7%	66,7%	67,1%
Total		Count	31	54	85
		A_QCL_3 internet i vanjski izvori	100,0%	100,0%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	,010 ^a	1	,919	1,000	,558
Continuity Correction ^b	,000	1	1,000		
Likelihood Ratio	,010	1	,919		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	,010	1	,920		
N of Valid Cases	85				

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 10,21.

b. Computed only for a 2x2 table

završena_izobrazba * A_QCL_3 internet i vanjski izvori

Crosstab

			B_QCL_3 Grupa B 3. faktor		Total
			1	2	
završena izobrazba	1,00	Count	9	22	31
		A_QCL_3 internet i vanjski izvori	29,0%	40,7%	36,5%
	2,00	Count	22	32	54
		A_QCL_3 internet i vanjski izvori	71,0%	59,3%	63,5%
Total		Count	31	54	85
		A_QCL_3 internet i vanjski izvori	100,0%	100,0%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	1,165 ^a	1	,280	,352	,200
Continuity Correction ^b	,715	1	,398		
Likelihood Ratio	1,185	1	,276		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	1,152	1	,283		
N of Valid Cases	85				

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 11,31.

b. Computed only for a 2x2 table

A_QCL_3 internet i vanjski izvori * D11 očekivanja_rješavanje problema

Crosstab

			D11 očekivanja_Rješavanje problema		Total
			0 niska očekivanja	1 visoka očekivanja	
A_QCL_3 internet i vanjski izvori	1	Count	18	13	31
		D11 očekivanja_rješavanje problema	58,1%	24,1%	36,5%
	2	Count	13	41	54
		D11 očekivanja_rješavanje problema	41,9%	75,9%	63,5%
Total		Count	31	54	85
		D11 očekivanja_rješavanje problema	100,0%	100,0%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	9,820 ^a	1	,002	,002	,002
Continuity Correction ^b	8,408	1	,004		
Likelihood Ratio	9,759	1	,002		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	9,705	1	,002		
N of Valid Cases	85				

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 11,31.

b. Computed only for a 2x2 table

A_QCL_3 internet i vanjski izvori * D16 očekivanja_razvoj projekata
Crosstab

			D16 očekivanja Razvoj projekata		Total
			0 niska očekivanja	1 visoka očekivanja	
A_QCL_3 internet i vanjski izvori	1	Count	15	16	31
		D16 očekivanja_razvoj projekata	51,7%	28,6%	36,5%
	2	Count	14	40	54
		D16 očekivanja_razvoj projekata	48,3%	71,4%	63,5%
Total		Count	29	56	85
		D16 očekivanja_razvoj projekata	100,0%	100,0%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	4,420 ^a	1	,036	,056	,032
Continuity Correction ^b	3,478	1	,062		
Likelihood Ratio	4,359	1	,037		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	4,368	1	,037		
N of Valid Cases	85				

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 10,58.

b. Computed only for a 2x2 table

A_QCL_3 internet i vanjski izvori * D17 očekivanja_rasprave o određenim idejama
Crosstab

			D17 očekivanja_Rasprave o određenim idejama		Total
			0 niska očekivanja	1 visoka očekivanja	
A_QCL_3 internet i vanjski izvori	1	Count	17	14	31
		D17 očekivanja_rasprave o određenim idejama	53,1%	26,4%	36,5%
	2	Count	15	39	54
		D17 očekivanja_rasprave o određenim idejama	46,9%	73,6%	63,5%
Total		Count	32	53	85
		D17 očekivanja_rasprave o određenim idejama	100,0%	100,0%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	6,144 ^a	1	,013	,020	,013
Continuity Correction ^b	5,045	1	,025		
Likelihood Ratio	6,097	1	,014		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	6,071	1	,014		
N of Valid Cases	85				

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 11,67.

b. Computed only for a 2x2 table

A_QCL_3 internet i vanjski izvori * D21 upotrebljivost_rješavanje problema

Crosstab

			D21 upotrebljivost_Rješavanje problema		Total
			0 neupotrebljive informacije	1 upotrebljive informacije	
A_QCL_3 internet i vanjski izvori	1	Count	21	10	31
		D21 upotrebljivost_rješavanje problema	55,3%	21,3%	36,5%
	2	Count	17	37	54
		D21 upotrebljivost_rješavanje problema	44,7%	78,7%	63,5%
Total		Count	38	47	85
		D21 upotrebljivost_rješavanje problema	100,0%	100,0%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	10,475 ^a	1	,001	,002	,001
Continuity Correction ^b	9,060	1	,003		
Likelihood Ratio	10,622	1	,001		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	10,352	1	,001		
N of Valid Cases	85				

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 13,86.

b. Computed only for a 2x2 table

A_QCL_3 internet i vanjski izvori * D24 upotrebljivost_poboljšanje postojećih rješenja
Crosstab

			D24 upotrebljivost_Poboljšanje postojećih rješenja		Total
			0 neupotrebljive informacije	1 upotrebljive informacije	
A_QCL_3 internet i vanjski izvori	1	Count	20	11	31
		D24 upotrebljivost_poboljšanje postojećih rješenja	47,6%	25,6%	36,5%
	2	Count	22	32	54
		D24 upotrebljivost_poboljšanje postojećih rješenja	52,4%	74,4%	63,5%
Total		Count	42	43	85
		D24 upotrebljivost_poboljšanje postojećih rješenja	100,0%	100,0%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	4,454 ^a	1	,035	,044	,029
Continuity Correction ^b	3,553	1	,059		
Likelihood Ratio	4,502	1	,034		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	4,401	1	,036		
N of Valid Cases	85				

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 15,32.

b. Computed only for a 2x2 table

A_QCL_3 internet i vanjski izvori * D27 upotrebljivost_Rasprave o određenim idejama
Crosstab

			D27 upotrebljivost_Rasprave o određenim idejama		Total
			0 neupotrebljive informacije	1 upotrebljive informacije	
A_QCL_3 internet i vanjski izvori	1	Count	19	12	31
		D27 upotrebljivost_rasprave o određenim idejama	47,5%	26,7%	36,5%
	2	Count	21	33	54
		D27 upotrebljivost_rasprave o određenim idejama	52,5%	73,3%	63,5%
Total		Count	40	45	85
		D27 upotrebljivost_rasprave o određenim idejama	100,0%	100,0%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	3,967 ^a	1	,046	,070	,039
Continuity Correction ^b	3,119	1	,077		
Likelihood Ratio	3,989	1	,046		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	3,920	1	,048		
N of Valid Cases	85				

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 14,59.

b. Computed only for a 2x2 table

T-test

Group Statistics

	A_QCL_2 tiskana literatura	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
F10_knjige broj pročitanih	1	26	2,12	2,269	,445
knjiga iz područja struke	2	59	4,25	4,912	,639
F12_eduk broj stručnih	1	26	1,65	1,573	,309
seminara ili edukacija	2	59	4,15	4,968	,647

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
F10_knjige broj pročitanih knjiga iz područja struke	Equal variances assumed	6,051	,016	-2,118	83	,037	-2,139	1,010	-4,148	-,130
	Equal variances not assumed			-2,746	82,755	,007	-2,139	,779	-3,688	-,589
F12_eduk broj stručnih	Equal variances assumed	9,734	,002	-2,502	83	,014	-2,499	,999	-4,485	-,513

seminara ili edukacija	Equal variances not assumed			-3,487	78,027	,001	-2,499	,717	-3,925	-1,072
---------------------------	--------------------------------------	--	--	--------	--------	------	--------	------	--------	--------

Prilog G: Mjerenje važnosti obilježja izvora informacija

B_QCL_1 točnost * A_QCL_3 internet i vanjski izvori

Crosstab

			A_QCL_3 internet i vanjski izvori		Total
			1	2	
B_QCL_1 točnost	1	Count	20	16	36
		A_QCL_3 internet i vanjski izvori	64,5%	29,6%	42,4%
	2	Count	11	38	49
		A_QCL_3 internet i vanjski izvori	35,5%	70,4%	57,6%
Total		Count	31	54	85
		A_QCL_3 internet i vanjski izvori	100,0%	100,0%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	9,817 ^a	1	,002	,003	,002
Continuity Correction ^b	8,440	1	,004		
Likelihood Ratio	9,884	1	,002		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	9,702	1	,002		
N of Valid Cases	85				

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 13,13.

b. Computed only for a 2x2 table

B_QCL_2 iskustvo * A_QCL_3 internet i vanjski izvori

Crosstab

			A_QCL_3 internet i vanjski izvori		Total
			1	2	
B_QCL_2 iskustvo	1	Count	16	44	60
		A_QCL_3 internet i vanjski izvori	51,6%	81,5%	70,6%
	2	Count	15	10	25

	A_QCL_3 internet i vanjski izvori	48,4%	18,5%	29,4%
Total	Count	31	54	85
	A_QCL_3 internet i vanjski izvori	100,0%	100,0%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	8,463 ^a	1	,004		
Continuity Correction ^b	7,085	1	,008		
Likelihood Ratio	8,293	1	,004		
Fisher's Exact Test				,006	,004
Linear-by-Linear Association	8,363	1	,004		
N of Valid Cases	85				

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 9,12.

b. Computed only for a 2x2 table

Prilog H: Stajališta proizvodnih djelatnika

poduzeće * X_QCL_1 stajališta prema poduzeću

Crosstab

			X_QCL_1 Grupa X 1. faktor		Total
			1	2	
poduzeće	1	Count	21	17	38
		X_QCL_1 stajališta prema poduzeću	9,1%	12,0%	10,2%
	2	Count	13	7	20
		X_QCL_1 stajališta prema poduzeću	5,6%	4,9%	5,3%
	3	Count	30	7	37
		X_QCL_1 stajališta prema poduzeću	12,9%	4,9%	9,9%
	4	Count	26	28	54
		X_QCL_1 stajališta prema poduzeću	11,2%	19,7%	14,4%
	5	Count	43	10	53
		X_QCL_1 stajališta prema poduzeću	18,5%	7,0%	14,2%
	6	Count	9	7	16
		X_QCL_1 stajališta prema poduzeću	3,9%	4,9%	4,3%
	7	Count	30	23	53
		X_QCL_1 stajališta prema poduzeću	12,9%	16,2%	14,2%

8	Count	27	9	36
	X_QCL_1 stajališta prema poduzeću	11,6%	6,3%	9,6%
9	Count	26	11	37
	X_QCL_1 stajališta prema poduzeću	11,2%	7,7%	9,9%
10	Count	7	23	30
	X_QCL_1 stajališta prema poduzeću	3,0%	16,2%	8,0%
Total	Count	232	142	374
	X_QCL_1 stajališta prema poduzeću	100,0%	100,0%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)
Pearson Chi-Square	42,746 ^a	9	,000
Likelihood Ratio	43,838	9	,000
Linear-by-Linear Association	2,036	1	,154
N of Valid Cases	374		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6,07.

poduzeće * X_QCL_2 stajališta s obzirom na nedostatke

Crosstab

			X_QCL_2 Grupa X 2. faktor		Total
			1	2	
poduzeće	1	Count	13	25	38
		X_QCL_2 stajališta s obzirom na nedostatke	6,5%	14,4%	10,2%
	2	Count	4	16	20
		X_QCL_2 stajališta s obzirom na nedostatke	2,0%	9,2%	5,3%
	3	Count	31	6	37
		X_QCL_2 stajališta s obzirom na nedostatke	15,5%	3,4%	9,9%
	4	Count	24	30	54
		X_QCL_2 stajališta s obzirom na nedostatke	12,0%	17,2%	14,4%
	5	Count	47	6	53
		X_QCL_2 stajališta s obzirom na nedostatke	23,5%	3,4%	14,2%
	6	Count	5	11	16
		X_QCL_2 stajališta s obzirom na nedostatke	2,5%	6,3%	4,3%
	7	Count	27	26	53
		X_QCL_2 stajališta s obzirom na nedostatke	13,5%	14,9%	14,2%

8	Count	19	17	36
	X_QCL_2 stajališta s obzirom na nedostatke	9,5%	9,8%	9,6%
9	Count	20	17	37
	X_QCL_2 stajališta s obzirom na nedostatke	10,0%	9,8%	9,9%
10	Count	10	20	30
	X_QCL_2 stajališta s obzirom na nedostatke	5,0%	11,5%	8,0%
Total	Count	200	174	374
	X_QCL_2 stajališta s obzirom na nedostatke	100,0%	100,0%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)
Pearson Chi-Square	64,727 ^a	9	,000
Likelihood Ratio	71,032	9	,000
Linear-by-Linear Association	,030	1	,864
N of Valid Cases	374		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7,44.

poduzeće * X_QCL_3 stajališta s obzirom na radne zadatke

Crosstab

			X_QCL_3 Grupa X 3. faktor		Total
			1	2	
poduzeće	1	Count	22	16	38
		X_QCL_3 stajališta s obzirom na radne zadatke	8,6%	13,7%	10,2%
	2	Count	15	5	20
		X_QCL_3 stajališta s obzirom na radne zadatke	5,8%	4,3%	5,3%
	3	Count	34	3	37
		X_QCL_3 stajališta s obzirom na radne zadatke	13,2%	2,6%	9,9%
	4	Count	24	30	54
		X_QCL_3 stajališta s obzirom na radne zadatke	9,3%	25,6%	14,4%
	5	Count	41	12	53
		X_QCL_3 stajališta s obzirom na radne zadatke	16,0%	10,3%	14,2%
	6	Count	10	6	16
		X_QCL_3 stajališta s obzirom na radne zadatke	3,9%	5,1%	4,3%
	7	Count	41	12	53
		X_QCL_3 stajališta s obzirom na radne zadatke	16,0%	10,3%	14,2%

8	Count	27	9	36
	X_QCL_3 stajališta s obzirom na radne zadatke	10,5%	7,7%	9,6%
9	Count	28	9	37
	X_QCL_3 stajališta s obzirom na radne zadatke	10,9%	7,7%	9,9%
10	Count	15	15	30
	X_QCL_3 stajališta s obzirom na radne zadatke	5,8%	12,8%	8,0%
Total	Count	257	117	374
	X_QCL_3 stajališta s obzirom na radne zadatke	100,0%	100,0%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)
Pearson Chi-Square	36,835 ^a	9	,000
Likelihood Ratio	37,831	9	,000
Linear-by-Linear Association	,056	1	,813
N of Valid Cases	374		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5,01.

poduzeće * X_QCL_4 stajališta s obzirom na radno okruženje

Crosstab

				X_QCL_4 Grupa X 4. faktor		Total
				1	2	
poduzeće	1	Count		22	16	38
		X_QCL_4 stajališta s obzirom na radno okruženje		10,4%	9,8%	10,2%
	2	Count		14	6	20
		X_QCL_4 stajališta s obzirom na radno okruženje		6,6%	3,7%	5,3%
	3	Count		15	22	37
		X_QCL_4 stajališta s obzirom na radno okruženje		7,1%	13,5%	9,9%
	4	Count		32	22	54
		X_QCL_4 stajališta s obzirom na radno okruženje		15,2%	13,5%	14,4%
	5	Count		11	42	53
		X_QCL_4 stajališta s obzirom na radno okruženje		5,2%	25,8%	14,2%
	6	Count		10	6	16
		X_QCL_4 stajališta s obzirom na radno okruženje		4,7%	3,7%	4,3%
	7	Count		42	11	53
		X_QCL_4 stajališta s obzirom na radno okruženje		19,9%	6,7%	14,2%

8	Count	18	18	36
	X_QCL_4 stajališta s obzirom na radno okruženje	8,5%	11,0%	9,6%
9	Count	25	12	37
	X_QCL_4 stajališta s obzirom na radno okruženje	11,8%	7,4%	9,9%
10	Count	22	8	30
	X_QCL_4 stajališta s obzirom na radno okruženje	10,4%	4,9%	8,0%
Total	Count	211	163	374
	X_QCL_4 stajališta s obzirom na radno okruženje	100,0%	100,0%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)
Pearson Chi-Square	50,358 ^a	9	,000
Likelihood Ratio	52,412	9	,000
Linear-by-Linear Association	5,223	1	,022
N of Valid Cases	374		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6,97.

T-test

Group Statistics

	X_QCL_1 stajališta s obzirom na radno okruženje	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
starost starost	1	232	36,75	9,704	,637
	2	142	39,21	11,807	,991
staz_firma broj godina	1	232	7,86	6,434	,422
radnog staža na ovom radnom mjestu (u ovom poduzeću)	2	142	9,40	7,445	,625

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Diff.	Std. Error Diff.	95% Confidence Interval of the Difference Lower Upper

starost starost	Equal variances assumed	10,747	,001	-2,189	372	,029	-2,461	1,124	-4,672	-,251
	Equal variances not assumed			-2,089	255,076	,038	-2,461	1,178	-4,781	-,141
staz_firma broj godina radnog staža na ovom radnom mjestu (u ovom poduzeću)	Equal variances assumed	5,606	,018	-2,121	372	,035	-1,545	,728	-2,976	-,113
	Equal variances not assumed			-2,048	265,515	,042	-1,545	,754	-3,029	-,060

Group Statistics

X_QCL_3 stajališta s obzirom na radne zadatke		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
starost starost	1	257	36,90	10,056	,627
	2	117	39,41	11,578	1,070
staz_firma broj godina radnog staža na ovom radnom mjestu (u ovom poduzeću)	1	257	7,84	6,220	,388
	2	117	9,77	7,976	,737

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Diff.	Std. Error Diff.	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
starost starost	Equal variances assumed	3,304	,070	-2,134	372	,034	-2,511	1,177	-4,826	-,197

	Equal variances not assumed			-2,024	198,733	,044	-2,511	1,241	-4,958	-,065
staz_firma broj godina radnog staža na ovom radnom mjestu (u ovom poduzeću)	Equal variances assumed	14,134	,000	-2,546	372	,011	-1,936	,760	-3,431	-,441
	Equal variances not assumed			-2,323	182,778	,021	-1,936	,833	-3,580	-,292

X_QCL_1 stajališta prema poduzeću * A_PDZ_3 korištenje interneta po poduzećima

Crosstab

			A_PDZ_3		Total
			korištenje interneta po poduzećima		
			0	1	
X_QCL_1 stajališta prema poduzeću	1	Count	46	186	232
		A_PDZ_3 korištenje interneta po poduzećima	44,2%	68,9%	62,0%
	2	Count	58	84	142
		A_PDZ_3 korištenje interneta po poduzećima	55,8%	31,1%	38,0%
Total		Count	104	270	374
		A_PDZ_3 korištenje interneta po poduzećima	100,0%	100,0%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	19,383 ^a	1	,000		
Continuity Correction ^b	18,350	1	,000		
Likelihood Ratio	19,023	1	,000		
Fisher's Exact Test				,000	,000
Linear-by-Linear Association	19,331	1	,000		
N of Valid Cases	374				

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 39,49.

b. Computed only for a 2x2 table

X_QCL_3 stajališta s obzirom na radne zadatke * A_PDZ_3 korištenje interneta po poduzećima

Crosstab

			A_PDZ_3		Total
			korištenje interneta po poduzećima		
			0	1	
X_QCL_1 stajališta s obzirom na radne zadatke	1	Count	54	203	257
		A_PDZ_3 korištenje interneta po poduzećima	51,9%	75,2%	68,7%
	2	Count	50	67	117
		A_PDZ_3 korištenje interneta po poduzećima	48,1%	24,8%	31,3%
Total		Count	104	270	374
		A_PDZ_3 korištenje interneta po poduzećima	100,0%	100,0%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	4,711 ^a	1	,030	,036	,019
Continuity Correction ^b	4,220	1	,040		
Likelihood Ratio	4,779	1	,029		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	4,699	1	,030		
N of Valid Cases	374				

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 45,33.

b. Computed only for a 2x2 table

Prilog I: Kvaliteta informacija po poduzećima (Y_PDZ) s obzirom na raspored ispitanika po klasterima za dimenziju kvaliteta informacija (Y_QCL)

			poduzeće									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Y_QCL	Klaster 1	n	21	12	32	23	48	11	36	26	31	14
		%	55,3	60,0	86,5	42,6	90,6	68,8	67,9	72,2	83,8	46,7
	Klaster 2	n	17	8	5	31	5	5	17	10	6	16
		%	44,7	40,0	13,5	57,4	9,4	31,3	32,1	27,8	16,2	53,3
Y_PDZ (skupina)			1	1	1	2	1	1	1	1	1	2

Prilog J: Mjerenje kvalitete informacija

poduzeće * Y_QCL kvaliteta informacija

Crosstab

			Y_QCL kvaliteta informacija		Total
			1	2	
poduzeće	1	Count	21	17	38
		Y_QCL kvaliteta informacija	8,3%	14,2%	10,2%
	2	Count	12	8	20
		Y_QCL kvaliteta informacija	4,7%	6,7%	5,3%
	3	Count	32	5	37
		Y_QCL kvaliteta informacija	12,6%	4,2%	9,9%
	4	Count	23	31	54
		Y_QCL kvaliteta informacija	9,1%	25,8%	14,4%
	5	Count	48	5	53
		Y_QCL kvaliteta informacija	18,9%	4,2%	14,2%
	6	Count	11	5	16
		Y_QCL kvaliteta informacija	4,3%	4,2%	4,3%
	7	Count	36	17	53
		Y_QCL kvaliteta informacija	14,2%	14,2%	14,2%
	8	Count	26	10	36
		Y_QCL kvaliteta informacija	10,2%	8,3%	9,6%
	9	Count	31	6	37
		Y_QCL kvaliteta informacija	12,2%	5,0%	9,9%
	10	Count	14	16	30
		Y_QCL kvaliteta informacija	5,5%	13,3%	8,0%
Total		Count	254	120	374
		Y_QCL kvaliteta informacija	100,0%	100,0%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	48,395 ^a	9	,000
Likelihood Ratio	50,925	9	,000
Linear-by-Linear Association	,678	1	,410
N of Valid Cases	374		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5,13.

A_PDZ_3 poduzeća prema korištenju interneta * Y_PDZ kvaliteta informacija po poduzećima

Crosstab

			Y_PDZ Kvaliteta po poduzećima		Total
			1 Kvalitetne informacije	2 Nekvalitetne informacije	
A_PDZ_3 poduzeća prema korištenju interneta	1	Count	30	67	97
		Y_PDZ Kvaliteta po poduzećima	10,0%	91,8%	25,9%
	2	Count	271	6	277
		Y_PDZ Kvaliteta po poduzećima	90,0%	8,2%	74,1%
Total		Count	301	73	374
		Y_PDZ Kvaliteta po poduzećima	100,0%	100,0%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	204,722 ^a	1	,000	,000	,000
Continuity Correction ^b	200,485	1	,000		
Likelihood Ratio	191,406	1	,000		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	204,175	1	,000		
N of Valid Cases	374				

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 18,93.

b. Computed only for a 2x2 table

Prilog K–Pokazatelji uspješnosti

Prilog K–a: Pokazatelji uspješnosti poduzeća uključenih u istraživanje za 2012. godinu

2012.	Poduzeće									
PU	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
KUL	0,699	1,861	4,265	0,398	1,194	0,455	0,881	1,536	1,130	0,276
KTL	1,307	5,016	6,012	0,916	1,746	0,628	3,073	2,262	1,517	0,831
KFS	0,712	0,436	0,168	1,072	0,654	1,224	0,667	0,516	0,683	1,242
KZ	0,849	0,247	0,206	0,617	0,817	0,795	0,266	0,442	0,482	0,631
KVF	0,151	0,727	0,788	0,367	0,162	0,205	0,704	0,558	0,518	0,357
KF	5,616	0,340	0,262	1,684	5,051	3,868	0,378	0,791	0,931	1,769
PTK	3,495	13,342	20,346	1,827	1,789	2,404	13,640	8,073	7,117	2,249
KOUI	1,894	1,494	1,050	1,333	1,161	0,648	1,152	2,131	1,596	0,772
KOKI	2,999	2,372	1,225	3,999	2,017	2,563	2,558	3,418	2,791	1,636
KOP	9,505	32,987	2,033	8,978	2,944	3,536	8,887	5,383	6,013	5,068
TN	38,402	11,065	179,501	40,654	123,979	103,226	41,074	67,800	60,703	72,017
EU	1,017	1,061	1,156	1,034	1,020	1,104	1,141	1,076	1,070	1,055
EP	1,022	1,059	1,138	1,044	1,038	1,190	1,144	1,081	1,076	1,103
EF	0,318	0,425	0,928	0,800	0,252	0,033	0,884	0,649	0,564	0,008
MP ⁵⁹	1,68	5,67	13,851	3,273	2,323	7,342	12,771	6,894	7,154	4,738
R ²	3,19	8,48	14,547	4,363	2,697	4,761	14,717	14,690	11,420	3,656
RG ²	18,35	11,66	17,597	11,901	12,241	23,175	19,500	26,308	20,195	10,244
PR1	119.282	331.087	874.035	382.562	480.182	381.922	470.213	484.248	255.895	419.419
PR2	2.047	19.017	118.158	12.520	9.296	36.013	58.027	34.046	16.762	21.847

⁵⁹ Vrijednosti izražene u postotcima.

Prilog K–b: Pokazatelji uspješnosti poduzeća uključenih u istraživanje za 2013. godinu

2013.	Poduzeće									
PU	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
KUL	0,773	2,850	3,656	0,464	0,974	2,042	0,688	1,122	1,838	0,609
KTL	1,157	6,292	6,015	1,058	1,425	2,986	2,995	1,809	2,141	1,791
KFS	0,952	0,375	0,119	0,987	0,783	0,724	0,721	0,567	0,552	0,705
KZ	0,558	0,146	0,189	0,586	0,788	0,738	0,264	0,446	0,353	0,603
KVF	0,429	0,828	0,807	0,399	0,189	0,262	0,714	0,554	0,638	0,376
KF	1,299	0,176	0,234	1,468	4,169	2,811	0,369	0,805	0,554	1,602
PTK	2,183	24,906	49,749	3,295	1,608	5,015	3,706	6,668	20,488	1,994
KOUI	1,029	1,561	0,874	1,313	1,558	0,959	0,879	2,001	1,773	0,814
KOKI	2,994	2,312	0,972	3,393	2,987	2,761	2,263	3,184	2,926	1,636
KOP	5,303	66,295	1,901	8,850	4,338	4,227	9,759	5,132	8,486	5,432
TN	68,830	5,506	191,970	41,241	84,149	86,342	37,402	71,127	43,012	67,199
EU	1,007	1,097	1,213	1,057	1,019	1,166	1,031	1,085	1,162	1,032
EP	1,010	1,083	1,178	1,073	1,042	1,212	1,031	1,088	1,166	1,063
EF	0,583	0,262	2,807	0,430	0,272	0,117	1,035	0,762	0,613	0,090
MP ⁶⁰	0,70	8,82	16,786	6,375	2,160	11,255	3,997	7,092	14,377	2,458
R ³	0,72	13,78	14,672	8,372	3,365	10,797	3,513	14,192	25,491	2,001
RG ³	0,80	16,64	17,085	17,672	11,095	41,146	3,509	25,621	38,741	5,318
PR1	154.004	413.719	860.670	374.578	528.400	678.966	342.171	530.222	323.735	435.194
PR2	1.135	36.602	151.367	20.108	9.619	96.813	10.260	41.648	45.124	13.338

⁶⁰ Vrijednosti izražene u postotcima.