

**UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA DRUŽBENE VEDE**

Jure Požun

**VIZUALNA REPREZENTACIJA KOMPLEKSNIH
INFORMACIJ: PRIMER APLIKACIJE *NEWSMAP***

DIPLOMSKO DELO

LJUBLJANA 2008

**UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA DRUŽBENE VEDE**

Jure Požun

Mentor: doc. dr. Andrej Škerlep

**VIZUALNA REPREZENTACIJA KOMPLEKSNIH
INFORMACIJ: PRIMER APLIKACIJE *NEWSMAP***

DIPLOMSKO DELO

LJUBLJANA 2008

VIZUALNA REPREZENTACIJA KOMPLEKSNIH INFORMACIJ

Inovacije na področju tehnološkega razvoja so informacijam v okviru novih medijev omogočile nezadržno osvajanje pojma globalnosti in razumevanje in reprezentacija informacij se je tako od začetka informacijske dobe, skozi dobo omrežij in vse do postmodernizma drastično spreminjala. Relevantnost področja vizualne reprezentacije kompleksnih informacij je iz dneva v dan večja s tem, ko se povečuje tako količina kot tudi kompleksnost informacij, ki dosegaajo uporabnike ob relativno skromnem razumevanju njihovega pomena. Zato naloga predstavlja in izpostavlja pravilne, logične in uporabne načine vizualne komunikacije in reprezentacije kompleksnih informacij v okviru analitičnega oblikovanja in na osnovi primerov opozarja na nepravilnosti. Predstavljena je uporabna vrednost vizulne komunikacije v povezavi z analitičnim oblikovanjem, ki izpostavlja vizualne predstave, ki so primarno vizualni dokazi, principi vizualne predstave pa temeljijo na ideji, da je odličnost vizualnega oblikovanja v veliki meri realizirana v grafičnih kreacijah, ki so korespondenčne miselnim nalogam, ki jih podpirajo.

Ključne besede: informacijska družba, informacija, vizualna komunikacija, analitično oblikovanje, *Newsmap*.

VISUAL REPRESENTATION OF COMPLEX INFORMATION

Innovations in the field of technological development have made it possible for information to irrepressibly subjugate the concept of globalization in a sense that understanding and representation of information has been drastically changing through the era of information, networks and postmodernism. Therefore the relevance of the field of visual representation of complex information grows from day to day while the amount and complexity of information that reach users with a relatively poor understanding of its meaning, increases constantly. The work introduces and exposes regular, logical and usable methods of visual communication and analytic design and warns about all possible irregularities. The emphasis is on identifying design principles of visual display that support cognitive tasks and are predicated on the idea that excellence in visual design is largely realized through the creation of graphics that correspond with the mental tasks they are meant to support.

Keywords: information society, information, visual communication, analytic design, *Newsmap*.

KAZALO VSEBINE:

KAZALO SLIK:	6
1. UVOD.....	8
2. POMEN INFORMACIJE IN VZPON VIZUALNEGA KOMUNICIRANJA V SODOBNIH DRUŽBAH.....	11
2.1 TEHNOLOŠKA DEFINICIJA INFORMACIJSKE DRUŽBE.....	12
2.2 DRUŽBA OMREŽIJ – INFORMACIJA V SVETU GLOBALIZACIJE.....	14
2.3 INFORMACIJA V OBDOBJU POSTMODERNIZMA.....	16
2.3.1 JEAN BAUDRILLARD: SODOBNA KULTURA JE KULTURA ZNAKOV.....	17
2.4 ZNAČILNOSTI NOVEGA KOMUNIKACIJSKEGA OKOLJA.....	18
3. VIZUALNA KOMUNIKACIJA.....	21
3.2 LIKOVNO POJMOVNO MIŠLJENJE IN ELEMENTI VIZUALNE KOMUNIKACIJE	30
3.3 TIPOGRAFIJA IN GRAFIČNO OBLIKOVANJE.....	39
4. ANALITIČNO OBLIKOVANJE – EDWARD R. TUFTE	41
4.1 POBEG IZ RAVNINE.....	42
4.2 MIKRO/ MAKRO BRANJA INFORMACIJ.....	47
4.3 SLOJENJE (<i>LAYERING</i>) IN LOČEVANJE INFORMACIJ	50
4.4 MAJHNE MULTIPLE.....	53
4.5 BARVE IN INFORMACIJE	54
4.6 NARATIVNI DISKURZ PROSTORA IN ČASA	56
4.7 PODOBE IN KVANTITETE	58
4.8 VIZUALNO IN STATISTIČNO MIŠLJENJE: GRAFIČNI PRIKAZI DOKAZOV ZA SPREJEMANJE ODLOČITEV	60
4.9 RAZLAGE MAGIJE: SLIKOVNA NAVODILA IN OBLIKOVANJE DEZINFORMACIJ.....	63
4.10 NAJMANJŠA UČINKOVITA RAZLIKA.....	65
4.11 PARALELIZEM: PONOVIJEV IN SPREMEMBA, PRIMERJAVA IN PRESENEČENJE	69
4.12 MULTIPLE V PROSTORU IN ČASU	70
4.13 VIZUALNE KONFEKCIJE: PODOBE, KI USTVARJAJO ZGODBE.....	71

5. ŠTUDIJA PRIMERA: <i>NEWSMAP</i>	73
5.1 APLIKACIJA <i>NEWSMAP</i>	73
5.2 PRIMERJALNA ANALIZA: <i>GOOGLE NEWS</i>	75
5.3 PRIMERJALNA ANALIZA: <i>NEWSMAP</i>	76
5.4 PRIMERJALNE PREDNOSTI APLIKACIJE <i>NEWSMAP</i>	81
6. ZAKLJUČEK	83
7. LITERATURA	86

KAZALO SLIK:

Slika 3.1: Zaznavanje manjšega dela vidnega polja kot figuro	25
Slika 3.2: Odkritje	27
Slika 3.3: Demonstracije vizualne »konkretizacije« v percepciji	28
Slika 3.4: Neckerjeva kocka in Rubinova podoba	29
Slika 3.5: Demonstracija »nespremenljivosti« v percepciji	29
Slika 3.6: Ekspresijo črtnih risb je raziskovala psihologinja Maria Hippus. <i>Risbe kažejo, kako so posamezne izrazne vrednosti narisale preizkusne osebe</i>	31
Slika 3.7: Pike. <i>Pike so predstavljene kot številne kombinacije, ki sestavljajo linije in te linije v nadaljevanju tvorijo oblike</i>	32
Slika 3.8: Trikotniki, kvadrati in krogi. <i>Te oblike so osnovni elementi vizualne komunikacije. So enostavni, elegantni in ekspresivno močni</i>	33
Slika 3.9: Dva načina izkoriščanja prostora v vizualni komunikaciji	35
Slika 3.10: Oglas za Johnnie Walker. <i>Podoba prikazuje moč uporabe perspektive in je odličen primer eno točkovne perspektive</i>	37
Slika 3.11: Tipografski poudarek v grafičnem oblikovanju	40
Slika 4.1: Periodični sistem kemijskih elementov v novi obliki	43
Slika 4.2: Akahata Tokio. <i>Grafični prikaz vremenske napovedi</i>	44
Slika 4.3: Grafični prikaz povprečne cene diamantov	45
Slika 4.4: Primer napačne uporabe dimenzije v prostoru	46
Slika 4.5: Rockefeller Center, NY	47
Slika 4.6: Lunine faze	48
Slika 4.7: Sporočilni znaki 1	51
Slika 4.8: Sporočilni znaki 2	51
Slika 4.9: Christiaan Huygens, <i>Systema Saturnium</i>	53
Slika 4.10: Daniel H. Burnham, <i>Načrt Chicaga</i>	55
Slika 4.11: Interaktivni kontekstualni efekti barv 1	56
Slika 4.12: Načrt za zračno transportno podjetje iz leta 1933	57
Slika 4.13: Vizualizirana animacija razvoja nevihte	58

Slika 4.14: Grafični prikaz števila sončnih peg med leti 1749 in 1924	60
Slika 4.15: Prikaz končne grafike vzroka in posledice pri epidemiji kolere	61
Slika 4.16: Prikaz temperaturnega trenda pri delu plovila.....	62
Slika 4.17: Napis o škodljivosti cigaret	64
Slika 4.18: R. V. Tooley, <i>Kalifornija kot otok</i>	65
Slika 4.19: Variacije v prikazu sestave ušesa	66
Slika 4.20: Zemljevid Japonskega morja, <i>International Hydrographic Organization</i>	68
Slika 4.21: Matrica vizualnih elementov, <i>An Atlas for Trimetric Drawing</i>	69
Slika 4.22: Manoel de Paixao Ribeiro, <i>Nova Arte de Viola</i>	71
Slika 4.23: Gravirana ploščica s podatki o človeku in poziciji planeta Zemlja	72
Slika 5.1: <i>Google News</i> , agregat novice	75
Slika 5.2: <i>Newsmap</i> , osnovna stran vizualizacije agregata novic v okviru <i>Google News</i>	77
Slika 5.3: <i>Newsmap</i> , prikaz kratke vsebine posamezne novice pri prehodu s kurzorjem	78
Slika 5.4: <i>Newsmap</i> , prikaz celotne posamezne novice na določeni spletni strani.....	79
Slika 5.5: <i>Newsmap</i> , prikaz izbora posameznik kategorij novic	80
Slika 5.6: <i>Newsmap</i> , predizbor prikaza vsebine glede na jezik	81

1. UVOD

»Ko je leta 1613 Galileo objavil prva teleskopska opažanja Saturna, sta beseda in slika postala eno. Izredne, še nikoli videne podobe, so postale sestavni del besedila. Saturn, podoba, beseda, glagol. Ko lepota postane vsakdanja in vsakdanje postane lepo« (Tufte 1991: 121).

Standardi, ki danes določajo (vizualno) komunikacijo v okviru novih medijev temeljijo na hitrosti¹ in univerzalnosti. Vse je predmet pomena in to dejstvo obstaja v močni povezanosti z eksplozivno rastjo medijev, spremembami v domeni vsakdanjega življenja, urbanizacijo in povečano mobilnostjo. Le opazovati je treba, da lahko razumeš bistvo, saj nas znaki obkrožajo v vsakem trenutku.

Tehnološki razvoj je s številnimi inovacijami omogočil informacijam v okviru novih medijev nezadržno osvajanje pojma globalnosti. Razumevanje in reprezentacija informacij se je tako od začetka informacijske dobe, skozi dobo omrežij in vse do postmodernizma drastično spreminjala. Svet lahko spoznavamo le preko jezika in postmodernisti so mnenja, da simboli in podobe predstavljajo realnost, v kateri živimo. Pomen informacije namreč povezujejo s širjenjem simbolov in znakov ter to utemeljujejo predvsem z eksplozivno rastjo in prodorno navzočnostjo vseh oblik medijev: od oglaševanja, mode, zabavne industrije, zanimanja za popolno telo pa vse do tetovaž in grafitov. Vse to obenem pomembno vpliva na kvaliteto življenja, kjer smo obkroženi, celo potopljeni v morje znakov in simbolov.

Nekateri postmodernistični avtorji opozarjajo, da bo domnevno največja nevarnost za sistem, ki ga predstavlja izobilje informacij in načinov reprezentacije informacij, postala grožnja poraza dejstev, bankrota fenomena, iz katerega bi se sicer lahko rešili (z ekonomskega in političnega stališča) z digitalizacijo analognega. S kompresijo podatkov bi sicer lahko pospešili naš odnos do realnosti, kar pa bi drastično osiromašilo pojavnost čutnega in vplivalo na kvaliteto posredovanih informacij. Obenem pa večja kapaciteta za

¹ Virilio jo je označil takole: »Postmodernizem definira hitrost, ki narekuje tempo pospešeni družbi s tem, ko vdira v njeno zavest in jo nenehno destabilizira« (Virilio v Webster 2006: 241).

shranjevanje informacij v povezavi z možnostjo doživljanja vizualne reprezentacije informacij omogoča tudi večjo zmožnost doživljanja kompleksnosti in detajlov.

Vizualizacija za mase je močno sredstvo komunikacije in reprezentacije informacij v dobi, ko nam je na voljo izjemna količina informacij/ podatkov in obenem relativno skromno razumevanje njihovega pomena. In ravno vizualna reprezentacija informacij je tista, ki informacije osvobodi.

Osnovni namen naloge je, predstaviti in izpostaviti pravilne ter logične načine vizualne komunikacije in reprezentacije kompleksnih informacij. Nato pa na osnovi primerov opozoriti na nepravilnosti, ki lahko privedejo do komunikacijskih šumov, slabjenja komunikacijskega potenciala in kvalitete podatkov ter pristranskosti vizualno posredovanih sporočil. Osnovna hipoteza je, *da upoštevanje pravil in lastnosti vizualnega komuniciranja, natančnejše analitičnega oblikovanja², v vizualni reprezentaciji kompleksnih informacij zmanjšuje možnost pristranskosti in napak, hkrati pa ohranja ter nadgrajuje sporočilno in uporabno vrednost posredovanih informacij.*

Osnovna metoda za razčlenitev lastnosti vizualne reprezentacije kompleksnih informacij in predstavitev potencialov analitičnega oblikovanja je analiza in interpretacija relevantnih sekundarnih virov. V kombinaciji z zgodovinsko analizo je predstavljena v uvodnem delu, z deskriptivno metodo pri poglavju, ki obravnava dela s področja analitičnega oblikovanja, s študijo primera pa v nadaljevanju analizira, razčleni, primerja in končno predstavi aktualen primer s področja vizualne reprezentacije kompleksnih informacij.

Prvi del diplomske naloge predstavlja analizo pomena informacij in posledičnega vzpona vizualnega komuniciranja v sodobnih družbah. Izhaja iz tehnološke definicije informacijske družbe, ki pravi, da so nove tehnologije del najvidnejših indikatorjev novih časov in najmočnejši signal pri vzpostavljanju informacijske družbe. Informacija v

² Principi vizualne predstave pri analitičnem oblikovanju temeljijo na ideji, da je odličnost vizualnega oblikovanja v veliki meri realizirana v grafičnih kreacijah, ki so korespondenčne miselnim nalogam, ki jih podpirajo.

obdobju postmodernizma je povezana s širjenjem simbolov in znakov. To dejstvo avtorji utemeljujejo predvsem z eksplozivno rastjo in prodorno navzočnostjo vseh oblik medijev. Baudrillard uvede termin »*simulacrum*«, ki znake identificira kot kopije brez originala, poglavje pa se zaključi s trditvijo, da je vizualizacija za mase močno sredstvo komunikacije in reprezentacije informacij v dobi, ko nam je na voljo izjemna količina informacij in obenem relativno skromno razumevanje njihovega pomena. In ravno vizualna reprezentacija informacij je tista, ki informacije osvobodi.

Drugi del razlaga področje vizualnega komuniciranja. Izhodišče je človeška psiha z vsemi pripadajočimi zavestnimi in nezavednimi vsebinami. Njeno bistvo je v tem, da vsebine, ki so rezultat izkušenj, z ravni psihičnega dogajanja prevede na objektivizirano raven znakovno-simboličnega dogajanja, v specifične konfiguracije linij, barv, oblik, itd., ki učinkujejo kot umetne simulacije, sposobne znova sprožati v njih zgoščene vsebine in spoznanja. V nadaljevanju so predstavljene lastnosti vizualnega jezika, vizualne semiotike, obravnavano je področje zaznav, *gestalt* psihologije ter likovno pojmovno mišljenje z elementni vizualne komunikacije.

V tretjem delu je natančno predstavljeno področje analitičnega oblikovanja in nekatera dela pionirja Edwarda R. Tufte z izbranimi reprezentativni primeri. Dela avtorja odražajo njegovo osredotočenost na vizualne predstave, ki so primarno vizualni dokazi. Intelektualna tradicija, s katero povezujemo njegove ideje, je kognitivna znanost, njegovi principi vizualne predstave pa temeljijo na ideji, da je odličnost vizualnega oblikovanja v veliki meri realizirana v grafičnih kreacijah, korespondenčnih miselnim nalogam, ki jih podpirajo.

Četrty del je zgodba o spletni aplikaciji *Newsmap*, ki s pridom izkorišča znanje s področja analitičnega oblikovanja za vizualno reprezentacijo kompleksnih informacij. Namen spletne aplikacije *Newsmap* ni nadomestiti prvotnega agregata novice, ampak optimizirati njeno uporabnost z uvedbo naprednega »*interface-a*«, kar je dosledno predstavljeno na številnih slikovnih primerih.

2. POMEN INFORMACIJE IN VZPON VIZUALNEGA KOMUNICIRANJA V SODOBNIH DRUŽBAH

Oko za oko – trenutno je na dnevnem redu tekmovanje med ikonami. In prav to tekmovanje domnevno svetovnih dimenzij ima kot vse ostalo v dobi velike planetarne tržnice destabilizacijski učinek na režim začasnosti celote ikoniziranih informacij. Ekran proti ekranu – domači računalniški terminal in televizijski monitor se bojujeta za prevlado na globalnem trgu zaznave. Tovrsten nadzor bo v bližnji prihodnosti pomenil novo dobo, tako na področju estetike kot tudi etike (Virilio 2005: 112).

Avtor predvideva, da se bodo v prihodnosti spreminjali načini komuniciranja in na primer pozicija oglaševalcev, ki bodo s simboličnimi eksekucijami tekmovali v gverilski vojni, oglaševalski prostor pa se ne bo več nahajal v premorih med filmi ali TV programi, ampak bo obstajal v realnem prostoru in času celotne komunikacije. Virtualna inflacija ne bo povezana le z ekonomijo proizvedenih izdelkov, ampak s samim razumevanjem našega odnosa do sveta. Največja nevarnost za sistem bo tako postala grožnja kolektivne slepote, nepredstavljiva grožnja poraza dejstev, katastrofalnega propada vsega vidnega in bankrota fenomena. Za to sicer obstaja rešitev v obliki digitalizacije analognega. S kompresijo podatkov bi sicer lahko pospešili naš odnos do realnosti, kar pa bi drastično osiromašilo pojavnost čutnega (glej Virilio 2005: 112).

Hitrost in univerzalnost sta danes standarda, ki določata komunikacijo v okviru novih medijev. Aktualne teme so elektronska demokracija, virtualni odnosi, interaktivnost, personifikacija, kiborgi in mrežne skupnosti.

Tehnološki razvoj je s številnimi inovacijami informacijam v okviru novih medijev omogočil nezadržno osvajanje pojma globalnosti. Razumevanje in reprezentacija informacij se je tako od začetka informacijske dobe, skozi dobo omrežij, pa vse do postmodernizma drastično spreminjala.

2.1 TEHNOLOŠKA DEFINICIJA INFORMACIJSKE DRUŽBE

Nove tehnologije so del najvidnejših indikatorjev novih časov in najmočnejši signal pri vzpostavljanju informacijske družbe. Predstavitev kabelske in satelitske televizije, osebnih računalnikov in vzpostavitve njihove medsebojne komunikacije, če naštejemo le najbolj očitne, so inovacije, ki so zaradi moči vpliva spreminjale delovanje družbe.

Ideja informacijske družbe ima svoje korenine v literaturi post-industrializma, ki je v 1960-ih in 1970-ih letih označevala konec industrijske kapitalistične dobe in prihod storitvene družbe. Do določene mere sta si koncepta post-industrializma in informacijske družbe sorodna, vendar informacijska družba pomeni še veliko več kot post-industrializem (glej Lyon 1995: 55).

Med misleci, ki jim pripisujemo napovedovanje prihoda nove oblike družbe, je informacijsko družbo najbolje označil Daniel Bell s teorijo postindustrializma. V svoji knjigi *The Coming of Post-Industrial Society*³ je izpostavil vlogo informacije in znanja v povezavi z nenadnim prihodom novih tehnologij, ki so hitro prodrle v pisarne, industrijske procese, izobraževalne ustanove in nenazadnje domove, predvsem v obliki osebnih računalnikov.

Daniel Bell je mnenja, da je industrijska družba nadomestila agrarno družbo s tem, ko je dominantna ekonomija prešla z zemlje na proizvodnjo. Post-industrijska družba pa se je razvila kot rezultat nagibov ekonomije, kjer so v ospredje prehajale storitvene dejavnosti. V procesih produkcije je imela vedno večjo vlogo znanost in s tem tudi profesionalne, znanstvene in tehnične skupine, ki je skupaj z informacijsko tehnologijo tvorila osni princip ekonomije in družbe (glej Lyon 1995: 55). Bell ugotavlja, da pojmi pred-industrijske, industrijske in post-industrijske družbe predstavljajo obdobja na osi produkcije in vrste znanja, ki ga uporabljajo. V post-industrijski družbi postane najpomembnejše teoretično znanje, kjer teorija prevladuje nad empirijo, znanje pa se

³ Daniel Bell je v relativno zgodnji fazi predstavil sofisticiran sociološki portret embrionične forme prihodnosti, ki je bil v obliki knjige prvič objavljen leta 1973, čeprav se je v obliki eseja pojavil že mnogo prej. Vsebina se je dobro ujemala s takratno eksplozijo tehnoloških sprememb, ki so jih napredne družbe doživle v obdobju 1970 – 1990.

kodificira v abstraktne sisteme simbolov, da ga lahko uporabljamo na različnih področjih izkušenj. Po mnenju Bella vsaka moderna družba živi z inovacijami in družbeno kontrolo sprememb in uvidom v prihodnost. Spremeni se zavedanje o naravi inovacij, s tem pa postane teoretično znanje ključnega pomena. Teoretično znanje tako postaja osrednja prvina družbe ali strateški vir, čemur Bell pravi osni princip družbe. Univerze, raziskovalne organizacije, intelektualne institucije, kjer se teoretično znanje kodificira in pleneniti pa postajajo osne strukture družbe (glej Bell 1973: 11-26).

Daniel Bell post-industrijsko družbo označuje kot družbo znanja, in sicer na podlagi dveh ugotovitev. Kot prvo izpostavi, da viri informacij izhajajo iz raziskovanja in razvoja, zato nastane nov odnos med znanostjo in tehnologijo, saj postane teoretično znanje osrednjega pomena. Kot drugo pa izpostavi dejstvo, da je znanje v družbi visoko cenjeno, če sodimo po bruto družbenem proizvodu in deležu zaposlenih na tem področju, kar pomeni, da znanje ustvarja dodano vrednost. Informacijske tehnologije namreč skrajšujejo delovni čas in zmanjšujejo vlogo proizvodnega delavca, saj nadomeščajo delovno silo (glej Bell 1973: 212). Iz tega lahko sklepamo, da znanje in informacije izpodrivajo delovno silo in kapital kot osrednji komponenti ekonomije in v okviru novih tehnoloških možnosti in komunikacijskih kanalov osvajajo vse segmente družbe.

»Informacijska družba je človeška družba, ki intenzivno uporablja informacijske računalniške storitve, predvsem internet« (Metcalf v Gams, 1998: 1). Dosežki v prenosu in hranjenju informacij so vodili do uporabe informacijsko-komunikacijskih tehnologij na skoraj vseh področjih življenja. Danes so to predvsem računalniške komunikacije (elektronska pošta, podatkovne in tekstualne komunikacije, medmrežna izmenjava informacij, ...) v okviru hitro razvijajočega se interneta z zmožnostmi simultanelega promoviranja ekonomskega uspeha, izobraževanja in demokratičnih procesov. Hkrati pa je internetna tehnologija, kot okvir v katerem obstaja in živi svetovni splet, postala nosilka vse večjega števila komunikacij. Najprej se je na internet preselil radio, potem telefon in nenazadnje televizija, kar pomeni, da postopoma vse večje število vsebin konvergira na splet.

2.2 DRUŽBA OMREŽIJ – INFORMACIJA V SVETU GLOBALIZACIJE

»Informacijska doba napoveduje novo družbo, ki temelji na razvoju omrežij (omogoča jih Informacijsko Komunikacijska Tehnologija), ki dajejo prednost pretoku informacij« (Castells 2000: 123).

Kot glavno karakteristiko v procesu transformacije v smeri informacijske družbe Castells izpostavlja socialna omrežja, ki povezujejo ljudi, institucije in države. Omenja mnogo posledic tega dejstva, še posebej pa izpostavlja, da se v okviru družbe omrežij pospešeno vrši integracija globalnih zadev. Zato preučuje načine, po katerih globalizacija združuje ljudi in procese ter obenem ocenjuje fragmentacije in razkroje v družbi kot posledico tega pojava.

»Informacijska oblika« razvoja, ki nastane kot posledica rasti informacij in komunikacijskih tehnologij, kapitalizem sili v prestrukturiranje. Castells novo obliko kapitalizma, ki posvoji nove tehnologije in informacijska omrežja izkoristi za svoje delovanje, imenuje »informacijski kapitalizem«.

Vzpon družbe omrežij pa se kmalu odrazi v obliki kulturnih posledic, ki so jih zakrivile tehnološke spremembe. Castells namreč opazi globlje posledice IKT in s tem obudi zapuščino Marshall-a McLuhan-a, ko izpostavi dejstvo, da je televizija povzročila konec tiska in ga nadomestila z novo kulturno formo. In s pojavom omrežij se zgodba ponovi, kar Castells tudi izpostavi.

Kdor ni povezan z omrežjem, tudi ne bo mogel igrati celovite vloge v družbi omrežij. Računalniška omrežja namreč napovedujejo konec sistema masovne komunikacije, ki ga je predstavljala televizija (centralizirana produkcija, ki se oddaja homogenemu občinstvu), saj omrežje individualizira in omogoča interakcijo. Kulturni učinek, ki ima največjo težo, je biti omrežen, kar pomeni, da lahko vsakdo dostopa do informacij in interakcije s komerkoli ter kadarkoli to potrebuje (Castells v Webster 2006: 106).

Današnji trendi v okviru omrežene tehnologije, delujejo na principu targetiranja ciljnih skupin s tem, da ljudem preko satelitske ali kableske televizije omogočajo, da opravijo predizbore programov, ki jih bodo gledali, kar ločuje tiste, ki naprimer gledajo šport od tistih, ki spremljajo glasbene programe. Zato bi na tem mestu izpostavil McLuhan-ov znani aforizem »*medium is the message*«, ali »*medij je sporočilo*« saj je vsebina oddajane programa odvisna od predizbora uporabnikov storitev. Kar je pri tem skrb vzbujajoče, je dejstvo, da interesi zabavne industrije slabijo občo kulturo (v primerjavi s preteklostjo, ko je npr. nacionalna televizija oddajala raznovrsten program, ki je pokrival vsa tematska področja in bil namenjen celotni javnosti).

»Mediji so postali povezani ... zdaj živimo v globalni vasi, vendar v po meri narejenih kočah, kjer produkcija in distribucija poteka lokalno« (Castells 2000: 249).

Vendar ne pozabimo, da obstaja tudi druga realnost. Omrežje (Internet) obenem omogoča konstrukcijo elektronskih skupnosti, ki ljudi ne delijo, ampak povezujejo. Na Internetu se namreč lahko ustvari pojem »virtualne skupnosti⁴«, ki vzpodbuja interaktivno družbo (Rheinhold 1993).

Navkljub navdušenju, ki ga posveča »povezanosti«, se Castells boji dejstva, da če je omrežje (Internet) usmerjano s strani zabavne industrije, lahko pride do tega, da bodo ljudje nagovorjeni s strani centraliziranih sil, namesto da bi jim bila omogočena prava interakcija.

»Cena, ki jo moraš plačati za vključenost v sistem je, da se prilagodiš njegovi logiki, jeziku, točki vstopa, kodiranju in dekodiranju« (Castells 1996: 374).

Piše, da bo »realna virtualnost« zavzela združitev tekstualnih, avdio in vizualnih oblik, ki bodo predstavljali življenje v družbi omrežij. To pomeni, da bi vpeti v omrežju, tudi če bi interakcija potekala na različnih družbenih nivojih z različnimi posamezniki, medije povsod in vedno doživljali kot edino realnost. Gre namreč za sistem, v katerega je ujeta realnost sama, popolnoma zatopljena v virtualno instalacijo podob, v svetu iluzij, v katerem se predstave ne odvijajo zgolj na ekranu, preko katerega je doživetje komunicirano, predstave namreč same postanejo realnost (Castells 1996).

⁴ S terminom virtualna skupnost pojmujeemo skupino ljudi, ki medsebojno komunicira prek računalnikov, vključenih v računalniška omrežja. Sami si določajo tako vsebino kot načine komuniciranja.

2.3 INFORMACIJA V OBDOBJU POSTMODERNIZMA

Pomen informacije postmoderni misleci povezujejo s širjenjem simbolov in znakov. To utemeljujejo z eksplozivno rastjo in prodorno navzočnostjo vseh oblik medijev, od oglaševanja, mode, zabavne industrije, zanimanja za popolno telo pa vse do tetovaž in grafitov. Vse to obenem pomembno vpliva na kvaliteto življenja, kjer smo obkroženi, celo potopljeni v morje znakov in simbolov.

Nekateri postmodernistični avtorji prisegajo na estetski relativizem, kar pomeni, da se na vsakem področju življenja vzpodbuja razlikovanje. In ta princip velja na primer tako za glasbo (kdo pravi, da je Mozart superioren v primerjavi z Van Morrisonom), modno industrijo (nekateri obleke niso nič boljše od drugih, le stanejo več) in »žive« umetnosti (zakaj naj bi Shakespeare imel privilegiran položaj v primerjavi z drugimi velikimi ustvarjalci) (Twitchell v Webster 2006: 234). Tovrsten način razmišljanja je seveda vprašljiv, saj lahko na primer superiornost Shakespearja v primerjavi z drugimi avtorji dokažemo na podlagi analize njegovih del, ki izražajo izjemno konciznost sporočil in tehniko pisanja.

Lastnost »nove dobe«, ki otežuje sprejemanje informacij in dojetje pomena, je hitrost. Virilio jo je označil takole: »Postmodernizem definira hitrost, ki narekuje tempo pospešeni družbi s tem, ko vdira v njeno zavest in jo nenehno destabilizira« (Virilio v Webster 2006: 241).

V nadaljevanju izpostavimo idejo, da imajo ljudje v svetu, v katerem obstajajo zgolj verzije resnice, neverjetne kapacitete ustvarjanja anarhičnih vrst pomenov in alternativnih uporab doživetij, s katerimi se srečajo na svoji poti. Marcel de Certeau predstavi številne primere tovrstnega kreativnega impulza in poudarja, da ljudje nenehno in nezadržno ustvarjajo različne pomene, možnosti njihove uporabe in uživanja, celo iz najbolj rutiniranih stvari in aktivnosti.

Po mnenju nekaterih postmodernističnih avtorjev simboli in podobe predstavljajo realnost, v kateri živimo. Kot je nekoč rekel Michel Foucault: »realnost ne obstaja ... vse

kar obstaja, je jezik in tisto, o čem govorimo, je jezik, sporazumevamo se v okviru jezika« (Foucault v Webster 2006: 242).

2.3.1 JEAN BAUDRILLARD: SODOBNA KULTURA JE KULTURA ZNAKOV

Sodobna kultura je, kot pravi Baudrillard, kultura znakov. Danes je namreč skoraj vse predmet pomena in to dejstvo obstaja v močni povezanosti z eksplozivno rastjo medijev, spremembami v domeni vsakdanjega življenja, urbanizacijo in povečano mobilnostjo. Le opazovati je potrebno, da lahko razumeš bistvo, saj nas znaki obkrožajo v vsakem trenutku.

»Življenje je vodeno v nenehni cirkulaciji znakov, ki predstavljajo dogajanje v svetu (znaki o novicah), obliko identitete, ki jo nekdo želi projicirati (znaki o »sebi«), pozicijo (znaki statusa in mnenj), estetske preference (znaki na zidovih, mizah, tablah) ali naprimer namembnosti zgradb (arhitekturni znaki)« (Baudrillard v Webster 2006: 244).

Drugače povedano: »V eni uri spremljanja televizije bo nekdo doživel več podob, kot jih je član predindustrijske družbe doživel v celem življenju« (Fiske v Webster 2006: 244).

Baudrillard je mnenja, da znaki niso avtentični oziroma pristni in to dokazuje na primeru televizije. Gledalci televizije namreč predpostavljajo, da znaki, ki jih doživljajo ob spremljanju programa, predstavljajo realno sliko sveta. Toda informacije oziroma novice, ki jih prejemo, so le verzija dogodkov, oblikovana s strani novinarjev, njihovih kontaktov in možnosti, moralnih vrednot, politični teženj in dostopa do producentov novic. Glede na to televizija ne predstavlja realnosti, ampak njeno konstrukcijo. In za Baudrillarda se realnost začne in konča pri znakih na televizijskem zaslonu.

»Če množice prepoznavajo, da so znaki zgolj simulacije, potem nam ostane le obilje znakov, ki ne pomenijo ničesar. Tako imamo znake brez pomena, znake, ki so spektakularni, znake, ki jih lahko opazujemo, doživljamo, morda v njih celo uživamo, vendar so to še vedno znaki brez pomena« (Baudrillard v Webster 2006: 247). In takšen je svet postmodernizma.

Baudrillard gre v smeri razlage še dlje, ko uvede termin »*simulacrum*«, ki znake identificira kot kopije brez originala. In v eri »*simulacruma*« težko razmišljamo o

terminih, kot sta realnost ali originalnost. In kjer je realno odpravljeno, je pomen znakov izgubljen. Vseeno to ni tako zaskrbljujoče, kot se na prvi pogled zdi, saj moramo upoštevati kritičnost ljudi do sporočil, ki jih prejemajo. »Nedavno tega je veljalo prepričanje, da so znaki reprezentativni (v smislu, da predstavljajo realnost), danes pa jih dojemamo zgolj kot simulacije« (Baudrillard v Webster 2006: 246). Dober primer so oglasi, za katere bi lahko verjeli, da reprezentirajo določene predmete na resničen način. Da temu ni tako je seveda jasno, saj naprimer šampon za lase prodajajo v paketu s seksualno privlačnostjo in alkoholnim pijačam pripisujejo zasluge za družabnost. Baudrillard verjame, da so ljudje dobro obveščeni in izobraženi, da prepoznajo simulacije. Vsak se namreč zaveda dejstva, da Coca Cola sveta ne uči prepevati, da »leviske« moških v srednjih letih ne bodo spremenile v seksapilne mladeniče in da žvečilni gumiji Wrigley ne vodijo do razburljivih seksualnih avantur. »Oglaševanje predstavlja spektakel in fascinacijo« (Baudrillard v Webster 2006: 246) - in nič drugega kot to.

2.4 ZNAČILNOSTI NOVEGA KOMUNIKACIJSKEGA OKOLJA

Začeli smo z idejo postindustrijske, informacijske družbe, ki se je v družbo omrežij razvila kot posledica napredujočih tehnologij v obliki telekomunikacij in informacijskih tehnologij. V »informacijski dobi« je doprinos slednjih pomenil novo razvojno stopnjo, v kateri je informacija z vsemi pripadajočimi lastnostmi postala del nove dimenzije – dimenzije komuniciranja. Ta se danes odvija v okviru t.i. »komunikacijske avtoceste«, kjer osnovne karakteristike komunikacije predstavljata hitrost in univerzalnost pomena – kot posledica globalizacijskih razsežnosti omrežij. Ali drugače: »Hitreje, manjše, cenejše – ta slogan nacionalne ameriške vesoljske agencije bi lahko postal slogan globalizacije« (Virilio 2005: 66).

In kaj novo komunikacijsko okolje pomeni za uporabnike? Ljudje se na svoje neposredno informacijsko in komunikacijsko okolje odzivajo na intimen način. Obstajajo namreč zapredeni v kokon prostora in časa, ki ga v veliki meri definirajo prejete informacije in komunikacije. Analiza esencialnih komponent »komunikacijske avtoceste« –

digitalizacija, vizualizacija in mreženje, nakazuje na številne temeljne spremembe komunikacijskega okolja individualiziranih posameznikov. Te vključujejo (glej Hearn in drugi 1998: 43):

- hiper – realistično percepcijo
- povečanje interaktivnosti
- integracijo komunikacijskih kanalov
- povečanje shranjene komunikacijske zgodovine
- povečanje deskriptivnih kapacitet za kompleksnost in detajle
- povečanje kapacitet za eksperimentiranje
- povečanje obdelave povratnih komunikacijskih zank

Za reprezentacijo informacij v okviru podatkovnih baz in komunikacijskih kanalov sta ključnega pomena predvsem kategoriji, ki govorita o povečanju shranjene komunikacijske zgodovine in povečanju deskriptivnih kapacitet za kompleksnost in detajle. Prva kot oblika in način informacijske infrastrukture (predvsem glede pomena) in druga v smislu načina, možnosti in potenciala reprezentacije informacij.

Digitalizacija pomeni povečanje kapacitet shranjevanja informacij. To rezultira v obsežnejši razpoložljivosti informacij in komunikacijske zgodovine. In ta zapuščina je izjemnega pomena, saj edina omogoča kontekst za dojetje pomena vseh oblik informacij in komunikacije. Na tem mestu se odpira vprašanje pomenske objektivnosti in optimalnosti v reprezentaciji informacij v okviru podatkovnih baz in komunikacijskih sistemov.

Hkrati pa večja kapaciteta za shranjevanje informacij v povezavi z možnostjo doživljanja vizualne reprezentacije informacij omogoča tudi večjo zmožnost doživljanja kompleksnosti in detajlov. »Ena slika je vredna tisoč besed, saj predstavlja bolj ekonomičen in naraven način opisovanja nečesa v detajl« (Hearn in drugi 1998: 47).

Vizualizacija za mase je močno sredstvo komunikacije in reprezentacije informacij v dobi, ko nam je na voljo izjemna količina informacij/ podatkov in obenem relativno

skromno razumevanje njihovega pomena. In ravno vizualna reprezentacija informacij je tista, ki informacije osvobodi.

3. VIZUALNA KOMUNIKACIJA

Albert Einstein je nekoč zapisal, da je na tem svetu najbolj nerazumljivo ravno to, da je svet razumljiv, inteligibilen. Dejstvo je sicer, da ogromno stvari na svetu ne razumemo, drugo, enako dobro preverjeno dejstvo pa je tudi, da je svet človeškemu, racionalnemu spoznanju odprt, da je torej človekovi misli načeloma mogoče dojeti bistvo preučevanih fenomenov, čeprav ne brez navora in nikoli neposredno. Med človeško mislijo in preučevanimi pojavi obstaja most, presečno področje, na katerem se struktura stvarnosti in struktura misli lahko plodno srečujeta. Gre za področje informacijske ekvivalence. Različne fizikalne energije v svojih dražljajskih vzorcih nosijo informacijo o bistvu fenomenov, ki jih emitirajo, informacijo, ki jo človeška misel lahko spozna in ustrezno izrazi, če je sposobna odkriti invariante v njihovi ureditvi (Muhovič v Butina 1997: 9).

V »vizualni« produkciji sodeluje celotna človekova psiha z vsemi svojimi zavestnimi in nezavednimi vsebinami. Njeno bistvo je v tem, da vsebine, ki so rezultat izkušenj, z ravni psihičnega dogajanja prevede na objektivizirano raven znakovno-simboličnega dogajanja, v specifične konfiguracije linij, barv, oblik, itd. Te učinkujejo kot umetne simulacije, ki so sposobne znova sprožati v njih zgoščene vsebine in spoznanja. Da bi bil ta prevod mogoč, je treba, da se človekove zavestne in nezavedne izkušnje medsebojno povežejo in zgostijo v miselna izkustva, ki jih nato lahko s produktivnim mišljenjem izrazimo z likovnimi znaki.

Iz dražljajske situacije, ki jo ponuja vizualno predstavljen sklop informacij, je likovna informacija in posledično osnovna informacija/ sporočilo kot vsebina lahko razumljena le v primeru, če smo v njej sposobni prepoznati invariantne povezave in odnose. To pa je mogoče le, če zmoremo situacijo razgraditi na njene sestavine in dešifrirati logiko njihovih medsebojnih relacij. Spontano recepcijo originalne informacije v okviru vizualnega sporočanja po eni strani predpostavlja spontano premagovanje predstavniških šablon in predsodkov⁵, po drugi strani pa enako spontatno logično analizo formalnega

⁵ "Vse, kar vidimo v vsakdanjem življenju," je že pred več kot pol stoletja zapisal slikar Henri Matisse, "je bolj ali manj spačeno zaradi pridobljenih navad in to je v našem času še posebej opazno, ker nas film,

ustroja likovne forme, v katerem je (in)formirana likovna informacija (glej Muhovič v Butina 1997: 10).

Vizualni jezik lahko definiramo kot niz postopkov, ki za komuniciranje konceptov uporabljajo podobe, ali drugače, kreacija podobe za komuniciranje določene ideje predpostavlja uporabo vizualnega jezika. Kot lahko mišljenje verbaliziramo, ga lahko tudi vizualiziramo, le da so elementi namesto v linearni obliki predstavljeni prostorsko (Arnheim 1974).

Roland Barthes v eseju *Rhetoric of an image* izpostavi, da je pomen podob (in ostalih semiotičnih kodov) vedno povezan in odvisen od verbalnega teksta. Izrazi mnenje, da so podobe same po sebi preveč »polisemične«, preveč odprte v smislu neomejenih in raznolikih mogočih pomenov in da je za doseganje definiranega pomena nujno potreben verbalni jezik (Barthes 1978). Vizualni pomen naj bi bil preveč nedoločen, saj predstavlja zgolj »lebdeče zaporedje označevalcev«. Barthes nadaljuje z mislijo: »v vsaki družbi so razvite številne tehnike z namenom, da popravijo to lebdeče zaporedje označevalcev s tem da se upirajo terorju negotovosti znakov; lingvistično sporočilo je ena od teh tehnik« (Barthes v Kress in van Leeuwen 1996: 16). Razločuje med relacijo podoba-tekst, v katerem verbalni tekst po njegovem mnenju »podaljšuje« pomen podobe in obratno, kot v primeru oblakov s tekstom pri stripih, in relacijo podoba-tekst, pri kateri verbalni tekst izpopolni podobo in obratno. V primeru prve relacije, imenovanem »prenos«, je z namenom dovršitve sporočila podobi ali tekstu dodan nov in drugačen pomen. V drugem primeru relacije je enak pomen ponovno formuliran na drugačen, bolj definiran in natančen način, kar se v praksi bolj pogosto dogaja (glej Barthes v Kress in van Leeuwen 1996: 16).

reklama in ilustrirane revije zalivajo s poplavo že prefabriciranih podob, katerih razmerje do vizije je približno takšno kot razmerje predsodkov do spoznanja.”

Vizualna semiotika se v veliki meri utemeljuje na Peirceovem triadičnem modelu znaka in njegovi teoriji reprezentacije kot neskončnega procesa pomenjanja – »*semeiosis*«, ki poleg komunikacije vključuje tudi kognicijo. Proces pomenjanja prehaja iz komunikacije v mišljenje in nazaj v komunikacijo kot neskončen niz znakov, ki v triadnem veriženju sprožajo drug drugega. Peirce k problematiki znaka ne pristopa kot Saussure, torej na »sistemski osi«, temveč na »sintagmatski osi«, na ravni praktičnega veriženja znakov v sporočila in v njih prepletene mentalne predstave (Škerlep 1996: 268-269).

Ob označevalcu in označencu, izrazu in vsebini, je v Peirceovem triadičnem modelu znaka pojavlja še objekt ali referent, ki ga znak označuje. Znak namreč stoji namesto tistega, kar označuje. »Znak ali *reprezentamen*« je nekaj, kar stoji za nekoga namesto nečesa. Znak se na nekoga naslavlja, kar pomeni, da zbudi v njegovem duhu ekvivalenten ali bolj razvit znak. Ta ustvarjen znak se imenuje interpretant prvega znaka in stoji namesto svojega objekta. Vendar namesto objekta ne stoji v vseh aspektih, le kot nanašanje na neko vrsto ideje« (Peirce v Škerlep 1996: 269).

Za prikazovanje različnih odnosov med znakom in objektom oziroma tistim, na kar se znak nanaša, Peirce navaja tri različne tipe znakov; ikone, indekse in simbole (Berger 1998):

- O *ikonični* ravni znaka govorimo, ko znak nastane na osnovi podobnosti z objektom, namesto katerega stoji – kar pomeni, da so ikone relativno enostavne za interpretacijo. Iz tega razloga se pogosto uporabljajo kot označevalni sistemi (na primer na letališčih), saj jih lahko razume vsakdo, ne glede na jezik, ki ga govori. Nastopajo v obliki risb, fotografij, grafičnih modelov ali na primer zemljevidov in povzemajo idejo mimesisa ali odslikave, kar je deloma sporno, saj znak dejansko ne odslikuje realnosti.
- *Indeksični znaki* so fizično ali vzročno neposredno povezani z objektom, ki ga označujejo. Med indeksom in objektom obstaja logična povezava, ki je naučena in v večini primerov izhaja iz vsakdanjega življenja. So tisti znaki, ki preko sebe kažejo na nekaj, kar ni neposredno zaznavno.
- *Simboli* so tisti znaki, ki niso neposredno povezani z objektom, ki ga predstavljajo, temveč so z njim povezani preko konvencije ali navade. Med

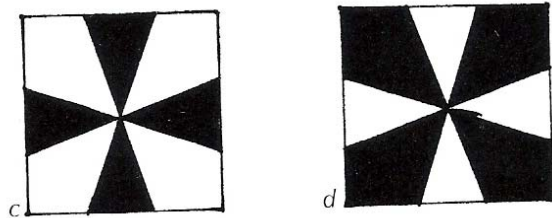
simbolom in objektom ne obstaja nobena logična povezava, zato se moramo za razumevanje vsebine naučiti.

Predstavljeni trije osrednji koncepti nam pomagajo razumeti vizualno komunikacijo. V praksi na primer zdravstveni sistem deluje na osnovi indeksičnega znanja, v vsakdanjem življenju zlahka prepoznamo vpliv in moč, ki jo imajo simboli, saj lahko generirajo enormne emocionalne odzive ljudi. Včasih gre tako daleč, da so ljudje pripravljeni dati svoje življenje za institucije ali organizacije, ki stojijo za simboli.

Peirce izpostavi naslednje: »vesolje je prežeto z znaki, če ni celo zgrajeno iz njih« (Peirce v Berger 1998: 35), kar pomeni, da je lahko vse videno ali doživljeno kot znak nečesa drugega in da ljudje znake tako produciramo kot tudi analiziramo (Berger 1998).

Živčni sistem, naša psiha, se poslužuje nekaterih temeljnih postopkov, ko organizira čutne občutke v smiselne **zaznave**. Eno izmed osnovnih je oblikovanje figure in ozadja, pri čemer se ob določenih pogojih, glede na usmeritev pozornosti, vidno polje oblikuje v figuro in ozadje. Manjši del vidnega polja namreč lažje zaznamo kot figuro kakor večji del (glej sliko 3.1).

Slika 3.1: Zaznavanje manjšega dela vidnega polja kot figuro



Vir: Prvine likovne prakse 1997. Debora, Ljubljana.

Kompleksnejše figure se organizirajo v skladu z zakonitostmi, ki so jih opisali likovni psihologi, med njimi je najpomembnejša težnja k dobri, pregnantni obliki. Poseben primer likovne organizacije so globinski signali, ki nam omogočajo, da zaznavamo stvari v prostoru.

Vsem tem organizacijskim procesom je skupno, da delujejo na osnovi kontrasta – razlikovanja in asimilacije – prilagajanja. Figure se oblikujejo iz vidnega polja čutnih podatkov tako, da se en del izloči po principu kontrasta in postane enotna figura, različna in enovita celota, drugi del pa postane tej figuri ozadje, ki je zaradi delovanja asimilacije manj strukturirano, bolj neizrazito in homogeno. Kontrast poveča razlike ob mejnih črtah figure tako, da te občutimo kot lastnost figure ne pa ozadja. K oblikovanju figure in ozadja bistveno pripomorejo poprejšnje izkušnje, ki so ohranjene v spominu (Butina 1997).

Zaznavanje je torej psihičen proces, v katerem se zavemo ali prepoznamo neko stvar, predmet ali pojav tako, da povežemo tisto, kar nam o predmetu sporočajo čuti, s tistim, kar o njem vemo že prej. Vidna zaznava je torej umska slika stvari v prostoru, ki se je oblikovala v procesu zaznavanja. Samega procesa se ne zavedamo, to, kar vstopi v zavest, je neposredno stvar v prostoru. Kot pravijo likovni psihologi, zaznava ni zgolj vsota čutnih občutkov, ampak je vsaka zaznava

že takoj, na prvi mah neka enovita celota. Ne zaznavamo posebej njenih elementov, da bi jih nato združili v celoto, ampak je ta celota dana naši zavesti neposredno, združena v neko strukturo, v neki lik – Gestalt (Butina 1997: 83).

Zaznavanje še ni mišljenje, ampak je prvobiten, neposreden odnos zavesti do sveta in obenem neposreden odnos subjekta do objekta. Naslednja značilnost zaznave je njena selektivnost, saj od sto dražljajev pritegne pozornost nase morda ravno eden, ker je močnejši in ker pomeni za opazovalca novost ali pa je predmet posebne namere in je morda v subjektu močnejše motiviran.

»Zaznava je proces čiščenja ali izbiranja sporočil, ki jih dovajajo čuti. Vendar občutki niso podlaga ali surovina za zaznave, marveč samo za pasivne čutne vtise, zavest občutka je zgolj naključna spremljevalka zaznavne dejavnosti, ni pa prvina, iz katerih bi zaznavo šele sestavili« (Trstenjak 1981: 23). Dober primer je slišana ali pisana govorica. »Način, kako človek čisti in izbira informacije, se pravi, kako dobiva nespremenljivke iz spremenljivk podatkov, ni vezan na nobene določene meje, potencialna dražljajska informacija je brez omejitve: v vsakem občevalnem sistemu lahko dobimo neizčrpen seznam zaznav« (Trstenjak 1981: 23).

Gestalt psihologija temelji na ideji, ki se je razvila iz teorij velikanov kot so Johann Wolfgang von Goethe, Immanuel Kant in Ernst Mach. V 20-ih letih 20. stoletja so jo razvili in predstavili nemški psihologi.

Gestalt psihologija je v osnovi teorija mišljenja, ki trdi, da so operacionalni principi možgan holistični, paralelni in analogni, s tendencami po samoorganizaciji. Ali drugače, da je celota različna/ drugačna od vsote njenih delov. Klasični primer *Gestalta* je milni mehurček z značilno sferično obliko, ki ga ne definira toga šablona ali matematična formula, ampak se predstavlja spontano kot paralelno delovanje tenzije na površini, ki na vseh točkah deluje simultano (glej Quarante 1991: 56).

Primer lahko razumemo kot kontrast »atomističnemu« principu operacij digitalnih računalnikov, kjer je vsak izračun pogojen in razčlenjen s sekvencami enostavnih korakov, ki so izračunani samostojno in neodvisno od celote. T.i. »gestalt efekt« referira na sposobnost naših čutov, da oblike generirajo in formirajo s spoštovanjem do

prepoznavanja podob in celostnih oblik, za razliko od prepoznavanja zgolj preprostih črt in krivulj (glej Quarante 1991: 57).

Osnovne principe *Gestalt* sistema lahko opredelimo kot (povzeto po spletnem viru 1):

- *Odkritje* (Emergence)
- *Konkretizacija* (Reification)
- *Multistabilnost* (Multistability)
- *Nespremenljivost* (Invariance)

Demonstracija »odkritja« je primer percepcije podobe psa v naravnem okolju (glej sliko 3.2). Psa v tem primeru ne prepoznamo po identifikaciji njegovih posameznih delov (nog, ušes, nosu, repa, itd.), ki bi jih povezali v razumljivo celoto. Edina možnost, da dojamemo podobo psa je, da ga percipiramo kot celoto.

Slika 3.2: Odkritje

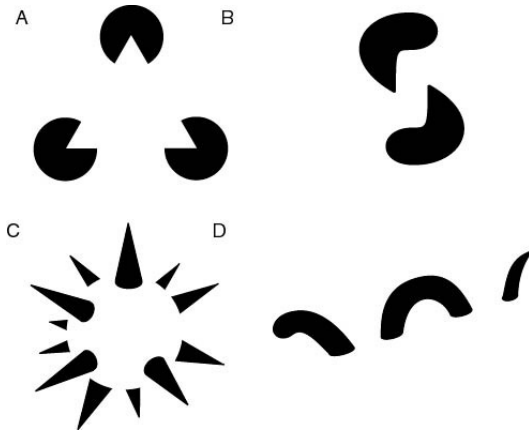


Vir: Vision W. H. Freeman, New York NY., p. 101, Figure 3-1.

Vizualna »konkretizacija« je konstruktivni ali generativni aspekt percepcije, pri katerem doživetje zaznavnega predmeta vsebuje bolj eksplicitne prostorske informacije od njegove siceršnje čutne spodbude. Na različnih primerih (glej sliko 3.3) lahko

prepoznamo več tovrstnih zanimivosti; v primeru A opazovalec vidi trikotnik, čeprav ta ni bil narisani. V primerih B in D bo oko prepoznalo različne oblike, ki sicer pripadajo eni sami, v primeru C pa bo prepoznalo tridimenzionalno obliko, čeprav ta ne obstaja.

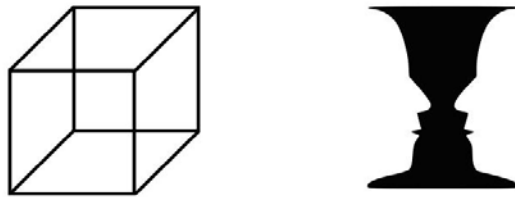
Slika 3.3: Demonstracije vizualne »konkretizacije« v percepciji



Vir: The World In Your Head, Lawrence Erlbaum, Mahwah, NJ. p. 52, Fig. 3.3,
A: Standard Kanizsa triangle. B: Peter Tse's Volumetric Worm. C: Idesawa's
Spiky Sphere. D: Peter Tse's Sea Monster.

»Multistabilnost« (ali multistabilna percepcija) predstavlja tendenco doživljanja dveh alternativnih interpretacij ene in iste podobe. To je najboljše predstavljeno v primeru Neckerjeve kocke ali Rubinove podobe (glej sliko 3.4). Sicer obstajajo še drugi primeri, najbolj znana so umetniška dela M.C. Escherja.

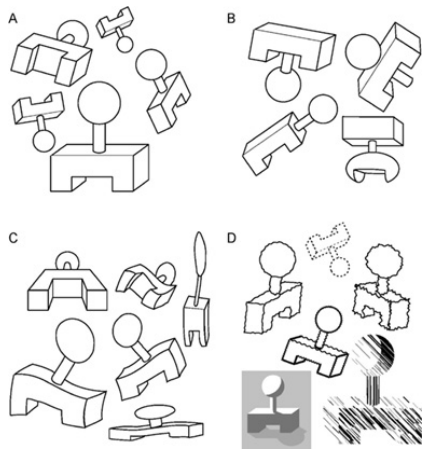
Slika 3.4: Neckerjeva kocka in Rubinova podoba



Vir: The World In Your Head, Lawrence Erlbaum, Mahwah, NJ. p. 47, Fig. 3.3.

»Nespremenljivost« je lastnost percepcije, ki preproste geometrijske like prepoznava neodvisno od njihove rotacije, načina interpretacije ali razmerij v prostoru ali elastične deformacije in spremembe svetlobe. Primer A (glej sliko 3.5) prikazuje predmete, ki so ne glede na rotacijo precepirani kot ena osnovna oblika, za razliko od predmetov v primeru B. V sliki C so prepoznani navkljub elastični deformaciji in drugačni perspektivi, v sliki D pa navkljub alternativnim grafičnim prikazom.

Slika 3.5: Demonstracija »nespremenljivosti« v percepciji



Vir: The World In Your Head, Lawrence Erlbaum, Mahwah, NJ. p. 53, Fig. 3.5.

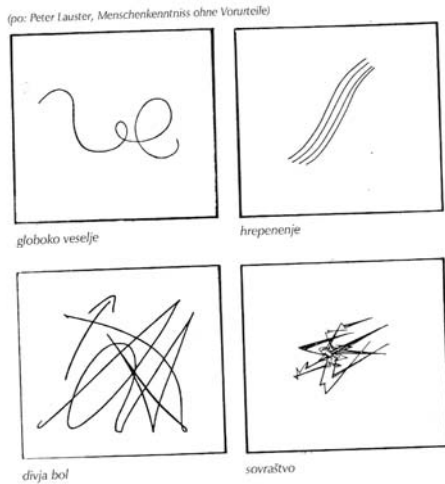
Sicer pa je osnovni princip *Gestalt* percepcije zakon »*prägnanz*« (nemško za zgoščenost), ki pravi, da predmete percipiramo po načelih pravilnosti, urejenosti, simetričnosti in enostavnosti. Zakoni, ki to podpirajo so (povzeto po spletnem viru 1):

- Zakon zaključevanja – mišljenje v smislu doseganja večje pravilnosti zaključuje nezaključene podobe.
- Zakon podobnosti – mišljenje grupira podobne elemente v združene entitete na osnovi sorodnosti oblike, barve, velikosti in svetlosti.
- Zakon sorodnosti – prostorska ali začasna sorodnost elementov lahko prepriča mišljenje v percepcijo teh elementov kot celote.
- Zakon simetrije – simetrične podobe so percipirane kolektivno navkljub razdalji, ki obstaja med njimi.
- Zakon kontinuitete – mišljenje nadaljuje vizualne, zvočne in kinetične vzorce.
- Zakon skupne usode – elementi z enako smerjo gibanja so percipirani kot kolektiv ali enota.

3.2 LIKOVNO POJMOVNO MIŠLJENJE IN ELEMENTI VIZUALNE KOMUNIKACIJE

»Nobene stvari ni mogoče prepoznati samo po neslikovitem abstraktnem pojmu, ampak po njenih čutno dostopnih lastnostih in označbah. Električne ne vidimo, vidimo pa njeno delovanje. Arhitektura kot miselni pojem je prisotna v vsaki stavbi, čeprav se v vsaki drugače izkazuje. Likovni pojem je neločljiv od svojega materialnega nosilca v procesu likovnega mišljenja« (Butina 1997: 161).

Slika 3.6: Ekspresijo črtnih risb je raziskovala psihologinja Maria Hippus. *Risbe kažejo, kako so posamezne izrazne vrednosti narisale preizkusne osebe*

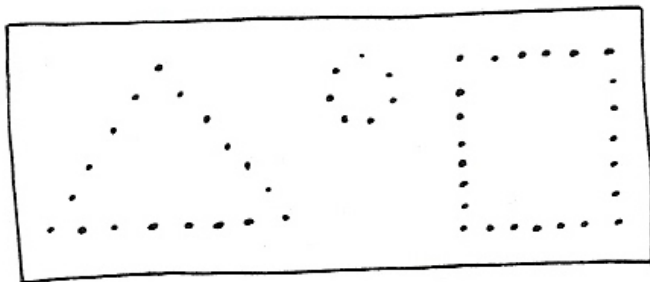


Vir: Prvine likovne prakse 1997. Debora, Ljubljana.

Vizualni psihološki prostor kot osnovo za razumevanje posameznih elementov in njihovih medsebojnih povezav, zaznavamo le po tistem, kar ga napolnjuje. To pomeni, da predmeti niso nikoli ločeni od okolja ali prostora, ki ga napolnjujejo. Če mišljenje poskuša ločiti prostor od oblik, se slepi z nemogočim. Vidni svet se razprostira v daljavo in modelira v globino, je pokončen, stabilen in brez meja, je obarvan, osenčen, osvetljen in teksturiran. Sestavljen je iz površin, robov, oblik in medprostorov. Najpomembnejše pa je, da je napolnjen s stvarmi, ki imajo svoj pomen in smisel. Vizualni prostor zaznavamo kot posledico čutnih občutkov in zaznavnih stvari in pojavov v prostoru. Po njih ga vidimo in občutimo kot prostor s pomenom in smislom. In vse te čutne občutke je mogoče prevesti s posameznimi elementi.

Pika je prvi in osnovni element pri analizi vizualnega fenomena in predstavlja relativno majhno okroglo točko v prostoru. Uporabljamo jih za indikacijo linij in oblik (glej sliko 3.7).

Slika 3.7: Pike. Pike so predstavljene kot številne kombinacije, ki sestavljajo linije in te linije v nadaljevanju tvorijo oblike



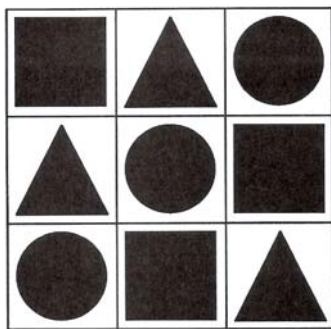
Vir: Seeing is Believing 1998. Mayfield Publishing Company, London, Toronto.

Lastnosti pike, kot najbolj osnovnega vizualnega elementa, lahko uporabimo za ustvarjanje tako virtualnih oblik (npr. tri pike, ki niso v ravni liniji človeku lasten vizualni sistem prepozna kot trikotnik) kot tudi dejanskih.

Zaporedni niz, ki ga tvorijo nerazločljive pike, oblikuje **linijo**, eno od osnovnih elementov vizualne komunikacije. V osnovi linija indicira, kako stvari izgledajo in določa njihovo obliko. Subjektivni obrisi so oblikovani kot kombinacije nepopolnih podob, kar lahko razlagamo že na predhodno predstavljenem primeru (glej sliko 3.3, primer A). Ko opazujemo dejanske linije v risbah ali umetniških slikah, lahko prepoznamo v linijah nekatere razlikovalne attribute, saj izražajo čustva in lastnosti avtorjev (glej sliko 3.6).

Linije so indirektno generirane iz **oblik**, vendar jih lahko obenem tudi ustvarjajo. Kot pravi Donis A. Dondis, obstajajo tri osnovne oblike: *trikotnik* (objekt, ki ga tvorijo tri linije), *kvadrat* (objekt, sestavljen iz štirih linij enake dolžine pod pravim kotom) in *krog* (objekt, pri katerem so vse točke enako oddaljene od njegove sredine) (glej sliko 3.8). Vse ostale oblike ali podobe so lahko razumljene kot variacije teh osnovnih oblik.

Slika 3.8: Trikotniki, kvadrati in krogi. *Te oblike so osnovni elementi vizualne komunikacije. So enostavni, elegantni in ekspresivno močni*



Vir: Seeing is Believing 1998. Mayfield Publishing Company, London, Toronto.

»Vsaka od osnovnih oblik ima svoje unikatne lastnosti in karakter s pripadajočim pomenom, asociacijami, arbitrarno določenim pomenom in psihološko percepcijo. Kvadrat sporoča stagnacijo, poštenost, usmerjenost in delavnost; trikotnik akcijo, konflikt, tenzijo; krog pa neskončnost, toplino in zaščito« (Dondis v Berger 1997: 53).

Če obliko določa dvodimenzionalni prostor (dolžina in širina), s pomikom v tridimenzionalni prostor – globino, pridobimo objekt z **volumnom**. Naše oči so navajene na svet, kjer imajo predmeti volumen in tudi sicer je večina vizualnih fenomenov, s katerimi imamo opravka, tridimenzionalnih. Celo risba stavbe, ki je dvodimenzionalna podoba, prevara oko v prepričanje, da vidi objekt v treh dimenzijah.

Razmerje se nanaša na odnos v velikosti med oblikami in objekti. V primeru, da nimamo referenčnega razmerja ne moremo ugotoviti, kako velik ali majhen je objekt, v kolikor ga preprosto le vidimo. Semiotika pravi, da koncepti sami po sebi nimajo nobenega pomena; dobijo ga šele takrat, ko vzpostavijo razmerje z nekim drugim konceptom (najpogosteje z nasprotnim). Na podoben način so oblike in objekti nedoločljivi po velikosti, v kolikor jih ne zoperstavimo v razmerje z obliko ali objektom, čigar veličina je znana.

Razmerje nosi velik emocionalni naboj. Občutki, ki jim imamo v premajhni sobi so drugačni od tistih v velikem prostoru, kjer se nam zdi, da smo neznatni.

Druga oblika razumevanja razmerij v vizualni komunikaciji je t.i. pravilo zlatega reza, ki ga je omenjal že Pitagora. Pravilo pravi, da mora biti na liniji razmerje med manjšim delom in večjim delom enako razmerju med večjim delom in dolžino celotne linije. To pravilo lahko najdemo v umetniških slikah, arhitekturi in oglasih, saj ga oko zaznava kot nekaj prijetnega in zato zaželjenega.

Koncept **prostornosti** je pomemben element grafičnega oblikovanja. Naučeni smo, da velike in odprte prostore asociativno povezujemo z blagostanjem, medtem ko majhen in zasičen prostor z obratno oznako. Način, na katerega je prostor uporabljen v kompoziciji, nam pove veliko in zato generira določene odzive. V kolikor informacije, oblike, objekte predstavljamo na podlagi z veliko praznine, te pridobijo na vrednosti in izgubijo na vrednosti v nasprotnem primeru (glej sliko 3.9).

Slika 3.9: Dva načina izkoriščanja prostora v vizualni komunikaciji

56



FIGURE 3.8 Detail from a supermarket advertisement. The supermarket advertisement attempts to convey as much information about as many products as it can and thus tends to be crowded with lists.

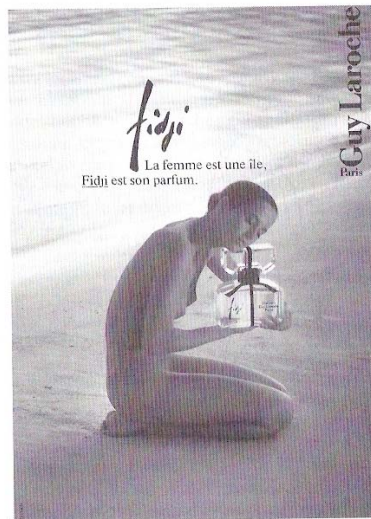


FIGURE 3.9 Advertisement for Fiji perfume. Advertisements for upscale products tend to be simple.

Vir: Seeing is Believing 1998. Mayfield Publishing Company, London, Toronto.

Naš odnos in občutek do prostora je povezan z asociacijami in je metonimičen. Takšen način »branja« prostora je kodiranje, ki je naučeno in izhaja iz zaznavnih izkušenj.

Obstajata dve osnovni obliki **ravnotežja**, osno in asimetrično ravnotežje. Z osnim ali formalnim ravnotežjem so elementi v kompoziciji enakomerno porazdeljeni na obeh straneh osi, kar obliko predstavlja formalno in statično. V primeru asimetričnega ali neformalnega ravnotežja je situacija drugačna; ne obstaja namreč nobena potreba po tem, da bi ohranili ravnotežje. Porušeno ravnotežje je premišljeno in asimetrija generira stres, energijo in vizualno razburljivost.

Ponavadi kompozicijo uporabimo za opis načina, na katerega so linija, oblika, volumen, prostornost in ravnotežje uporabljeni v vizualnem delu, če gre za umetniško sliko, fotografijo ali oglas. In ravnotežje je relevanten element, ki ga je potrebno upoštevati pri kreaciji vizualnih sporočil.

Linije in oblike oči usmerjajo v določene **smeri**. Ko gledamo podobo, oči začnejo svojo pot v zgornjem levem kotu in nadaljujejo, kot jih vodijo linije in oblike.

Herbert Zettl uporablja izraz *vektor za smer* in poudarja, kako pomembni so ti vektorji v vizualnih medijih. Definira jih kot moč s smerjo in magnitudo ter predlaga uporabo ideje vektorja za boljše razumevanje filma in televizije, ki podobe predstavljata v gibanju (Berger 1997). V oglaševanju je smer ponavadi uporabljena za izpostavljanje nekaterih informacij (tekstualnih, vizualnih), ki imajo osrednji pomen. Naše oči so v tem primeru usmerjene najprej k tekstu in šele nato k podobi in z uporabo vektorjev pridobijo na dinamiki.

Oblika **svetlobe**, ki jo najdemo v podobi, je izrednega pomena. Naša sposobnost, da karkoli vidimo, je odvisna izključno od svetlobe. Svetloba je lahko uporabljena na način, da usmerja naše oči in na ta način oblikuje percepcijo objektov, ki jih vidimo – nakazuje na izgled stvari s tem, ko poudarja njihovo obliko, teksturo in barvo in manipulira sence z namenom, da izzove določene občutke in razpoloženja. Svetloba je element, ki ga ustvarjalci vizualnih sporočil lahko nadzorujejo, zato je močno estetsko sredstvo.

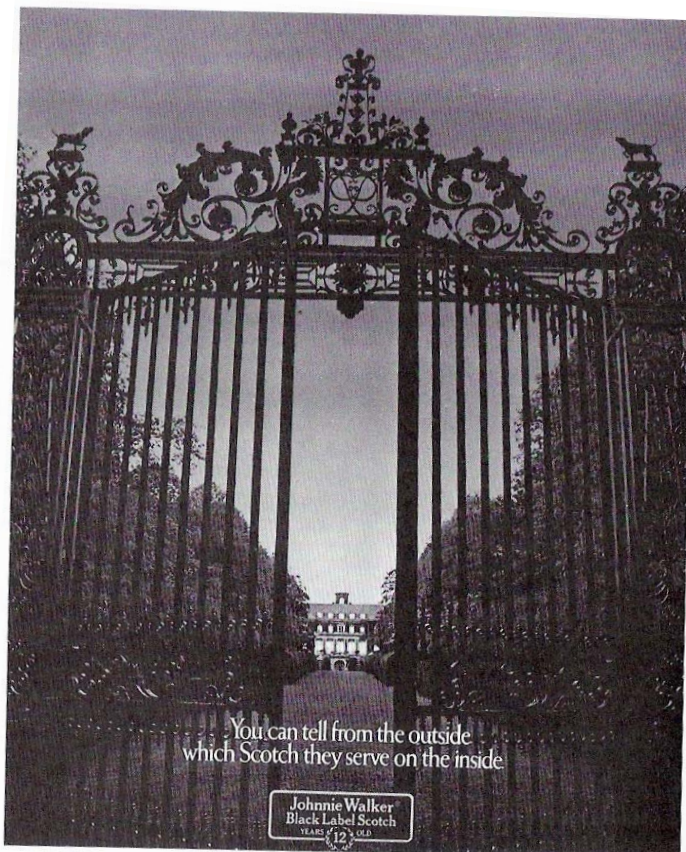
Obstajata dve osnovni obliki svetlobe; *flat* svetloba, pri kateri so razlike med svetlobo in senco več ali manj minimizirane, in *chiaroscuro* svetloba, pri kateri so taiste razlike poudarjene. Prva je močna, s šibkimi sencami in vzbuja racionalnost ter znanje; uporablja se npr. pri televizijskih nanizankah. Najbolje jo predstavlja svetloba operacijskih sob. Druga za razliko od prve predstavlja močno svetlobo in sence ter vzbuja močne emocije. Prepoznavna je po tragedijah in grozljivkah, najbolje pa jo predstavlja klišejska svetloba pokopališča.

Svetloba v vizualni komunikaciji igra pomembno vlogo, saj usmerja našo pozornost in poudarja naše izkustvo. Lahko bi trdili celo, da nam svetloba omogoča videti stvari na določen način, odvisno od tega, kako je uporabljena.

Perspektiva se pojavi v obdobju renesance in načeloma predstavlja stvari takšne kot so. Omogoča nam, da dokončujemo nedokončane vizualne materiale in iz posameznih delov sestavljamo *gestalt* ali celoto. Uporaba perspektive določa pomen vizualne komunikacije

s tem, ko alterira kot gledanja in opazovalcu nudi različna doživetja podob, odvisno od kota gledanja (glej sliko 3.10).

Slika 3.10: Oglas za Johnnie Walker. *Podoba prikazuje moč uporabe perspektive in je odličen primer enotočkovne perspektive*



Vir: Seeing is Believing 1998. Mayfield Publishing Company, London, Toronto.

Dejstvo je, da **barve** vplivajo na emocije in čute in so lahko uporabljene za kreiranje človeškega vedenja. Vendar barv ne moremo ne tehtati ne meriti. Niti s pomočjo lestvic ali ravnil ne moremo odkriti nobene razlike med dvema površinama, eno čisto rumeno in drugo popolnoma rdečo, ki ima podobno velikost in podoben sijaj. In vendar je med njima bistvena razlika, ki jo z besedami označimo kot rumeno in rdečo. Na isti način lahko primerjamo sol in sladkor po njuni slanosti in sladkosti. Zato je mogoče barvo definirati kot kvaliteto (glej Butina 1997: 190).

Obstajajo številne lastnosti barv, ki so merljive in določljive. Barvni odtenek se nanaša na barve same (in indirektno na njihovo pozicijo v barvnem spektru). Osnovni barvni odtenki zajemajo rdečo, rumeno in modro. Mešanica katerekoli kombinacije dveh barv rezultira v sekundarnih barvah. *Saturacija* je lastnost barv, ki se nanaša na moč, intenzivnost in čistost barv. Pomeni funkcijo stopnje, do katere barva ni spremenjena na način, da bi imela primesi črne ali bele. Bela, siva in črna ne premorejo barvne saturacije, zato jih imenujemo akromatične. *Svetlost* je lastnost barv, ki predstavlja razmerje med svetlobo in temo, uporabljeno za predstavitev podobe. Svetlost ni direktno povezana z barvo, ampak z intenziteto svetlobe, ki jo objekt generira. *Toplina in hladnost* sta naslednji lastnosti, ki konkretno nekatere barve (rdeča, oranžna, rumena) označujeta kot tople, druge (modra in zelena) pa kot hladne. Z dodajanjem prvih v vizualna sporočila indirektno vnašamo toplino in obratno. *Kontekstualna odvisnost* je lastnost, ki ugotavlja odvisnost in vplive med barvami, ki so v neposredni bližini. Nekatere barve so lahko močnejše ali šibkejše glede na to ob kateri barvi v kompoziciji so pozicionirane.

3.3 TIPOGRAFIJA IN GRAFIČNO OBLIKOVANJE

Tipografija⁶ predstavlja izbiro in urejanje tipa znakov ali drugače, uporabo »tipov« v raznovrstnih grafičnih oblikah za doseganje določenih učinkov. Preučuje izdelavo črk in pisav ter njihovo uporabo v besedilu. Oblike črk variirajo tako v izgledu kot pomenu, ki ga nosijo. Kot pravi McLuhan, oblika črk je medij in tiskane besede so sporočilo. Moč tipografije je še posebej pomembna v oglaševanju, seveda pa vpliva na dojetje vseh oblik tiskanega materiala, od knjig do revij.

Osnovne klasifikacije zajemajo *tekstualne in »display«* oblike; prve so uporabljene v knjigah, revijah, časopisih, namen drugih pa je ustvarjanje grafičnih idej in razpoloženja. Slednje kričijo po pozornosti in dajejo osebnost sporočilom, ki jih nosijo. *Serif in Sans Serif* pomenita obliko črk, razvidno iz koncev posameznih črk. *Serif* je majhna križna oblika na koncu posamezne črke in mnogi tipografi verjamejo, da je tovrstno obliko lažje brati, saj povezuje črke v besedi. *Sans Serif* je jasno oblika črke brez *serifa* in ima bolj moderen in čist izgled. Obliki *Old English in Roman*; prva je podobna obliki uporabljeni v Gutenbergovi Bibliji, druga, ki izhaja iz 15. stoletja pa se je razvila v tri osnovne oblike. *Old Style*, z zaobljenimi serifi in majhnimi variacijami v debelini; *Transitional*, z odprtimi črkami in zaobljenimi serifi (kot na primer pisava *Baskerville*); in *Modern*, z ozkimi in ravnimi serifi in manj kontrasta med debelejšimi in tanjšimi linijami (*Bodoni*). Naslednji so *Light*, **Bold** in *Italic*, ki predstavljajo različne stopnje poudarka posameznih besed ali besedila. Poznamo še obliko velike in male začetnice ter razširjen in kondenziran tekst, vsak s svojimi prednostmi za tisk.

Grafično oblikovanje s pridom izkorišča potenciale tipografije (glej sliko 3.11), jih vključuje v kompozicije teksta in podob ter išče optimalne odnose med njimi. Osnovna načela, ki se jih pri tem poslužuje so ravnotežje, proporci, gibanje, kontrasti in iskanje celovitosti med vsemi elementi v vizualnem polju.

⁶ Priporočam ogled http://www.genspot.com/ShowVideo.aspx?video_id=13796, kjer je tipografija celostno predstavljena na posameznih primerih.

Slika 3.11: Tipografski poudarek v grafičnem oblikovanju



■ **FIGURE 8.8**
"Thoughts" page from *U&Lc*. The letters forming the word "DEAD" are very large in proportion to the rest of the message. This design works because the letters become a design element with a powerful aesthetic appeal. This example shows that in graphic design, all kinds of possibilities exist, and the laws of proportion, which this page violates, are extremely flexible.

Vir: Seeing is Believing 1998. Mayfield Publishing Company, London, Toronto.

Obstajajo socialni, psihološki in politični imperativi, ki izhajajo iz razvoja dinamičnega tipa in tiska. Tisk lahko vodi k razvoju linearnega načina razmišljanja (ki ga generirajo linije in oblike, katere smo navajeni prebirati) in, indirektno, celo k individualizmu in nacionalizmu. Vsekakor je potrebno biti pozoren na moč tipografije, ki v kombinaciji s fotografskimi podobami in v kombinaciji z risanim ali slikanim motivom dominira medijskemu prostoru in vizualnim doživetjem slehernega posameznika (Berger 1997: 172).

4. ANALITIČNO OBLIKOVANJE – EDWARD R. TUFTE

Edward R. Tufte⁷ je nedvomno prevladujoča avtoriteta na področju podatkovne in statistične vizualizacije. Njegova izredno vplivna knjiga, *The Visual Display of Quantitative Information* (1983), je bila izdana pred petindvajsetimi leti. Sledile so ji *Envisioning Information* (1990), *Visual Explanations* (1997), provokativni kritični esej na temo programske opreme Microsoft PowerPoint in njegova zadnje izdana knjiga *Beautiful Evidence* (2005). S svojimi deli se je uveljavil kot eden najbolj vidnih mislecev na hitro razvijajočem znanstvenem področju vizualizacije informacij.

Čeprav mnogi to področje imenujejo informacijsko oblikovanje, je Tufte bolj naklonjen imenu analitično oblikovanje, kar odraža njegovo osredotočenost na vizualne predstave, ki so primarno vizualni dokazi. Intelktualna tradicija, s katero povezujemo njegove ideje je kognitivna znanost, njegovi principi vizualne predstave pa temeljijo na ideji, da je odličnost vizualnega oblikovanja v veliki meri realizirana v grafičnih kreacijah, ki so korespondenčne miselnim nalogam, ki jih podpirajo. Če je na primer bistvo miselne naloge razumeti vzročnost, naloga kliče po oblikovalskem principu prikazovanja vzročnosti. Ali drugače, če je namen miselne naloge odgovoriti na vprašanje in odgovor primerjati z njegovimi alternativami, mora oblikovalski princip temeljiti na prikazovanju primerjav.

Njegovi poudarki pri identifikaciji oblikovalskih principov, ki podpirajo kognitivne naloge, so ga odtujili od drugih področjih, ki se prav tako ukvarjajo z oblikovanjem informacij (oglaševanje, komercialna proizvodnja za masovne trge). Svojo pozornost zato usmerja predvsem v odkrivanje oblikovalskih načinov, ki ljudem pomagajo osmisliti podatke in jim pokazati načine, kako so podatki lahko uporabljeni. Kot pravi Tufte: »V najboljšem primeru so grafike instrument razuma« (Tufte v Zachary 2004: 448).

To izhodišče ga je primoralo, da je postal oster kritik oblikovalske prakse, katera namesto, da bi odkrivala bistvo, povzroča zmedo in nastopa brez sporočilne vrednosti. Pri večini primerov, ki jih avtor predstavlja v svojih knjigah, gre za demonstracije bogatih in

⁷ Več o avtorju, načinu njegovega razmišljanja in prihodnjih načrtih si lahko preberete v intervjuju na spletni strani: http://www.edwardtufte.com/tufte/s15427625tcq1304_5.pdf

kompleksnih podatkov in idej, ki na primer predstavljajo optimalne načine reprezentacije multivariantnosti v prostoru in času.

Tufte poudarja, da oblikovalski principi izhajajo iz narave in ne zgolj iz kontekstualnih variacij kultur, jezika, itd. Namesto, da bi se primarno osredotočal na očitne in edinstvene lastnosti teh variacij Tufte v njih išče smisel in odgovor na vprašanje, kaj nam lahko povedo o oblikovalskih principih, ki presegajo posamezne primere.

Vizualizirati informacije pomeni delati na križišču, kjer se srečujejo podobe, besede, številke in umetnost. Instrumenti, katerih se poslužujemo so pisanje, tipografija, upravljanje z velikimi podatkovnimi bazami in statističnimi analizami, linijami, načrti in barvami. In kvalitetni standardi izhajajo iz vizualnih principov, ki nam govorijo, kako pravi znak postaviti na pravo mesto. Principi analitičnega oblikovanja so univerzalni - kot matematika - in niso vezani na edinstvene značilnosti posameznih jezikov ali kultur (Tufte 1991: 10).

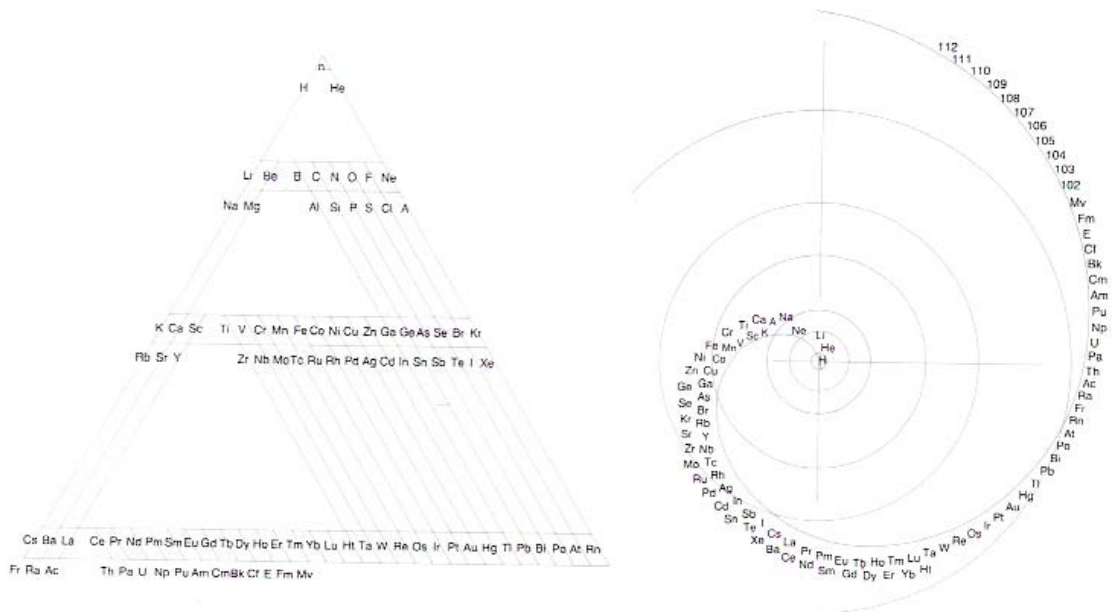
4.1 POBEG IZ RAVNINE

Navkljub dejstvu, da vsakodnevno krmarimo skozi zaznavni svet treh dimenzijskih prostorov in da občasno z matematično lahkotnostjo razmišljamo celo o višjih dimenzijskih prostorih, je svet na naših informacijskih zaslonih ujet v dvodimenzionalno neskončno ravnino papirja in digitalnih površin. »Vsa komunikacija med prejemniki in ustvarjalci komunikacije torej poteka na dvodimenzionalni površini. In ravno pobeg iz te dvodimenzionalne ravnine je esencialna naloga pri vizualizaciji informacij – za vse svetove (fizični, biološki, domišljjski, ljudski), ki se jih trudimo razumeti in so v naravi neizogibno multivariatni. In ne ravnine« (Tufte 1991: 12).

Od 15. stoletja naprej (obdobje italijanske renesanse), ko so Florentinski arhitekti izpopolnili prvine geometrije, je konvencionalno risanje v perspektivi obogatilo reprezentacije fizičnih objektov. Obenem pa so se za prikazovanje bolj abstraktnih multivariatnih informacijskih sklopov pojavile številne pogumne in napredne metode – neslišno, ponavadi v delovnih diagramih, ki so se ukvarjali z velikimi količinami

informacij. Nekaj tovrstnih tehnik je dokumentiranih; kot na primer dovršena struktura periodnega sistema kemijskih elementov (glej sliko 4.1).

Slika 4.1: Periodični sistem kemijskih elementov v novi obliki



Vir: Envisioning Information 1991. Cheshire, Graphics Press.

Skoraj vsak pobeg iz ravnine zahteva določen kompromis in pri tem zamenjuje eno lastnost za drugo. V literaturi je zaslediti delne, arbitrarne in samosvoje rešitve; in niti pametne idiosinkratične ali konvencionalne oblike ne morejo razrešiti inherentne splošne težave dimenzijske kompresije. Celo jeziku, kot papirju, v večini primerov primanjkuje takojšnje zmožnosti za komuniciranje občutka dimenzijske kompleksnosti. Kot pravi Paul Klee⁸:

»Ni lahko priti do koncepta celote, ki je sestavljena iz posameznih delov, pripadajočih različnim dimenzijam. In ne le narava, tudi umetnost, njena spremenjena podoba, je takšna celota. Že samo ogledovanje te celote je relativno težko, če gre za naravo ali umetnost, še težje pa je pri tem pomagati drugemu.

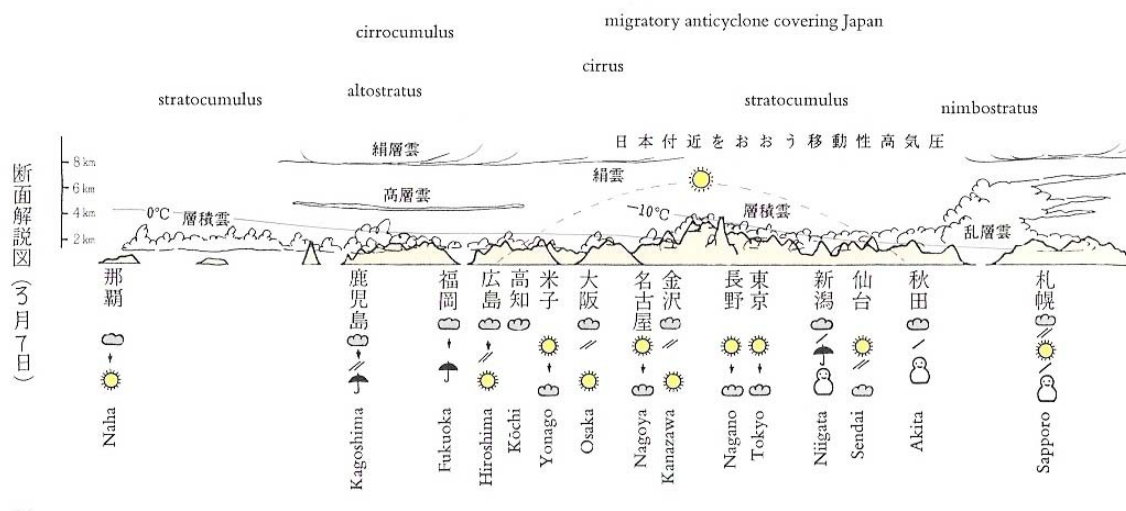
⁸ Paul Klee, On Modern Art (London, 1948), stran 15.

»Problem je v omejenosti metod, ki so na razpolago za razumevanje čistega tridimenzionalnega koncepta podobe v prostoru in nastaja kot posledica razlik časovne narave v govorjeni besedi. Zato nam, z obstoječim medijem izražanja, primanjkuje sredstev za komuniciranje v vseh dimenzijah posameznih delov hkrati.« (Klee v Tufte 1991: 15).

Zato je projekcija perspektive preprosto podaljševanje dveh dimenzij, ki jo nezmotno vsakodnevno doživljamo v tridimenzionalnem prostoru. Vendar ima večina podatkov, kot tudi naravni vzorci, veliko večjo stopnjo kompleksnosti. In kateri so potem načini raztezanja dimenzijskih in informacijskih razsežnosti v predstavitvenih ravninah? Katere specifične tehnike učinkovito dokumentirajo, reprezentirajo ali vizualizirajo multivariatne svetove in zakaj so nekatere oblikovalske izvedbe boljše od drugih? V nadaljevanju bomo odgovore poiskali na posameznih primerih.

Slika 4.2: Akahata Tokio. Grafični prikaz vremenske napovedi

28 ENVISIONING INFORMATION



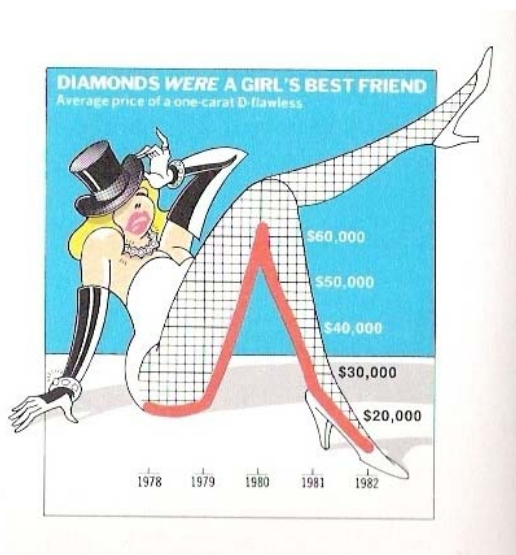
Vir: Envisioning Information 1991. Cheshire, Graphics Press.

V predstavljenem primeru (glej sliko 4.2) modri obrisi sledijo konstantne temperature od 0 do - 10 °C in se pri tem raztezajo skozi oblake v stranskem profilu Japonske. Ta dokaj nenavadna vremenska napoved iz časopisa, beleži vremenske podatke za 15 področij.

Opazimo lahko, kako dobro in enostavno se oblika bere v primerjavi s tradicionalnimi grafičnimi prikazi vremenskih napovedi, ki temeljijo na predstavljanju podatkov skozi dolžino in širino, brez vertikale. Seveda tovrstna rešitev najboljše deluje v primeru dolgih in ozkih področij.

V naslednjem primeru se srečamo z informacijsko in vizualno nasičenim predstavitvenim grafom, ki vsebuje nekaj klišejske estetike in preprostega humorja, z vsebinsko prazno tretjo dimenzijo (glej sliko 4.3).

Slika 4.3: Grafični prikaz povprečne cene diamantov



Vir: Envisioning Information 1991. Cheshire, Graphics Press.

Predstavlja namreč produkt vizualne občutljivosti, v katerem graf v obliki stegna s podlago mrežaste nogavice šteje kot kreativni koncept. Za tem grafom se skriva podcenjevalen odnos do informacij in prejemnikov tovrstnih informacij. Tisti, ki promovirajo t.i. »*chartjunk*«, imajo predstavo, da so številke in detajli dolgočasni, nezanimivi in da potrebujejo olepšave, ki jih poživijo. Kozmetični popravki, ki v večini primerov deformirajo podatke, ne bodo nikoli rešili pomanjkanja vsebine. Kredibilnost se hitro izgubi, če se oblikovalec pri prezentaciji podatkov poslužuje prijemov; le kdo bo zaupal podatkom, ki so predstavljeni kot video igra. Podcenjevanje prejemnikov informacij na tovrsten način pomeni, da jih ustvarjalci dojemajo kot neuke in

nezainteresirane, dejstvo pa je, da so ti pogosto bolj inteligentni kar zadeva informacije kot tisti, ki jih proizvajajo. Enostavnost in jasnost sta osnovna načela komunikacije, vsako nespoštovanje pa komunikaciji škodi.

Standard odličnosti za analitično oblikovanje so določile vizualizacije visoko kvalitetnih načrtov, z izrazitimi detajli, večplastnostjo, preglednostjo in natančnimi podatki iz tehničnih ekspertiz. Tipografija, reprezentacija objektov, ureditev, barva, produkcijske tehnike in vizualni principi, ki sporočajo kritičnost in nadgradnjo so merila, ki določajo kvaliteto analitičnega oblikovanja.

Napake v odmikanju od ravnine so pogost pojav in obsegajo predvsem varljive dimenzije v kombinaciji z vsebinsko revnimi podatkovnimi nizi, ki se preprosto igrajo z informacijami. Karikiran primer nefunkcionalnosti tovrstnih primerov je prikaz kraljevske mize (glej sliko 4.4), ki zaradi napačne dimenzije ne uspe zadržati predmetov, ki so postavljeni nanjo.

Slika 4.4: Primer napačne uporabe dimenzije v prostoru

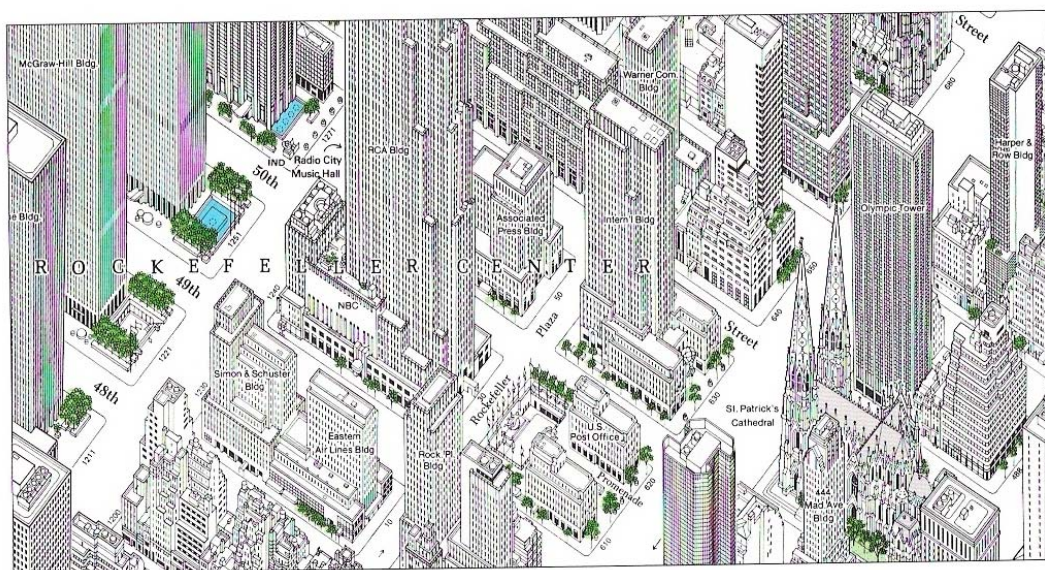


Vir: Envisioning Information 1991. Cheshire, Graphics Press.

4.2 MIKRO/ MAKRO BRANJA INFORMACIJ

Constantine Anderson je 20 let izpopolnjeval natančno aksonometrično projekcijo osrednjega dela New Yorka (glej sliko 4.5), s čimer je sledil tradiciji iz leta 1739 (Bretez – Turgot, Plan de Paris).

Slika 4.5: Rockefeller Center, NY



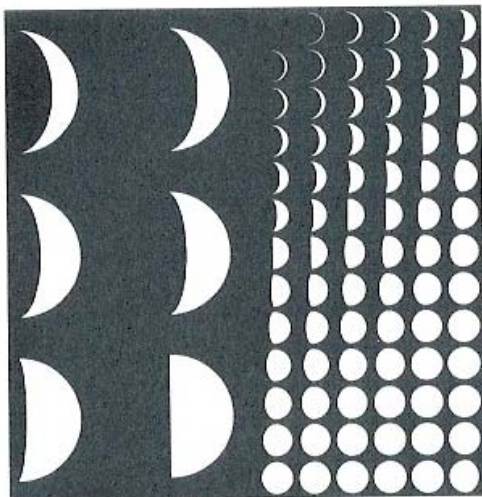
Vir: Envisioning Information 1991. Cheshire, Graphics Press.

Načrt Manhattna vsebuje takšne detajle kot so posamezna okna, postaje podzemne železnice in avtobusne postaje, telefonske govornice in drevesa. In tipografija je neverjetno natančna; celoten načrt vsebuje 1686 imen posameznih zgradb, trgovin in parkov, skupaj s 657 specifičnimi imeni ulic – kar je za tovrsten načrt obilna tipografska gostota znakov (trije znaki na kvadraten centimeter). Edina večja pomanjkljivost ravninske površine v načrtu je dodatna širitev ulic, da se stavbe medsebojno ne prekrivajo.

Omenjena jasna tekstura natančnih detajlov vodi do osebnih mikro branj, individualnih doživetij podatkov; obiskane trgovine, hoteli, sprehodi, pisarniško okno, kjer nekdo dela – vse to v razširjenem kontekstu celotne zgradbe, ulice ali soseščine. Posamezni detajli se povezujejo v večje koherentne strukture; tisoče majhnih oken, gledanih z določene razdalje, posivijo v ozadje in oblikujejo celotno zgradbo. Enostavnost branja izhaja iz konteksta detajlnih in kompleksnih informacij, ki so pravilno urejene. »Najbolj nekonvencionalna oblikovalska strategija je: da bi dosegel jasnost, dodaj detajl« (Tufte 1991: 37).

S podatki bogate vizualne reprezentacije niso zgolj primerne in temeljite dopolnitve človeškim zmožnostim, ampak so v večini primerov tudi optimalne. Če je vizualna naloga posredovati kontrast, primerjavo in možnost izbire, kar ponavadi je, je najbolje, da vidno polje obsega kar največje število relevantnih informacij. Prazen, nezaseden prostor in slab prikaz podatkov, ki se vlečejo čez veliko število strani, od prejemnika informacij zahteva, da se zanese na svoj vizualni spomin. Predstavitev luninih faz (glej sliko 4.6), s sekvenco 78-ih majhnih podob na desni polovici izkazuje večjo dinamiko, poudarek primerjave in razumevanje konteksta kot prikaz ne levi polovici.

Slika 4.6: Lunine faze



Vir: Envisioning Information 1991. Cheshire, Graphics Press.

Prikazovanje kompleksnosti ni lahko delo. Detajlne mikro in makro reprezentacije podatkov predstavljajo velik izziv pri izdelavi, z večjimi stroški zbiranja podatkov, ilustracijami, izračunavanjem po meri, procesiranjem podob, produkcijo in kvalitetnim tiskom – kar predstavlja enako stroške kot prvorazredna kartografija (ki jo lahko financirajo le vlade). A vendar ena sama tovrstna stran, ki prikazuje visoko zgoščene in dobro prestavljene podatke v primerjavi z enakimi podatki, predstavljenimi na dvajsetih straneh, v večini primerov predstavlja boljši izkoristek in kvaliteten izdelek za uporabnike. Nekaj, kar rezultira kot nered in zmeda, na področju oblikovanja pomeni velik neuspeh.

Znano je, da je v obdobju konstruktivizma veljalo pravilo – bolj kot je enostavna oblika črk, bolj je enostavno branje – v kar mnogi moderni tipografi še vedno verjamejo. Vendar se je ta ideja izkazala za nepravilno, saj pri branju ne beremo črk, ampak cele besede – kot besedne slike. Oftamologija je potrdila, da bolj kot se črke medsebojno razlikujejo, enostavnejše je branje, kar je ravno nasprotno od konstruktivističnih načel. Zato lahko moderno preferiranje sans serifne oblike črk razumemo kot primer, ki nima ne zgodovinskih niti praktičnih kompetenc (Albers v Tufte 1997: 51).

Toliko o konvencionalni, površni in napačni enačbi: enostavnost podatkov in oblike rezultira v jasnosti branja. Enostavnost je namreč estetska preferenca in ne strategija prikazovanja informacij. Kar iščemo je bogata tekstura podatkov, komparativni kontekst, razumevanje kompleksnosti izražene v ekonomičnosti pomenov.

»Svetovi, ki se jih trudimo razumeti, so kompleksni in komplicirani. Ali kot pravi Mies van der Rohe: »god is in the details«, s čimer je zajel bistveno kvaliteto mikro in makro reprezentacij« (Tufte 1991: 51).

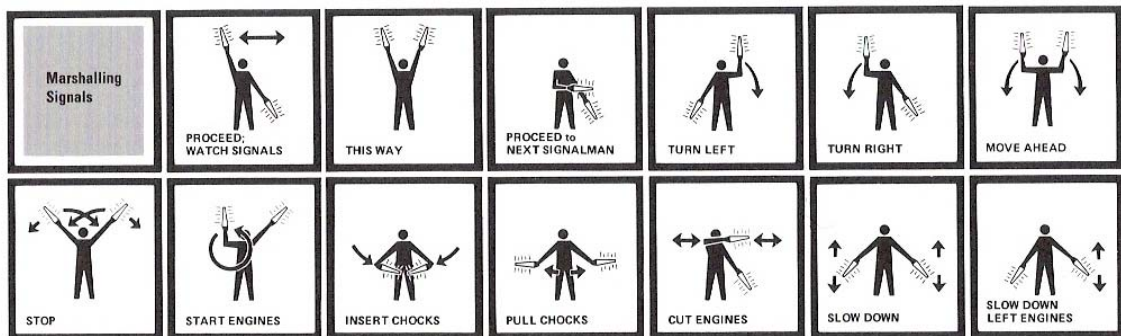
4.3 SLOJENJE (*LAYERING*) IN LOČEVANJE INFORMACIJ

Zmeda in nered, kot posledica oblikovanja informacij, pomenita velik neuspeh in nikakor lastnosti informacij. Zato je bistveno, da pri oblikovanju informacij vedno poiščemo strategije, ki razkrivajo detajle in kompleksnost, namesto da zaradi preobilnosti kompilacije izgubljammo na kredibilnosti podatkov. V najslabšem primeru so lahko prejemniki informacij celo prikrajšani za razumevanje. Med najbolj močnimi sredstvi za redukcijo hrupa in bogatenje vsebine pri predstavljanju informacij sta tehniki slojenja (*layering*) in ločevanja, vizualne stratifikacije številnih aspektov podatkov.

Učinkovito slojenje informacij je pogosto zelo težavno; na vsako odlično opravljeno delo ponavadi dobimo veliko število neposrečenih poskusov. Obstaja vseprisotna in subtilna oblikovalska ideja: številni elementi, ki so povezani na določeni površini, medsebojno komunicirajo in tako le s svojo soodvisno prisotnostjo ustvarjajo teksturo in vzorce, ki niso informacijskega značaja. Josef Albers je ta vizualni učinek opisal kot $1 + 1 = 3$ *ali več*, ko se dva elementa pojavita z izbranimi slučajnimi stranskimi proizvodi njunega partnerskega odnosa, kar ponavadi predstavlja bazo za všečen estetski učinek ali v vsakem primeru potencialno nevarnost pri predstavljanju podatkov. Tovrstni vzorci postanejo dinamično vsiljivi, ko predstavljeni podatki zapustijo relativno stalnost papirja in se preslikajo v vedno spreminjajoče okolje videa na računalniških ekranih, kar lahko povzroči veliko zmedo in težave pri berljivosti in organizaciji podatkov.

Primer razporeditve, ki prikazuje vizualizacijo znakov upravljanja (glej sliko 4.7) lahko razumemo kot informacijski zapor, ki vsebuje omejen niz sporočilno močnih oblik.

Slika 4.7: Sporočilni znaki 1

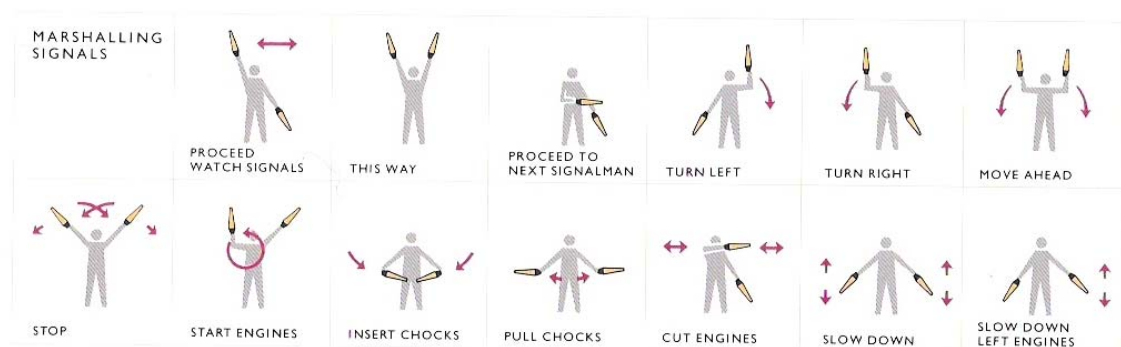


Vir: Envisioning Information 1991. Cheshire, Graphics Press.

Mreža, silhueta, in tipografski stil tekmujejo na enaki (nervozni) vizualni ravni, kričeče in preveč podobno. Debele linije okvirjev v mreži povzročajo bel prostor med tipografijo in silhuetami s tem, ko poudarjajo negativen bel prostor. Ključno vprašanje je: zakaj trivialnost razdeljevanja posameznih silhuet dominira v celotni predstavitvi informacij, namesto da bi celota delovala povezana in enovito?

Za primerjavo, ki upošteva zahtevane oblikovalske principe, je na vpogled tabela s sicer enako vsebino (glej sliko 4.8), ki ublaži temne barve silhuet in razsloji ter loči podatke proporcionalno glede na njihovo relevantnost.

Slika 4.8: Sporočilni znaki 2



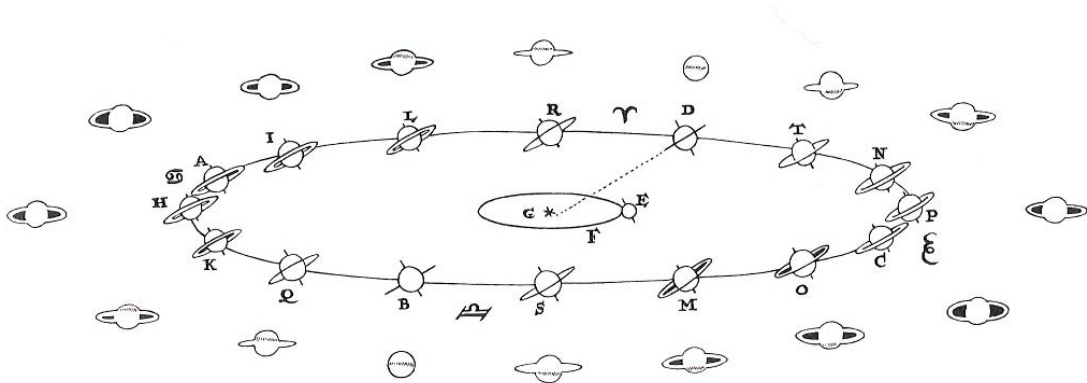
Vir: Envisioning Information 1991. Cheshire, Graphics Press.

Siva barva umiri sicer kontrastno silhueto in s tem več poudarka nameni svetilkam, njihovi poziciji in gibanju. S tem, ko svetilke obarva, loči signale od vseh drugih sporočil. Odstranjeni so prikazi svetlobe na svetilkah, ki so povzročali zgolj zmedo in niso doprinašali k sporočilnosti. Opazimo lahko učinkovitost in eleganco elementov, nosilcev informacij, poudarjenih z intenzivno barvo – oblikovalska skrivnost klasične kartografije. Pri naslovu tabele je odstranjeno ozadje napisa, narejeni pa so tudi nekateri tipografski popravki.

4.4 MAJHNE MULTIPLE

V izjemni risbi Christiaana Huygensa iz leta 1659 (glej sliko 4.9) notranja krožnica sledi enoletni poti, ki jo Zemlja naredi okoli Sonca; večja krožnica prikazuje Saturnovo orbito iz perspektive vesolja, zunanje podobe pa prikazujejo Saturn, kot ga lahko s teleskopom vidimo iz Zemlje. Torej imamo na risbi skupno 32 Saturnov na različnih lokacijah v tridimenzionalnem prostoru in dveh različnih perspektivah – izredno oblikovanje majhnih multipel.

Slika 4.9: Christiaan Huygens, *Systema Saturnium*



Vir: Envisioning Information 1991. Cheshire, Graphics Press.

Bistvo kvantitativnega sklepanja določa eno samo vprašanje: *V primerjavi s čim?* Oblikovanje majhnih multipel, ki so multivariatne in zasičene s podatki, na zahteve kvalitete predstavljanja informacij odgovarja s tem, ko vizualno krepi primerjave sprememb in razlike med posameznimi objekti ali velikim številom alternativ. Za velik obseg problemov v predstavljanju podatkov, so majhne multiple najboljša oblikovalska rešitev.

4.5 BARVE IN INFORMACIJE

Kako lahko v reprezentaciji in komunikaciji informacij kar najbolje izkoristimo dominantno vlogo barv? Človeške oči so namreč izjemno občutljive na barvne variacije: v najboljšem primeru lahko razločimo kar 1,000,000 barv. Vendar večina ljudi prepozna vsaj 20,000 barv, kar omejuje zgolj vizualni spomin in ne sposobnost prepoznavanja razlik v posameznih odtenkih.

Povezovanje barv z informacijami je tako elementarno in enostavno kot barvne tehnike pri slikanju. »Dobro slikati pomeni preprosto to, da pravo barvo postaviš na pravo mesto« (Klee v Tufte 1991: 81). Neuspeli poskusi barvanja informacij opozarjajo, da tudi če domnevno pravo barvo postavimo na pravo mesto to še ne pomeni zadovoljivega rezultata. Ponavadi je strah pred katastrofo tako velik, da osnovni princip pri povezovanju informacij z barvami govori: *Najpomembneje je, da se ne povzroča škoda.*

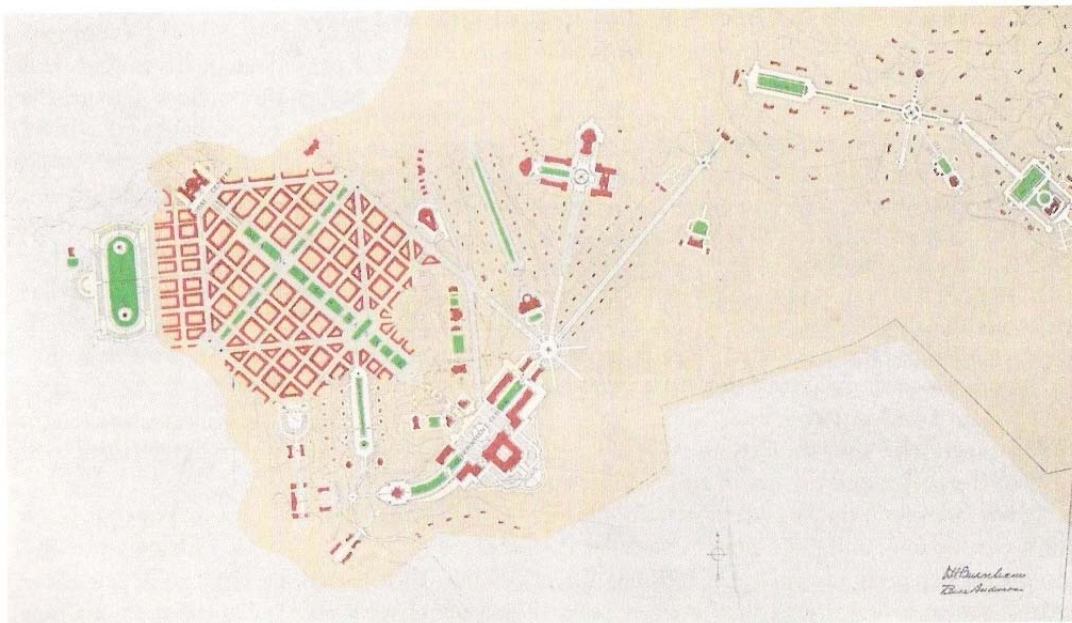
Eduard Imhof je v svoji klasiki *Cartographic Relief Presentation* z nekaj osnovnimi pravili poskušal omejiti škodo, ki jo lahko povzroči nepravilna uporaba barv pri predstavljanju informacij:

Prvo pravilo: Čiste, svetle in izjemno močne barve imajo kričeč, neznosen učinek, v kolikor so neprekinjeno postavljene ena ob drugo; vendar v kolikor so uporabljene zmerno ali med njih vmestimo dolgočasne barvne tone, lahko dosežemo neverjetne učinke. Drugo pravilo: Skupna postavitev lahkotnih, svetlih barv v kombinaciji z belo barvo ponavadi pomeni neprijetne rezultate, predvsem če tovrstne barve uporabimo na velikih površinah. Tretje pravilo: Večja področja, ki predstavljajo ozadje ali bazično barvo (sivina ali nevtralna barva), morajo svoje delo opravljati nadvse tiho in dovoliti manjšim, svetlejšim področjem, da izstopijo in zaživijo. Siva barva je domnevno najlepša in najbolj primerna barva za ozadja, medtem ko so manj poudarjene barve mešane s sivo najbolj primerne za ozadja barvnih tem. Četrto pravilo: V kolikor podobo predstavlja kompozicija dveh ali več velikih in razmejenih področij, ta vizualno pade narazen. Enotnost dosežemo s tem, ko se barve enega področja ponavljajoče pomešajo z drugim (Imhof v Tufte 1991: 82).

V nadaljevanju je Imhof izpostavil še naslednjo ugotovitev: »Barvne točke na svetlo sivi podlagi najboljše poudarijo podatke in obenem pripomorejo k vzpostavitvi splošne harmonije« (Imhof v Tufte 1991: 83).

Daniel Burnham je v arhitekturnih risbah prikazal vitalnost majhnih barvnih točk na velikem sivem ozadju: kot koherentne, žive in dobro strukturirane. Del načrta Chicaga iz leta 1909 (glej sliko 4.10) predstavlja način, kako lahko barve nadgradijo arhitekturne risbe in načrte.

Slika 4.10: Daniel H. Burnham, *Načrt Chicaga*



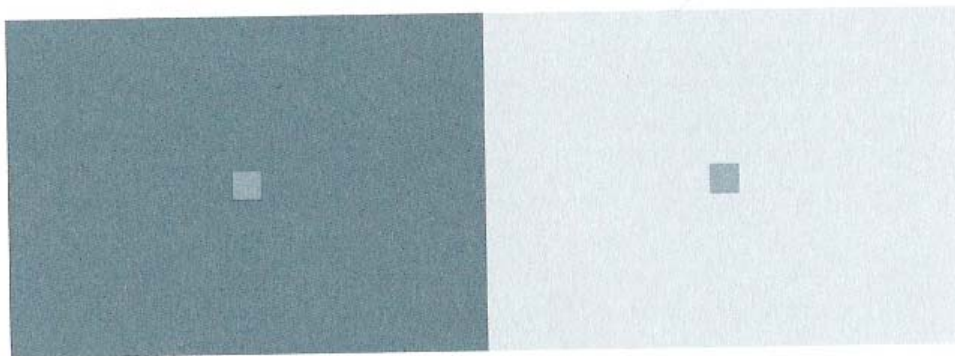
Vir: *Envisioning Information* 1991. Cheshire, Graphics Press.

Najboljša strategija uporabe barv poudarja naravne barve v domeni modre, rumene in sive, saj so koherentne in najbolj prepoznavne.

Vsaka barvna koda je potencialno občutljiva na interaktivne kontekstualne učinke. Te zaznavne barvne spremembe so presenetljive in žive in izpostavljajo pomembno dejstvo – barvne razlike niso edina metoda za komuniciranje kompleksnih in variabilnih

podatkov. V prvem primeru (glej sliko 4.11) enaka barva (v sredinskih kvadratih) izgleda različno, glede na okoliščine v katere je postavljena.

Slika 4.11: Interaktivni kontekstualni efekti barv 1



Vir: Envisioning Information 1991. Cheshire, Graphics Press.

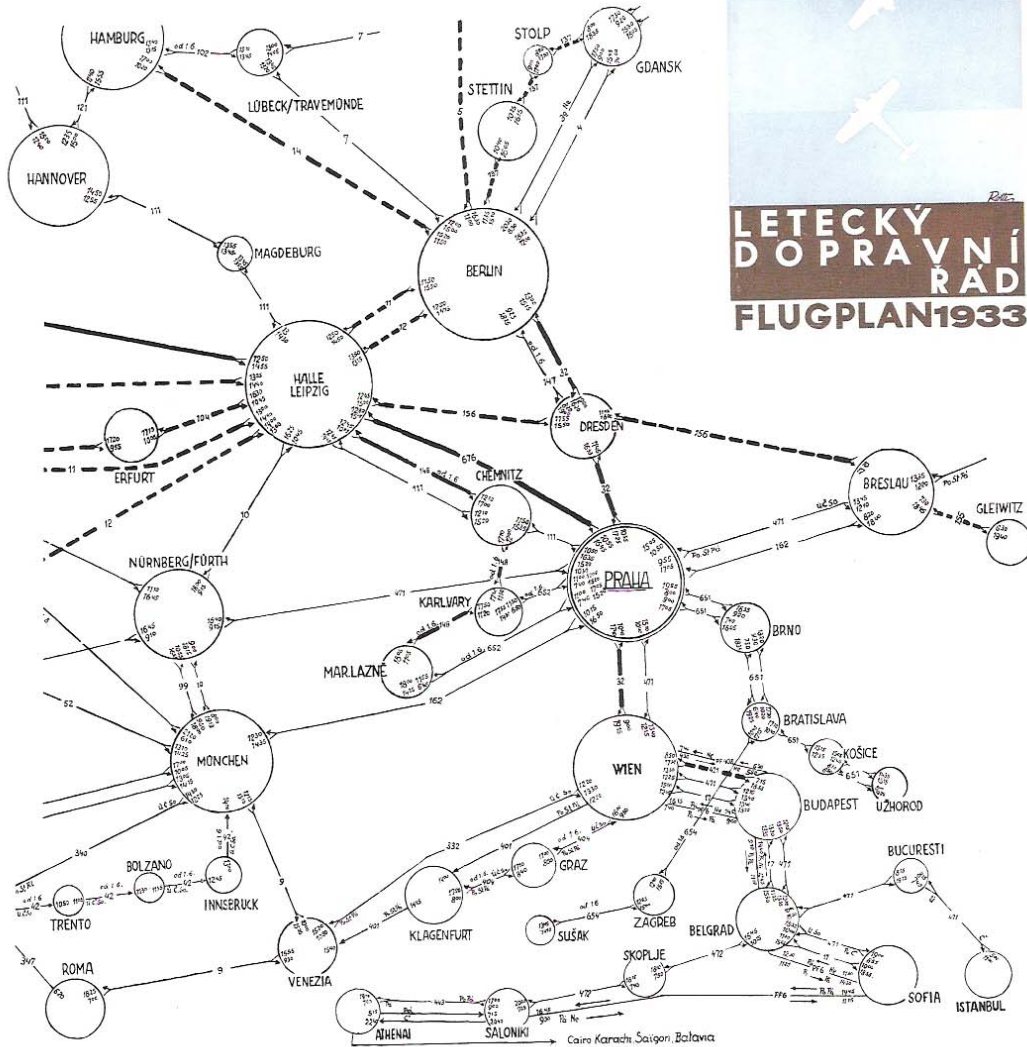
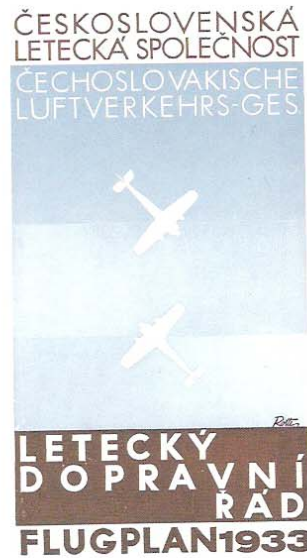
4.6 NARATIVNI DISKURZ PROSTORA IN ČASA

Številne informacije predstavljajo poročila vsakdanjih svetovnih realnosti v prostoru in času. Izrisovanje štirih narativnih spremenljivk prostora in časa na ravninski prostor združuje dve znani obliki, načrt in časovno zaporedje.

Obsežen narativen opis transportnega sistema zahteva beleženje tako spremenljivke časa, kot tudi prostora. V predstavljenem primeru izjemnega načrta vzhodnoevropske družbe zračnega prometa iz leta 1933 (glej sliko 4.12), je kompleksna mreža poti združena s časovnimi rasporedi in identifikacijskimi številkami. Igriva in dovršena naslovnica je brošuro dopolnila kot odličen primer združitve grafičnega oblikovanja in informacijskega oblikovanja.

Slika 4.12: Načrt za zračno transportno podjetje iz leta 1933

A comprehensive narrative description of a transport system requires a record of both time and spatial experiences. Here a complex network of routes is brought together with flight times and identification numbers in a brilliant map/schedule for the Czechoslovakia Air Transport Company in 1933. A playful and polished cover makes the brochure an exceptional union of graphic and information design.



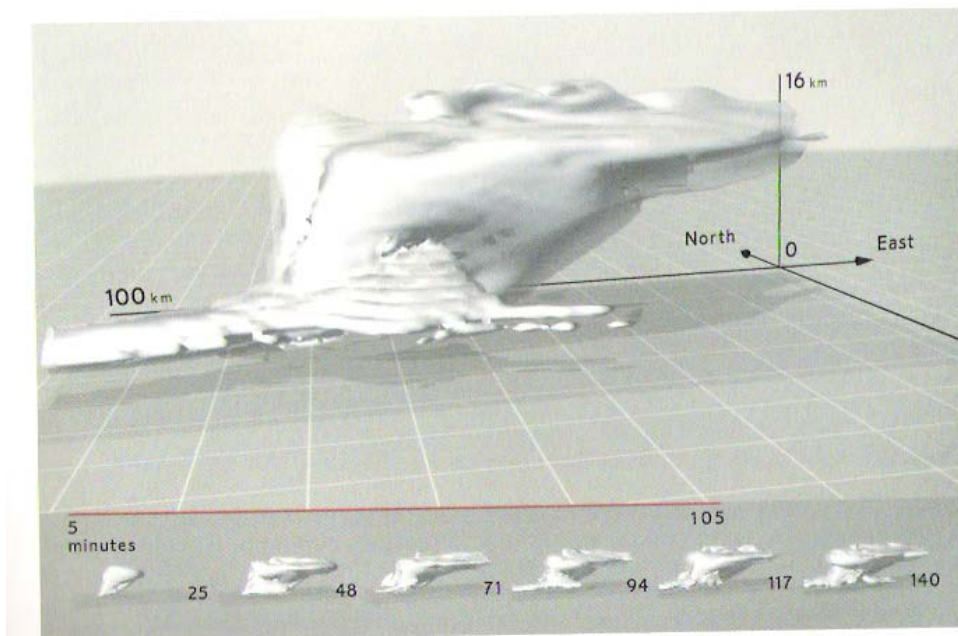
Vir: Envisioning Information 1991. Cheshire, Graphics Press.

4.7 PODOBE IN KVANTITETE

Naše razmišljanje deluje na principu ocenjevanja kvantitete, približka ali točnega občutka zaznave števil, količine, velikosti in razmerja. Pri znanstvenem delu prevladujeta dva načina, prvi temelji na sklepanju o urejenosti količin, drugi pa na natančnih meritvah. Vprašanje je, kako so tovrstne kvantitete reprezentirane v vizualnih izrazih idej, izkustev in dokazov. Vizualne tehnike upodabljanja kvantitet vključujejo *direktne oznake* (numerično označene mreže statističnih grafik ali arhitekturne risbe); *kodiranje* (barvne lestvice); *samopredstavitvene lestvice* (objekti znanih velikosti se predstavijo v podobi) (Tufte 1997).

Spodaj prikazana vizualizacija razvoja nevihte v obdobju petih minut (glej sliko 4.13) prikazuje velikost, smer in dimenzije mreže, kar so osnovne informacije (obseg, orientacija in oznake) v večini prikazov zemljevidov in statističnih grafik.

Slika 4.13: Vizualizirana animacija razvoja nevihte



Vir: Visual Explanations: Images and Quantities, Evidence and Narrative 1997. Cheshire, Graphics Press.

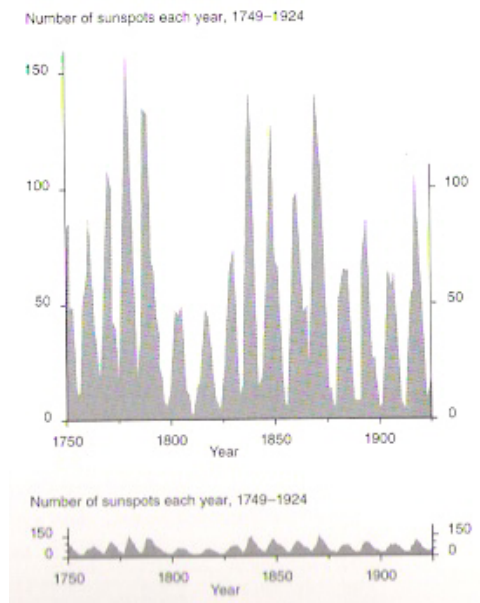
Predstavljena vizualizacija določi lego nevihte v tri dimenzionalnem prostoru prikazov razmerij in puščic, ki določajo smeri. Grafika šestih malih oblakov orisuje zgodovino nevihte in obenem služi kot tridimenzionalna oznaka rdeče obarvane časovnice, ki poteka od leve proti desni. Niz majhnih, mirujočih prostorskih podob predstavlja kontekst za veliko premikajočo in nestalno podobo nad njimi.

Navkljub kronični nevarnosti napak pri reprezentaciji informacij, so transformacije vizualizacij v smislu njihove optimizacije najmočnejša strategija raziskovanja podatkov. In tako v dvodimenzionalnem kot tridimenzionalnem prostoru je pogosto zelo uporabno, v kolikor vidimo predmete in podobe manjše ali večje kot v resnici so.

Dober primer je prestrukturiranje prikaza števila sočnih peg v obdobju 1749 do 1924 (glej sliko 4.14) – rešitev, ki jo je razvil William Cleveland. Zgornji graf prikazuje gibanje števila sončnih peg v 11-letnih intervalih. Vendar iz tega grafa nekatere informacije (lastnosti podatkov) niso razvidne. Clevelandova odlična ideja temelji na izbiri prikaza, ki absolutne vrednosti posameznih segmentov centrira na 45° (gre za tehniko iterativnega računanja). Tvrsten prikaz (v primeru spodnjega grafa) razkriva dodatno informacijo, da intervali hitro rastejo in počasi upadajo, kar v največji meri velja za intervale z ostrimi vrhovi in v manjši meri za srednje velike vrhove, medtem ko ne velja v primeru intervalov z majhnimi vrhovi.

Za razliko od izvirne oblike bodičaste mase podatkov se v drugem primeru razkrijejo sveže in subtilne informacije o kvantitetah.

Slika 4.14: Grafični prikaz števila sončnih peg med leti 1749 in 1924



Vir: Visual Explanations: Images and Quantities, Evidence and Narrative 1997. Cheshire, Graphics Press.

4.8 VIZUALNO IN STATISTIČNO MIŠLJENJE: GRAFIČNI PRIKAZI DOKAZOV ZA SPREJEMANJE ODLOČITEV

Ko razmišljamo o kvantitativnih dokazih, so nekatere metode za prikazovanje in analizo podatkov preprosto boljše od drugih. V primeru najboljših metod obstaja največja verjetnost, da bodo dosegle resnične, kredibilne in natančne izsledke. Razlika med dobrimi in slabimi prikazi podatkov pa ima lahko katastrofalne posledice.

Dva znana primera pričata o statističnih in grafičnih prikazih, ki so služili kot podlaga za sprejemanje odločitev o življenju in smrti: prvi se dotika vprašanja, kako ustaviti epidemijo kolere v Londonu septembra 1854, medtem ko se drugi nanaša na vprašanje o izstrelitvi vesoljskega plovila Challenger 28. januarja 1986.

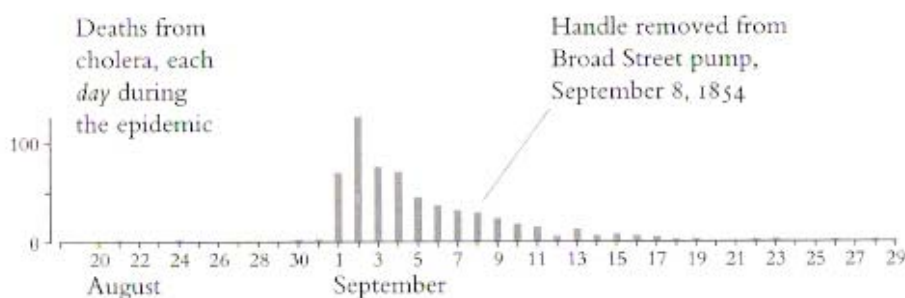
V prvem primeru epidemije kolere v Londonu je Dr. John Snow s tem, ko je naredil statistične grafike in razkril podatke, obenem razkril vzrok epidemije in s tem pripomogel k njenemu koncu. Njegova ideja v obliki vzročne teorije o načinu širjenja epidemije je temeljila na zbiranju podatkov iz področja medicinske analize in empiričnega

opazovanja. Mapiranje z označevanje predhodnih epidemij ga je privedlo do zaključka, da problem tiči v vodnih virih po katerih se kolera prenaša; to je razvidel iz povezav med vodnimi viri in različnimi stopnjami in razsežnostmi epidemije kolere v mestu. Njegov sistem dela je temeljil na štirih korakih:

- Vmeščanje podatkov v primeren kontekst določanja vzroka in posledice
- Izdelava kvantitativnih primerjav
- Upoštevanje alternativnih razlag in nasprotujočih primerov
- Ocenitev mogočih napak v številkah prikazanih z grafikami

Slika 4.15: Prikaz končne grafike vzroka in posledice pri epidemiji kolere

36 VISUAL EXPLANATIONS



Vir: Visual Explanations: Images and Quantities, Evidence and Narrative 1997. Cheshire, Graphics Press.

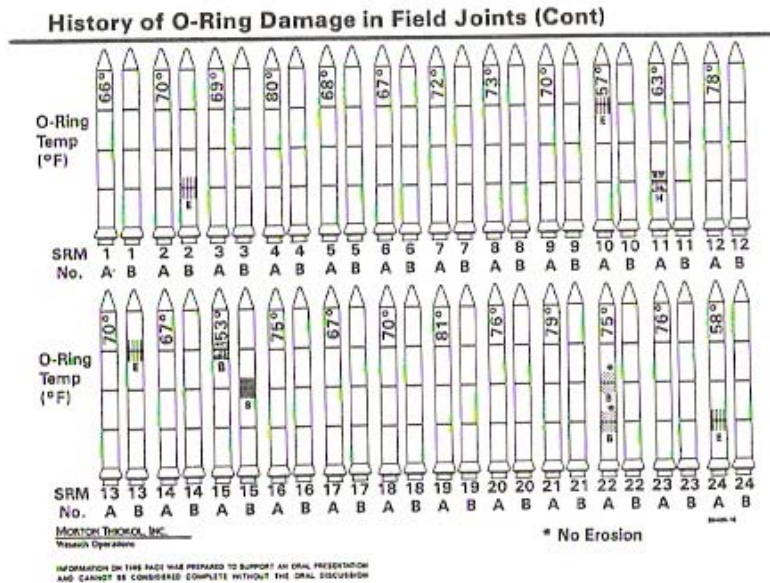
Enostaven grafični prikaz, ki izpostavlja vzrok za upad epidemije – prenehanje uporabe okuženega vodnega vira (glej sliko 4.15), je le končna grafika v celotnem sistemu, ki ga je izdelal Snow in je ključni vizualni dokaz pri reševanju problema.

Za razliko od prvega primera, kjer je vizualno in statistično razmišljanje predstavljalo rešitev problema, drugi prikazuje napake nejasnega načina prikazovanja pomembnih podatkov, ki so bile vzrok za eksplozijo po izstrelitvi Challengerja in smrt sedmih astronautov.

Vzrok za eksplozijo je bila napačna ocena lastnosti enega izmed delov plovila (t.i. O-ring) na osnovi podatkov iz grafičnih prikazov. Pozabili so namreč na temperaturni trend,

ki je veljal za ta del plovila – manjša kot je temperatura v tem delu plovila, večja je verjetnost, da pride do okvare – vendar je bil slabo vizualiziran in je zato ostal neopažen (glej sliko 4.16).

Slika 4.16: Prikaz temperaturnega trenda pri delu plovila



Vir: Visual Explanations: Images and Quantities, Evidence and Narrative 1997. Cheshire, Graphics Press.

V zgornjem prikazu so namreč pozabili na vizualizacijo vzroka in posledice; če je temperatura v povezavi z vzdržljivostjo dela plovila bila najbolj relevanten podatek, bi moral prikaz to upoštevati in izpostaviti. To bi bilo mogoče na primer s tem, da bi rakete v grafiki razvrstil po lestvici glede na temperaturo – od manjše proti večji, s čimer bi opozoril na problem.

V kolikor bi odgovorni ta ključen podatek opazili, ne bi lansirali Challengerja pri zelo nizki temperaturi v tem delu plovila (29°) in s tem preprečili katastrofo. Če izpostavimo le nekaj dejstev, ki so v postopku doprinesle k napačnemu odločanju (Tuft 1997):

- Izginjajoča legenda – v kolikor se grafični prikazi v katerikoli fazi pojavijo brez legende, obstaja velika verjetnost, da pride do napačne interpretacije.

- »Chartjunk« - dobro oblikovanje posveča absolutno pozornost podatkom in ne vsebinsko nepotrebni kozmetični izboljšavam.
- Pomanjkanje jasnosti pri določanju vzroka in posledice – pomanjkanje intelektualne jasnosti v začetni fazi razumevanja podatkov se potencira pri oblikovanju.
- Napačen vrstni red – pri razvrščanju podatkov je potrebno dobro premisliti obliko vrstnega reda glede na vsebino problematike.

Za vse primere, pri katerih vizualni dokazi predstavljajo ključne podatke o odločanju, je zaključek nesporen: če bi naj bili prikazi podatkov resnični in razumljivi, potem mora logika oblikovanja teh prikazov odražati logiko analize (Tufta 1997).

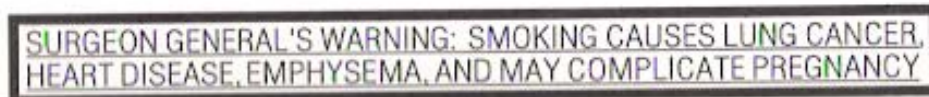
Vizualne reprezentacije dokazov morajo biti vodene na osnovi principov mišljenja kvantitativnih dokazov. Za informacijske prikaze mora biti način oblikovanja korespondenčen z načinom znanstvene analize. Jasno in natančno videnje mora postati eno z jasnim in natančnim mišljenjem (Feynman v Tufta 1997: 53).

4.9 RAZLAGE MAGIJE: SLIKOVNA NAVODILA IN OBLIKOVANJE DEZINFORMACIJ

Razlage magije vključujejo slikovna navodila – demonstracije sekvence metode, ki po korakih opisujejo potek dogajanja. Dokumentiranje in razlaga procesa, ki naredi glagole vidne, predstavlja srce analitičnega oblikovanja. Na ta način razlage magije pripovedujejo štiridimenzionalne zgodbe, ki z uporabo besed in podob usmerjajo opazovalca skozi čas in prostor določene aktivnosti. Za kreiranje iluzij se morajo akterji posluževati t.i. oblikovanja dezinformacij, s čimer izkrivljajo optične informacije, da bi preslepili občinstvo, oziroma, da bi vizualno sporočali želene informacije.

Značilen primer (glej sliko 4.17) je v uporabi pri predstavljanju informacij, ki bi jih nekateri (tobačna industrija) v svojo korist želeli prikriti.

Slika 4.17: Napis o škodljivosti cigaret

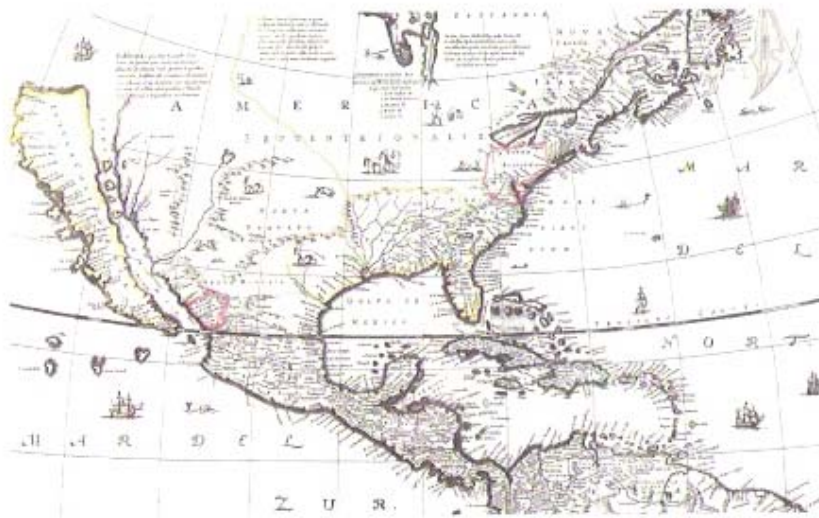


Vir: Visual Explanations: Images and Quantities, Evidence and Narrative 1997. Cheshire, Graphics Press.

Iz primera je razvidno, da debel okvir povzroča nepotreben šum glede na opozorilne besede (s tem, da aktivira negativen bel prostor med besedami in okvirjem), kot premikajoča roka zakriva gibanje prstov pri triku s kovanci. Velike, sans serifne črke minimizirajo razlikovanje med črkami in besedami in dodatno prispevajo k oteževanju branja.

Številne tehnike oblikovanja dezinformacij ilustrirajo test, ki ga mora analitično oblikovanje vedno znova prestati, da bi prikazana vsebina obdržala integriteto. Na primer, ekonomisti se strinjajo, da morajo grafi, ki prikazujejo gibanje denarja v določenem časovnem obdobju upoštevati tudi inflacijske spremembe, sicer so podatki netočni in napačni. Natančnost vizualnih reprezentacij je preverljiva zadeva, v kolikor je nekdo pripravljen prikazati napake s tem, da jih primerja z realnimi podatki.

Slika 4.18: R. V. Tooley, *Kalifornija kot otok*



Vir: Visual Explanations: Images and Quantities, Evidence and Narrative 1997. Cheshire, Graphics Press.

Drug primer v obliki zemljevida iz leta 1622 (glej sliko 4.18), ki prikazuje Kalifornijo kot otok, je bil reproduciran v 182 različicah, ki so uporabnike zavajale vse do leta 1745, ko se je Kalifornija končno »združila« s celino.

4.10 NAJMANJŠA UČINKOVITA RAZLIKA

Oblikovalska strategija najmanjše učinkovite razlike je: »Vsa vizualna razlikovanja morajo biti subtilna, vendar jasna in učinkovita« (Tuft 1997: 73).

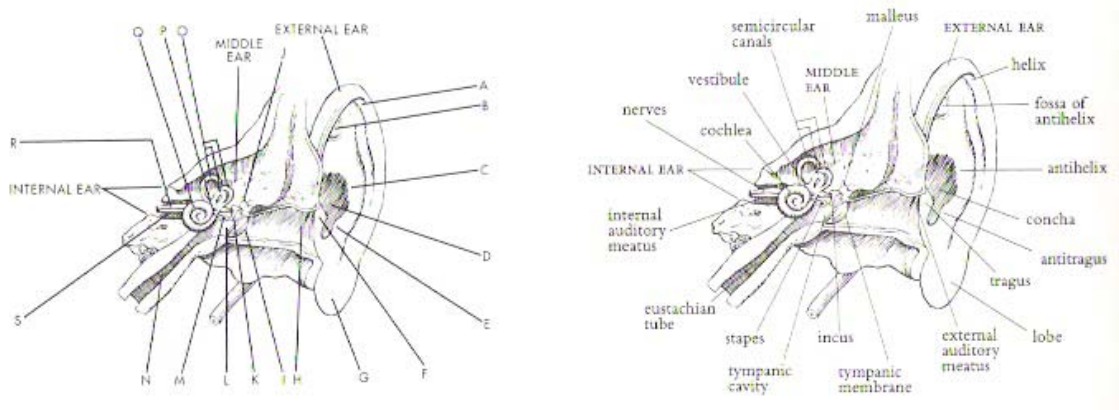
Upoštevanje tega pravila največkrat pomeni prikaze vsebinsko bogatih informacij, saj majhne razlike obenem omogočajo več razlik. Prikazi podatkov namreč morajo biti jasni, prepričljivi, zanesljivi in sporočilno močni. Osnovna ideja pri oblikovanju informacij zato temelji na uporabi načinov, ki opazno ločujejo, vizualnih elementov, ki razločajo jasno in nič več kot to – kontrasti, ki so definirani, učinkoviti in minimalni.

Ideja najmanjše učinkovite razlike pomaga pri oblikovanju številnih sekundarnih in strukturalnih elementov pri vizualizaciji informacij kot so puščice, usmerjevalne črte, dimenzijske črte, označevalne kljukice, podčrtaji, okvirji, legende, poudarki, mreže,

sence in polnila, ki določajo lastnosti področij in površin. Vizualno dušenje (subtilnost pri uporabi) teh sekundarnih elementov v večini primerov zmanjša vizualno zmedo in pripomore k jasnosti primarnih informacij. S tem je vzpostavljena funkcionalna hierarhija, kontrast, saj če je vse izpostavljeno, velja da ni nič izpostavljeno. Močan kontrast med sekundarnimi elementi in ozadjem vizualno aktivira ozadje.

Slika 4.19: Variacije v prikazu sestave ušesa

74 VISUAL EXPLANATIONS



Vir: Visual Explanations: Images and Quantities, Evidence and Narrative 1997. Cheshire, Graphics Press.

Pri originalni skici ušesa (glej sliko 4.19, levo) debele dominantne usmerjevalne linije ustvarjajo bela polja in zakrivajo ozadje in s tem tudi relevantno vsebino. Preoblikovanje skice (glej sliko 4.19, desno) minimizira usmerjevalne linije in s tem pripomore k večji jasnosti ozadja in obenem nadomesti kodirano označevanje posameznih delov z neposrednimi oznakami.

Zemljevid Japonskega morja in morskih jarkov zahodnega Pacifika (glej sliko 4.20) predstavlja odličen primer uporabe majhnih in učinkovitih razlik. Osnovna lestvica (v obliki legende) določa globino (globina narašča z intenzivnostjo modre barve) in višino (z višino narašča tudi intenzivnost barve) v obliki 21-ih barvnih gradacij, pri tem pa uporablja vizualno metaforo barvne lestvice. Posamezne barvne linije so dodatno označene s številkami, ki poudarijo natančnost grafičnega prikaza. Vsak barvni ton na

zemljevidu sporoča štiri spremenljivke: višino, dolžino, lastnost morja ali celine in globino ali višino merjeno v merski enoti. Sive linije dodatno sporočajo poti oceanografskih ladij, ki so izmerile globine izven pristanišč in določenih poti.

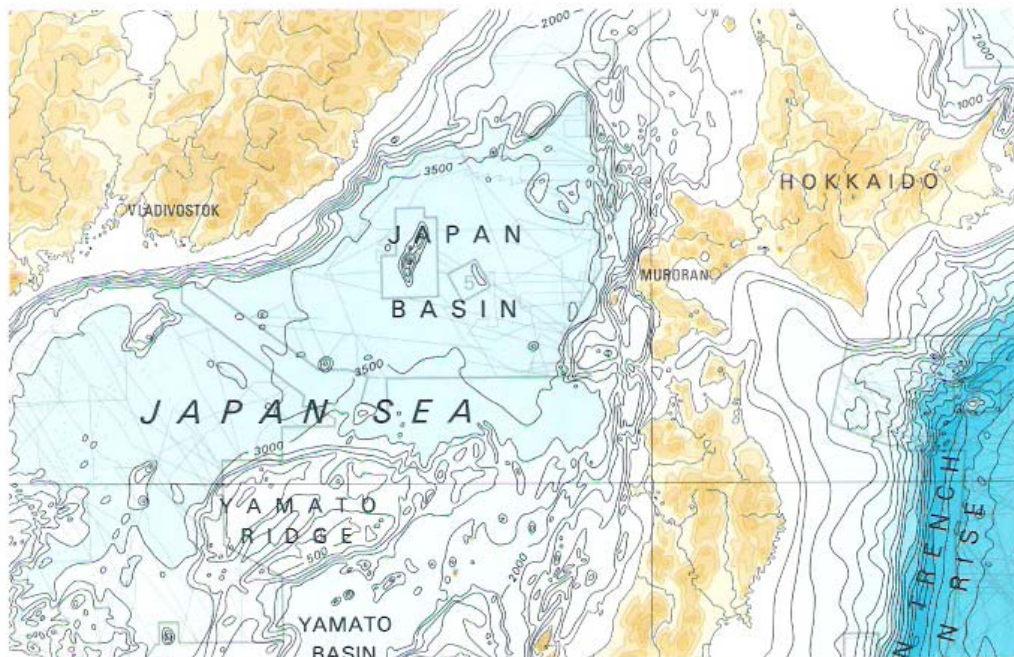
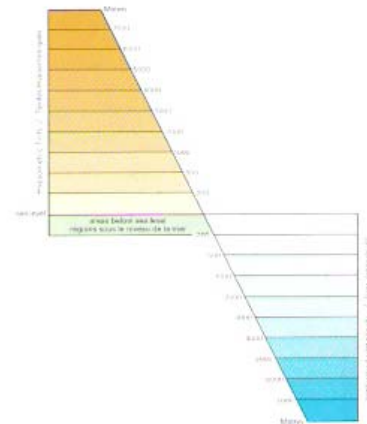
Slika 4.20: Zemljevid Japonskega morja, *International Hydrographic Organization*

76 VISUAL EXPLANATIONS

Showing the Japan Sea and the great trenches of the western Pacific, this classic map below makes extraordinary use of small and effective differences. The General Bathymetric Chart of the Oceans depicts depth (the blue, bathymetric tints) and altitude (tan, hypso-metric tints) in 21 color gradations—with “the deeper or the higher, the darker the color” serving as the visual metaphor for the color scale. To indicate depth, the contour lines are labeled by numbers, a design that enhances accuracy of reading and nearly eliminates any need to refer back to the legend. Every color tint on the map signals four variables: latitude, longitude, sea or land, and depth or altitude measured in meters. Then, on a visual layer separated from the blue tints, thin gray lines trace out the routes of the oceanographic ships that measured the depth (outside of areas with detailed surveys, such as ports and coastlines).

These gray lines are a small miracle of information design. Floating on top of the ocean and coexisting with the blue tints and contours, the thin lines depict a distinct, second layer of data relevant to the depths below. There is sufficient visual space for the gray lines because the representation of depth does not use up all the informational possibilities of color in the map. And since the contours are directly

General Bathymetric Chart of the Oceans, International Hydrographic Organization (Ottawa, Canada, 5th edition, 1984), 5.06.



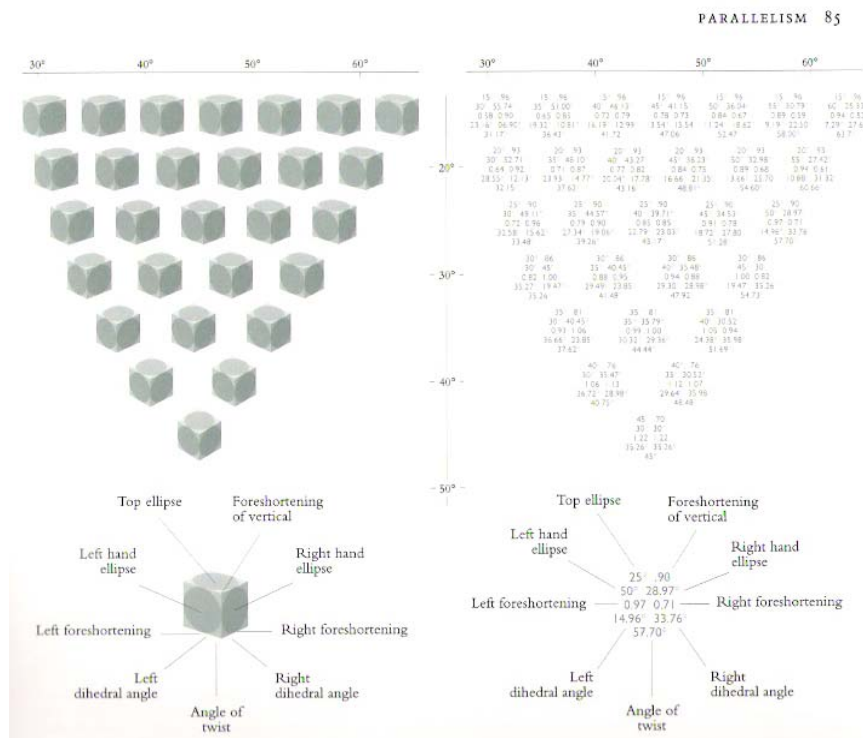
Vir: Visual Explanations: Images and Quantities, Evidence and Narrative 1997. Cheshire, Graphics Press.

Določanje globine z vizualno minimalnimi barvnimi gradacijami je kartografom omogočilo dodajanje dodatnih dvodimenzionalnih plasti sivih linij na vrhovih obrisov oceanov. Minimalne razlike namreč dovoljuje več razlik in s tem bolj informacijsko bogate prikaze informacij.

4.11 PARALELIZEM: PONOVI TEV IN SPREMEMBA, PRIMERJAVA IN PRESENEČENJE

V prozi paralelizem pripomore k jasnosti, učinkovitosti, prepričljivosti, ritmu in ravnotežju. Ponovitve, elaboracije in kontrasti namreč poudarijo argument in izrazitost vsebine. Enako velja na področju vizualnega sporočanja, kjer skupaj postavljene podobe vpeljujejo vizualni paralelizem.

Slika 4.21: Matrica vizualnih elementov, *An Atlas for Trimetric Drawing*



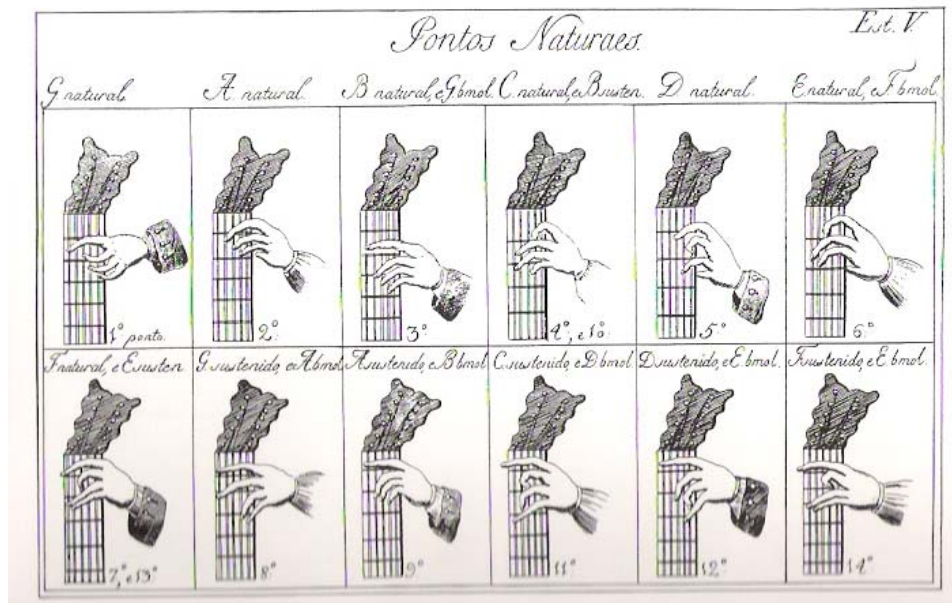
Vir: Visual Explanations: Images and Quantities, Evidence and Narrative 1997. Cheshire, Graphics Press.

Z metodo številnih paralel (glej sliko 4.21) risba prikazuje kocke in njihove lastnosti v »trimetrični projekciji«, ki predstavlja način za prevajanje tridimenzionalnih objektov v dvodimenzionalno ravnino. Leva polovica primera je matrica vizualnih elementov, ki 28 kock organizira v dvodimenzionalno mrežo minimalno variabilnih kotov obrata (horizontalno in vertikalno). Korespondenčna tabela na desni je podatkovna matrica 252-ih števil, z devetimi številkami, ki opisujejo lastnosti posamezne kocke. Zanimiv vizualni efekt se pojavi pri desni matriki: vsaka skupina števil grobo obriše obliko kocke in s tem omogoči, da negativen bel prostor podatkovne matrice spominja na tistega pri vizualni matriki kock, s čimer krepi paralelizem njunih vsebin. Tovrstni paralelizem vzpostavlja koherentnost in medsebojno povezuje matriki in legendi – vizualno, tekstualno in numerično.

4.12 MULTIPLE V PROSTORU IN ČASU

Multiple podobe razkrivajo ponovitve in spremembe, vzorce in presenečenja, ki predstavljajo ključne elemente pri ideji informacije. Določajo primerjave, ki so esenca statističnega razmišljanja. Poudarjajo dimenzionalnost ravnine papirja in računalniškega ekrana in dajejo globino momentu gledanja s tem, ko urejajo panele informacij. Ustvarjajo vizualne sezname objektov in aktivnosti, samostalnikov in glagolov in opazovalcem pomagajo analizirati, primerjati, diferencirati in odločiti – kot to vidimo v skici, ki z 12 rokami in 12 pozicijami razkriva način igranja viole (glej sliko 4.22). Predstavljajo in pripovedujejo sekvence gibanja. Na ta način poudarjajo in krepijo pomen podob (Tufte 1997).

Slika 4.22: Manoel de Paixao Ribeiro, *Nova Arte de Viola*



Vir: Visual Explanations: Images and Quantities, Evidence and Narrative 1997. Cheshire, Graphics Press.

4.13 VIZUALNE KONFEKCIJE: PODOBE, KI USTVARJAJO ZGODBE

Konfekcije predstavljajo združitev mnogih vizualnih elementov (dogodkov), izvzete iz različnih kontekstov in nato združene in postavljene v dvodimenzionalno ravnino. Tovrstne združene podobe, ki reprezentirajo določene dogodke in pomene, ilustrirajo argument, predstavljajo in uveljavljajo vizualne primerjave, kombinirajo realnost z domišljijo in pripovedujejo še eno drugačno zgodbo (Tufte 1997).

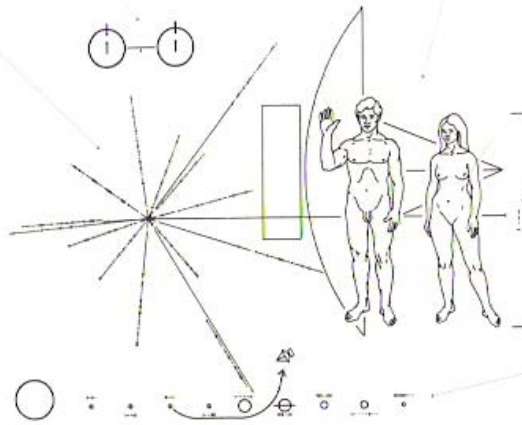
Izmed vseh razpoložljivih primerov, največ pozornosti nedvomno zasluži prva konfekcija, ki je zapustila naš sončni sistem. Gravirano zlato aluminijasto ploščico (dimenzij 15 X 23 cm) so namreč v letih 1972 in 1973 na krovu vesoljskih plovil Pioneer 1 in Pioneer 2 izstrelili v vesolje, da predstavlja človeštvo.

Slika 4.23: Gravirana ploščica s podatki o človeku in poziciji planeta Zemlja

Hyperfine transition of neutral hydrogen, a basic unit of time and distance throughout the physical universe.

Map of 14 pulsars locating the sun relative to pulsars and center of our galaxy. On the lines, binary digits denote pulse-times (deducible from their 10-decimal precision, an unlikely accuracy for stellar distances). With the hydrogen time-unit, an extraterrestrial analyst should realize that the times are about 0.1 second, a typical pulsar period. Since these periods decrease at known rates, pulsars serve as galactic clocks. Thus an advanced civilization could review its galactic database and identify the origin and time of launch, even if Pioneer is not discovered until several billion years from now.

Outline drawings of humans (with prominent four fingers and opposing thumb), drawn in proportion to the Pioneer spacecraft in the background. Note the visual convention of the opacity of outline drawing as well as the lack of shadows.



Binary equivalent of decimal 8, between tick marks indicating human heights. The hydrogen wavelength (21.11 cm) multiplied by 8 yields the woman's height (169 cm or 66 in).

Planets of solar system (note Saturn's rings), binary relative distances, and path indicating origin of Pioneer (which points back toward Earth).

Vir: Visual Explanations: Images and Quantities, Evidence and Narrative 1997. Cheshire, Graphics Press.

Tufte se skozi predstavljene primere osredotoča na vizualne predstave, ki so primarno vizualni dokazi. Tako se srečamo z vizualnimi predstavami, ki temeljijo na ideji, da je odličnost vizualnega oblikovanja v veliki meri realizirana v grafičnih kreacijah, ki so korespondenčne miselnim nalogam, ki jih podpirajo. Predvsem zato je osnovno vodilo za nadaljni razvoj področja vizualizacije kompleksnih informacij odkrivanje oblikovalskih načinov, ki ljudem pomagajo osmisliti podatke in jim pokazati načine, kako so podatki lahko uporabljeni. Iz tega razloga v naslednjem poglavju predstavljam odličen in aktualen primer, ki z uporabo prvin analitičnega oblikovanja dokazuje praktično uporabnost vizualizacije kompleksnih informacij.

5. ŠTUDIJA PRIMERA: *NEWSMAP*

Danes zagotovo najbolj razširjen medij z največjim dosegom in vsebnostjo informacij – svetovni splet – je logična osnova za iskanje optimalnih rešitev analitičnega oblikovanja in posledično predstavitev in analizo tistega aktualnega primera, ki kar najbolj reprezentira največje število informacij.

V zadnjem času je razvoj področja analitičnega oblikovanja zajel spletno okolje, kjer ga snovalci spletnih aplikacij v čedalje večji meri s pridom izkoriščajo in vmeščajo v spletna orodja. Zato izbira najbolj primerne primera za analizo ni lahka, če imamo v mislih načine predstavljanja informacij v stilu spletne baze velikana *Amazon.com* (<http://www.thepurehands.org/Amazon/>), spletne strani *The Falling Times*, ki novice predstavlja na malo drugačen vendar izredno zanimiv način (<http://www.thepurehands.org/Amazon/>) ali aplikacije spletne strani *YouTube.com* (www.youtube.com), ki predstavljen video material razvršča v vsebinsko sorodne skupine (z ukazom v spodnjem levem delu okna za predvajanje videa).

Vseeno izmed vseh naštetih in ne naštetih v kvaliteti, enostavnosti, uporabnosti in inovativnem pristopu prednjači japonska spletna aplikacija *Newsmap* (<http://marumushi.com/apps/newsmap/newsmap.cfm>), ki predstavlja majhno revolucijo v načinu reprezentacije in organizacije novic v okviru zmožnosti in karakteristik svetovnega spleta.

5.1 APLIKACIJA *NEWSMAP*

Google ob izredno popularnem in kakovostnem spletnem iskalniku uporabnikom ponuja številne druge aplikacije – *Google News* je le ena izmed njih, uporablja pa jo zavidljivo število ljudi po svetu. Namen aplikacije je, da zbira novice iz številnih svetovnih spletnih virov, kar za današnjo stopnjo razvitosti svetovnega spleta seveda ni nič impresivnega. Zanimivo pa je že samo dejstvo, da lahko vsakdo, ne glede na to iz katerega dela sveta poroča, v trenutku postane del svetovnega sistema poročanja, ki je prosto dostopen vsem uporabnikom interneta. Že samo iz tega razloga ima *Google News* izjemno moč v

medijskem prostoru pa čeprav gre le za izredno obsežno spletno stran, polno teksta in povezav na druge naslove.

Samostojni oblikovalec spletnega okolja Marcos Weskamp iz Japonske je kmalu opazil ključno pomanjkljivost spletne strani *Google News* in jo v relativno kratkem obdobju temeljito izpopolnil ter optimiziral njeno uporabo in izgled ter poimenoval *Newsmap*. Marcos pravi, da namen spletne aplikacije *Newsmap* ni nadomestiti prvotnega agregata novic, ampak optimizirati njeno uporabnost z uvedbo naprednega »*interface-a*«. Večji kvadrati tako predstavljajo bolj popularne novice, svetlejši so aktualni – novo objavljeni, temnejši nasprotno predstavljajo starejše objave. Novice lahko uporabnik ureja glede na vsebinske kategorije ali po državah in jeziku, pri čemer lahko izbira še med različnimi formati. Tovrstna predstavitev spletnih novic bi v oblikovnem pomenu zlahka nastopila kot praktično uporabnejša alternativa standardnim tekstualnim modelom novičarskih spletnih strani, ki še vedno predstavljajo večino.

Newsmap je v primerjavi z *Google News* izzval številna resna vprašanja: Kdo upravlja doživetje uporabnika na spletu? Je eno doživetje boljše od drugega? So vse metode iskanja, ki jih uporabljamo za konzumacijo informacij enake? In v primeru, da so različne, zakaj? So nekateri načini pri iskanju informacij/ novic in vsebin boljši od drugih? Vprašanja so relevantna, odgovori pa se skrivajo v kvalitetnemu in premišljenemu oblikovanju informacij, kar zagotovo predstavlja primer *Newsmap*.

Newsmap je spletna aplikacija, ki vizualno reflektira konstantno spreminjajoče področje agregata novic *Google News*. Ali drugače, *Newsmap* predstavlja vizualni način za prikaz celotnega spektra novic, ki se nahajajo v okviru *Google News* na uporabniku dostopnejši, razumljivejši in enostavnejši način.

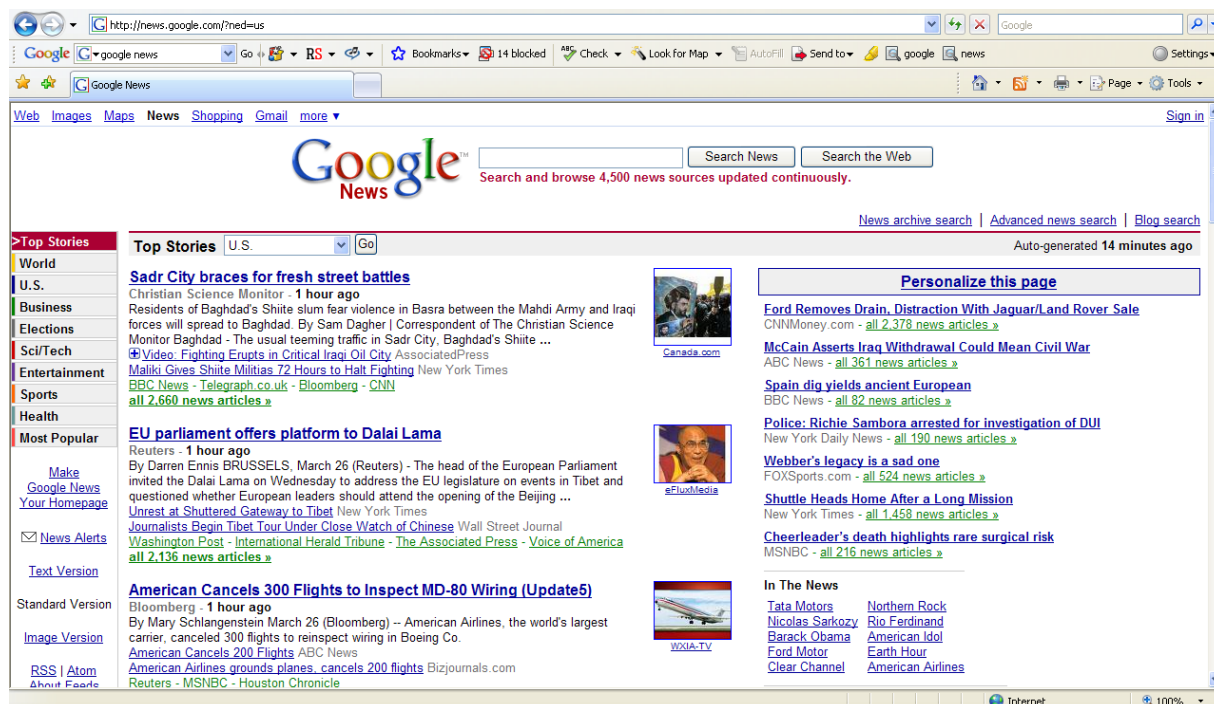
Osnovni namen algoritma je, da z vizualizacijo drevesne sheme prikazuje izjemno količino informacij, ki jih vsebuje agregat novic. Čeprav so drevesne sheme tradicionalno prostorsko omejene vizualizacije informacij, aplikacija *Newsmap* razširja področja njihove uporabnosti in ustvarja orodja, ki tematsko in vizualno razdeljuje in ureja informacije v hitro prepoznavne povezave, ki predstavljene skupaj razkrivajo najbolj relevantne vzorce novic, o katerih poročajo v različnih kulturah, novičarskih segmentih in ki se nenehno spreminjajo.

Newsmap ne namerava nadomestiti osnovnega agregata Google News ampak na preprost in razumljiv način vizualizira odnose med podatki in nevidnimi vzorci na področju komuniciranja novic v medijih. Tovrstne vizualizacije do vsebine novic v nobenem primeru niso pristranske, nasprotno s pridihom ironije poudarjajo njihovo siceršnjo pristranskost. Po vsej verjetnosti tudi s tem, ko jih postavljajo v kontekst vseh aktualnih novic v svetovnem merilu.

5.2 PRIMERJALNA ANALIZA: GOOGLE NEWS

Google News (glej sliko 5.1) je iz oblikovalskega stališča in tudi sicer enostavna spletna aplikacija, ki novice iz različnih virov predstavlja v strnjeni obliki ali v obliki spletnih povezav, ki jih lahko uporabnik prosto izbira in odpira glede na želeno in izbrano interesno področje. Ne pozabimo, da predstavlja infrastrukturo za v nadaljevanju predstavljeno aplikacijo Newsmap.

Slika 5.1: Google News, agregat novice



Vir: <http://news.google.com/?ned=us>

Orodna vrstica na levi strani spletne aplikacije na standarden način določa kategorije interesnih področij (od politike do zabave, posla, zdravja, športa, znanosti in tehnologije, novic iz celega sveta ali posameznega izbranega področja), med katerimi lahko uporabnik izbere, katero ga bolj zanima. Osrednji zgornji del je rezerviran za najbolj brane aktualne zgodbe, medtem ko so ostale vsebine (po prej omenjenih kategorijah) potisnjene v prostor, ki ni v vidnem polju in ga je potrebno odkriti, kar nedvomno predstavlja izgubo časa in zanimanja in občutno zmanjšuje preglednost spletne strani in otežuje pregledovanje vseh objavljenih novic. Večina pomembnejših novic je predstavljena z majhno fotografijo v desnem robu posamezne novice, ki vizualno reprezentira vsebino. Na desni strani začetnega vidnega polja je prostor za personalizacijo in določanje vsebin, ki nas še posebej zanimajo. Zanimiva, a nespretna in komaj opazna, je možnost preklapljanja med prikazom več ali manj novic v posamezni kategoriji, kar prihrani ali vzame nekaj prostora na račun predstavljanja manjšega ali večjega števila novic. Slabo opazna in potisnjena na dno spletne strani pa je možnost izbire želenega jezika. Splošna ocena je, da gre za korekten agregat spletnih novic, ki pa sicer ni pregleden in prijazen za uporabnika, saj je vsebina iz oblikovnega stališča predstavljena relativno nestrukturirano in površno.

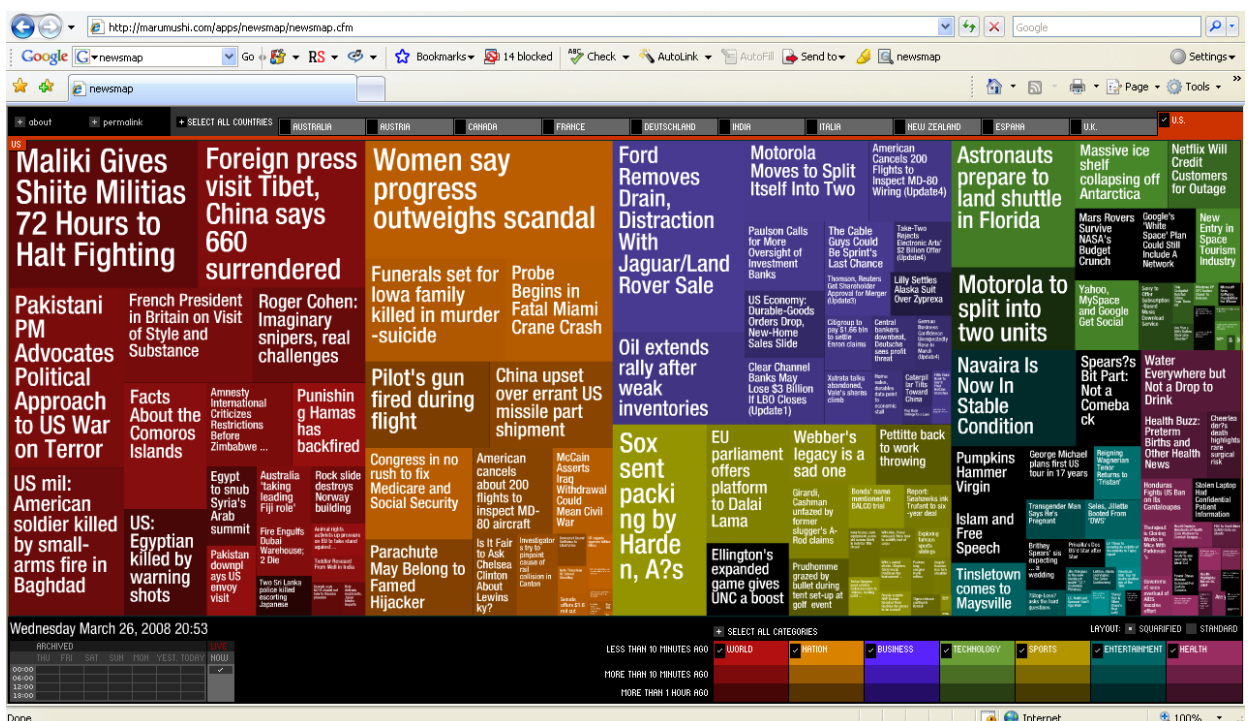
5.3 PRIMERJALNA ANALIZA: *NEWSMAP*

Kot smo že omenili, aplikacija *Newsmap* (glej sliko 5.2) agregat novic *Google News* uporablja kot infrastrukturo s stališča vsebine in oblike informacij/ novic. Ključnega pomena pri tej napredni oblikovni prenovi pa je upoštevanje prvin analitičnega oblikovanja. Z uporabo barv, upoštevanja tipografije, velikosti oblik, ki določajo novice in na račun dobre organizacije podatkov informacije predstavi v enostavni, pregledni in izredno uporabni obliki, v obliki tematskih naslovov, ki v nadaljevanju razkrivajo novico v celoti.

Parametri, ki določajo način vizualizacije posameznih novic so **velikost** – določa priljubljenost/ branost posamezne novice (bolj kot je novica brana, večja je forma posameznega kvadrata, ki novico predstavlja), **intenzivnost barve** – starejša kot je novica, temnejša je barva, ki jo predstavlja in obratno, **izbor barve** – določa posamezno

kategorijo novic (politika, šport, znanost in tehnologija, ...), kot v primeru *Google News* orodna vrstica na levi strani aplikacije in **tipografija** – enako kot velja za velikost posameznega polja novice velja tudi za velikost črk (bolj kot je novica brana, večja je uporabljena velikost črk). In najpomembnejše, vse informacije/ novice na spletni strani so v vidnem polju, kar bogati uporabniško izkušnjo, saj vsebina s tem pridobi na preglednosti in uporabnosti.

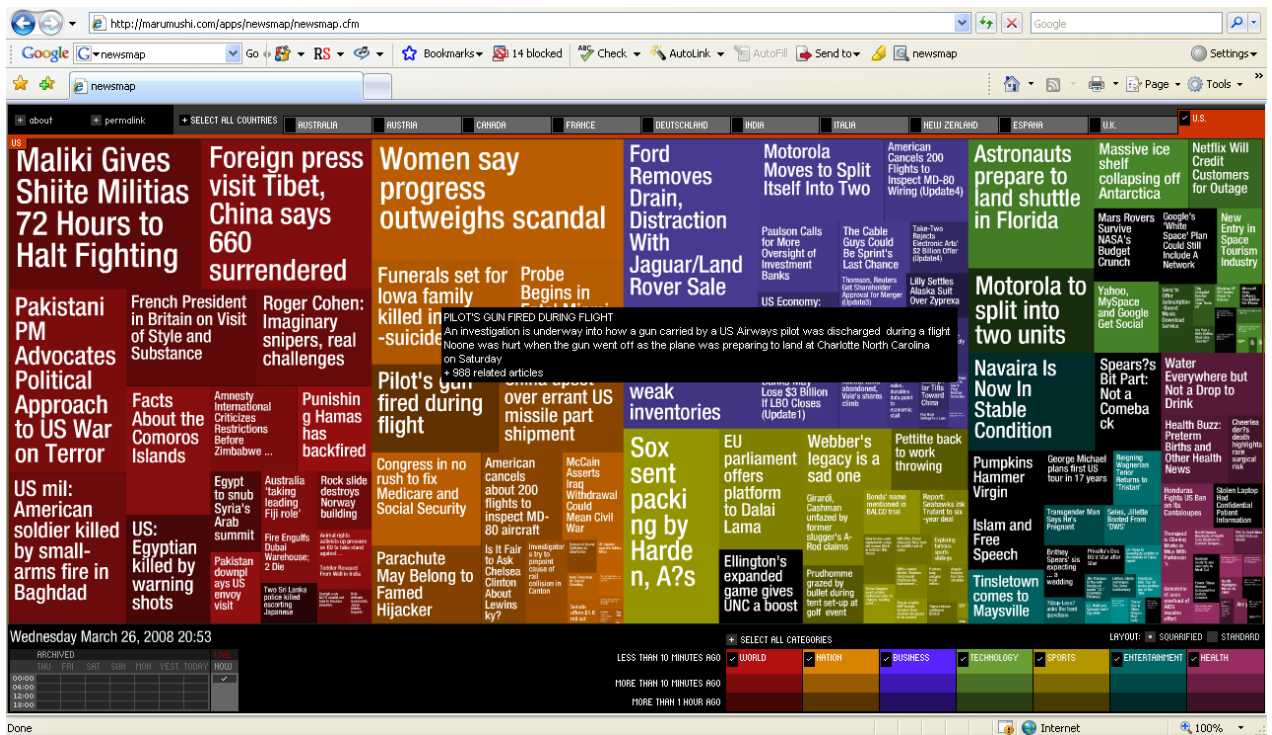
Slika 5.2: *Newsmap*, osnovna stran vizualizacije agregata novic v okviru *Google News*



Vir: <http://marumushi.com/apps/newsmap/newsmap.cfm>

Če se v nadaljevanju posvetimo načinu delovanja aplikacije *Newsmap* vidimo, da lahko uporabnik s tem, ko se s kurzorjem pomika preko posameznega polja novic, v temnem polju enostavno prebere kratek povzetek novice, na kateri se s kurzorjem ustavi (glej sliko 5.3).

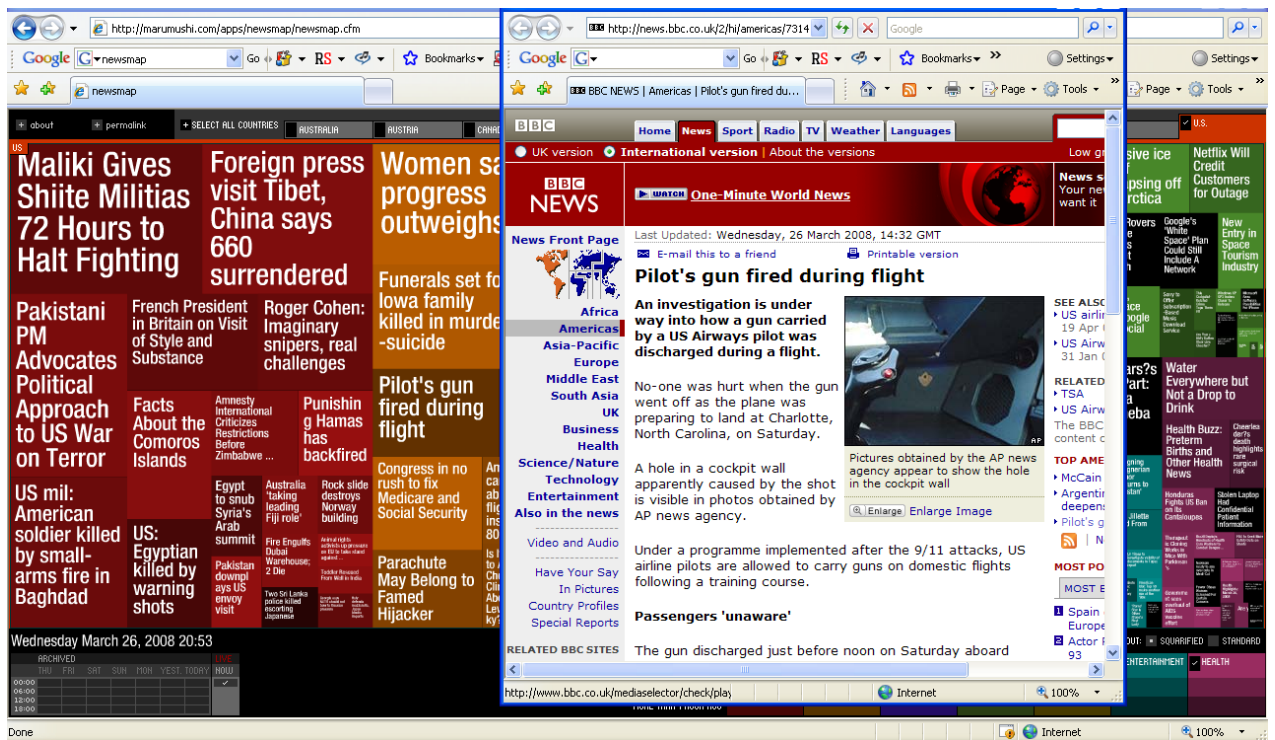
Slika 5.3: Newsmap, prikaz kratke vsebine posamezne novice pri prehodu s kurzorjem



Vir: <http://marumushi.com/apps/newsmap/newsmap.cfm>

S klikom na polje, ki predstavlja novico, se uporabniku novica v okviru spletnega vira odpre v novem oknu (glej sliko 5.4) in mu omogoči, da si vsebino prebere v celoti. Tako lahko poljubno raziskuje vsebino in enostavno izbira le tiste vsebine, ki ga zanimajo.

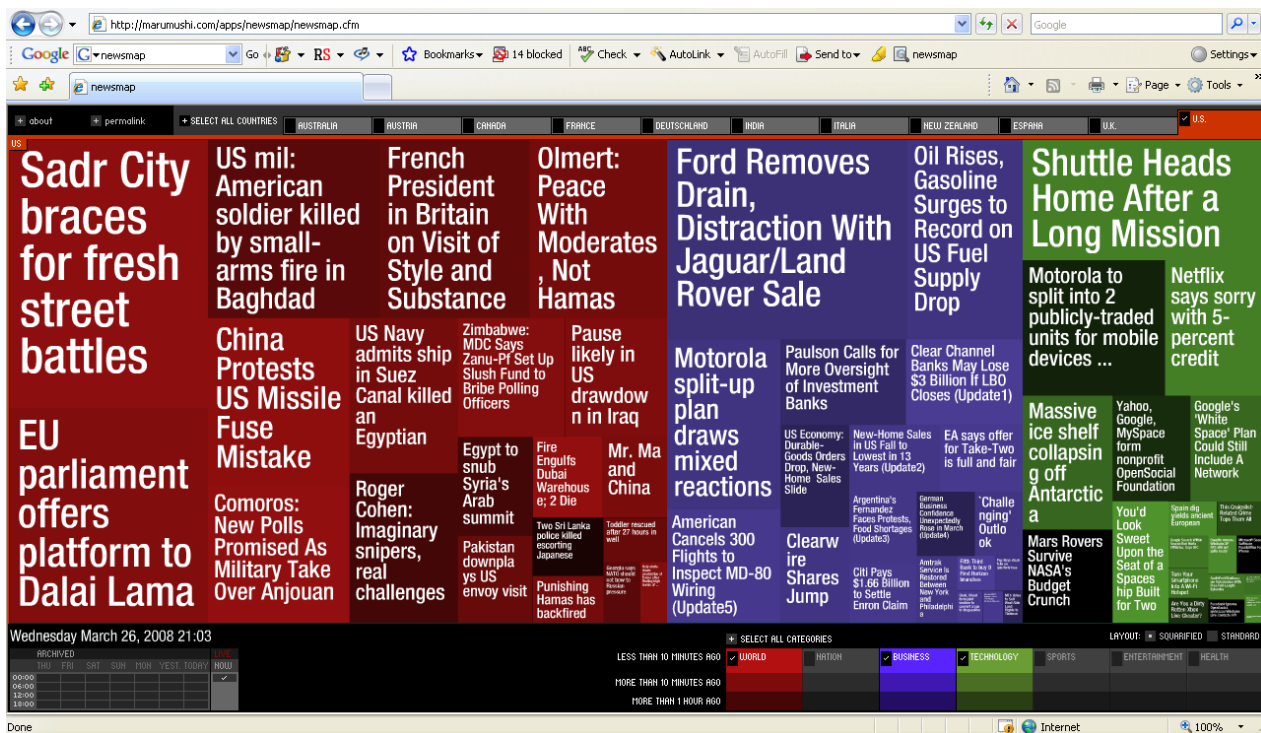
Slika 5.4: *Newsmap*, prikaz celotne posamezne novice na določeni spletni strani



Vir: <http://marumushi.com/apps/newsmap/newsmap.cfm>

Podobno kot pri Google News, le mnogo boljše, Newsmap v spodnjem desnem kotu aplikacije omogoča izbor posameznih interesnih kategorij novic (glej sliko 5.5). Prednost tovrstnega načina izbora je v tem, da lahko uporabnik izbere le eno kategorijo, lahko pa jih tudi medsebojno kombinira v vseh razpoložljivih oblikah (v našem primeru so izbrane kategorije *Svet*, *Posel* in *Tehnologija*), kar mu omogoča veliko boljše preglednost in posledično branje novic iz izbranih interesnih področij.

Slika 5.5: *Newsmap*, prikaz izbora posameznik kategorij novic



Vir: <http://marumushi.com/apps/newsmap/newsmap.cfm>

Ena izmed mnogih vidnih izboljšav je tudi postavitev možnosti za izbor jezika v zgornji del spletne aplikacije (glej sliko 5.6). Uporabniki različnih narodnosti in geografskih okolij si lahko na ta način zlahka nastavijo želen jezik, v katerem bodo novice predstavljene. Tudi v tem primeru jih lahko kombinirajo in izbirajo več jezikov hkrati, kar pomeni, da so naslovi izbranih novic v vidnem polju lahko predstavljeni v več jezikih. V predstavljenem primeru sta izbrana francoski in nemški jezik.

Slika 5.6: *Newsmap*, predizbor prikaza vsebine glede na jezik



Vir: <http://marumushi.com/apps/newsmap/newsmap.cfm>

5.4 PRIMERJALNE PREDNOSTI APLIKACIJE NEWSMAP

Tufts je mnenja, da analitično oblikovanje podpira osredotočenost na vizualne predstave, ki so primarno vizualni dokazi. Principi vizualne predstave pa temeljijo na ideji, da je odličnost vizualnega oblikovanja v veliki meri realizirana v grafičnih kreacijah, ki so korespondenčne miselnim nalogam, ki jih podpirajo. Če je na primer bistvo miselne naloge razumeti vzročnost, naloga kliče po oblikovalskem principu prikazovanja vzročnosti. Ali drugače, če je namen miselne naloge odgovoriti na vprašanje in odgovor primerjati z njegovimi alternativami, mora oblikovalski princip temeljiti na prikazovanju primerjav.

V primerjavi dveh aplikacij s popolnoma enako vsebino, a povsem različno izvedbo reprezentacije informacij, so prednosti uporabe analitičnega oblikovanja več kot očitne. Informacije so v primeru aplikacije *Google News* zgolj navedene in enostavno organizirane, medtem ko jih aplikacija *Newsmap* prikazuje korespondenčno z njihovimi

lastnostmi in pri tem upošteva in beleži odzivnost njihove uporabe, s tem ko izpostavlja bolj brane in obratno. Tipografski poudarki, dosledna in enostavna uporaba barv ter številne kombinacije posameznih kategorij, izjemno prispevajo k boljši uporabnosti, preglednosti in uvajajo vizualno logiko v sistem predstavljanja informacij. Ali kot pravi eden izmed uporabnikov spletne aplikacije *Newsmap* Joshua Blankership: »Čeprav zaznamke vedno znova zamenjujem z novimi, je *Newsmap* v moji mapi priljubljenih zaznamkov odkar obstaja. Vizualno všečen, izjemno uporaben, intuitiven, barvit, ... Kaj več bi si uporabnik še lahko želel?«

6. ZAKLJUČEK

Kategorije kot čas, prostor, vzroki in števila, predstavljajo najbolj splošne odnose, ki obstajajo med objekti in subjekti; daleč prekašajo vse druge ideje, ki jih imamo in dominirajo vsem podrobnostim našega intelektualnega življenja. V kolikor človeška vrsta v vsakem trenutku ne bi sprejela konsenza glede teh esencialnih idej, v kolikor ne bi imeli enakega koncipiranja časa, prostora, vzrokov in števil, bi vsa komunikacija med posameznimi entitetami bila nemogoča ... (Durkheim v Tufte, 1997: 8).

Vizualizirati informacije pomeni delati na križišču, kjer se srečujejo podobe, besede, številke in umetnost. Instrumenti, katerih se poslužujemo so pisanje, tipografija, upravljanje z velikimi podatkovnimi bazami in statističnimi analizami, linijami, načrti in barvami. In kvalitetni standardi izhajajo iz vizualnih principov, ki nam govorijo, kako pravi znak postaviti na pravo mesto. Principi analitičnega oblikovanja so univerzalni – kot matematika – in niso vezani na edinstvene značilnosti posameznih jezikov ali kultur«. »Ena slika je vredna tisoč besed, saj predstavlja bolj ekonomičen in naraven način opisovanja nečesa v detajl« (Hearn in drugi 1998: 47). Pri vizualizaciji informacij je bistven predvsem način oblikovanja, ki celovito predstavi in ohrani njihov osnovni pomen s tem, da jih vizualno nadgrajuje in dopolnjuje. Vendar praktični primeri vizualizacije informacij, ki danes sledijo standardom (hitrost, univerzalnost in spremenljivost) vizualnega komuniciranja v okviru novih medijev, v večini primerov nezadovoljivo predstavljajo informacije in po splošni oceni včasih ne dosegajo niti minimalne kvalitetne ravni. Analitičnemu oblikovanju se namreč posveča premalo pozornosti in časa, kar lahko uporabnike informacij v večini primerov privede do napačne interpretacije ali nezanimanja in v končni fazi rezultira v razvrednotenju informacij, ki slabo predstavljene ne dosežejo svojega namena ali celo komunicirajo napačen pomen. Oblikovalska praksa tako namesto, da bi odkrivala bistvo, povzroča zmedo in nastopa brez sporočilne vrednosti.

Rezultat analize številnih teoretičnih izhodišč in primerov nakazuje, da lahko z dosledno in inovativno uporabo pravil iz področja vizualnega komuniciranja in analitičnega oblikovanja vrednost predstavljenih informacij optimiziramo na več načinov, kar pomeni, da dobro oblikovane informacije dosežejo svoj namen in sporočilo v celoti prenesejo do uporabnika. Relevantne so vizualne predstave, ki so primarno vizualni dokazi, principi vizualne predstave pa temeljijo na ideji, da je odličnost vizualnega oblikovanja v veliki meri realizirana v grafičnih kreacijah, ki so korespondenčne miselnim nalogam, ki jih podpirajo. Če je na primer bistvo miselne naloge razumeti vzročnost, naloga kliče po oblikovalskem principu prikazovanja vzročnosti. Ali drugače, če je namen miselne naloge odgovoriti na vprašanje in odgovor primerjati z njegovimi alternativami, mora oblikovalski princip temeljiti na prikazovanju primerjav. Oblikovalski principi izhajajo iz narave in ne zgolj iz kontekstualnih variacij kultur, jezika, itd. Delujejo na principu (vizualne) logike, podpirajo kognitivne naloge in podatke pomagajo osmisliti. Kot pravi Tufte: »V najboljšem primeru so grafike instrument razuma« (Tufte v Zachary 2004: 448).

Na osnovi teh ugotovitev in argumentiranih praktičnih primerov potrjujem osnovno hipotezo, *da upoštevanje pravil in lastnosti vizualnega komuniciranja, natančneje analitičnega oblikovanja, v vizualni reprezentaciji kompleksnih informacij zmanjšuje možnost pristranskosti in napak in obenem ohranja in nadgrajuje sporočilno in uporabno vrednost posredovanih informacij.*

Relevantnost področja vizualne reprezentacije kompleksnih informacij je iz dneva v dan večja s tem, ko se povečuje tako količina kot tudi kompleksnost informacij, ki dosegajo uporabnike. Eksplozija po izstrelitvi Challengerja in smrt sedmih astronautov zaradi napake v vizualni reprezentaciji tehničnih informacij, *PowerPoint* z marketinško usmerjenim pristranskim načinom predstavljanja informacij, nepravilnosti pri grafikah pri volitvah ali predstavljanju novic, statistični podatki, ki ne komunicirajo pomena ali zavajajo uporabnike so le nekateri primeri, ki opozarjajo na nujnost premisleka pri vizualizaciji informacij.

Prihodnost analitičnega oblikovanja je v iskanju odličnosti, odgovornosti in razvoju vedno boljših rešitev za vizualne reprezentacije informacij. Vzpodbujati mora dobro oblikovane informacije, ki lajšajo vsakdanje življenje uporabnikov, so uporabne, dostopne in obenem izpolnjujejo estetske, ekonomske in ergonomске zahteve. Poudarek je na identifikaciji, ki jo analitično oblikovanje vzpostavi z uporabniki, da zagotovi odprtost do kritičnih informacij, ki sledijo. Prizadevati si mora za povezovanje prakse dialoga v komuniciranju s tem, da omogoča preprosto in enostavno komunikacijo v okviru danih možnosti. Oblikovalci informacij bodo v prihodnje postali strokovnjaki za transformacijo podatkov v atraktivne, razumljive, interaktivne in enostavne vizualno predstavljene informacije. Definirati bodo morali družbeno spremembo, premik od verbalne komunikacije do kombinacije verbalne in vizualne komunikacije kot novega (vizualnega) jezika in ugotavljati optimalne načine za njegovo uporabo. Bistven trend pa nakazuje premik od načina, ki uporabniku za določen produkt ali interesno področje predstavi vse znane informacije na enem mestu do načina, ki uporabniku predstavi le tiste podatke, ki jih ta potrebuje v točno določenem trenutku.

Pri vizualizaciji kompleksnih informacij je izrednega pomena upoštevanje principov vizualnega komuniciranja in analitičnega oblikovanja, saj s tem ohranjamo in optimiziramo uporabnost in sporočilnost informacij. Vendar pa je predvsem zaradi hitrega razvoja področja informacijsko komunikacijske tehnologije bistveno, da se še naprej učimo, opazujemo in vidimo nove načine, s katerimi lahko izboljšamo vizualno reprezentacijo kompleksnih informacij.

7. LITERATURA

Arnheim, Rudolf (1974): *Art and visual perception*. Berkeley, Los Angeles, London: University of California press.

Barthes, Roland (1978): *Rhetoric of the Image. V: Image, music, text*. New York: Hill and Wang.

Bell, Daniel (1973): *The Coming Of Post-Industrial Society*. New York: Basic Books.

Berger, Arthur Asa (1998): *Seeing is Believing*. London, Toronto: Mayfield Publishing Company.

Butina, Milan (1997): *Prvine likovne prakse*. Ljubljana: Debora.

Castells, Manuel (2000): *The Rise of the Network Society, second edition*. Oxford: Blackwell.

Castells, Manuel (1996): *The Rise of the Network Society. Vol. 1 of The Information Age: Economy, Society and Culture*. Oxford: Blackwell.

Gams, Matjaž (1998): Informacijska družba za Slovenijo. V Gams, Matjaž in Bavec, Cene (ur.): *Informacijska družba, zbornik conference, 1-4*. Ljubljana: Inštitut Jožef Stefan.

Hearn Greg, Mandeville Tom, Anthony David (1998): *The communication superhighway: social and economic change in the digital age*. Allen & Unwin.

Jensen, Klaus Bruhn (1995): *The Social Semiotics of Mass Communication*. London, Thousand Oaks, New Delhi: Sage Publications.

Kress, Gunther, van Leeuwen, Theo (1996): *Reading images: the grammar of visual design*. London: Routledge.

Lacey, Nick (1998): *Image and Representation: Key Concepts in Media Studies*. New York: St. Martins Press.

Lester, Paul Martin (2000): *Visual communication: images with messages*. Wadsworth.

Lyon, David (1995): The Roots of the Information Society Idea. V Heap, Nick et al. (ur.): *Information, Technology and Society*. London: Sage Publications.

Messaris, Paul (1994): *Visual »literacy«: imagem, mind and reality*. Boulder, San Francisco, Oxford: Westview Press.

Quarante, Danielle (1991): *Osnove Industrijskog dizajna*. Zagreb: Arhitektonski fakultet.

Rheinhold, Howard (1993): *The Virtual Community: Homesteading on the Electronic Frontier*. New York: HarperCollins.

Robins, Kevin (1996): *Into the image: culture and politics in the field of vision*. London: Routledge.

Stonier, Tom (1990): *Information and the Internal Structure of the Universe: An Exploration into Information Physics*. Springer-Verlag.

Sturken, Marita, Cartwright, Lisa (2001): *Practices of looking: an introduction to visual culture*. New York: Oxford University Press.

Škerlep, Andrej (1996): »Semiotika oglaševanja: Anatomija pomena oglaševalskih sporočil«. V: Kramberger, Anton (ur.) Slovenska država, družba in javnost: zbornik ob 35-letnici Fakultete za družbene vede, 267-277. Ljubljana: FDV.

Toffler, Alvin (1980): *The Third Wave*. Collins.

Trstenjak, Anton (1981): *Psihologija ustvarjalnosti*. Ljubljana: Slovenska matica.

Tufte, Edward R. (1991): *Envisioning Information*. Cheshire: Graphics Press.

Tufte, Edward R. (1997): *Visual Explanations: Images and Quantities, Evidence and Narrative*. Cheshire: Graphics Press.

Virilio, Paul (2005): *The Information Bomb*. London: Verso.

Webster, Frank (2006): *Theories of Information Society*. New York: Routledge.

Zachary, Mark (2004): An Interview with Edward R. Tufte. *Technical Communication Quarterly* 13(4), 447 – 462.

SPLETNI VIRI:

Spletni vir 1: *The laws of Gestalt Psychology*. Dostopno na http://en.wikipedia.org/wiki/Gestalt_psychology (8. februar 2008).

Spletni vir 2: *Visual semiotics and the production of meaning in advertising*. Dostopno na <http://spot.colorado.edu/~moriarts/vissemiotics.html> (8. februar 2008).

Spletni vir 3: *Google News*. Dostopno na <http://news.google.com/?ned=us> (4. april 2008).

Spletni vir 4: *Newsmap*. Dostopno na <http://marumushi.com/apps/newsmap/newsmap.cfm> (4. april 2008).