

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA DRUŽBENE VEDE

Maja Erdeljanov

Model večkriterijskega odločanja na spletnih straneh
potovalnih agencij

Diplomsko delo

Ljubljana, 2015

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA DRUŽBENE VEDE

Maja Erdeljanov
Mentor: doc. dr. Damjan Škulj

Model večkriterijskega odločanja na spletnih straneh
potovalnih agencij

Diplomsko delo

Ljubljana, 2015

Zahvala

Iskreno se zahvaljujem mentorju doc. dr. Damjanu Škulju za čas, ki ga je posvetil pregledovanju mojih besedil, pa tudi za komentarje in nasvete, s katerimi me je usmerjal pri izdelavi moje diplomske naloge.

Prav tako se zahvaljujem tudi mami Marini, očetu Ninu, bratu Sašu, Katji in Jovu za vso potrpežljivost in podporo, ki ste mi jo namenili v času izdelave diplomskega dela.

Model večkriterijskega odločanja na spletnih straneh potovalnih agencij

Osnovni namen diplomske naloge je prikazati metodologijo izbora najboljše spletne strani potovalne agencije s pomočjo dveh modelov večkriterijskega odločanja (AHP in TOPSIS). Ugotovitve evalvacije teh modelov bi pomagale pri izboljšanju kakovosti njihovih elektronskih storitev. V teoretičnem delu sem se osredotočila na metode večkriterijskega odločanja in merjenje kvalitete storitev spletnih strani potovalnih agencij. Podrobneje obravnavam dve metodi večkriterijskega odločanja, in sicer metodo AHP in metodo TOPSIS. Cilj raziskave je izbor najboljše slovenske spletne strani potovalne agencije. Analizi z metodo AHP in metodo TOPSIS sem naredila na podlagi petih kriterijev – zaupanje, odzivnost, nenehno izboljševanje, ugled in ugodnosti/koristi. Kriterij zaupanje ima dva podkriterija – točne informacije in javne cene. Kriterij ugodnosti/koristi pa ima podkriterija promocija potovanj/izletov ter posebne ugodnosti za člane. Pri analizi z metodo AHP sem uporabila računalniški program Super Decisions, pri metodi TOPSIS pa sem si pomagala s programom Excel. Na koncu naredim še primerjavo med obema obravnavanima metodama.

Ključne besede: metoda AHP, metoda TOPSIS, kvaliteta spletnih strani, potovalne agencije, večkriterijsko odločanje.

Multi-criteria decision making model on travel websites

The main purpose of this thesis is to describe methodology of the choice of the best travel agency website using two multi-criteria decision making models (AHP and TOPSIS). The findings of the evaluation of these models will help improving the quality of their electronic services. In theoretical part the focus is on multi-criteria decision making, their methods and evaluation of travel website service quality. Two methods of multi-criteria decision making, AHP and TOPSIS, are addressed in detail. The goal of this study was selection of the best Slovenian travel website. The analysis was made on five basic criteria – assurance/trust, responsiveness, continuous improvement, tangibility and benefit. The aspect of assurance has two subcriteria – accurate information and public praise. The aspect of benefit has two subcriteria – product promotion and special giveback to members. The evaluation with AHP method was implemented by the computer software Super Decisions, and TOPSIS analysis was evaluated in Excel. Finally, a comparison between these two methods is done.

Key words: AHP method, TOPSIS method, websites quality, travel agency, multi-criteria decision making.

KAZALO

1 UVOD	7
2 VEČKRITERIJSKO ODLOČANJE	9
2.1 Odločanje	9
2.1.1 Metode in tehnike odločanja	10
2.1.2 Faze odločitvenega procesa	11
2.2 Večkriterijsko odločanje	11
2.2.1 Metoda AHP	12
2.2.2 Metoda TOPSIS	15
2.2.3 Sistemi za podporo odločanju	18
3 KAKOVOST STORITEV SPLETNIH STRANI POTOVALNIH AGENCIJ	19
3.1 E-storitev	23
3.2 Kakovost storitev	24
3.3 Modeli za merjenje kakovosti storitev	25
3.3.1 ESQUAL in ERecSQUAL	25
3.3.2 SERVQUAL	26
4 RAZISKAVA	27
4.1 Analiza z metodo AHP	29
4.2 Analiza z metodo TOPSIS	40
4.3 Primerjava obeh analiz	44
5 UGOTOVITVE IN ZAKLJUČEK	44
6 LITERATURA	46

KAZALO TABEL

Tabela 2.1: Skala stopenj pomemnosti preferenc pri AHP	13
Tabela 3.1: Merilo za merjenje kakovosti e-storitev	25
Tabela 4.1: Kriteriji in podkriteriji za ocenjevanje e-kakovosti storitev spletnih strani potovalnih agencij	28
Tabela 4.2: Primerjava podkriterijev točne informacije in javne cene	30
Tabela 4.3: Primerjava podkriterijev promocija potovanj/izletov in posebne ugodnosti za člane	30
Tabela 4.4: Osnovna matrika primerjav kriterijev	30
Tabela 4.5: Osnovna matrika primerjav za kriterij zaupanje	32
Tabela 4.6: Osnovna matrika primerjav alternativ za podkriterij točne informacije	33
Tabela 4.7: Osnovna matrika primerjav alternativ za podkriterij javne cene	34

Tabela 4.8: Osnovna matrika primerjav alternativ za kriterij odzivnost.....	34
Tabela 4.9: Osnovna matrika primerjav alternativ za kriterij nenehno izboljševanje	35
Tabela 4.10: Osnovna matrika primerjav alternativ za kriterij ugled	36
Tabela 4.11: Osnovna matrika primerjav alternativ za kriterij ugodnosti/koristi.....	37
Tabela 4.12: Osnovna matrika primerjav alternativ za podkriterij promocija potovanj/izletov	37
Tabela 4.13: Osnovna matrika primerjav alternativ za podkriterij ugodnosti za člane	38
Tabela 4.14: Končna matrika odločanja	39
Tabela 4.15: Osnovna matrika odločanja	40
Tabela 4.16: Normirana matrika odločanja	41
Tabela 4.17: Utežena normirana matrika	41
Tabela 4.18: Matrika razdalj alternativ do idealne rešitve	42
Tabela 4.19: Matrika razdalj alternativ do negativne idealne rešitve	43
Tabela 4.20: Matrika relativnih bližin alternativ do idealne rešitve	43

KAZALO SLIK

Slika 2.1: Osnovni model AHP s cilji, kriteriji in alternativami	14
Slika 2.2: Primerjava kriterije po parih	14
Slika 2.3: Končna matrika odločanja	15
Slika 4.1: Model AHP - Izbor najboljše spletne strani potovalne agencije.....	29
Slika 4.2: Matrika A in lastni vektor matrike A.....	31
Slika 4.3: Uteži za kriterije	32
Slika 4.4: Uteži za alternative po kriteriju zaupanje.....	32
Slika 4.5: Uteži za alternative po podkriteriju točne informacije.....	33
Slika 4.6: Uteži za alternative po podkriteriju javne cene.....	34
Slika 4.7: Uteži za alternative po kriteriju odzivnost.....	35
Slika 4.8: Uteži za alternative po kriteriju nenehno izboljševanje	36
Slika 4.9: Uteži za alternative po kriteriju ugled	36
Slika 4.10: Uteži za alternative po kriteriju ugodnosti/koristi.....	37
Slika 4.11: Uteži za alternative po podkriteriju promocija potovanj/izletov	38
Slika 4.12: Uteži za alternative po podkriteriju posebne ugodnosti za člane	39
Slika 4.13: Končni rezultat odločanja s pomočjo metode AHP	40
Slika 4.14: Grafični prikaz relativnih bližin alternativ do idealne rešitve	43

1 UVOD

Internet ima velik vpliv na potovalne in turistične dejavnosti, predvsem zaradi hitro rastočega spletnega trga v zadnjih nekaj letih (Telfer in Sharpley 2008). Postal je tudi eden od najpomembnejših kanalov za poslovanje (Le 2005). Potrošniki uporabljajo internet za iskanje različnih potovanj, za iskanje najboljših možnih cen, rezervacijo letalskih kart, hotelskih sob, najem avtomobilov, križarjenj in izletov (Gratzer in drugi 2004; Longhi 2009). Predhodne študije so poudarjale, da so spletne rezervacije potovanj in ostale storitve, ki so povezane s potovanji, ene izmed najbolj uspešnih B2C e-poslovnih praks (Burns 2006). Številne potovalne agencije so izkoristile to potencialno prednost z vzpostavitvijo lastne spletne strani, da bi njihovo podjetje imelo hitrejšo rast (Pan in Fesenmaier 2000).

Spletna stran omogoča poslovanje, ne zgolj kot platforma za promocijo izdelkov ali storitev, ampak tudi za druge načine ustvarjanja prihodkov s privabljanjem čim večjega števila kupcev izdelkov oziroma storitev, ki jih določena spletna stran trži. Na žalost pa vse spletne strani ne uspejo iz obiskovalcev narediti kupce. Zato se raziskovalci veliko posvečajo učinkovitemu ocenjevanju kakovosti spletnih strani (Yen 2005). Število kupcev na spletu se povečuje iz dneva v dan, zato morajo upravljavci spletnih strani potovalnih agencij razmisliti, kako bodo pridobili nove kupce in jih tudi obdržali (Shen in drugi 2009). Raziskovalci so ugotovili, da lahko kvaliteta storitev pomaga pri ustvarjanju strategije razlikovanja med ponudniki (Clemons in drugi 2002) in je lahko eden od ključnih dejavnikov za uspešno internetno poslovanje (Zeithaml in drugi 2002). Poleg tega pa se bo odlična spletna storitev zrcalila v zaželenih vedenjih strank, kot so ustna priporočila, pripravljenost plačati cenovno premijo (zaznana vrednost, kakovost, zvestoba – kar lahko pomeni, da je kupec pripravljen plačati tudi višjo ceno, če ve, da bo vse v redu oz. da bo dobil to, kar si želi) ter ponoven nakup (Reichheld in drugi 2000). Torej je za potovalne agencije, ki si želijo preživeti in uspeti na internetu in so pripravljeni vlagati v spletne storitve, ključnega pomena, da že vnaprej natančno razumejo, kako bodo spletni kupci ocenili njihove storitve in katere dimenzije kakovosti storitev so najpomembnejše (Jeong in drugi 2003). Spletna podjetja so lahko uspešna zgolj, če so njihove stranke zadovoljne s storitvami, ki so jih deležne (Yang in drugi 2001). Kvaliteta storitev lahko pomembno vpliva na zadovoljstvo strank, njihovo zvestobo, ohranitev strank in pridobitev novih strank.

Spletne strani potovalnih agencij zagotavljajo strankam različne storitve, od rezervacij namestitev, letalskih kart, avtobusnih prevozov, urejanje viz do vključno z informacijami o potovanjih. Vse več ljudi uporablja tovrstne spletne strani, ko želijo načrtovati svoje potovanje in pridobiti informacije glede samega potovanja. Pri soočanju s tako konkurenčnim okoljem, kjer se ustvarja dobiček na račun transakcij oziroma pri poslovanju preko spletnih strani, bi morale turistične agencije več pozornosti namenjati izboljšanju kvalitete elektronskih storitev. Ocenjevanje kakovosti e-storitev pri spletnih straneh turističnih agencij lahko obravnavamo kot problem večkriterijskega odločanja (Hu 2009).

Problem večkriterijskega odločanja lahko opišemo s hierarhično strukturo, ki je sestavljena iz cilja, kriterijev in alternativ. Ker se vrednotenje kvalitete e-storitev lahko obravnava kot problem večkriterijskega odločanja, je smiselno opisati ta odločevalski problem z ustrezno hierarhično strukturo, ki jasno prikazuje odnos med ravnmi odločanja. Pri ocenjevanju kakovosti storitev s pomočjo vprašalnikov so pogosto uporabljali tradicionalno Likertovo lestvico (Göb in drugi 2007; Tsaur in drugi 2002).

Namen diplomske naloge je izbor najboljše spletne strani potovalne agencije in evalvacija dveh modelov večkriterijskega odločanja - AHP in TOPSIS na spletnih straneh potovalnih agencij. V drugem poglavju, ki je del teoretičnega dela, bom na kratko predstavila sam koncept odločanja, metode in tehnike odločanja, ki jih pri tem uporabljamo, ter faze odločanja. V drugem delu tega poglavja se bom osredotočila predvsem na večkriterijsko odločanje, kjer bom predstavila metodi AHP in TOPSIS. V tretjem poglavju pa se bom posvetila predstavitvi konceptov kakovosti spletnih storitev potovalnih agencij ter merjenja kakovosti spletnih storitev.

V empiričnem delu diplomske naloge bomo s pomočjo štirih reprezentativnih spletnih strani potovalnih agencij v Sloveniji ugotovili, kako si lahko pri ocenjevanju in izboljševanju kakovosti spletnih storitev na spletnih straneh potovalnih agencij pomagamo z uporabo metod AHP in TOPSIS. Preverjali bomo tudi hipotezo, da model AHP/TOPSIS daje uporabne rezultate pri izbiri spletne strani potovalne agencije. Ugotovitve bodo nudile uporabne informacije za izboljšanje kvalitete e-storitev potovalnih agencij.

2 VEČKRITERIJSKO ODLOČANJE

2.1 Odločanje

V vsakodnevnem življenju se pogosto srečujemo s situacijami, ko se moramo odločati. Bohanec (2006, 3) odločanje opredeli kot "izbiro ene izmed več variant, alternativ, možnosti ali različic". Ponavadi se odločimo za tisto alternativo, ki najbolj ustreza našim preferencam, kriterijem, ciljem. Težavnost odločanja je raznolika in odvisna od samega problema (Bohanec 2006). Po Tavčarju (2006) pa je odločanje proces, v katerem izberemo eno od možnih dejavnosti, katera nas pripelje do ciljne učinkovitosti. Značilnost problema odločanja je obstoj odločevalca, ki izbira oziroma se odloča med različnimi možnostmi – alternativami oziroma izbirami. Ko odločevalec izbira med alternativami, upošteva svoje interese in druge faktorje, ki oblikujejo njegov odnos do tega, kaj mu je bolj in kaj manj všeč (Omladič 2002).

Proces odločanja je lahko zelo zapleten, zato se je kot pomoč pri odločanju razvila veda odločitvene znanosti, ki izhaja iz operacijskih raziskav, odločitvene analize, sistemov za podporo odločanja in podatkovnih skladišč. "Operacijske raziskave se ukvarjajo z modeliranjem in iskanjem optimalnih rešitev realnih odločitvenih problemov" (Hillier in Lieberman v Bohanec 2006, 6). Pri odločitveni analizi imamo na voljo različne metode in tehnike za reševanje in analizo težjih odločitvenih problemov. Ta pristop poskuša težji problem razdeliti na več lažje rešljivih podproblemov. Sistemi za podporo odločanja so računalniški sistemi, ki pomagajo odločevalcem pri reševanju odločitvenih problemih. Med sisteme za podporo odločanju uvrščamo tudi bolj ali manj specializirane informacijske sisteme, med katerimi so tudi upravljalni informacijski sistemi (ang. Management Information System), direktorski informacijski sistemi (ang. Executive Support System) in sistemi tipa OLAN (ang. On-Line Analytical Decision Making). Podatkovna skladišča pa so zbirke, ki vsebujejo razne podatke in informacije. Te nam kasneje lahko pridejo v pomoč pri odločanju (Bohanec 2006).

Odločanje je proces, pri katerem izbiramo med več alternativami in s katerim želimo doseči zastavljene cilje, ki niso sami po sebi dani, ampak jih določi odločevalec sam. Boljše preference dajemo tistim alternativam, za katere predvidevamo, da nas bodo najhitreje,

najlažje ali najbolj zanesljivo pripeljale do cilja ali pa vsaj čim bližje cilja. Odločitveni problemi so lahko različnih težavnost, od enostavnih osebnih odločitev, ki so večinoma rutinske in se jih mnogokrat sploh ne zavedamo, in vse do zahtevnih problemov skupinskega odločanja. Sama odločitev nastopi v trenutku, ko se odločevalec odloči za eno od možnosti in jo začne uresničevati (Bohanec 2006, 3–11).

Poznamo enokriterijske in večkriterijske odločitve. Pri upoštevanju enega kriterija govorimo o enokriterijskih odločitvah. Vendar se ponavadi odločamo na podlagi več kriterijev, kar pomeni, da je v praksi večina odločitev večkriterijskih (Bohanec 2006, 31–32).

2.1.1 Metode in tehnike odločanja

Glede na metode se odločanje razdeli v tri skupine. V prvi skupini je rangiranje alternativ – metoda primerjave alternativ po parih, kjer zgolj rangiramo alternative, ne glede na njihove lastnosti. Tvrsten pristop lahko uporabimo v primeru manjšega števila alternativ. Sledi skupina odločanja v negotovosti in s tveganjem, kamor spada t.i. odločanje v popolni negotovosti, odločanje s tveganjem, modeliranje z odločitvenimi drevesi in diagrami vpliva. Pri teh pristopih ponavadi ocenjujemo alternative zgolj po eni značilnosti. Pri odločanju v popolni negotovosti ne poznamo verjetnosti izidov, ki se zgodijo, ko izberemo določeno alternativo. Medtem ko pri odločanju s tveganjem poznamo verjetnost izidov. Po Bohancu lahko odločitveni problem prikažemo na dva načina, bodisi z odločitvenimi drevesi bodisi z diagrami vpliva. Tretjo skupino pa predstavljajo metode večparametrskega ali večkriterijskega odločanja, kjer alternative ocenjujemo na podlagi več lastnosti. V to skupino spadajo t.i. metode večparametrskega modeliranja, metoda tipa MAUT, metoda DEX in AHP metoda (Bohanec 2006).

Metode večkriterijskega odločanja bom bolj podrobno obravnavala v naslednjem podpoglavju, posebej metodi AHP in TOPSIS, saj predstavljata osrednji del te diplomske naloge.

2.1.2 Faze odločitvenega procesa

Proces odločanja je sestavljen iz petih faz. V prvi fazi poteka identifikacija odločitvenega problema, kjer poskušamo čimbolj spoznati, razumeti in definirati problem ter ugotoviti, kakšne posledice imajo lahko naše odločitve v prihodnosti. Potrebno je še določiti odločevalca in definirati kriterije, na podlagi katerih se bomo odločali. Sledi faza identifikacije alternativ, kjer določimo možne alternative (Bohanec 2006). Po Bohancu (2006) je možen tudi *status quo*, kar pomeni možnost, da se sploh ne odločimo in pustimo stanje tako, kot je bilo. V naslednji fazi, t.i. razgradnji problema in modeliranja, določimo sestavo odločitvenega problema, kriterije, preference in negotovosti. Odločitveni problem najprej razgradimo na podprobleme, nato pa izberemo eno od metod za reševanje problema, bodisi za večkriterijski model bodisi za odločitveno drevo. V modelu je potrebno določiti kriterije, ki jih je potrebno upoštevati pri vrednotenju in izbiri alternativ. Odločevalec s pomočjo preferenc določi, katere alternative in kriteriji so zanj bolj ali manj pomembni. Z negotovostjo oziroma tveganjem opišemo, kakšen bo izid naše odločitve, če izberemo eno od možnosti. Sledi faza vrednotenja, analize in izbire alternativ. Z uporabo modelov vrednotimo alternative in tako za vsako od njih pridobimo neko oceno kvalitete ali koristnosti glede na zastavljene cilje. Na osnovi teh ocen jih lahko uredimo od najboljše do najslabše ter med njimi izberemo najboljšo, ki pa je praviloma alternativa z najvišjo koristnostjo in še sprejemljivim tveganjem. Pri zadnji fazi, t.i. realizaciji odločitve, izvedemo našo odločitev. Z drugimi besedami, izbrano alternativo realiziramo, udejanjimo, uresničimo (Bohanec 2006).

2.2 Večkriterijsko odločanje

V tem podpoglavju se bomo osredotočili na tretjo skupino tehnik in metod odločanja, kot jih določa Bohanec, in sicer na metode večparametrskega ali večkriterijskega odločanja. Pri že prej omenjenih metodah odločanja, kot so metoda primerjave alternativ po parih in metode odločanja v negotovosti in s tveganjem, zgolj rangiramo alternative in se osredotočamo zgolj na eno lastnost alternativ. Vendar v resničnosti alternative nimajo samo ene lastnosti, ampak več, zato pravimo, da so praktične odločitve večinoma večkriterijske (Keeney v Bohanec 2006).

Pri metodah večkriterijskega odločanja je pomembno, da imajo alternative več parametrov in ne samo enega. Zaradi tega je potrebno uvesti primerjavo kriterijev za vse alternative. Pri tovrstnem odločanju imamo lahko več ciljev, ki jih želimo doseči, kar poimenujemo večciljno odločanje. Pri obravnavi večkriterijskega odločanja imamo na voljo različne metode, ki so bolj preproste, lahko pa tudi bolj kompleksne in tako bolj ustrezne pri reševanju večjih in težjih odločitvenih problemov (Bohanec 2006).

Med najbolj enostavnimi metodami odločanja je metoda analize prednosti in slabosti alternativ. Podobna metoda je tudi PMI (Plus/Minus/Implications), le da dodaja še posledice, ki bi jih imelo udejanjenje alternative za odločevalca. Za metodo Abacon je značilno, da določimo lastnosti alternativ, katere razvrstimo od najbolj do najmanj pomembnih. Pri metodi Kepner-Tregoe pa alternative ovrednotimo s števili vrednostmi ter jih razvrstimo na lestvici od 1 do 10. Med kompleksne metode spadajo metoda tipa MAUT, metoda DEX in pa AHP metoda, ki temeljijo na hierarhičnem večkriterijskem modelu (Bohanec 2006).

Tukaj bi omenila še zadnji metodi, ki spadata v skupino večkriterijskega odločanja, t.i. metoda AHP in TOPSIS, s katerima sem si pomagala pri empiričnem delu diplomske naloge.

2.2.1 Metoda AHP

Ena od metod večkriterijskega odločanja je metoda analitičnega hierarhičnega procesa (AHP) (ang. Analytic Hierarchical Process), ki jo je razvil dr. Thomas Saaty v osemdesetih letih prejšnjega stoletja. AHP metoda se razlikuje od metode MAUT po tem, da pri reševanju odločitvenega problema alternative primerjamo po parih (Bohanec 2006).

Pristop AHP (analitični hierarhičen proces) je ena izmed najbolj razširjenih večkriterijskih metod. AHP je bil in je uporabljen za veliko različnih odločitev. AHP je široko uporaben zaradi svoje preprostosti, enostavnosti uporabe in prilagodljivosti. Lahko je povezan z drugimi tehnikami, kot je na primer raznovrstno matematično programiranje (Ho 2008). Pri analitičnem hierarhičnem procesu uporabljamo hierarhičen model, ki vsebuje cilj, kriterije, podkriterije in alternative pri vsakem odločitvenem problemu (Čančer 2003, 59).

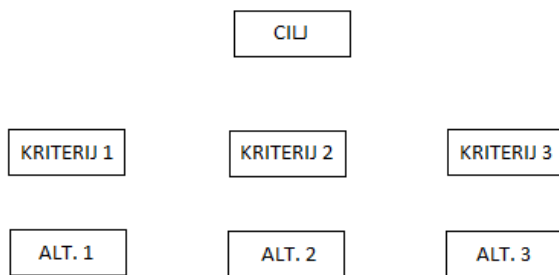
Cilj metode AHP je vzpostaviti »kompromis«, potreben pri kompleksnih odločitvah, kot je upoštevanje različnih ciljev, ki temeljijo na različnih merilih (Goodwin in Wright 1998). Z vključevanjem AHP, lahko za upravljanje odločevalec opredeli odločitveni problem in ga razdeli na več ravni odločevalnih kriterijev. Potem lahko kriterije primerjamo med seboj in jim določimo uteži, da se opredelijo prednostne naloge v procesu odločanja. Te prednostne naloge pri upravljanju tveganj so odvisne od pomembnosti ciljev, ki jih zadevajo. To pomeni, da bi se lahko opredelili s pomočjo uporabe metode AHP (Zahedi 1986).

Metod AHP je sestavljena iz štirih korakov. Najprej je potrebno opredeliti problem, ki ga obravnavamo. Nato problem pretvorimo v hierarhičen model, kjer kriterije razvrstimo od najvišjega, najbolj splošnega, do najnižjega, najbolj specifičnega nivoja v modelu (Saaty 2008). Najvišje v hierarhiji se nahaja naš cilj, sledijo kriteriji in na spodnjem nivoju, so naše alternative (glej sliko 2.1). V naslednjem koraku s pomočjo osnovne devetstopenjske lestvice primerjamo kriterije med seboj po parih. s pomočjo matrike (glej sliko 2.2). Ena na lestvici pomeni, da sta kriterija enako pomembna, tri pomeni, da je en kriterij malo bolj pomemben kot drugi. Pet pomeni, da je en kriterij bolj pomemben kot drugi, sedem pa, da je en kriterij močno pomembnejši kot drugi kriterij in devet pomeni, da je en kriterij izredno bolj pomemben kot drugi (Hunjak 1997). Pri drugem kriteriju pri primerjavi po parih v matriko vnesemo ustrezno obratno vrednost. Z drugimi besedami povedano, vrednosti, ki so v matriki nad in pod diagonalo, so med seboj obratne, medtem ko so vrednosti na diagonalni vedno enake ena (Bohanec 2006).

Tabela 2.1: Lestvica stopenj pomembnosti preferenc pri AHP

1	Kriterija sta enako pomembna
3	Kriterij i je malo bolj pomemben kot kriterij j
5	Kriterij i je opazno bolj pomemben kot kriterij j
7	Kriterij i je zelo močno pomembnejši kot kriterij j
9	Kriterij i je izredno bolj pomemben kot kriterij j

Slika 2.1: Osnovni model AHP s cilji, kriteriji in alternativami



Vir: Hunjak (1997, 163).

Slika 2.2: Primerjava kriterije po parih

	A	B	C
A	1	6	8
B	1/6	1	4
C	1/8	1/4	1

Vir: Triantaphyllou in Mann (1995, 4).

Uteži za pomembnost kriterijev v matriki lahko izračunamo s pomočjo računanje lastnih vrednosti matrike ali pa še bolj preprosto, tako da matriko normiramo. Z drugimi besedami, vsako vrednost iz osnovne matrike delimo z vsoto ustreznega stolpca. Nato je potrebno izračunati še uteži za normirano matriko, kar predstavlja povprečna vrednost pripadajoče vrstice, ki jo dobimo tako, da vsoto vrstice delimo s številom kriterijev (Bohanec 2006).

Sledi še primerjava po parih za alternative na enak način kot za primerjavo po parih za kriterije. Za vsakega od kriterijev naredimo primerjavo po dve alternativni med seboj. Nato določimo osnovno matriko, katero normiramo ter za vsako alternativo naredimo izračun uteži (Bohanec 2006).

Nazadnje s pomočjo nove matrike, v katero vnesemo vrednosti uteži iz normirane matrike kriterijev in pa vrednosti uteži iz normirane matrike alternativ, izračunamo še končne vrednosti alternativ (glej sliko 2.3). S pomočjo končne matrike odločanja izračunamo, katera alternativa je najboljša, in sicer tako, da vrednosti v vrstici pomnožimo z odgovarjajočo vrednostjo kriterija, nato pa vse vrednosti v vrstici seštejemo in dobimo končni rezultat (Triantaphyllou in Mann 1995).

Slika 2.3: Končna matrika odločanja

<u>Alt.</u>	<u>Kriterij</u>			
	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄
	(0.553	0.131	0.271	0.045)
A	0.754	0.233	0.745	0.674
B	0.181	0.055	0.065	0.101
C	0.065	0.713	0.181	0.226

Vir: Triantaphyllou in Mann (1995, 6).

Metoda analitično hierarhičnega procesa je preprosta za uporabo, vendar pa je računanje matrike primerjav za vse kriterije in alternative zamudno, zato se v ta namen uporabljajo ustrezni računalniški programi (Bohanec 2006). Na primer, Logical Decision, Web-HIPRE in Expert Choice, ki je specializiran za AHP in ga je razvila delovna skupina avtorjev metode AHP (Čančer in Knez-Riedl 2005, 149) in ga bom natančneje predstavila v nadaljevanju.

Dr. Andrej Mrvar, ki je redni profesor na Fakulteti za družbene vede, je avtor enega najbolj znanih tovrstnih programov, ki je bil narejen v Sloveniji, t.i. Saaty©.(Mrvar 2013).

2.2.2 Metoda TOPSIS

Naziv metode TOPSIS je okrajšava za tehniko rangiranja s primerjanjem z idealno rešitvijo (ang. Technique for the Order Preference by Similarity to Ideal Solution). Je ena od najbolj uporabnih metod večkriterijskega odločanja, ki jo je zelo preprosto in lahko izvesti, zato se jo uporablja takrat, ko se želi uporabnik poslužiti preprostejši pristop uteževanja. Metodo TOPSIS sta prvič predlagala Hwang in Yoon (1981). Po tej tehniki bi bila najboljša alternativa tista, ki je najbližja pozitivni idealni rešitvi in najbolj oddaljena od negativne idealne rešitve (Benitez in drugi 2007). Pozitivna idealna rešitev je rešitev, ki povečuje ugodnostne kriterije in zmanjšuje stroškovne kriterije, medtem ko negativna idealna rešitev povečuje stroškovne kriterije in zmanjšuje ugodnostne kriterije (Wang in Chang, 2007; Wang in Elhag, 2006; Wang in Lee 2007; Lin in drugi 2008). Z drugimi besedami, pozitivna idealna rešitev je sestavljena iz vseh najboljših vrednosti kriterijev, medtem ko je negativna idealna rešitev sestavljena iz vseh najslabših vrednosti kriterijev (Ertuğrul in Karakasoğlu 2009).

Metoda TOPSIS je ena izmed klasičnih metod večkriterijskega odločanja, ki temeljijo na razvrščanju posameznih alternativ glede na podane kriterije in parametre. Metoda TOPSIS ovrednoti dano alternativo z neko vrednostjo na skali od (pozitivne) idealne rešitve do negativne idealne rešitve. Najboljša alternativa je tista, ki je bližje (pozitivni) idealni rešitvi in najbolj oddaljena od negativne idealne rešitve. Vrednosti in teža kriterijev so pri klasičnih večkriterijskih metodah, kot so TOPSIS, natančno poznani, vendar pa mnogokrat prihaja do situacije, kjer se podatki ne morejo natančno določiti, predvsem tam, kjer se vključuje človeška subjektivna ocena. Ta ocena je lahko nenatančna in jo je mnogokrat težko predstaviti z eno samo eksaktno numerično vrednostjo.

Osnovni algoritem metode TOPSIS evalvira odločitveno matriko, ki prikazuje m alternativ ovrednotenih z n kriteriji. Ker imajo različni kriteriji različne razpore vrednosti, se najprej vrednosti v odločevalski matriki pretvorijo v normirane, brezdimenzijske vrednosti, po naslednji enačbi:

$$a_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{j=1}^n x_{ij}^2}}, \text{ kjer je} \quad (11)$$

a_{ij} ... normirana vrednost;

$i = 1, 2, \dots, m$;

$j = 1, 2, \dots, n$.

Utežena normirana matrika se izračuna tako, da se vsako vrednost v posameznem kriteriju v normirana matriki pomnoži z utežjo tega kriterija:

$$v_{ij} = w_i \cdot a_{ij}, \text{ kjer je} \quad (12)$$

w_i ... utež posameznega i -tega kriterija;

$i = 1, 2, \dots, m$;

$j = 1, 2, \dots, n$.

Idealna rešitev je množica uteženih normiranih vrednosti kriterijev, ki prikazujejo idealne vrednosti kriterijev:

$$A^+ = v_{1^+}, v_{2^+}, \dots, v_{n^+}, \quad (13)$$

in negativna idealna rešitev je množica uteženih normiranih vrednosti kriterijev, ki prikazujejo negativne idealne vrednosti kriterijev:

$$A^- = v_{1^-}, v_{2^-}, \dots, v_{n^-}, \text{ kjer je} \quad (14)$$

$$v_{j^+} = \max_i(v_{ij}), \text{ čes } j \in J^+; \min_i(v_{ij}), \text{ čes } j \in J^- \quad (15)$$

$$v_{j^-} = \min_i(v_{ij}), \text{ čes } j \in J^+; \max_i(v_{ij}), \text{ čes } j \in J^-, \text{ kjer je} \quad (16)$$

$J^+ = \{l = 1, 2, \dots, m \text{ in } l \text{ povezan z ugodnostnimi kriteriji}\}$;

$J^- = \{l = 1, 2, \dots, m \text{ in } l \text{ povezan s stroškovnimi kriteriji}\}$;

$j = 1, 2, \dots, n$

$$v_{j^+} = \max_i v_{ij} \text{ in } v_{j^-} = \min_i v_{ij}.$$

Za vsako alternativo se nato s pomočjo Evklidske razdalje izračunajo razdalje do idealne rešitve S_{i^+} in do negativne idealne rešitve S_{i^-} :

$$S_{i^+} = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{j^+} - v_{ij})^2}, \text{ za } i = 1, 2, \dots, m; \quad (17)$$

$$S_{i^-} = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{j^-} - v_{ij})^2}, \text{ za } i = 1, 2, \dots, m, \text{ kjer je} \quad (18)$$

S_{i^+} = razdalja do idealne rešitve

S_{i^-} = razdalja do negativne idealne rešitve

$$v_{j^+} = \max_i v_{ij} \text{ in } v_{j^-} = \min_i v_{ij}.$$

Relativna bližina alternative do idealne rešitve se nato izračuna:

$$C_i = \frac{S_i}{(x_i^+ + x_i^-)}, \text{ kjer velja} \quad (19)$$

$$1 \geq C_i \geq 0 \text{ in } i = 1, 2, \dots, m.$$

C_i = relativna bližina alternativ

Najboljša alternativa je nato tista, ki doseže najboljši koeficient C_i (Pinter in Pšunder v Krasić 2012).

2.2.3 Sistemi za podporo odločanju

Sistemi za podporo odločanja (*ang.* Decision Support Systems, DSS) so interaktivni računalniški programi, ki se uporabljajo pri sprejemanju odločitev in so v pomoč odločevalcem pri uporabi podatkov in modelov za spoznavanje in reševanje odločitvenih problemov ter nudijo podporo odločevalcu (Bohanec 2006).

2.2.3.1 Expert Choice

Expert Choice je računalniški program, ki ga je pomagal narediti Thomas Saaty, oče metode AHP in temelji na metodi večkriterijskega odločanja. S tem programom delamo primerjave po parih med kriteriji in alternativami, ki je osnova AHP metode. Dandanes program in njegovi ustanovitelji različnim podjetjem omogočajo hitrejše in učinkovitejše odločanje, hkrati pa jim nudijo še svetovanje in pomoč pri odločanju (Expert Choice 2015).

Expert Choice sledi štirim osnovnim korakom metode AHP. Najprej naredimo hierarhično strukturo, kjer je na vrhu cilj, v našem primeru je to ključni kriterij(i) za ocenjevanje kakovosti spletnih storitev turističnih agencij, na drugem nivoju so kriteriji – učinkovitost, izpolnjevanje, sistemska dostopnost, varnost/zasebnost, doveznost, nadomestila, kontakt, ugodnosti/koristi, prilagoditev/poosebljanje, ugled, zagotovilo/zaupanje in nenehno izboljševanje, na zadnjem, tretjem nivoju, so alternative – štiri slovenske spletne strani turističnih agencij.

Expert Choice nam v posameznem koraku omogoča:

- vnašanje odločitvenega problema, ki smo si ga zastavili v uvodu,
- vnašanje izbranih alternativ in kriterijev v program,
- primerjavo kriterijev po parih glede na pomembnost,
- primerjavo atributov po parih glede na preference,
- prikaz izidov (idealni in distributivni način),
- grafični prikaz končnih rezultatov,
- različne možnosti prikaza analize občutljivosti. To so Dynamic, Gradient, Head-to-Head in 2D plot (Expert Choice 2015).

2.2.3.2 SUPER DECISIONS

Super Decisions je programska oprema, ki se uporablja za sprejemanje odločitev z odvisnostjo in povratnimi informacijami. Program vsebuje analitični hierarhični proces AHP (Analytic Hierarchy Proces) in analitični omrežni proces ANP (Analytic Network Proces). Oba uporabljata isti temeljni postopek določanja prednosti na podlagi prioritet, ki izhajajo iz primerjav med pari elementov, ali pridobitev prioritet, ki jih normaliziramo iz neposrednih meritev. (Super Decision 2015)

3 KAKOVOST STORITEV SPLETNIH STRANI POTOVALNIH AGENCIJ

Večkriterijsko odločanje je eno od glavnih orodij za ocenjevanje kvalitete storitev na različnih področjih. Ukvarja se s problemom izbire možnosti iz nabora alternativ, ki ustrezajo danim kriterijem (Hwang in Yoon 1981). Odločevalec lahko določi razvrstitev lastnosti glede na njihov pomen oziroma težo. Cilj večkriterijskega odločanja je izbrati optimalno alternativo, ki najbolj ustreza po vseh kriterijih.

Kakovost storitev je abstrakten pojem, ki ga je težko opredeliti in meriti (Cronin in Taylor 1992), zato poznamo v uporabi poleg klasičnih tudi razširjene oziroma alternativne modele merjenja kakovosti storitev. Za merjenje kakovosti spletnih storitev je značilna negotovost, subjektivnost, nenatančnost in nejasnost glede dojetja rezultatov. Vir negotovosti je

odločevalec oziroma odločevalska skupina in človeška subjektivna ocena, kajti ta ocena je lahko nenatančna in jo je mnogokrat težko predstaviti z eno samo eksaktno numerično vrednostjo. V nadaljevanju bom predstavila nekaj primerov merjenja kvalitete spletnih strani.

Mustafa in ostali (2005) so uporabili AHP za ugotavljanje kakovosti storitev letalskih družb in primerjavo kakovosti storitev različnih letalskih prevoznikov. Ocenjevali so kakovost storitev sedmih letalskih družb, ki nudijo svoje storitve na mednarodnem letališču Penang na podlagi štirih meril - ugled, zanesljivost, odzivnost in zavarovanje.

Potem, ko je Zadeh (1965) predlagal teorijo mehkih (ang. fuzzy) množic, je naraščalo število študij, ki so obravnavale negotove mehke probleme z uporabo teorije mehkih množic pri reševanju težav glede kakovosti storitev. Liou in Chen (2006) sta predlagala konceptualni model, da bi pravilno ocenili znano kakovost storitev z uporabo teorije mehkih množic. Nejasna znana ocena kakovosti je izračunana s kombiniranjem mehkih števil meril z ustreznimi utežmi. Mehka števila so nato pretvorili v jezikovne izraze, ki odražajo stopnjo zadovoljstva stranke s celotno kakovostjo storitve kot si jo recenzent razlaga. Benitez in drugi (2007) so predstavili mehki TOPSIS pristop za dinamično ocenjevanje kakovosti storitev treh hotelov pomembne družbe na otoku Gran Canaria preko ankete.

Lai in ostali (2007) so raziskali učinke kakovosti spletnih storitev potovalnih agencij na koristi strank ter razmerja med koristmi strank, e-zadovoljstvom in e-zvestobo. Preiskovali so spletne kupce, ki so opravili kakršnokoli storitev preko spletne strani potovalnih agencij v zadnjem letu, in uporabili programsko opremo LISREL za testiranje hipotez.

Oliveira (2007) je preučeval povezavo med kakovostjo spletnih storitev in zvestobo kupcev. Njegova raziskava je pokazala, da obstaja močna in pomembna povezava med obema konceptoma, kar kaže na to, da je odnos, ki ga imajo kupci, tudi v rokah samih e-storitev.

Večkriterijski modeli so zelo prilagojeni za merjenje kakovosti storitev. Model SERVQUAL, ki so ga razvili Parasuraman in drugi (1988), je bil pogosto preizkušen kot sredstvo za merjenje kakovosti storitev. Prvotni model SERVQUAL vsebuje pet dimenzij in 22 predmetov, ki se

uporablja za merjenje različnih elementov kakovosti storitev pri različnih vrstah storitev. Yang in drugi (2009) uporabljajo štiri dimenzije SERVQUAL, ki vključuje zanesljivost, odzivnost, zagotavljanje in empatijo, za merjenje uporabniške kognicije/spoznav SERVQUAL na spletnih kanalih.

Sun in Lin (2009) sta predlagala konceptualni okvir za ocenjevanje konkurenčnih prednosti nakupovalnih spletnih strani z uporabo mehke metode TOPSIS. Glede na njuno raziskavo sta varnost in zaupanje najpomembnejša dejavnika za izboljšanje konkurenčne prednosti e-storitev.

Yoo in Donthu (2001) sta razvila model SITEQUAL za merjenje kakovosti spletnih storitev, ki ima štiri dimenzije: enostavnost uporabe, estetski izgled spletne strani, hitrost obdelave in odzivnost. Cox in Dale (2001) sta uporabila merilo s šestimi dimenzijami (izgled spletne strani, komunikacija, dostopnost, verodostojnost, razpoložljivost) za ocenjevanje kakovosti spletnih storitev, ki se ukvarjajo s trgovanjem na drobno in ga primerjala s tradicionalnimi dimenzijami kakovosti storitev.

Wolfenbarger in Gilly (2002) sta ustvarila merilo za merjenje kakovosti spletnih storitev, t.i. COMQ, in ga kasneje preimenovala v eTailQ. Loiacono in drugi (2002) so avtorji metode WEBQUAL, ki vsebuje 12 dimenzij.

Cristbal in drugi (2007) pravijo, da je zaznana kakovost spletne strani ali stopnja zadovoljstva kupcev na spletni strani še posebej pomembna pri zvestobi strank določeni spletni strani in njenim storitvam. Predlagali so metodo s štirimi dimenzijami, ki temelji na zadovoljstvu stranke in lojalnosti spletni strani.

Model SERVQUAL je pritegnil veliko pozornosti tako akademikov kot uporabnikov. Prav tako je bil eden od najbolj razširjenih in največkrat uporabljenih meril za merjenje zaznane kakovosti storitev v zadnjih letih. Veliko pozornosti raziskovalcev je posvečene konceptualnemu okviru in merilni metodi tega modela. Cronin in Taylor (1992) sta na primer poudarila, da z uporabo SERVPERF pri merjenju kakovosti storitev dobimo boljše rezultate zanesljivosti, veljavnosti in napovedane moči kot z uporabo SERVQUAL. Nekatere druge

študije (Boulding in drugi 1993; McAlexander in drugi 1994; Parasuramanom in drugi 1994; Zeithaml in drugi 1996) tudi trdijo, da je SERVPERF bolj natančen kot SERVQUAL za merjenje kakovosti storitev in da SERVQUAL lahko zagotavlja boljše diagnostične informacije. V študijah informacijske industrije so bile omenjene podobne ugotovitve (Van Dyke in drugi 1997). Zeithaml in drugi (2002) so trdili, da za ocenjevanje kakovosti storitev na spletnih straneh ni potrebno upoštevati zaznano kakovost storitev s strani strank.

Sigala in Sakellaridis (2004) sta na podlagi literature o kvaliteti e-storitev ugotovila, da različne raziskave o kakovosti e-storitev temeljijo predvsem na modelu SERVQUAL in na prizadevanjih, da se prilagodi njene dimenzije na internetna okolja. Long in McMellon (2004) sta predložila dokaze za uporabnost SERVQUAL modela na internetu, vendar sta tudi poudarila potrebo po prilagajanju njenih dimenzij, tako da bi se manj nanašal na medosebne interakcije in več na tehnološko pomembne interakcije. Kot rezultat tega imajo številne študije prilagojene in vključene dimenzije iz področja informacijskih sistemov pri razvijanju modelov za merjenje kakovosti e-storitev (Sigala 2004). Li in drugi (2002) so v svoji raziskavi o ugotavljanju dimenzij spletnih storitev, temelječ na SERVQUAL, pokazali, da bi lahko integracija digitalne in tradicionalne komunikacije ter kakovosti informacij kot dveh predlaganih dimenzij služila kot trdna osnova.

Veliko raziskovalcev (Chand 2010) uporablja pet dimenzij SERVQUAL instrumenta in značilnosti interneta kot osnovo oziroma podlago za razvijanje dimenzij, ki vplivajo na kakovost storitev spletnih strani. Vendar Rowley (2006) pravi, da so te študije pokazale, da so nekatere dimenzije za merjenje kvalitete storitev drugačne od petih dimenzij, ki so opisane v metodi SERVQUAL.

V preteklih podobnih študijah so pri večini konvencionalnih merilnih metod za ocenjevanje kakovosti spletnih storitev uporabljali statistične metode. V zadnjih letih so bili uvedeni različni pristopi vrednotenja spletnih strani. Na primer, s spletno uporabnostjo in obliko (Palmer 2002), vsebino (Robbins in Stylianou 2003), kakovostjo (Dominic in drugi 2010), sprejetjem uporabnika (Shih 2004) in zadovoljstvom uporabnika (Szymanski in Hise 2000), ki pa so bila najbolj pogosta merila za ocenjevanje spletne strani.

Kuo (2003) je pri merjenju kvalitete virtualnih storitev uporabil naslednje dimenzije: *oglaševanje po elektronski pošti, storitve za kupce, spletna kakovost in varnost informacij, videz spletne strani in vsebine ter dodatne funkcije in storitve za ocenjevanje kakovosti storitev spletne strani*. Yang in drugi (2005) uporabljajo uporabnost, uporabnost vsebin, ustreznost informacij, dostopnost in interakcijo za merjenje uporabnikove zaznane kakovosti informacijskih predstavitev spletnih portalov.

V raziskavah o kakovosti spletnih storitev so bile predlagane različne meritve dimenzij odvisno od lastnosti spletnih strani.

3.1 E-storitev

Koncept e-storitev (skrajšano za elektronske storitve) predstavlja enega od najpomembnejših načinov uporabe informacijsko in komunikacijskih tehnologij (IKT). Vendar pa je težko najti natančno opredelitev e-storitev, saj raziskovalci uporabljajo različne definicije za opisovanje e-storitev. Kljub različnim definicijam se vse definicije strinjajo o vlogi tehnologije, ki jo ima pri samem omogočanju opravljanju storitev.

Rowley (2006) definira e-storitve kot "... Dejanja, prizadevanja ali predstave, ki so posredovane preko informacijske tehnologije. Takšne e-storitve vključujejo elemente storitev kot so "e-tailing", podpora strankam in zagotavljanje storitev." Ta opredelitev odraža tri glavne komponente - ponudnika storitev, sprejemnika storitev in kanale za zagotavljanje storitev (t.i. tehnologija). Na primer, pri javnih e-storitvah so javne agencije ponudnik storitev, medtem ko so državljani kot tudi podjetja prejemniki storitev. Kanal, ki zagotavlja storitev pa je tretji pogoj za e-storitve. Internet je glavni kanal pri zagotavljanju e-storitev, pri čemer se upoštevajo tudi drugi klasični kanali (kot so telefon, klicni center, kiosk, mobilni telefon, televizija).

E-storitve je zelo splošen izraz, ki se običajno nanaša na "opravljanje storitev preko interneta (predpona "e" je okrajšava za "elektronski"). Pod e-storitve smatramo tudi e-poslovanje in celo netržne storitve (na spletu), kot jih ima po navadi vlada" (Irma Buntantan in G. David Garson, 2004: 169–170; Muhammad Rais in Nazariah, 2003: 59, 70–71).

E-storitve predstavljajo spletne storitve, ki so na voljo na internetu, pri čemer je možna veljavna transakcija nakupa in prodaje, za razliko od tradicionalnih spletnih strani, kjer so na voljo le opisne informacije in ni mogoča nobena transakcija preko spleta (Jeong 2007).

3.2 Kakovost storitev

Parasuraman in drugi (1988) so kakovost storitev opredelili kot razliko med pričakovanjem kupcev in njihovo zaznano izvršitev storitve. Temelječ na tem konceptu, so Parasuramanom in ostali (1988) razvili model SERVQUAL, ki vključuje pet dimenzij - ugled, odzivnost, zanesljivost, zagotovilo in empatijo za merjenje kakovosti storitev.

Zeithaml in drugi (2000) so opredelili kakovost e-storitev kot to, v kolikšni meri spletna stran omogoča uspešen in učinkovit proces nakupovanja, končen nakup in dostavo.

Zadovoljstvo stranke/kupca je pomembno merilo kakovosti storitve pri potovalnih agencijah. Predstava, ki jo ima stranka, o agencijah je pogosto zanemarjena s strani vodij turističnih agencij v državah v razvoju. Ocena kakovosti storitve zagotavlja pomembne povratne informacije za agente turističnih agencij, da ocenijo in izboljšajo svoje storitve (Filiz 2010).

Koncepta zadovoljstva in kakovosti se pogosto uporabljata skupaj, včasih pa kot medsebojno zamenljiva pojma. Nekaj raziskovalcev je ugotovilo poseben odnos med tema dvema konceptoma, vendar pa so bile sprejete številne splošne izjave. Oliver (1981, 42) pravi, "...zadovoljstvo je čustveni odziv, ki sledi izkušnji potrditve pričakovanj (pozitivna diskonfirmacija) in deluje na ravni osnovnega odnosa do zadeve in je potrošno-specifičen..." Na drugi strani pa, Parasuraman in drugi (1988, 16) zaznajo kakovost definirajo kot da je "...svetovna sodba ali drža, ki se nanaša na večvrednost/superiornost storitve, medtem ko je zadovoljstvo povezano z določeno transakcijo."

Ta dva pojma sta povezana v dogodkih zadovoljstva, ki se sčasoma kaže v zaznavi kakovosti (Hébert 1993, 21). Ta povezava pa še ni bila obširno empirično preizkušena. Akademiki in praktiki so kazali precejšnje zanimanje za vprašanja, ki so povezana z merjenjem kakovosti storitev in konceptualizacijo razmerja med kakovostjo storitve in zadovoljstvom potrošnika (Brady in drugi 2002, 17).

Kakovost storitev se pogosto meri z uporabo analize vrzeli, ki opredeljuje razkorak med pričakovanji strank in dejansko opravljeno storitvijo (Brady in drugi 2002, 17).

V svoji raziskovalni raziskavi, v kateri je Parasuraman in drugi (1988) želel konceptualizirati in operacionalizirati konstrukt kakovosti storitev, je kakovost storitev definiral kot razliko med pričakovanji in percepcijo oziroma zaznavo kupcev/strank. Predlagal je tudi ključne dejavnike, ki vplivajo na pričakovanja kupcev in ugotovil splošne dimenzije, ki predstavljajo evalvacijske kriterije, ki jih uporabljajo stranke pri ocenjevanju kakovosti storitev. Potem je razvil SERVQUAL za merjenje pričakovanj kupcev in zaznav kakovosti storitev.

3.3 Modeli za merjenje kakovosti storitev

3.3.1 ESQUAL in ERecSQUAL

Parasuraman in drugi (2005) so razvili osnovno merilo za merjenje kakovosti e-storitev (E-SQUAL), ki vsebuje 4 dimenzije: učinkovitost, izpolnjevanje, dostopnost sistema in zasebnost.

Tabela 3.1: Merilo za merjenje kakovosti e-storitev

<i>Učinkovitost</i>	U1 Ta stran mi omogoča, da hitro in enostavno najdem tisto, kar želim/potrebujem.
	U2 Stran mi omogoča, da enostavno pridem kamorkoli na strani.
	U3 Omogoča mi, da hitro opravim transakcijo.
	U4 Informacije na strani so zelo dobro organizirane.
	U5 Stran hitro naloži.
	U6 Stran je enostavna za uporabo.
	U7 Hiter dostop do strani.
	U8 Stran je dobro organizirana.
<i>Dostopnost sistema</i>	D1 Stran je vedno dosegljiva.
	D2 Stran se nalaga in poteka pravilno.
	D3 Spletna stran se ne »sesuje«.
	D4 Strani na spletni strani ne "zmrznejo", ko vpišem podatke za naročilo.
<i>Izpolnjevanje</i>	I1 Dostavijo naročilo takrat, kot obljubijo.
	I2 Ta stran omogoča, da so izdelki na voljo za dostavo v primernem časovnem okviru.
	I3 Hitro dostavijo kar naročim.
	I4 Odpošljejo naročene izdelke.
	I5 Na zalogi imajo stvari, za katere trdijo, da jih imajo.

	I6 O svojih ponudbah so verodostojni.
	I7 Držijo se obljubam o dobavi izdelkov.
<i>Zasebnost</i>	Z1 Varujejo informacije o mojem spletnem nakupovanju.
	Z2 Ne delijo/posredujejo mojih osebnih informacij drugim spletnim stranem.
	Z3 Ta spletna stran varuje informacije o moji kreditni kartici.

Vir: Parasuraman in drugi (2005, 18–19).

Temu modelu je sledil še ERecSQual, ki se ga uporabi, kadar imajo stranke vprašanja ali pa naletijo na težave pri postopku e-storitve. Vsebuje naslednje tri dimenzije: odzivnost, odškodnina in kontakt. Učinkovitost se nanaša na učinkovito ravnanje s problemi in vračili preko spletne strani. Nadomestilo pomeni kako in v kolikšni meri spletna stran kompenzira stranke za probleme. Pod dimenzijo kontakt pa se smatra razpoložljivost pomoči preko telefona ali spletnih predstavnikov.

3.3.2 SERVQUAL

Parasuraman in drugi (1985) so razvili model petih vrzeli - ugled, zanesljivost, odzivnost, zaupanje in empatija. Navedli so, da je kakovost storitev rezultat percepcije, ko kupci primerjajo svoja pričakovanja s svojimi zaznavami o prejeti storitvi. SERVQUAL (Parasuramanom in drugi 1988) je bil med akademiki in praktiki pogosto uporabljen za merjenje kakovosti storitev. Santos (2003) pravi, da je kakovost storitev ključni dejavnik pri razlikovanju med ponujanimi storitvami in izgradnji konkurenčne prednosti, saj so stroški za primerjavo alternativ relativno nizki v spletnih okoljih.

Priljubljen model SERVQUAL (Parasuraman in drugi 1988) je bil uporabljen za merjenje petih dimenzij kakovosti storitev v številnih kontekstih, vključno s storitvenimi industrijami kot so gostoljubnost (Stevens in drugi 1995), izobraževanje (Sahney in drugi 2004), turizem (Akama in Kieti 2003), servisiranje avtomobilov (Bouman in Van DerWiele 1992), storitve restavracij (Bojanic in Rosen 1994), storitve rekreacije in zabave (MacKay in Crompton 1988), industrija teletrženja (Kassim in Bojei 2002), računovodstvo (Weekes in drugi 1995), bančništvo (Yava,s in drugi 1997), bolnišnice (Youssef 1996), visokošolske knjižnice (Cook in Heath 2001), specializirane knjižnice (Tan in Foo 1999) in javne knjižnice (Hébert 1993).

4 RAZISKAVA

Chu (2001) in Zickefoose (2001) sta prišla do ugotovitve, da je kvaliteta informacij pomembna na spletnih straneh potovalnih agencij. Hu (2009) je v svoji raziskavi ugotovil, da bi morale spletne strani turističnih agencij nameniti več pozornosti vidiku zaupanja, odzivnosti ter nenehnim izboljšavam. Prav tako je tudi ugotovil, da je strankam pri spletnih straneh potovalnih agencij pomembna javna objava cen, nenehno izboljševanje sistemskih funkcij in operacij, točnost transakcijskih podatkov, ki jih spletna stran posreduje, vljudnost osebja ter nadomestila za kakršno koli težavo povzročeno s strani spletne strani. Hu (2009) pravi, da je potrošnikom pomemben ugled spletne strani ter jasne in natančne informacije, ki jih spletna strani posredujejo. Prav tako morajo spletne strani učinkovito in hitro reševati probleme, s katerimi se potrošniki srečujejo. Zdi pa se, da stranke ne namenjajo velikega poudarka vidiku glede izpolnjevanja obljub turističnih agencij, sistemske dostopnosti, posredovanega kontakta in prilagojenosti spletne strani posameznim preferencam strank.

Izbiro kriterijev sem naredila na podlagi prebrane literature, kajti nisem uporabila pomoči strokovnjaka. Pri določanju primerjav in uteži sem si pomagala s članki, ki sem jih prebrala. Prvi kriterij je zaupanje, ki ga imajo stranke do določene spletne strani, in se deli na dva podkriterija – točne informacije in javne cene. Drugi kriterij je odzivnost, in sicer kako učinkovito se potovalna agencija sooča s težavami in odpovedmi oz. spremembami rezervacij s strani strank, predvsem pa da hitro prevzamejo skrb za problem. Tretji kriterij je nenehno izboljševanje storitev. Četrty kriterij je ugled (ang. tangibility) - izgled strani in stopnja, do katere stran zagotavlja popolne informacij (zagotavlja koristne in točne/popolne informacije). Kot zadnji kriterij pa sem izbrala ugodnosti/koristi, ki jih posamezna turistična agencija nudi svojim strankam, in se deli na dva podkriterija – promocija potovanj/izletov/prenočišč ter da članom nudijo posebne ugodnosti.

Za alternative sem si izbrala štiri slovenske spletne strani turističnih agencij. Imena spletnih strani so bila spremenjena za zagotavljanje anonimnosti.

Tabela 4.1: Kriteriji in podkriteriji za ocenjevanje e-kakovosti storitev spletnih strani potovalnih agencij

Kriterij	Opis kriterija	Podkriteriji
Učinkovitost	Enostavnost in hitrost dostopa in uporabe spletne strani	Na spletni strani hitro najdem, kar iščem (potrebne informacije), preprost za uporabo, enostaven dostop do spletne strani, hiter dostop do spletne strani, proces poslovanja je hitro zaključen, hiter odziv sistema, dobro organizirane informacije, enostaven postopek prijave za člane spletne strani
Izpolnjevanje	Obljube o aranžmajih in razpoložljivosti terminov	Točnost storitev (letov, aranžmajev,...), dostava v primernem času, hitra dostava, ponudba, ki ustreza obljubljenemu
Sistemska dostopnost	Ustrezno tehnično delovanje spletne strani	Spletna stran je vedno dostopna, spletne strani delujejo tekoče med transakcijo, ustrezna vsebina za vsako ponudbo posebej
Varnost/zasebnost	Spletna stran je varna in varuje informacije o strankah	Varovanje osebnih podatkov, varne transakcij
Odzivnost	Učinkovito soočanje s težavami in odpovedmi oz. spremembami rezervacij s strani strank	Nudijo priročne/primerne možnosti pri odpovedovanju rezervacij/potovanj/izletov, dobro upravlja z odpovedmi/vračili, zagotavljajo hitro obveščanje o zaključeni transakciji, vljudnost osebja, usposobljeno/specializirano osebje, hitro prevzamejo skrb za problem
Nadomestila	Oddolževanje strankam za težave	Za kakršenkoli problem, ki je bil povzročen s strani spletne strani, če aranžma ali storitev ni bila pravočasna
Kontakt	Dostopnost do podpore preko telefona, spleta in elektronske pošte	
Ugodnosti/koristi	Strankam nudijo ugodnosti/koristi	Promocija potovanj/izletov/prenočišč, članom nudijo posebne ugodnosti (ang. giveback)
Prilagoditev/poosebljanje	Spletna stran je prilagojena posameznim preferencam strank	Omogočajo, da si stranke same oblikujejo izgled spletne strani, oskrbujejo s prioritetskimi informacijami, ponujajo edinstvene storitve za različne skupine potrošnikov (npr. direktorjem, študentom), omogočajo različne načine plačila, omogočajo različne načine dostave
Ugled	Izgled strani in stopnja do katere stran zagotavlja popolne informacij	Nudijo raznoliko ponudbo potovanj, nudijo celovite storitve (npr. viza, zavarovanje), nudijo celovite informacije o izdelkih, nudijo celovite in uporabne informacije o potovanjih, vsebino posodablja pravočasno, vabljiva na pogled
Zagotovilo/zaupanje	Zaupanje ugledu spletne strani in da so na strani objavljene jasne in resnične informacije	zagotavljajo načrtovane odhode, nudijo točne informacije, javne cene, nudijo točne transakcijske podatke
Nenehno izboljševanje	Izboljšujejo storitev	odnos in sposobnost za reševanje problemov, vsebina o potovanjih, sistemske naloge in postopki

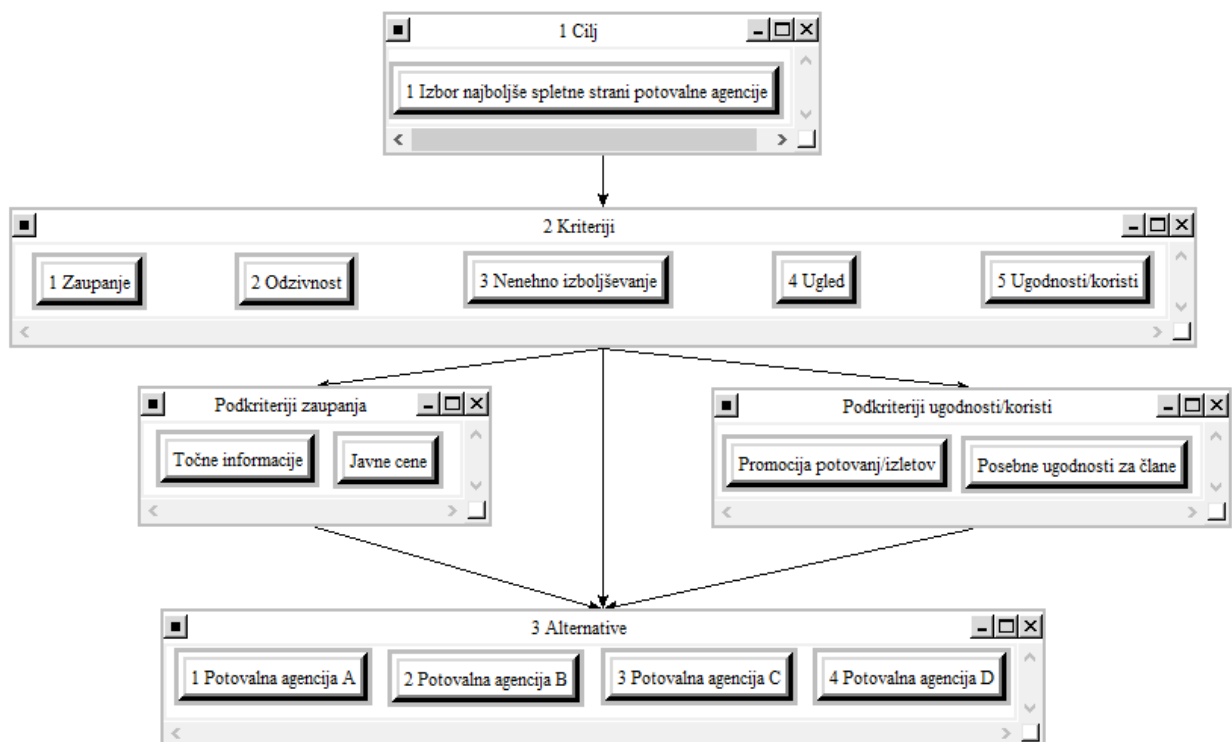
Vir: Hu (2009, 6444–6445).

Prvi del analize, ki se nanaša na metodo AHP, bom naredila s pomočjo računalniškega programa Super Decisions. V drugem delu, kjer bom uporabila metodo TOPSIS, pa si bom pomagala s računalniškim programom Excel. Obe metodi v teoriji dobro delujeta, v praksi pa od nas zahtevata veliko primerjav. Zato sem to delo raje prepustila računalniškemu programu.

4.1 Analiza z metodo AHP

Super Decisions sledi štirim osnovnim korakom metode AHP. Najprej je potrebno narediti hierarhično strukturo, kjer je na vrhu cilj – izbor najboljše spletne strani turistične agencije, na drugem nivoju so kriteriji – zaupanje, odzivnost, nenehno izboljševanje storitev, ugled in ugodnosti/koristi. Zaupanje ima dva podkriterija – točne informacije in javne cene. Kriterij ugodnosti/koristi pa ima podkriterija promocija potovanj/izletov ter posebne ugodnosti za člane. Na zadnjem, tretjem nivoju, so alternative – štiri slovenske spletne strani potovalnih agencij (glej sliko 4.1).

Slika.4.1: Model AHP - Izbor najboljše spletne strani potovalne agencije



Sledi primerjava kriterijev po parih, pri kateri uporabimo 9-stopenjsko lestvico. Devet pomeni, da je en kriterij očitno bolj pomemben kot drugi, medtem ko ena, da sta kriterija enako pomembna. Primerjavo kriterijev sem naredila s pomočjo matrike. Predno pa sem se lotila primerjave kriterijev po parih, sem pri tistih kriterijih, ki imajo podkriterije, naredila primerjavo podkriterijev po parih. Najprej sem primerjala podkriterija točne informacije in javne cene (glej tabelo 4.1). Pri tem je podkriterij točne informacije rahlo bolj pomemben kot podkriterij javne cene. Sledila je primerjava promocije potovanj/izletov in posebne ugodnosti

za člane za kriterij ugodnosti/koristi (glej tabelo 4.2). Promocija potovanj/izletov je enako pomembna kot posebne ugodnosti za člane.

Tabela 4.2: Primerjava podkriterijev točne informacije in javne cene

	točne informacije	javne cene
točne informacije	1	3
javne cene	1/3	1

Tabela 4.3: Primerjava podkriterijev promocija potovanj/izletov in posebne ugodnosti za člane

	promocija potovanj/izletov	posebne ugodnosti za člane
promocija potovanj/izletov	1	1
posebne ugodnosti za člane	1	1

S pomočjo programa sem naredila še primerjavo kriterijev po parih, pri kateri sem prav tako uporabila 9-stopenjsko lestvico.

Tabela 4.4: Osnovna matrika primerjav kriterijev

	zaupanje	odzivnost	nenehno izboljševanje	ugled	ugodnosti
zaupanje	1	2	3	5	5
odzivnost	1/2	1	3	6	6
nenehno izboljševanje	1/3	1/3	1	4	5
ugled	1/5	1/6	1/4	1	2
ugodnosti	1/5	1/6	1/5	1/2	1

Kriterij zaupanje je rahlo bolj pomemben kot kriterij odzivnost, prav tako od kriterija nenehno izboljševanje in bolj pomemben od kriterija ugled ter kriterija ugodnosti. Kriterij odzivnost je rahlo bolj pomemben kot kriterij nenehno izboljševanje in močno pomembnejši od kriterija ugled in kriterija ugodnosti. Kriterij nenehno izboljševanje je bolj pomemben od kriterija ugled in kriterija ugodnosti. Kriterij ugled je rahlo bolj pomemben kot kriterij ugodnosti.

Na osnovi osnovne matrike primerjav kriterijev po parih nam računalniški program izračuna še uteži za kriterije. Uteži temeljijo na izračunu lastnih vektorjev in lastnih vrednosti (glej sliko 4.2). Na spodnji sliki je matrika A, ki ima lastno vrednost λ in lastni vektorj x, ki ustreza enačbi $Ax = \lambda x$ ($x \neq 0$) (e-študij v Zupan 2013). Dobljeno enačbo je potrebno obrniti, tako da dobimo $\det(A - \lambda E) = 0$.

Slika 4.2: Matrika A in lastni vektor matrike A

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} - \lambda & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} - \lambda & \dots & \\ \vdots & \ddots & \ddots & \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} - \lambda \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \vdots \\ x_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ \vdots \\ 0 \end{bmatrix}$$

Vir: e-študij.si v Zupan (2013).

Levo stran enačbe sestavljajo ničle polinoma, ki predstavljajo lastne vrednosti matrike A in vsaki pripada lastni vektor x. Potrebno je še določiti največji lastni vrednosti podobno rešitev, da velja: $\sum_{j=1}^k x_j = 1$. Če je matrika konsistentna je $\lambda_{max} = 1$.

Pri računanju razlik program uporabi indeks konsistence (CI) in stopnjo konsistence (CR), kjer velja: $CI = \frac{\lambda_{max} - k}{k-1}$ in $CR = \frac{CI}{R}$. Vrednost R je naključna in odvisen od števila kriterijev k. Sprejemljive vrednosti CR so vse pod 0,1 (Saaty 2000). Uteži za alternative izračunamo po enakem postopku kot pri kriterijih.

Super Decisions je izračunal, da je utež za zaupanje 0,399, utež za odzivnost 0,321, utež za nenehno izboljševanje enaka 0,170, utež za ugled 0,063 ter utež za ugodnosti je 0,467 (glej sliko 4.3). Na enak način je program izračunal tudi uteži za primerjavo podkriterijev, in sicer utež za podkriterij javne cene je 0,250, utež za točne informacije znaša 0,750. Za podkriterij promocija potovanj/izletov in podkriterij posebne ugodnosti za člane ima utež vrednost 0,500. Najpomembnejši kriterij je zaupanje, sledi mu kriterij odzivnost. Najmanj pomembna kriterija v našem primeru pa sta ugled in ugodnosti.

Slika 4.3: Uteži za kriterije

Inconsistency: 0.05893		
1 Zaupanje		0.39903
2 Odzivno~		0.32100
3 Nenehno~		0.17020
4 Ugled		0.06312
5 Ugodnos~		0.04665

Sledi primerjava alternativ po parih. S pomočjo 9-stopenjske lestvice sem naredila osnovno matriko za primerjavo alternativ za vsak kriterij posebej. Program pa je na podlagi dane matrike izračunal še uteži za alternative po danih kriterijih.

Tabela 4.5: Osnovna matrika primerjav za kriterij zaupanje

	Potovalna agencija A	Potovalna agencija B	Potovalna agencija C	Potovalna agencija D
Potovalna agencija A	1	3	1	3
Potovalna agencija B	1/3	1	1/2	1/3
Potovalna agencija C	1	2	1	2
Potovalna agencija D	1/3	3	1/2	1

Glede na kriterij zaupanje je spletna stran potovalne agencije A bolj pomembna od B in D, medtem ko je enako pomembna s potovalno agencijo C. Spletna stran C je rahlo bolj pomembna od B in od D, medtem ko je D bolj pomembna od potovalne agencij B.

Slika 4.4: Uteži za alternative po kriteriju zaupanje

Inconsistency: 0.06560		
1 Potoval~		0.38473
2 Potoval~		0.10983
3 Potoval~		0.31212
4 Potoval~		0.19332

Utež za spletno stran potovalne agencije A znaša 0,385, za potovalno agencijo B je 0,110, utež za C je 0,312 in za spletno stran potovalne agencije D znaša 0,193 (glej sliko 4.4).





Najboljša alternativa glede na zaupanje je potovalna agencija A, druga je C, sledita mu D in na zadnjem mestu agencija B.

Tabela 4.6: Osnovna matrika primerjav alternativ za podkriterij točne informacije

	Potovalna agencija A	Potovalna agencija B	Potovalna agencija C	Potovalna agencija D
Potovalna agencija A	1	2	1	2
Potovalna agencija B	1/2	1	1/2	1
Potovalna agencija C	1	2	1	1
Potovalna agencija D	1/2	1	1	1

Na osnovi kriterija točne informacije, sta A in C enako pomembni, medtem ko je A rahlo bolj pomembna od D. Spletna stran C je rahlo bolj pomembna od B. Potovalna agencija B je enako pomembna kot D in rahlo manj pomembna od A. Spletna stran potovalne agencije C je enako pomembna od strani D.

Slika 4.5: Uteži za alternative po podkriteriju točne informacije

Inconsistency: 0.02271		
1 Potoval~		0.33831
2 Potoval~		0.16916
3 Potoval~		0.28792
4 Potoval~		0.20461





Utež, glede na podkriterij točne informacije, znaša 0,338 za potovalno agencijo A, sledita ji C z utežjo 0,288 in D s 0,205, na koncu pa je spletna stran agencije B, katere utež je 0,169 (glej sliko 4.5). Najboljša alternativa glede točnih informacij je potovalna agencija A, ki ji sledijo C, D ter na zadnjem mestu B.

Tabela 4.7: Osnovna matrika primerjav alternativ za podkriterij javne cene

	Potovalna agencija A	Potovalna agencija B	Potovalna agencija C	Potovalna agencija D
Potovalna agencija A	1	1	1	1
Potovalna agencija B	1	1	1	1
Potovalna agencija C	1	1	1	1
Potovalna agencija D	1	1	1	1

Podkriterij javne cene vključujem v analizo zaradi primerljivosti z modeli iz literature, vendar pa, kot lahko vidimo iz tabele 4.7, so si vse spletne strani potovalnih agencij med seboj enako pomembne glede na kriterij javne cene, kar pomeni, da podkriterij javne cene ne vpliva na našo analizo.

Slika 4.6: Uteži za alternative po podkriteriju javne cene

Inconsistency: 0.00000		
1 Potoval-		0.25000
2 Potoval-		0.25000
3 Potoval-		0.25000
4 Potoval-		0.25000

Uteži za alternative po podkriteriju javne cene znašajo za vse agencije 0,250 (glej sliko 4.6).

Tabela 4.8: Osnovna matrika primerjav alternativ za kriterij odzivnost

	Potovalna agencija A	Potovalna agencija B	Potovalna agencija C	Potovalna agencija D
Potovalna agencija A	1	1/2	1/3	1/2
Potovalna agencija B	2	1	2	3
Potovalna agencija C	3	1/2	1	2
Potovalna agencija D	2	1/3	1/2	1

Iz zgornje matrike lahko vidimo, da je spletna stran turistične agencije A, glede na kriterij odzivnosti, rahlo bolj pomembna od strani turistične agencije B, pomembnejši od agencije C

in rahlo bolj pomemben od spletne strani D. Spletna stran turistične agencije B je rahlo pomembnejša od C in pomembnejša od D. Turistična agencija C ima ne vidno manj pomembnejšo spletno stran od D glede na kriterij odzivnosti (glej tabelo 4.8).

Slika 4.7: Uteži za alternative po kriteriju odzivnost

Inconsistency: 0.06175		
1 Potoval~		0.12328
2 Potoval~		0.41972
3 Potoval~		0.28920
4 Potoval~		0.16780

Najboljša alternative glede na odzivnost je potovalna agencija B, katere utež znaša 0,420, sledijo ji agencija C z 0,289, D z utežjo 0,168 ter agencija A, ki ima utež 0,123 (glej sliko 4.7). Glede na kriterij odzivnost je najboljša alternativa agencija B, na drugem mestu agencija C, ki ji sledita še D in A.

Tabela 4.9: Osnovna matrika primerjav alternativ za kriterij nenehno izboljševanje

	Potovalna agencija A	Potovalna agencija B	Potovalna agencija C	Potovalna agencija D
Potovalna agencija A	1	1/3	1/5	1/4
Potovalna agencija B	3	1	1/3	1/2
Potovalna agencija C	5	3	1	2
Potovalna agencija D	4	2	1/2	1

Glede na kriterij nenehno izboljševanje, je turistična agencija A manj pomembnejša od B, C pa je bolj pomemben od A, prav tako tudi spletna stran turistične agencije D. Agencija C in D imata pomembnejšo spletno stran od B. Spletna stran C je rahlo pomembnejša od D (glej tabelo 4.9).

Slika 4.8: Uteži za alternative po kriteriju nenehno izboljševanje

Inconsistency: 0.01914		
1 Potoval~		0.07286
2 Potoval~		0.16990
3 Potoval~		0.47286
4 Potoval~		0.28438

Najboljša alternativa po kriteriju nenehno izboljševanje je potovalna agencija C z 0,473, sledi ji agencija D, ki ima utež 0,284 (glej sliko 4.8). Na zadnjih mestih pa je B z 0,170 in A z 0,073.

Tabela 4.10: Osnovna matrika primerjav alternativ za kriterij ugled

	Potovalna agencija A	Potovalna agencija B	Potovalna agencija C	Potovalna agencija D
Potovalna agencija A	1	1	1/2	1/2
Potovalna agencija B	1	1	1/2	1/2
Potovalna agencija C	2	2	1	2
Potovalna agencija D	2	2	1/2	1

Na osnovi kriterija ugled, sta spletni strani turističnih agencij A in B enako pomembni. Agencija C je rahlo pomembnejša od A in B, medtem ko je spletna stran D rahlo pomembnejša od A in B, in ne vidno manj pomembnejša od potovalne agencije C (glej tabelo 4.10).

Slika 4.9: Uteži za alternative po kriteriju ugled

Inconsistency: 0.02271		
1 Potoval~		0.16336
2 Potoval~		0.16336
3 Potoval~		0.39521
4 Potoval~		0.27807

Utež za agencijo C znaša 0,395, na drugem mestu je potovalna agencija D z 0,278. Zadnji mesti pa si delita agenciji A in B, katerih utež znaša 0,163 (glej sliko 4.9). Najboljša alternativa glede na ugled je agencija C, sledi ji D.

Tabela 4.11: Osnovna matrika primerjav alternativ za kriterij ugodnosti/koristi

	Potovalna agencija A	Potovalna agencija B	Potovalna agencija C	Potovalna agencija D
Potovalna agencija A	1	1/3	1/4	1/3
Potovalna agencija B	3	1	1/2	1
Potovalna agencija C	4	2	1	2
Potovalna agencija D	3	1	1/2	1

Iz zgornje tabele lahko vidimo, da je agencija A manj pomembna od B in od D, ter da je C bolj pomembna od A in rahlo pomembnejša od B. Spletna stran B pa je enako pomembna kot D, medtem ko je spletna stran turistične agencije C rahlo pomembnejša od D.

Slika 4.10: Uteži za alternative po kriteriju ugodnosti/koristi

Inconsistency: 0.00772	
1 Potoval~	0.08861
2 Potoval~	0.23887
3 Potoval~	0.43366
4 Potoval~	0.23887

Utež, ki nam jo je izračunal program za kriterij ugodnosti/koristi, znaša za potovalno agencijo A 0,089, za B 0,239, utež za agencijo C znaša 0,434 in za D 0,239 (glej sliko 4.10). Najboljša alternativa glede na kriterij ugled je potovalna agencija C, drugo mesto si delita B in D, na zadnjem mestu pa je potovalna agencija A.

Tabela 4.12: Osnovna matrika primerjav alternativ za podkriterij promocija potovanj/izletov

	Potovalna agencija A	Potovalna agencija B	Potovalna agencija C	Potovalna agencija D
Potovalna agencija A	1	1/3	1/4	1/4
Potovalna agencija B	3	1	7	4
Potovalna agencija C	4	7	1	5
Potovalna agencija D	4	4	1/5	1

Glede na podkriterij promocija potovanj/izletov, je turistična agencija A manj pomembna od B, medtem ko sta C in D bolj pomembni od A. Spletna stran potovalne agencije B je močno pomembnejša od C in bolj pomembna od D. Potovalna agencija C pa je bolj pomembna od D.

Slika 4.11: Uteži za alternative po podkriteriju promocija potovanj/izletov

Inconsistency: 0.05393		
1 Potoval-		0.07747
2 Potoval-		0.15527
3 Potoval-		0.44911
4 Potoval-		0.31815

Utež za potovalno agencijo A znaša 0,077, za B 0,155, utež za C znaša 0,449 in za D 0,318 (glej sliko 4.11). Po podkriteriju promocija potovanj/izletov je najboljša alternativa potovalna agencija C, sledijo ji D, B in na koncu A.

Tabela 4.13: Osnovna matrika primerjav alternativ za podkriterij ugodnosti za člane

	Potovalna agencija A	Potovalna agencija B	Potovalna agencija C	Potovalna agencija D
Potovalna agencija A	1	1/5	4	1/2
Potovalna agencija B	5	1	7	4
Potovalna agencija C	1/4	1/7	1	1/5
Potovalna agencija D	1/2	1/4	5	1

Spletna stran turistične agencije B je, glede na podkriterij posebne ugodnosti za člane, bolj pomembna od spletne strani A. Turistična agencija A pa je bolj pomembna od C ter rahlo manj pomembna od D. Spletna stran B je močno pomembnejša od C ter bolj pomembna od D. Spletna stran turistične agencije D je bolj pomembna od C.

Slika 4.12: Uteži za alternative po podkriteriju posebne ugodnosti za člane

Inconsistency: 0.06314		
1 Potoval-		0.13624
2 Potoval-		0.59844
3 Potoval-		0.05124
4 Potoval-		0.21407

Glede na podkriterij posebne ugodnosti za člane je najboljša alternativa potovalna agencija B, ki ima utež 0,598, sledita ji agencija D z 0,214 in A z utežjo 0,136 (glej sliko 4.12). Na zadnjem mestu pa je potovalna agencija C, ki ima utež 0,051.

V tabeli 4.14 sem predstavila končno matriko odločanja, v kateri sem združila uteži kriterijev in alternativ ter končni rezultat po alternativah glede na vse kriterije.

Tabela 4.14: Končna matrika odločanja

	uteži	uteži	Potovalna agencija A	Potovalna agencija B	Potovalna agencija C	Potovalna agencija D
Točne informacije	0.179513	0.067317	0.338312	0.169159	0.287924	0.204609
Javne cene		0.022439	0.250000	0.250000	0.250000	0.250000
Odzivnost	0.144410		0.123278	0.419819	0.289203	0.167799
Nenehno izboljševanje	0.076569		0.072859	0.169901	0.472862	0.284378
Ugled	0.028397		0.163364	0.163364	0.395206	0.278065
Promocija potovanj	0.020986	0.005246	0.077472	0.155270	0.449110	0.318148
Posebne ugodnosti		0.005246	0.136243	0.598441	0.051243	0.214074
Končni rezultat	-	-	0.092987	0.111576	0.149376	0.095936

Slika 4.13: Končni rezultat odločanja s pomočjo metode AHP

Here are the overall synthesized priorities for the alternatives. You synthesized from the network Super Decisions Main Window: poskus 2.sdmod

Name	Graphic	Ideals	Normals	Raw
1 Potovalna agencija A		0.622507	0.206696	0.092987
2 Potovalna agencija B		0.746949	0.248015	0.111576
3 Potovalna agencija C		1.000000	0.332038	0.149376
4 Potovalna agencija D		0.642249	0.213251	0.095936

Najboljša alternativa po metodi AHP je potovalna agencija C z vrednostjo 0,149. Druga najboljša alternativa je potovalna agencija B, ki ima vrednost 0,112. Sledi mu potovalna agencija D z vrednostjo 0,096 in agencija A, ki ima vrednost 0,093 (glej sliko 4.13).

4.2 Analiza z metodo TOPSIS

Pri metodi TOPSIS sem si pomagala s programom Excel. Najprej sem določila uteži za posamezen kriterij na podlagi prejšnje metode AHP. V naslednjem koraku sem ocenila vsako potovalno agencijo posebej za vsak kriterij z oceno od 1 do 10, kjer je 10 najboljša ocena, 1 pa najslabša.

Tabela 4.15: Osnovna matrika odločanja


	Zaupanje	Odzivnost	Nenehno izboljševanje	Ugled	Ugodnosti/koristi
Utež:	0,399	0,321	0,17	0,063	0,047
Potovalna agencija A	9	5	5	7	5
Potovalna agencija B	5	9	6	7	7
Potovalna agencija C	8	7	9	9	9
Potovalna agencija D	6	6	8	8	7

Iz zgornje matrike lahko vidimo, da ima pri kriteriju zaupanje najboljšo oceno potovalna agencija A, sledi ji C, D in najnižjo oceno ima agencija B. Glede na kriterij odzivnost ima agencija B najvišjo oceno, malo nižjo oceno potovalna agencija C, še nižje ocene pa imata D in A. Potovalni agenciji C in D imata najvišji oceni pri kriteriju nenehno izboljševanje, najnižji pa imata agenciji B in A. Najboljši ugled ima potovalna agencija C, sledi ji D z oceno 8,

medtem ko imata A in B obe oceni 7. Pri kriteriju ugodnosti/koristi ima najvišjo oceno agencija C, drugo mesto si delita B in D, najnižjo oceno pa ima potovalna agencija A.

Prvi korak pri metodi TOPSIS je normiranje matrike odločanja. Na podlagi tabele 4.14 sem s pomočjo Excela najprej izračunala $\sqrt{\sum x_{ij}^2}$ za vsak kriterij, in sicer z Excelovo formulo =SQRT(SUMSQ()). Z vrednostmi, ki sem jih dobila, sem delila posamezne ocene alternativ za vsak kriterij posebej. Dobljene vrednosti se nahajajo v tabeli 4.15.

Tabela 4.16: Normirana matrika odločanja

	Zaupanje	Odzivnost	Nenehno izboljševanje	Ugled	Ugodnosti/koristi
	14,3527	13,820275	14,35270009	15,58845727	14,28285686
Potovalna agencija A	0,62706	0,3617873	0,348366507	0,449050209	0,350070021
Potovalna agencija B	0,348367	0,6512171	0,418039809	0,449050209	0,490098029
Potovalna agencija C	0,557386	0,5065022	0,627059713	0,577350269	0,630126038
Potovalna agencija D	0,41804	0,4341448	0,557386411	0,513200239	0,490098029

Za uteženo normirano matriko pa moramo narediti še naslednji korak - posamezne vrednosti iz tabele normirane matrike je potrebno pomnožiti z utežmi posameznega kriterija.

Tabela 4.17: Utežena normirana matrika

	Zaupanje	Odzivnost	Nenehno izboljševanje	Ugled	Ugodnosti/koristi
Potovalna agencija A	0,250197	0,1161337	0,059222306	0,028290163	0,016453291
Potovalna agencija B	0,138998	0,2090407	0,071066767	0,028290163	0,023034607
Potovalna agencija C	0,222397	0,1625872	0,106600151	0,036373067	0,029615924
Potovalna agencija D	0,166798	0,1393605	0,09475569	0,032331615	0,023034607

Na podlagi podatkov iz utežene normirane matrike določimo še idealno rešitev in negativno idealno rešitev. Pozitivna idealna rešitev je tista, ki ima največjo vrednosti, negativna idealna rešitev pa je tista z najmanjšo vrednostjo (če želimo maksimizirati ta kriterij – večja vrednost, boljša rešitev). V primeru kriterija cena, pa bi bilo ravno obratno, saj pomeni nižja cena (vrednost) boljšo rešitev.

Idealna rešitev = {0.25, 0.21, 0.11, 0.04, 0.03}

Negativna idealna rešitev = {0.14, 0.12, 0.06, 0.03, 0.02}

Za izračun končnih vrednosti metode TOPSIS je potrebno izračunati še razdalje alternativ do pozitivne idealne in do negativne idealne rešitve. Najprej bom izračunala razdalje alternativ do pozitivne idealne rešitve. Od vrednosti za posamezno alternativo po kriterijih iz utežene normirane matrike odštejemo največjo vrednost pri posameznem kriteriju in dobljeno razliko kvadriramo – dobljena vrednost je t.i. razdalja alternative do pozitivne idealne rešitve. Za primer vzemimo potovalno agencijo B pri kriteriju zaupanje – vrednost znaša 0.134, najvišja vrednost pri tem kriteriju pa je 0.25, ki je hkrati tudi vrednost iz pozitivne idealne rešitve.

$$S_{i+} = (0.134 - 0.25)^2 = 0.117$$

Vrednost razdalje alternative (potovalna agencija B) do pozitivne idealne rešitve po kriteriju zaupanje je 0.117, kar lahko vidimo tudi v tabeli 4.18.

V zadnjem stolpcu v spodnji tabeli pa smo izračunali še razdalje do idealne rešitve za posamezno alternativo. Razdalja do idealne rešitve za potovalno agencijo A znaša 0.105, B ima vrednost 0.117, C 0.054 in agencija D ima 0.110.

Tabela 4.18: Matrika razdalj alternativ do idealne rešitve

	Zaupanje	Odzivnost	Nenehno izboljševanje	Ugled	Ugodnosti/koristi	Razdalja do idealne rešitve
Potovalna agencija A	0	0,0086317	0,00224466	6,53333E-05	0,000173255	0,105427488
Potovalna agencija B	0,012365	0	0,001262621	6,53333E-05	4,33137E-05	0,117202366
Potovalna agencija C	0,000773	0,0021579	0	0	0	0,054136375
Potovalna agencija D	0,006955	0,0048553	0,000140291	1,63333E-05	4,33137E-05	0,109593143

Na podoben način, kot smo računali razdalje do pozitivne idealne rešitve, izračunamo še razdalje alternativ do negativne idealne rešitve, le da tu pri odštevanju uporabimo najmanjšo vrednost pri posameznem kriteriju in ne največje vrednost, kot smo v zgornjem primeru.

Iz tabele 4.19 vidimo, kjer smo računali razdaljo do negativne idealne rešitve, da znaša le-ta pri potovalni agenciji A 0.111, pri B 0.094, C ima vrednost 0.108 in D 0.051.

Tabela 4.19: Matrika razdalj alternativ do negativne idealne rešitve

	Zaupanje	Odzivnost	Nenehno izboljševanje	Ugled	Ugodnosti/koristi	Razdalja do idealne rešitve
Potovalna agencija A	0,012365	0	0	0	0	0,111198589
Potovalna agencija B	0	0,0086317	0,000140291	0	4,33137E-05	0,093889892
Potovalna agencija C	0,006955	0,0021579	0,00224466	6,53333E-05	0,000173255	0,107687319
Potovalna agencija D	0,000773	0,0005395	0,001262621	1,63333E-05	4,33137E-05	0,051328067

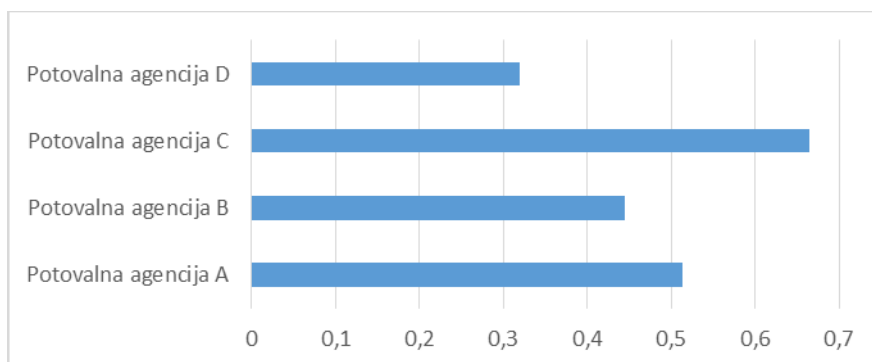
V naslednjem koraku pri metodi TOPSIS pa sem izračunala še relativne bližine alternativ do idealne rešitve. Za izračun teh vrednosti moramo vrednosti razdalj alternativ do negativne idealne rešitve deliti z vsoto vrednosti pozitivne in negativne idealne rešitve.

Tabela 4.20: Matrika relativnih bližin alternativ do idealne rešitve

Potovalna agencija A	0,513320421
Potovalna agencija B	0,444781314
Potovalna agencija C	0,665460764
Potovalna agencija D	0,318963965

Za še bolj slikovit prikaz pa sem izrisala še graf, ki prikazuje vrednosti relativnih bližin alternativ do idealne rešitve. Tako iz tabele 4.20 kot tudi iz slike 4.14 lahko vidimo, da ima potovalna agencija C največjo vrednost pri relativni bližini alternative do idealne rešitve, kar pomeni, da je potovalna agencija najboljša alternativa po metodi TOPSIS.

Slika 4.14: Grafični prikaz relativnih bližin alternativ do idealne rešitve



4.3 Primerjava obeh analiz

Pri metodi AHP je bilo potrebno najprej oblikovati hierarhično drevo, kjer je na vrhu naš cilj, sledijo kriteriji in na najnižjem nivoju se nahajajo naše alternative. Sledila je primerjava kriterijev po parih, ki smo jo naredili s pomočjo 9-stopenjske lestvice. Program je na osnovi izračunanih lastnih vektorjev in lastnih vrednosti izračunal uteži za kriterije. V naslednjem koraku smo opravili, na podlagi 9-stopenjske lestvice, primerjavo alternativ po parih za vsak kriterij posebej. V zadnjem koraku metode AHP je program izračunal še končne vrednosti alternativ, ki nam povejo, katera je najboljša alternativa.

Za metodo TOPSIS smo uporabili uteži za posamezne kriterije, ki smo jih izračunali pri metodi AHP. Na osnovi 10-stopenjske lestvice smo ocenili vsako alternativo po kriterijih in tako dobili osnovno matriko odločanja. S pomočjo programa Excel smo najprej normirali osnovno matriko, nato smo posamezne vrednosti iz normirane matrike pomnožili z utežmi posameznega kriterija, dobili smo t.i. uteženo normirano matriko. Na podlagi podatkov iz utežene normirane matrike smo določili še pozitivno in negativno idealno rešitev. Sledil je izračun razdalj alternativ do pozitivne idealne in do negativne idealne rešitve. V zadnjem koraku metode TOPSIS pa smo izračunali še relativne bližine alternativ do idealne rešitve, na podlagi katerih lahko določimo najboljšo alternativo.

V našem primeru je tako po metodi AHP kot tudi po metodi TOPSIS najboljša alternativa potovalna agencija C.

5 UGOTOVITVE IN ZAKLJUČEK

Osnovni namen diplomske naloge je prikaz postopka izbora spletne strani potovalne agencije s pomočjo metod AHP in TOPSIS ter evalvacija teh dveh modelov večkriterijskega odločanja na spletnih straneh potovalnih agencij, saj je v današnjih časih uporaba spletnih potovalnih agencij zelo priljubljen način med potrošniki (Kim in drugi 2006). Spletne strani potovalnih agencij ponujajo potrošnikom informacije o potovanjih in raznovrstne storitve, katere so v pomoč potrošnikom pri načrtovanju njihovih potovanj preko spleta. Pričakuje se, da spletni potrošnik lahko sam poišče svojo destinacijo brez pomoči izkušenega potovalnega agenta (Kaynama in Black 2000). Zaradi ogromne količine zahtev glede informacij o potovanjih,

izdelkih in vozovnicah na spletu, so se mnoga podjetja odločila ponujati svoje potovalne storitve preko spleta z namenom, da bi imeli korist od elektronskega poslovanja in da bi zmanjšali stroške kot so provizije (Kim in drugi 2006).

Tako v teoretičnem kot tudi praktičnem delu naloge sem se ukvarjala z metodama AHP in TOPSIS ter njunima postopkoma pri izbiranju najboljše spletne strani potovalne agencije. Analizo metode AHP sem naredila s pomočjo računalniškega programa Super Decisions, medtem ko sem pri analizi metode TOPSIS uporabila program Excel.

Z modelom, ki sem ga obravnavala v diplomski nalogi, sem prikazala, kako bi lahko uporabili metodi AHP in TOPSIS pri ocenjevanju in izboljševanju kakovosti spletnih storitev na spletnih straneh potovalnih agencij. Ugotovila sem, da je najpomembnejši kriterij zaupanje, ki ga imajo stranke na podlagi ugleda potovalne agencije in da njihova spletna stran zagotavlja jasne in resnične informacije. Kriterij zaupanje se deli na dva podkriterija – točne informacije in javne cene. Na drugem mestu pa mu sledi kriterij odzivnost. Najmanj pomembna v našem primeru pa sta ugled in ugodnosti, ki jih potovalne agencije nudijo strankam.

Prikaz uporabe metod AHP in TOPSIS na konkretnem primeru je pokazal, da obe metodi večkriterijskega odločanja dajeta uporabne rezultate pri izbiri spletne strani potovalne agencije.

Model, ki je bil narejen na podlagi prebrane literature in lastne presoje, bi lahko s pomočjo strokovnjakov še izboljšali. Prav tako kot druge tovrstne modele ga je mogoče preurediti in implementirati na različna področja in za različne odločitvene probleme.

6 LITERATURA

1. Ahmadi, Sayyed Aliakbar, Naser Barkhordar, Amirhossein Moradi Firoozabadi in Asadollah Dolathkah. 2013. Measurement of E-service Quality in University Website. *World of Sciences Journal* 1 (3): 107–113.
2. Akama, John S. in Damiannah Mukethe Kieti. 2003. Measurement tourist satisfaction with Kenya's wildlife safari: a case study of Tsavo West National Park. *Tourist Management* 24: 73–81.
3. Benítez, Juan Manuel, Juan Carlos Martín in Concepción Román, C. 2007. Using fuzzy number for measuring quality of service in the hotel industry. *Tourism Management* 28 (2): 544–555.
4. Bohanec, Marko. 2006. *Odločanje in modeli*. Ljubljana: DMFA – Založništvo.
5. Bojanic, David C. in L. Drew Rosen. 1994. Measuring service quality in restaurants: an application of SERVQUAL scale. *Hospitality Research Journal* 18 (1): 3–15.
6. Boulding, William, Ajay Kalra, Richard Staelin in Valarie A. Zeithaml. 1993. A dynamic process model of service quality: From expectations to behavioral intentions. *Journal of Marketing Research* 30 (1): 7–27.
7. Bouman, Marcel in Ton Van der Wiele. 1992. Measuring service quality in the car service industry: building and testing an instrument. *International Journal of Service Industry Management* 3 (4): 4–16.
8. Brady, Michael K, J. Joseph Cronin Jr., Richard R. Brand. 2002. Performance-only measurement of service quality: a replication and extension. *Journal of Business Research* 55 (1): 17–31.
9. Burns, Enid. 2006. *Online Retail Revenues to Reach \$200 Billion*. Dostopno prek: <http://www.clickz.com/clickz/news/1696437/online-retail-revenues-reach-usd200-billion> (10. julij 2015).
10. Chu, Ray. 2001. What online Honk Kong travelers look for on airline/travel websites? *International Journal of Hospitality Management* 20 (1): 95–100.
11. Clemons, Eric K., Il-Horn Hann in Lorin M. Hitt. 2002. Price dispersion and differentiation in online travel: an empirical investigation. *Management Science* 48 (4): 534–549.

12. Cook, Colleen in Fred M. Heath. 2001. Users' perceptions of library service quality: a Libqual+ qualitative study. *Library Trends* 49 (4): 548–584.
13. Cox, J. in B.G. Dale 2001. Service quality and e-commerce: An exploratory analysis. *Managing Service Quality* 11 (2): 121–131.
14. Cristobal, Eduard, Carlos Flavián in Miguel Guinalú. 2007. Perceived e-service quality: Measurement validation and effects on consumer satisfaction and web site loyalty. *Managing Service Quality* 17 (3): 317–340.
15. Cronin, J. Joseph, Jr. in Steven A. Taylor. 1992. Measuring service quality: A reexamination and extension. *Journal of Marketing* 56 (3): 55–68.
16. Čančer, Vesna. 2004. The multicriteria method for environmentally oriented business decision-making. *Yugoslav Journal of Operations Research* 14 (1): 65–82.
17. Čančer, Vesna, Jožica Knez-Riedl in Rok Podgornik. 2003. Presojanje bonitete poslovnih partnerjev z metodologijo AHP. *Naše gospodarstvo* 3-4: 286–301.
18. Čančer, Vesna. 2003. Analiza odločanja – Izbrana poglavja. Maribor: Ekonomsko poslovna fakulteta.
19. Dominic, P.D.D., Handaru Jati in G. Kannabiran. 2010. Performance evaluation on quality of Asian e-government websites – an AHP approach. *International Journal of Business Information Systems* 6 (2): 219–239.
20. Ertuğrul, Irfan in Nilsen Karakasoğlu. 2009. Performance evaluation of Turkish cement firm with fuzzy analytic hierarchy process and TOPSIS methods. *Expert Systems with Applications* 36 (1): 702–715.
21. *Expert Choice*. Dostopno prek: <http://expertchoice.com/about-us/our-decision-making-methodology/> (12. julij 2015).
22. Filiz, Zeynep. 2010. Service quality of travel agents in Turkey. *Quality & Quantity* 44 (4). Dostopno prek: <http://eds.a.ebscohost.com.nukweb.nuk.uni-lj.si/eds/detail/detail?sid=ef55df38-4ee6-42a4-a88a-2a1b871e3408%40sessionmgr4001&crlhashurl=login.aspx%253fdirect%253dtrue%2526hid%253d113%2526db%253dsih%2526AN%253d50328776%2526lang%253dsl%2526site%253dedlive&hid=4105&vid=0&bdata=Jmxhbm9c2wmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#db=sih&AN=50328776> (15. julij 2015).
23. Goodwin, Paul in George Wright. 1998. *Decision Analysis for Management Judgement*. New York: Wiley.

24. Gratzner, Markus, H. Werthner in Werner Winiwarter. 2004. Electronic business in tourism. *International Journal of Electronic Business* 2 (5): 450–459.
25. Göb, Rainer, Christopher McCollin in Maria Fernanda Ramalhoto. 2007. Ordinal methodology in the analysis of Likert scales. *Quality and Quantity* 41 (5): 601–626.
26. Ham, Carrie Leugenia, William Johnson, Art Weinstein, Richard Plank, Pamela L. Johnson. 2003. Gaining competitive advantages: analyzing the gap between expectations and perceptions of Service quality. *International Journal Value-Based Management* 16 (2): 197–203.
27. Hébert, Françoise. 1993. *The quality of interlibrary borrowing services in large urban public libraries in Canada*. Neobjavljena doktorska dizertacija, Univerza v Torontu.
28. Ho, William. 2008. Integrated analytic hierarchy process and its applications – a literature review. *European Journal of Operational Research* 186 (1). Dostopno prek: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0377221707000872> (18. julij 2015)
29. Hodgett, Richard. 2014. *Guides for Analytics, Data and Decision Sciences: Model a TOPSIS decision problem in Excel*. Dostopno prek: <http://hodgett.co.uk/topsis-in-excel/> (10.julij 2015).
30. Hu, Yi-Chung. 2009. Fuzzy multiple-criteria decision making in the determination of critical criteria for assessing service quality of travel websites. *Expert Systems with Applications* 36 (3/2): 6439–6445.
31. Hunjak, Tihomir. 1997. Mathematical foundations of the methods for multicriterial decision making. *Mathematical Communications* (2): 161–169.
32. Hwang, Ching-Lai in Kwangsun Yoon. 1981. Multiple attributes decision making methods and applications. Berlin: Springer.
33. Jeong, Chun Hai. 2007. *Fundamental of Development Administration*. Selangor: Šolski tisk. ISBN 978-967-5-04508-0.
34. Jeong, Miyoung, Haemoon Oh in Mary Gregoire. 2003. Conceptualizing web site quality and its consequences in the lodging industry. *International Journal of Hospitality Management* 22 (2): 161–175.
35. Kabir, Golam in Razia Sutana Sumi. 2013. Evaluation of travel website service quality using fuzzy topsis. *Suranaree Journal of Science & Technology* 20 (1). Dostopno prek: <http://www.ijqr.net/journal/v6-n3/1.pdf> (10. julij 2015).

36. Kassim, Norizan Mohd in Jamil Bojei. 2002. Service quality: gaps in the Malaysian telemarketing industry. *Journal of Business Research* 55: 845–852.
37. Kaynama, Shohreh A. in Christine I. Black. 2000. A proposal to assess the service quality of online travel agencies: An exploratory study. *Journal of Professional Services Marketing* 21 (1): 63–88.
38. Kim, Dong Jin, Woo Gon Kim in Jin Soo Han. 2006. A perceptual mapping of online travel agencies and preference attributes. *Tourism Management* 28 (2): 591–603.
39. Krasič, Gordana. 2012. *Analiza stroškov in analiza uspeha gradnje stanovanjskih objektov*. Magistrsko delo. Maribor: Univerza v Mariboru.
40. Lai, Chi-Shiun, Chun-Shou Chen in Pei-June Lin. 2007. The effects of service quality on customer relational benefits in travel website. Management of Converging Technologies, Portland International Center for Management of Engineering and Technology (PICMET 2007). 5-9 Avgust 2007: 1133–1140.
41. Le, Thoung .T. 2005. Business-to-business electronic marketplaces: evolving business models and competitive landscape. *International Journal of Services Technology and Management* 6 (1): 40–54.
42. Li, Y. N., K. C. Tan in Min Xie. 2002. 'Measuring web-based service quality'. *Total Quality Management & Business Excellence* 13 (5): 685–700.
43. Lin, Ming-Chyuan, Chen-Cheng Wang, Ming-Shi Chen in C. Alec Chang. 2008. Using AHP in TOPSIS approaches in customer-driven product design process. *Computers in Industry* 59 (1): 17–31.
44. Liou, Tian-Shy in Ching-Wen Chen. 2006. Subjective appraisal of service quality using fuzzy linguistic assessment. *International Journal of Quality & Reliability Management* 23 (8): 928–943.
45. *Logical Decison*. Dostopno prek: <http://www.logicaldecisions.com/> (12. julij 2015)
46. Loiacono, Eleanor T., Richard T. Watson in Dale L. Hoodhue. 2002. WEBQUAL: Measure of web site quality. 2002 Marketing Educators Conference. *Marketing Theory and Applications* 13: 432–437.
47. Long, Mary in Charles McMellon. 2004. Exploring the determinants of retail service quality on the Internet. *Journal of Service Marketing* 18 (1): 78–90.

48. Longhi, Christian. 2009. Internet and organisation of the industry in Tourism: a focus on the distribution of travel and tourism services. *International Journal of Leisure and Tourism Marketing* 1 (2): 131–151.
49. MacKay, Kelly J. in John L. Crompton. 1988. A conceptual model of consumer evaluation of recreation service quality. *Leisure Studies* 7: 41–49.
50. McAlexander, J. H., D. O. Kaldenberg in H. F. Koenig. 1994. Service quality measurement: Examination of dental practices sheds more light on the relationships between service quality, satisfaction, and purchase intentions in a health care setting. *Journal of Health Care Marketing* 14 (1): 34–39.
51. Mishra, Pranav. 2013. TOPSIS – A multi-criteria decision making approach. Dostopno prek: <http://www.slideshare.net/pranavmishra22/topsis-a-multicriteria-decision-making-approach> (10.julij 2015).
52. Mrvar, Andrej. 2013. Orodje Saaty. Dostopno prek: <http://mrvar.fdv.uni-lj.si/sola/info2/> (13. julij 2015).
53. Mustafa, Adli, Fong Jia-Pei, Lim Siaw-Peng in Hamidah Abd Hamid. 2005. The evaluation of airline service quality using the Analytic Hierarchy Process (AHP). *Proceedings of International Conference on Tourism Development*. Malaysia: Penang. 9-11 Januar.
54. Oliveira, Rômulo Carvalho. 2007. Evidences from link between quality and loyalty in e-service: An empirical study. *Sistemas & Gestão* 2 (1): 1–15.
55. Oliver, Richard L. 1981. Measurement and evaluation of satisfaction process in retail settings. *Journal of Retailing* 57 (3): 41–50.
56. Omladič, Vesna. 2002. *Matematika in odločanje*. Ljubljana: DMFA – Založništvo.
57. Palmer, Jonathan W. 2002. Website usability, design, and performance metrics. *Information Systems Research* 13 (2): 151–167.
58. Pan, Bing in Daniel R. Fesenmaier. 2000. A typology of tourism related web sites: its theoretical background and implications. *Information Technology and Tourism* 3 (3/4): 155–176.
59. Parasuraman, A., Valarie A. Zeithaml in Arvind Malhotra. 2005. E-SQUAL: A Multiple-Item Scale for Assessing Electronic Service Quality. *Journal of Service Research* 7 (X). Dostopno prek: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.474.1568&rep=rep1&type=pdf> (10. julij 2015).

60. Parasuraman, A., Valarie A. Zeithaml in Leonard L. Berry. 1988. SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing* 64 (1): 12–40.
61. --- 1994. Reassessment of expectations as a comparison in measuring service quality: Implications for further research. *Journal of Marketing* 58 (1): 111–124.
62. Reichheld, Frederick F., Robert G. Markey Jr. in Christopher Hopton. 2000. E-customer loyalty – applying the traditional rules of business for online success. *European Business Journal* 12 (4): 173–179.
63. Robbins, Stephanie S. in Antonis C. Stylianou. 2003. Global corporate websites: an empirical investigation of content and design. *Information and Management* 40 (3): 205–212.
64. Rowley, Jennifer. 2006. An analysis of the e-service literature: towards a research agenda. *Internet Research* 16 (3): 339–359.
65. Saaty, Thomas. 1999. Decision making for leaders. Pittsburgh: RWS Publication.
66. --- 2008. Decision making with analytic hierarchy process. *Int. J. Services Sciences* 1 (1): 83–98.
67. Sahney, Sangeeta, D. K. Banwet, S. Karunes. 2004. A SERVQUAL and QFD approach to total quality education: a customer perspective. *International Journal of Productivity and Performance Management* 53: 143–166.
68. Saleh, Farouk in Chris Ryan. 1992. Analyzing service quality in the hospitality industry using the SERVQUAL model. *The Service Industries Journal* 11 (3): 324–343.
69. Shen, Huayu, Jia Wei in Lingjie Zheng. 2009. An empirical study on the influential factors of travel agency websites quality based on the users' perception. *International Journal of Services Technology and Management* 12 (2): 216–230.
70. Shih, Hung-Pin. 2004. An empirical study on predicting user acceptance of e-shopping on the Web. *Information and Management* 41 (3): 351–368.
71. Sigala, Marianna. 2004. The ASP-Qual model: Measuring ASP service quality in Greece. *Managing Service Quality* 14 (1): 103–114.
72. Sigala, Marianna in Odysseas Sakellariadis. 2004. Web users' cultural profiles and e-service quality: Internationalization implications for tourism websites. *Information Technology and Tourism* 7 (1): 13–22.

73. Stevens, Pete, Bonnie Knutson in Mark Patton. 1995. DINESERV: a tool for measuring service quality in restaurants. *The Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly* 36 (2): 56–60.
74. Sun, Chia-Chi in Grace T. R. Lin. 2009. Using fuzzy TOPSIS method for evaluating the competitive advantages of shopping websites. *Expert Systems with Applications* 36 (9): 11764–11771.
75. Szymanski, David M. in Richard T. Hise. 2000. E-satisfaction: an initial examination. *Journal of Retailing* 76 (3): 309–322.
76. Tan, Pey Lin in Schubert Foo. 1999. Service quality assessment: a case study of a Singapore statutory board library. *Singapore Journal Library and Information Management* 28: 1–23.
77. Tavčar, Mitja I. 2006. *Management in organizacija. Sinteza konceptov organizacije kot instrumenta in kot skupnosti interesov*. Koper: Fakulteta za management.
78. Telfer, David J. in Richard Sharpley. 2008. *Tourism and Development in the Developing World*. New York: Routledge.
79. Triantaphyllou, Evangelos in Stuart H. Mann. 1995. Using the analytic hierarchy process for decision making in engineering applications: some challenges. *International Journal of Industrial Engineering: Applications and Practice* 2 (1): 35–44.
80. Tsaur, Sheng-Hsiung, Te-Yi Chang in Chang-Hua Yen. 2002. The evaluation of airline service quality by fuzzy MCDM. *Tourism Management* 23 (2): 107–115.
81. Van Dyke, Thomas P., Leon A. Kappelman in Victor R. Prybutok. 1997. Measuring information systems service quality: Concerns on the use of the SERVQUAL questionnaire. *MIS Quarterly* 21 (2): 195–208.
82. Wang, Tien-Chin in Tsung-Han Chang. 2007. Application of TOPSIS in evaluating initial training aircraft under a fuzzy environment. *Expert Systems with Applications* 33 (4): 870–880.
83. Wang, Yu-Jie in Hsuan-Shih Lee. 2007. Generalizing TOPSIS for fuzzy multi-criteria group decision-making. *Computers and Mathematics with Applications* 53 (11): 1762–1772.
84. Wang, Ying-Ming in Taha M. S. Elhag. 2006. Fuzzy TOPSIS method based on alpha level sets with application to bridge risk assessment. *Expert Systems with Applications* 31 (2): 309–319.

85. *Web-HIPRE*. Dostopno prek: <http://hipre.aalto.fi/> (12. julij 2015)
86. Weekes, David J., Mark E. Scott in Paula M. Tidwell. 1995. Measuring quality and client satisfaction in professional business services. *Journal of Professional Services Marketing* 14 (2): 25–37.
87. Wolfinbarger, Mary F. in Mary C. Gilly. 2002. eTailQ: Dimensionalizing, measuring and predicting e-tailing quality. *Journal of Retailing* 79 (3): 183–198.
88. Yang, Hao-Erl, Chi-Chuan Wu in Kuang-Cheng Wang. 2009. An empirical analysis of online game service satisfaction and loyalty. *Expert Systems with Application* 36 (2): 1816–1825.
89. Yang, Zhilin, Robin T. Peterson in Lily Huang. 2001. Taking the pulse of internet pharmacies. *Marketing Health Service* 21 (2): 4–10.
90. Yavas, Ugur, Zeynep Bilgin in Donad J. Shemwell. 1997. Service quality in the banking sector in an emerging economy: a consumer survey. *International Journal of Bank Marketing* 15 (6): 217–223.
91. Yen, Benjamin P.C. 2005. Analysis of evaluation models for websites. *International Journal of Internet and Enterprise Management* 3 (3): 280–303.
92. Yen, Chia-Hui in Hsi-Peng Lu. 2008. Effects of e-service quality on loyalty intention: an empirical study in online auction. *Managing Service Quality* 18 (2): 127–146.
93. Yoo, Boonghee in Naveen Donthu. 2001. Developing a scale to measure perceived quality of an Internet shopping site (SITEQUAL). *Quarterly Journal of Electronic Commerce* 2 (1): 31–46.
94. Youssef, Fayek N. 1996. Health care quality in NHS hospitals. *International Journal Health Care Quality Assurance* 9 (1): 15–28.
95. Zadeh, Lotfi A. 1965. Fuzzy Sets. *Information and Control* 8 (2): 338–353.
96. Zahedi, Fatemeh. 1986. The analytic hierarchy process – a survey of the method and its applications. *Interfaces* 16 (4). Dostopno prek: <http://www.jstor.org/pss/25060854/> (10. julij 2015).
97. Zeithaml, Valarie A., A. Parasuraman in Arvind Malhotra. 2002. Service quality delivery through web sites: A critical review of extant knowledge. *Journal of the Academy of Marketing Science* 30 (4): 362–275.
98. Zeithaml, Valarie A., Leonard L. Berry in A. Parasuraman. 1996. The behavioral consequences of service quality. *Journal of Marketing* 60 (2): 31–46.

99. Zeithaml, Valarie A., A. Parasuraman in Arvind Malhotra. 2000. *A Conceptual Framework for Understanding e-Service Quality: Implications for Future Research and Managerial Practice*. Cambridge, MA: Marketing Science Institute.
100. --- 2002. Service quality deliver through Web Site: A critical review of extant knowledge. *Journal of the Academy of Marketing Science* 30 (4): 362–375.
101. Zickefoose, J. 2001. Websites 101. *Lodging Hospitality* 57 (8): 22–24.
102. Župan, Urška. 2013. *Uporaba večkriterijskega odločanja za spletno oglaševanje na spletnih straneh* (diplomsko delo). Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za družbene vede. Dostopno prek: http://dk.fdv.uni-lj.si/diplomska_dela_1/pdfs/mb11_zupan-urska.pdf (10. julij 2015).