

POIZVEDOVANJE IN INDIVIDUALNE RAZLIKE

Polona Vilar
Maja Žumer

Oddano: 10. 3. 2008 – Sprejeto: 19. 5. 2008

Pregledni znanstveni članek

UDK 025.4.03

Izvleček

Prispevek prikazuje pregled individualnih razlik, na katere naletimo v raziskavah na področju poizvedovanja, s poudarkom na modelih osebnostnih potez, kognitivnih in učnih stilov. Posebej se posveča tistim modelom, katere raziskovalci najpogosteje vključujejo v raziskave informacijskega vedenja, poizvedovanja, zaznav sistemov za poizvedovanje ipd., omeni pa tudi modele, ki v raziskavah dotlej še niso bili prisotni. Obravnava tudi odnos med različnimi modeli individualnih razlik in izbrano stroko, poklicem oziroma akademsko disciplino posameznika. V tem kontekstu predstavi uporabnost preučevanja omenjenih razlik pri načrtovanju sistemov za poizvedovanje.

Ključne besede: poizvedovanje, individualne razlike, osebnostne poteze, kognitivni stili, učni stili, stroka, sistemi za poizvedovanje, načrtovanje

Review article

UDC 025.4.03

Abstract

The paper presents individual differences, which are found in studies of information retrieval with emphasis on models of personality traits, cognitive and learning styles. It pays special attention to those models which are most often included in studies of information behaviour, information seeking, perceptions of IR systems, etc., but also brings forward some models which have not yet been included in such studies. Addi-

VILAR, Polona; Maja ŽUMER. Information retrieval and individual differences. Knjižnica, Ljubljana, 51(2008)2–3, p. 49–69

tionally, the relationship between different individual characteristics and individual's chosen profession or academic area is discussed. In this context, the paper presents how investigation of individual differences can be useful in the design of IR systems.

Key words: information retrieval, individual differences, personality traits, cognitive styles, learning styles, academic area, IR systems, design

1 Preučevanje individualnih razlik pri poizvedovanju

Za kakovostno načrtovanje sistemov za poizvedovanje oziroma uporabniških vmesnikov, ki so njihov frontalni del, je potrebno znanje z različnih področij. Vse pomembnejše postajajo značilnosti in struktura vmesnikov ter načini, kako posamezniki in skupine pristopajo k informacijskemu procesu oziroma uporabljajo sisteme za poizvedovanje (za pregled literature glej npr. Vilar in Žumer (2008) in Vilar (2005)). Potrebno pa je tudi poznavanje značilnosti uporabnikov sistemov za poizvedovanje, ki je osnova za razumevanje načinov in vzorcev njihove interakcije s temi sistemi ter odkrivanje razlogov zanje.

Na področju preučevanja poizvedovanja si kronološko sledita t. i. sistemsko in kognitivno usmerjena paradigma. Poimenovanja paradigem so v določenih primerih tudi nekoliko drugačna. Vakkari (1999) denimo deli študije na sistemsko in nesistemsko usmerjene. Ne glede na poimenovanje gre za to, da so se študije sprva osredotočale na vidik sistemov za poizvedovanje, kasneje pa na njihove uporabnike. Sistemski pristop je doživel precej kritik, posebej zaradi tega, ker se je usmerjal predvsem v učinkovitost sistemov, pri čemer pa ni upošteval informacijskih potreb in drugih značilnosti iskalcev informacij ter razlik med njimi – in zato med njimi pravzaprav ni delal razlik. Konec sedemdesetih in v osemdesetih letih so se raziskovalci pričeli zavedati, da vprašanj o informacijskih potrebah, poizvedovanju in uporabi informacij ni mogoče obravnavati le s sistemskega vidika. Raziskovalci (npr. Ingwersen, 1984, Borgmanova, 1989) so pričeli poudarjati potrebo po vključevanju spoznanj psihološke stroke pri pridobivanju informacij o individualnih lastnostih uporabnikov in upoštevanju značilnosti posameznikov pri načrtovanju in vrednotenju sistemov za poizvedovanje. Ingwersen (1984 in 1996) je v okviru tega še posebej izpostavljal kognitivno znanost in njeno tesno povezanost z informacijsko znanostjo. Z okrepljenim zavedanjem razlik med uporabniki so se študije postopoma preusmerile na proces poizvedovanja z vidika uporabnika, še zlasti na kognitivne procese, ki nastopajo v tem procesu. Ta pristop je dobil poimenovanje 'kognitivna paradigma', tudi ta pa je doživela nadaljnji razvoj, saj se je pokazalo, da je pri raziskovanju informacijskih potreb in poizvedovanja potrebno upoštevati tudi socialni in kulturni kontekst (Vakkari, 1994).

V okviru kognitivne paradigme gre torej za raziskovanje, kateri človeški dejavniki so povezani z uporabo sistemov za poizvedovanje, kako jih ugotavljati, kakšna je njihova vloga pri uporabi sistemov za poizvedovanje ter, kako je mogoče ugotovljene individualne značilnosti upoštevati pri načrtovanju sistemov za poizvedovanje ali poučevanju njihove uporabe. Upoštevanje teh konceptov pa lahko poleg znanja o interakciji z informacijskimi viri izboljša tudi razumevanje uporabe informacij in tvorbo novega znanja (Todd in Southon, 2004).

Pregled literature pokaže, da se med koncepti, ki jih raziskovalci preučujejo v povezavi s poizvedovanjem, pogosto pojavljajo osebne poteze in značilnosti kognitivnega delovanja (npr. kognitivni in učni stili). O tovrstnih študijah bomo več govorili v nadaljevanju. Proces iskanja informacij, kamor seveda sodi tudi uporaba sistemov za poizvedovanje, pa se velikokrat obravnava tudi z vidika kompleksnejših procesov, povezanih s kognicijo, kot npr. reševanje problemov (glej npr. Ingwersen, 1984, Wilson, 1998, Gaslikova, 1999, na slovenskem pa npr. Filo, 1991, Novljan, 1996, 2002) oziroma ustvarjalnost, ki je del procesa reševanja problemov (npr. Kulthau, 1998, Ford, 1999). Reševanje problemov je pogosto opredeljeno kot kognitivna dejavnost, katere začetna faza je prepoznavanje obstoja problema, vključuje pa korake, ki jih posameznik izvaja, da doseže rešitev oziroma cilj. Gre torej za iskanje in uporabo virov, znanja in metod, ki so posamezniku na voljo, za doseganje določenega cilja (Evans, 1995). Reševanje problemov je povezano z odločanjem (izbiranje določene rešitve med množico potencialnih rešitev), presojanjem (sestavni del odločanja, kjer posameznik na osnovi dostopnih informacij ocenjuje verjetnost, da se zgodijo določeni dogodki) in sklepanjem (izpeljava zaključkov na osnovi dostopnih informacij). Pri ustvarjalnosti, podobno kompleksni kognitivni aktivnosti, poleg že opisanih procesov srečamo tudi izvirnost (oblikovanje novih ali drugačnih idej ali rešitev), poleg izvirnosti pa je za ustvarjalnost značilna tudi uporabnost ali koristnost rešitev (Eysenck in Keane, 2005). Ford (1999) poskuša raziskati odnos med značilnostmi sistemov za poizvedovanje in ustvarjalnostjo. Po njem je ustvarjalnost povezana z razmeroma celostnim in vzporednim procesiranjem informacij, ki temelji na analogijah, tesno pa je povezana tudi z aktivnostjo desne možganske hemisfere. Zaključuje, da večina obstoječih sistemov za poizvedovanje zaradi razmeroma toge strukture ni usmerjena v spodbujanje ustvarjalnosti.

Vidiku, ki upošteva kompleksne kognitivne procese, se v članku ne posvečamo zelo podrobno. Osredotočamo se na študije, ki upoštevajo individualne razlike in ne procese, v katerih te sodelujejo. Tako med individualnimi razlikami obravnavamo osebne poteze ter kognitivne dejavnike (kognitivni stili, učni stili, hemisferičnost in stili mišljenja).

Na začetku bomo omenili raziskavo Borgmanove (1989), ki je bila med prvimi, ki je identificirala individualne razlike kot dejavnike, povezane z uporabo sistemov za poizvedovanje, obenem pa je močno spodbudila debate in raziskovanje

individualnih razlik pri poizvedovanju, tako v okolju sistemov za poizvedovanje, Svetovnega spleta, kot tudi v kontekstu informacijskega vedenja nasploh (Chen in Rada, 1996). Študija je preučevala naslednje dejavnike, povezane z načinom poizvedovanja ter uspehom pri uporabi sistemov za poizvedovanje: smisel za tehniko, izkušnje pri uporabi računalnika, individualne značilnosti in izbira določene stroke oziroma akademske discipline. Med individualnimi značilnostmi je spremljala stopnjo sposobnosti abstraktnega sklepanja, prostorske sposobnosti, učni stil po Jungu (konkretna izkušnja, abstraktna konceptualizacija) in tip osebnosti po modelu Myers-Briggs (ekstrovertnost-introvertnost, razum-intuicija, razmišljanje-občutenje, zaznavanje-presojanje). Glede stroke oziroma akademske discipline je šlo za preprosto razlikovanje med preferenco matematičnih ali verbalnih vsebin. Študija je spremljala še število naravoslovno-matematičnih in računalniških predmetov, ki jih je posameznik obiskoval v srednji šoli in na univerzi, doseženo povprečno oceno ter iz teh podatkov sklepala na posameznikove izkušnje z računalnikom ter njegova tehnična nagnjenja. Eden od rezultatov je bila potrditev povezave med prostorskimi sposobnostmi in načini uporabe sistemov za poizvedovanje oziroma uporabniških vmesnikov. Ljudje z bolj izraženimi prostorskimi sposobnostmi se bolje znajdejo v okolju grafičnih ali prostorsko usmerjenih uporabniških vmesnikov. Tipi osebnosti se v tej raziskavi niso pokazali kot močno povezani z nobenim vidikom poizvedovanja. Na podlagi svojih ugotovitev avtorica priporoča, naj bi sistem za poizvedovanje ponudil različne vmesnike, prirejene individualnim razlikam ciljne publike. Druga pomembna ugotovitev študije je povezana z izkušnjami pri delu z računalnikom. Te so namreč močno povezane s konsistentnostjo vedenja posameznikov pri poizvedovanju. Uporabniki z več tovrstnimi izkušnjami običajno bolj uspešno poizvedujejo. Na podlagi tega je avtorica zaključila, da so razlike v delovanju uporabnikov dovolj predvidljive, da jih je mogoče upoštevati na dveh ravneh:

- z izobraževanjem in usposabljanjem uporabnikov,
- z načrtovanjem sistemov in uporabniških vmesnikov, ki upošteva značilnosti ciljne publike in ima poudarek na uporabnosti in uporabniški prijaznosti.

Chen in Rada (1996) sta v metaanalizi 22 empiričnih študij hipertekstnih sistemov iz tega obdobja ugotovila, da so raziskovalci v zvezi z iskanjem informacij najpogosteje preučevali prostorske sposobnosti, kognitivni stil odvisnost/nedvisnost od polja in učne stile. Do podobne ugotovitve smo prišli tudi po pregledu raziskav s področja poizvedovanja, narejenih v zadnjih enajstih letih; pomembnejše prikazujemo v nadaljevanju. Na začetku predstavimo tiste, ki vključujejo osebnostne poteze, v nadaljevanju pa se podrobneje posvetimo študijam, ki upoštevajo kognitivne dejavnike, kot so kognitivni in učni stili.

2 Poizvedovanje in osebnostne poteze

Kot rečeno, je že Borgmanova (1989) ugotavljala, ali so osebnostne razlike povezane z načini poizvedovanja, vendar v svoji raziskavi ni odkrila pomembnejših povezav. Vseeno pa so nekateri raziskovalci kasneje identificirali osebnostne razlike kot dejavnike, povezane s poizvedovanjem. Palmerjeva (1991) je potrdila povezanost tipa osebnosti, stila učenja in vedenja znanstvenikov pri poizvedovanju. Za ugotavljanje osebnostnih lastnosti je uporabila Kirtonov model adaptor-inovator, ki identificira dve lastnosti. Adaptorje označuje sposobnost prilagajanja, upoštevanje pravil in usmerjenost v sistematičnost in uspešnejše opravljanje nalog. Inovatorje pa na drugi strani označuje manjša prilagodljivost, inovativnost in nesistematičnost pri opravljanju nalog. Potrebno je povedati, da Kirtonov model sicer velja tudi za model kognitivnega stila, a je po Kirtonovih (2003) utemeljitvah povezan z osebnostnimi potezami, ki se pojavijo zgodaj v življenju in so razmeroma trajne in stabilne. V raziskavo je bil vključen tudi model učnih stilov (Honey in Mumford, 1986), ki identificira štiri stile učenja: aktiviste (posameznike, ki se najbolj učijo skozi aktivnost), teoretike (takšne, ki imajo najraje učenje s pomočjo literature), pragmatike (posameznike, ki preferirajo preizkušanje) in reflektorje (ki najraje le premišlujejo o aktivnostih). Palmerjeva je ugotovila dvojce: Posamezniki, ki so glede na oba modela identificirani kot inovatorji in aktivisti, imajo običajno širši in tudi bolj površen pristop k iskanju informacij, k delu pristopajo z večjim navdušenjem in uporabljajo več različnih virov. Tisti, ki so obenem adaptorji in reflektorji, so bolj podvrženi socialnemu pritisku in avtoriteti, nagnjeni so h konformizmu in bolj dvomijo v svoje sposobnosti, pri poizvedovanju pa so bolj sistematični in metodični.

Heinströмова (2000, 2003) je poskušala povezovati model osebnostnih lastnosti *velikih pet* (Revelle in Loftus, 1992, cv. Heinström, 2000, 2003) z načini učenja in posledično z načini poizvedovanja. Omenjeni model sestavlja pet bipolarnih dimenzij (čustvena stabilnost, energija, odprtost, sprejemljivost in vestnost). Posameznik lahko izraža visoko ali nizko raven oziroma je bolj ali manj nagnjen k enemu od polov posamezne dimenzije. Dimenzija čustvene stabilnosti opisuje občutljivost na zunanje dražljaje in raven kontrole čustev. Posamezniki z nizko ravno čustvene stabilnosti so bolj občutljivi in reagirajo bolj čustveno kot taki z visoko ravno. Dimenzija energije označuje, kako odprto in družabno oziroma bolj vase zaprto in zadržano naravo ima posameznik. Odprtost meri globlino, širino in variabilnost v posameznikovi domišljiji in željo po doživljanju. Sprejemljivost se povezuje z altruizmom, čustveno oporo in skrbjo za druge v nasprotju s tekmovalnostjo, sovražnostjo, indiferentnostjo, osredotočenostjo nase in ljubosumnostjo. Vestnost pa meri usmerjenost v doseganje ciljev in obseg nadzora nad dražljaji ter je kot taka povezana z izobraževalnimi dosežki. Na Slovenskem tega modela ne zasledimo pri raziskavah s področja iskanja informacij ali poizvedovanja, vključen pa je bil v raziskavo s področja športne peda-

gogike (Cecić Erpič, Boben, Zabukovec in Škof, 2002). Heinströмова je ugotovila, da je vsaka od preučevanih dimenzij na določen način povezana s pristopom k poizvedovanju, vendar pa kljub temu priznava tudi povezanost z drugimi dejavniki, kot so npr. kognitivni in emocionalni dejavniki. Na podlagi osebnostnih dejavnikov je identificirala tri tipe *poizvedovalnega vedenja*: *hitri surferji*, *pregledovalci na široko in potapljači v globino*. Za prve je značilen površinski pristop, razmeroma visoka čustvenost, nizka stopnja vestnosti in odprtost za doživljanje. *Pregledovalce na široko* označuje ekstrovertnost, odprtost za doživljanje in tekmovalnost, *potapljače v globino* pa analitičen, globinski in strateški pristop. Pomen študije leži predvsem v identifikaciji osebnostnih značilnosti kot dejavnikov v individualnih vzorcih vedenja pri poizvedovanju.

3 Poizvedovanje in kognitivni dejavniki

Pri raziskavah načinov poizvedovanja po podatkovnih zbirkah in svetovnem spletu se zelo pogosto omenja kognitivne dejavnike kot tiste spremenljivke, s katerimi lahko pojasnimo razlike v vedenju posameznikov. Ingwersen (1984, 1996) omenja mnoge kognitivne procese, ki nastopajo pri iskanju informacij, npr. mišljenje, zaznavanje, spomin, prepoznavanje, učenje in reševanje problemov. Ob našem pregledu smo ugotovili, da se večina raziskav s področja poizvedovanja, ki upoštevajo individualne razlike, osredotoča na kognitivne stile (načine človekovega procesiranja informacij) ali učne stile (uporabo kognitivnih značilnosti pri učenju), pa tudi, da raziskovalci pogosto v eno študijo vključujejo več kot eno skupino kognitivnih dejavnikov.

Novejših konstruktov, kot so npr. stili mišljenja (Sternberg, 1998, 1997), je v raziskavah mogoče najti ustrezno manj, kar je seveda do neke mere razumljivo, obenem pa predstavlja tudi izziv za nadaljnje raziskovanje. Naše mnenje je, da si predvsem stili mišljenja kot univerzalna teorija intelektualnega stila vsekakor zaslužijo večjo pozornost tudi v kontekstu iskanja informacij in poizvedovanja. Domnevamo, da gre razloge za manjšo pozornost raziskovalcev na ta konstrukt iskati tudi v okviru samega področja psihologije in pedagogike, kajti tudi tam so učni in kognitivni stili prisotni v večji meri. Seveda pa je to lahko tudi posledica dejstva, da gre za razmeroma nov konstrukt, vpeljan šele konec dvajsetega stoletja, medtem ko so drugi konstrukti stilov prisotni že vsaj nekaj desetletij. Relevantnost in zanimivost stilov mišljenja je v tem, da so poskus integracije drugih kognitivnih konstruktov, reševanja problemov, ustvarjalnosti ipd. Tudi zato dobivajo v okviru informacijske znanosti vedno večji pomen.

Ob pregledu literature smo ugotovili, da se stili mišljenja ali hemisferičnost ne pojavljajo v neposredni zvezi s poizvedovanjem ali informacijskim vedenjem.

V zvezi s stili mišljenja smo naleteli na primere raziskav na drugih področjih, npr. odnosu do informacijske in komunikacijske tehnologije (Zhang in He, 2004), v povezavi z različnimi področji in populacijami, npr. med vodstvenimi kadri v knjižnicah (Hommerding, 2002, Golian, 1998), pri določenih specializacijah, npr. študentih katalogizacije in klasifikacije (Coetzee in de Boer, 2000), pri poučevanju informacijske pismenosti (Woodworth, 2005) ali ugotavljanju socialnih spretnosti in življenjskih stilov bodočih bibliotekarjev (Kobal Grum in Zabukovec, 2002). Nismo pa našli raziskav, ki bi se neposredno lotevale sistemov za poizvedovanje, uporabniških vmesnikov ali vedenja pri poizvedovanju. V nadaljevanju prikazujemo pregled splošnih značilnosti kognitivnih in učnih stilov ter predstavljamo raziskave, ki upoštevajo različne modele teh stilov.

3.1 Splošno o kognitivnih in učnih stilih

S konceptom stila v okviru kognitivne psihologije so se ukvarjali mnogi avtorji (glej npr. Riding in Cheema (1991) ter Grigerenko in Sternberg (1995)). Preučevanje kognitivnih stilov sodi na področje študija spoznavnih procesov, kot so zaznavanje, sklepanje, pomnjenje itd. Gre za "hipotetične konstrukte, ki so jih razvili zato, da bi lahko razložili odnose med dražljaji in odzivi nanje" (Magajna, 1995). Kognitivni stili so opredeljeni kot tipični ali stalni načini reševanja problemov, mišljenja, zaznavanja in pomnjenja, oziroma razmeroma dosledne in trajne individualne posebnosti v spoznavni organizaciji in funkcioniranju posameznika, predvsem v tem, kako sprejema, ohranja, predeluje in organizira informacije in na njihovi osnovi rešuje probleme (Magajna, 1995). Kognitivni stili izražajo širše dimenzije osebnostnega delovanja, ter vključujejo tudi čustvene in motivacijske dejavnike. Raziskovalci (glej npr. Riding in Cheema, 1991) delijo modele kognitivnih stilov na dve skupini glede na osnovni dimenziji: holistično-analitično in besedno-predstavno. Ti dve osnovni dimenziji strukturirata način, na katerega ljudje procesirajo informacije in vidijo celoto oziroma posamezne sestavne dele (holistično-analitična dimenzija) in si predstavljajo informacije oziroma razmišljajo v besedah ali slikah (besedno-predstavna dimenzija). Ti konstrukti se na slovenskem razmeroma pogosto vključujejo v raziskave, vendar na področju knjižničarstva in informacijske znanosti zasledimo le eno raziskavo kognitivnih stilov pri knjižničarjih (Senica, 2003). Kot bo razvidno iz pregleda tujih raziskav, se v povezavi s poizvedovanjem sicer najpogosteje pojavljajo stili holistično-analitične dimenzije (npr. odvisnost/neodvisnost od polja (Witkin in Goodenough (1981) ali holist/serialist (Pask in Scott, (1972), Pask (1976)), naletimo pa tudi na nekatere raziskave, ki upoštevajo besedno-predstavno dimenzijo (Analiza kognitivnega Stila (Riding, 1991)).

Z aplikacijami modelov kognitivnega stila v različnih profesionalnih kontekstih so se pojavile teorije stila, ki temeljijo na aktivnosti oziroma učenju (Rayner in

Riding, 1997). Te konstrukte pogosto imenujejo učni stili. Razlika med kognitivnimi in učnimi stili je v tem, da gre pri učnih stilih običajno za aplikacije modelov kognitivnih stilov na določeno učno situacijo ali okolje. Učne stile avtorji (npr. Marentič - Požarnik, 2000, Marentič - Požarnik, Magajna in Peklaj, 1995, Sadler-Smith, 2001) opredeljujejo kot značilne kombinacije učnih strategij, ki jih posameznik običajno uporablja v večini situacij. Učni stili poleg strategij, ki so opredeljene kot kombinacije mentalnih operacij, ki jih posameznik uporablja v konkretni učni situaciji, obsegajo tudi čustveno-motivacijske sestavine (cilje, namere) in pojmovanja o učenju (mentalni model učenja) (Marentič - Požarnik, Magajna in Peklaj, 1995). Na področju poizvedovanja se od modelov učnih stilov najpogosteje uporabljajo procesno usmerjeni modeli, npr. Kolbov *izkustveni učni stil* (Kolb, 1976, 1984), Entwistlevi *pristopi k učenju* (Entwistle, 1979, 1981), in učni stil Honey in Mumford (1986, 1992).

3.2 Kognitivni stili in poizvedovanje

Kot rečeno, iz pregleda literature na področju poizvedovanja kmalu postane očitno, da raziskovalci nekatere modele kognitivnih stilov uporabljajo pogosteje kot druge. Zelo pogosto denimo v raziskave poizvedovanja vključijo kognitivni stil odvisnost/neodvisnost od polja ter holist/serialist. Kognitivni stil odvisnost/neodvisnost od polja pomeni posameznikovo sposobnost, da premaga vdelane kontekste na področju zaznavanja, oziroma da lahko loči dele od organizirane celote (Witkin in Goodenough, 1981). Glede zaznavanja to ne pomeni le vidnega področja, temveč tudi slušno, taktilno, socialno, oziroma delovanje posameznika kot celote (Peklaj, 1995a). Peklajeva navaja tudi, da posamezniki, neodvisni od polja, lahko presežejo celostno organizacijo zaznavnega polja in iz nje izluščijo posamezne dele ter jih tudi reorganizirajo. Osebe, odvisne od polja, pa zaznavajo polje kot celoto in se tudi manj ukvarjajo z njegovo sestavo, oziroma ga jemljejo kot neko danost. Kot navaja Ford (2000), je v kontekstu sistemov za poizvedovanje in virtualnih okolij zanimiv tudi Paskov model holističnega-serialističnega mišljenja (Pask in Scott, 1972, Pask, 1976). Po Pasku holisti pri učenju težijo h globalnemu in konceptualnemu načinu predelave informacij, serialisti pa k površinskemu in zaporednemu. Če na mentalno strukturo, ki si jo pri predelavi informacij zgradi posameznik, gledamo v kontekstu mentalnih modelov, ugotovimo, da je holistični način predelave informacij povezan z mentalno zgradbo, ki temelji na opisih elementov, serialistični pa s tako, ki temelji na postopkih (Ford, 2000).

Kognitivne stile se pogosto poskuša povezovati z izbiro načinov gibanja po sistemu in dela s sistemom, zaznavanjem ustreznosti systemskega okolja ali motečih dejavnikov, z učinkovitostjo učenja uporabe sistema oziroma izkušnjami pri poizvedovanju (Chen in Macredie, 2002).

Glede navigacije in načinov dela raziskovalci (glej npr. Chen in Ford (1997); Ford in Chen (2001), Palmquist in Kim (2000), Reed in dr. (2000)) ugotavljajo, da splošne značilnosti stila vplivajo tudi na izbiro načina gibanja po sistemu. Od polja odvisni posamezniki želijo imeti bolj celosten pogled na postopek oziroma svoje delo in zato več uporabljajo orodja, ki jim omogočajo bolj globalen pristop (npr. glavni meni ali grafične ponazoritve), razmeroma toga sledijo navodilom in zaporedju korakov, kot jih določa sistem (ne uporabljajo bližnjic), radi uporabljajo v sistem vgrajene iskalne pripomočke, kot so tezavri in slovarji polja, izvedejo večje število postopkov in radi pregledujejo večje količine zadetkov. Od polja neodvisni pa preferirajo oblikovanje lastne strukture poizvedovanja in se po sistemu gibljejo nelinearno, več uporabljajo zahtevnejše načine poizvedovanja, ki jim dajo manj zadetkov, a bolj relevantne, usmerjeni so v bolj specifična in podrobnejša opravila in imajo raje delo s posameznimi dokumenti ali njihovimi deli, pri svojem delu pa gredo tudi globlje v hierarhijo sistema.

Podobno velja tudi za kognitivni stil holist/serialist (glej npr. Wood, Ford, Miller, Sobczyk in Duffin (1996), Ford in Miller (1996), Wang, Hawk in Tenopir (2000)). Holistično usmerjeni posamezniki so bolj kritični do systemskega okolja in zahtevnosti postopkov. Poizvedovanja se lotevajo manj podrobno, zato jih tudi ne moti večje število zadetkov, med katerimi je seveda tudi več nerelevantnih. Raje torej pregledujejo večje količine zadetkov, kot da bi oblikovali natančnejše poizvedbe. Med delom pa zaznavajo večji občutek izgubljenosti kot serialistični posamezniki in so tudi manj zadovoljni s svojim delom ali njegovimi rezultati. Serialistični posamezniki imajo, enako kot neodvisni od polja, radi poizvedovanje, ki je sicer zahtevnejše in bolj podrobno, a rezultira manjše število zadetkov, ki so posledično tudi bolj relevantni.

Glede izkušenj je že dolgo znano, da različne ravni znanja o tematiki, informacijski tehnologiji ali poizvedovanju vplivajo na razlike v informacijskem vedenju. O tem poročajo številne raziskave (glej npr. Borgmanova (1989), Holscher in Strube (2000), Lazander, Biemans in Wopereis (2000)). V kontekstu individualnih razlik pa je ugotovljeno, da izkušnje nekako prekrijejo kognitivni stil. Raziskovalci (npr. Palmquist in Kim, 2000, Kim, 2001a in b, Reed idr., 2000) so glede kognitivnega stila odvisnost/neodvisnost od polja ugotovili, da posamezniki, ki so bolj izkušeni pri poizvedovanju, ne izražajo svojega stila odvisnosti/neodvisnosti od polja tako izrazito kot neizkušeni. Vsi izkušeni uporabniki porabijo približno enako količino časa za uspešen zaključek iskalne naloge, medtem ko je za neizkušene uporabnike značilno, da odvisni od polja potrebujejo več časa in korakov in se tudi na splošno težje znajdejo v okolju podatkovnih zbirk. To pomeni, da je mogoče z ustreznim izobraževanjem vplivati na individualne razlike oziroma nekako nevtralizirati njihov vpliv na poizvedovanje.

V eni novejših raziskav (Chen, Magoulas in Dimakopoulos, 2005) so v zvezi s kognitivnim stilom odvisnost/neodvisnost od polja raziskovali tudi preference

uporabnikov glede zasnove uporabniškega vmesnika oziroma kompleksnosti in količine informacij na zaslonu, vizualnih značilnosti (kot je barvna shema in kontrast med črkami in ozadjem) ter vmesnika kot celote. V zvezi z barvno shemo in kontrastom, pa tudi vmesnikom v celoti niso odkrili povezav med kognitivnim stilom in preferencami. V zvezi s strukturo informacij na zaslonu pa so prišli do treh zaključkov:

1. od polja odvisni posamezniki imajo na enem zaslonu raje več glavnih kategorij z manj podrobnostmi (podkategorijami), medtem ko imajo od polja neodvisni posamezniki na enem zaslonu raje manj glavnih kategorij, a vidno hierarhijo podkategorij. To razlagajo s holističnimi nagnjenji, za katere je dokazano, da se povezujejo s kognitivnim stilom odvisnost od polja, oziroma serialističnimi nagnjenji, ki so povezana z neodvisnostjo od polja.
2. od polja odvisni posamezniki imajo raje razvrstitev izrazov v slovarjih polja po hierarhiji, od polja neodvisni pa abecedno razvrstitev. Razlago za take preference iščejo v usmerjenosti v bolj aktivne strategije pri poizvedovanju, ki je značilna za od polja neodvisne oziroma serialistične posameznike. Abecedna razvrstitev jim, kot kaže, omogoča svobodnejši pristop pri iskanju zanje zanimivih informacij. Od polja odvisni posamezniki imajo raje pasivnejši pristop, pri katerem se zadovoljijo z vnaprej razvrščenimi in ponujenimi informacijami.
3. od polja odvisnim posameznikom je bolj všeč, če so pri vsebinskih kategorijah predstavljeni tudi pripadajoči zadetki, medtem ko imajo od polja neodvisni posamezniki raje, če najprej vidijo rezultate in šele potem kategorije, kamor ti zadetki sodijo. Pojav avtorji zopet razlagajo s potrebo od polja odvisnih posameznikov, da najprej dojamajo strukturo in dobijo pregled nad situacijo, in se šele nato usmerijo v podrobnosti oziroma rezultate, medtem ko si od polja neodvisni lažje ustvarijo lastno strukturo.

Na podlagi celotne študije avtorji predlagajo, naj uporabniški vmesniki upoštevajo opažene razlike in jih poskušajo upoštevati s čim fleksibilnejšim načrtovanjem in omogočanjem različnih izbir in nastavitev.

Zasledili smo tudi nekaj raziskav, v katere je bila vključena Ridingova (1991, 1994) *Analiza kognitivnega stila*. Ta meri posameznikovo nagnjenost k vizualnemu (predstavnemu) razmišljanju, za katerega je prav tako značilno holistično procesiranje informacij, ali verbalnemu (besednemu) razmišljanju, kjer posamezniki informacije procesirajo analitično oziroma zaporedno. Primer raziskav so študije Forda, Millerja in Mossove (2001, 2005 a in b), ki so povezale predstavnega kognitivni stil z nižjo učinkovitostjo poizvedovanja oziroma manjšim uspehom pri poizvedovanju, kasneje (2005 a in b) pa odkrile tudi povezave med predstavnim usmerjenostjo in preferenco poizvedovanja z uporabo vnaprej postavljenih struktur, kot so poizvedovalni obrazci. Obenem so isti raziskovalci ugotovili povezanost besedne dimenzije kognitivnega stila s preferenco obliko-

vanja lastnih iskalnih izrazov v ukazni vrstici, kajti, kot navajajo, takim posameznikom ustreza oblikovanje lastne strukture.

3.3 Učni stili in poizvedovanje

Povedali smo že, da gre pri modelih učnih stilov za aplikacije modelov kognitivnih stilov na konkretne učne situacije. Pregled raziskav pokaže, da so na področju poizvedovanja med pogostejše uporabljenimi modeli učnih stilov Kolbov *izkustveni učni stil* (Kolb, 1976, 1984), učni stil Honey in Mumford (1986, 1992) in Entwistle *pristopi k učenju* (Entwistle, 1979, 1981).

Tudi pri raziskavah, ki upoštevajo učne stile, vidimo podobne zaključke kot v primeru kognitivnih stilov, kar je razumljivo, kajti učni stili seveda temeljijo na kognitivnih stilih. Glede načinov gibanja po sistemu raziskovalci, ki so v študije vključevali holistično/serialistični učni stil (Ellis in dr., 1992), spet ugotavljajo, da holistično usmerjeni posamezniki pomembno več uporabljajo načine, ki jim omogočajo globalni pregled nad postopkom (kot npr. grafična predstavitev ozioroma zemljevid), serialisti pa menije in slovarje ključnih besed. Podobno kot pri kognitivnih stilih se kaže tudi povezava analitičnega učnega stila in natančnejšega, bolj osredotočenega in aktivnejšega pristopa k poizvedovanju (Wood, Walsh in Ford, 1992; Ford, Wood in Walsh, 1994; Ford in dr. 2002). Analitični posamezniki pri poizvedovanju ne preferirajo vgrajenih orodij, kot so slovarji polja ali tezavri, temveč oblikujejo lastne poizvedbe, pri oblikovanju poizvedb veliko uporabljajo naprednejše tehnike, kot so krajsanje in Boolovi operatorji, in jih tudi pogosto dopolnjujejo in spreminjajo. Holiste pa zaznamuje razpršeno vedenje in večja občutljivost na zunanje dejavnike ter pogostejša uporaba komunikacije.

Iz Entwistlevega modela vidimo, da se analitični stil pri učenju povezuje tudi s serialističnim in bolj površinskim in v reprodukcijo usmerjenim pristopom. Ta je nasprotje pristopu, usmerjenemu v ustvarjanje smisla in pomena, katerega pogostejše uporabljajo holisti. Ford, Miller in Moss (2003) na primer poročajo o raziskavi, v katerih so ugotovili, da je za tiste uporabnike, ki preferirajo poizvedovanje z uporabo orodij, kot so sezname ključnih besed ali deskriptorjev, značilen reproduktiven pristop k študiju, zaskrbljenost (strah pred neuspehom) in visoka raven aktivnega zanimanja. Gradnja lastnih poizvedb je bila značilna za posameznike z nižjo ravno zaskrbljenosti, in tudi nižjo ravno aktivnega zanimanja, ki pa so bili pri študiju bolj usmerjeni v ustvarjanje smisla in torej bolj holistični. Kombinirano poizvedovanje je bilo značilno za posameznike, ki pri učenju slabše razporejajo čas in torej izražajo neuspešni pristop k učenju.

Saracevic in Kantor (1988a in b) sta raziskovala vedenje pri poizvedovanju in njegovo povezanost z učnimi stili po Kolbu. Njegov model izkustvenega učenja

sestavljajo elementi, ki izhajajo iz dveh dimenzij spoznavanja: dojemanje na osnovi konkretne izkušnje in razumevanje na osnovi abstraktno-logičnega razmišljanja ter na drugi strani aktivno delovanje v zunanjem svetu in vase obrnjeno razmišljujoče opazovanje. Štirje načini učenja so tako konkretna izkušnja, razmišljujoče opazovanje, abstraktna konceptualizacija in aktivno eksperimentiranje (Marentić - Požarnik, 1995b). Saracevic in Kantor sta ugotovila, da pri tistih posameznikih, ki imajo način učenja *konkretna izkušnja*, obstaja večja verjetnost, da bodo že v začetku poizvedovanja ustreznejše in bolj natančno izrazili svojo informacijsko potrebo in jo zato tudi oblikovali v bolj natančno poizvedbo. To pomeni, da takšni posamezniki lažje in hitreje izberejo ustreznejše iskalne izraze. Vendar pa sta avtorja ugotovila, da so v primeru neuspeha v nadaljevanju poizvedovanja manj prilagodljivi. Na drugi strani večja nagnjenost posameznikov k abstraktni konceptualizaciji pomeni, da potrebujejo dalj časa za izbor ustreznih iskalnih izrazov in oblikovanje ustrezne poizvedbe, vendar v nadaljevanju poizvedovanja lažje prilagodijo delo tako, da pridejo do relevantnih zadetkov.

4 Povezava individualnih značilnosti in stroke

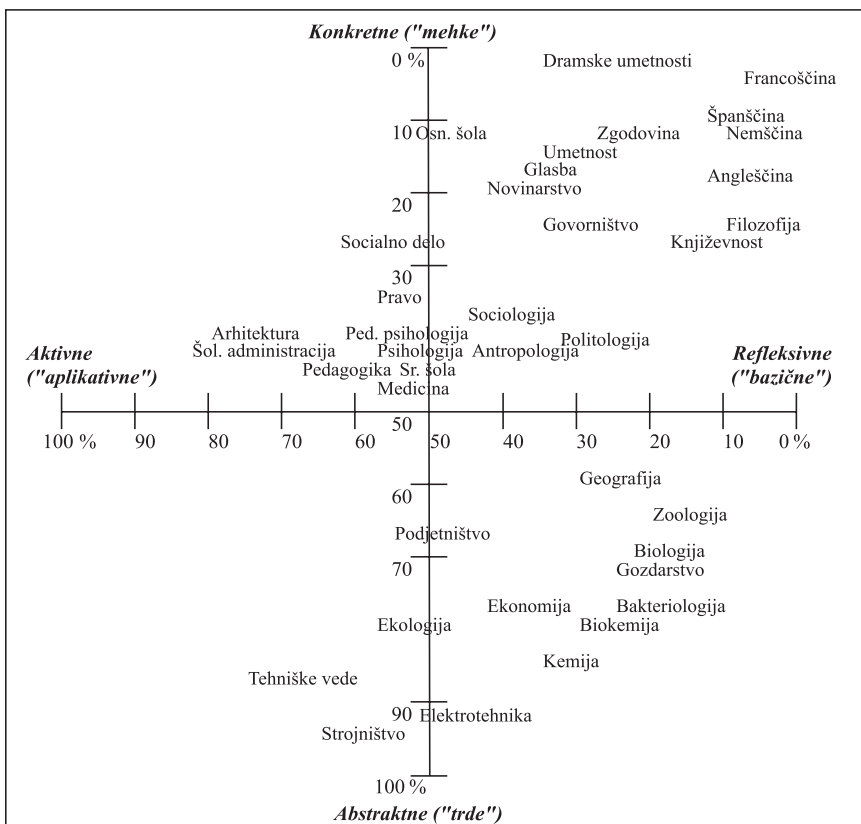
V literaturi naletimo tudi na razprave o medsebojni prepletenosti in vplivanju dejavnikov, kot so osebnostne poteze in nagnjenja, kognitivna usmerjenost oziroma kognitivni stil ali stil mišljenja in učni stil, izkušnje, preferenca določene dejavnosti ali področja. Vsak od teh dejavnikov na določen način vpliva na druge. Težko govorimo o tem, ali je izbira stroke oziroma poklica posledica posameznikovih individualnih značilnosti ali dejavnik, ki vpliva na razvoj določenih individualnih značilnosti, medtem ko druge zavira. Dejstvo je, da je pri pripadnikih določene stroke mogoče odkriti podobne individualne značilnosti.

V nekaterih raziskavah s področja poizvedovanja, so bile ugotovljene določene povezave učnih stilov in izbrane stroke. Borgmanova (1989) je obravnavala učne stile po Jungu in ugotovila, da se preferenca matematičnega ali računalniškega področja povezuje z učnim stilom *abstraktna konceptualizacija*, preferenca jezikoslovja pa z učnim stilom *konkretna izkušnja*.

Govorili smo že o Kolbovih učnih stilih v raziskavah s področja poizvedovanja in omenili štiri različne učne stile, ki nastanejo na podlagi različnih preferenc znotraj konkretno-abstraktno in aktivno-refleksivne dimenzije: konvergentni, divergentni, asimilativni in akomodativni učni stil. Kolbove raziskave (Kolb, 1981, 1984) so zanimive tudi zato, ker piše tudi o dejavnikih oblikovanja učnega stila in kot najvplivnejša identificira šolsko specializacijo in kasnejši vstop v poklic. Pri šolski specializaciji izbira študijskega področja (humanistično, družboslovno, naravoslovno, tehnično področje) vplivna pri razvoju bodisi konvergentnega (študenti inženirstva in medicinske nege), divergentnega (študenti

psihologije, zgodovine, književnosti), akomodativnega (študenti podjetništva) ali asimilativnega (študenti matematike, kemije, sociologije in ekonomske teorije) učnega stila. Kot prikazuje slika 2, vpliva tudi izbrani poklic oziroma dejavnost, s katero se ukvarja posameznik, saj posamezni poklici zahtevajo določene načine razmišljanja in učenja (Kolb, 1984, str. 127). Podobno razdelitev najdemo tudi v razpravah Požarnikove (1990, 1995). Obenem je pomembna poklicna usmeritev znotraj izbranega poklica, saj je Kolb na primeru medicine ugotovil, da imajo raziskovalci asimilativni stil, družinski zdravniki se nagibajo k akomodativnemu, psihiatri k divergentnemu, specialisti pa bolj h konvergentnemu.

Tudi raziskave drugih učnih stilov kažejo na njihovo povezanost z izbranim študijskim področjem. Raziskovalca Entwistle in Ramsden (1983) sta identificirala dva ekstremna tipa učnih stilov, ki sta ju poimenovala globinski ali globalni pristop ter površinski oziroma atomistični pristop. Odkrila sta povezavo med učnim



Slika 1: Razporeditev različnih disciplin in poklicev po Kolbovem prostoru učnih stilov (Kolb, 1984).

stilom in predmeti, ki jih posamezniki izbirajo za študij. Učenci s površinskim pristopom se nagibajo k študijem, kjer je znanje hierarhično strukturirano in povezano s sprejetimi paradigami (kot npr. naravoslovne znanosti, računalništvo, strojništvo in inženiring). Globalno usmerjene posameznike pa privlači znanost, kjer je znanje bolj podvrženo subjektivni interpretaciji (kot npr. družboslovje in humanistika).

Na Slovenskem je študija pristopov k učenju po Entwistle pri študentih razrednega pouka ter različnih jezikoslovnih in nejezikoslovnih smeri (Peklaj, 1995) pokazala, da so študenti jezikoslovja in drugih nejezikoslovnih smeri, ki se šele drugotno usmerjajo v pedagoški poklic, veliko bolj usmerjeni v iskanje smisla in pomena, k procesiranju informacij pristopajo bolj analitično, elastično in globalno. Obenem so se odkrile tudi razlike med posameznimi področji humanistike. Za filozofijo je v primerjavi z jezikoslovjem značilen manj v reprodukcijo usmerjen pristop in manjša storilnostna naravnost. Ista študija je odkrila tudi, da je za naravoslovno-matematično, biotehnično in računalniško področje značilna nižja usmerjenost v dosežke in reprodukcijo, pa tudi nižja želja po iskanju smisla in razumevanju. Študenti naravoslovja so bili bolj usmerjeni v zaporedni in analitični pristop k učenju in učenje po delih.

5 Uporabnost preučevanja individualnih razlik pri načrtovanju sistemov za poizvedovanje

Iz pregleda literature je jasno, da je za uporabnike sistemov za poizvedovanje dokazano, da je njihova uporaba sistemov za poizvedovanje povezana in zaznamovana z mnogimi dejavniki, denimo spolom, stroko, izobrazbeno ravno, starostjo in podobnim. Na način dela, uspeh, ki ga dosežejo, ter zaznave uporabnikov vplivajo tudi njihove osebnostne poteze ter kognitivne značilnosti, kot so kognitivni in učni stili. Individualne razlike so torej pomemben dejavnik v iskanju vzrokov za razlike v načinih in pristopih k poizvedovanju ali zaznavah, na drugi strani pa tudi drugih preferenc (npr. izbira stroke ali poklica).

Že Borgmanova (1989) je ugotavljala, da individualne razlike, kot so prostorske sposobnosti ali učni stil, vplivajo na načine poizvedovanja in jih je priznavala kot pomembne dejavnike pri načrtovanju sistemov za poizvedovanje. Kasneje so raziskovalci ugotovili povezanost načinov poizvedovanja z nekaterimi kognitivnimi stili (npr. Allen, 1999, Chen, 2000), ali učnimi pristopi (npr. Ford, 2000). Raziskave z vedenjem pri poizvedovanju povezujejo tudi tipe osebnosti in načine učenja (Heinström, 2000, 2003) in na njihovi podlagi celo poskušajo oblikovati t. i. informacijski stil posameznika (Palmer, 1991a in b). Odnos med individualnimi razlikami in različnimi vidiki poizvedovanja ali sistemov za poizvedovan-

je oziroma vpliv teh razlik je različen. Te vplivajo npr. na načine navigacije po sistemih za poizvedovanje, izbiro iskalnih strategij, zaznave pomembnih elementov v sistemih za poizvedovanje in podobno.

Glede upoštevanja individualnih razlik pri načrtovanju uporabniških vmesnikov smo videli, da raziskovalci – kot odgovor na ugotovljene razlike med uporabniki oziroma njihovo povezanost z različnimi vidiki poizvedovanja ali strukture sistemov – večinoma priporočajo raznolikost in možnost izbire, ki naj bi ju ponujal uporabniški vmesnik za opravljanje aktivnosti pri poizvedovanju in prikaz informacij ter bi s tem zadostil individualnim razlikam. Tak pristop je razumljiv, ker sisteme za poizvedovanje uporabljajo zelo različni posamezniki, zato je nemogoče, da bi vmesnik prilagodili samo enemu tipu ali individualni značilnosti. Med konkretnjšimi uporabniško prijaznimi rešitvami raziskovalci (npr. Chen in Ford, 1997, Ford, 2000, Kavčič, 2000, Chen in Macredie, 2002) predlagajo:

- prilagodljivo razvrščanje ali skrivanje elementov vmesnika in hipertekstnih povezav (glede na značilnosti uporabnika),
- jasno označevanje oziroma poudarjanje konteksta (primerna uporaba velikosti in barve pisave, razporeditve elementov na zaslonu, jasne in konsistentne ikone ipd.),
- učinkovite povratne informacije (npr. pojasnila gumbov in opcij v vmesniku),
- jasna grafična predstavitev trenutne lokacije v sistemu (zemljevidi ali hierarhični diagrami, oznake že pregledanih informacij ali že obiskanih strani),
- prilagodljivi grafični *zemljevidi* (glede na značilnosti uporabnika),
- prilagodljiva pojasnila hipertekstnih povezav (npr. obogatitve povezav z neko obliko informacij ali komentarji o tem, kam vodijo).

Vendar pa se da na podlagi ugotovljenih značilnosti pripadnikov določene stroke razmišljati tudi drugače. Videli smo, da so raziskave dokazale, da se z individualnimi značilnostmi povezuje tudi izbor stroke oziroma področja, na katerem deluje posameznik. Na področju sistemov za poizvedovanje večinoma govorimo o disciplinarno zasnovanih sistemih (torej takih, ki so namenjeni določenemu področju). Velika verjetnost torej obstaja, da imajo disciplinarni sistemi za poizvedovanje uporabnike, ki imajo določene skupne lastnosti. Glede na to bi lahko domnevali, da bi takšnim uporabnikom ustrezale le določene značilnosti sistemov za poizvedovanje oziroma uporabniških vmesnikov kot njihovih frontalnih in najbolj izpostavljenih elementov.

Zato se zdi zanimivo preučiti, ali lahko z ugotavljanjem individualnih značilnosti uporabnikov in preučevanjem njihovih zaznav in preferenc uporabniške prijaznosti vmesnikov pridemo do spoznanj, ki bi pomagala izboljšati smernice za načrtovanje uporabniških vmesnikov tovrstnih sistemov za poizvedovanje. Na ta način bi namreč lahko ugotovili, kakšni vmesniki bi bolj (ali manj) ustrezali uporabnikom z določenega strokovnega ali raziskovalnega področja. O eni takih

raziskav bomo poročali v prihodnji objavi.

Literatura

1. Allen, B. L. (1999). Individual differences and the comdrums of user-centered design: two experiments. *Journal of the American Society for Information Science*, 51 (6), 508-520.
2. Borgman, C. L. (1989). All users of information systems are not created equal: an exploration into individual differences. *Information processing & management*, 25 (3), 237-251.
3. Cecić Erpič S., Boben, D., Zabukovec, V. & Škof, B. (2002). Dejanske in zaželeno osebnostne lastnosti športnih pedagogov. *Psihološka obzorja*, 11 (4), 87-102.
4. Chen, C. (2000). Individual differences in a spatial-semantic virtual environment. *Journal of the American Society for Information Science*, 51 (6), 529-542.
5. Chen, C. & Rada, R. (1996). Interacting with hypertext: a meta-analysis of experimental studies. *Human-Computer Interaction*, 11 (2), 125-156.
6. Chen, S. Y. H. & Macredie, R. (2002). Cognitive styles and hypermedia navigation: development of a learning model. *Journal of the American Society for Information Science and technology*, 53 (1), 3-15.
7. Chen, S. Y-H. & Ford, N. J. (1997). Towards adaptive information systems: individual differences and hypermedia. *Information Research*, 3 (2). Pridobljeno 20. 10. 2004 s spletne strani <http://informationr.net/ir/3-2/paper37.html>
8. Chen, S. Y., Magoulas, G. D. & Dimakopoulos, D. (2005). A flexible interface design for Web directories to accomodate different cognitive styles. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 56 (1), 70-83.
9. Coetzee, H. S. & De Boer A.-L. (2000). The thinking preferences of learners in cataloguing and classification: summary of a study of second year learners at the University of Pretoria. 66th IFLA Council and General Conference, Jerusalem, Israel, 13-18 August 2000. Pridobljeno 24. 1. 2005 s spletne strani <http://www.ifla.org/IV/ifla66/papers/014-171e.html>
10. Ellis, D., Ford, N. J., Wood, F. E., Clark, D. & Smith, G. (1992). Hypertext and learning styles. Sheffield: University of Sheffield.
11. Entwistle, N. J. (1979). Motivation, styles of learning and the academic achievement. Edinburgh, The University of Edinburgh.
12. Entwistle, N. J. (1981). Styles of teaching and learning: an integrated outline of educational psychology for students, teachers and lecturers. Chichester, Wiley.

13. Entwistle, N. & Ramsden, R. (1983). Understanding student learning. London: Croom Helm, 1983.
14. Evans, J. St. B. T. (1995). Thinking and reasoning. V French, C. C., Colman, A. M. (Ur.), *Cognitive psychology* (str. 58–77). London, New York, Longman.
15. Eysenck, M. W. & Keane, M. (2005). Cognitive psychology. 5th ed. Hove and New York, Psychology Press, Taylor&Francis.
16. Filo, B. 1991. Knjižnice in pedagoški sistemi. *Knjižnica*, 35 (2–3), 17–30.
17. Ford, N. (1999). Information retrieval and creativity: towards support for the original thinker. *Journal of Documentation*, 55 (5), 528–542.
18. Ford, N. (2000). Cognitive styles and virtual environments. *Journal of The American Society for Information Science*, 51 (6), 543–557.
19. Ford, N. & Chen, S. Y. (2001). Individual differences, hypermedia navigation, and learning: an empirical study. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 9 (4), 281–311.
20. Ford, N. & Miller, D. (1996). Gender differences in Internet perception and use. Paper presented at the Third ELVIRA Conference on Electronic Library and Visual Information Research (ASLIB), London.
21. Ford, N., Miller, D. & Moss, N. (2001). The role of individual differences in Internet searching: an empirical study. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 52 (12), 1049–1066.
22. Ford, N., Miller, D. & Moss, N. (2003). Web search strategies and approaches to studying. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 54 (6), 473–489.
23. Ford, N., Wilson, T. D., Foster, A., Ellis, D. & Spink, A. (2002). Information seeking and mediated searching. Part 4. Cognitive styles in information seeking. *Journal of The American Society for Information Science and Technology*, 53 (9), 728–735.
24. Ford, N., Wood, F. E. & Walsh, C. (1994). Cognitive styles and searching. *Online & CD-ROM Review*, 18 (2), 79–85.
25. Gaslikova, I. (1999). "Information seeking in context" and the development of information systems. *Information Research*, 5 (1). Objavljeno 11. 10. 1999, pridobljeno 25. 2. 2003 s spletne strani <http://www.informationr.net/ir/5-1/paper67.html>
26. Golian, L. M. (1998). Thinking style differences among academic librarians: a dissertation submitted to the faculty of the Department of Educational Leadership, College of Education, in partial fulfillment of the requirement for the degree of doctor of education. Boca Raton: Florida Atlantic University.
27. Grigorenko, E. L. & Sternberg, R. J. (1995). Thinking styles. V Saklofske, D. H., Zeidner, M. (Ur.). *International handbook of personality and intelligence* (str. 205–230). New York, Plenum.

28. Heinström, J. (2000). The Impact of Personality and Approaches to Learning on Information Behaviour, *Information Research*, 5 (3). Pridobljeno 2. 12. 2003 s spletne strani <http://InformationR.net/ir/5-3/paper78.html>
29. Heinström, J. (2003). Five personality dimensions and their influence on information behaviour. *Information Research*, 9 (1). Pridobljeno 15. 12. 2003 s spletne strani <http://informationr.net/ir/9-1/paper165.html>
30. Holscher, C. & Strube, G. (2000). Web wearch behavior of Internet experts and newbies. *Computer Networks*, 33 (1), 337-346.
31. Hommerding, L. (2002). Thinking style preferences among the public library directors of Florida: a dissertation submitted to the faculty of the Graduate College at the University of Nebraska, in partial fulfillment of the requirement for the degree of doctor of education. Lincoln: University of Nebraska.
32. Honey, P. & Mumford, A. (1986). Using your learning styles. Maidenhead, Berkshire, Peter Honey.
33. Honey, P. & Mumford, A. (1992). The manual of learning styles, rev. version. Maidenhead, Berkshire, Peter Honey.
34. Ingwersen, P. (1984). Psychological aspects of information retrieval. *Social Science Information Studies*, 4 (2-3), 83-95.
35. Ingwersen, P. (1996). Cognitive perspectives of information retrieval interaction: elements of a cognitive IR theory. *Journal of Documentation*, 52 (1), 3-50.
36. Kavčič A. (2000). Tehnika prilagodljivega vstavljanja povezav v izobraževalnih hipermedijskih sistemih. V Zajc, B. (Ur.) *Zbornik devete Elektrotehniške in računalniške konference ERK 2000* (Zvezek B, str. 375-378). Ljubljana: IEEE Region 8, Slovenska sekcija IEEE.
37. Kim, K.-S. (2001a). Implications of user characteristics in information seeking on the world wide web. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 13 (3), 323-340.
38. Kim, K.-S. (2001b). Information seeking on the Web: effects of user and task variables. *Library & Information Science research*, 23 (3), 233-255.
39. Kirton, M. (2003). *Adaption-Innovation in the Context of Diversity & Change*. London: Taylor & Francis.
40. Kobal Grum, D. & Zabukovec, V. (2002). Sociocognitive profile patterns of future information specialists. V B. Badovinac et al. (Ur.) *Hum@n beings and information specialists: future skills, qualifications, positioning: proceedings* (str. 223-231). Ljubljana, Faculty of Arts, Department of Library and Information Science and Book Studies; Stuttgart, University of Applied Sciences.
41. Kolb, D. A. (1976). *The learning style inventory: Technical manual*. Boston, McBer&Co.

42. Kolb, D. A. (1981). Learning styles and disciplinary differences in today's students and their needs. V Chickering, A., Havighurst, R. (Ur.), *The modern American College* (str. 232–255). San Francisco, Jossey-Bass.
43. Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: experience as a source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ, Prentice-Hall.
44. Lazander, A. W., Biemans, H. J. A. & Wopereis, I. G. J. H. (2000). Differences between novice and experienced users in searching information on the World Wide Web. *Journal of the American Society for Information Science*, 51 (6), 576–581.
45. Magajna, L. (1995). Stili spoznavanja. V Marentič - Požarnik, B., Magajna L. in Peklaj, C. *Izziv raznolikosti: stili spoznavanja, učenja, mišljenja* (str. 9–22). Nova Gorica, Educa.
46. Marentič - Požarnik, B. (1990). Za pluralizem modelov spoznavanja, raziskovanja in delovanja v pedagoških znanostih. *Sodobna pedagogika*, 1/2, 114.
47. Marentič - Požarnik, B. (1995a). Kako različni učni stili, pristopi in strategije študentov vplivajo na njihovo študijsko uspešnost. V Marentič - Požarnik, B., Magajna L. in Peklaj, C. *Izziv raznolikosti: stili spoznavanja, učenja, mišljenja*. Nova Gorica, Educa.
48. Marentič - Požarnik, B. (1995b). Učni stili po Kolbu. V Marentič - Požarnik, B., Magajna, L. in Peklaj, C. *Izziv raznolikosti: stili spoznavanja, učenja, mišljenja*. Nova Gorica, Educa.
49. Marentič - Požarnik, B. (2000). *Psihologija učenja in pouka*. Ljubljana, DZS.
50. Marentič - Požarnik, B., Magajna, L. & Peklaj, C. (1995). *Izziv raznolikosti: stili spoznavanja, učenja, mišljenja*. Nova Gorica, Educa.
51. Novljan, S. (1996). *Sodobne dejavnosti šolske knjižnice s posebnim ozirom na njene bibliopedagoške naloge pri izvajanju izobraževalnega programa učenja branja v osnovni šoli: doktorsko delo*. Ljubljana : [S. Novljan].
52. Novljan, S. (2002). Informacijska pismenost. *Knjižnica*, 46 (4), 7–24.
53. Palmer, J. (1991a). Scientists and information. I. Using cluster analysis to identify information style. *Journal of Documentation*, 47 (2), 105–129.
54. Palmer, J. (1991b). Scientists and information. II. Personal factors in information behaviour. *Journal of Documentation*, 47 (3), 254–275.
55. Palmquist, R. A. & Kim, K.-S. (2000). Cognitive style and on-line database search experience as predictors of Web search performance. *Journal of the American society for information science*, 51 (6), 558–566.
56. Peklaj, C. (1995a). Kognitivni stil odvisnost – neodvisnost od polja. V Marentič - Požarnik, B., Magajna, L., Peklaj, C. 1995. *Izziv raznolikosti: stili spoznavanja, učenja, mišljenja* (str. 41–66). Nova Gorica, Educa.

57. Peklaj, C. (1995b). Učni stili in hemisferičnost. V Marentič - Požarnik, B., Magajna, L., Peklaj, C. *Izziv raznolikosti: stili spoznavanja, učenja, mišljenja* (str. 171–178). Nova Gorica, Educa.
58. Rayner, S. & Riding, R. (1997). Towards a categorisation of cognitive styles and learning styles. *Educational Psychology*, 17 (1/2), 5–28.
59. Reed, W. M., Oughton, J. M., Ayersman, D. J., Ervin, J. R. & Giessler, S. F. (2000). Computer experience, learning style, and hypermedia navigation. *Computers in Human Behaviour*, 16 (6), 609–628.
60. Revelle, W. & Loftus, D. (1992). The implications of arousal effects for the study of affect and memory. V Christianson, S. A. (Ur.) *Handbook of emotion and memory. Research and theory* (str. 113–149). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates. Pridobljeno 5. 7. 2006 s spletne strani http://pmc.psych.nwu.edu/revelle/publications/r191/rev_loft_ToC.html
61. Riding, R. & Cheema, I. (1991). Cognitive styles: an overview and and integration. *Educational Psychology*, 11 (3/4), 193.
62. Sadler-Smith, E. (2001). The relationship between learning style and cognitive style. *Personality and Individual Differences*, 28 (4), 609–616.
63. Saracevic, T. & Kantor, P. (1988a). A study of information seeking and retrieving, part II: Users, questions and effectiveness. *Journal of the American Society for Information Science*, 39 (3), 1177–1196.
64. Saracevic, T. & Kantor, P. (1988b). A study of information seeking and retrieving, part III: Searchers, searches and overlap. *Journal of the American Society for Information Science*, 39 (3), 197–216.
65. Senica, S. (2003). *Kognitivni stili pri knjižničarjih: magistrsko delo*. Ljubljana, Oddelek za bibliotekarstvo, informacijsko znanost in knjigarstvo.
66. Sternberg, R. J. (1988). Mental self government: a theory of intellectual styles and their development. *Human Development*, 31, 197–224.
67. Sternberg, R. J. (1997). *Thinking styles*. Cambridge: Cambridge University Press.
68. Todd, R. J. & Southon, G. (2004). Educating for a knowledge management future: pereptions of library and information professionals. *The Australian Library Journal*, 50 (4). Objavljeno 13. 5. 2004, pridobljeno 8. 1. 2005 s spletne strani <http://alia.org.au/publishing/alj/50.4/full.text/educating.html>
69. Vakkari, P. (1994). Library and information science: its content and scope. V Godden, I. P. (Ur.) *Advances in librarianship*, Vol. 18 (str. 1–55). New York, Academic press.
70. Vakkari, P. (1999). Task complexity, problem structure and information actions: integrating studies on information seeking and information retrieval. *Information Processing & Management*, 35 (6), 819–837.

71. Vilar, P. (2005). Informacijsko vedenje: modeli in koncepti. *Knjižnica*, 49 (1/2), 77–104. [Pridobljeno 23. 9. 2005 s spletne strani <http://revija-knjiznica.zbds-zveza.si/Izvodi/K0512/Vilar.pdf>]
72. Vilar P. & Žumer, M. (2008). Uporabniški vmesniki sistemov za poizvedovanje in uporabniška prijaznost. *Knjižnica*, 52 (1), 41–61.
73. Wang, P., Hawk, W. B. & Tenopir, C. (2000). Users' interaction with World Wide Web resources: an exploratory study using a holistic approach. *Information Processing & Management*, 36, 229–251.
74. Wilson, T. D. (1998). Exploring models of information behaviour: the 'Uncertainty' project. V Wilson, T. D., Allen, D. (Ur.), *Exploring the contexts of information behaviour* (str. 55–66). London, Taylor Graham.
75. Witkin, H. A., Goodenough, D. R. & Cox, P. W. (1977). Field-dependent and field-independent cognitive styles for student-centred learning: a computer-assisted learning approach. *Journal of Information Science*, 22 (2), 79–92.
76. Wood, F., Ford, N., Miller, D., Sobczyk G. & Duffin, R. (1996). Information skills, searching behaviour and cognitive styles for student centred learning: a computer assisted learning approach. *Journal of Information Science*, 22 (2), 79–92.
77. Wood, F. E., Walsh, C. & Ford, N. (1992). *The effect of postings information on user searching behaviour*. London: British Library Research and Development Department.
78. Woodworth, K. D. (2005). *Thinking styles in the school media center*. Objavljeno 1. 2. 2005, pridobljeno 10. 2. 2005 s spletne strani <http://www.librarians.info/YA/thinkingstyles.html>
79. Zhang, L. F. & He, Y. (2004). Do thinking styles matter in the use of and attitudes toward computing and information technology among Hong Kong university students? *Journal of Educational Computing Research*, 29 (4), 471–493.

Doc. dr. Polona Vilar je zaposlena kot predavateljica na Oddelku za bibliotekarstvo, informacijsko znanost in knjigarstvo na Filozofski fakulteti Univerze v Ljubljani.

Naslov: Aškerčeva 2, 1000 Ljubljana

Naslov elektronske pošte: polona.vilar@ff.uni-lj.si

Izr. prof. dr. Maja Žumer je zaposlena kot predavateljica na Oddelku za bibliotekarstvo, informacijsko znanost in knjigarstvo na Filozofski fakulteti Univerze v Ljubljani.

Naslov: Aškerčeva 2, 1000 Ljubljana

Naslov elektronske pošte: maja.zumer@ff.uni-lj.si