

**UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA DRUŽBENE VEDE**

Veronika Šurkić

Optimizacija spletnih strani

Diplomsko delo

Ljubljana, 2010

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA DRUŽBENE VEDE

Veronika Šurkić

Mentor: red. prof. dr. Vasja Vehovar

Optimizacija spletnih strani

Diplomsko delo

Ljubljana, 2010

Optimizacija spletnih strani

Danes se poleg številnih podjetij, ki izdelujejo spletne strani, pojavlja nova storitev, in sicer optimizacija spletnih strani. Optimizacija pomeni doseganje maksimalne učinkovitosti delovanja spletnega mesta. Vlaganje v optimizacijo je potrebno, če želi podjetje ostati konkurenčno in pridobiti čim več kvalitetnih uporabnikov. Ta diplomska naloga obravnava postopke, ki jih uporabljajo ponudniki storitev optimizacije. Opisane bodo različne komponente optimizacije (optimizacija za iskalnike, informacijska arhitektura, uporabnost), metode analize spletnega mesta ter napotki in navodila za izboljšavo. Nekateri vidiki optimizacije segajo v načrtovanje spletnega mesta. V primeru slabe postavitve spletnega mesta optimizacija zaradi obsežnih posegov postane prenova. Zato bodo podani napotki kaj upoštevati pri izdelavi spletnega mesta zaradi dobre nadaljnje optimizacije. Ponudniki storitev optimizacije se najbolj usmerjajo na optimizacijo za iskalnike, predvsem za vodilni iskalnik Google. Pri slehernem vidiku optimizacije ne zadostuje zgolj narediti naloge po točkah in zaključiti projekt. Potrebno je izmeriti določene parametre pred in po optimizaciji, analizirati rezultate in oceniti ali je optimizacija bila uspešna. Na podlagi analize in rezultatov postopek ponavljamo in modificiramo v smeri zelenih rezultatov. Optimizacija je proces, ki se nenehno izvaja zaradi stalnih sprememb trendov in hitrega razvoja informacijske tehnologije.

Ključne besede: optimizacija spletnih strani, SEO, uporabnost, informacijska arhitektura, analiza spleta.

Website optimization

Website optimization service is a new trend emerging now days among existing web design vendors. Optimization pulls maximum efficiency out of a website. It demands extra investment cost but is necessary for the struggle on the market and obtaining relevant costumers. This thesis introduces various optimization components (usability, information architecture, SEO) and website optimization vendors' methods. Furthermore, web analysis concepts and best practice tips are presented. Some best practice advises should be integrated as early as the design and production stage of a website. Otherwise some subsequent optimization adjustments might demand complete redesign. The most common method used by the vendors to optimize an existing website is SEO – search engine optimization, with the focus on Google as it is the leading search engine. There are numerous useful guidelines to create good ground for a well optimized website. However, the process of optimization is a continuous process. It evolves metrics before and after optimization, result analysis, evaluation and report of optimization success. Methods are then repeated and modified according to the results. There are various changes in optimization trends due to rapid information technology evolution which demands constant repetition of optimization processes to stay in track.

Keywords: website optimization, SEO, usability, information architecture, web analytics.

KAZALO:

1	Uvod.....	8
2	Optimizacija in komponente optimizacije	10
2.1	Optimizacija.....	10
2.2	Informacijska arhitektura.....	11
2.3	Uporabnost.....	12
2.4	Optimizacija za iskalnike (<i>SEO – Search Engine Optimization</i>)	13
2.5	Spletna metrika in analiza.....	13
3	Informacijska arhitektura	14
3.1	Komponente informacijske arhitekture	14
3.1.1	Organizacijski sistemi	14
3.1.2	Označevanje	19
3.1.3	Navigacija.....	20
3.1.4	Iskalni sistemi.....	23
3.1.5	Integracija strukture, navigacije, označevanja in iskanja.....	23
3.2	Metodologija izdelave informacijskega sistema.....	24
3.2.1	Diagram podobnosti (<i>Affinity Diagram</i>)	26
3.2.2	Razvrščanje kart (<i>Card sorting</i>).....	27
3.3	Orodja in razvoj informacijske arhitekture.....	29
4	Uporabnost.....	30
4.1	Hevristike oz. kriteriji za uporabno spletno predstavitev	30
4.1.1	Kodiranje in postavitve	30
4.1.2	Vizualno oblikovanje vsebine in spletno branje	33
4.1.3	Navigacija: označevanje povezav	35
4.1.4	Hitrost, odzivnost in multimedijska vsebina	36
4.2	Metode za testiranje uporabnosti	38
4.2.1	Laboratorijsko testiranje uporabnosti (<i>Lab usability testing</i>)	39
4.2.2	Kvantitativna analiza uporabnosti - primer	40
5	Optimizacija za spletne iskalnike (<i>SEO – Search Engine Optimization</i>)	43
5.1	Iskalniki	43
5.2	Iskalni algoritem	44
5.3	Določanje ciljev	45

5.4	Ključne besede.....	46
5.4.1	Izbira ključnih besed	46
5.4.2	Analiza ključnih besed	47
5.5	»On – site« optimizacija	49
5.5.1	Izbira domene	49
5.5.2	Meta oznake	49
5.5.3	Vsebina.....	50
5.5.4	Izhodne oz. notranje povezave	51
5.6	»Off – site« optimizacija	52
5.6.1	Vhodne oz. zunanje povezave.....	52
5.6.2	Spletni direktoriji.....	53
5.7	SEO optimizacija za Google.....	54
5.7.1	Googleovi napotki	54
5.7.2	Nezaželeno SEO obnašanje.....	56
5.8	Meritve in analiza SEO uspešnosti	57
6	Spletna metrika in analiza	60
6.1	Kvantitativni (<i>clickstream</i>) podatki	60
6.1.1	Napotki pri zbiranju podatkov z implementacijo JavaScript oznak.....	61
6.1.2	Standardne meritve v orodjih za spletno analizo	63
6.2	Kvalitativni podatki	65
6.3	Analiza podatkov	66
6.4	Izdelava poročila.....	67
7	Sklep	69
8	Literatura.....	71

KAZALO SLIK:

Slika 2.1: Vennov diagram povezanosti konteksta, uporabnikov in vsebine pri informacijski arhitekturi	11
Slika 3.1: Primer uspešne kombinirane organizacijske sheme	16
Slika 3.2: Primer neuspešne kombinirane informacijske sheme	16
Slika 3.3: Ozka in globoka hierarhična struktura	17
Slika 3.4: Široka in plitka hierarhična struktura	17
Slika 3.5: Označevalci oz. tagi (<i>tags</i>)	22
Slika 3.6: Primer prikaza strukture strani pri rezultatih iskanja	23
Slika 3.7: Primer prototipa na papirju v kombinaciji z lepljivimi listki in izbira med prototipi na tabli	25
Slika 3.8: Tehnika izdelovanja okvirjev: poenostavljen prikaz elementov	25
Slika 3.9: Primer analize razvrščanja kartončkov s pomočjo Excela	29
Slika 4.1: Pregled (ne)izkoriščenosti prostora znotraj okna brskalnika	32
Slika 4.2: Laboratorijsko testiranje uporabnosti	39
Slika 5.1: Grafični prikaz iskalnikov po odstotkih izvedenih iskanj januarja 2010	44
Slika 5.2: Meta oznake v glavi HTML kode	50
Slika 6.1: Podatki o številu obiskovalcev segmentirani na št. obiskovalcev, ki so se zadržali vsaj 5 sekund	67
Slika 6.2: Vizualizacija podatkov spletne analize: največji pošiljatelji prometa na spletno mesto Occam's razor	68

KAZALO TABEL:

Tabela 3.1: Primer izpisa oznak domače strani letalske družbe JetBlue.....	20
Tabela 3.2: Osnovni navigacijski sistem.....	21
Tabela 3.3: Primer ankete o uporabi tem	28
Tabela 4.1: Različice pisanja vsebine	42
Tabela 5.1: Primer opredelitve ciljev in poteka SEO optimizacije	46
Tabela 5.2: Primer analize ključnih besed za namišljeno podjetje 'BabyFuzzkin', ki prodaja unikatna dizajnerska oblačila za dojenčke	48
Tabela 5.3: Primer delavnega lista spremljanja ranga.....	59
Tabela 5.4: Primer dokumentacije pridobivanja vhodnih povezav.....	59

1 Uvod

Zaradi velikega obsega spletnih strani ne zadostuje le imeti svojo predstavitev na spletu, treba je poskrbeti tudi, da se spletna stran pojavi med zadetki spletnega iskalnika na prvi strani. Uporabniki najpogosteje izberejo zadetke na prvi strani zaradi hitrosti dostopa (potrebno je manj klikov) in zato, ker verjamejo, da so prvi zadetki tudi najbolj kredibilni. Razvila se je nova storitvena dejavnost – optimizacija spletnih strani. Optimizacija obravnava v prvem koraku prilagoditev spletnim iskalnikom zaradi čim boljše uvrstitve s čimer pridobimo uporabnike. V naslednjem koraku želimo pridobljene uporabnike obdržati z višanjem kakovosti uporabniške izkušnje. Obstajajo napotki kako izdelati spletno stran, da bo čim bolj uporabna in uporabniku prijazna (najpomembnejše vsebine levo zgoraj, temne črke na svetli podlagi,...), ki naj bi jih upoštevali pri izdelavi spletne strani. Izdelovalci spletnih strani večinoma upoštevajo osnovne napotke, ki so sedaj že standardi oblikovanja spletnih strani, a vedno ostane še veliko prostora za izboljšavo. Zato postaja optimizacija vse večjega pomena. Danes se je velik obseg človekovega življenja prestavil na internet, kjer uporabnik ima precejšno moč nad odločitvami. Uporabnik bo v manj kot sekundi ocenil, da mu spletna stran ni všeč in se ne bo zadržal, saj je druga stran le en klik z miško stran. Zato se lastniki strani morajo bolj kot prej boriti za pozornost. Boj za obstoj, konkurenčnost in veliko število uporabnikov dosežejo z optimizacijo.

V diplomski nalogi me zanimajo metode in pravila, ki jih upoštevamo pri optimizaciji spletnih strani. Sprašujem se kako razlikovati estetsko lepo od funkcionalne spletne predstavitve. Diplomsko delo temelji na analizi strokovnih besedil ter preučuje postopek preobrazbe sleherne spletne predstavitve v uporabno dobičkonosno orodje. Namen diplomske naloge je predstaviti model optimizacije spletnega mesta skozi opise pomembnejših komponent optimizacije.

Optimizacija zajema različne komponente med katerimi so v tej diplomski nalogi opisane informacijska arhitektura, uporabnost, optimizacija za iskalnike, spletna analiza ter posredno še navigacija, hitrost in semantika. Prav te komponente so med številnimi izbrane na osnovi preučene literature kot najbolj prisotne na področju optimizacije spletnih strani. Čeprav

diplomsko delo po poglavjih opisuje posamezne izbrane komponente, med njimi praviloma ne obstaja stroga meja, temveč se med seboj prepletajo.

Po uvodnem poglavju je podan pregled definicij in v kratkem opredeljuje preučevane pojme oziroma izbrane komponente optimizacije.

V tretjem poglavju je predstavljena informacijska arhitektura. Podana je teorija, nujna za razumevanje uspešno postavljene informacijske arhitekture ter napotki, ki se v praksi izkažejo najbolj učinkoviti. Zaradi boljšega razumevanja so sproti podani različni primeri. To poglavje vključuje še dva zelo pomembna vidika, in sicer semantiko in navigacijo, ki bi jih lahko izdvojili kot posamezni komponenti optimizacije, a sta predstavljeni znotraj informacijske arhitekture po definiciji mojstra informacijske arhitekture Louisa Rosenfelda in Petera Morvilla. Ni nujno, da začnemo optimizacijo prav z informacijsko arhitekturo, a je predstavljena prva kot nekakšno ogrodje spletne predstavitve.

Četrto poglavje obravnava širši pojem - uporabnost spletnega mesta, ki zajema vse dosedanje zaključke preučevanja uporabniškega vmesnika (spletne strani) ter izboljševanja uporabniške izkušnje. Tukaj so zbrane vse tiste »modrosti«, ki so postale ali postajajo standardi za uporabno spletno predstavitev, večinoma po navodilih »guruja uporabnosti« Jakob Nielsen. Gre za seznam hevristik oz. napotkov za prvi pregled in testiranje uporabnosti izdelka (spletne predstavitve). Poleg osnovnih hevristik je predstavljena tudi nadaljnja metodologija za evalvacijo uporabnosti spletne strani.

Peto poglavje opisuje optimizacijo za spletne iskalnike (*SEO - Search Engine Optimization*), ki je najbolj prisotna metoda med ponudniki optimizacije. Svojo popularnost črpa iz enostavnih metod za pridobitev podatkov ter so tako učinki hitro vidni. Opisani so koraki SEO optimizacije, od tistih najbolj enostavnih »trikov«, ki že postajajo pravila uporabnosti do poglobljene skrbi za spletno mesto, izboljšanje kvalitete in s tem doseganje ugleda in pozicije med množico subjektov. Posebej je predstavljeno prilagajanje iskalniku Google, saj so razvijalci le – tega postavili temelje optimizacije za iskalnike ter si prizadevajo seznaniti čim več izdelovalcev s pravili ter jih uveljaviti kot standarde za doseganje uporabne spletne predstavitve.

Zadnje poglavje se osredotoča na spletno analizo, ki je prisotna pri vseh komponentah optimizacije, saj omogoča spremljanje aktivnosti in učinka. Opisane so zvrsti podatkov ter metode zbiranja le – teh. V tem poglavju je predstavljeno teoretično ozadje merjenja in analize podatkov. Bolj podrobno so postopki zbiranja in analize podatkov opisane ustrezno pri vsakem poglavju posebej.

2 Optimizacija in komponente optimizacije

2.1 Optimizacija

V širšem pomenu optimizacijo definiramo kot proces izpopolnitve nekega sistema z izbiro najboljšega elementa med možnimi alternativami zaradi doseganja večje učinkovitosti pri manjših stroških. Podobno velja pri optimizaciji spletnih strani.

Postopek optimizacije spletnega mesta se praviloma začne z jasno opredelitvijo ciljev subjekta, ki ga spletno mesto predstavlja, oziroma z določanjem namena obstoja spletnega mesta. Potem se izvede analiza spletne strani ter poročilo o ugotovitvah analize. Analiza je narejena iz različnih vidikov; lahko vključuje oceno strukture spletnega mesta, uvrstitev na iskalnikih, primerjavo s konkurenco, izbor ključnih besed itd. Temu sledi poročilo o možnih izboljšavah, kjer določimo konkretne spremembe ter vrstni red nujnosti sprememb. Nadaljujemo s samo izvedbo optimizacije ter ponovimo postopek analize spletne strani ter primerjavo s konkurenco. Uspešna optimizacija naj bi sedaj pokazala boljše rezultate. Vse skupaj ni enkraten postopek, temveč zahteva nenehno nego. Zato je potrebno seznaniti se s čim več podrobnosti o izvedbi optimizacije in smernicami za nadaljnjo skrb o spletnem mestu.

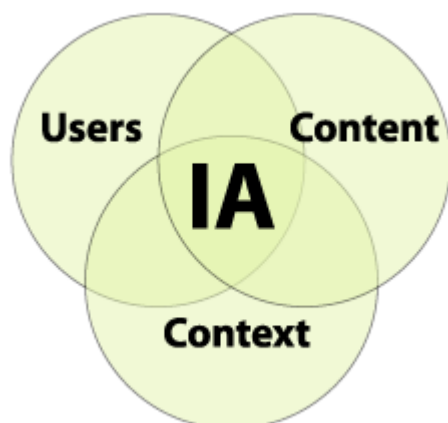
2.2 Informacijska arhitektura

Pojem informacijske arhitekture se nanaša na strukturiranje informacij zaradi omogočanja dostopa do vsebin. Pri tem gre za kombinacijo organizacije, označevanja, iskanja in navigacije znotraj informacijskega sistema. Strukturiranje se nanaša na določanje primerne nivoja informacije (npr. izdaja revije, članek, odstavek, stavek) ter razmerja med njimi. Organizacija pomeni grupiranje komponent v smiselne kategorije, označevanje pa določa poimenovanje kategorij ter poti, ki omogočajo navigacijo. Strukturiranje, organizacija in označevanje informacij je bila človekova potreba že dolgo nazaj v zgodovini, tukaj gre seveda za upravljanje informacij v digitalnem prostoru.

Primarna naloga, ki jo učinkovita informacijska arhitektura omogoča, je najti informacijo. (Rosenfeld in Morville 2007, 4-7)

Informacijsko arhitekturo ponazorimo s kombinacijo treh dejavnikov: kontekst, vsebina in uporabniki (Slika 2.1). Kontekst določajo cilji in namen spletne predstavitve podjetja skupaj s celotno organizacijsko kulturo. Vsebino sestavljajo tiste informacije, ki so dejansko na spletnem mestu (v vidu člankov, dokumentov, orodij za e-poslovanje, multimedijskih vsebin,...), ki jih uporabljajo *naši* uporabniki. Se pravi, prepoznati moramo profil svojih uporabnikov med množico drugih. (Rosenfeld in Morville 2007, 25-28)

Slika 2.1: Vennov diagram povezanosti konteksta, uporabnikov in vsebine pri informacijski arhitekturi



Vir: Rosenfeld in Morville (2007, 25)

Dobro zastavljena informacijska arhitektura pomeni enostavno nadaljnje vzdrževanje in s tem omogoča optimalno uporabniško izkušnjo. (Rosenfeld in Morville 2007, 12-23)

2.3 Uporabnost

Nielsen opredeljuje uporabnost kot kvalitativni atribut, ki ocenjuje, kako enostavni so uporabniški vmesniki za uporabo. Definira jo skozi pet komponent:

- **Učljivost** (*Learnability*) – kako enostavno uporabniki opravijo naloge, ko se prvič srečajo z vmesnikom
- **Učinkovitost** (*Efficiency*) – kako hitro lahko uporabniki opravljajo naloge, ko se enkrat seznanijo z vmesnikom
- **Zapomljivost** (*Memorability*) – kako hitro se uporabnik zopet znajde, če nekaj časa ni uporabljal vmesnika
- **Napake** (*Errors*) – pogostost in težavnost morebitnih napak pri uporabi ter možnost enostavnega odpravljanja napak
- **Zadovoljstvo** (*Satisfaction*) – kako prijetno uporabo subjektivno oceni uporabnik.

Poleg uporabnosti je enakovredni kvalitativni atribut še funkcionalnost (*utility*). Nanaša se na zmožnost vmesnika, da naredi, kar želimo. Oba atributa se lahko preučujeta in izboljšujeta z enakimi raziskovalnimi metodami. (Nielsen 2003)

Najpomembnejša naloga, ki jo ima spletna stran po merilih uporabnosti, je jedrnato in jasno sporočiti koga in kaj predstavlja.

Povezan s pojmom uporabnosti je pojem uporabniška izkušnja. Uporabnost se praviloma nanaša na zmožnost uporabnika, da pri uporabi nekega sistema uspešno opravi nalogo, medtem ko uporabniška izkušnja ima širši obseg saj zajema celotno interakcijo uporabnika in sistema skupaj z vsemi občutki, misli in zaznavanjem kot produktom te interakcije. Pri analizi uporabnosti se večinoma upošteva celotna uporabniška izkušnja. (Tullis in Albert 2008, 4)

2.4 Optimizacija za iskalnike (*SEO – Search Engine Optimization*)

SEO je trenutno en najbolj prisotnih in zaželenih trendov, ki jim sledi vsako resno spletno mesto. S pomočjo optimizacije za iskalnike pridobimo večje število kakovostnih obiskovalcev na svoje spletno mesto, se pravi širšo in resno publiko. Zato optimizaciji za iskalnike rečemo tudi spletni marketing, saj množici potencialnih kupcev predstavljamo svoj izdelek. Poleg SEO je del spletnega marketinga še PPC (*Pay Per Click* - plačani ali sponzorirani rezultati za iskani niz). PPC metoda prav tako postavi našo spletno stran na vrh rezultatov za iskani niz, a je za to treba plačati. Ali se bolj splača vložiti denar v SEO ali PPC je odvisno od posameznega primera.

Cilj SEO je izboljšati organsko uvrščanje spletnega mesta med rezultati za iskano besedo ali besedni niz, ki je bistven dejavnosti podjetja. Organski promet se nanaša na ogleda pridobljene po naravni poti, se pravi brez plačanih oglasov. Vsak iskalnik ima svoje algoritme za izračun optimalnih rezultatov ter za določanje ranga pomembnosti spletnih predstavitev. Poleg kvalitetne izvedbe SEO je pomembno tudi izdelati in razumeti analizo uspeha SEO optimizacije. (Kaushik 2007, 203-213)

2.5 Spletna metrika in analiza

Analiza spleta zajema usmerjeno opazovanje, zbiranje, merjenje, poročanje in analizo kvantitativnih spletnih podatkov zaradi optimizacije spletnih mest. (Kaushik 2007, 2)

Pogojno lahko rečemo, da se je analiza spleta začela skupaj z začetki interneta, ko je log datoteka strežnika (*server log* - zapis aktivnosti strežnika) beležila podatke o številu zadetkov (*hits*), pri čemer zadetek pomeni ukaz strežniku naj pošlje podatke potrebne za prikaz spletne strani na računalniku uporabnika. Z razvojem spleta in vse bolj bogate grafične vsebine je velikokrat bilo potrebno poslati več zahtev za prikaz ene spletne strani za vsak obsežnejši element posebej. Zato se je takšno pridobivanje podatkov zakompliciralo, saj število zadetkov ni enako številu obiskovalcev. Razvili so se novi načini pridobivanja podatkov o doseganju spletnih strani (npr. JavaScript oznake) ter se je s tem začela nova dejavnost: spletna analiza. Ko je odkrit način za merjenje ne samo števila obiskov spletnega mesta, ampak tudi zapis o tem koliko krat uporabnik klikne na točno določeno lokacijo na ekranu (*click density*) so se

odprle poti k optimizaciji spleta. Lahko smo na primer zvedeli, na katere povezave rezultatov spletnega iskalnika uporabniki največ klikajo. Poleg tega se je uvedlo tudi zbiranje kvalitativnih podatkov, praviloma v vidu anket in testiranja uporabnikov (*user testing*). Pri tem se najpogosteje uporabljata dve vprašanji – Prvotni namen obiskovalca za pristop naši spletni strani in Uspešnost opravljanja naloge. (Kaushik 2007, 2-11)

Razvilo se je nekaj podjetij, ki ponujajo usluge analize spletnega mesta, a je Google temu znatno pripomogel z izdajo brezplačnega spletnega orodja Google Analytics.

3 Informacijska arhitektura

Uporabnikom informacijska struktura ni pomembna, oziroma je ne opazijo. Prav to je odličje dobre informacijske arhitekture: boljši kot je dizajn, manj vidna je. Informacijsko arhitekturo opazimo takrat, ko imamo težave z uporabniškim vmesnikom (Spool 2009). Nevidna informacijska arhitektura omogoča vsebini, da pride v ospredje (McGovern v Perfetti 2006).

3.1 Komponente informacijske arhitekture

Rosenfeld in Morville definirata naslednje komponente informacijske arhitekture:

- Organizacijski sistemi, ki so namenjeni kategoriziranju informacij
- Označevanje oziroma poimenovanje informacij
- Navigacijski sistemi za dostop do informacij
- Iskalni sistemi (Rosenfeld in Morville 2007, 49)

3.1.1 Organizacijski sistemi

Rosenfeld in Morville organizacijo podatkov na spletni strani primerjata s klasifikacijo in katalogizacijo publikacij v knjižnicah. Podatke razporejamo v logične celote zaradi lažjega dostopa do iskane informacije.

Organizacijski sistemi predstavljajo način grupiranja podatkov v kategorije ter določanje relacij med njimi. Tako razlikujemo:

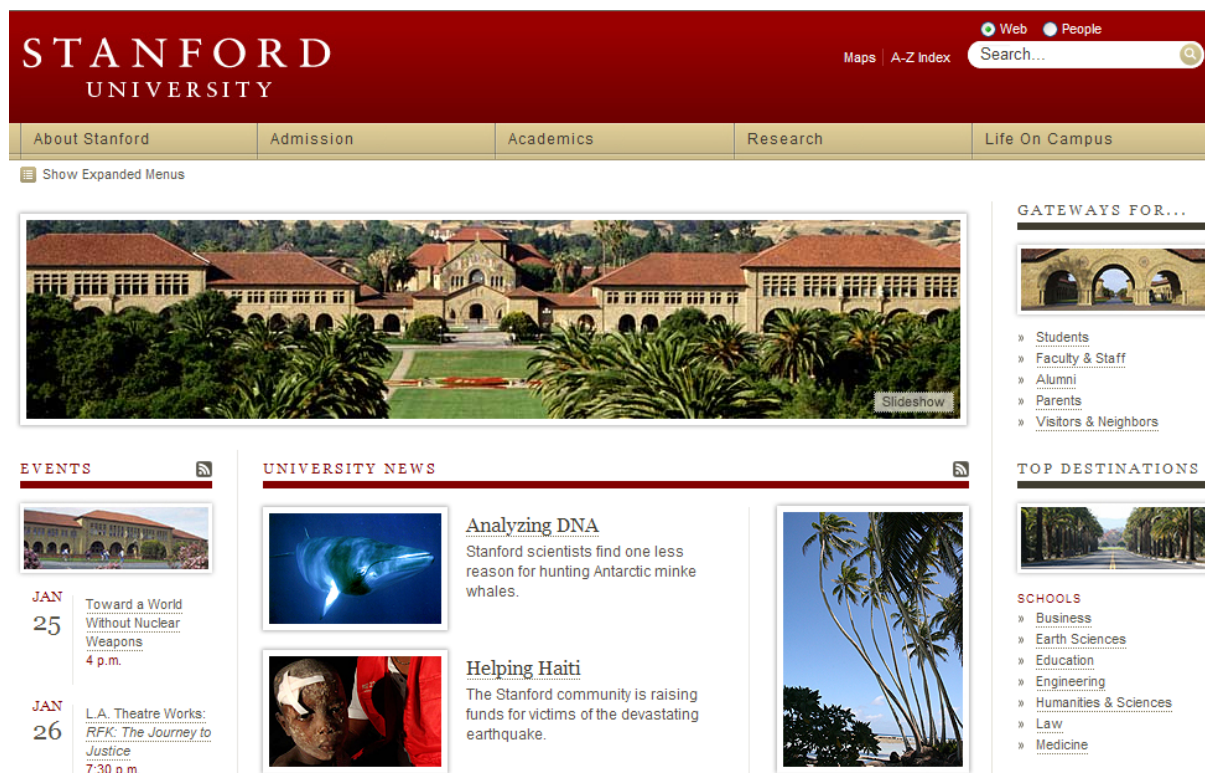
- **organizacijske sheme** (opisujejo skupne lastnosti enot in tako opredeljujejo način njihovega logičnega združevanja) in
- **organizacijske strukture** (opredeljujejo tipe povezav med enotami in skupinami enot). (Rosenfeld in Morville 2007, 53-81)

Organizacijske sheme so na primer telefonski imeniki, supermarketi ali TV vodiči. Vsebujejo pregled podatkov razvrščenih po določenem principu tako, da hitro najdemo tisti podatek, ki nas zanima. Odvisno od potreb lahko uporabimo naslednje zvrsti organizacijskih shem:

- abecedne (npr. po imenu avtorja),
- kronološke (npr. po datumu izida publikacije),
- geografske (npr. poštne enote po kraju),
- tematske (npr. oglasi v oglasniku),
- po nalogah (npr. ukazi v urejevalnikih besedil: Uredi, Vstavi, Oblikuj,...),
- po občinstvu (npr. študentski servis – Za študente, Za podjetja,...),
- metaforične (uporabljamo previdno, saj lahko naredijo zmešnjavo in izgubijo na uporabnosti, uporabimo le konvencionalne, že sprejete oznake),
- kombinirane (prav tako uporabljamo previdno, ker lahko postanejo preveč komplicirane za uporabo).

Naslovnica Stanfordske univerze uspešno kombinira tematske ter po občinstvu informacijske sheme (Slika 3.1). Uspešnost leži v tem, da se obdrži integriteta posamezne sheme oziroma se vsaka shema predstavi ločeno zase. Če pa se sheme mešajo, je nemogoče ustvariti mentalni sklop kategorij, ki omogoča razumevanje kje iskati informacijo. Takšen neuspešen primer hibrida organizacijske sheme vključuje hkrati razvrstitev po občinstvu, temi, funkciji in metaforično razvrstitev (Slika 3.2). (Rosenfeld in Morville 2007, 53-81)

Slika 3.1: Primer uspešne kombinirane organizacijske sheme



Vir: Rosenfeld in Morville (2007, 68); pridobljeno s Stanford University (2010)

Slika 3.2: Primer neuspešne kombinirane informacijske sheme

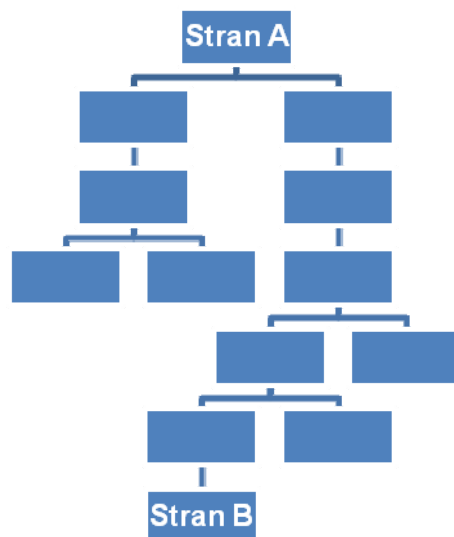
Knjižnica	
Adult	<i>po občinstvu</i>
Arts and Humanities	<i>tematske</i>
Community Center	<i>metaforične</i>
Get a Library Card	<i>funkcionalne</i>
Learn About our Library	<i>funkcionalne</i>
Science	<i>tematske</i>
Social Science	<i>tematske</i>
Teen	<i>po občinstvu</i>
Youth	<i>po občinstvu</i>

Vir: Rosenfeld in Morville (2007, 67)

Organizacijske strukture na spletu večinoma vključujejo hierarhično ureditev, model podatkovnih baz in hiperpovezave.

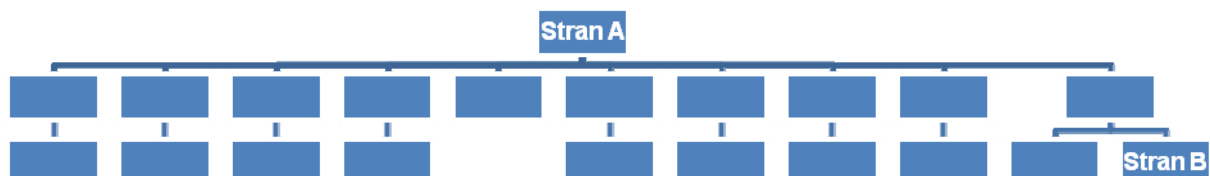
Hierarhične ureditve so enostavne, saj jih že dobro poznamo (npr. življenjsko drevo, specifikacija rastlin in živali, stran – odstavek - stavek; v glavnem starš – otrok relacija). Pri tem pa se načeloma kategorije med seboj izključujejo. V nasprotnem moramo dvoumni pojem uvrstiti v dve ali več kategorij, če želimo, da jih uporabnik najde. Druga pomembna lastnost je urejanje hierarhične strukture v širino ali globino. Širina označuje število elementov na isti ravni, globina pa število ravni hierarhije. Najti moramo pravilno ravnovesje, saj preveč ozka in globoka struktura (Slika 3.3) pomeni ogromno število klikov preden dosežemo podatek. Raziskave kažejo, da uporabniki večinoma obupajo ali postanejo frustrirani po brskanju pri treh ali več nivojih. Po drugi strani ponuja široka in plitka struktura (Slika 3.4) preveč opcij in premalo vsebine za posamezno opcijo. Upoštevali naj bi človeško možnost skeniranja strani in kratkotrajni spomin. (Rosenfeld in Morville 2007, 53-81)

Slika 3.3: Ozka in globoka hierarhična struktura



Vir: Rosenfeld in Morville (2007, 71)

Slika 3.4: Široka in plitka hierarhična struktura



Vir: Rosenfeld in Morville (2007, 71)

Garry McGovern priporoča optimalno 3 ravni, maksimalno 5 ter ne več kot 10 elementov na posamezni ravni (McGovern 2002). Rudy Limeback priporoča dve ravni, saj je tako vsaka opcija oddaljena le 3 klikov stran. Pri tem naj je povprečno število strani drugega nivoja enako številu strani na prvem ter predlaga formulo za izračun le teh: število strani drugega nivoja je enako kvadratnemu korenu vseh strani spletnega mesta. (Limeback 1999)

Model podatkovnih baz pomeni zbirko podatkov razvrščenih za enostavno in hitro iskanje in pridobitev le teh. Za informacijsko arhitekturo so pomembni metapodatki, se pravi podatki o podatkih. Metapodatki so med seboj povezani z različnimi relacijami, za kar je potrebno izdelati funkcionalen entitetno - relacijski diagram. Modeli podatkovnih baz se načeloma uporabljajo pri homogenih spletnih mestih, kot so katalogi izdelkov, ali pa za omogočanje naprednih iskalnih orodij za filtriranje in razvrščanje rezultatov.

Hiperpovezave so fleksibilen in nelinearen način strukturiranja sestavljen iz enot ali blokov enot ter povezavami med njimi. Ni primeren za primarno zgradbo strukture, saj je s hiperpovezavami težko ustvariti mentalno sliko strukture spletnega mesta in se uporabniki lahko hitro izgubijo, temveč je uporaben za podporo hierarhičnim strukturam ali modelom podatkovnih baz.

Pri ustvarjanju organizacijskih sistemov je treba biti pozoren na dvoumnost jezika izven konteksta. Prav tako včasih težko razvrstimo neki element ali poimenujemo kategorijo zaradi heterogenosti (npr. ne moremo dati vseh .jpg slik na en kup, če so resolucije različne – nekatere sliko so za pregledovanje, nekatere le »kazalci slik« (*thumbnails*)).

Način organiziranja je zelo odvisen od perspektive posameznika, kar najbolj ponazarja primer razporeditve dokumentov in map posameznika na njegovem osebem računalniku. Po navadi se težko najdemo na tujih računalnikih pri iskanju podatkov. Zato se je za izdelavo uporabnih organizacijskih sistemov treba osredotočiti na uporabnika in ne na lastno percepcijo. Pogosta napaka so spletne strani organizirane na podlagi strukture podjetja (oddelek za marketing, prodajo, človeške vire,...), kar uporabniku prav nič ne pove o tem, kje naj išče informacijo o nekem izdelku. Slabo razporejeni elementi znotraj spletnega mesta povzročijo nezmožnost pridobitve informacij. Podatek, ki ga nihče ne najde je enak kot, če ga sploh ne bi bilo. (Rosenfeld in Morville 2007, 53-81)

3.1.2 Označevanje

Oznake omogočajo uporabo navigacijskega sistema skozi sporočanje, kakšne informacije vsebuje določen blok podatkov. Lahko so v obliki teksta ali ikon. Pojavljajo se kot hiperpovezave znotraj besedila; naslovi, ki opisujejo pripadajoči blok vsebine; oznake navigacijskega sistema ter oznake za iskanje ali brskanje (ključne besede in meta oznake).

Oznake morajo biti čim bolj jasne in jedrnate, tukaj ni mesto za ustvarjanje novih besed in kazanje naše lingvistične ustvarjalnosti. Če so že ustvarjene neke konvencionalno sprejete oznake, je priporočljivo, da se jih držimo (npr. Domov, Iskanje, Novice, O nas, Kontakt,...). Pomagamo si s 'sposojanjem' oznak od konkurentov zaradi uveljavljanja sprejetih prepoznavnih oznak znotraj določene niše ali dejavnosti (npr. ponudniki programskega orodja večinoma ponujajo opcije za Fizične osebe, Majhna in srednje velika podjetja, Velika podjetja, Vladne ustanove itd.)

Pri hiperpovezavah že sama vsebina razloži ozadje povezave, a vseeno mora oznaka vedno jasno sporočiti uporabniku, kaj naj pričakuje (bolj jasna je npr. oznaka Življenjepis Franceta Prešerna kot le France Prešeren). Pri oznakah, ki so obenem naslovi, pomaga tudi oblikovanje oziroma uporaba barv, velikosti črk, prazen prostor in zamik.

Zelo je pomembno, da so tako oblikovanje kot tudi oznake dosledne in reprezentativne za blok informacij, ki ga predstavljajo. Prav tako se ne smeta ponavljati dve enoti s podobno implikacijo (npr. Storitve in Rešitve). Včasih je priporočljivo, če so oznake osmišljene kot ukazi uporabniku oziroma predstavljajo akcijo, kot na primer Rezerviraj, Registriraj se itd.

Pri oblikovanju oznak si lahko pomagamo tako, da v pregledno tabelo sistematično izpišemo vse oznake na spletnem mestu, naslov vsebine na katero kažejo (če obstaja) ter naslove strani, na katere pripeljejo (TITLE meta oznake) ter preverimo doslednost, razločnost in jasnost oznak (Tabela 3.1). Poleg tega lahko uporabimo tudi orodja za samodejno izpisovanje oznak iz vsebine. (Rosenfeld in Morville 2007, 82-114)

Tabela 3.1: Primer izpisa oznak domače strani letalske družbe JetBlue

Oznaka	Naslov vsebine na ciljni strani	Naslov ciljne strani (v meta oznaki)
Zgornji navigacijski meni		
Buy tickets	-	Online booking
Hotels/Cars	Book hotels and rent cars online	Hotels – JetBlue
Travel info	-	Travel info – JetBlue
Work here	-	Work here – JetBlue
Learn more	Welcome from our CEO	Learn more - JetBlue
Speak up	-	Speak up – JetBlue
ShopBlue	Now you're ready to shopBlue	Welcome to shopBlue!
Levi navigacijski meni		
Track your flight	Real – time flight tracking	Travel info – JetBlue
Our cities	Route map	Travel info – JetBlue
What to expect at the airport	Important security information	JetBlue Airways
Have fun	-	Have fun – JetBlue
Register with us	-	Member Profile
Spodnji navigacijski meni		
Home	jetBlue	JetBlue
Sitemap	Sitemap	siteMap – JetBlue
Faqs	FAQs	Get help – jetBlue
Your privacy	Privacy	Privacy policy – JetBlue
Contact us	Contacts	Learn more – JetBlue
Jobs	-	Learn more – JetBlue
Travel agents	Travel agency login	Agency and Corporate Bookings
Espanol	jetBlue en espanol	jetBlue en espanol

Vir: Rosenfeld in Morville (2007, 101)

V zgornjem primeru takoj opazimo nekatere nedoslednosti: ime podjetja nastopa v treh različicah: *jetBlue*, *JetBlue* in *JetBlue Airways*; stran s kontaktnimi podatki je označena kot *Contact us*, *Contacts* in *Learn more - JetBlue*. Nekatere oznake kot *Learn more* so podvojene, čeprav označujejo različne strani – kontaktne podatke in ponudbo delovnih mest. (Rosenfeld in Morville 2007, 101)

3.1.3 Navigacija

Zgubljanje po spletnem mestu enako kot v realnem prostoru povzroča zmedo in frustracije. Podobno kot »Tukaj ste« oznaka na zemljevidih mest, navigacijski sistem mora jasno

sporočati uporabniku kje se nahaja ter po kateri poti je prišel sem. Zato poskrbimo za dobro izdelan navigacijski sistem, ki je večinoma sestavljen iz več komponent.

Osnovni navigacijski sistem praviloma vključuje globalno, lokalno in kontekstualno navigacijo (Tabela 3.2). Globalni navigacijski sistem se nahaja na vsaki strani spletnega mesta in v vsakem trenutku ponuja uporabniku neposreden dostop do ključnih področij na spletnem mestu. Večinoma vključuje povezavo na domačo stran, iskalnik in izbiro jezika. Lokalni navigacijski sistem je lahko pripomoček ali je integriran z globalnim v celoto. Če imamo podmesta (*subsites*) znotraj spletnega mesta so zaradi zelo različne vsebine lokalni navigacijski sistemi nujno potrebni. Kontekstualni navigacijski sistemi so potrebni za tiste povezave, ki ne sodijo v lokalni ali v globalni navigacijski sistem in je njihov pomen odvisen od konteksta. Navigacijski sistem ne sme odvrčati pozornosti od vsebine ali pa odvzeti prostor vsebini.

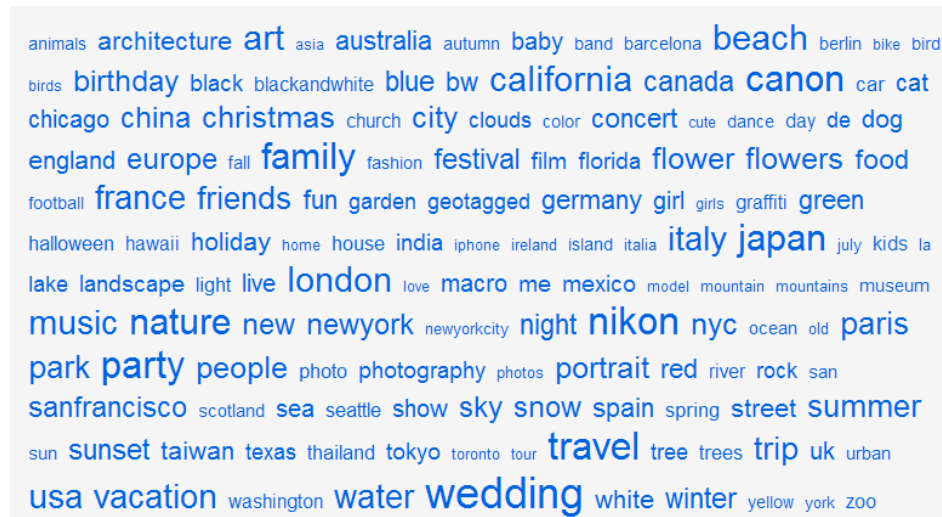
Tabela 3.2: Osnovni navigacijski sistem

Globalni navigacijski sistem	
Lokalni navigacijski sistem	Kontekstualni navigacijski sistem

Vir: Rosenfeld in Morville (2007, 116)

Dopolnilni navigacijski sistemi ponujajo alternativen dostop do istih informacij, npr. kazalo (*sitemap*) ali iskanje. Kazalo se v drugih virih priporoča le, če imajo spletni pajki težave pri sprehajanju po straneh. Kot dopolnilni navigacijski sistem avtorja še navajata indeks (abecedni seznam pojmov ali strani), ki ga lahko ocenimo kot zastarel in odvečen. Bolj pogost pojav zadnje čase so »označevalci« oz. »tagi« (*tags*) po katerih uporabnik lahko išče vsebino, pri čemer so najpogostejši »tagi« označeni z največjimi črkami ter obratno; najbolj redki v najmanjših črkah (Slika 3.5). So posebej prisotni pri spletnih člankih. (Rosenfeld in Morville 2007, 115-144)

Slika 3.5: Označevalci oz. tagi (*tags*)



Vir: Flickr (2010)

Kot dopolnilni navigacijski sistem so priročne »krušne drobtinice« (*breadcrumbs*), ki v eni tekstovni vrstici sporočajo lokacijo trenutne strani v odnosu na strukturo spletnega mesta, in sicer z razporejenimi nivoji od najvišjega do trenutnega. Imajo visoko uporabnost, saj zavzamejo zelo malo mesta, so nedvoumni (kar bi lahko bili, če bi namesto hierarhije prikazovali zgodovino brskanja) in nemoteči (v najslabšem primeru jih uporabnik sploh ne opazi). So del sekundarne navigacije (prvotni namen je sporočiti trenutno lokacijo, uporabniki za navigacijo praviloma uporabljajo menije in iskalnik) a ne redko omogočajo najhitrejši prehod na višji nivo hierarhije. (Nielsen 2009b)

Zelo nevarna je skrita navigacija. Pogosto se zgodi, da na nekaterih straneh navigacija ali del navigacije izgine. Pomembno je vedno dosledno prikazovati vso navigacijo na vseh straneh. Včasih je zelo elegantna rešitev za navigacijske menije tako imenovani »rollover« ali »mouseover« učinek, ki sproži prikaz dodatne vsebine, ko se z miško postavimo nad element menija, a v bistvu zmanjšuje uporabnost, saj je vsebina le trenutno vidna. Zelo moteči pa so vsi deli navigacijskega sistema, ki se vrtijo, premikajo ali jih je na kakšen način treba uloviti. Navigacijski sistem mora biti povsod dosleden in enostaven brez preveč različnih rešitev za navigacijo. (Nielsen 2009b)

3.1.4 Iskalni sistemi

Iskalnik na spletni strani je postal že konvencionalen element vsakega spletnega mesta. Nekatera spletna mesta imajo celo omogočeno iskanje po celotnem spletu, kar je povsem odvečno vlaganje denarja, saj obstajajo številni množično uporabljani in priljubljeni iskalniki, ki jih vodi Google. Lahko pa imamo poleg iskalnega polja še opcijo za napredno iskanje, odvisno od kompleksnosti spletnega mesta. Nekatera spletna mesta so odvisna od dobrega iskalnega sistema in je uporaba filtrov ali opcij za napredno iskanje nujna. Primer so portali s ponudbo delovnih mest, študentski servisi, prodaja rabljenih vozil, spletna računalniška trgovina itd. (Rosenfeld in Morville 2007,144-192)




3.1.5 Integracija strukture, navigacije, označevanja in iskanja

Pogost problem je slaba integracija strukture in iskalnega sistema. To velja predvsem, če uporabnik pride iz iskalnika direktno na določeno stran in ne prek domače strani. Tedaj mora uporabniku biti jasno prikazana sošeska. Če iskalnik pozna strukturo spletnega mesta bo lahko že pri rezultatih iskanja jasno nakazal kje v strukturi spletnega mesta se nahaja zadetek oziroma ustrezna stran (Slika 3.6). Tako obenem pripomoremo tudi SEO optimizaciji. (Nielsen 2009b)

Slika 3.6: Primer prikaza strukture strani pri rezultatih iskanja

[Vpis - FRI](#) - 3:42am - [[Translate this page](#)]

Za izpolnjevanje predmetnika v indeksu si v Založbi FE in FRI kupite študijski koledar ali pa si predmetnik oglejte na spletni strani FRI. VLOGE za vpis v ...

[www.fri.uni-lj.si](#) > [FRI](#) > [Izobraževanje](#) > [Obvestila](#) - [Cached](#) -   

[Dodiplomski študij](#)

Pogoji za vpis so: opravljene vse obveznosti tekočega letnika ali; manjkajočih največ 10 kreditnih točk, skladno s sklepom Senata FDV z dne 6. aprila 2009 ...

[www.fdv.uni-lj.si/Dodiplomski_studij/vpis.asp?s=D&l...id...](#) - [Posnetek](#) -   

Vir: [Google.si](#) (24. 2. 2010)

Zgornja slika prikazuje rezultate iskanja za ključni besedi »FRI vpis« in »FDV vpis«. Rezultat iskanja Fakultete za računalništvo in informatiko jasno kaže, kje v strukturi spletnega mesta se nahaja iskana informacija (FRI > Izobraževanje > Obvestila), medtem ko se za rezultat iskanja Fakultete za družbene vede izpiše le URL naslov strani, ki vsebuje iskano informacijo.

Prav tako je, če sledimo povezavam, na spletnem mestu FRI jasno označena naša trenutna lokacija, kar ni primer pri spletnem mestu FDV. Opazimo lahko tudi ustrezno poimenovano spletno stran o vpisih na FRI (Vpis - FRI), medtem ko spletna stran FDV ima bolj splošen naslov in ga deli z ostalimi stranmi na isti ravni (Dodiplomski študij).

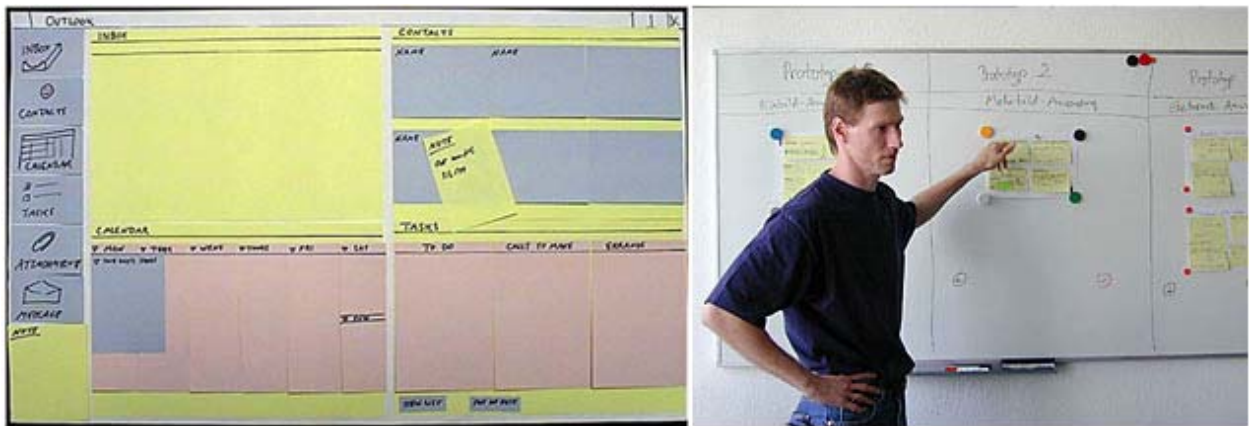
3.2 Metodologija izdelave informacijskega sistema

Pravilen pristop izdelave informacijske arhitekture se začne z dobrim vpogledom v kontekst poslovanja in razumevanjem ciljev podjetja. Zberemo vso dokumentacijo in že obstoječo vsebino, obdržimo uporabne elemente informacijske arhitekture ter zberemo ideje za nove. Ideje najdemo pri analizi konkurence, v tiskanih publikacijah na temo naše panoge, svetovanju z uredniki vsebine itd.

Za analizo vsebine in izbiro potencialne strukture izvedemo različne delavnice, kot so **razvrščanje kart** (*card sorting*) ali **diagram podobnosti** (*affinity diagram*). Na podlagi trendov v grupiranju in označevanju sestavimo oris kazala strani (za ponazoritev hierarhije) ter določimo najpogostejša opravila uporabnikov. Zmenimo se za elemente prvega nivoja, določimo število nivojev ter število elementov posameznega nivoja, opredelimo osnovna pravila za dosledno označevanje (npr. ali bodo vse besede z veliko začetnico itd.), princip grupiranja podatkov (po najpogostejših nalogah, temi, geografsko,...) ter podobna vprašanja. (McGovern 2002; Barker 2005)

Poti uporabnikov pri opravljanju nalog skiciramo s tehnikami za testiranje, kot so **prototipi** in **izdelovanje okvirjev** (*wireframing*). Prototipe lahko naredimo ročno na papirju, s pomočjo lepljivih listkov, kolaža ali na računalniku (Slika 3.7). Pomembno je, da imamo poceni verzijo primerno za testiranje v razvojnem procesu preden vložimo veliko denarja za implementacijo.

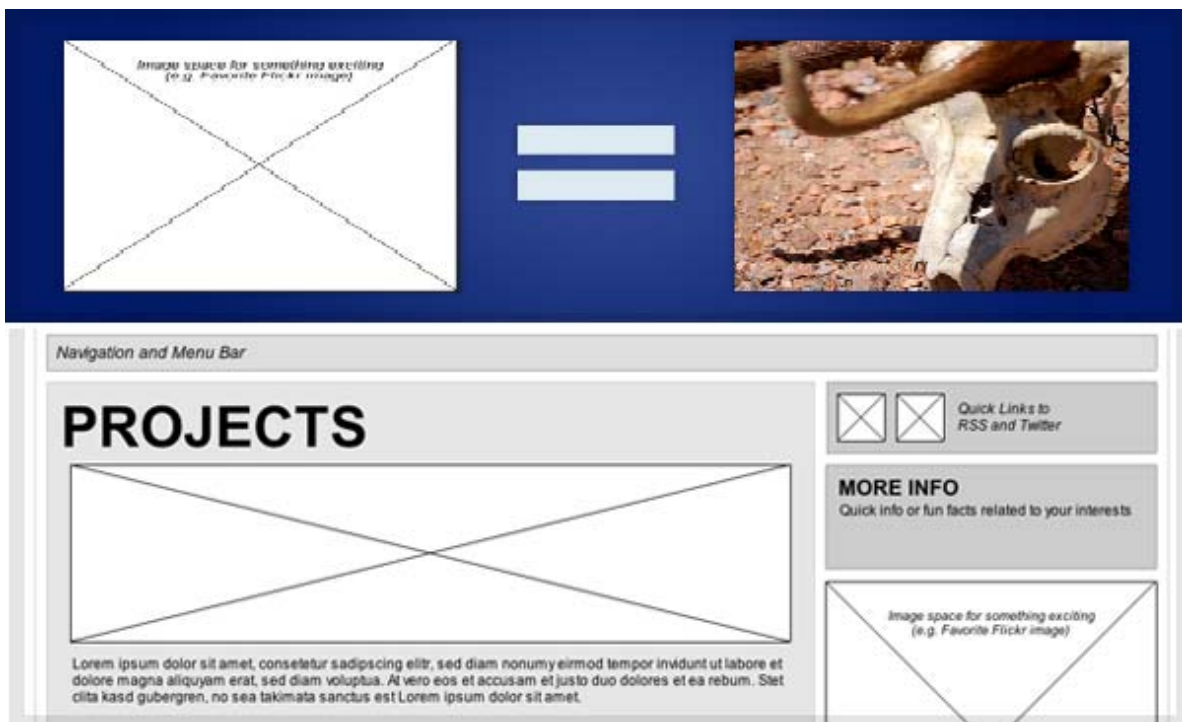
Slika 3.7: Primer prototipa na papirju v kombinaciji z lepljivimi listki in izbira med prototipi na tabli



Vir: Waloszek in Carignan (2004)

Na izdelavo prototipov se, zlasti v začetni fazi, navezuje tehnika izdelovanja okvirjev (*wireframing*), ki označuje poenostavljen prikaz osnovnih elementov (Slika 3.8). Uporablja se, ker loči strukturo od vizualnega oblikovanja ter se tako osredotoča na glavne naloge in njihovo povezovanje. Vizualno oblikovanje je prav tako pomembno za uporabnost, a z ločenjem faz oblikovanja informacijske arhitekture in grafične podobe prihranimo veliko denarja, časa in napora. Obe tehniki lahko izvedemo ročno ali s pomočjo programskega orodja. (Waloszek in Carignan 2004; Barker 2005; Baker 2008; Dunn 2009)

Slika 3.8: Tehnika izdelovanja okvirjev: poenostavljen prikaz elementov



Vir: Dunn (2009)

3.2.1 Diagram podobnosti (*Affinity Diagram*)

Diagram podobnost (*affinity diagram*) je enostavna in poceni tehnika za zbiranje idej in razvrstitev velike količine podatkov v logične skupine. Poteka kot skupinska aktivnost v obliki delavnice, kjer se s skupinskim soglasjem eliminirajo obrobne ideje in izberejo tiste pomembne. Izvaja se lahko v konferenčni dvorani ter traja manj kot eno uro. Število udeležencev je poljubno, pomembno pa je, da so iz različnih oddelkov organizacije. Potrebujemo dve barvi lepljivih listkov in nepristranskega voditelja izvedbe testa.

Na začetku delavnice skupini zastavimo vprašanje, ki ga bodo preučevali, kot npr. »Kakšne cilje imajo uporabniki pri obisku spletnega mesta?« ali »Katere funkcije potrebujejo uporabniki?«. Prva naloga udeležencev je napisati čim več idej na lepljive listke. En listek vsebuje eno idejo in se uvrsti na poljubno mesto na steni med ostalimi listki. Vsak lahko prebere ideje drugih ter morebitno novo idejo doda na steno.

Ko zmanjka idej, voditelj naloži skupini, naj začne grupirati podobne pojme. V tem procesu posameznik lahko doda listek v kategorijo, ki jo je ustvarila druga oseba in odstranjuje ali preureja tuje grupiranje elementov po lastnem občutku. Ta faza poteka brez kakršne koli diskusije okoli listkov in grupiranja saj se je izkazalo, da v tej fazi razprave zadevajo obrobne, manj pomembne pojme, ki niso vredni zapravljanja časa. Faza se konča, ko so vsi elementi premaknjeni iz prvotne naključne pozicije na steni v neko skupino. Lahko se zgodi, da kakšen pojem ne spada nikamor.

V naslednjem koraku voditelj napoti udeležence naj preberejo elemente posamezne skupine in ji dodelijo ime z lepljivimi listki v drugi barvi. Če med tem oseba opazi, da sta znotraj ene skupine dva naslova, skupino lahko razdeli. Podobno, če opazi, da imata dve skupini lahko skupno ime, ju lahko združi. Tudi v tej fazi ni diskusij. Pomembno je, da je vsaka skupina poimenovana, nekatere pa bodo imele več imen.

Sledi izbira najbolj pomembnih skupin. Vsak udeleženec na kosu papirja glasuje za tri skupine, ki najbolj odgovarjajo na preučevano vprašanje. Če ima izbrana skupina več imen, posameznik izbere tisto, ki po njegovem mnenju najbolj opisuje elemente iz skupine. Potem vsak posameznik oceni izbrane tri skupine po pomembnosti. Ocenjene listke prilepimo na

tablo glede na število glasov, in sicer so listki z največ glasov na vrhu. Sedaj, ko imamo seznam najbolj pomembnih kategorij, je diskusija dovoljena. Če se komu zdi, da dve skupini v bistvu predstavljata eno, sta identični, ju lahko nominira za združevanje. Skupini se združita le, če je odločitev soglasna. Če se skupini združita, se njuni glasovi seštejejo in se skupina premakne navzgor na seznamu. Na koncu dobimo tri ali štiri skupine, ki so najbolj pomembne za preučevano vprašanje. (Spool 2004)

3.2.2 Razvrščanje kart (*Card sorting*)

Metoda razvrščanja kart je uporabniško usmerjena metoda za izboljšanje »najdljivosti« (*findability*) vsebin nekega sistema. Gre za grupiranje kartončkov v logične skupine, pri čemer vsak kartonček vsebuje oznako, ki predstavlja neko vsebino ali funkcijo. Razlikujemo odprt in zaprt način razvrščanja kartončkov. Pri odprtem načinu dopuščamo udeležencem naj sami poimenujejo oznake, pri zaprtem pa so oznake vnaprej določene. (Kaufman 2006)

Število udeležencev je odvisno: lahko imamo eno večjo skupino ali več manjših skupin. V primeru več manjših skupin naj skupina vsebuje vsaj 4 osebe. Nielsen priporoča testiranje 15 uporabnikov za korelacijo 0.90, kar je zadostno. Z nadaljnjim večanjem števila udeležencev se korelacija bistveno ne zvišuje, naraščajo le stroški testiranja (z dvojno večjimi stroški za 30 udeležencev dobimo korelacijo 0.95). (Nielsen 2004a)

Kartončki so dimenzij npr. 8 x 13 cm. Odvisno od kompleksnosti spletnega mesta imamo 25, 50 ali 100 kartončkov. Vsak kartonček je diskretno oštevilčen.

Teme zberemo iz celotne vsebine, dokumentacije, opisa poslovanja in ciljev podjetja ter morebitnih bodočih vsebin in jih zabeležimo na kartončke. Pri tem pazimo, da teme niso sugestivne oziroma ne odražajo obstoječe informacijske strukture, saj bomo tako le napotili testirance nazaj na trenutno stanje. Teme morajo biti opisane jasno in razumljivo, najti moramo primerno ravnovesje, da niso preveč splošno ali preveč konkretno opredeljene.

Po nagovoru udeležencev in pred začetkom izvedbe metode grupiranja kartončkov lahko uvrstimo anketo o pogostosti uporabe (Tabela 3.3) in predlaganju tem. (Robertson 2001)

Tabela 3.3: Primer ankete o uporabi tem

Kako pogosto uporabljate naslednje teme? (1=nikoli; 5=zelo pogosto)		
1.	Kontaktni podatki	1 2 3 4 5
2.	Dogodki	1 2 3 4 5
3.	Izdelki	1 2 3 4 5
4.	<i>Pustimo prazno: uporabnik lahko doda temo, ki jo pogrēša</i>	1 2 3 4 5

Vir: Robertson (2001)

Dodamo lahko še odprta vprašanja za pridobitev demografskih podatkov in dodatnih idej uporabnikov kot so:

- Kaj je vaša trenutna zaposlitev?
- Koliko časa ste na trenutnem delovnem mestu?
- Katere so vaše glavne metode za pridobitev informacij?
- Kakšne informacije najpogosteje potrebujete?
- Katere informacije bi želeli imeti dostopne prek spleta?
- Ali imate kakšne predloge ali komentarje?

Postopek razvrščanja kartončkov začnemo tako, da na mizo postavimo kupček označenih kartončkov ter nekaj praznih kartončkov. Udeleženci skupaj razvrstijo kartončke v smiselne skupine. Vsako skupino poimenujejo oziroma na prazen kartonček napišejo oznako, ki jo priredijo posamezni skupini. Ta vidik je zelo pomemben, saj te oznake lahko uporabimo za oznake navigacijskega sistema. Če se uporabnikom zdi, da kakšna tema manjka, jo dopišejo na prazen kartonček in dodajo v skupino. Če se jim zdi, da kakšna tema ne paše v nobeno skupino jo pustijo ob strani. Med sortiranjem kartončkov beležimo koristne informacije, komentarje in pripombe uporabnikov. Na koncu zabeležimo oznake, ki so jih opredelili uporabniki in pripadajoče teme ter naredimo analizo. Poiščemo podobnosti in razlike. Podobnosti uporabimo za informacijsko strukturo, pri razlikah skušamo ugotoviti vzrok. Pri analizi ankete izračunamo povprečje ocen za vsak element ter dobimo vpogled v najbolj popularne teme.

Metoda razvrščanja kartončkov nam v končni fazi pomaga ugotoviti kateri način razvrščanja najbolj ustreza uporabnikom (po temi, opravkih, ...), kaj so najpomembnejši elementi, primerni za glavni meni (prvi nivo), kako globoka naj je struktura ali koliko elementov naj

vsebuje. Število nivojev lahko izračunamo s pomočjo dendograma ter zanj izračunamo stopnjo ujemanja (*goodness of fit*). (Robertson 2001)

Donna Spencer je razvila uporaben pripomoček za analizo razvrščanja kartončkov v obliki Excelovih delavnih listov z že vnesenimi predlogami in formulami za izračun statistik. Vpišemo vse teme ter pripadajoče oznake, ki so jih dodelili testiranci. Dobili bomo izračune za število uporabnikov, ki so uporabili posamezno kategorijo, koliko kartončkov je v posamezni kategoriji, koliki odstotek uporabnikov je uvrstil posamezen kartonček v neko kategorijo (Slika 3.9) in podobne koristne statistike. (Spencer 2007b)

Slika 3.9: Primer analize razvrščanja kartončkov s pomočjo Excela

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Card no	Card name	Case studies	Classifications	Methods	Interaction design	General IA	Content management
2	1	The aesthetic imperative: Four perspectives on		5%		26%	5%	
3	2	Taxonomies, controlled vocabularies, and ontologies		37%	5%			
4	3	Using facet analysis for improving information architecture	16%	21%				
5	4	Creating no-duh deliverables	5%		16%		5%	
6	5	Creating a consistent enterprise web navigation	5%		11%		11%	
7	6	XIA: Xtreme IA			16%		21%	
8	7	Redesigning a digital video digital library	79%		5%	5%		
9	8	Making personas more powerful			32%	5%		
10	9	Emerging content requirements for news products	11%			5%		53%
11	10	Information search experience: Emotions in information			5%	11%	5%	

Vir: Spencer (2007a)

Po analizi seveda izdelamo poročilo z osnovnimi podatki o izvedbi testa, udeleženci, rezultati in pomembnimi ugotovitvami analize.

3.3 Orodja in razvoj informacijske arhitekture

Informacijska arhitektura kot samostojna disciplina je šele v povojih in ni konkretno opredeljena. Pogosto je izdelana posredno prek oblikovanja drugih področij spletne strani in se ljudje, ki se s tem ukvarjajo, pogosto tega ne zavedajo. V zadnjih letih je na primer izredno napredovala tehnologija iskalnikov in sistemov za upravljanje vsebin (*CMS – Content Management System*), obstaja pa še odprta pot za izdelavo programskega orodja in razvoja informacijske arhitekture. Tako je npr. nastalo orodje Google Site Search v sodelovanju Googla in Applied Semantics, ki omogoča integracijo Googlovega iskalnega algoritma na

naše spletno mesto, kar pomeni, da imamo lastni iskalnik za spletno mesto, ki temelji na Googlovi (trenutno najuspešnejši) iskalni tehnologiji (*Google Site Search* 2009). Prav tako se razvijajo tehnologije avtomatične kategorizacije in klasifikacije kot recimo orodje CORE podjetja Recommind. Takšno orodje brska in indeksira vsebino intranetov, spletnih mest, baz podatkov ali kakšnega drugega vira podatkov ter avtomatično ustvarja meta podatke, razvija taksonomijo in spremlja posodobitve vsebin (Recommind 2010). Podobni primeri so npr. OpenCalais (samodejno ustvari semantične metapodatke) ali Interwovenov Metatagger. (Rosenfeld in Morville 2002)

4 Uporabnost

Za spletno predstavitev je uporabnost kritičnega pomena, saj ob neučinkoviti uporabi spletnega mesta uporabniki odidejo drugam. Stran s tem spodleti svojemu osnovnemu namenu. Za obvladovanje uporabniškega vmesnika kakšnega programskega orodja, kot je recimo Photoshop, bo uporabnik vložil svoj čas in trud in si pomagal s priročniki, saj ima to orodje široko uporabo in malo konkurentov. Uporabniški vmesnik spletnega mesta si kaj takega ne more privoščiti saj obstaja ogromno število drugih hitro dostopnih strani, ki ponujajo iste informacije ali storitve. Tako bo v primeru komplicirane predstavitve spletna trgovina imela izgubo pri prodaji, intranet podjetja bo zmanjšal produktivnost zaposlenih itd. Včasih smo se z uporabnostjo soočali le po nakupu nekega izdelka. Sedaj, na spletu, bomo ocenili uporabnost preden odpremo denarnico. (Nielsen 2003)

4.1 Hevristike oz. kriteriji za uporabno spletno predstavitev

4.1.1 Kodiranje in postavitve

Z optimizacijo naj bi začeli že s samo izbiro tehnologije za izdelavo spletnega mesta. Čeprav Flash ponuja bolj zanimiv, elegantnejši ali uporabniku bolj zabaven način spletne predstavitve, spletni pajki trenutno ne znajo prebrati kode, napisane v Flashu. Zato je priporočljivo še naprej uporabljati HTML označevalni jezik ter po potrebi uvrstiti kakšne Flash animacije (pri tem seveda ne smemo pretiravati), saj drugače nimamo veliko prostora za optimizacijo. Uporaba okvirjev (*frames*) se je izkazala kot slaba praksa in je že zdavnaj

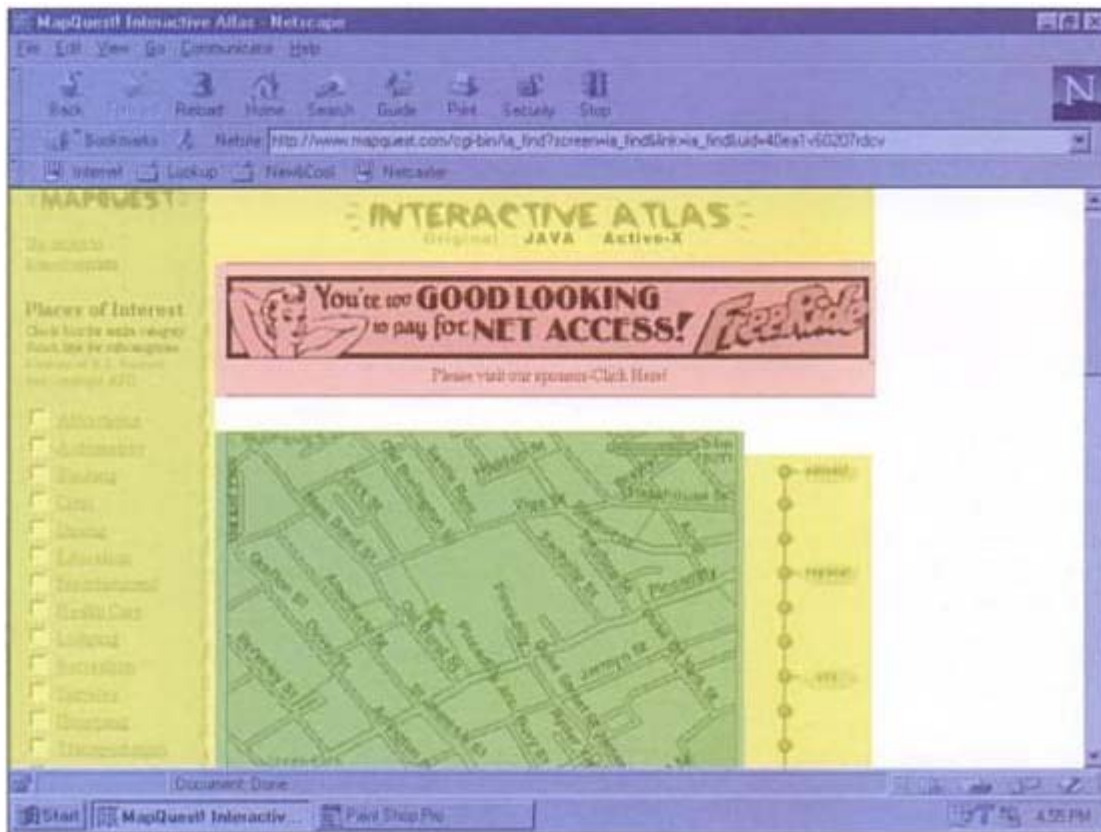
zapuščena in odstranjena iz oblikovanja spletnih strani zaradi različnih težav, ki jih povzročajo. Podobno je pomembno s pomočjo kakšne tehnologije je narejen navigacijski sistem. Zaželena je uporaba HTML jezika, kot tudi pri celotni spletni predstavitvi. Če pa uporabimo JavaScript, Flash ali kakšen od programčkov, ki za nas naredi navigacijski sistem, spletni pajki tega ne bodo prebrali in iskalnik ne bo imel pregleda nad vsebino. Ta problem lahko rešimo tako, da na dnu strani dodamo še enkrat celoten navigacijski sistem ali pa kazalo spletnega mesta, tokrat v HTML kodi. (Nielsen 2000, 16-97; Red Orbit 2006a)

Obstajajo neka že ustaljena pravila, ki zadevajo postavitve funkcij na spletišču. Splošno pravilo za razporeditev elementov sledi pričakovanja uporabnika (z leve na desno ali od zgoraj navzdol) ter pomembnost oziroma pogostost uporabe. Če je na primer možnost za poslušanje radia več klikov stran od domače strani, a vemo, da večina uporabnikov posluša radio, je smiselno dodati bližnjico na domačo stran. Podobno bomo iskalnik znotraj spletnega mesta pričakovali v zgornjem desnem kotu na vsaki strani. Prav tako je standard, da je logotip podjetja oziroma mesta obenem povezava na domačo stran iz vsake strani spletnega mesta, nahaja pa se v levem zgornjem kotu. (Nielsen 2000, 162-261; Nielsen in Norman v Kaushik 2007, 59-60)

Stran naj bi prikazovala v največjem odstotku vsebino, ki ji je namenjena, potem šele prostor zavzamejo navigacija, oglasi itd. Priporočljivo je uporabiti med 50 in 80 % prikaza spletne strani za vsebino, do 20 % za navigacijo (na vstopni strani je pogosto potrebno več kot 20 % za navigacijo) ter nič za oglase v idealni verziji, čeprav so po navadi neizogibni, zato jih je boljše uvrstiti v navigacijo, kar pa zmanjšuje prostor za navigacijo. Ni nujno, da je beli prostor neizkoriščen prostor. Z njim lahko grupiramo elemente na spletni strani in ga uporabljamo kot ločilo, kar je včasih boljše kot zelo kompaktne strani ali grafično zanimivo ločilo, saj je tako vsebina bolj pregledna in se tudi hitreje nalaga.

Primer: stran mapQuest (Slika 4.1) uporablja le 20% pikslov na vsebino, ki je uporabna obiskovalcu (zemljevid – označeno z zeleno barvo), 31% gre za operacijski sistem in brskalnik (oblikovalci ne morejo vplivati, ampak uporabnikom ni mar, še vedno je tam – modra barva), 23% gre za navigacijo spletne strani (rumena barva), 10% za oglaševanje (rdeča barva) ter 16% neizkoriščenega belega prostora saj koda strani ne dopušča prilagajanje slike oknu. (Nielsen 2000, 16-97)

Slika 4.1: Pregled (ne)izkoriščenosti prostora znotraj okna brskalnika



Vir: Nielsen (2000, 19); pridobljeno z Google books (2010)

Dolžina strani naj ne presega 2.5 zaslona. Skušamo prikazati vso vsebino vidno naenkrat brez potrebe po drsenju (*scroll*) saj tako uporabniki ne vidijo vseh opcij naenkrat in si morajo več tega zapomniti. Še posebej se izogibamo drsenju na domači strani, medtem ko je horizontalno drsenje danes nedopustno. (Nielsen 2000, 98-161; Nielsen in Norman v Kaushik 2007, 59-60)

Prikaz strani je odvisen od velikosti monitorja, resolucije in brskalnika. Zato moramo pri kodiranju brskalnikom omogočiti, naj optimizirajo prikaz spletne strani (prilagoditev slike oknu – namesto pikslov določimo odstotke velikosti prikaza). (Nielsen 2000, 16-97)

Uporaba CSS (*Cascading Style Sheets*) definicij zagotovi doslednost prikaza, kar je zelo pomembno za doseganje uporabnosti. Izogibamo se oblikovanju besedila znotraj HTML kode. Definicijo stilov lahko uvrstimo v samo kodo strani ali pa shranimo v zunanji dokument na katerega v glavi kode strani kaže povezava. Slednji način je boljši, saj zmanjša velikost strani in se tako stran hitreje naloži, CSS pa se za celotno stran pokliče samo enkrat, ter je lažje vnašati spremembe v samo enem dokumentu kot na vsaki strani posebej za celotno

spletno mesto. Vsebina in prikaz sta tako ločena ter s tem zagotovimo čim manjše razlike prikaza na različnih platformah, brskalnikih, različicah brskalnikov, resolucijah, velikosti monitorjev itd. Zato je danes uporaba zunanjih navodil v CSS datotekah že standard. Prav tako so standard navedeni privzeti tipi črk za prikaz besedila ter alternativni, če brskalnik ne podpira tistih, ki smo jih mi določili. V CSS definicijah naj ne bi uporabljali več kot 2-3 različnih tipov črk za oblikovanje besedila, medtem ko je seznam alternativnih tipov črk lahko daljši. Pri tem je pomemben vrstni red, saj bo brskalnik izbral prvi dostopni tip črk na seznamu. Ni priporočljivo določiti absolutno velikost črk, ker jih uporabniki potem ne morejo spremeniti. Namesto fiksnih pikslov določimo odstotke glede na glavno besedilo ter poskrbimo, da bo oblikovanje po povečanju ali zmanjšanju črk še vedno delovalo. Pri grafičnih elementih ne moremo spreminjati velikosti črk. Zato je boljše izogibati se napisom v grafikah, saj ti postanejo lahko premajhni za branje pri visoki resoluciji. Poleg tega pa je več dela pri prevodih strani v druge jezike, saj je treba menjati grafiko in ne le besedilo. (Nielsen 2000, 16-97)

4.1.2 Vizualno oblikovanje vsebine in spletno branje

Barvne kombinacije in grafične oblike so zelo pomembne, saj ustvarijo vzdušje spletnega mesta. Tako bodo na primer spletne strani za otroke v svetlejših, osnovnih barvah z ostrimi koti, medtem ko so spletne strani namenjene odraslim v temnejših in kombiniranih barvah ter mehkih linij. Skupaj z vzdušjem so odgovorne tudi za uporabnikovo oceno kredibilnosti.

Barve niso način za poudarjanje pomembnih podatkov, saj bomo tako dobili oglas. Takšna vsebina je neuporabna saj jo uporabniki zaradi selektivnega opažanja ne zaznajo. Izogibamo se oblikovanju kot so pasice (*banner*) glede na položaj in obliko; animacije oziroma vsebino, ki utripa, skače, bliska in podobno; ter posebej moteča »*pop-up*« okna.

Podobno je pri pisanju vsebine. Zelo zgrešeno je ne podati informacije, ki jih potrebujejo uporabniki, kot so recimo cene izdelkov. Izogibamo se oglaševalskemu načinu pisanja, se pravi izjavam z veliko okraskov kot npr. 'najboljši hotel v pokrajini'. Obiskovalec nima časa med množico olepševalnih besed iskati podatek. Oglaševalsko oblikovanje zmanjšuje oceno kredibilnosti, saj bo obiskovalec sam na podlagi funkcionalne predstavitve in kvalitetne vsebine ali ponudbe ocenil, ali je hotel 'najboljši'. (Nielsen 1997a; Nielsen 2007)

Po raziskavi Johna Morksa in Jakoba Nielsena 79 odstotkov ljudi besedilo z monitorja ne berejo, temveč skenirajo. Razlog temu je večja obremenitev oči pri branju z monitorja, ki pa je 25 odstotkov počasnejše kot branje iz papirja. Prav tako se uporabniki želijo počutiti aktivnim, zato rajši skačejo z ene strani na drugo in sem pa tja pobirajo odlomke teksta, kot sedijo in pasivno berejo. (Nielsen 2000, 104)

Za berljivo vsebino uporabljamo kontrastne barve za tekst in ozadje pri čem je boljše imeti temne črke in svetlo ozadje. Nikakor pa ne uporabljamo rdeče – zeleno kombinacijo, saj barvno slepi tega ne morejo prebrati. V daljših odstavkih je lažje brati levo poravnani tekst saj se začetek ne 'premika'. Prav tako je z monitorja lažje brati »sans serif« pisavo (tipi črk brez okraskov) zaradi izgube pikslov, ki prikazujejo okraske pri nizkih resolucijah. Vsebina se na spletu ne piše v velikih črkah (*capsLock*), saj je takšen tekst težje berljiv zaradi uniformirane oblike besed. Veliki dolgi kosi besedila so težki in nepregledni za branje, zato je zaželeno imeti več ločenih in manjših kosov teksta ter jasno označene naslove. Pri tem ne smemo pretiravati, kombinacija barv še vedno mora biti primerna in usklajena. (Nielsen 2000, 98-161; Red Orbit 2006a)

Zaradi optimalne uporabniške izkušnje je treba **vsebino prilagoditi skeniranju**, in sicer z uporabo:

- Poudarjene ključne besede. Poudarjene so lahko s hiperpovezavo, barvo, tipom črk,...
- Podnaslovi, ki vsebujejo konkretno sporočilo (brez okraskov).
- Izogibanje velikim tekstualnim blokom. Razdelimo jih lahko z označenim seznamom (*bulleted list*) ali podobnim vizualnim oblikovanjem.
- Upoštevanje pravila »ena ideja v enem odstavku«. Uporabniki opazijo prvih par besed in gredo naprej, če jih odstavek ne pritegne. Zato ni priporočljivo v istem odstavku pisati o dveh temah, saj bo druga lahko neopažena.
- Stil obrnjene piramide, oziroma začetek z zaključkom ter podajanje največ in najbolj pomembnih informacij od vrha proti dnu.
- Polovično število besed od siceršnjega pisanja (če tiskana različica ima 200 besed, naj ima spletna 100 besed). Dosežemo z enostavnim pisanjem brez lepih marketinških stavkov.
- Uporaba 2 ali 3 ravni naslovov (naslov strani in eden ali dva podnaslova). (Nielsen 1997a)

4.1.3 Navigacija: označevanje povezav

Za uspešno orientacijo po spletnem mestu je pomembna uporabna navigacija oziroma podatek, kje se uporabnik trenutno nahaja ter kaj je že obiskal in kam še lahko gre. Slednje dosežemo s pravilnim označevanjem povezav, in sicer je že konvencionalna in priporočljiva uporaba modre barve za neobiskane povezave ter vijolične barve za obiskane povezave. V obeh primerih so povezave podčrtane in v drugi barvi kot je tekst. Tako bo uporabnik takoj prepoznal, da gre za povezavo. Odstopanja seveda niso prepovedana, a je treba biti pozoren, da je funkcija oblikovno jasna in očitna. Tako na primer podčrtavanje povezav ni nujno potrebno, ko gre za navigacijske menije (uporabniki so jih že navajeni in vedo kaj pričakovati) ali sezname povezav. Nujno je v primeru rdečih ali zelenih barv povezav zaradi barvno slepih ljudi. Nikakor ne gre podčrtavati delov teksta, ki niso povezave, saj bo nedoslednost zmedla uporabnika.

Uporaba modre in vijolične barve ni pravilo, a je vsekakor treba razlikovati obiskane in neobiskane povezave ter navaden tekst. Naj so obiskane in neobiskane povezave enake barve, a drugačnega odtenka barve zaradi lažjega razumevanja relacije med njimi. Praviloma je odtenek neobiskane povezave bolj jasen, žareč ali zasičen, medtem ko je obiskana povezava v bolj blede, izprani, 'izkoriščeni' barvi. Izogibamo se obarvanim besedam, ki niso povezave, sploh pa modri, ki je najhitrejša zaznana kot povezava. Izjema so barvni simboli, ki jih poznamo zunaj računalniškega sveta in ne ogrožajo uporabnosti.

Posebni učinki, ko gre miška čez povezavo, so odvečni in kičasti, razen če na primer nimamo podčrtanih povezav in se po postavitvi miške na nje podčrtajo. Še posebej ni priporočljivo kot »hover« učinek uporabiti krepke črke, saj postane besedilo širše in lahko povzroči neurejeno poravnavo. Uporabi »hover« učinka se izogibamo tudi pri navigacijskih menijih, saj se možnosti prikažejo šele, ko uporabnik gre z miško čez določeno besedilo. Tako opcije niso vedno prisotne in jih mora uporabnik najprej najti in potem še zapomniti.

Povezave naj ne odprejo stran v novem oknu, ker s tem zmedemo uporabnika – včasih sploh ne opazi, da se je odprlo novo okno, gumb Nazaj pa ne dela! Če povezave niso pravilno označene, se bodo uporabniki vrtili v krog, obiskovali znova isto stran in se izgubljali po

spletnem mestu, zaradi česar se bodo počutili frustrirano in bodo odšli s spletnega mesta. (Nielsen 2000, 16-97; Nielsen 2004b; Nielsen in Norman v Kaushik 2007, 59-60)

4.1.4 Hitrost, odzivnost in multimedijška vsebina

Stran ne sme sprožiti nepričakovane animacije, zvoka ali okna. (Nielsen in Norman v Kaushik 2007, 59-60)

Če stran vsebuje vsebino, ki jo je potrebno naložiti, je priporočljivo v oklepajih navesti format in velikost dokumenta, da bo uporabnik vedel, kaj naj pričakuje. Večje slike uvrstimo šele na nižjem nivoju strani spletnega mesta, medtem ko na višjem nivoju uporabimo majhne slike (*thumbnails*). Te naredimo s kombinacijo rezanja in stopnjevanja. Če na primer želimo slikico v velikosti 10 % originala, sliko najprej izrežemo tako, da pustimo 32 odstotkov ter jo zmanjšamo prav tako na 32 odstotkov od originala. Dobili bomo slikico dimenzij 0.32 x 0.32, kar znaša 0.1, se pravi 10 odstotkov.

Uporaba animacij naj je previdna. Animacija zavzame dominantno mesto v naši percepciji in tako otežuje branje vsebine in zmanjšuje koncentracijo. Po drugi strani pa ob pametni uporabi lahko kaže status in premoženje ter tako poveča kredibilnost strani. (Nielsen 2000, 98-161)

Multimedijške vsebine, kot so slike, animacije, glasba in podobno vplivajo med drugim na hitrost, zato pri uporabi le-teh ne smemo pretiravati. Hitrost nalaganja strani oziroma odzivnost uporabniškega vmesnika je namreč izjemno pomembna za kvalitetno uporabniško izkušnjo.

Raziskava dr. Gitte Lindgaard kaže, da ljudje lahko ustvarijo vtis o vizualni predstavitvi spletne strani že v 50 - ih milisekundah, se pravi v eni dvajsetini sekunde. Zato je 0.1 sekunde časovna meja za odziv uporabniškega vmesnika (spletne strani) če želimo doseči zadovoljivo uporabniško izkušnjo. Uporabnik bo namreč čutil, da je on tisti, ki upravlja z dogodki, če se recimo po kliku na opcijo iz menija istočasno prikaže podmeni. Če bo čas med ukazom in izvajanjem pričakovane akcije daljši, bo imel uporabnik občutek, da z dogodki upravlja računalnik in se bo izgubila iluzija 'neposredne manipulacije'. Zamudni odziv, ki ostane znotraj ene sekunde, bo še vedno zadržal uporabnikovo trenutno misel in fokus. To pomeni,

da bo uporabnik obdržal občutek kontrole, a se bo zavedal, da gre za dvosmerno interakcijo. Se pravi mora uporabna spletna stran imeti odzivnost znotraj ene sekunde. V nasprotnem se uporabnik ne bo počutil svobodno v svoji navigaciji in bo posledično tudi manj klikal oziroma uporabljal manj opcij.

Po eni sekundi uporabnik že čaka na računalnik in postaja nestrpen, po 10 - ih sekundah pa je pozornost izgubljena in usmerjena drugam. Povprečen obisk strani traja 30 sekund, spletnega mesta pa 2 - 4 minute. Zato je priporočljivo zadovoljiti uporabnika v desetih sekundah preden sklepa, da ga stran ne zanima in odide. Iz istega razloga naj bi enostavna spletna opravila trajala največ eno minuto (npr. transakcija denarja). V primerih, ko pričakujemo dvosmerno interakcijo, in sicer človeški odgovor je časovna meja odziva za doseganje uporabnosti en dan. Takšen primer so spletno povpraševanje po turistični ponudbi, pomoč uporabnikom ipd. Priporočljivo je v največ eni minuti poslati potrdilo o prejeti zahtevi, saj bo tako uporabnik vedel, da je pravilno postopal. (Nielsen 2009a)

Nalaganje lahko pospešimo z odgovorno uporabo grafike in multimedijskih vsebin. Priporočljiva vaja pri oblikovanju uporabniškega vmesnika je enega po enega odstranjevati elemente, in če zadeva uspešno deluje popolnoma izključiti odvečen element iz načrta. Doseči želimo enostavnost, saj se bo stran hitrejše naložila z manj elementov.

Dobro je ponavljati eden isti grafični element, saj ga uporabnik že ima v lokalnem pomnilniku (*local cache*) – hitrejše se naloži in vzdržujemo konsistentnost ter povezujemo videz mesta kot celoto. Hitrost bomo pospešili še z enostavnim trikoma, in sicer v kodi URL naslovu na koncu dodamo še poševno črto. Tako prihranimo čas, saj drugače strežnik naredi preusmeritev in pove brskalniku, da gre za direktorij in ne za dokument, oziroma sam doda črto na koncu. Ni pa potrebno črte prikazati človeku oziroma v tiskani različici.

Boljše je, če se stran začne nalagati od vrha proti dnu kot naenkrat. Zato se pri vrhu strani izogibamo bogatim grafikam, uporabljamo ALT oznake za slike ter vedno posredujemo brskalniku potrebne podatke o postavitvi strani za hitrejši prikaz z uporabo HEIGHT in WIDTH oznak pri vseh slikah in tabelah. Rajši razdelimo elemente v več manjših tabel kot uporabimo eno komplicirano tabelo, ki se dolgo nalaga. (Nielsen 2000, 16-97)

4.2 Metode za testiranje uporabnosti

Optimizacija na področju uporabnosti naj se začne čim prej, po možnosti v fazi razvoja spletnega mesta. Osnovna metoda za analizo uporabnosti je **hevristična evalvacija** (*heuristic evaluation*), kjer strokovnjaki preverjajo prisotnost hevristik oziroma načel, ki naj bi zagotavljale optimalno uporabniško izkušnjo. Hevristično evalvacijo opravimo seveda pred testom uporabnosti ter odpravimo najbolj očitne napake pri oblikovanju uporabniškega vmesnika.

Poleg hevristične evalvacije je zelo učinkovita metoda **laboratorijsko testiranje uporabnosti** (*lab usability testing*), ki meri kako uspešno uporabnik opravi skupek nalog s pomočjo spletne strani (Slika 4.2). Opazuje jih moderator testa, ki beleži potek izpolnjevanja nalog.

Pridobimo lahko kvalitativne podatke in kvantitativne podatke. Kvalitativne podatke dobimo z opazovanjem uporabnikovega vedenja, izrazov obraza, s pomočjo **tehnike »glasnega razmišljanja«** testirancev ali pa s **tehniko »sledenja očesu«** (*eyetracking*), ki zahteva ustrezno tehnologijo (infra rdeč oddajnik, kamera) ter prikaže, kam na monitorju uporabniki največ gledajo. Kvantitativne podatke pridobimo z merjenjem določenih parametrov izhajajoč iz same definicije uporabnosti, in sicer: ocena uspešnosti (odstotek pravilno opravljenih nalog); čas izvrševanja naloge; delež napak; učinkovitost (trud vložen v izpolnitev naloge, npr. število potrebnih klikov); učljivost (*learnability*) ter subjektivno zadovoljstvo uporabnika.

Pri testiranju uporabnosti je cenejše kvalitativno raziskovanje, saj kvantitativne meritve zahtevajo več udeležencev. Po Nielsenu za kvalitativno analizo zadostuje vzorec od 5 reprezentativnih uporabnikov. Takšen test iterativno ponavljamo, vsakič z odpravo prej zabeleženih težav in tako postopoma izboljšujemo kvaliteto uporabniške izkušnje, kar je učinkovitejša in cenejša metoda kot testiranje velikega števila uporabnikov. Pri kvantitativnih meritvah pa je priporočljivo imeti vsaj 20 testirancev, če želimo zagotoviti dovolj ozke intervale zaupanja. Za izvedbo ni nujno potreben dejanski laboratorij z ogledalom in implementacija vsake različice uporabniškega vmesnika. Pri iterativnih ponovitvah je za testiranje dovolj narediti prototip uporabniškega vmesnika na papirju ter test opraviti v

navadni sejni sobi. (Nielsen 2001; Nielsen 2003; Kaushik 2007, 51-74; Tullis in Albert 2008, 64).

Slika 4.2: Laboratorijsko testiranje uporabnosti



Vir: Sun Microsystems (2010)

4.2.1 Laboratorijsko testiranje uporabnosti (*Lab usability testing*)

Izvedbo laboratorijskega testiranja uporabnosti začnemo tako, da določimo pomembne opravke uporabnikov, ki jih želimo testirati (npr. za Amazon.com: kako enostavno je uporabnikom vrniti izdelek ali zahtevati zamenjavo?). Ustvarimo scenarije oziroma opišemo kontekst (npr.: »Naročili ste Sony digitalno kamero, a je dostavljenem izdelku manjkal pokrovček za lečo. Radi bi se obrnili na Amazon za pomoč. Kaj boste naredili?«). V opisu nalog za testirance ne uporabljamo terminologije, ki se pojavlja na spletnem mestu, ampak splošne besede. Na primer, ne napišemo »s pomočjo iskalnika poišči igračo in jo dodaj v nakupovalni voziček« ampak »pošlji svojemu desetletnemu nečaku darilo za rojstni dan«. Tako uporabnik sam odloča, po kakšni poti bo šel.

Naloge naj so oštevilčene in vsaka na svojem listu papirja. Tako bomo lažje sledili korakom uporabnika, ki pa bo pri prehodu na nov list imel občutek zaključene naloge tudi, če mu ni uspelo priti do rešitve. Za vsak scenarij določimo merilo uspeha (npr.: uporabnik je našel ustrezno stran, sledil povezavi za kontakt, izpolnil obrazec ter poslal zahtevo).

Določimo profil testirancev (novi uporabniki, obstoječi uporabniki, uporabniki konkurenčnih strani,...). Vključimo osebe z enakimi ali podobnimi navadami in računalniškim znanjem kot ga ima ciljno občinstvo spletnega mesta. Vsakemu udeležencu posebej posvetimo med 20 minut in 2 uri. Zaželeno je poklicati in spomniti en dan pred dogovorjenim terminom. Nagrade so lahko denarne ali pa programska oprema, majice, kemični svinčniki z logom podjetja ipd.

Opazovalcev je lahko več, a morajo biti povsem tihi in beležiti potek. Udeleženec se mora počutiti prijetno, zato vsakemu posamezniku na začetku jasno rečemo, kako bo test potekal ter kaj pričakujemo. Izpostavimo, da ne testiramo njega, temveč spletno mesto, torej ni napačnih odgovorov. Spodbudimo ga na glasno razmišljanje oziroma naj sproti govori kaj dela, kaj se mu zdi težavno in vse druge opazke, saj hočemo zvedeti kako poteka proces izvajanja naloge.

Beležimo tako uspešne kot težavne lastnosti uporabniškega vmesnika. Moderator lahko celo komunicira z udeleženci oziroma jih sprašuje, naj obrazložijo, zakaj se jim je neka naloga ali del naloge zdel enostaven ali kompliciran. Pri tem ne sme s svojo verbalno in neverbalno komunikacijo oddati rešitve. Bolj upoštevamo obnašanje kot besede udeleženca (npr. kje je potreboval veliko časa, ali se je kaj zataknilo ali je takoj uspešno opravil nalogo, izrazi na obrazu pri reševanju,...) saj ljudje pogosto mislijo eno in rečejo drugo. Lahko bi na primer kakšno nalogo označili za enostavno, a jim je v resnici povzročila precej dela. Če je na testu bilo prisotno več opazovalcev, le ti po izvedbi testa zberejo svoja opazovanja in jih skušajo urediti v morebitne trende ali vzorce. Najti je treba konkretne primere vzrokov težav in njihove rešitve. (Nielsen in drugi 2001; Kaushik 2007, 51-74)

4.2.2 Kvantitativna analiza uporabnosti - primer

Kvantitativno analizo uporabnosti bomo ponazorili na primeru merjenja učinka upoštevanja navodil za spletno branje. Za potrebe merjenja učinka prilagajanja vsebine skeniranju so Nielsen in njegov tim izdelali pet različic spletne strani z enako podobo in navigacijo, a drugačno vsebino (Tabela 4.1). Vsebina se je razlikovala po načinu pisanja, in sicer:

- oglasnevalsko pisanje: bogato okrašeno besedilo, postavljeno kot kontrolna spremenljivka;
- tri različice prilagojenega pisanja:

- jedrnato besedilo s polovičnim besednim zakladom,
- berljiva vsebina z enakim tekstom kot pri kontrolni različici, a z oblikovanjem prilagojenim skeniranju,
- objektivno pisanje, ki za razliko od kontrolne različice ne vsebuje subjektivnih okraševalnih izjav;
- združene različice jedrnatega objektivnega pisanja s prikazom, ki olajšuje skeniranje.

Testiranci so opravljali enake naloge na različnih verzijah. Merjeni so bili naslednji dejavniki:

- Čas opravljanja naloge - potreben, da testiranec najde odgovor na določeno vprašanje glede vsebine, merjen v sekundah;
- Napake – odstotek napačnih odgovorov (pri vprašanjih, kjer obstaja pravilen odgovor);
- Spomin – merjen s pomočjo testa po uporabi spletne strani na dva načina:
 - Prepoznavanje – odstotek pravilnih minus napačni odgovori na vprašanja za obkroževanje,
 - Priklic - odstotek pravilnih minus napačni odgovori odprtih vprašanj (npr. »Naštejte omenjane turistične znamenitosti.«);
- Čas rekonstrukcije strukture strani – merjen v sekundah; pove koliko so dobro testiranci razumeli informacijsko arhitekturo: če so jo razumeli dobro, so kazalo strani narisali hitro in obratno;
- Subjektivna ocena zadovoljstva – dobljena iz povprečja štirih dimenzij merjenih na lestvici od 1 do 10:
 - Zaznana kakovost (npr. »Koliko ste zadovoljni s kakovostjo jezika spletne strani?«),
 - Zaznana enostavnost uporabe (npr. »Koliko enostavno je najti določen podatek na tem spletnem mestu?«),
 - Všečnost (*likability*) (npr. »Izraz 'zabaven za uporabo' opisuje spletno mesto zelo dobro.«),
 - Počutje uporabnika (npr. »Koliko utrujeno se sedaj počutite?«).

Subjektivna ocena zadovoljstva predstavlja mnenje o delovanju spletnega mesta in ne dejansko izvedbo. Uporabnost se izračuna kot geometrijsko povprečje petih spremenljivk. Vsaka spremenljivka je predhodno normalizirana glede na kontrolno spremenljivko (če si je

npr. uporabnik zapomnil 5 informacij iz vsebine kontrolne spremenljivke in 6 podatkov iz drugega teksta je le-ta pridobil oceno 120 % za spomin). Pri tej analizi so imele vse spremenljivke enako utež, a je pri kakšnih analizah smiselno postaviti različne uteži. Spletno mesto za izobraževanje lahko priredi večjo utež spremenljivkam »spomin« in »struktura«, medtem ko bo ocenjevanje intraneta večjo utež priredilo »času opravljene naloge« in »napakam«, spletno mesto za prosti čas pa bo izpostavilo pomembnost »subjektivnega zadovoljstva«.

Tabela 4.1: Različice pisanja vsebine

Različica	Primer odstavka
Oglaševalsko pisanje (kontrolna spremenljivka)	Nebraska is filled with internationally recognized attractions that draw large crowds of people every year, without fail. In 1996, some of the most popular places were Fort Robinson State Park (355,000 visitors), Scotts Bluff National Monument (132,166), Arbor Lodge State Historical Park & Museum (100,000), <u>Carhenge</u> (86,598), Stuhr Museum of the Prairie Pioneer (60,002), and Buffalo Bill Ranch State Historical Park (28,446).
Jedrnat tekst	In 1996, six of the best-attended attractions in Nebraska were Fort Robinson State Park, Scotts Bluff National Monument, Arbor Lodge State Historical Park & Museum, <u>Carhenge</u> , Stuhr Museum of the Prairie Pioneer, and Buffalo Bill Ranch State Historical Park.
Skeniranje	Nebraska is filled with internationally recognized attractions that draw large crowds of people every year, without fail. In 1996, some of the most popular places were: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fort Robinson State Park (355,000 visitors) ▪ Scotts Bluff National Monument (132,166) ▪ Arbor Lodge State Historical Park & Museum (100,000) ▪ <u>Carhenge</u> (86,598) ▪ Stuhr Museum of the Prairie Pioneer (60,002) ▪ Buffalo Bill Ranch State Historical Park (28,446).
Objektiven izraz	Nebraska has several attractions. In 1996, some of the most-visited places were Fort Robinson State Park (355,000 visitors), Scotts Bluff National Monument (132,166), Arbor Lodge State Historical Park & Museum (100,000), <u>Carhenge</u> (86,598), Stuhr Museum of the Prairie Pioneer (60,002), and Buffalo Bill Ranch State Historical Park (28,446).

Združene različice	<p>In 1996, six of the most-visited places in Nebraska were:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fort Robinson State Park ▪ Scotts Bluff National Monument ▪ Arbor Lodge State Historical Park & Museum ▪ <u>Carhenge</u> ▪ Stuhr Museum of the Prairie Pioneer ▪ Buffalo Bill Ranch State Historical Park
---------------------------	---

Vir: Nielsen (1997a)

Izmerjena uporabnost je bila pri jedrnatih različici za 58 odstotkov višja kot oglaševalski način pisanja. Različica, primerna za skeniranje se je izkazala za 48 odstotkov boljša, objektivna pa za 27 odstotkov. Najboljše rezultate je seveda dosegla kombinirana različica z združenimi tremi metodami, ki je merila za 124 odstotkov višjo uporabnost kot oglaševalsko pisanje. Vsi prilagojeni načini pisanja so dali boljše rezultate saj oglaševalski način pisanja kognitivno bremeni uporabnika ter upočasnjuje iskanje želenega podatka med okrašenim besedilom. (Nielsen 1997a; Nielsen 1997b)

5 Optimizacija za spletne iskalnike (*SEO – Search Engine Optimization*)

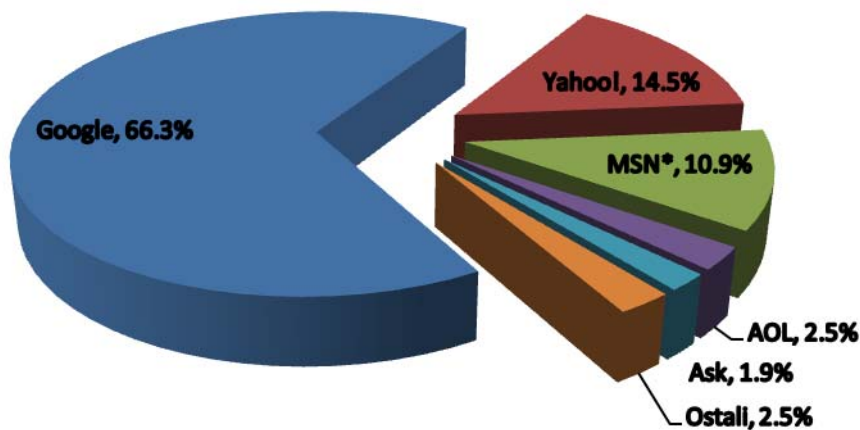
Primarna naloga, ki jo opravi optimizacija za spletne iskalnike (SEO) je prvo mesto med rezultati iskalnika. Poleg ranga poveča število obiskov in zagotovi ustrezno kvaliteto občinstvo. Nima smisla imeti visoko pozicionirano mesto, če ga obiskujejo napačni uporabniki. (Grappone in Couzin 2006)

5.1 Iskalniki

Google danes velja za vodilni iskalnik z največ novitet na področju razvoja algoritmov. (Grappone in Couzin 2006, 58)

Raziskava MegaView Search podjetja Nielsen NetRatings opravljena leta 2010 v ZDA potrjuje vodstvo Googla med iskalniki s 66.3 odstotkov uporabnikov (Slika 5.1). Sledi Yahoo s 14.5 % opravljenih iskanj, med ostalimi lahko omenimo še MSN¹ (10.9 odstotkov iskanj), AOL (2.5 %) in Ask (1.9 %). (Nielsen NetRatings search engine ratings 2010)

Slika 5.1: Grafični prikaz iskalnikov po odstotkih izvedenih iskanj januarja 2010



Vir: Nielsen NetRatings search engine ratings (2010)

Smiselno je prilagoditi optimizacijo vodilnem iskalniku države ali regije za katero je namenjeno naše spletno mesto, a pri tem ne izključiti tudi ostale. Raziskava projekta RIS, opravljena v Sloveniji leta 2007 ugotavlja, da sta v Sloveniji najbolj obiskani strani Google z 80 odstotnim mesečnim dosegom ter Najdi.si s 74 odstotnim mesečnim dosegom. (Brečko in Vehovar 2007)

5.2 Iskalni algoritem

Iskalni algoritem je matematični model s pomočjo katerega iskalniki določajo rang strani. Na podlagi številnih dejavnikov izračuna na katerem mestu med rezultati iskalnika se bo pojavila stran glede na relevantnost za iskani niz. Med dejavnike spadajo na primer gostota ključnih besed, naslov strani, vhodne povezave, starost strani itd., pri čemer imajo dejavniki različne uteži za določanje ranga. Vsak iskalnik ima svoj algoritem, ki ni javen in se pogosto

¹ Vključuje še iskanja Windows Live in Bing search

spreminja, zato ne obstaja enostavna formula za zagotovitev dobre dolgoročne optimizacije za iskalnike. Algoritmi se pogosto spreminjajo predvsem zaradi zlorab in poskusov doseganja dobre pozicije na umeten način in goljufanjem kar zmanjšuje kakovost rezultatov. (Grappone in Couzin 2006, 43)

5.3 Določanje ciljev

Vsak posamezen primer neke dejavnosti in pripadajočega spletnega mesta zahteva lasten prilagojen načrt SEO optimizacije odvisno od želenega učinka in poslovnih ciljev podjetja. Zato je, preden začnemo s SEO, priporočljivo premisliti in zabeležiti, kakšni so primarni cilji našega podjetja. Spletno mesto pa naj bi pomagalo pri uresničevanju le-teh (veliko podjetij ima postavljeno spletno iz povsem napačnih razlogov – ker ga vsi imajo). Poleg primarnih ciljev zabeležimo tudi vse funkcije, ki jih spletno mesto ponuja. Grappone in Couzin predstavljata primere možnih funkcij: zgodovina podjetja; novice, članki v medijih; življenjepisi vodstva; informacije o izdelkih in dejavnostih; spletno nakupovanje in donacije; podpora uporabnikom; novice in aktualni dogodki; članki, dokumenti; religijska, filozofska ali politična vsebina; obrazci za povpraševanje in pomoč; članske strani (zahtevajo prijavo); »offline« kontaktni podatki; podatki o lokaciji in obratovanju fizične trgovine oz. objekta; povezave; igre in zabava; identiteta blagovne znamke; portfelj umetnosti ali veščin; učno gradivo; informacije, specifične za geografsko lokacijo obiskovalca; programska oprema ali dokumenti za naložitev; multimedijska vsebina (slike, avdio, video); kazalo strani; arhivske vsebine; iskalnik po spletnem mestu; funkcija za kontakt v živo; možnost interakcije (komentarji, forum,...) itd. Primerjamo seznama, da bi ugotovili, kako dobro se ujemajo cilji podjetja ter funkcije spletnega mesta ter morebitne luknje zabeležimo kot prihodnje naloge.

Opredelimo, kaj želimo naj naši obiskovalci na spletnem mestu naredijo, npr. kupijo izdelek, izpolnijo obrazec, ogledajo si neko stran, pustijo komentar, obišejo fizično trgovino, dobijo informacije itd. Takšnim nalogam rečemo **konverzija**. Za vsako nalogo opredelimo tudi stran, na kateri jo obiskovalec lahko opravi. To je pomembno zaradi tega, ker obiskovalci vstopajo iz iskalnika na različne strani (t.i. **vstopna stran**, *landing page*) našega spletnega mesta in se po njem gibljejo nelinearno. Poskrbeti moramo za enostaven dostop do strani, kjer obiskovalec lahko opravi želeno nalogo ne glede na vstopno stran. Premisliti moramo katera vstopna stran je najboljša kot tista, ki bo pripeljala uporabnika do strani, kjer lahko opravi

svojo nalogo. Ni nujno, da je to domača stran, saj ta navadno vsebuje splošne informacije. Najbolj ustrezna vstopna stran je tista, ki bo uporabnika najboljše prepričala za določeno akcijo, se pravi vsebuje specifične podatke. Takšne strani želimo imeti optimizirane, da se bodo poleg domače strani pojavile med rezultati iskalnika. Na primer: za donacijo društvu, ki skrbi za živali bo boljša vstopna stran tista, ki opisuje primere zapuščenih hišnih ljubljencev in je zelo prepričljiva. Podatke zberemo v tabelo, ki okvirno določi načrt poteka optimizacije (Tabela 5.1). (Grappone in Couzin 2006)

Tabela 5.1: Primer opredelitve ciljev in poteka SEO optimizacije

Cilji	Ciljna publika	Konverzija	Stran izvedbe konverzije	Možna vstopna stran
Pomagati čim večjemu številu živali	Skrbniki starejših pomoči potrebnih oseb	Ogled naših ciljev in vizije	Naše poslanstvo	
Priskrbeti več donacij	Osebe z visokimi dohodki, ki imajo radi živali	Donacija prek spletnega obrazca ali klic na brezplačno številko	Denarni prispevki	Pomoč psom → Kako lahko pomagam → Denarni prispevki
Pridobiti več prostovoljcev	Dijaki in študenti	Povpraševanje prek spletnega obrazca ali telefona	Študentski volonterski program	
Pridobiti več prostovoljcev	Upokojenci	Povpraševanje prek spletnega obrazca ali telefona	Postani volonter	

Vir: Grappone in Couzin (2006, 13)

5.4 Ključne besede

5.4.1 Izbira ključnih besed

Določanje nabora ključnih besed je osrednjega pomena optimizacije za iskalnike. Lahko imamo zelo razsežno število popularnih ključnih besed glede na temo spletnega mesta. Zato moramo določiti dovolj specifične ključne besede iz »**dolgega repa**« (*long tail*). Takšne ključne besede bodo prinesle največ kvalitetnih obiskovalcev (Red Orbit 2007).

Ključne besede si pomagamo osmisliti s pomočjo seznama zelenih konverzij. Postavimo se v kožo ciljnega uporabnika, ki skuša najti naše storitve ter premislimo katere besede bo uporabil

za iskanje. Med temi naj je vsekakor ime podjetja ter avtorska ali specifikacijska imena izdelkov poleg splošnih izrazov za izdelke in storitve (npr. mobilni – SE W890). Priporočljivo je opredeliti geografsko lokacijo z vsemi različicami kratic – npr. »športna oprema ljubljana« in »športna oprema lj«. Prav tako ni odveč uvrstiti pravopisne napake (pogosto se zgodi, da si uporabniki narobe zapomnijo ime ali se zatipkajo) ter ednino, množino in pogovorne izraze. Zelo previdni moramo biti s kraticami ali večpomenskimi besedami saj bo med zadetki uporabnik dobil veliko nerelevantnih strani. Zato je priporočljivo le-te uporabljati v besedni zvezi oziroma izrazu. Če na primer poleg kratice za Ekonomsko fakulteto »EF« dodamo še oznako za Ljubljano »Lj« bo le-ta na 1. mestu med rezultati. Koristno je tudi preučiti ključne besede konkurence in raziskati s katerim besednim nizom uporabniki najpogosteje iščejo našo spletno stran. Če spletno mesto vsebuje interni iskalnik znotraj spletnega mesta, prav tako lahko pridobimo veliko informacij za izbiro ključnih besed, saj lahko preverimo, kaj uporabniki najpogosteje iščejo na internem iskalniku.

Prek internega iskalnika lahko izvemo tudi informacije, ki se ne navezujejo na same ključne besede, ampak tudi na uporabnost strukture in navigacijskega sistema. Če imamo namreč veliko iskanj za primarne ključne besede, nam to pove, da jih uporabniki težko najdejo.

Ker iskalni pajki oziroma algoritmi obravnavajo vsako stran spletnega mesta kot samostojno enoto, jih tudi vsako posebej optimiziramo. Zato bodo nekatere ključne besede skupne vsem stranem spletnega mesta, nekatere pa primerne za določeno stran odvisno od vsebine. Na podlagi analize izberemo primarnih 10 – 12 ključnih izrazov za vsako spletno stran. (Grappone in Couzin 2006, 101-118)

5.4.2 Analiza ključnih besed

Nabor ključnih besed je pametno analizirati z orodjem za analizo ključnih besed. Takšna orodja predvsem izračunajo število iskanj za določen izraz, prikažejo statistike največjih iskalnikov o najbolj popularnih iskalnih izrazih in konkurenci ter predlagajo podobne pojme in pogoste napake za ključne besede. Primer sta Wordtracker (Wordtracker 2010) in Keyword Discovery (Trellian 2010). Zanimivo je še brezplačno orodje Textalyser (Textalyser 2004), ki izračuna gostoto besed ter tako lahko preverimo, katere besede so dejansko najpogostejše.

Pri analizi ključnih besed se osredotočimo na popularnost iskanja določene besede ali izraza. Z izrazom bomo dobili ožje občinstvo, saj ena sama beseda ima obsežen pomen, razen če gre za ime podjetja. Najbolj popularne izraze bo najtežje optimizirati, so tudi preveč obširni in ne tako relevantni za naše podjetje. Za vsako ključno besedo oz. izraz zabeležimo število opravljenih iskanj (uporabimo eno ali več poljubnih orodij za analizo, npr. Wordtracker, Keyword Discovery, Google Adwords), ocenimo s *slabo*, *dobro* ali *odlično* koliko je izraz relevanten za nas ter z *nizka*, *zmerna*, *visoka* ali *zelo visoka* stopnjo konkurence. Konkurenco v naši panogi preverimo z vpisom »allintitle: ključna beseda« v Google, kar vrne število spletnih strani, ki vsebujejo ključno besedo v HTML <TITLE> oznaki. Idealno razmerje je seveda visoka popularnost – nizka stopnja konkurence – visoka relevantnost. V primeru nizke popularnosti ali visoke stopnje konkurence bo morala relevantnost biti toliko višja, če želimo zagotoviti dobro pozicijo med rezultati. (Grappone in Couzin 2006, 101-118)

Tabela 5.2: Primer analize ključnih besed za namišljeno podjetje 'BabyFuzzkin', ki prodaja unikatna dizajnerska oblačila za dojenčke

Ključne besede		Popularnost iskanja: Wordtracker	Relevantnost	Stopnja konkurence	URL naslov strani
Glavne ključne besede					
1	Otroška oblačila	2175	Dobra	Zelo visoka	
2	Dojenčki	747	Slaba	Zelo visoka	
...					
10	Unikatna darila za dojenčke	667	Odlična	Visoka	
Ostale ključne besede					
...					

Vir: Grappone in Couzin (2006, 117); pridobljeno s: Gravity search marketing (2010)

Podjetje v primeru (Tabela 5.2) bo v nabor ključnih besed izbralo izraz »unikatna darila za dojenčke« saj je kljub visoki konkurenci pojem zelo relevanten, popularnost je dobra – ni previsoka (presplošna) ni pa prenizka (nihče ne išče). (Grappone in Couzin 2006, 101-118)

5.5 »On – site« optimizacija

5.5.1 Izbira domene

Izbira domene pravzaprav ni del optimizacije, ampak načrtovanja in izdelave spletnega mesta, a v idealnih pogojih že tukaj upoštevamo pravila optimizacije. Domena naj bi namreč vključevala ključne besede, vendar ne več kot dve saj se predolgo ime težko zapomni in se uporabniki lažje zatipkajo. Včasih je v primeru velikega števila spletnih strani z enako vsebino boljše imeti unikatno ime brez konkurence. Čeprav bo takšno ime uporabnikom malo povedalo o vsebini, bo v primeru odlično optimiziranih ključnih besed visoko pozicionirana. V imenu domene naj bi se izogibali uporabi števil, medtem ko je uporaba pomišljajev odvisna od primera. Ime brez pomišljajev si uporabniki lažje zapomnijo, po drugi strani pa lahko iskalnik dve besedi brez ločila prebere kot eno, saj ločila obravnava kot presledek. Med končnicami je najbolj popularna .com ter jo uporabniki najpogosteje uporabijo pri iskanju. Vendar je priporočljivo končnico izbrati odvisno od države rajši kot .com, saj bodo iskalniki lažje vedeli med katere rezultate v primeru lokalnega iskanja naj uvrstijo stran. (Red Orbit 2006c)

5.5.2 Meta oznake

Prvo in osnovno pri »on site« optimizaciji je (pravilna) uporaba HTML naslova in meta oznak, ki so del izvorne kode spletne strani (Slika 5.2). Meta oznake so nujne, a ne več toliko vplivne zaradi njune zlorabe. Vsaka stran spletišča potrebuje lastne meta oznake oz. vsaki strani določimo ustrezno ime, opis ter ključne besede saj se med seboj razlikujejo po vsebini.

Meta oznaka <TITLE> pove naslov strani in predstavlja tisto, kar uporabniki najprej zagledajo pri izpisu zadetkov. Ime naj vsebuje med 40 in 60 znakov. Vsebovati mora seveda ključne besede, ki se pojavijo tudi v vsebini. Nesmiselno je v vse naslove poleg domače strani uvrstiti ime podjetja, saj tako postanejo nepregledni.

Naslednja meta oznaka je opis strani <META NAME='description' CONTENT=''>, ki vsebuje do 250 znakov. Predstavlja opis, ki se prikaže pod naslovom strani med zadetki v iskalniku. Tukaj veljajo enaka pravila kot pri meta oznaki za naslov.

Meta oznaka za ključne besede `<META NAME='keywords' CONTENT=' '>` vsebuje med 10 in 12 pravilno napisanih ključnih besed ali izrazov, za katere želimo optimizirati spletno stran. Tukaj vključimo ime podjetja na vsaki strani. (Kaushik 2007, 203-213)

Slika 5.2: Meta oznake v glavi HTML kode

```
<head>
<title>Najdi.si</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=ISO-8859-2">
<link rel="SHORTCUT ICON" href="http://najdi.si/favicon.ico">
<link rel="stylesheet" href="styles.css">
<meta name="description" content="Spletni iskalnik, imenik in portal Najdi.si. Najdi.si je iskalnik po slovenskem delu svetovnega spleta. V kazalu (indeksu) so vse strani, ki se nahajajo na slovenskih strežnikih (oziroma na tujih, v primeru da je vsebina v slovenskem jeziku all pa je kakorkoli povezana s Slovenijo). Iskalnik temelji na najsodobnejši iskalni tehnologiji, ki je v celoti plod lastnega znanja podjetja Najdi, informacijske storitve, d.o.o.. ">
<meta name="keywords" content="najdi, najdi.si, najdisi, splet, internet, iskalnik, iskanje, imenik, portal, novo, avto, avtomobil, avtomobili, novice, vici, sms, brezplačni sms, zastonj sms, zemljevid, zemljevid slovenije, igre">
</head>
```

Vir: Najdi.si (2010)

5.5.3 Vsebina

Poleg meta oznak je optimizacija odvisna še od oblikovanja in kakovosti vsebine. Ponuditi moramo kvalitetno vsebino, saj bomo tako pridobili in obdržali obiskovalce. Vsebina naj je koristna in polna informacij z jasno in natančno predstavo tem. Označevanje ključnih besed v meta oznakah je izgubilo na teži pri ocenjevanju pajkov iskalnika o temi spletne strani, saj so nekateri izdelovalci napolnili meta oznake s pomembnimi ključnimi besedami samo zaradi pridobivanja večjega ranga, vsebino pa so pustili neurejeno in slabe kakovosti. Zato spletni pajki prebrskajo tudi vsebino in preštejejo koliko krat se pojavi kakšna beseda ter na podlagi tega, pozicije besed (pomembnost teksta vpada proti dnu strani) ter oblikovanja določijo, kje se bo spletna stran uvrstila za iskano besedo ali besedni niz.

V vsebino uvrstimo besede s katerimi bodo uporabniki iskalni spletno mesto, zlasti na vrhu strani. Za gostoto ključnih besed pomaga, če manj uporabne izraze zamenjamo s primarnimi ključnimi besedami. Ključne besede naj so ustrezno oblikovane, in sicer z uporabo CSS stilov (HTML oznake za naslove <H*>, poudarjene, ležeče ali druga barva črk,...), saj tako povemo iskalnemu pajku, da gre za pomembnejšo besedo.

Prav tako je pomembno pravilno poimenovanje in označevanje slik in drugih grafičnih elementov. Pajki ne znajo prebrati formatov grafičnih datotek, zato naj ime slike vključuje ključne besede namesto pogostega PIC004578.jpg poimenovanja. Sliki dodelimo še <ALT> meta oznako s katero dodatno opišemo pajku, kaj slika prikazuje. Poleg slik spletni pajki ne zaznajo vsebin kot so JavaScript, piškotki, seje, okvirji, DHTML, Flash in podobno. Znajo prebrati le tekstovno besedilo, zato vedno uporabimo navaden tekst za prikaz pomembnih imen, vsebine ali povezav.

Lahko pregledamo stran z uporabo tekstovnega brskalnika kot je Lynx (Lynx Browser 2009) ali simulatorja pajka kot npr. Summit Spider Simulator (Summit Media 2008). Vsebina, ki je ne vidimo, ne bo vidna tudi pajkom. Tako lahko ugotovimo kaj predstavlja problem pri indeksiranju in ga skušamo rešiti. (Grappone in Couzin 2006, 150-292; Red Orbit 2006č; Kaushik 2007, 203-213)

5.5.4 Izhodne oz. notranje povezave

Notranje povezave so pomembne zaradi lažje dostopnosti. Vsaka stran naj je dostopna iz vsaj ene statične povezave nanjo. Tako se bodo spletni pajki in obiskovalci lažje sprehajali po spletnem mestu. Ne gre pretiravati s številom povezav na posamezni strani (največ 100 povezav). Obvezno je nenehno preverjanje in popravljanje »slepih« (*broken*) povezav. Zgrešeno je povezavo poimenovati z »Klikni tukaj« ali kaj podobnega. Namesto tega uporabimo ključne besede. Enako gre za poimenovanje datotek in direktorijev oziroma URL naslovov. Še zlasti nepregledni so naslovi dinamičnih strani z veliko parametrov iz katerih ni razvidno kam povezava kaže, npr. <http://www.avto.net/results.asp?znamka=&model=&tip%20a>. Takšne povezave so sicer vidne pajkom, a se jim izogibajo, saj se dinamične strani pogosto spreminjajo, kar zvišuje možnost

prikaza slepe povezave. Dober primer je URL naslov http://www.optimizacija.si/clanki/pravilno_oznacevanje_povezav.html poimenovan Pravilno označevanje povezav.

Povezave napisane z JavaScriptom iskalnikom niso vidne. V tem primeru dodamo na dnu še enkrat navigacijo s statičnimi HTML povezavami ali pa kazalo spletnega mesta. Kazalo je tudi primerno za strani globoko znotraj strukture ali dinamične strani, ki so pajkom težje dosegljive; ni potrebno, če imamo manjše spletno mesto, kjer je vsaka povezava dva klika stran od domače strani. Primerno mesto za kazalo je noga strani. Obstajajo priročna orodja za avtomatično generiranje kazala strani in spremljanje obnov, kot so XML Sitemaps (XML Sitemaps 2010) in beta različica Googlovega Sitemap Generator (Google code 2010). Do kazala naj bi vodila povezava iz vsake strani našega spletnega mesta.

Če imamo povezave, ki vodijo na druga spletna mesta naj bodo le-ta kvalitetna ter z relevantno vsebino, ki bo koristna in zanimiva našim uporabnikom. Večjo težo pri določanju ranga bodo imele povezave s ključnimi besedami, ki jih uporabljamo tudi mi. (Grappone in Couzin 2006, 150-292; Kaushik 2007, 203-213; Najdi.si 2010)

5.6 »Off - site« optimizacija

5.6.1 Vhodne oz. zunanje povezave

Večina iskalnikov pri določanju ranga visoko ocenjuje zunanje povezave (povezave na naše spletno mesto iz drugih spletnih mest). Algoritmi iskalnikov se nenehno spreminjajo, a so trenutno prav vhodne povezave (odvisno od obsega konkurence glede na našo ključno besedo) osrednji dejavnik pri določanju ranga. Več vhodnih povezav ima naša spletna stran, prej jo bodo spletni pajki našli in večjo kredibilnost bo pridobila. Povezave lahko kupimo ali pridobimo brezplačno, a je treba biti pozoren, da so spletna mesta iz katerih prihajajo povezave tematski podobna in relevantna ter imajo kvalitetno vsebino. Povezava iz strani, ki nima ničesar skupnega z našo vsebino, bo imela zanemarljiv oziroma nikakršen vpliv na rang. Večjo težo bodo imele urejene povezave katerih naslovi vsebujejo enake ključne besede kot naša spletna stran. Prav tako večjo težo imajo povezave z .org ali .edu domeno.

Povezave lahko pridobimo enostavno s kontaktiranjem spletnega mesta, ki smo ga ocenili kot kvalitetno in relevantno, ter prosimo naj nas dodajo med povezave. Ne gre pozabiti tudi različne spletne medije (povezave znotraj člankov), »bloge«, vpisovanje v panožne in regijske direktorije (npr. portal o zdravju s seznamom lepotnih salonov, seznam poslovnih subjektov v mestu,...) ter vpisovanje v strani, ki že omenjajo ime našega podjetja. (Grappone in Couzin 2006, 150-292; Kaushik 2007, 203-213)

5.6.2 Spletni direktoriji

Spletni direktoriji so se uporabljali za iskanje pred pojavom iskalnikov in razvojem iskalnih algoritmov. Čeprav bodo pajki sami našli dobro izdelano in optimizirano spletno stran jo lahko vseeno vpišemo v spletne direktorije oz. imenike. Vpisi so večinoma brezplačni in s tem lahko izboljšamo vidnost ter povečamo število obiskov. Spletni direktoriji podatke o straneh ne zbirajo s pomočjo pajkov, ampak jih je treba ročno vpisati, po čem uredniki naredijo ustrezno kategorizacijo. Pajki se radi sprehajajo po direktorijih saj so lepo urejeni in pregledni ter na podlagi tega zbirajo podatke in ocenjujejo strani. Povezava na našo spletno stran iz spletnega direktorija prav tako šteje kot kvalitetna zunanja povezava ter tako pomaga pri izboljšanju ranga in položaja na iskalnikih.

Eden izmed največjih spletnih direktorijev je Open Directory Project (DMOZ). Vsebine pregledujejo prostovoljni uredniki ter je treba upoštevati določena pravila zaradi možne zlorabe. Zato lahko proces traja nekaj mesecev, a se vseeno splača, saj številni drugi direktoriji in iskalniki pridobivajo podatke iz DMOZa, kar povečuje število vhodnih povezav in zvišuje rang. Drugi večji spletni direktorij je Yahoo!jev direktorij, ki je brezplačen za ne - komercialne strani. Ne posreduje podatke drugim direktorijem, a zagotavlja vpis strani v sedmih dneh. Za slovenske strani bodo zanimivi slovenski spletni imeniki, kot je skupni imenik Najdi.si in Matkurje, DMOZ s slovensko bazo ter nekaj manjših imenikov. (Red Orbit 2006d)

5.7 SEO optimizacija za Google

5.7.1 Googleovi napotki

Google ponuja v svojem »Google Webmaster Central« portalu navodila za zagon novo ustvarjene spletne strani oziroma prve korake boja za objavo in visoko pozicijo na iskalniku. Upoštevanje teh navodil bo Googlu pomagalo najti, indeksirati in rangirati nove spletne strani. Kršitev pravil pa lahko povzroči trajno uklonitev iz rezultatov Googla in partnerskih strani. Začetni koraki so naslednji:

- Pripravljeno spletno mesto prijavimo na naslov: <http://www.google.com/addurl.html>.
- Prijavimo seznam strani spletnega mesta z uporabo Googlovega orodja Sitemaps, ki naredi kazalo za potrebo Googlovega pajka ter ponuja dodatna orodja za analizo, sicer manj podrobna kot Google Analytics, a uporabna za okvirno oceno. Za uporabo je potreben vpis v Googlov račun (enak kot za Gmail).
- Poskrbimo, da vsa spletna mesta, ki bi morala vedeti za naše spletno mesto, vedo, da je mesto aktivno. (Google Webmaster Central 2009)

Googlov iskalni algoritem **PageRank** meri pomembnost spletnih strani na podlagi vhodnih povezav. Pri tem ne ocenjuje le število vhodnih povezav, ampak tudi povezanost dveh spletnih mest glede na vsebino ter ugled spletne strani iz katere prihaja povezava na našo spletno stran. Nekateri so skušali narediti umetne povezave zaradi pridobitve višjega ranga. Tako obstajajo spletne strani, ki vsebujejo samo izhodne povezave (*link farms* in *doorway pages*). Google seveda dobro loči med umetnimi in naravnimi povezavami, tako nam pri Googlovem ocenjevanju pomagajo le slednje, ki nastanejo, ko neko spletno mesto doda povezavo na našo stran, ker je ocenilo, da imamo kvalitetno vsebino uporabno za njihove obiskovalce. (Red Orbit 2006č)

Lahko se zgodi, da Google ne indeksira vseh spletnih strani našega spletnega mesta. Strani brez vhodnih povezav, a z dobro vidno notranjo povezavo bodo indeksirane, sicer s slabim PageRankom. Neupoštevane bodo strani na katere edina vhodna povezava prihaja le globoko iz strukture oz. iz 2. ali 3. nivoja. Če ročno vpišemo svoje spletne strani v Googlov indeks, ni nujno, da bo tam ostala. Skratka, več kvalitetnih vhodnih povezav ima stran, boljše bo pozicionirana. (Red Orbit 2006e)

Med Googlovimi algoritmi za pozicioniranje spletnih strani najdemo filtra **SandBox** in **TrustRank**. Če stran ima visok TrustRank, ji Google že zaupa in stabilno drži visoko pozicijo med rezultati, medtem ko SandBox povzroči učinek peskovnika, oz. stran izgine med rezultati iskanja tudi, če je že bila med nje uvrščena. Filtra sta torej med seboj obratno sorazmerna, se pravi stran z visokim rangom ne bo padla v peskovnik, medtem ko bo stran, ki je ujeta v peskovnik težko pridobila visok rang. Odločilen kriterij pri tem je čas obstoja spletne strani. Poleg tega vpliva še starost strani iz katerih prihajajo vhodne povezave ter kdaj in kako hitro smo pridobili vhodne povezave. V praksi bo vsaka nova spletna stran začasno padla v peskovnik in bo tam ostala šest do osem mesecev. V tem času naj bi dokazala Googlu, da je vredna zaupanja, in sicer s pridobivanjem novih povezav, izogibanjem nezaželenega obnašanja, ter z večjo starostjo domene in vhodnih povezav. Razlog za takšno obravnavo novih domen leži v tem, da včasih lastnik strani naredi število manjših strani, ki kažejo na glavno spletno stran samo zaradi pridobitve številnih povezav, ali pa enostavno rajši izdelujejo več manjših strani. Google spodbuja bogatenje in nadgrajevanje obstoječega spletnega mesta in obenem preprečuje doseganje umetne popularnosti s številnimi umetnimi vhodnimi povezavami. Peskovniku se pri prijavi nove domene ne moremo izogniti, lahko le počakamo in se čim bolj pridržujemo Googlovih napotkov. Preden naša stran pride ven iz peskovnika bo vidna na Yahoo!ju, MSNju in drugih iskalnikih. (Red Orbit 2006b)

Tehnična navodila

- Dovolimo pajkom, naj pregledujejo stran brez sejnih ID -jev ali argumentov, ki beležijo njihovo pot po strani. Takšne tehnike so uporabne za analizo poti uporabnikov, a iskalne pajke lahko zmotijo pri pravilnem indeksiranju vseh strani, saj ne bodo znali razlikovati URL naslove, ki vodijo na isto stran.
- Prepričamo se, da strežnik podpira funkcijo »If – Modified - Since HTTP header«, ki Googlu pove ali se je vsebina spremenila od zadnjega pregleda spletnih pajkov.
- Izkoristimo `robots.txt` datoteko na spletnem strežniku. Ta datoteka pove pajkom po katerih direktorijih naj se sprehajajo. Datoteka mora biti ažurna saj v nasprotnem lahko prepreči pajkom pot do uporabnih strani. Google ponuja navodila za uporabo in testiranje `robots.txt` datoteke na naslovu <http://www.robotstxt.org/wc/faq.html>.

- Če je spletno mesto upravljano s sistemi za upravljanje vsebin (*CMS – Content management System*), naj le - ti vsebujejo funkcijo za izvoz vsebine, da jo bodo spletni pajki lahko pregledali. (Google Webmaster Central 2009)

5.7.2 Nezaželeno SEO obnašanje

Upoštevanje navodil izboljšuje uporabniško izkušnjo in zvišuje rang, medtem ko se poskusi izkoriščanja in manipulacije le-teh kaznujejo. Google razvija orodja za avtomatično prepoznavanje takšnih zlonamernih poskusov in ponuja opcijo za prijavo nepoštenelega »spam« spletnega mesta na naslovu <https://www.google.com/webmasters/tools/spamreport>.

- Spletno mesto je narejeno za uporabnike in ne za iskalnike. Zato je nezaželena uporaba tehnike »*cloacking*« oziroma prikazovanje ene vsebine iskalnikom in druge uporabnikom.
- Ni priporočljivo sodelovati v shemah povezav, ki so ustvarjene izključno zaradi zvišanja ranga. Res je, da je eden izmed glavnih meril določanja ranga število povezav, a so različne zvrsti povezav škodljive, kot na primer povezave na »spletna smetišča« (*web spammers*), slabe soseske, umetne strani s povezavami, nakup in prodaja povezav, ki zvišujejo PageRank itd. Plačane povezave seveda niso prepovedane, a Google razlikuje takšno trženje za namene oglaševanja in zaradi prelišenja PageRanka. Praviloma se plačane oglasne povezave ustrezno označujejo, in sicer z dodajanjem `rel='nofollow'` atributa v `<a>` oznako ali z uporabo preusmerjanja na vmesno stran, ki pa je blokirana za spletne pajke v `robots.txt` datoteki. S takšnim označevanjem povemo iskalniku naj ne sledi določeni povezavi.
- Google ne dovoljuje pošiljanja avtomatično generiranih zahtev in prijavljanja spletnih strani z nepooblaščenimi računalniškimi programi, kot je WebPosition GoldTM saj ne sledijo Googlovim pogojem uporabe.
- Ne uporabljamo skritih povezav in skritega teksta. Nekateri izdelovalci spletnih strani so skušali povečati število ključnih besed na strani z uporabo bele barve črk na beli podlagi, velikosti črk postavljenih na 0 ali besedilom skritim za sliko. Na enak način so skrivali povezave ali pa je povezava bila skrita v majhnem simbolu, kot je recimo pomišljaj. Spletna stran ne sme vsebovati ničesar, kar ni vidno uporabniku.

- Google kaznuje kopiranje več istih strani na različnih spletnih naslovih, saj nekateri skušajo s podvojeno vsebino izboljšati rang. Zato Google spodbuja pravilno označevanje podvojenih vsebin. Na primer, povsem je legitimno imeti dve strani z enako vsebino od katerih je ena različica prilagojena tiskanju. V tem primeru različice za tiskanje ni treba indeksirati, temveč jo označimo kot tako z ustrezno kodo (npr. `<LINK REL='alternate' MEDIA='print' HREF='mydocs.ps' TYPE='application/postscript'>`). Pravilno označevanje dosežemo tudi s pomočjo datoteke `robots.txt`, ki pajkom prepreči dostop do kopije strani, z uporabo `REL='canonical'` atributa; doslednim označevanjem domen (ne pa: <http://www.domena.com/domov/>, <http://www.domena.com/domov> in <http://www.domena.com/domov/index.html>), uporabo najvišje ravni domene za različne verzije (rajši www.domena.de kot www.domena.com/de ali de.domena.com za nemško verzijo) itd. V nasprotnem bo dvojna vsebina verjetno označena kot goljufija. (Red Orbit 2006č; Google Webmaster Central 2009)

5.8 Meritve in analiza SEO uspešnosti

Preden začnemo z izvedbo optimizacije izmerimo ustrezne parametre, ki jih po določenem času znova izmerimo ter primerjamo uspešnost. Pri merjenju uspešnosti SEO optimizacije upoštevati moramo dejstvo, da se algoritmi iskalnikov konstantno spreminjajo, enako kot se spreminjajo konkurenčne spletne predstavitve ter razvija svetovni splet. (Grappone in Couzin 2006, 119-126; Kaushik 2007, 207-213)

Med izvajanjem analize bomo med ostalim izvedeli kateri iskalniki nam prinašajo največ prometa ter se najbolj osredotočimo na upoštevanje SEO pravil le-teh. (Kaushik 2007, 207-213)

Izvedemo meritve za:

- Konverzije za npr. zadnje tri mesece. Merimo lahko število naročenih izdelkov, izpolnjenih obrazcev, prenesenih dokumentov, ogledov, ...
- Rang med rezultati. Za posamezni iskalnik in ključno besedo beležimo ustrezní rang za vsak mesec vključujoč rang pred začetkom SEO. Položaje lahko preverjamo z orodji kot so WebPosition, Ranking Manager, Digital Point Solutions ali ročno.

Včasih se splača izvesti ročno testiranje, saj se obenem seznanimo rezultati konkurence.

- »*Robot report*« oziroma poročilo o tem, kako pogosto spletni pajki obišejo spletno mesto, kako globoko se po njem sprehodijo ter podatki o zadnjem obisku. Takšno poročilo pridobimo iz log datoteke, medtem ko JavaScript oznake za pridobivanje podatkov za spletno analizo ne zaznajo pajkov. Koristno je vedeti imena pajkov posameznih iskalnikov: Googlebot (Google), Slurp (Yahoo!), msnbot (MSN), Teoma (Ask). Te podatke lahko pridobimo tudi s pomočjo programa Robot Manager dostopen na www.websitemanagementtools.com.
- Število indeksiranih strani spletnega mesta. V iskalnik vpišemo ukaz »`site:www.spletnomesto.com`« ter si ogledamo dobljene rezultate. Stopnjo vključevanja (*inclusion ratio*) potem izračunamo z enostavno formulo: število indeksiranih strani / število strani na našem spletnem mestu.
- Število vhodnih povezav. V iskalnik vpišemo »`link:www.spletnomesto.com`« in dobimo število spletnih strani, ki kažejo na naše. Popularnost našega spletnega mesta lahko tudi preverimo z uporabo orodja Marketleap, ki vrne stopnjo popularnosti iz vidika različnih iskalnikov ali z orodjem Neat-O Backlink Tool dostopno na www.webuildpages.com/tools. V tabelo zabeležimo število vhodnih povezav za vsako stran ter spremljamo spremembe po mesecih.
- Analiza ustreznosti ključnih besed. Preverimo na katerem mestu med rezultati se pojavi spletno mesto za iskano ključno besedo pri različnih iskalnikih. Analizo ključnih besed lahko kombiniramo z orodjem za spletno analizo, ki nam poda osnovne kvantitativne podatke (*clickstream data*). Naredimo na primer primerjavo med dvema ključnima besedama glede na število obiskovalcev, ki jih priskrbita, povprečni čas ogleda spletnega mesta (*average time on site*), ogled po obiskovalcu (*views per visitor*), število kratkih obiskov (*short visits*) itd., ali pa primerjamo iste parametre za neko ključno besedo sedaj in po določenem časovnem obdobju, ko naj bi se rang spletne strani izboljšal.
- Domišljat način za pridobivanje podatkov o rezultatih SEO je postavitve brezplačne telefonske linije za podporo uporabnikom, katere številka je objavljena izključno na spletni strani ali pa koda za popust prav tako objavljena le na spletu. (Grappone in Couzin 2006, 119-126; Kaushik 2007, 207-213)

Obstajajo številna plačljiva in brezplačna SEO orodja kot so: Omniture (bivši WebSideStory), WebTrends, Lyris (bivši ClickTracks), Coremetrics, Google Analytics. Webconfs, Webuildpages itd.

Ker je optimizacija obsežen proces, je pomembno vedeti kje začeti. Tudi če vemo vse trike za izvedbo SEO, je zelo pomembno imeti načrt izvedbe ter ustrezno beležiti potek in ugotovitve le-tega. Pomagamo si z različnimi obrazci in rednim urejanjem dokumentacije (Tabela 5.3 in Tabela 5.4).

Tabela 5.3: Primer delavnega lista spremljanja ranga

Ključna beseda	Rang					Beleške
	Začetno stanje – (datum)	Mesec 1 – (datum)	Mesec 2 – (datum)	Mesec 3 – (datum)	Mesec 4 – (datum)	
	Google					
1						
2						
...						
	Najdi.si					
1						
2						
...						
	Yahoo!					
1						
2						
...						

Vir: Gravity search marketing (2010)

Tabela 5.4: Primer dokumentacije pridobivanja vhodnih povezav

URL naslov povezave	Na kaj kaže povezava	Kontaktna e-pošta ali URL	Datum zahteve za povezavo	Povezava dobljena (D/N)	Beleške
Vhodne povezave					

Vir: Gravity search marketing (2010)

6 Spletna metrika in analiza

Karkoli izboljšujemo, vedno izmerimo dejavnike po katerih lahko ugotavljamo učinek sprememb. Izvajamo lahko kvantitativno ali kvalitativno analizo ter ustrezno s tem zbiramo različne vrste podatkov. Za razumevanje podatkov je koristno vedeti, kako smo jih pridobili.

6.1 Kvantitativni (*clickstream*) podatki

Pri kvantitativni raziskavi praviloma uporabljamo tako imenovane *clickstream* podatke, kar v grobem označuje zaporedje izbranih povezav pri brskanju po enem ali več spletnih mest. *Clickstream* podatke dobimo na različne načine:

- log datoteka (*web log*),
- »svetilnik« (*web beacon, web bug, pixel tag, clear GIF*),
- JavaScript oznake in
- »vohljanje« (*packet sniffing*).

Log datoteke so najstarejši način zapisovanja podatkov. So dnevniki strežnika v katere se zapišejo podatki o zahtevi strežniku po pošiljanju podatkov, ki jih vsebuje določena spletna stran. Znotraj log datotek se načeloma vpiše naslov zahtevane spletne strani, IP naslov in brskalnik pošiljatelja ter datum in čas. Pri tem moramo biti pozorni, saj en zadetek (*hit*) ni ekvivalenčen enemu obiskovalcu. Za prikaz ene spletne strani strežnik pogosto dobi več zahtev, in sicer za slike, CSS dokumente in ostale vsebine, ki jih spletna stran vsebuje. Zato log datoteke niso preveč uporabne za beleženje prometa. Najbolj uporabni so za spremljanje aktivnosti spletnih pajkov, ki jih drugi načini zbiranja podatkov (npr. JavaScript oznake) ne zaznajo. Tako lahko preverimo, ali spletni pajki pravilno označujejo naše spletno mesto in ocenimo uspeh SEO optimizacije.

»**Web beacon**« so 1 krat 1 piksel velike slikice, ki običajno gostujejo na strežniku različnem od tistega, ki gosti spletno stran (*third - party server*). Takšen način pridobivanja podatkov je bil razvit predvsem zaradi potreb marketinga. Uporaben je za pridobivanje podatkov iz večjega števila različnih spletnih strani, če na primer imamo postavljeno pasico za svoj

izdelek na veliko različnih spletnih mest. Sicer pa naj bi se »*web beaconom*« rajši izogibali, saj so slabega ugleda in jim večina zaščitnega orodja onemogoči delovanje.

Danes je najbolj razširjen način pridobivanja podatkov implementacija **JavaScript oznak** v kodo spletne strani. JavaScript oznake sprožijo ukaz za pridobivanje podatkov, medtem ko obiskovalec nalaga iskano spletno stran. Prednost JavaScript oznak leži v neodvisnosti od strežnika, ki zbira podatke (kot je to primer z log datotekami), odprtosti do implementacije inovacij, prilagajanju web 2.0 zahtevam ter usmerjenosti k zbiranju samo tistih podatkov, ki jih potrebujemo za spletno analizo.

Četrty način zbiranja podatkov, »**vohljanje**« (*packet sniffing*) vključuje določeno programsko orodje postavljeno na strežnik ali celo neko strojno orodje, ki deluje kot posredovalec pri prenosu zahtev strežniku in podatkov obiskovalcu ter tako zbira želene podatke. Trenutno najbolj priljubljena tovrstna programska oprema je brezplačno orodje Wireshark. (Kaushik 2007, 25-39; Ambrož 2009)

6.1.1 Napotki pri zbiranju podatkov z implementacijo JavaScript oznak

Način zbiranja podatkov je odvisen od primera, a praviloma vključuje kombinacijo različnih metod. Log datoteke samodejno spremljajo aktivnosti na vseh straneh spletnega mesta, medtem ko pri implementaciji JavaScript oznak moramo biti pozorni na naslednje:

- JavaScript oznake naj so vstavljene čisto na koncu kode spletne strani, saj vplivajo na hitrost nalaganja strani, posebej, če imamo komplicirano kodo za zbiranje podatkov. Želimo poskrbeti naj se najprej naloži vsebina, ki se prikaže uporabniku, šele potem pa se sproži koda za pridobitev podatkov. Prav tako smo pozorni, da je koda vstavljena na vsako stran spletnega mesta. Najboljše je, če oznake uvrstimo v »nogo« (*footer*), saj tako obenem imamo kodo na dnu strani in tudi na vseh straneh našega spletnega mesta. Plačljivo orodje Web Link Validator preveri ali so vse strani pravilno označene.
- Izogibamo se implementiranju JavaScript oznak v tabele ali druge funkcije, rajši jih postavimo kot samostojne funkcije.

- Orodje za spletno analizo mora vedeti definicijo za razlikovanje posameznih strani. Pri statičnih straneh so določene s končnico `ime_strani.html`. Problem se pojavi pri dinamičnih spletnih straneh, ki za razliko od statičnih vsebujejo enega ali več parametrov kot na primer domena.com/stran.php?perId=dv7-3160em&213-ghz.
- Pozorni smo pri uporabi piškotkov. Če se le da, uporabljamo »primarne« (*first party*) piškotke namesto »sekundarnih« (*third party*) piškotkov. Prav tako moramo biti pozorni na omejitev števila piškotkov, ki jih določajo različne aplikacije na našem spletnem mestu (kot so orodja za spletno analizo, ankete, multivariatni testi,...)
- Pazimo na način kodiranja povezav. Nekatere povezave so namreč 'zavite' v JavaScript oznake, ki jih večina orodij za spletno analizo ne uvrsti v svojo analizo. Prav tako jih ne zaznajo SEO pajki, zato se takim primerom izogibamo. Primer:


```

      javascript:var
      x=window.open('http://links.ppp.com/pages/prices.asp').
      
```
- Naslednja težava so »sidra« (*anchors*), ki pomenijo povezavo na vsebino nižje ali višje na isti strani. V URL naslovu strani so označene na primer <http://domena.com/finance/basics.jhtml#features>, kjer sidro označuje parameter `#features`. Klik na to povezavo orodje za spletno analizo ne bo zaznalo kot zanimanje obiskovalca za določen opis, temveč le ponovno naložitev iste strani. Podobno gre za pojav, ko imamo na isti spletni strani več povezav za isto ciljno stran. Orodje za spletno analizo ne zazna iz katere povezave smo prišli na izbrano stran. Problem lahko rešimo z dodajanjem parametra, ki naredi vsako povezavo edinstveno. Na primer:

http://www.amazon.com/books/?lid=site_header

http://www.amazon.com/books/?lid=nav_left

http://www.amazon.com/books/?lid=nav_right. Če naredimo parametre za »globalno pravilo« (*global rule*), jih strežnik avtomatično doda povezavi.
- Če se le da, se izogibamo preusmerjanju. Uporablja se predvsem pri oglaševanju, pasicah in podobno. Neki oglas lahko na primer preusmeri obiskovalca na našo spletno stran. Ker oglas gostuje na strežniku neke agencije, orodje za analizo ne zazna iz kje je prišel obiskovalec (razen če uporabljamo log datoteke). Takšne težave skušamo urediti z dogovorom z agencijo ali zunanjim partnerjem o uporabi vsaj enega parametra pri preusmeritvi (kot npr. `sourceid`), s pomočjo katerega lahko uspešno beležimo promet. Prav tako je priporočljivo uporabljati »301 trajne preusmeritve«

zaradi njihove specifične kode, ki je razumljiva iskalnikom in iskalnim pajkom (Webconfs 2006; Web Analytics Association 2010).

- Multimedija podana na spletni strani je 'le' vsebina, ni spletna stran zase. Če imamo bogato multimedijsko vsebino moramo prilagoditi JavaScript oznake ali uporabiti prilagojeno orodje (npr. *event logs*) za pridobitev podatkov. (Kaushik 2007, 114-120; Red Orbit 2006a)

6.1.2 Standardne meritve v orodjih za spletno analizo

Pri merjenju spleta je poleg vprašanja kaj meriti potrebno vedeti tudi kako dobljene meritve uporabiti in interpretirati. Večina orodij za spletno analizo vključuje nekatere že standardne meritve, ki nam ob pravilni interpretaciji sporočajo naslednje korake optimizacije. Tako srečujemo:

- **Število obiskov**, kjer ločimo vse obiske (*total visits*) in edinstvene obiske (*unique visits*). Načeloma se vsi obiski definirajo kot število vseh sej v nekem obdobju, pri čemer je seja določena z vrednostmi prehodnih piškotkov (*transient cookie values*). Edinstveni obiski se praviloma definirajo skozi število edinstvenih id - jev stalnih piškotkov (*persistent cookie*). Oba načina zahtevata postavljene piškotke, zato log datoteke niso primerne za zbiranje teh podatkov. Način izračuna obiskov oziroma poimenovanje meritve ni enotno pri vseh ponudnikih orodij za spletno analizo. Npr. pri ClickTracks orodju pomeni oznaka »edinstveni obiskovalci« prav to, medtem ko pri orodju StatCounter ista oznaka šteje vse obiske. Omenjeno oznako srečujemo še pod imeni Obiski, Obiskovalci, Seje, Piškotki (*Visits, Visitors, Sessions, Cookies*) zato je dobro vedeti kako posamezen ponudnik orodja izračuna to meritvo. Prav tako pazimo v katerem časovnem obdobju merimo obiske. Če merimo tedenske unikatne obiske, so to vsi enkratni obiskovalci v tem tednu, ne pa seštevek enkratnih obiskovalcev po dnevih.
- **Najpogostejše ključne besede** prek katerih prihajajo uporabniki (*top referring keywords*) - pogosto odkrijejo trende, ki jih sami ne bi razkrili. Tukaj lahko izvemo za kakšne nove besede vredne optimizacije.

- **Najpogostejše domene** iz katerih prihajajo uporabniki (*top referring domains*) nam povedo, kdo je največji pošiljatelj prometa. S pomočjo tega podatka lahko preverimo učinkovitost kampanje za pridobitev povezav.
- **Poti klikanja** (*click paths*) povedo veliko o navigaciji oziroma o učinkovitosti postavitve. Če na primer veliko obiskovalcev pristane na določeni strani, a pred tem mora premostiti veliko klikov, jim lahko pot do tja olajšamo oziroma skrajšamo.
- **Plačani proti organskem prometu** – s primerjavo lahko izboljšujemo izmenično obe kampanji.
- **Geografsko poreklo prometa** – glede na lokacijo obiskovalcev prilagodimo vsebino in ponudbo.
- **Trendi obiskov** – primerjave števila obiskovalcev glede na časovna obdobja (mesečno,...) so odličen način za zaznavo morebitnih sezonskih trendov, posebej upoštevajoč korelacijo s ključnimi besedami, ki priskrbijo največ prometa.
- **Najpogostejše vstopne strani** – kažejo, katere strani spletnega mesta so najbolj popularne ter tako zahtevajo največ skrbi. Primerno prilagodimo strukturo in navigacijo, in sicer poskrbimo, da na ostale strani uvrstimo povezave na najpogostejše vstopne strani.
- **Stopnja konverzij** (*conversion rate*) predstavlja delež obiskovalcev, ki dosežejo cilj spletne strani. Je za večino najpomembnejši podatek, saj pove ali uporabniki dejansko dosežejo cilj spletne strani (če je definicija konverzije pravilno zastavljena). Stopnjo konverzij izračunamo kot število obiskovalcev vlomljeno z določeno akcijo, npr. prijava na novice.
- **Stopnja odhoda** (*bounce rate*) je lahko interpretirana na zelo različne načine zaradi česar moramo biti pazljivi pri njeni uporabi. V osnovi pove, s katere strani je uporabnik zapustil spletno mesto. Najpogosteje je interpretirana kot mesto, kjer uporabnik ni našel iskanega podatka ali je odšel zaradi ogromne velikosti strani in posledično počasnega nalaganja, čeprav lahko pomeni prav nasprotno – uporabnik je opravil, kar je želel in veselo odšel.
- **Tip brskalnika** – ponovno aktualen podatek, odkar se je povečalo število uporabnikov, ki na splet dostopajo prek mobilne telefonije. Če vidimo, da večina prometa prihaja iz te smeri, spremljati moramo pravila razvoja brskalnikov mobilnih aparatov. (Nielsen 2000, 16-97; Kaushik 2006č; Campbell 2008)

Pri vseh meritvah je pomemben kontekst in kombinacija. Kot navaja Jim Sterne, 170 cm je vrednost, višina je meritva, a pomen bo imela le v nekem kontekstu (moški bo nizek, ženska visoka). Veliko število obiskov je lahko kazalec slabe navigacije namesto popularnosti strani. (Sterne 2002)

6.2 Kvalitativni podatki

Kvalitativne podatke lahko pridobimo z različno metodologijo:

- laboratorijsko testiranje uporabnosti (*lab usability testing*),
- hevristična evalvacija,
- testiranje v domačem okolju uporabnika (*site visits, follow me homes*) in
- ankete.

Laboratorijsko testiranje uporabnosti ter hevristična evalvacija sta podrobneje opisana v poglavju o uporabnosti. Poznamo še metodo opazovanja testiranca pri uporabi spletnega mesta v njegovem naravnem okolju – v službi ali na domu (*site visits, follow – me – home – studies*). Takšne raziskave se včasih izvajajo zaradi Hawthornevega učinka (umetno okolje lahko povzroči umetno reakcijo). (Kaushik 2007, 51-74)

Z anketami lahko z minimalnimi sredstvi zberemo največjo količino podatkov. Spletna anketa se pojavi na spletni strani, ki jo trenutno obiskujemo. Pogosto se sproži po določenem dogodku, npr. izhod iz spletnega mesta, klik na določeno povezavo, izpolnjevanje kakšnega merila pri ogledu strani itd. Anketam, ki se avtomatično sprožijo v novem oknu (*pop-up*) rečemo »ankete na ravni spletnega mesta« (*site-level surveys*), medtem ko se ankete, ki na izpolnjevanje vabijo s povezavo, imenujejo »ankete na ravni spletne strani« (*page-level surveys*). Druga oblika spletnih anket je anketa »po ogledu spletnega mesta«. Povabilo ali povezava se pošlje na primer po elektronski pošti. Pri oblikovanju anketnih vprašanj moramo biti pozorni, da vprašanja niso predolga, sestavljena morajo biti razumljivo in ne smejo napeljevati na odgovor. Merska lestvica naj se ne spreminja pri vsakem vprašanju. Pogosto se uporablja Likertova lestvica (označuje stopnjo strinjanja z izjavo: 1 – močno se ne strinjam, 2 – se ne strinjam, 3 – niti-niti, 4 - se strinjam, 5 - močno se strinjam) ali pa lestvica z označeno začetno in končno nasprotno besedo opisa (dobro ° ° ° ° slabo). Likertovo lestvico lahko obravnavamo kot intervalne spremenljivke, medtem ko pri združevanju spremenljivk lahko

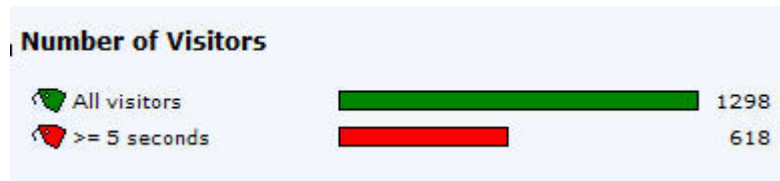
računamo le frekvence. Primere spletnih anket najdemo pri podjetjih Forsee Results, iPerceptions, OpinionLab; orodje za izdelavo spletne ankete pa pri SurveyMonkey.com. Orodje za evalvacijo spletnih mest WAMMI (*Website Analysis and Measurement Inventory*) omogoča ocenjevanje enostavnosti uporabe spletnih predstavitev v kategorijah privlačnost (*attractiveness*), upravljalnost (*controllability*), učinkovitost (*efficiency*), koristnost (*helpfulness*) in učljivost (*learnability*) ter poda standardizirane rezultate glede na ocene številnih spletišč. (Kaushik 2007, 51-74, 68; Tullis in Albert 2008, 124 – 126, 151)

6.3 Analiza podatkov

Pri analizi rezultatov merjenja je poleg primarnega pregleda frekvenc pomembno izračunati signifikanco. Le tako se prepričamo ali bomo na podlagi meritev izvedli določen predlog ali poslovno odločitev. Kaushik podaja primer: če pošljemo dve ponudbi uporabnikom, kjer ima prva ponudba 0.87 odstotno konverzijo in druga 1.06 odstotno, bo ob površnem pogledu druga ponudba delovala uspešnejša. Ko pa izračunamo korelacije, ugotovimo, da s standardnim odklonom 0.995 razlike med ponodbami niso statistično značilne. Napaka bi bila posel usmeriti drugi ponudbi, saj je razlike ustvaril šum in ne signal, so naključne. (Kaushik 2006a)

Včasih same številke ne povedo veliko, zato je podatke pomembno segmentirati oziroma primerjati eno spremenljivko v odnosu na drugo. Podatke lahko segmentiramo glede na testirance, in sicer po samoocenjeni stopnji strokovnega znanja (začetnik / osnovno, osrednje, strokovnjak / izkušeno) in po demografskih podatkih (spol, dob, kraj,...) ali pa po nalogah, ponovitvah nalog, različicam uporabniškega vmesnika in podobno. Tako na primer samo število obiskovalcev ni preveč informativno, medtem ko v primerjavi s številom obiskovalcev, ki so se zadržali več kot 5 sekund, dobimo ideje za nadaljnjo analizo (Slika 6.1). Če vemo, da se le 48 % obiskovalcev zadržalo več kot 5 sekund, lahko naprej raziskujemo, zakaj prihaja toliko nekvalitetnega prometa. Preverimo, od kod prihaja promet, ali je kaj narobe z meta oznakami, primerjamo podatke s prejšnjim mesecem itd. (Kaushik 2006b; Tullis in Albert 2008)

Slika 6.1: Podatki o številu obiskovalcev segmentirani na št. obiskovalcev, ki so se zadržali vsaj 5 sekund



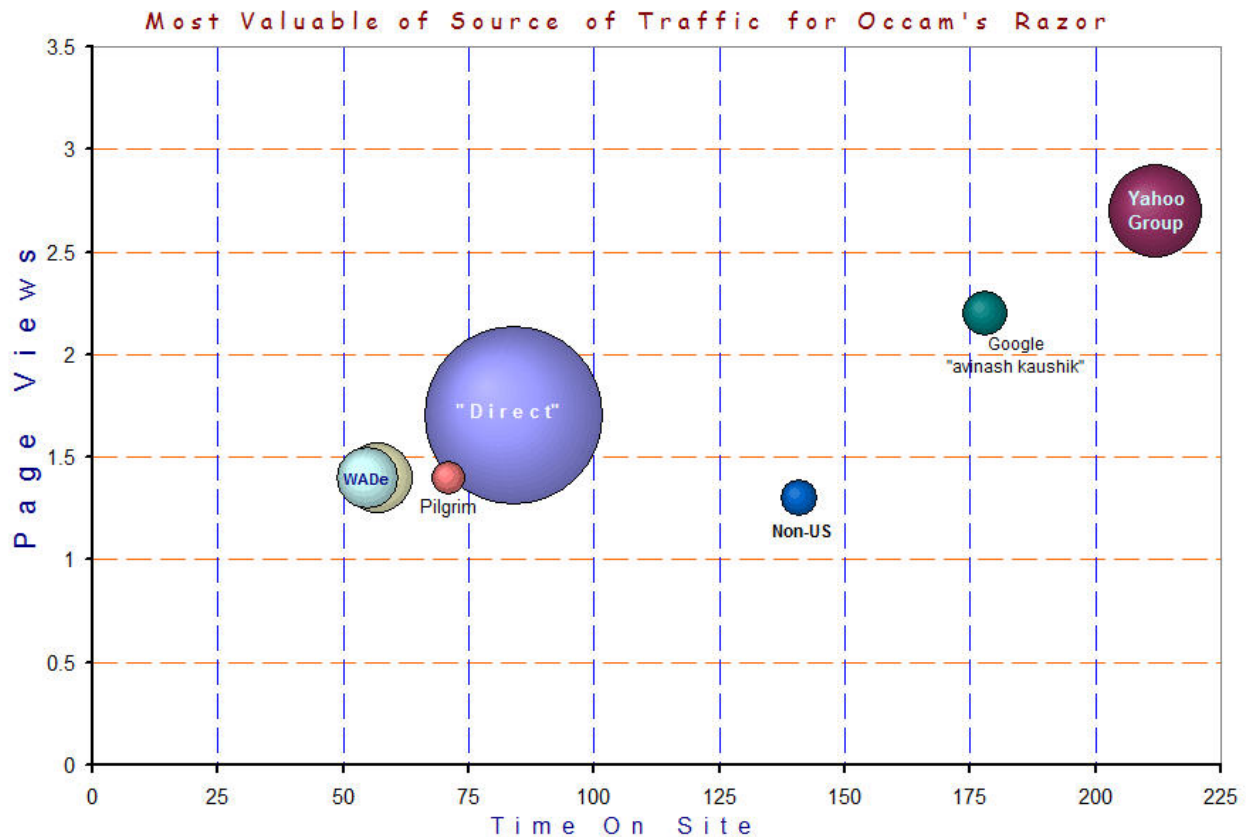
Vir: Kaushik (2006b)

Zelo zanimivo za merjenje PPC kampanj je meriti obiske, krajše kot 5 sekund po ključnih frazah, ki so jih pripeljale na stran. Takoj vidimo katere besede zapravljajo denar PPC kampanje. Priporočljivo se je čim bolj poglobiti v analizo, saj je lahko ključna beseda pravilna, a pripelje do napačne vstopne strani. (Kaushik 2006c)

6.4 Izdelava poročila

Ko imamo zbrane podatke, naredimo poročilo z ugotovitvami. Nemalokrat predstavitvi pomaga zanimiva vizualizacija podatkov (Slika 6.2). Spodnja slika, ki jo je v Excelu naredil Avinash Kaushik z uporabo podatkov orodja za spletno analizo ClickTracks, prikazuje največje pošiljatelje prometa na njegov blog. Iz grafa je razvidna količina prometa (velikost balončkov), število obiskanih strani (y os) in povprečen čas ogleda (x os).

Slika 6.2: Vizualizacija podatkov spletne analize: največji pošiljatelji prometa na spletno mesto Occam's razor



Vir: Kaushik (2006e)

Iz grafa je takoj razvidno, da najkvalitetnejši promet prinese Yahoo! skupina, saj poleg velike količine poslanega prometa ponuja obiskovalce, ki se največ časa zadržujejo na strani oziroma se največ zanimajo za ponujene teme. Naslednji najboljši vir prometa je Google z iskalskim pojmom »Avinash Kaushik« kar lepo ponazarja pomembnost optimizacije za ključne besede. V tem primeru je uporabljeno orodje Wordpress, ki po vsaki spremembi vsebine generira kazalo in ga pošlje Googlu. Vidimo še, da se vsi obiskovalci zadržujejo vsaj 50 sekund (kar veliko, če se spomnimo, da uporabniki ocenijo zanimivost strani v prvih 10 - ih sekundah). (Kaushik 2006d)

7 Sklep

Sklepamo lahko, da imajo uporabna spletna mesta kvalitetno vsebino, so pogosto posodobljena, hitro odzivna in enostavna za uporabo.

Idealno bi bilo, če bi že od samega začetka, se pravi od priprave in izdelave spletnega mesta upoštevali navodila, ki bodo pomagala pri optimalnem delovanju spletnega mesta. Dober spletni oblikovalec bo znal izmed številnih načinov izdelave izbrati tiste, ki bodo skupaj tvorili uporabno spletno mesto ter omogočali nadaljnjo izboljšavo in optimizacijo spletnega mesta.

Ko govorimo o uporabnosti, je ključnega pomena enostavnost. Uporabno spletno mesto bo oblikovano enostavno z jasno informacijsko strukturo in navigacijskim sistemom. Vse strani morajo imeti enako temo in navigacijski sistem, iz česar je razvidna pripadnost istem spletnemu mestu. Poudarjena je doslednost. Domača stran je lahko nekoliko drugačna, saj v kratkem poda uporabniku jasen pregled mesta. Odgovori na vprašanje Kaj tukaj lahko naredim? ter predstavi informacijsko strukturo in navigacijo. Navigacija mora vedno uporabniku odgovoriti na vprašanja: Kje sem? Kje sem že bil? Kam lahko grem? Eksplicitna prepoznavnost spletnega mesta glede na strukturo in oblikovanje neposredno izboljšuje uporabniško izkušnjo. (Nielsen 2000, 162-261)

Raziskave na področju informacijske arhitekture so bolj prisotne v Združenih Državah, medtem ko pri nas ta trend šele prihaja. Ugotovitve pa lahko izkoristimo tudi pri nas saj sledeč napotkom za izdelavo strukture informacij in navigacije dosežemo optimalno delovanje spletnega mesta.

V krogu slovenskih informatikov se največ omenja optimizacija za spletne iskalnike. Obstaja že kar lepa množica ponudnikov te storitve ter se o njej vedno več govori. Ponudniki se trudijo razširiti pojem optimizacije med čim širšo množico ljudi ter jih seznaniti z osnovnimi pravili. Na svojih spletnih straneh objavljajo članke, v katerih opisujejo izvedbo enostavnejših korakov optimizacije. Tako si prizadevajo razširiti zavedanje o pomembnosti optimizacije in obenem vzdrževati red v spletni sferi.

Poleg optimizacije za iskalnike se v Sloveniji veliko vlaga v sponzorirane rezultate PPC metod kot del spletnega oglaševanja. To diplomsko delo se je osredotočilo na tisti del spletnega oglaševanja, kjer dobimo optimalen izdelek pri minimalnih stroških. Naše spletno mesto deluje kot spletni medij, prek katerega oglašujemo svoje storitve ter upoštevajoč korake opisane v diplomskem delu izboljšujemo učinek ter večamo dobiček. Vsako posamezno preučevano področje je zelo obsežno ter se lahko še naprej poglobimo in ga preučujemo. Včasih nekatera področja zahtevajo strokovno znanje iz drugih sorodnih disciplin, pri čemer so tukaj podane le smernice. Koliko se bo sleherno podjetje usmerilo in vložilo v posamezno komponento optimizacije je odvisno od dejavnosti in načina poslovanja. To diplomsko delo združuje vse pomembne segmente optimizacije ter lahko služi kot priročnik za uvod v optimizacijo spletnih strani.

Predpostavljam, da se bo večina opisanih pravil čez kakšno leto uveljavila kot standard in razširila med širšo množico, ne le med strokovnjaki za optimizacijo. Obenem se bodo informacijska znanja razvijala naprej, nekatere prakse bomo zapustili, na nekatera vprašanja pa dobili nove odgovore. Obstaja še veliko prostora za nadaljnji razvoj optimizacije spletnih strani, saj je optimizacija ozko povezana s spletnim oglaševanjem. Kot navaja članek revije Moj Mikro: »Spletno oglaševanje je danes v porastu, zato je za podjetja in organizacije toliko bolj pomembno, da si zastavijo pravilno strategijo pojavljanja na spletu, ki bo prinesla zelene rezultate.« (Moj Mikro 2009). Spletno oglaševanje zajema oglaševalske agencije, ki ponujajo oglase na spletnih straneh kot tudi spletno stran kot predstavitevni oz. oglaševalski izdelek sam po sebi. Vlaganje v dobičkonosno orodje je modra investicija, tako bo napredek pri raziskavah in ugotovitvah ter pri razvoju programskega orodja nedvomen.

8 Literatura

- Ambrož, Evan. 2009. Umetnost vohljanja po prometu. *Moj mikro*. Dostopno prek: http://www.mojmikro.si/v_praksi/mojster/umetnost_vohljanja_po_prometu (7. marec 2010).
- Baker, Chris. 2008. *Wireframes*. Dostopno prek: <http://usabilitynotes.typepad.com/usabilitynotes/2008/06/wireframes.html> (24. februar 2010).
- Barker, Iain. 2005. *What is information architecture?* Dostopno prek: http://www.steptwo.com.au/papers/kmc_whatinfoarch/index.html (24. februar 2010).
- Brečko, Barbara N. in Vasja Vehovar. 2007. *Spletna obiskanost v letu 2007*. Dostopno prek: <http://www.ris.org/index.php?fl=2&lact=1&bid=8660&menu=0> (26. januar 2009).
- Campbell, Jeff. 2008. *Using web analytics for SEO*. Dostopno prek: <http://www.webanalyticsassociation.org/en/art/508/> (16. februar 2010).
- Dunn, Zach. 2009. *Why your next website should be designed with wireframes*. Dostopno prek: <http://buildinternet.com/2009/09/why-your-next-website-should-be-designed-with-wireframes/> (24. februar 2010).
- Flickr. 2010. *Popular tags on Flickr*. Dostopno prek: <http://www.flickr.com/photos/tags> (28. februar 2010).
- Google books. 2010. *Web usability by Jakob Nielsen*. Dostopno prek: http://books.google.com/books?id=IY3Lprpb2qgC&printsec=frontcover&dq=inauthor:%22Jakob+Nielsen%22&as_brr=3&ei=wwBeS4XkBZTIzATNh4zYcG&cd=5#v=onepage&q=&f=false (25. januar 2010).
- Google code. 2010. *Google Sitemap Generator*. Dostopno prek: <http://code.google.com/p/googlesitemapgenerator> (20. november 2009).
- Google Site Search. 2009. Dostopno prek: <http://www.google.com/sitesearch> (14. december 2009).
- Google Webmaster Central. 2009. *Webmaster guidelines*. Dostopno prek: <http://www.google.com/support/webmasters/bin/answer.py?answer=35769> (19. november 2009).
- Grappone, Jennifer in Gradiva Couzin. 2006. *Search Engine Optimization: An Hour a Day*. Indianapolis: Wiley.

- Gravity search marketing. 2010. *Templates and worksheets*. Dostopno prek: <http://www.yourseoplan.com/book/templates-worksheets> (19. januar 2010).
- Kaufman, Joshua. 2006. *Card sorting: an inexpensive and practical usability technique*. Dostopno prek: http://unraveled.com/publications/assets/card_sorting/Card_Sorting-Kaufman.pdf (24. februar 2010).
- Kaushik, Avinash. 2006a. *Excellent analytics tip #1: statistical significance*. Dostopno prek: <http://www.kaushik.net/avinash/2006/05/excellent-analytics-tip1-statistical-significance.html> (17. februar 2009).
- --- 2006b. *Excellent analytics tip #2: Segment absolutely everything*. Dostopno prek: <http://www.kaushik.net/avinash/2006/05/excellent-analytics-tip2-segment-absolutely-everything.html> (17. februar 2010).
- --- 2006c. *Excellent Analytics Tip#3: Turbocharge Your SEM/PPC Analysis*. Dostopno prek: <http://www.kaushik.net/avinash/2006/06/excellent-analytics-tip3-turbocharge-your-semppc-analysis.html> (17. februar 2010).
- --- 2006č. *Standard metrics revisited: #1: visitors*. Dostopno prek: <http://www.kaushik.net/avinash/2006/09/standard-metrics-revisited-1-visitors.html> (17. februar 2010).
- --- 2006d. *The awesome power of data visualisation*. Dostopno prek: <http://www.kaushik.net/avinash/2006/07/the-awesome-power-of-data-visualization.html> (17. februar 2010).
- --- 2007. *Web analytics: An hour a day*. Indianapolis: Wiley Publishing.
- Limeback, Rudy. 1999. *Web site architecture 101*. Dostopno prek: http://evolt.org/web_site_architecture_101 (14. december 2009).
- Lynx Browser. 2009. *Lynx Browser – Text based browser and HTML validator*. Dostopno prek: <http://www.lynxbrowser.com> (20. november 2009).
- McGovern, Garry. 2002. *A step-by-step approach to web classification design*. Dostopno prek: <http://www.gerrymcgovern.com/la/wcd.pdf> (24. februar 2010).
- Najdi.si. 2010. *Optimizacija spletne strani*. Dostopno prek: <http://www.najdi.si/publishers/bettervis.html> (24. februar 2010).
- Nielsen, Jakob. 1997a. *How Users Read on the Web*. Dostopno prek: <http://www.useit.com/alertbox/9710a.html> (5. december 2009).

- --- 1997b. *Measuring the usability of reading the Web*. Dostopno prek: <http://www.useit.com/alertbox/readingmetrics.html> (5. december 2009).
- --- 2000. *Designing Web Usability*. Indianapolis: New Riders
- --- 2001. *Usability metrics*. Dostopno prek: <http://www.useit.com/alertbox/20010121.html> (13. februar 2010).
- --- 2003. *Usability 101: Introduction to Usability*. Dostopno prek: <http://www.useit.com/alertbox/20030825.html> (5. december 2009).
- --- 2004a. *Card sorting: how many users to test?* Dostopno prek: <http://www.useit.com/alertbox/20040719.html> (24. februar 2010).
- --- 2004b. *Guidelines For Vizualizing Links*. Dostopno prek: <http://www.useit.com/alertbox/20040510.html> (23. december 2009).
- --- 2007. *Top 10 Mistakes in Web Design*. Dostopno prek: <http://www.useit.com/alertbox/9605.html> (5. december 2009).
- --- 2009a. *The Powers of 10: Time Scales in User Experience*. Dostopno prek: <http://www.useit.com/alertbox/timeframes.html>. (5. december 2009).
- --- 2009b. *Top 10 Information Architecture Mistakes*. Dostopno prek: <http://www.useit.com/alertbox/ia-mistakes.html> (5. december 2009).
- Nielsen, Jakob, Kara Pernice Coyne in Marie Tahir. 2001. Make Your Site Usable. *PC Magazine*, 2. junij. Dostopno prek: <http://www.pcmag.com/article2/0,2817,33821,00.asp> (5. december 2009).
- Nielsen NetRatings search engine ratings. 2010. *Top 10 US search providers*. Dostopno prek: <http://en-us.nielsen.com/rankings/insights/rankings/internet> (24. februar 2010).
- Nielsen Norman Group. *Paper prototyping: Stills from the video*. Dostopno prek: http://www.nngroup.com/reports/prototyping/video_stills.html (12. februar 2010).
- Perfetti, Christine. 2006. *The importance of a customer-centric design approach: an interview with Gerry McGovern*. Dostopno prek: http://www.uie.com/articles/importance_of_customer/ (24. februar 2010).
- Moj mikro. 2009. *Raziskava slovenskega spletnega medijskega prostora*. 7. oktober. Dostopno prek: http://www.mojmikro.si/news/raziskava_slovenskega_spletnega_medijskega_prostora (7. marec 2010).

- Recommind. 2010. *Automated classification*. Dostopno prek: http://www.recommind.com/solutions/auto_classification (24. februar 2010).
- Red Orbit. 2006a. *10 nasvetov o optimizaciji za grafične oblikovalce*. Dostopno prek: <http://www.optimizacija.eu/clanki/10-nasvetov-o-optimizaciji-za-graficne-oblikovalce.php> (20. november 2009).
- --- 2006b. *Google Sandbox in Pagerank*. Dostopno prek: <http://www.optimizacija.eu/clanki/google-sandbox-in-trustrank.php> (20. november 2009).
- --- 2006c. *Izbira domene*. Dostopno prek: <http://www.optimizacija.eu/clanki/izbira-domene.php> (20. november 2009).
- --- 2006č. *Kako narediti Googlu prijazno spletno stran*. Dostopno prek: <http://www.optimizacija.eu/clanki/kako-narediti-googlu-prijazno-spletno-stran.php> (20. november 2009).
- --- 2006d. *Povečajte obisk spletne strani s pomočjo spletnih direktorijev*. Dostopno prek: <http://www.optimizacija.eu/clanki/povecajte-obisk-spletne-strani-s-pomocjo-spletnih-direktorijev.php> (20. november 2009).
- --- 2006e. *Zakaj Google ne indeksira vseh spletnih strani*. Dostopno prek: <http://www.optimizacija.eu/clanki/zakaj-google-ne-indeksira-vseh-spletnih-strani.php> (20. november 2009).
- --- 2007. *Učinek dolgega repa – kaj prinaša in kako ga doseči*. Dostopno prek: http://www.optimizacija.eu/clanki/ucinek_dolgega_repa_kaj_prinasa_in_kako_ga_doseci.php (20. november 2009).
- Robertson, James. 2001. *Information design using card sorting*. Dostopno prek: <http://www.steptwo.com.au/papers/cardsorting/index.html> (24. februar 2010).
- Rosenfeld, Louis in Peter Morville. 2007. *Information architecture for the World Wide Web*. Sebastopol: O'Reilly.
- Spencer, Donna. 2007a. *Card sort analysis spreadsheet*. Dostopno prek: http://www.rosenfeldmedia.com/books/cardsorting/blog/card_sort_analysis_spreadsheet/ (24. februar 2010).
- --- 2007b. *Instructions for use: Card sorting analysis spreadsheet*. Dostopno prek: http://www.rosenfeldmedia.com/books/downloads/cardsorting/cardsort_analysis.pdf (24. februar 2010).

- Spool, Jared M. 2004. *The KJ-technique: a group process for establishing priority*. Dostopno prek: http://www.uie.com/articles/kj_technique/ (24. februar 2010).
- --- 2009. *Great designs should be experienced and not seen*. Dostopno prek: <http://www.uie.com/articles/experiencedesign> (24. februar 2010).
- Stanford university. 2010. Dostopno prek: <http://www.stanford.edu/> (24. januar 2010).
- Sterne, Jim. 2002. *Web metrics: Proven methods for measuring web site succes*. New York: Wiley Publishing.
- Summit Media. 2008. *Free online spider simulator*. Dostopno prek: <http://tools.summitmedia.co.uk/spider> (20. november 2009).
- Sun Microsystems. 2010. *Sun usability labs and services*. Dostopno prek: <http://www.sun.com/usability> (17. februar 2010).
- Textalyser. 2004. *Textalyser*. Dostopno prek: <http://textalyser.net> (26. januar 2010).
- Trellian. 2010. *Discover the best keywords to target on your website*. Dostopno prek: <http://www.keyworddiscovery.com> (26. januar 2010).
- Tullis, Thomas in William Albert. 2008. *Measuring the User Experience: Collecting, Analyzing, and Presenting Usability Metrics*. Amsterdam [etc]: Elsevier / Morgan Kaufmann.
- Waloszek, Gerd in Joelle Carignan. 2004. *Using prototypes*. Dostopno prek: <http://www.sapdesignguild.org/community/design/prototypes.asp> (24. februar 2010).
- Web analytics association. 2010. *Maintain SEO rankings & user experience with the proper redirects & error messages*. Dostopno prek: http://www.webanalyticsassociation.org/members/blog_view.asp?id=533997&post=89281 (16. februar 2010).
- Webconfs. 2006. *How to redirect a web page*. Dostopno prek: <http://www.webconfs.com/how-to-redirect-a-webpage.php> (16. februar 2010).
- Wordtracker. 2010. *Find the keywords you need to succeed online*. Dostopno prek: <http://www.wordtracker.com> (26. januar 2010).
- XML – Sitemaps. 2010. *Build your sitemap online*. Dostopno prek: <http://www.xml-sitemaps.com> (20. november 2009).