

# **PSIHOLOŠKA OBZORJA**

*Slovenska znanstveno-strokovna psihološka revija  
(uradna revija Društva psihologov Slovenije)*

**Glavna in odgovorna urednica**

*doc. dr. Anja Podlesek*

## **HORIZONS OF PSYCHOLOGY**

*Official Journal of the Slovenian Psychological Association*

**Editor-in-Chief**

*Assist. Prof. Dr. Anja Podlesek*

*Izdaja / Published by*

**Društvo psihologov Slovenije**

*(Slovenian Psychological Association)*

*Ljubljana*

*ISSN 1318-1874*

*Letnik (Volume) 17, številka (Number) 4, 2008*

# PSIHOLOŠKA OBZORJA HORIZONS OF PSYCHOLOGY

*Slovenska znanstveno-strokovna psihološka revija*  
*Official Journal of the Slovenian Psychological Association*  
*Letnik (Volume) 17, številka (Number) 4, 2008, ISSN 1318-1874*

**Izdaja / Published by**  
*Društvo psihologov Slovenije / Slovenian Psychological Association*  
*Ulica Stare pravde 2, 1000 Ljubljana, Slovenija*

**Glavna in odgovorna urednica / Editor-in-Chief**  
*ANJA PODLESEK*  
*Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta*  
*Oddelek za psihologijo*  
*Aškerčeva 2, 1000 Ljubljana, Slovenija*  
*Tel. +386 (0)1 241 1184, Fax: +386 (0)1 42 59 301*  
*email: anja.podlesek@ff.uni-lj.si*

## **Uredniški odbor / Editorial Board**

*VALENTIN BUCIK*  
*LUKA KOMIDAR*  
*DARE KOVAČIČ*  
*TATJANA SAMEC*  
*MOJCA VIZJAK PAVŠIČ*  
*URŠKA ŽUGELJ*

## **Uredniški svet / Scientific Board**

*TIZIANO AGOSTINI*  
*KARIN BAKRAČEVIČ VUKMAN*  
*GAŠPER ČANKAR*  
*ROBERT CVETEK*  
*DARJA KOBAL GRUM*  
*BRIGITA KRIČAJ KORELC*  
*LIDIJA MAGAJNA*

*VLADO MIHELJAK*  
*ALJOSCHA NEUBAUER*  
*SONJA PEČJAK*  
*CVETA RAZDEVŠEK PUČKO*  
*ARGIO SABADIN*  
*META SHAWE-TAYLOR*

*VERA SLODNJAK*  
*GREGOR SOČAN*  
*IRENA ŠINIGOJ BATISTIČ*  
*LEA ŠUGMAN BOHINC*  
*VLADIMIR TAKSIČ*  
*PREDRAG ZAREVSKI*  
*MAJA ZUPANČIČ*

**Lektoriranje angleških ključnih besed, vsebinska obdelava in razvrstitev besedila:** *Urška Žugelj*

**Oblikovanje ovitka:** *Jana Leskovec*

**Tehnično urejanje in prelom:** *Luka Komidar*

**Tisk:** *Tiskarna Vovk d.o.o., Domžale*

**Pogostost izhajanja:** *Na leto izidejo štiri številke*

**Ustanovitelj, izdajatelj in založnik:** *Društvo psihologov Slovenije*

**Naročniški naslov:** *Psihološka obzorja, Društvo psihologov Slovenije, Ulica Stare pravde 2, 1000 Ljubljana, Slovenija, telefon/fax: +386 (0)1 282 1086*

*Davčna številka: SI 51264218; Poslovni račun: 02010-0091342732*

© 2008 Društvo psihologov Slovenije. Revija je zaščiten z zakonom o avtorskih pravicah. Revija v celoti ali katerikoli njen del ne smeta biti razmnoževana ali posredovana na noben način (fotokopije, mikrofilmi, elektronsko posredovanje, snemanje, prevajanje) brez predhodnega pisnega privoljenja izdajatelja.

Bibliografski zapisi o prispevkih, objavljenih v reviji *Psihološka obzorja*, so ustrezno kategorizirani in vključeni v slovensko podatkovno zbirko COBIB. Revija je opredeljena kot pomembna in odmevna znanstvena in strokovna periodična publikacija v psihološki znanosti, torej so objave v njej visoko referenčne za napredovanje v znanstvenih in strokovnih nazivih. **Psihološka obzorja so indeksirana v PsycINFO, svetovni bibliografski bazi psihološke literature.**

Revija izhaja s finančno podporo Agencije za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije ter Znanstvenoraziskovalnega inštituta Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani.

## **Vsebina**

*Beseda urednice* 5

### **Znanstveni raziskovalnoempirični in teoretsko-pregledni prispevki**

*Maja ZUPANČIČ* 7

*The Big Five: Recent developments in Slovene child personality research*

*Anja PODLESEK, Luka KOMIDAR, Gregor SOČAN, Boštjan BAJEC, Valentin BUCIK,  
Klas Matija BRENK, Jagoda VATOVEC in Miha ŽARGI* 33

*A comparative analysis of different procedures for measuring speech recognition  
threshold in quiet*

*Andrej KASTRIN* 51

*Odkrivanje zakonitosti in podatkovno rudarjenje v psihologiji: uporaba odločitvenih  
dreves za napovedovanje dosežka na Lestvici iskanja dražljajev*

*Darko LONČARIČ in Cirila PEKLAJ* 73

*Proaktivna in defenzivna samoregulacija pri učenju*

*Svetlana KOLIČ-VEHOVEC, Sonja PEČJAK, Neža AJDIŠEK in Barbara RONČEVIČ* 89

*Razlike med spoloma v (meta)kognitivnih in motivacijsko emocionalnih dejavnikih  
bralnega razumevanja*

*Tjaša DIMEC, Jana MAHNIČ, Maksimiljana MARINŠEK, Robert MASTEN  
in Matej TUŠAK* 117

*Zadovoljstvo z življenjem in delovno zadovoljstvo zaposlenih v Slovenski vojski*

### **Poročila**

*Martina HORVAT* 131

*Poročilo z 8. psihološke konference Alpe-Jadran*

*Anja PODLESEK* 135

*Poročilo z 2. balkanskega srečanja znanosti o vidu*

*Mednarodne smernice za uporabo testov* 139

*Recenzenti v letu 2008* 166

*Predvideni prispevki v številki 1 letnika 18 (2009) PSIHOLŠKIH OBZORIJ* 169

*Navodilo avtorjem prispevkov* 171

## Contents

*Editorial* 5

### **Scientific papers (empirical research and theoretical papers/reviews)**

*Maja ZUPANČIČ* 7  
*The Big Five: Recent developments in Slovene child personality research*

*Anja PODLESEK, Luka KOMIDAR, Gregor SOČAN, Boštjan BAJEC, Valentin BUCIK, Klas Matija BRENK, Jagoda VATOVEC and Miha ŽARGI* 33  
*A comparative analysis of different procedures for measuring speech recognition threshold in quiet*

*Andrej KASTRIN* 51  
*Knowledge discovery and data mining in psychology: Using decision trees to predict the Sensation Seeking Scale score*

*Darko LONČARIČ and Cirila PEKLAJ* 73  
*Proactive and defensive self-regulation in learning*

*Syjetlana KOLIČ-VEHOVEC, Sonja PEČJAK, Neža AJDIŠEK and Barbara RONČEVIČ* 89  
*Gender differences in (meta)cognitive and motivational-emotional factors of reading comprehension*

*Tjaša DIMEC, Jana MAHNIČ, Maksimiljana MARINŠEK, Robert MASTEN and Matej TUŠAK* 117  
*Satisfaction with life and job satisfaction of employees in Slovenian army*

### **Reports**

*Martina HORVAT* 131  
*Report from the 8th Alps-Adria Psychology Conference*

*Anja PODLESEK* 135  
*Report from the 2nd Balkan Vision Science Meeting*

*ITC Guidelines on Test Use* 139

*Reviewers in 2008* 166

*Content of the next issue, No. 1, Vol. 18 (2009), of HORIZONS OF PSYCHOLOGY* 169

*Instructions for contributors* 173



## Beseda urednice

Spoštovane bralke, spoštovani bralci,

besede urednice so bile v času mojega urednikovanja redke. Tokrat pa je spet čas, da se oglasim. Pričujoča številka Psiholoških obzorij je namreč zadnja številka, kateri sem urednica. Na občnem zboru Društva psihologov Slovenije dne 9. 12. 2008 je bila za novo in odgovorno urednico izvoljena red. prof. dr. Cveta Razdevšek Pučko s Pedagoške fakultete Univerze v Ljubljani. Dva mandata sta ob dejstvu, da je uredniška funkcija v celoti prostovoljna, terja pa ogromno časa, dovolj dolga doba, da sem si želela to funkcijo predati nekemu, ki bo z novimi idejami sposoben poskrbeti za nadaljnji razvoj revije. Sama sem prevzela revijo v odličnem stanju, za kar se predhodnemu uredniku, red. prof. dr. Valentinu Buciku, najlepše zahvaljujem. Danes znam v celoti ceniti napor, voljo in znanje, ki jih je še dlje od mene vlagal v revijo. Upam, da mi je v zadnjih treh letih uspelo ohraniti kakovost revije na ustrezni ravni in da bo moja naslednica zadovoljna z opravljenim delom. Tudi njo čaka precej vsestranskega dela, organizacijskega, administrativnega in strokovnega, a verjamem, da ji bo uspelo koordinirati vse dejavnosti in nazadnje biti zadovoljna urednica, ki bo ponosna na svoja Psihološka obzorja.

Sama bi bila najbolj zadovoljna, če bi bili v letošnji evalvaciji pri Thomson Scientific (prejšnjem ISI) ocenjeni pozitivno in v naslednjem letu vključeni v bazo Web of Science med revije z regionalnim pomenom ali v katero drugo bazo tega inštituta. S tem bi bil izpolnjen naš dolgoletni cilj. Nekoliko me skrbi le eden od ključnih pogojev za vključitev revije v tako bazo, in sicer njeno redno izhajanje. V zadnjem letu nam je to sicer kar uspevalo, a Psihološka obzorja še vedno niso tista vrsta revije, kjer bi članki dve leti čakali v vrsti za objavo. Zato moram izkoristiti tole priliko, da pozovem vse člane Društva psihologov Slovenije in tudi druge, da v prihodnje pobrskajo po rezultatih svojega dela, ki jih gotovo ni malo, razmislijo, kaj bi zanimalo druge psihologe ali strokovnjake sorodnih ved, ter vendarle spišejo članek, s katerim bodo prenesli svoje znanje drugim in tako pomagali k razvoju psihologije v Sloveniji in drugod. Gotovo se pri nas dogaja še vse kaj drugega kot le to, o čemer smo v reviji poročali do zdaj. Le časa za pisanje zmanjka, kajne ... Upam, da bodo prihajajoči mehanizmi uravnavanja poklica psihologa (Zakon o psihološki dejavnosti, Evropska diploma iz psihologije) prevetрили obstoječe stanje in ustvarili potrebo po poročanju o izsledkih in objavljanju prispevkov, predvsem pri t. i. psihologih praktikih.

Ko se obrnem nazaj, ugotavljam, da se je v času, ko sem urejala revijo, v primerjavi s prejšnjimi leti morda nekoliko povečal delež neobjavljenih prispevkov. Dvaindvajset prispevkov, poslanih v objavo, namreč ni uspešno prestalo dvojne slepe recenzije in se avtorji po prejetih pripombah (še) niso opogumili pri popravljanju prispevka. Objavili pa smo 54 znanstvenih empiričnoraziskovalnih prispevkov, 13 znanstvenih teoretsko-preglednih prispevkov, 14 strokovnih prispevkov in 42 pris-

pevkov v zadnji kategoriji, tj. poročil, predstavitev, razprav ipd. V letošnjem letniku so bili v okviru revije kot dodatna številka v omejenem obsegu natisnjeni povzetki prispevkov 8. psihološke konference Alpe-Jadran. V pričujoči številki objavljamo prevod Mednarodnih smernic za uporabo testov, ki jih je pripravila komisija International Test Commission in zaradi katerih bi morali vsi psihologi to številko imeti ves čas pri roki. V prihodnjem letu pa bosta poleg dveh rednih (mešanih) številk izdani dve tematski številki, ena o športni psihologiji (z gostujočima urednikoma Tizianom Agostinijem z Univerze v Trstu in Alessandro Galmonte z Univerze v Veroni) in druga o emocionalni inteligentnosti (številko bosta uredila Vladimir Takšič z Univerze na Reki in Andreja Avsec z Univerze v Ljubljani). Za nami in pred nami je torej kar nekaj pestrega in za marsikoga tudi koristnega branja; zato mi je prav hudo občasno slišati, kakšno mnenje imajo nekateri člani Društva o reviji. Upam, da se bo v prihodnje našel čas za izvedbo raziskave o mnenju bralcev, da bomo lahko snovali spremembe na osnovi dejanskih podatkov.

Moram reči, da sem Psihološka obzorja v tem času vzela za svoja. Nenazadnje tudi zato, ker za obstoj revije skrbi razmeroma majhen krog ljudi. Pomemben je prispevek prav vsakega. Zato naj se na koncu zahvalim vsem, ki so sodelovali pri nastajanju "mojih" številc revije, tj. marljivim avtorjem in konstruktivnim recenzentom, predvsem pa tistim, ki so mi nudili operativno pomoč: Tatjana Samec za skrb za finančne in administrativne zadeve, Urški Žugelj in Maji Furlan za dokumentalistično obdelavo prispevkov, Luki Komidarju pa za tehnične preglede in računalniški prelom ter za nasvete in razprave v najbolj stresnih trenutkih. Res – hvala vam. Bralkam in bralcem pa želim srečno 2009!

*Vaša urednica*

## **The Big Five: Recent developments in Slovene child personality research**

*Maja Zupančič\**

*University of Ljubljana, Department of Psychology, Ljubljana, Slovenia*

**Abstract:** This paper presents an overview of recent personality trait research in children and early adolescents, with a special focus on studies in Slovenia. In the search for the precursors of the adult Big Five, a free-descriptive strategy to assess personality in non-adult samples is emphasized. Findings suggest that parents describe infants and toddlers in terms that are predominantly categorized in the Five-Factor Model taxonomy. Distributions of descriptors show developmental patterns from infancy to early adolescence and small cultural differences. Based on the parental natural language used to describe children across countries, ecologically valid assessment tools were created. The Inventory of Child Individual Differences (ICID; Halverson et al., 2003) was conceptualized as an age and culturally neutral instrument, and is widely used in Slovenia. Cross-sectional studies on ICID ratings of 3 to 14 year-olds provide information on age, sex, and cultural differences in child/adolescent personality trait expression across observers. Several aspects of trait consistency from early to middle childhood, using a longitudinal and multiple-informant approach, are reviewed, as well as the aspects of consistency across contexts and informants. Concurrent and longitudinal predictive values of the ICID trait assessments are shown in relation to several social and academic outcomes. In addition to the variable-centered method, results based on the child-centered approach suggest several internally replicable personality types. Developmental and cross-observer consistency in the structure of personality types, stability of type membership and its predictive validity versus personality traits is described. Prospects for future research on child personality development are suggested, including new methods of assessment and the investigation of links between early personality and important life outcomes.

**Key words:** childhood, early adolescence, personality traits, Big Five Personality model, assessment, Slovenia

## **Velikih Pet: Nova spoznanja slovenskih raziskav o osebnosti otrok**

*Maja Zupančič\**

*Univerza v Ljubljani, Oddelek za psihologijo, Ljubljana*

**Povzetek:** V prispevku predstavljam pregled novih raziskav o osebnostnih potezah otrok in zgodnjih mladostnikov ter se posebej osredotočam na ugotovitve slovenskih študij. Pri odkrivanju predhodnikov Velikih pet v odraslosti poudarjam strategijo prostih opisov za ocenjevanje osebnosti otrok in mladostnikov. Rezultati raziskav kažejo, da starši celo dojenčke in malčke opisujejo z značilnostmi, ki jih lahko

---

\*Naslov / Address: red. prof. dr. Maja Zupančič, Faculty of Arts, Department of Psychology, Aškerčeva 2, 1000 Ljubljana, Slovenia, e-mail: maja.zupancic@ff.uni-lj.si

večinoma razvrstimo v kategorije Petfaktorske taksonomske sheme. Porazdelitve opisnikov nakazujejo določene razvojne vzorce iz najzgodnejših obdobij v zgodnje mladostništvo in majhne medkulturne razlike. Na podlagi vsakdanjega besednjaka, ki ga starši uporabljajo za opisovanje svojih otrok v različnih deželah, so avtorji oblikovali ekološko veljavne merske pripomočke. Vprašalnik medosebnih razlik med otroki (VMRO; Halverson idr., 2003) je bil zasnovan kot starostno in kulturno nevtralen pripomoček in ga pogosto uporabljamo v Sloveniji. Prikaz prečnih študij, ki temelji na ocenah izraznosti osebnostnih potez otrok/mladostnikov, starih od 3 do 14 let, pri VMRO, daje vpogled v razlike med starostnimi skupinami, spoloma, kulturami in poročevalci. Na podlagi vzdolžnega preučevanja osebnostnih potez otrok predstavljam pregled ugotovitev o različnih vidikih doslednosti ocen iz zgodnjega otroštva v srednje otroštvo, kot tudi doslednosti med poročili različnih ocenjevalcev otrokove osebnosti. V nadaljevanju povzemam rezultate o sočasni in vzdolžni napovedni vrednosti osebnostnih potez, kot jih merimo z VMRO, za socialni razvoj in učno uspešnost otrok/mladostnikov. Poleg spoznanj, pridobljenih z metodo, ki se osredotoča na poteze, posredujem izsledke analiz, ki temeljijo na pristopu, osredotočenem na posameznika. S slednjim smo prepoznali več notranje ponovljivih tipov osebnosti pri otrocih, ki jih opisujem z vidika strukturne stalnosti v času in med poročevalci, doslednosti v pripadnosti otrok posameznim tipom osebnosti in napovedne vrednosti tipov v primerjavi s potezami. Ob koncu povzemam smernice za nadaljnje raziskovanje razvoja osebnosti otrok, vključno z novimi metodami ocenjevanja in preučevanja zvez med zgodnjimi osebnostnimi potezami ter pomembnimi razvojnimi izidi.

**Ključne besede:** otroštvo, zgodnje mladostništvo, osebnostne poteze, model Velikih Pet, ocenjevanje, Slovenija

CC = 2840

Personality traits are typically defined as dimensions of individual differences in enduring tendencies to feel, think and act in a relatively consistent way, both temporally and contextually (Burger, 2008; Funder, 2001; McCrae & Costa, 2003). Over the past decade, a relative consensus has been reached regarding the Five-Factor Model (FFM) to summarize the organization of adult personality traits across countries and language communities (e.g., McCrae & Costa, 1997; McCrae et al., 2005a). The model covers the OCEAN dimensions of human personality: openness, conscientiousness, extraversion, agreeableness and neuroticism. Nevertheless, there have been several criticisms and limitations to the model (e.g., Block, 1995; Eysenck, 1997; Paunonen & Jackson, 2000), with at least one of them concerning its developmental shallowness (Graziano, 1994).

## What about Children?

Except for Digman's reports on the Big Five's replicability regarding teacher ratings of school-age children (e.g., Digman, 1963, 1989, 1990; Digman & Inouye, 1986), empirical studies of the FFM have been predominantly carried out with the assessment of adults. However, from the point of view of developmental psychology, children's personality should be conceptualized with regards to the adult personality structure, and adult personality should be understood in the light of its childhood

antecedents (Shiner, 2006). Until recently, child personality was usually conceived in terms of temperament (e.g., Ahadi & Rothbart, 1994; Buss & Plomin, 1984; Caspi & Silva, 1995; Hagekull, 1994; Thomas & Chess, 1977, 1982), constitutionally based, early-emerging individual differences in emotional, motor and attentional reactivity, and self-regulation (Rothbart & Bates, 1998; Rothbart & Derryberry, 2002). Personality traits representing the social and cognitive elaborations of early temperamental characteristics were assumed to develop later, during middle childhood, as children display an increasingly differentiated, complex range of individual differences (e.g., Caspi, 2000). Several authors have searched for developmental links between child temperament and the adult Big Five (Ahadi & Rothbart, 1994; Graziano, Jensen-Campbell, & Sullivan-Logan, 1998; Rothbart, Ahadi, & Evans, 2000; Martin, Wisenbaker, & Huttunen, 1994). For example, Rothbart and her associates (Ahadi & Rothbart, 1994; Rothbart, Ahadi, Hershey, & Fisher, 2001) conceptually linked surgency to extraversion, negative affect to neuroticism, and effortful control to conscientiousness and agreeableness. Caspi (2000; Caspi & Silva, 1995) demonstrated empirically that early-appearing temperamental differences show links to both personality traits in adolescence and a pervasive influence on life-course development. Temperamental qualities at age 3, based on observations of behaviour, have also been shown to predict later behavioural problems, personality and many important life outcomes (see Shiner, 2006, for an overview).

Many researchers, however, continued Digman's line of work. The potential usefulness of the FFM to assess individual differences among children and early adolescents has been indicated by results of several studies (e.g., Digman & Shmelyov, 1996; Graziano & Ward, 1992; John, Caspi, Robins, Moffitt, & Stouthamer-Loeber, 1994; Lamb, Chuang, Wessels, Broberg, & Hwang, 2002; Little & Wanner, 1998; Mervielde, Buyst, & De Fruyt, 1995; Van Lieshout & Haselager, 1994). Variations of two approaches were employed: (a) an adult FFM measure was used with adapted item-phrasing and rating instructions to make them more suitable for child assessment (e.g., Little & Wanner, 1998; Mervielde et al., 1995; Zupančič, Fekonja, & Kavčič, 2003); (b) FFM scores were derived from measures (most frequently California Child Q-set; Block & Block, 1980) that are constructed to operationalize another personality model. Scale-scores were rearranged in order to form reliable markers for the FFM (e.g., John et al., 1994; Lamb et al., 2002; Van Lieshout & Haselager, 1994). However, the items used in such instruments may not represent a full range of child individual differences, since they are based on measures to assess adults and/or capture theorist-imposed core constructs on child personality. Consequently, the items may not accurately reflect those characteristics of children at different ages that are perceived salient for parents and teachers in daily life. Such perceptions are important as they might significantly affect adults' behaviour towards children and, as a result, may have an impact on child development (Goodnow & Collins, 1990). Moreover, it is difficult to deduce from the scores of such inventories whether personality structure reflects child features or results from specific instruments. There

is also a danger that assessing child personality using an adult structure may obscure some age-specific features (Knyazev, Zupančič, & Slobodskaya, 2008).

## The Free-Descriptive Approach

Adult personality studies rely heavily on trait adjectives found in dictionaries, as there is no catalogue on child individual differences available. In addition, trait adjectives culled from dictionaries reflect a passive rather than active personality vocabulary. Therefore, the frequency of use of personality descriptions in everyday discourse is not taken into account (Mervielde & De Fruyt, 2002). Based on the assumption that naturally occurring personality descriptors of children, as used by their caregivers, would provide more information about how adults perceive children than an analysis of personality inventories, John (1990) suggested using a free-descriptive approach to create a lexicon of words that describe child personality. According to the lexical hypothesis, parental natural language will encode child individual differences that are significant in daily interactions. The more important the child's personality feature, the more it will be talked about by caregivers. The parental natural language or free-descriptive approach was subsequently adopted for a multi-national collaborative research project (Kohnstamm, Halverson, Mervielde, & Havill, 1998). Parents of children aged from 3 to 12 were asked to describe their child's characteristics in their own words. Data was collected from seven countries (Belgium, China, Germany, Greece, the Netherlands, Poland and the US), as the team intended to increase ecological representativeness of the descriptions in each country. The traits parents come to see in their children may depend on several factors, such as the saliency of those traits in children, parental expectations based on their family history and prevailing belief systems about what traits are important for children in their particular culture (Kohnstamm, Mervielde, Besevegis, & Halverson, 1995).

In order to categorize over 50,000 statements generated from the project (Kohnstamm, Halverson et al., 1998), an elaborate coding system was developed, based on a combination of existing personality taxonomies and temperament models (Havill, Allen, Halverson, & Kohnstamm, 1994). The taxonomy accounts for five main or Big Five categories, with three subcategories each and eight additional categories. Descriptions are coded at the high or low end of a specific subcategory. Extraversion includes sociability, dominance and activity. For example, "*My child likes to be with others*" would be coded at the high end of *sociable* and "*... prefers to play alone*" would be coded at the low end. Agreeableness contains amiability, manageability and honesty. Conscientiousness consists of carefulness, interdependence and diligence. Emotional stability accounts for reactivity, self-confidence and anxiety/fear. Finally, openness/intellect refers to openness to experience, interests and intelligence. The remaining eight categories include independence, maturity for age, health, rhythmicity, gender appropriate or physical attractiveness, school

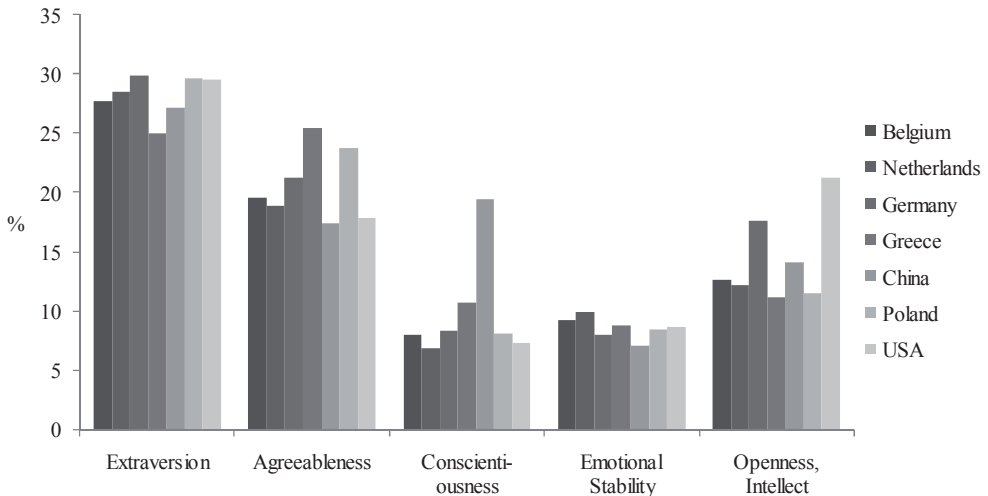


Figure 1. Approximate percentages of overall parental descriptors in five main categories for each of the seven participating countries. Source: Adapted from Kohnstamm, Halverson et al. (1998).

performance or attitudes, contact comfort and family relationships.

Figure 1 shows the percentages of parental descriptors coded as belonging to a given main category in each of the participating countries. For example, approximately 28% of descriptors belong to extraversion in Belgium and the Netherlands, compared to 30% in Germany, Poland and the US, 25% in Greece, and 27% in China. Across all the samples, the vast majority of child characteristics were coded into the Big Five categories. In general, extraversion was found to be the most salient dimension for parents describing their children, agreeableness and openness/intellect also received relatively large percentages of descriptors, while conscientiousness and emotional stability were revealed the least capacious categories. The differences among the countries were small with respect to overall percentages of descriptions coded for extraversion and emotional stability but varied more by country for the remaining three categories (Kohnstamm, Halverson et al., 1998). Similar results were demonstrated in Slovenia. In addition, a more elaborate methodology was employed, including a multiple-informant approach, and extended to include descriptions of infants and toddlers (Zupančič, 2001, 2004; Zupančič & Kavčič, 2002). Part of the findings is presented in Figure 2. The display concerns two age groups, infants/toddlers and preschoolers, as well as mothers' and fathers' reports. Overall, our results suggest that the FFM taxonomy is useful for coding free descriptions of toddlers, and even infants, as over 80% of descriptors were coded within the five main categories. Several significant age differences were revealed. For example, preschoolers were more frequently described in terms of agreeableness (especially low manageability) and openness/intellect than infants/toddlers, who were more often ascribed extraversion



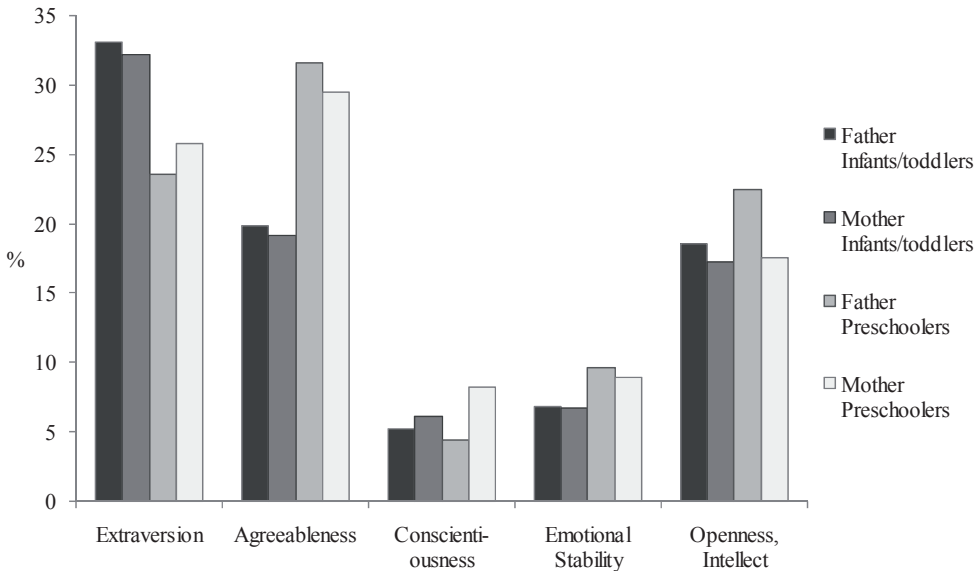


Figure 2. Approximate percentages of overall parental descriptors of Slovene infants/toddlers and preschool children for the five main categories. Source: Adapted from Zupančič (2004).

sion (especially sociability; Zupančič, 2004). There was also a significant agreement between both parents, and between them and the preschool teachers when describing the same child (Zupančič, 2004; Zupančič & Kavčič, 2002). A closer inspection of the mean proportions of Slovene descriptions ascribed to given main categories at ages 3 to 6 years (Zupančič, 2004) showed remarkable similarities to those revealed in the seven countries (Slotboom, Havill, Pavlopoulos, & De Fruyt, 1998), with agreeableness and openness appearing somewhat more salient to Slovene parents in comparison to the parents across other countries.

Overall, cross-sectional and cross-national data demonstrate that the child personality characteristics which reflect active cognitive control (an important feature of conscientiousness) become relatively more salient as the target children's age increases, while those referring to the interpersonal domain (extraversion and agreeableness) become relatively less salient for caregivers from early to middle childhood and early adolescence (Slotboom et al., 1998). There are both slight gender differences and cross-national differences in describing children. A notable exception to this is China, where conscientiousness is seen as extremely important for parents of children aged 3, 6, 9, and 12 years (see Figure 1). In contrast to parents from other countries, the Chinese are concerned with their children's low conscientiousness (Kohnstamm, Zhang, Slotboom, & Elphick, 1998). Overall, however, the similarities of the countries' proportions of child descriptors across (sub)categories are more striking than the differences, when the large cultural and language differences



between the samples have been taken into consideration (Kohnstamm, Halverson et al. 1998). Based on the free-descriptive studies, the FFM-inspired category system is suggested to be a good heuristic for classifying child characteristics. However, no conclusions about the factorial structure underlying adult ratings of child personality traits can be drawn from the obtained results (Kohnstamm et al., 1995).

## **Parental Natural Language Questionnaire Development: The Inventory of Child Individual Differences**

To provide information on the structure of child personality, instruments using wording of typical child descriptions (Kohnstamm, Halverson et al., 1998) were created within countries for separately assessing children at ages 3, 6, 9 and 12. This resulted in an unworkable set of age and country-specific measures as the items did not appear in an identical form across the versions for the different ages and countries. The question was raised as to whether an instrument that capitalized on the overlap and redundancy of items could be produced. The Hierarchical Personality Inventory for Children (HiPIC; Mervielde & De Fruyt, 1999, 2002), a common instrument used to assess individual differences in children aged between 5 and 12 years, was constructed in Belgium, while the team in Georgia (in the US) aimed at the development of a cross-age and cross-country inventory applicable from the ages of 3 to 14. Both the prototypical items for all age samples, and matching of the proportion of items to the distribution of the Big Five phrases in the parental lexicon were considered for a preliminary form of the Inventory of Child Individual Differences (ICID). It was created following exhaustive procedures of translations, back-translations, sorting, selecting, clustering and reviewing items found on all of the Chinese, Greek, Dutch and US age-specific instruments. This version of the ICID was assessed by independent samples of parents (in China, Greece and the US) and underwent factor analytic procedures in each country. Based on the findings and further refinements, the final version of the ICID (Halverson et al., 2003) retained 108 items that were the same across age and country.

Comparative analyses of data in the three countries and across the target children's ages revealed 15 *mid-level personality scales* (Halverson et al., 2003):

- Achievement Orientation (persistent, focused on goal attainment, follows tasks through to completion);
- Activity Level (energy output, constantly on the move);
- Antagonism (confrontational behaviour indicated by being rude, aggressive, directly expressing anger in interpersonal situations);
- Compliance (cooperative behaviour in response to interpersonal authority);
- Considerate (actively concerned about what happens to others, readily helps and nurtures);

- Distractible (shows poor concentration, low on sustained directed attention);
- Fearful/Insecure (easily upset, distressed, quick to panic);
- Intelligent (quick to understand what is said or going on, learning-oriented);
- Negative Affect (negative emotions experienced in interpersonal situations);
- Openness to Experience (tendency to explore, asks a lot of questions);
- Organized (orderly, tidy, concerned about things and actions);
- Positive Emotions (gets along well with others, loving, positive in interpersonal situations);
- Shy (socially reticent, slow to warm up to new people and/or new situations);
- Sociable (preference to be with other people, actively seeks company);
- Strong-Willed (bossy, self-assertive, wants things one's own way).

## Psychometric Properties of the ICID Scales

In addition to the versions in the three languages (English, Greek, and Chinese), the ICID was translated (according to the back-translation procedure and use of wordings appearing in natural language of origin) and thoroughly examined in Slovenia and Russia (Kavčič & Zupančič, 2006; Knyazev & Slobodskaya, 2005; Slobodskaya, 2007; Zupančič & Kavčič, 2004, 2007). Sound psychometric properties were obtained across countries, informants, and the ages of the target children (e.g., Halverson et al., 2003; Knyazev et al., 2008; Zupančič, Gril, & Kavčič, 2006; Zupančič, Sočan, & Kavčič, 2007): (a) internal reliability for parent (China, Greece, Russia, Slovenia, the US) and adolescent self-report (Greece, Russia, Slovenia, the US); (b) inter-rater agreement between spouses (Slovenia and the US), parents and teachers (Slovenia), and parent and adolescent self-reports (Greece, Slovenia, the US); (c) short-term stability (the US); (d) convergent and discriminant validity (Greece, Russia, Slovenia, the US).

## The Structure of Child/Adolescent Mid-Level Traits

Latent dimensions were derived from parent report scale scores using exploratory factor analysis (EFA) and factor congruence analyses in five countries: China ( $N = 1060$ ), Greece ( $N = 506$ ), Russia ( $N = 1636$ ), Slovenia ( $N = 1872$ ) and the US ( $N = 1035$ ). The organization of child traits was similar across the countries. Four consistent factors were identified: extraversion, agreeableness, conscientiousness, and neuroticism, with all factor congruence coefficients exceeding .90 when the factor structures in each country were compared to the US target structure. There was also a less stable fifth factor, labelled as openness, intellect or even activity (Halverson et al., 2003; Havill et al., 2003; Knyazev et al., 2008). In addition, Russian and Slovene

(target) parent structures were remarkably congruent, as were the parent (target) and adolescent self-report structures in both countries ( $N = 555$  and  $N = 420$  in Russia and Slovenia, respectively) (Knyazev et al., 2008).

To replicate the structure, confirmatory factor analysis (CFA) was performed on the second half of the samples with the models specified on the EFA results (Halverson et al., 2003; Knyazev et al., 2008). Regarding the original US parent sample (Halverson et al., 2003), the following model with the Compliant scale removed provided the best fit: (a) extraversion was characterized by sociable, positive emotions, active, considerate and open to experience; (b) conscientiousness by organized, achievement oriented, and (un)distractible; (c) neuroticism by fearful/insecure, negative affect, and shy; (d) agreeableness by low strong will and low antagonism; and (e) intellect described bright, learning-oriented children. However, in Slovenia and Russia (Knyazev et al., 2008), with the Compliant and Considerate scales omitted, the following model showed a good fit across age groups from toddlers to adolescents, and across informants: conscientiousness, neuroticism and agreeableness were characterized by the same scales as in the US, while the Slovene and Russian children/adolescents high on extraversion were perceived as sociable, outgoing, active, energetic and positive, and those high on openness were reported as smart, eager to learn, inquisitive, and imaginative. Thus, the Slovene/Russian openness factor in comparison to the intellect factor in Halverson et al.'s study (2003) included both openness to experience and intelligence.

Based on this and other evidence (e.g., Barbaranelli, Caprara, Rabasca, & Pastorelli, 2003; Lamb et al., 2002; Little & Wanner, 1998; Mervielde & De Fruyt, 2002; see also Shiner, 2006), it appears that across age, countries and methods of assessment (ratings by adults, self-reports of older children and adolescents): (a) child/adolescent individual differences are perceived in terms of personality characteristics resembling the adult Big Five marker traits; (b) these traits can be reliably measured as early as at the age of 2 to 3 years (through ratings by others as young children can not provide valid self-reports); (c) the child/adolescent traits are hierarchically organized into several reliable broad-domains, presumably the precursors of the Big Five.

## **Mean Differences in the Perceived Trait Expression: Culture, Age, and Gender**

Finding a common set of traits and a robust pre-adult personality structure across ages, countries and informants allows investigators to examine mean differences in trait expression among different groups of children/adolescents. As has been established with adults (e.g., McCrae & Costa, 1997; McCrae et al., 2005a), the structure of child/early adolescent personality based on parental natural language (the ICID ratings) is similar across countries, age-groups, genders, and methods of assessment (Knyazev et al., 2008). Yet, the characteristic trait expression in terms

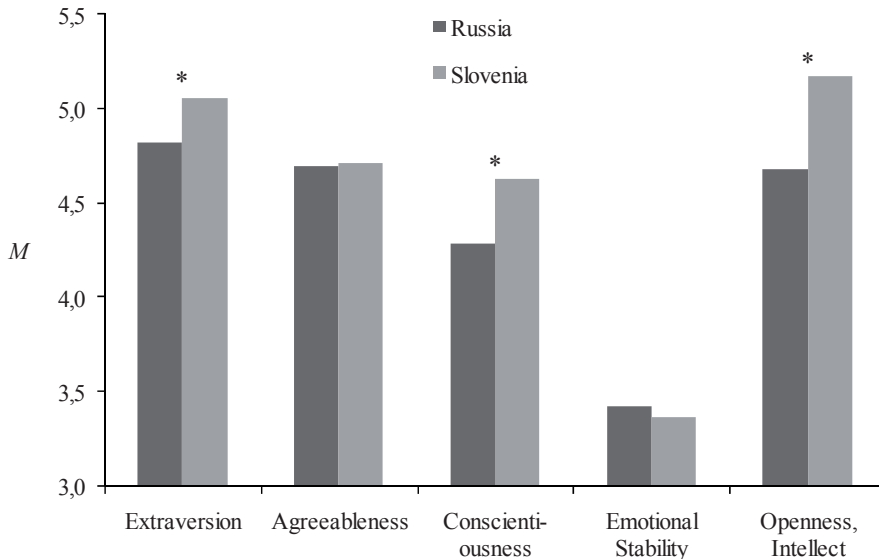


Figure 3. Means for overall parental ICID-S reports on Russian and Slovene children. Source: Adapted from paper “Development and validation of the Inventory of Child Individual Differences – short version in two Slavic countries” presented at the 13th European Conference on Personality, Tartu, Estonia, 2008 by Slobodskaya & Zupančič. (\* $p < .01$ ).

of means and variances may be subject to culture, cohort, gender and age-linked differences in response to local conditions and developmental ecologies.

For example, there is well-known research by McCrae and his collaborators (McCrae & Costa, 2003; McCrae et al., 2005b) on *cross-cultural differences* in self and other-reported adult trait expression within the framework of the FFM. Cross-cultural differences were also shown with regards to the usually studied temperament traits in children (e.g., Gartstein, Knyazev, & Slobodskaya, 2005; Kohnstamm, 1989). In addition to this, we compared the Slovene and Russian adolescent ICID self-reports and caregiver-reports for four age groups of children (Knyazev et al., 2008): toddlers (aged 2 to 3 years); preschoolers (early childhood); school-age children (middle/late childhood); and early adolescents (aged 12 to 15). Across all the age groups and methods of assessment (parent and adolescent self-report), the Slovenes scored consistently higher on extraversion, conscientiousness, and openness than the Russians. The same was found using the ICID-short form created last year (Slobodskaya & Zupančič, in press). Figure 3 presents overall differences between the two countries in child/adolescent personality trait expression according to parental reports.

Taken together, the results of our comparative studies in Slovenia and Russia (Knyazev et al., 2008; Slobodskaya & Zupančič, in press) lend some support to possible explanations of cultural differences proposed by Hofstede and McCrae (2004). Firstly, among populations, the distribution of genetic personality predispositions

differs systematically. In line with this explanation, the differences are present even between Slovene and Russian toddlers. However, these differences could also reflect cultural factors influencing parental perceptions (see the third explanation). Secondly, children acquire common personality expression during the process of development in a given culture. Accordingly, our results suggest that the differences tend to increase with the age of the target children. Thirdly, culture affects informants' responses to personality inventories. Parents differ to a greater extent (mean  $d = 0.29$ ) in the way they describe their children, than adolescents describing themselves (mean  $d = 0.18$ ), which may partly reflect cultural influences on parental ratings. In addition to the main effects, there are a few small culture by age interaction effects on the perceived mid-level trait expression. For example, positive emotionality increased across age groups in Slovene children but decreased in Russian. A better economical situation and higher subjective well-being in Slovenia compared to Russia (e.g., Inglehart & Klingemann, 2000) may contribute to the generally higher evaluation of socially desirable personality traits, such as extraversion, conscientiousness and openness, including several of the corresponding marker traits (Knyazev et al., 2008). This may also lead to an accumulation of positive scores with age.

Employing the ICID, *gender differences* in mean levels of the perceived child personality expression were explored across age, informants and countries (Halverson, 2003; Slobodskaya & Zupančič, in press; Zupančič, Gril, & Kavčič, 2006; Zupančič & Kavčič, 2005, 2007; Zupančič, Slobodskaya, & Knyazev, 2008). In general: (a) the significant gender differences (obtained in China, Greece, Russia, Slovenia, and the US) tend to be relatively small, especially in Slovenia and Russia (with mean  $d$ s across traits for parental reports 0.14 and 0.16, respectively); (b) the differences are already present in toddlerhood but they do not increase with age as would be expected from the biosocial hypothesis. The latter contends that biological and social factors both contribute to gender differences in personality: If boys and girls are perceived differently because of the observable behavioural differences that are linked to biological gender differences, boys and girls may be treated differently; thus, the social factors may augment inherent gender differences over time (Feingold, 1994). However, the magnitude of gender effect in our study (Zupančič et al., 2008) was somewhat higher in parental reports regarding adolescents as compared to ratings of children; (c) the direction of gender differences is quite robust across age and country. At the domain level (the Big Five), parents rate their daughters higher in conscientiousness and agreeableness than their sons. With regard to the mid-level traits, girls are consistently ascribed higher scores for compliance and consideration than boys; (d) the gender differences based on adolescent data sources are smaller (mean  $d$ s 0.14 and 0.10 in Slovenia and Russia, respectively) in comparison to parental ratings of the same age group (mean  $d$ s 0.21 in both countries), which suggests that some gender-bias in parental reports is present. Mean level scores based on adolescent self-reports also reveal robust gender differences. Girls tend to rate themselves higher in consideration and positive emotionality, whereas boys rate themselves higher in activity and antagonism.

Beside the differences between boys and girls that may actually exist, these findings may also reflect the raters' implicit theories and expectations of boys and girls and the effect of the reference group implicitly used for comparison. For example, it is not clear whether the informants compare the target's trait expression to their observations of individuals of the same sex or both sexes.

The implicit theories regarding child development, which are shared by informants and the reference group effect, may also affect *age differences* revealed in the perceived child personality traits. For example, the reference group used for comparison in parental ratings of their children may deflate the age effect as the raters may implicitly compare the target child to children of the same age. As with findings on mean level differences over adulthood (McCrae & Costa, 2006; McCrae et al., 2004), small age effects on the observed personality trait expression (maternal reports) were suggested when children in four developmental periods were concerned ( $N = 1043$ ): toddlerhood, early childhood, middle/late childhood, and early adolescence (Zupančič, Gril, & Kavčič, 2006). Agreeableness systematically increases with age, mostly due to declines in strong will and antagonism. Openness and activity peak in early childhood and then drop, while compliance shows a continual increase into early adolescence. The increase in agreeableness and compliance scores suggests that maternal perception mirrors children's gradually developing skills to behave in a socially appropriate way (e.g. growing cognitive and self-regulative capacities, strategies to cope effectively with social demands, acquisition of social rules) due to a combined effect of maturation and socialization. The developmental trend in activity may reflect a changing phenotype from high levels of motor activity in early childhood to predominantly symbolic activity in later childhood and early adolescence. On the other hand, rapid cognitive development during the preschool years (particularly for an increase in its overt expression) and spending more time with parents relative to older children may affect maternal ratings of child curiosity, imagination and eagerness to acquire new information (openness). Similar curvilinear trends were observed longitudinally (Lamb et al., 2002) and cross-sectionally (Slobodskaya, 2005).

## **Findings of the Slovene Longitudinal Study in Early and Middle Childhood**

Developmentally, it is crucial to explore different types of temporal and cross-contextual consistency of personality in order to explain how individuals change or remain the same in response to changing developmental ecologies. With regards to the individual differences perspective, it is also important to know if child characteristics measured by newly constructed inventories are consistent over time and across contexts, therefore qualifying as personality traits. In order to provide this information, we investigated several aspects of child personality consistency in a



longitudinal study using the ICID (Zupančič & Kavčič, 2007; Zupančič et al., 2007). Data were collected from mothers, fathers and teachers of children at the ages of 3, 4, 5 and 6 years ( $N = 192$  children with complete data for the duration and across observers). Consistency both over time and across informants was addressed in three different ways.

Firstly, *the structural consistency* of adult-perceived child personality was explored by means of principal component analysis (followed by Varimax rotation), congruence analysis, permutation procedures and structural equation modelling to determine how the mid-level child personality scores combine into broad-band components over age and across observer ratings. Over the three-year time period, the adult-perceived child personality was construed in a similar way by each of the informant groups. There were minor differences over time and across parents. Compared to the parents, the (pre)school teachers perceived children's personality in a less differentiated way, which was consistent over time (Zupančič et al., 2007). For example, the teachers perceived extraverted children to be emotionally stable (low neuroticism) as well and did not differentiate between conscientious and open children. This finding is consistent with the results of previous studies employing different instruments (Mervielde et al., 1995; Zupančič et al., 2003). In other words, the teachers more clearly differentiate between conscientious and open (curious, intellectually oriented, bright) children after the latter start obligatory schooling.

Secondly, *the rank-order stability* of trait ratings was examined (i.e. the degree to which the relative ordering of individuals on a given trait is maintained over time and across informants; Roberts & DelVecchio, 2000; Robins, Fraley, Roberts, & Trzesniewski, 2001). Our findings (Zupančič & Kavčič, 2007; Zupančič et al., 2007) revealed that: (a) the stability coefficients across the three informant groups over time (between one- and two-year time intervals) are moderate to high; (b) temporal and cross-informant stability (concurrent agreement on relative child trait standings between different raters) slightly increases with age of the target children; (c) temporal stability is inversely related to the time interval between consecutive measurements. It is stronger for the same rater than for the cross-ratings, suggesting that same-rater bias may slightly inflate the estimates; (d) some traits are more stable over time and across observers (e.g. intelligence, openness to experience) than others (e.g. positive emotions, negative affect). This may be due to different degrees of: (a) trait observability; (b) change in adults' expectations and standards for trait assessment in response to child development; (c) change in adults' behaviour towards maturing children, which may elicit change in children's patterns of responding; consequently, the latter may affect the adult-perceived child trait expression. Furthermore, concurrent cross-informant stability in the observed child personality traits is consistently stronger between the spouses than between parents and teachers. Parents' and teachers' assessments of children depend on different information gathered in different settings. The ratings also depend on the different roles the observers occupy, which results in them having different perspectives regarding the children. Moreover, the spouses discuss their child with each other more than they do with the teacher.

Thirdly, *the mean-level (normative) continuity* of the trait-scores (i.e. the temporal and/or contextual consistency of a group's average trait level; Roberts & DelVecchio, 2000; Robins et al., 2001) was investigated in our longitudinal study (Zupančič & Kavčič, 2007; Zupančič et al., 2007). Across observers, there was a continual and robust increase in mean levels of extraversion and conscientiousness (and several corresponding marker traits, including compliance) from age 3 to the first grade of elementary school (age 6), while agreeableness increased at the transition to middle childhood. All of the changes between one-year time intervals were small and can be considered to result from maturational processes and environmental influences shared by the sample of children (see also Robins et al., 2001). Maturation promotes the development of many competencies (e.g. coping skills, and capacities to plan, resist temptation and organize activities) and the environment provides age-specific pressure for change (Zupančič et al., 2007). The estimations of change may be somewhat deflated as the informants may have compared the target children to their own-age peers. The findings in general concur with the cross-sectional results on age differences between early and middle childhood (e.g., Halverson, 2003; Slobodskaya, 2005; Zupančič, Gril, & Kavčič, 2006). In addition, parents consistently rate their children higher on desirable traits and lower on less desirable ones than teachers (Zupančič & Kavčič, 2005, 2007; Zupančič et al., 2007). This suggests that parental reports may be positively biased due to the own-child enhancement effect.

## Personality Predicting Child and Adolescent Outcomes

Another important developmental question is whether the perceived children's trait expression predicts their concurrent and later behaviour. The following examples are based on the Slovene studies, employing the ICID and controlling for the same-rater bias.

*Child personality* (ages 3, 4, 5, and 6 years; *Ns* from 193 to 317) as observed at home or in educational settings contemporaneously and longitudinally (over 1, 2 and 3 years) predicts social competence, internalizing behaviour, and externalizing behaviour in educational contexts (e.g., Zupančič & Kavčič, 2007). In summary: (a) concurrent predictions over early childhood and in the first grade of elementary school are stronger (with teachers' ratings explaining up to 40% of variance in social behaviour) than longitudinal ones (up to 25% of variance predicted by teacher ratings of child personality); (b) teachers' reports on child personality are more predictive of his/her social behaviour as observed by assistant teachers (either contemporaneously or longitudinally) than parental assessments of the child (about 10% of the variance in child social adjustment scores is predicted longitudinally and slightly less than 20% concurrently), as in the former case assessments of both personality and adjustment are based on observations of children in the same context and from similar role perspectives; (c) the robust personality traits (parent or teacher-rated)



show a strong incremental validity over and beyond a set of family variables (parental education, authoritative parenting, power assertion, ineffective control, and stimulation of cognitive development) and preschool attendance; (d) adult reports on the robust child personality traits differentially predict social adjustment in (pre)school. Teacher-rated conscientiousness and openness are consistently related to social competence (over the preschool years and in the first grade, concurrently and longitudinally), low extraversion and neuroticism are linked to internalizing behaviour, and low agreeableness is associated with externalizing behaviour. Child personality as perceived at home also differentially predicts his/her social behaviour in educational contexts. Parent-rated low agreeableness consistently predicts externalizing behaviour, whereas neuroticism is linked to internalizing. Extraversion during the preschool years and conscientiousness after entry to school were found to be predictive of social competence.

Similar findings were suggested with regard to children's maladjustment (defined at cut-off scores of the Social Competence and Behavior Evaluation Scale; LaFreniere, Dumas, Zupančič, Gril, & Kavčič, 2001) in a preschool group or in a school class (e.g., Zupančič & Kavčič, 2007). Figure 4 shows typical personality profiles of children exhibiting problems in social competence, internalizing and externalizing. The profiles A and B respectively describe preschoolers and first-graders in terms of the magnitude of trait effect (parent and teacher-rated) on the three types of problem behaviour. Children exhibiting problems in social competence are very low in conscientiousness-openness, quite low in extraversion and relatively high in neuroticism. At age 6, they also appear fairly low in agreeableness. Internalizers tend to be very low in extraversion, high in neuroticism and relatively low in terms of conscientiousness-openness. Finally, externalizers are observed as being consistently low in agreeableness. Along with other reports linking ICID ratings with child social adjustment (Halverson et al., 2003; Slobodskaya, 2007), our results appear remarkably similar to the relations between each of the Big Five traits and adaptation cited in a recent review by Shiner (2006). The early child individual differences foreshadow many positive and negative developmental outcomes.

Furthermore, parent-rated child personality was found to be predictive of his/her family relationships both concurrently and longitudinally (Kavčič & Zupančič, 2006; Kavčič, Zupančič, & Havill, under review). For example, in sibling dyads ( $N$ s from 66 to 100) sets of parental cross-ratings (maternal or paternal) of both children's robust traits (extraversion, agreeableness, neuroticism, and conscientiousness) were moderately linked to father- or mother-perceived sibling warmth, and conflict. Older siblings' agreeableness was consistently a significant single predictor of either of the two sibling relationship characteristics. In addition, the least conflict was reported for dyads with both children high in agreeableness, while warmth was the most frequently observed between siblings both high in conscientiousness. Child personality also contributed to differential parenting contemporaneously and over time (Kavčič & Zupančič, 2006). The parents reported to be more controlling towards the child who

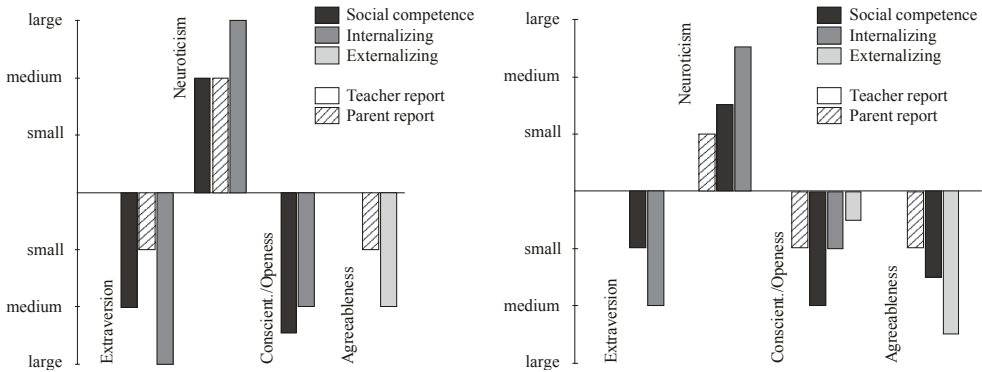


Figure 4. Personality profiles of children exhibiting problem behavior over (A) early childhood and (B) after the school entry. Source: Adapted from Zupančič & Kavčič (2007).

was perceived to be less agreeable of the pair. The larger the difference in agreeableness between the siblings, the more differential control was reported by the parents. Our results may be interpreted within the framework of evocative person-environment transactions: The perceived child trait expression evokes specific responses from the perceivers. Child-to-parent effects have often been underestimated by developmentalists and there is rapidly accumulating evidence that early child individual differences play an important role in transactions between children and their social environments (see Caspi, 2000; Caspi & Silva, 1995; Shiner, 2006).

Further support to the predictive value of child personality comes from our studies of early academic achievement. Over the preschool years and at the beginning of schooling, the assessments of child robust traits ( $N$ s from 193 to 317) provided by parents or assistant teachers explain considerable portions of variance in first-graders' academic achievement (Slovene, Mathematics, and Environmental Education), as rated by teachers at the end of the school year. For instance, child personality accounted for 17% of variance according to longitudinal predictions, with 13% of the incremental contribution over and above the selected family variables (parental education, authoritative parenting, power assertion, ineffective control and stimulation of cognitive development) and preschool attendance. Preschool teacher (or assistant school teacher) ratings of child conscientiousness and openness were consistently significant predictors of the first-graders' academic achievement scores. Children who were perceived as more emotionally stable at home (low neuroticism) also performed better academically than their less stable own-age peers (e.g., Zupančič & Kavčič, 2007). In the third grade ( $N = 362$ ), parent-rated children's openness uniquely contributed to their achievement scores, even when child language competence, child intelligence, parental education and parental involvement in the child's schooling were considered in the equation (Marjanovič Umek, Sočan, & Bajc, 2006a).

The ICID personality ratings were also found to predict early *adolescents'*

social interactions and academic performance. Neuroticism, agreeableness, low openness and low extraversion (parent and self-ratings,  $Ns$  565 and 828 respectively) were concurrently linked to adolescents' overall interpersonal problems, problems in situations of public speaking and communication with the opposite sex. Relative to parental assessments of their adolescent's personality, which explained modest portions of variance in interpersonal problems, adolescent personality self-reports predicted up to 26% of variance (Inglés et al., 2008). Furthermore, early adolescent personality shows relations to internalizing and externalizing behaviour (and problems) in much the same way as it does in childhood (Slobodskaya, 2005, 2007). Personality is also predictive of academic outcomes, such as motivation, self-efficacy (Puklek Levpušček & Zupančič, in press) and achievement (Marjanovič Umek, Sočan, & Bajc, 2006b; Puklek Levpušček & Zupančič, in press).

For example, eighth-graders' personality self-reports ( $N = 420$ ) concurrently predict their mastery goal orientation, where conscientiousness appears to be a significant single predictor, and academic self-efficacy in a course (Slovene and Mathematics), which is mostly due to conscientiousness and openness. Motivational constructs and personality both moderately contribute to academic achievement at the end of the current school year and one year later at the end of elementary schooling (final grades in the two respective courses: GPA and scores on National Tests) (Puklek Levpušček & Zupančič, in press).

Moreover, the ICID self-ratings have a substantial incremental value for predicting early adolescents' academic achievement over and beyond intelligence and motivation. In one of our recent analyses, three blocks of variables (the Big Five, general non-verbal intelligence and motivation in Mathematics) were entered as predictors of the final Mathematics grade one year later. The Big Five explained 20% of the variance in ninth-graders' Mathematics achievement, with motivation (mastery goal orientation and self-efficacy) and intelligence further improving this prediction by 13% and 11% respectively. When the blocks were rotated (e.g. with the Big Five entered in the final step), personality contributed an additional significant 10% to the prediction. Openness, low extraversion and low neuroticism were consistently significant predictors (Puklek Levpušček & Zupančič, in press). Another analysis that accounted for parental ICID ratings of ninth-graders' personality along with students' language competence, non-verbal intelligence, parental education and parental reports on their academic involvement in adolescent's schooling, revealed significant unique contributions of openness and conscientiousness to academic achievement (school grades and scores on National Tests; Marjanovič Umek et al., 2006b). These findings add to the existing knowledge in the field as it was not previously clear whether, or to what extent, openness predicts school success due to its association with intelligence (see Shiner, 2006). Further, the Slovene research on child/adolescent FFM personality traits predicting interpersonal and academic outcomes is important because it provides new information to the scholarly community about: (a) early personality traits and their incremental validity over other

relevant predictors of important concurrent and later outcomes; (b) links between child/adolescent personality and specific outcomes which have somehow escaped the attention of most of the researchers, such as the relations between personality traits and sibling relationship, academic motivation, public speaking, and communication with the opposite sex.

## Child Personality Types

Personality is a dynamic organization within an individual of those psychophysical systems that determine his/her unique adjustment to an environment (Allport, 1937). The definition of personality, along with a wide range of many others (see e.g., Burger, 2008), emphasizes the configuration of traits within a person. However, empirical research has predominantly treated personality traits from a variable-centered perspective, missing the individual constellation of different traits. This was to some extent due to a lack of consensus about which basic traits represent individual differences. During the past decade, a renewed interest in a person-centered approach to personality, aiming at identification of replicable personality types, was noticed. Personality types refer to people with similar intra-individual organization of their experience and behaviour. At least three different temperament/personality types were consistently found in studies, ranging from behavioural ratings of children to inventory ratings of adults (Asendorpf, 2002). In terms of the Big Five: (a) the resilient type shows relatively high scores on extraversion, conscientiousness, agreeableness and openness, but low scores on neuroticism; (b) the undercontrollers usually exhibit low agreeableness and low conscientiousness, while (c) the overcontrollers are low on extraversion but high on neuroticism (e.g., Asendorpf, Borkenau, Ostendorf, & Van Aken, 2001; De Fruyt, Mervielde, & Van Leeuwen, 2002; Robins, John, Caspi, Moffit, & Stouthamer-Loeber, 1996).

In the first person-centered ICID study with children ( $N = 314$ ), three different internally replicable personality types were found in 3-year-olds who were rated separately by their mothers and fathers (Zupančič, Podlesek, & Kavčič, 2006). The following were typical personality profiles of 3-year-olds, as derived by means of a recently proposed two-step clustering procedure (Asendorpf et al., 2001): (a) the average type scored within the range of mean  $z$ -values  $\pm 0.5$ , relatively low on extraversion and conscientiousness but relatively high on neuroticism (resembling the overcontrolled type); (b) resilients scored very high on extraversion, conscientiousness, and agreeableness but low on neuroticism; (c) finally, the willful type resembled the undercontrollers, scoring relatively high on extraversion, somewhat low on neuroticism, low on agreeableness, and slightly above the mean on conscientiousness. These personality descriptions do not fully overlap with previously documented profiles. The ICID types obtained at age 3 were structurally consistent across maternal and paternal reports (Zupančič, Podlesek, & Kavčič, 2006) and over a one-year time period (Zupančič & Kavčič, 2007), while the child type membership

was moderately stable across data sources (Zupančič, Podlesek, & Kavčič, 2006) and over one year (Zupančič & Kavčič, 2007).

In a cross-sectional study based on maternal reports of children aged 4 to 14 years ( $N = 1341$ ), four ICID types (average, resilient, willful and reserved) were demonstrated to be internally replicable across four age groups: early, middle, and late childhood (ages 4 to 6, 6.1 to 8.5 and 8.6 to 11.5 respectively) and early adolescence (Zupančič & Gril, 2006). Based on comparisons between the capacity (proportion of children assigned to a given type) of each type obtained longitudinally from age 3 to 4 (Zupančič & Kavčič, 2007) and cross-sectionally (Zupančič & Gril, 2006), it seems that some children classified in the most capacious average profile at age 3 may develop profiles closer to the overcontrolled type (low extraversion, low conscientiousness, low openness, and high neuroticism).

The three personality types at age 3 concurrently predict children's social adjustment in preschool: The average 3-year-olds score the lowest in social competence and highest on internalizing behaviour, while the willful children tend to exhibit externalizing behaviour the most frequently. Head-to-head comparisons of types versus traits showed that traits alone are more predictive of children's social adjustment than type membership. The types do not improve the trait prediction but it holds the other way around. However, the predictive utility of types is notably improved in children who are consistently classified across data sources (Zupančič, Podlesek, & Kavčič, 2006). In addition to this and to the conceptual advantages of child personality types over traits (e.g., Asendorpf et al., 2001; Robins et al., 1996), the types may have particular advantages in predicting criteria longitudinally, particularly configural measures as opposed to continuous ones (Asendorpf, 2003).

## **Future Prospects in Child Personality Research**

The research carried out with the ICID across countries provided compelling evidence that it can be used as a valuable assessment tool in different fields of psychological practice (e.g. education, sports, counselling, and clinical work with children and early adolescents). The Slovene version of the instrument is currently being normed for these purposes. In addition, other new measures of the Big Five in childhood were also created during the past few years. These include: (a) ICID-Short Form for parental report (US version by Deal, Halverson, Martin, Victor, & Baker, 2007, Russian and Slovene versions by Slobodskaya & Zupančič, in press) and adolescent self-report (Slobodskaya & Zupančič, in press). The short form is user-friendly because it is much less time consuming than the long version but retains the psychometric properties of the original full-item version and sensitivity to culture, gender and age differences; (b) the aforementioned HiPIC (Mervielde & De Fruyt, 2002), a parental natural language based questionnaire in other and self-report formats which are quite similar to the ICID; (c) the Big Five Questionnaire – Children version (BFQ-C; Barbaranelli et al., 2003) developed in Italy, applicable

for children aged 8 to 15 in other and self-report forms. Five factors and good psychometric properties were obtained using the translated BFQ-C in other European countries (Muris, Meesters, & Diederer, 2005; Oritz, Tello, & del Barrio Gandara, 2005); (d) the Berkeley Puppet Interview (BPI; Measelle, John, Ablow, Cowan, & Cowan, 2005), a child self-view method for children aged 5 to 8 years. We are currently in the process of developing implicit child measures of the Big Five and we are continuing to explore the personality of children with cognitive disability in order to describe syndrome specific FFM profiles using the ICID and the free-descriptive approach (Colnerič & Zupančič, 2005). Both methods are being employed to examine the effects of a “strengths based” portfolio (Rugg, 2008) procedure on parents’ perception of children.

Investigation of mid-level traits may reveal which facets of the domain-level constructs (e.g. the Big Five) are linked with developmental outcomes and whether there is any substantial increment in the amount of variance predicted by more specific traits when compared to the robust domains. Likewise, the question whether child personality type indicators provide more utility in explaining certain outcomes than trait based information remains open to future research. The understanding of child personality development would also benefit from the extension of cross-cultural studies. Finding a robust, replicable structure of child personality would allow researchers to explore the processes of several aspects of trait consistency within and between countries using longitudinal data (Havill et al., 2003; Knyazev et al., 2008).

Several forms of person-environment transactions, through which early child personality consistency is maintained and elaborated over time, were proposed (Caspi, 2000; Caspi & Silva, 1995; Roberts & DelVecchio, 2000) and require further empirical inquiry: evocative (trait expression evokes certain responses in the environment); reactive (different children exposed to the same environment experience it, interpret it and respond to it differently); proactive (children select experiences that best fit their own personality propensities); and manipulative (children attempt to create the environment to suit their personality). Current areas of research, as summarized by Shiner (2006), also involve the study of genetic, intra-individual and environmental factors promoting personality continuity/change and contributing to relations between personality and later developmental outcomes. More studies investigating the relations between personality and adaptation are needed to enrich our understanding of the factors that mediate and/or moderate the links between childhood personality and important life outcomes.

## References

- Ahadi, S. A., & Rothbart, M. K. (1994). Temperament, development, and the Big Five. In C. F. Halverson, Jr., G. A. Kohnstamm & R. P. Martin (Eds.), *The developing structure of temperament and personality from infancy to adulthood* (pp. 189–208). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.



- Allport, G. W. (1937). *Personality: A psychological interpretation*. New York: Holt.
- Asendorpf, J. B. (2002). Editorial: The puzzle of personality types. *European Journal of Personality, 16*, 1–5.
- Asendorpf, J. B. (2003). Head-to-head comparison of the predictive validity of personality types and dimensions. *European Journal of Personality, 17*, 327–346.
- Asendorpf, J. B., Borkenau, P., Ostendorf, F., & Van Aken, M. A. G. (2001). Carving personality description at its joints: Confirmation of three replicable personality prototypes for both children and adults. *European Journal of Personality, 15*, 169–198.
- Barbaranelli, C., Caprara, G. V., Rabasca, A., & Pastorelli, C. (2003). A questionnaire for measuring the Big Five in late childhood. *Personality and Individual Differences, 34*, 645–664.
- Block, J. (1995). A contrarian view of the five-factor approach to personality description. *Psychological Bulletin, 117*, 187–215.
- Block, J. H., & Block, J. (1980). Rationale and procedure for developing indices ego-control and ego-resiliency. In W. A. Collins (Ed.), *Minnesota Symposium on Child Psychology* (pp. 39–101). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Burger, J. M. (2008). *Personality*. Belmont, CA: Thomson Wadsworth.
- Buss, A. H., & Plomin, R. (1984). *Temperament: Early developing personality traits*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Caspi, A. (2000). The child is a father of the man: Personality continuities from childhood to adulthood. *Journal of Personality and Social Psychology, 78*, 158–172.
- Caspi, A., & Silva, P. A. (1995). Temperamental qualities at age three predict personality traits in young adulthood: Longitudinal evidence from birth cohort. *Child Development, 66*, 486–498.
- Colnerič, B., & Zupančič, M. (2005). Osebnostne značilnosti učencev z lažjo motnjno v duševnem razvoju [Personality characteristics of students' with mild cognitive disability]. *Anthropos, 37*(1/4), 299–318.
- De Fruyt, F., Mervielde, I., & Van Leeuwen, K. (2002). The consistency of personality type classification across samples and Five-Factor measures. *European Journal of Personality, 16*, 57–72.
- Deal, J. E., Halverson, C. F., Martin, R. P., Victor, J., & Baker, S. (2007). The Inventory of Children's Individual Differences: Development and validation of a short version. *Journal of Personality Assessment, 89*, 162–166.
- Digman, J. M. (1963). Principal dimensions of child personality as inferred from teachers' judgements. *Child Development, 34*, 43–60.
- Digman, J. M. (1989). Five robust trait dimensions: Development, stability, and utility. *Journal of Personality, 57*, 195–214.
- Digman, J. M. (1990). Personality structure: Emergence of the Five-Factor model. *Annual Review of Psychology, 41*, 417–440.
- Digman, J. M. & Inouye, J. (1986). Further specification of the five robust factors of personality. *Journal of Personality and Social Psychology, 50*, 116–123.
- Digman, J. M., & Shmelyov, A. G. (1996). The structure of temperament and personality in Russian children. *Journal of Personality and Social Psychology, 71*, 341–351.
- Eysenck, H. J. (1997). Personality and experimental psychology: The unification of psychology and the possibility of a paradigm. *Journal of Personality and Social Psychology, 73*, 1224–1237.

- Feingold, A. (1994). Gender differences in personality: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 116, 429–456.
- Funder, D. C. (2001). *The personality puzzle*. New York: Norton.
- Gartstein, M. A., Knyazev, G. G., & Slobodskaya H. R. (2005). Cross-cultural differences in the structure of infant temperament: United States of America (U.S.) and Russia. *Infant Behavior and Development*, 28, 54–61.
- Graziano, W. G. (1994). The development of agreeableness as a dimension of personality. In C. F. Halverson Jr., G. A. Kohnstamm & R. P. Martin (Eds.), *The developing structure of temperament and personality from infancy to adulthood* (pp. 339–354). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Graziano, W. G., Jensen-Campbell, & Sullivan-Logan (1998). Temperament, activity, and expectations for later personality development. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74, 1266–1277.
- Graziano, W. G., & Ward, D. (1992). Probing the Big Five in adolescence: Personality and adjustment during a developmental transition. *Journal of Personality*, 60, 425–439.
- Goodnow, J. J., & Collins, W. A. (1990). *Development according to parents: The nature, sources, and consequences of parents' ideas*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hagekull, B. (1994). Infant temperament and early childhood functioning: Possible relations to the five-factor model. In C. F. Halverson Jr., G. A. Kohnstamm & R. P. Martin (Eds.), *The developing structure of temperament and personality from infancy to adulthood* (pp. 227–240). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Halverson, C. F. (2003). *Culture, age, and personality development*. Paper presented at the 11th European Conference on Developmental Psychology, Milan, Italy.
- Halverson, C. F., Havill, V. L., Deal, J., Baker, S. R., Victor, J. B., Pavlopoulos, V., Besevegis, E., & Wen, L. (2003). Personality structure as derived from parental ratings of free descriptions of children: The Inventory of Child Individual Differences. *Journal of Personality*, 71, 995–1026.
- Havill, V. L., Allen, K., Halverson, C. F., Jr., & Kohnstamm, G. A. (1994). Parents' use of the Big Five categories in their natural language descriptions of children. In C. F. Halverson, Jr., G. A. Kohnstamm & R. P. Martin (Eds.), *The developing structure of temperament and personality from infancy to adulthood* (pp. 371–386). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Havill, V. L., Baker, S. R., Halverson, C. F., Pavlopoulos, V., Wen, L., & Victor, J. B. (2003). *Parental personality language: A cross-cultural comparison of basic dimensions*. Unpublished manuscript, University of Georgia, Athens, GA.
- Hofstede, G., & McCrae, R. R. (2004). Personality and culture revisited: Linking traits and dimensions of culture. *Cross-Cultural Research*, 38, 52–88.
- Ingelhart, R., & Klingemann, H.-D. (2000). Genes, culture, democracy, and happiness. In Diener, E. & Suh, E. M. (Eds.), *Subjective well-being across cultures* (pp. 165–184). Cambridge, MA: MIT Press.
- Inglés, C. J., Toregrossa, M. S., Méndez, X. F., Hildago, M. D., Puklek Levpušček, M., & Zupančič, M. (2008). *Vprašalnik o medosebnih težavah mladostnikov (VMTM) [Questionnaire on Interpersonal Problems in Adolescence (QIPA)]*. Ljubljana: Center za psihodiagnostična sredstva.
- John, O. P. (1990). The “Big Five” factor taxonomy: Dimensions of personality in the



- natural language and in questionnaires. In L. A. Pervin (Ed.), *Handbook of personality: Theory and research* (pp. 66–100). New York: Guilford.
- John, O. P., Caspi, A., Robins, R. W., Moffitt, T. E., & Stouthamer-Loeber, M. (1994). The “Little Five”: Exploring the nomological network of the Five-Factor Model of personality in adolescent boys. *Child Development*, *65*, 160–178.
- Kavčič, T., & Zupančič, M. (2006). *Osebnost otrok in njihovi medosebni odnosi v družini [Children's personality and their family relationships]*. Ljubljana: Znanstveno-raziskovalni inštitut Filozofske Fakultete.
- Kavčič, T., Zupančič, M., & Havill, V. L. (under review). *Sibling relationship and personality in early/middle childhood from parents' perception*.
- Knyazev, G. G., & Slobodskaya, H. R. (2005). Five factor personality structure in children and adolescents (based on parent and self-reports). *Psychological Journal*, *26*, 59–67 (In Russian).
- Knyazev, G. G., Zupančič, M., & Slobodskaya, H. R. (2008). Child personality in Slovenia and Russia: Structure and mean level of traits in parent and self-ratings. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, *39*, 317–334.
- Kohnstamm, G. A. (1989). Temperament in childhood: Cross-cultural and sex differences. In G. A. Kohnstamm, J. E. Bates & M. K. Rothbart (Eds.), *Temperament in childhood* (pp. 483–508). New York: Wiley.
- Kohnstamm, G. A., Halverson, C. F., Jr., Mervielde, I., & Havill, V. L. (Eds.) (1998). *Parental descriptions of child personality: Developmental antecedents of the Big Five?* Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Kohnstamm, G. A., Mervielde, I., Besevegis, E., & Halverson, C. F., Jr. (1995). Tracing the Big Five in parents' descriptions of their children. *European Journal of Personality*, *9*, 283–304.
- Kohnstamm, G. A., Zhang, Y., Slotboom, A. M., & Elphick, E. (1998). A developmental integration of conscientiousness from childhood to adulthood. In G. A. Kohnstamm, C. F. Halverson, Jr., I. Mervielde, & V. L. Havill (Eds.), *Parental descriptions of child personality: Developmental antecedents of the Big Five?* (pp. 65–84). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- LaFreniere, P. J., Dumas, J. E., Zupančič, M., Gril, A., & Kavčič T. (2001). *Vprašalnik o socialnem vedenju otrok. SV-O priročnik [Social Competence and Behavior Evaluation Scale. SCBE Manual]*. Ljubljana: Center za psihodiagnostična sredstva.
- Lamb, M. E., Chuang, S. S., Wessels, H., Broberg, A. G., & Hwang, C. P. (2002). Emergence and construct validation of the Big Five factors in early childhood: A longitudinal analysis of their ontogeny in Sweden. *Child Development*, *73*, 1517–1524.
- Little, T. D., & Wanner, B. (1998). *Validity of a Big-Five Personality Inventory for Children (B5P-C)*. Poster presented at the Meeting of International Society for Behavioral Development, Bern, Switzerland.
- Marjanovič Umek, L., Sočan, G., & Bajc, K. (2006a). Psihološki in družinski dejavniki šolske ocene [Psychological and family factors of school grades]. *Sodobna pedagogika [Contemporary Education]*, *57*(2), 108–129.
- Marjanovič Umek, L., Sočan, G., & Bajc, K. (2006b). Šolska ocena: koliko jo lahko pojasnimo z individualnimi značilnostmi mladostnika in koliko z dejavniki družinskega okolja [School grade: How much of it can be explained with the adolescent's individual characteristics and how much with the variables of family environment].

*Horizons of Psychology*, 15(4), 25–52.

- Martin, R. P., Wisenbaker, J., & Hutunen, M. (1994). Review of factor analytic studies of temperament measures based on the Thomas-Chess structural model: Implications to the Big Five. In C. F. Halverson Jr., G. A. Kohnstamm & R. P. Martin (Eds.), *The developing structure of temperament and personality from infancy to adulthood* (pp. 157–172). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- McCrae, R. R., & Costa, P. T., Jr. (1997). Personality trait structure as a human universal. *American Psychologist*, 52, 509–516.
- McCrae, R. R., & Costa, P. T. Jr. (2003). *Personality in adulthood: A Five-Factor Theory perspective* (2<sup>nd</sup> ed.). New York: Guilford.
- McCrae, R. R., & Costa, P. T. (2006). Cross-cultural perspectives on adult personality development. In D. K. Mroczek & T. D. Little (Eds.), *Handbook of personality development* (pp. 129–145). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- McCrae, R. R., Costa, P. T. Jr., Hřebíčková, M., Urbánek, T., Martin, T. A., Oryol, V. E., Rukavishnikov, A. A., & Senin, I. G. (2004). Age differences in personality traits across cultures: Self-report and observer perspectives. *European Journal of Personality*, 18, 143–157.
- McCrae, R. R., Terracciano, A., & 78 members of the Personality Profiles of Cultures Project (2005a). Universal features of personality traits from the observer's perspective: Data from 50 cultures. *Journal of Personality and Social Psychology*, 88, 547–561.
- McCrae, R. R., Terracciano, A., & 79 members of the Personality Profiles of Cultures Project (2005b). Personality profiles of cultures: Aggregate personality traits. *Journal of Personality and Social Psychology*, 89, 407–425.
- Measelle, J. R., John, O. P., Ablow, J. C., Cowan, P. A., & Cowan, C. P. (2005). Can children provide coherent, stable, and valid self-reports on the Big Five dimensions? A longitudinal study from ages 5 to 7. *Journal of Personality and Social Psychology*, 89, 90–106.
- Mervielde, I., Buyst, V., & De Fruyt, F. (1995). The validity of the Big-Five as a model for teachers' ratings of individual differences among children aged 4–12 years. *Personality and Individual Differences*, 18, 525–534.
- Mervielde, I., & De Fruyt, F. (1999). Construction of the Hierarchical Personality Inventory for Children (HiPIC). In I. Mervielde, I. Deary, F. De Fruyt & F. Ostendorf (Eds.), *Personality Psychology in Europe. Vol. 7* (pp. 107–128). Tilburg: Tilburg University Press.
- Mervielde, I., & De Fruyt, F. (2002). Assessing children's traits with the Hierarchical Personality Inventory for Children. In B. De Raad & M. Perugini (Eds.), *Big Five Assessment* (pp. 129–146). Gottingen: Hogrefe & Hoger Publishers.
- Muris, P., Meesters, C., & Diederer, R. (2005). Psychometric properties of the Big Five Questionnaire (BFQ-C) in a Dutch sample of young adolescents. *Personality and Individual Differences*, 38, 1757–1769.
- Ortiz, M. A. C., Tello, F. P. H., & del Barrio Gandara, M. V. (2005). Big Five Questionnaire dimensions in Spanish children (BFQ-C), *Psicothema*, 17(2), 286–291.
- Paunonen, S. V., & Jackson, D. N. (2000). What is beyond the Big Five? Plenty! *Journal of Personality*, 68, 821–835.
- Puklek Levpušček, M., & Zupančič, M. (in press). *Osebnostni, motivacijski in socialni dejavniki učne uspešnosti [Personality, motivation, and social factors of academic*

- achievement]. Ljubljana: Znanstvenoraziskovalni inštitut Filozofske fakultete.
- Roberts, B. W., & DelVecchio, W. F. (2000). The rank-order consistency of personality traits from childhood to old age: A quantitative review of longitudinal studies. *Psychological Bulletin*, *126*, 3–25.
- Robins, R. W., Fraley, R. C., Roberts, B. W., & Trzesniewski, K. H. (2001). A longitudinal study of personality change in young adulthood. *Journal of Personality*, *69*, 617–640.
- Robins, R. W., John, O. P., Caspi, A., Moffitt, T. E., & Stouthamer-Loeber, M. (1996). Resilient, overcontrolled, and undercontrolled boys: Three replicable personality types. *Journal of Personality and Social Psychology*, *70*, 157–171.
- Rothbart, M. K., Ahadi, S. A., & Evans, D. E. (2000). Temperament and personality: Origins and outcomes. *Journal of Personality and Social Psychology*, *78*, 122–135.
- Rothbart, M. K., Ahadi, S. A., Hershey, K. L., & Fisher, P. (2001). Investigations of temperament at three to seven years: The Children's Behavior Questionnaire. *Child Development*, *72*, 1394–1408.
- Rothbart, M. K., & Bates, J. E. (1998). Temperament. In W. Damon (Series Ed.) & N. Eisenberg (Vol. Ed.), *Handbook of child psychology: Vol. 3. Social, emotional, and personality development* (pp. 105–176). New York: Wiley.
- Rothbart, M. K., & Derryberry, D. (2002). Temperament in children. In C. von Hofsten & L. Backman (Eds.), *Psychology at the turn of the millennium: Vol. 2. Social, developmental, and clinical perspectives* (pp. 17–35). New York: Taylor & Francis.
- Rugg, M. (2008). *Spoznaj me [Take a Look at Me]*. Athens, GA, Ljubljana: IHDD, i2.
- Shiner, R. L. (2006). Temperament and personality in childhood. In D. K. Mroczek & T. D. Little (Eds.), *Handbook of personality development* (pp. 213–230). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Slobodskaya, H. R. (2005). *Personality as predictor of behavioural and emotional problems in Russian children of different ages*. Paper presented at the 12<sup>th</sup> European Conference on Developmental Psychology, La Laguna, Spain.
- Slobodskaya, H. R. (2007). The associations among the Big Five, behavioural inhibition and behavioural approach systems and child and adolescent adjustment in Russia. *Personality and Individual Differences*, *43*, 913–924.
- Slobodskaya, H. R., & Zupančič, M. (in press). *Development and validation of the Inventory of Child Individual Differences – short version in two Slavic countries*. *Studia Psychologica*.
- Slotboom, A. M., Havill, V. L., Pavlopoulos, V., & De Fruyt, F. (1998). Developmental changes in personality description of children: A cross-national comparison of parental descriptions of children. In G. A. Kohnstamm, C. F. Halverson, Jr., I. Mervielde, & V. L. Havill (Eds.), *Parental descriptions of child personality: Developmental antecedents of the Big Five?* (pp. 127–153). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Thomas, A., & Chess, S. (1977). *Temperament and development*. New York: Brunner/Mazel.
- Thomas, A., & Chess, S. (1982). Temperament and follow-up to adulthood. In R. Porter & G. M. Collins (Eds.), *Temperamental differences in infants and young children* (pp. 168–175). London: Pitman.
- Van Lieshout, C. F. M., & Haselager, G. J. T. (1994). The Big Five personality factors in Q-sort descriptions of children and adolescents. In C. F. Halverson, Jr., G. A.

- Kohnstamm & R. P. Martin (Eds.), *The developing structure of temperament and personality from infancy to adulthood* (pp. 293–318). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Zupančič, M. (2001). Parental free descriptions of their infants/toddlers: Do they resemble the Five-Factor Model of personality? *Horizons of Psychology, 10*(3), 21–42.
- Zupančič, M. (2004). Parental free descriptions of child personality: Applicability of the five-factor model taxonomy from infancy through pre-school years. *Studia Psychologica, 46*, 145–162.
- Zupančič, M., Fekonja, U., & Kavčič, T. (2003). The personality structure of toddlers and pre-school children as perceived by their kindergarten teachers. *Horizons of Psychology, 12*(1), 7–26.
- Zupančič, M., & Gril, A. (2006). Ponovljivi tipi osebnosti v otroštvu in mladostništvu: slovenska prečna primerjava [Replicable personality types in childhood and adolescence: A Slovenian cross-sectional study]. *Horizons of Psychology, 15*(2), 7–29.
- Zupančič, M., Gril, A., & Kavčič, T. (2006). Child and adolescent personality: Its structure, age trends and gender differences. *Studia Psychologica, 48*, 311–332.
- Zupančič, M., & Kavčič, T. (2002). Toddler's and pre-school children's characteristics as perceived by mothers and pre-school teachers: Do their free descriptions resemble the five-factor model of personality? *Horizons of Psychology, 11*(1), 7–24.
- Zupančič, M., & Kavčič, T. (2004). Personality structure in Slovenian three-year-olds: The Inventory of Child Individual Differences. *Horizons of Psychology, 13*(1), 9–28.
- Zupančič, M., & Kavčič, T. (2005). Gender differences in personality through early childhood: A multiple-informant perspective. *Horizons of Psychology, 14*, 11–38.
- Zupančič, M., & Kavčič, T. (2007). *Otroci od vrta do šole: razvoj osebnosti in socialnega vedenja ter učna uspešnost prvošolcev [Children from preschool to school: Development of personality and social behavior, and academic achievement in the first grade]*. Ljubljana: Znanstvenoraziskovalni inštitut Filozofske fakultete.
- Zupančič, M., Podlesek, A., & Kavčič, T. (2006). Personality types as derived from parental reports on 3-year-old. *European Journal of Personality, 20*, 285–303.
- Zupančič, M., Slobodskaya, H. R., & Knyazev, G. G. (2008). Gender differences in child/adolescent personality traits: Slovenes and Russians compared. *Horizons of Psychology, 17*(3), 43–63.
- Zupančič, M., Sočan, G., & Kavčič, T. (2007). Consistency in adult reports on child personality over the pre-school years. *European Journal of Developmental Psychology*. Prepublished on August 18, 2007, DOI: 10.1080/17405620701439887.

## **A comparative analysis of different procedures for measuring speech recognition threshold in quiet<sup>#</sup>**

*Anja Podlesek<sup>1</sup>, Luka Komidar<sup>1</sup>, Gregor Sočan<sup>1</sup>, Boštjan Bajec<sup>1</sup>, Valentin Bucik<sup>1</sup>, Klas Matija Brenk<sup>1</sup>, Jagoda Vatovec<sup>2</sup> and Miha Žargi<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>*University of Ljubljana, Department of Psychology, Ljubljana, Slovenia*

<sup>2</sup>*University Medical Centre Ljubljana, Department of Otorhinolaryngology and Cervicofacial Surgery, Ljubljana, Slovenia*

**Abstract:** In Slovenia, the adapted Freiburg Monosyllabic Word Test (FT-SI) has been used to assess the communication function in an audiology patient. To measure the speech recognition threshold (SRT), the ascending procedure that is applied in FT-SI may be very time consuming. The aim of our study was to compare several adaptive procedures with the FT-SI ascending procedure. Based on the analysis of comprehensibility and commonness of stimuli used in FT-SI, the most appropriate words were selected and used in three adaptive procedures: two variants of a descending procedure, both recommended by the ISO 8523-3 standards for measuring an SRT, and the staircase method. On a normal-hearing sample ( $N = 36$  in test measurement and  $N = 24$  in retest measurement), comparable SRTs were obtained with the adaptive procedures, whereas the FT-SI ascending procedure yielded slightly higher SRTs. When a selected pool of words was used in FT-SI, SRTs became more comparable to the results of the adaptive methods. The study therefore showed that the pool of words used in FT-SI should be revised. Considering relatively short administration time, satisfactory convergent validity, precision and test-retest reliability, the staircase method seems to be the best alternative to the FT-SI ascending procedure.

**Key words:** speech audiometry, speech recognition threshold, ISO 8523-3 standards, psychophysical methods, adaptive methods

## **Primerjalna analiza različnih postopkov za merjenje praga govornega razumevanja v tišini**

*Anja Podlesek<sup>1</sup>, Luka Komidar<sup>1</sup>, Gregor Sočan<sup>1</sup>, Boštjan Bajec<sup>1</sup>, Valentin Bucik<sup>1</sup>, Klas Matija Brenk<sup>1</sup>, Jagoda Vatovec<sup>2</sup> in Miha Žargi<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>*Univerza v Ljubljani, Oddelek za psihologijo, Ljubljana, Slovenija*

<sup>2</sup>*Univerzitetni klinični center Ljubljana, Klinika za otorinolaringologijo in cervikofacialno kirurgijo, Ljubljana, Slovenija*

**Povzetek:** V Sloveniji za ocenjevanje komunikacijske funkcije avdioloških pacientov uporabljamo prirejen Freiburški test enozložnih besed (FT-SI). Če želimo meriti zgolj prag govornega razumevanja, pa je uporaba naraščajočih serij dražljajev, ki jo uporablja FT-SI, zelo dolgotrajna. Namen naše raziskave

<sup>#</sup>Acknowledgement: This research was supported by Research Agency of Republic of Slovenia ARRS grant L5-6240 and company Slušni aparati Widex d.o.o., Slovenia. Parts of this paper were published in the final report on the study.

\*Naslov / Address: doc. dr. Anja Podlesek, University of Ljubljana, Faculty of Arts, Department of Psychology, p. p. 580, SI-1001 Ljubljana, Slovenia, e-mail: anja.podlesek@ff.uni-lj.si

je bil primerjati več adaptivnih postopkov z naraščajočim postopkom, uporabljenim v FT-SI. Na osnovi analize razumljivosti in pogostosti dražljajev, uporabljenih v FT-SI, smo izbrali najustreznejše besede in jih uporabili v treh adaptivnih postopkih: v dveh različicah padajočih postopkov, opisanih v standardih ISO 8523-3 za merjenje praga govornega razumevanja, in v metodi stopnic. Na vzorcu normalno slišočih oseb ( $N = 36$  v prvem merjenju in  $N = 24$  v drugem merjenju) smo z adaptivnimi postopki našli primerljive prage govornega razumevanja, medtem ko so bili pragi, določeni z naraščajočim postopkom, nekoliko višji. Ko smo tudi pri naraščajočem postopku uporabili le izbrane besede, so pragi postali primerljivejši rezultatom adaptivnih postopkov. Raziskava je torej opozorila, da je potrebno bazo besed revidirati. Če upoštevamo kratek čas administracije, zadovoljivo konvergentno veljavnost, natančnost in zanesljivost postopkov v času, se zdi, da je med uporabljenimi postopki metoda stopnic najboljša alternativa naraščajočemu postopku v FT-SI.

**Ključne besede:** govorna avdiometrija, prag govornega razumevanja, standardi ISO 8523-3, psihofizikalne metode, adaptivne metode

CC = 2326

Speech audiometry is often used to diagnose the type of hearing loss and to assess the communication function of the patient. Hearing loss and the effectiveness of hearing aids is assessed using the level to which the patient's functioning in everyday life is preserved, and this is often done by examination of speech perception or recognition. In monitoring the effect of the hearing aid, one can study the change in the speech recognition threshold after the implementation of the aid. Both for the patients and the providers of audiometric services, it is desirable to use a measuring method with short administration time. The method should also have proper metric characteristics, i.e. it should be administered objectively and have satisfactory reliability, validity and discriminability.

Various measures are used in speech audiometry (Smoski, 2007). One measure is the speech recognition threshold (SRT), which is the intensity level at which a person can recognize 50% of the words spoken either in quiet environment or in noise. Usually spondees are used to assess this threshold, which is typically not more than 3 (Wilson, Morgan, & Dirks, 1973) to 6 dB (Smoski, 2007) above the average pure-tone thresholds at frequencies 500, 1000 and 2000 Hz. To study the suprathreshold speech discrimination (speech intelligibility), i.e. the ability to understand and repeat words presented at conversational or another suprathreshold level, tests using monosyllabic words are often used where the phonetically balanced lists are presented and the percentage of correctly repeated words at different intensity levels is determined.

In Slovenia, no test has yet been developed for measuring speech recognition threshold. A speech audiogram is most often assessed with the Slovenian adaptation of the German tests developed by Hahlbrock (1953, 1960)—the Freiburg Monosyllabic Word Test and the Freiburg Number Test. Slovenian adaptations were developed in the 1960s (Pompe, 1968). In the first test (FT-SI in the succeeding text), a patient



listens to phonetically balanced columns of 28–29 monosyllabic Slovenian words in a quiet environment. The stimulus intensity level is increased with each column. A speech audiogram representing the percentage of correctly repeated words at each level serves as the basis for estimating the patient's communication function. To derive the audiogram, many columns (and words) have to be presented, which is very time consuming if one only wants to assess the relative gain in speech recognition. The practitioners' need to assess speech recognition in less time, through measuring only speech recognition threshold instead of obtaining the whole audiogram, was the initial motivation of our study. One could perhaps use FT-SI and simply stop measuring when the 50% recognition is achieved. However, several concerns were raised about the length, reliability, and validity of the similar ascending technique in 5 dB steps, which had been recommended by ASHA in 1979 (see ASHA, 1988). The original German version of the Freiburg Test was also criticized for unequal difficulty of the used words (Bangert, 1980; Sukowski, Brand, Wagener, & Kollmeier, 2008). It was thus necessary to conduct an in-depth analysis of the Slovenian version of the Freiburg Test, i.e. FT-SI, and to find a potentially better alternative procedure for measuring an SRT.

Adaptive psychophysical procedures are the first candidates when choosing among different methods for fast, but methodologically sound measurements of sensitivity. An adaptive method which is very simple to use and is thus frequently present in different experimental studies on hearing, is the staircase method or the up-and-down method (Levitt, 1971). In this method, stimulus intensity is varied according to the subject's answer in the preceding trial. Specifically, in a speech recognition test, if the subject recognizes the presented word, stimulus intensity will be decreased. If she/he does not recognize the word, the next stimulus will be presented at a higher intensity. The step between successive intensities is usually held constant. After obtaining from six to eight reversals, the first one is discarded and the threshold is defined as the average of the midpoints of the remaining runs (see Levitt, 1971). The staircase method and its versions proved to yield valid results in several audiometry studies (e.g. Buss, Hall, Grose, & Dev, 2001).

ISO 8253-3 standards (1996) for speech audiometry describe two adaptive procedures for measuring an SRT, which were developed by Wilson et al. (1973): (i) the descending procedure using 5 dB steps and (ii) the alternative descending procedure using 2 dB or 5 dB steps. These procedures are simple, rapid, and statistically based procedures for determining the recognition threshold (ASHA, 1988). In both procedures stimulus presentation starts at 20 dB to 30 dB above the average of the subject's pure tone hearing threshold levels at 500 Hz, 1000 Hz and 2000 Hz. Then the speech level is reduced in 5 dB steps. At least two items are presented on each level, until the subject no longer responds correctly to all test items at the specified level. The two descending procedures differ afterwards: (i) In the descending procedure using 5 dB steps, a set of test items (with at least 10 items) is next presented at the level where the subject ceased to respond correctly, and the number of correct

responses is recorded. If the subject scores at least 50% on the set of test items, the intensity is reduced in steps of 5 dB and a new set of test items is presented on each intensity level until the subject scores less than 50% on the set of test items. Usually one level is found to yield somewhat more than 50% and the next lower level somewhat less than 50% recognition (ISO 8253-3, 1996). If the subject scores less than 50% on the set, the level is increased in steps of 5 dB and a new set of test items is presented on each level until the subject scores more than 50% on the set of test items. The SRT is calculated by means of linear interpolation between the lowest level that yielded more than 50% correct responses and the highest level that yielded less than 50% correct responses. (ii) In the alternative descending procedure using 2 dB steps, the descending process is continued in steps of 10 dB until a level is reached at which two consecutive test items are missed. Then the speech level is increased by 10 dB. Two test items are presented at this so-called starting speech level and at each successive 2 dB decrement. This process is continued if at least five out of the first six test items are repeated correctly. If this criterion is not met, the starting speech level is increased by 4 dB to 10 dB. The descending series is terminated when the test subject responds correctly to five of the last six test items presented. The SRT level is calculated according to the Spearman-Kärber method (see ASHA, 1988; ISO 8253-3, 1996).

It is stated in the ISO 8253-3 (1996) standards: “The [descending] procedures are expected to yield comparable results. However, experimental evidence for this is still unavailable.” (p. 9)

The aim of our study was to examine convergent validity and reliability of three adaptive methods—the staircase method, the descending procedure, and the alternative descending procedure—and to contrast them with the ascending procedure. The final goal was to develop the computerised adaptive procedure for measuring an SRT in a fast, efficient manner.

## Method

### Stimuli

The Slovenian version of the Freiburg number test contains only six columns of 10 numbers, whereas the word test (FT-SI) consists of 281 monosyllabic words. To reliably measure SRT, many stimuli are needed. Therefore, the number test could not be used for this purpose. We decided to use the monosyllabic words as stimuli, although this type of speech material is more commonly used for assessing speech intelligibility through a complete audiogram, not for determining a threshold, i.e. a single point on the psychometric curve.

Many of the words in FT-SI are archaic. Although read by a professional speaker, they are sometimes difficult to understand even at the intensities well above



the threshold. We soon realized that the use of existing material is not an optimal option. However, because development of a new base of stimuli and their calibration (construction of the performance-intensity functions for each word) would require an extra and demanding study, we decided that for the purpose of the present study, i.e. the comparison of different procedures for measuring an SRT, the existing verbal material can be used if stimuli with comparable properties are selected. In the adaptive procedures, we wanted to include only words with a similar difficulty level. The rationale for this was the assumption that, because in these procedures the intensity of each stimulus depends on the previous responses, it is important for the responses to depend only on stimulus intensity and not on other characteristics of stimuli, such as word comprehensiveness. Low homogeneity of speech stimuli may compromise the reliability of the measures (ASHA, 1988).

Our first step was to examine the quality of each word. We analysed: (i) the frequency of its use in literary language, (ii) the frequency of its use in colloquial language, and (iii) the clarity of speaker's pronunciation and the word's distinctiveness, i.e. the probability that it may be confused with a different word having a similar phonetic structure.

The frequency of the use of words in literary language was determined with FidaPlus corpus of the Slovenian language (FidaPlus, 2007), which contains the information on the frequency of various words used in written documents. The frequency of the use of words in colloquial language was assessed on a sample of 141 students (on average 25 years old) who were given written lists of words in FT-SI. They had to assess, using a 6-point scale (0 – never, 6 – very often), the frequency of occurrence of each word in their everyday life (how often they hear it on TV, radio, use it in spoken language, etc.). The correlation between the frequency of the words' use in literary and colloquial language was .66. The average score (the frequency index) was calculated for each word. A different sample of 44 students (on average 20 years old) participated in measurements of clarity of the words. The words were presented in a large lecture hall for the whole group at the same time and at the usual intensity level of a speaking lecturer, i.e. at approx. 60 dB. After listening to each word, students had to write down what they had heard and at the same time mark a special field if they were not completely certain. For each word, we counted the correctly reproduced words and the marked fields. From the first, we calculated the index of clarity (the proportion of subjects that correctly reproduced the word), and from the second, we calculated the index of certainty (the proportion of those who were certain that their reproduction was correct). The correlation between the indexes of clarity and certainty was .67. The correlation between the frequency of use in the colloquial language and the index of clarity was .35 and the correlation between the frequency of use and the index of certainty was .39.

The words were ranked according to the clarity index. The index value .95 was chosen arbitrarily (there was a clear drop in the index values after the chosen limit) to separate the words of inferior quality from the rest, and that resulted in

selection of 161 out of 281 original words. Next, the average of the three indexes was calculated and 26 words having lowest average were omitted. In the end, 135 words remained in the pool for the adaptive methods (see Podlesek et al., 2007). We compared the phonetic structure of the new pool of words to the old one. We found that in the new pool there was a surplus of the letters—or phonemes (in Slovenian language, a phoneme typically corresponds to a single letter)—*k*, *n*, *v* and *z*, and a lack of letters *d*, *f*, *g* in *p*, but the difference in the amount of letters never exceeded 14%. In the new pool the average length of the words was 3.71 letters ( $SD = 0.74$ ), whereas in the old pool it was 3.57 letters ( $SD = 0.73$ ). It seems that words with a single consonant preceding or following a vowel (CVC) were perceived less clearly than the words with two grouped consonants (CCVC, CVCC, or CCVCC). Nevertheless, the new pool retained the phonetically balanced structure.

## Instruments

Computer applications of four procedures for measuring SRTs were developed with MS Visual Basic 6.0: (i) FT-SI, (ii) the staircase procedure, (iii) the descending procedure, and (iv) the alternative descending procedure.

Words, stored as .wav (uncompressed PCM format) files, were presented with a standard personal computer with Creative SB Audigy sound card. The files with speech stimuli were extracted (cut) from FT-SI, where each column of test items was recorded as a single CD track (CD-ROM [SLOG, 2002] was recorded from the original magnetic tape, produced in 1990's). Stimulus files were prepared with Audacity 1.2.3 software. The recording of each word started 100 ms before the beginning of utterance and ended 500 ms afterwards.

The measurements were carried out with words presented binaurally through Sennheiser HD650 headphones. For FT-SI (the ascending procedure) we used the original pool of words (281 words), whereas the pool of words for the adaptive methods consisted of 135 selected words (see Stimuli section). Intensity was controlled by addressing MS Windows' Master and Wave Volume controllers. The generic values of these controllers were assigned exact values in dB SPL by means of the calibration procedure.

Calibration was conducted according to IEC 310 standards, using a Brüel & Kjær Type 4152 artificial ear with coupler DB 843 and the Brüel & Kjær Pulse Labshop 10.0 software. Calibration, as well as the measurements in the experiment, was performed in a laboratory at the Faculty of Arts, Ljubljana, Slovenia. Although the room was quiet and isolated, and the computer that generated the stimuli was placed in the adjacent room, the sound field was still polluted with low frequencies and thus the background noise level was  $30 \pm 2$  dB SPL. For this reason the intensity of the stimuli began at 32 dB SPL. For each stimulus, output intensity at different Master and Wave Volumes was calculated as the average of the 54 peak values over the frequency spectrum of 156–6000 Hz (band-pass filter was used) within the time

interval equal to the duration of the utterance. The final presentation level in dB SPL was obtained after two or three replays of each word at a certain value of volume controllers. For each word, the values of controllers were defined for the output levels between 30 and 99 dB SPL, with 1 dB SPL accuracy.

## **Participants**

Thirty-six otologically normal volunteers, mostly undergraduate students in psychology who were on average 21 years old ( $SD = 2.3$  years), participated in measurements of SRTs. Prior to the study, no participant had any experience with presented stimuli or the measurements of an SRT.

## **Procedure**

After the participant sat down and relaxed, the experimenter collected demographic data and informed her/him about the measurements and the task. ISO 8253-3 (1996) standards on the preparation and instruction of test subjects were followed.

In front of the participant there was a computer screen where the visual signal for the stimulus interval was presented. Namely, a red screen indicated that the word was being presented at that moment or had been recently presented, and a green screen informed the participant that the stimulus would soon be presented and that she/he needed to get ready and pay attention. The screen turned green 1 s before the stimulus started<sup>1</sup>.

Stimuli were presented in 5-second intervals. In the mean time, participants had to repeat what they had heard, and the experimenter, who was informed about the correct content of the presented stimulus, clicked a button to save the correctness of the answer.

Every person participated in measurements with all four procedures, first in the measurements with FT-SI ascending procedure, and then in the measurements with the adaptive procedures<sup>2</sup>.

The order of the adaptive procedures was varied across participants: Six equal groups of participants were formed and each group was subjected to one of the possible sequences. Due to high absolute and differential sensitivity of the participating

---

<sup>1</sup>Although an auditory cue is used in the original version of the Freiburg Test, we decided not to use it in order to reduce the possibility of its effect on word recognition. If the intensity of the cue equals the intensity of the stimulus, it is possible that the cue is not heard at low intensities, which may affect the probability of stimulus recognition.

<sup>2</sup>Such an order was chosen to equalize the effect of learning for all the participants. In the ascending procedure, all participants received the same series of words, whereas in the adaptive methods the presentation order of different words was randomized. Therefore it was possible that, in comparison to other procedures, FT-SI would exert the largest systematic effect of learning. Putting FT-SI at the beginning of the experiment therefore seemed a better choice than a randomization of the order of all the procedures.

subjects, fixed steps of 2 dB were used in all procedures and the administration of some procedures had to be modified. In the ascending procedure, the first column of words was presented at the level of 32 dB SPL, as this was the lowest possible suprathreshold level, and then intensity was increased by 2 dB SPL in subsequent columns. If larger step size had been chosen, the percentage of correctly repeated words would have risen too quickly. The staircase method started at 42 dB SPL and steps of 2 dB SPL were used throughout the measurements. The series terminated after 12 reversals, and the average of the last 10 reversals determined the SRT. In the descending procedure, stimulus presentation started at 42 dB SPL<sup>3</sup> and intensity was then reduced in steps of 2 dB SPL – larger step size, such as the one suggested in ISO 8253-3 (1996) standards, might result in the levels that would be lower than the possible minimum (e.g., subjects might correctly repeat both words presented at 34 dB SPL, so that the next pair of words would be played at 29 dB SPL, which was not possible to hear). When the subject no longer responded correctly to both of the items presented at a certain level, a set of 10 test items was presented at the same level, and the intensity was later decreased or increased by 2 dB SPL, until sets with less than or more than 50% correct repetitions were obtained. In the alternative descending procedure, at the start the intensity was 50 dB SPL and was then decreased by 2 dB SPL. When a level was reached at which two consecutive test items were missed at the same level, the speech level was increased by 8 dB. Subsequent decrements had a magnitude of 2 dB and eventual subsequent increments had a magnitude of 8 dB.

In the ascending procedure, stimuli were presented in a predetermined order (as in the original version of FT-SI). Ten lists of stimuli were prepared, with 29 stimuli in the 1<sup>st</sup>, 4<sup>th</sup>, 7<sup>th</sup> and 10<sup>th</sup> list, and 28 stimuli in the other lists. In each of the adaptive procedures, stimuli were sampled randomly without replacement.

In order to examine the test-retest reliability of different methods, another session of measurements was carried out approximately 9 months later. It was assumed that in the mean time the participants would forget which words were used in the first session. Twenty-four participants were retested, whereas the other 12 did not respond to our request. The procedure used in the first session was repeated, with a different, randomly chosen order of the adaptive methods for each participant. Additionally, after the last adaptive method, the ascending procedure was repeated, but this time stimuli were chosen randomly from the pool of 135 words that were selected to be used in the adaptive methods. This condition was added to compare the results of the ascending procedure using the original FT-SI words with the results of the same procedure using the selected words only (words with higher clarity). If the results were different, this would indicate a possible effect of the presented words on the measured threshold.

---

<sup>3</sup>We wanted to measure the SRT without prior knowledge of pure-tone thresholds and at the same time did not want to start the measurements too far away from the threshold, for example at the level of 50 dB HL as suggested by Martin and Stauffer (1975). The level of 42 dB SPL seemed a reasonable choice, especially because this level was also chosen as the starting level in the staircase method. Recognition of words was 100% at the chosen level in all the participants.

## Results and discussion

With two-way mixed-design analyses of variance we first examined if the SRT and procedure duration differed among the procedures and if they were affected by the order in which the procedures were administered. Greenhouse-Geisser correction was used when necessary. Results for four procedures (the ordinary version of FT-SI and the three adaptive methods) were included in calculations presented below.

In both measurements, the procedure was the only factor that significantly affected the duration of measurements (see Table 1). To define an SRT in the first measurement, 114.6 stimuli had to be presented on average with the ascending procedure (SD = 24.9), 44.4 stimuli (SD = 4.4) with the staircase method, 47.5 stimuli (SD = 13.6) with the descending procedure, and 32.2 stimuli (SD = 4.2) with the alternative descending procedure. In the second measurement, the average number of stimuli presented before the completion of the procedure was 30.8 (SD = 5.4) for the staircase method, 52.8 (SD = 18.2) for the descending procedure, 37.5 (SD = 5.2) for the alternative descending procedure, and 126.8 (SD = 18.5) for the ascending procedure. Overall, the adaptive methods were completed two to three times quicker than the FT-SI ascending procedure.

Table 1. Summary of ANOVAs of thresholds and durations in two measurements

	<i>F</i>	<i>df</i> <sub>1</sub>	<i>df</i> <sub>2</sub>	<i>p</i>	<i>MSE</i>	$\eta^2_{\text{partial}}$
1 <sup>st</sup> measurement – threshold						
procedure	3.42	2.14	64.18	.036	1.96	.10
order	0.30	5.00	30.00	.907	6.51	.05
procedure × order	1.61	10.70	64.18	.123	1.96	.21
2 <sup>nd</sup> measurement – threshold						
procedure	30.28	3.00	54.00	.000	1.01	.63
order	1.97	5.00	18.00	.132	3.67	.35
procedure × order	0.93	15.00	54.00	.535	1.01	.21
1 <sup>st</sup> measurement – duration						
procedure	198.23	1.46	43.93	.000	501.62	.87
order	0.46	5.00	30.00	.806	166.56	.07
procedure × order	0.58	7.32	43.93	.776	501.62	.09
2 <sup>nd</sup> measurement – duration						
procedure	30.28	3.00	54.00	.000	245.20	.63
order	0.17	5.00	18.00	.969	272.35	.05
procedure × order	1.03	15.00	54.00	.443	245.20	.22

Overall, the thresholds obtained with different procedures were slightly lower in the second measurement than in the first one, but the difference between the results of the first and the second measurement was not statistically significant,

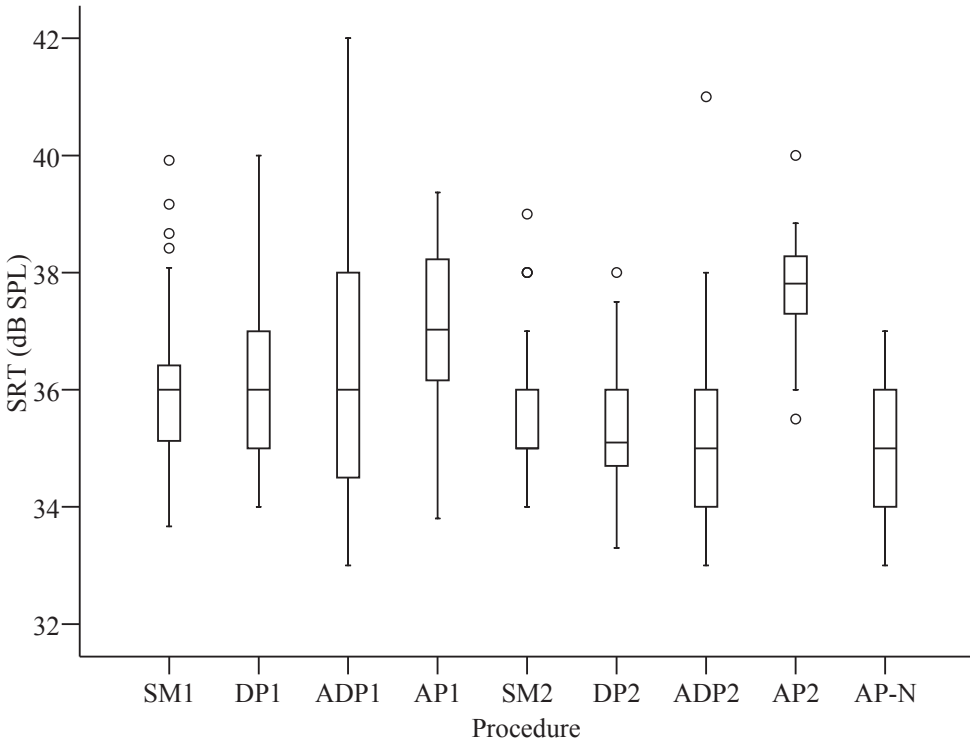


Figure 1. Speech recognition thresholds, as measured with different procedures: SM –staircase method, DP –descending procedure, ADP –alternative descending procedure, AP –the ascending procedure, AP-N – ascending procedure with a new pool of words. The numbers in the names of the procedures represent the measurement order: 1 – the first measurement ( $N = 36$ ), 2 – the second, retest measurement ( $N = 24$ ). Boxes show the interquartile range and whiskers show the absolute range with exception of outliers, represented by circles.

Hotelling's  $T = .036$ ,  $F(1, 23) = 0.826$ ,  $p = .373$ . In both measurements, procedure was the only factor that significantly affected the SRT (see Table 1). Figure 1 shows the SRTs obtained with different procedures. The adaptive methods yielded comparable results (in the first measurement: staircase method  $M = 36.1$  dB SPL, the descending procedure  $M = 36.2$  dB SPL, the alternative descending procedure  $M = 36.1$  dB SPL; in the second measurement: staircase method  $M = 35.6$  dB SPL, the descending procedure  $M = 35.4$  dB SPL, the alternative descending procedure  $M = 35.5$  dB SPL), whereas the ascending procedure gave the average threshold that was somewhat higher ( $M = 36.9$  dB SPL in the first measurement and  $M = 37.8$  dB SPL in the second measurement). In both measurements, the largest dispersion of individual results was obtained with the alternative descending procedure. Among the adaptive methods, the staircase method gave least inter-individually variable results.

The higher threshold in the ascending procedure compared to the ones in the adaptive methods could be explained in two ways. First, contrary to the adaptive methods, only ascending series were presented in this procedure. In obtaining various measures, the ascending thresholds are usually higher than the descending ones (Robinson & Koenigs, 1979; Wall, Davis, & Myers, 1984), primarily because of the habituation error and hysteresis (see Gescheider, 1997). Perhaps, due to the influence of top-down processes (attention, expectations), subjects follow descending series much easier than ascending series. In descending series, they expect subsequent stimuli to be audible, so they are more motivated to listen and pay more attention to the interval in which the stimulus is to be presented. All the adaptive procedures contained descending series, whereas the FT-SI ascending procedure did not, which might result in lower thresholds for the first ones. After the first measurement, we examined the reversals in the staircase method, and the reversals in the descending series were indeed lower ( $M = 35.4$  dB) than reversals in the ascending series ( $M = 36.9$  dB). Moreover, the average reversal intensity in the ascending series resembled the threshold obtained with the FT-SI ascending procedure. Thus, it seemed that the difference between the results of different procedures might be a consequence of the type of stimulus series used for estimating a threshold. Second, it is possible that the thresholds were higher in the FT-SI ascending procedure because the whole pool of words was used, so the words with higher difficulty were presented also. This might have resulted in a lower percentage of correctly repeated words and consequently in a higher threshold. To see if this explanation is correct, we repeated the ascending procedure at the end of the second measurement, but this time using only the selected words, i.e. words with similar difficulty (with high frequency of use, clearly pronounced words and words distinct from other phonetically similar words). The use of selected words in the ascending procedure resulted in a threshold that was similar to the ones obtained with the adaptive methods (see Figure 1) and much lower than the one obtained with the ordinary version of this test (with archaic and rare words included). This implies that the difference between the thresholds obtained with the ordinary version of the FT-SI ascending procedure and the thresholds obtained with the adaptive methods can principally be attributed to different stimuli used in the measurements. The selection of words therefore plays a very important role in measuring an SRT. When selecting words for use in the adaptive methods, a relatively large number of words with certain phonemes had to be dropped from the pool (e.g., in the recordings, the phoneme *p* was sometimes underemphasized by the speaker, and the correct reproduction of the word was therefore less probable; the exclusion of such words finally resulted in a small under-representation of the phoneme *p*). This indicates the need for revision of the recorded materials for future audiometry measurements. Words which are infrequent in everyday communication or easily confounded with phonetically similar words should be excluded from the lists.

Usually the slope of the recognition curve is lower for monosyllabic words than for spondees or sentence tests (Brand & Kollmeier, 2002). It is common to use



spondees in measuring an SRT, because the estimation of the threshold can be more reliable (exact) with the steeper slope of the psychometric curve. One could assume that the measurement error in our study was probably somewhat larger because we used monosyllabic words as stimuli than it would have been had we used the bisyllabic words or even more structured stimuli. However, in our study, the slope of the recognition curves was quite high. Table 2 shows standard deviation of the momentary SRTs in different methods. In the staircase method, the momentary SRT was calculated for each direction of the series as the average of the upper and the lower threshold determined in that series direction. In the ascending and the descending procedure, standard deviation was calculated as the ratio of the difference between the lowest level that yielded more than 50% correct responses and the highest level that yielded less than 50% correct responses and the difference between z-value corresponding to the proportion of correct responses at both levels, respectively. In the alternative descending procedure, standard deviation was estimated as the ratio of the difference between the threshold level determined by the Spearman-Kärber method and the level of the lowest intensity reached and the difference between the proportion of correct responses at the threshold level (50%) and at the lowest intensity. The latter was estimated to be 0 if six out of the last six presented words were repeated incorrectly or .167 if five out of the last six presented words were repeated incorrectly.

Table 2. *Descriptive statistics for standard deviations of the recognition curve*

Procedure	<i>Me</i>	Min	Max	Predicted 90% transition interval
SM1	1.57	0.85	3.17	5.2
SM2	1.34	0.50	2.44	4.4
DP1	1.51	0.00	7.89	5.0
DP2	1.46	0.00	7.89	4.8
ADP1	5.17	1.00	7.24	17.0
ADP2	4.65	1.00	7.24	15.3
AP1	1.77	0.80	4.85	5.8
AP2	1.97	0.82	7.94	6.5
AP-N	1.59	0.52	4.85	5.2

*Note.* SM – the staircase method, DP – descending procedure, ADP – alternative descending procedure, AP – ascending procedure, AP-N – ascending procedure with a new pool of words. The numbers in the names of the procedures represent the measurement order: 1 – the first measurement ( $N = 36$ ), 2 – the second measurement (retest;  $N = 24$ ).

The lower the standard deviation in Table 2, the steeper the psychometric curve, which indicates a more precise measurement of the SRT. We see that the staircase method and the descending procedure offered the most precise estimation of the SRT, whereas the alternative descending procedure yielded the least precise

(reliable) SRT estimate. In the alternative descending procedure the estimation of *SD* of the recognition curve is not straightforward. Because only two stimuli are presented at each intensity level, it is difficult to estimate the proportion of recognition. If the subject fails to satisfy the criterion of correctly repeating at least one out of the last six stimuli, we estimate that at the intensity of the last presented stimuli the proportion of recognition is between 0 and 0.167. However, such a proportion could as well be reached at a higher intensity, but the recognition is not measured with a big enough precision to find that out. Thus, it seems that the alternative descending procedure allows only for a rough approximation of an SRT. According to the criterion of intra-individual reliability (precision) of the SRT estimation, the staircase method and the descending procedure have the advantage over the other two procedures for measuring an SRT.

The slope of the discrimination function was around 20–25% per dB (this estimation is based on the results obtained with the descending procedure), which is comparable to the slopes for the sentence tests (see Brand & Kollmeier, 2002), indicating that the stimuli and the procedures used, except the alternative descending procedure, allowed for a quite precise estimation of the threshold.

If we accept that the transition interval (i.e. the interval of intensities between complete non-recognition and complete recognition) covers several standard deviations of the recognition curve, we can assess the appropriateness of the chosen step sizes. In the last column of Table 2 the predicted transition intervals are presented for different procedures. Predicted transition intervals cover the interval of 3.29 median standard deviations, therefore representing the middle 90% of the recognition curve (i.e., the interval between the intensity at which the stimuli are recognized correctly in 5% of cases and the intensity at which the stimuli are recognized correctly in 95% of cases). We can see that in case of the staircase method, the descending procedure and the ascending procedure there would be a 4–7 dB SPL difference between the point of 5% recognition and the point of 95% recognition. It therefore seems that for these procedures, the chosen step size of 2 dB SPL was a minimal step size for measuring an SRT in normal-hearing subjects—with three to five presentation levels we could cover the whole transition interval. This is at the lower limit of the number of stimuli required for the method of constant stimuli (see Gescheider, 1997). Therefore, a smaller step size (a step size of 1 dB SPL) would perhaps be better.

To assess the convergent validity of the applied procedures, we calculated correlation coefficients between the SRTs assessed by different procedures. The results are shown in bold in Table 3. Overall, the correlations between the results of different procedures were positive and moderate, both in the first and in the second measurement. We may conclude that the adaptive methods showed a satisfactory convergent validity. The correlations could hardly be higher, due to low inter-individual variation of thresholds (see Figure 1). Another indicator of the criterion validity can be the correlation of the threshold assessed by a certain procedure with the average threshold of the other three procedures. This coefficient was largest for the staircase method both for the first and the second measurement (see the last row in Table 3).

Table 3. Pearson correlation coefficients for thresholds assessed by different procedures, and corrected discrimination coefficient ( $r$ ) for each procedure

Procedure	SM1	DP1	ADP1	AP1	SM2	DP2	ADP2	AP2	AP-N
DP1	<b>.56**</b>								
ADP1	<b>.48**</b>	<b>.12</b>							
AP1	<b>.61**</b>	<b>.52**</b>	<b>.42*</b>						
SM2	<u>.43*</u>	<u>.41*</u>	.21	.28					
DP2	.09	<u>.29</u>	-.02	.06	<b>.47*</b>				
ADP2	<b>.63**</b>	<b>.55**</b>	<b>.48*</b>	<b>.68**</b>	<b>.68**</b>	<b>.41*</b>			
AP2	<b>.46*</b>	.29	.13	<u>.24</u>	<b>.46*</b>	<b>.35</b>	<b>.47*</b>		
AP-N	.33	.30	.27	.19	<b>.47*</b>	<b>.31</b>	<b>.38</b>	<b>.46*</b>	
$r$	.73	.45	.39	.66	.72	.50	.66	.56	.51

Note. SM – the staircase method, DP – descending procedure, ADP – alternative descending procedure, AP – ascending procedure, AP-N – ascending procedure with a new pool of words. The numbers in the names of the procedures represent the measurement order: 1 – the first measurement ( $N = 36$ ), 2 – the second measurement (retest;  $N = 24$ ; 24 data were also included in the correlations of the first and the second measurement). Corrected discrimination coefficient ( $r$ ) is the correlation of the threshold, assessed by a certain procedure, with the average threshold of the other three procedures. Convergent validity coefficients are written in bold and test-retest reliability coefficients are underlined.

\* $p < .05$ . \*\* $p < .01$ .

We also examined the test-retest reliability of different procedures. The correlations of the SRTs obtained with a certain procedure in the first and the second measurement (see the underlined values in Table 3) were positive, but reached statistical significance only for the staircase method and the alternative descending procedure. Thus, the correlation of the two measurements was not as high as desired. Moreover, some of the correlations between the results of different procedures in different measurements were close to zero. This may indicate that the methods are unreliable or do not measure the same thing. However, if we take into account that we examined a normal-hearing sample and used a 2 dB step size, these results are not surprising, because the individual thresholds as assessed by different procedures were often within the size of a single step. In the adaptive methods, momentary uncontrolled factors may have affected the final estimate of an SRT slightly. For example, with a 2 dB step size, incorrect recognition of a single stimulus may result in the SRT increase in the order of magnitude of 0.2 dB in the staircase method and in the order of magnitude of as much as 1 dB in both descending procedures. With the normal-hearing listeners this may easily affect the distribution of individual SRTs and consequently lower the correlations between SRTs of different procedures. Low correlations can therefore be attributed to relatively small inter-individual variability of the thresholds. It can be expected that the correlations reflecting convergent validity and reliability of different procedures would be higher on a clinical population with more diverse SRTs (cf. Bauman, 1984). To measure an SRT in a normal-hearing

population the use smaller step size might be better, but would probably also result in much longer measurements.

## Conclusions

The convergent results of the three adaptive methods and the ascending procedure using the pool of selected words show that the adaptive methods could effectively replace the time-consuming ascending procedure. The moderate positive correlations among procedures support the conclusion about the validity of the adaptive procedures for measuring an SRT. The staircase method showed a slight advantage over the other two adaptive procedures: in this method we found the highest corrected discrimination coefficient, moderate test-retest reliability and a low dispersion of intra-individual thresholds. The advantage of this method is that the accuracy of measurements and their duration can be adjusted with the size of the step and the required number of reversals. Its disadvantage, on the other hand, is that stimulus intensity varies closely around the threshold level most of the time, which may be stressful for the participants because the near-threshold stimuli constantly require their full attention and make them feel uncertain when responding.

Future studies of the used procedures should include samples from clinical populations. Because higher age is characteristic of such a population, the problems of attention might appear more relevant, and limitations of procedures like the staircase method might become more prominent. Studies should also be extended to the population of children, for whom fast and efficient measurement of communication function is even more essential in order to provide proper rehabilitation as soon as possible. Regional accents should be taken into account (see Feldman, 2004). Furthermore, methods should be extended to utterances of different length and linguistic complexity, such as rhymes (e.g., Sukowski, Brand, Wagener, & Kollmeier, 2007) and other bi- or multisyllabic words and sentences, to grasp speech reception in every day communication, which is far more complex than usually considered in artificial situations in the laboratory (Kollmeier, 2007).

## References

- American Speech-Language-Hearing Association (ASHA). (1979). Guidelines for determining threshold level for speech. *ASHA*, 21, 353–356.
- American Speech-Language-Hearing Association (ASHA). (1988). Guidelines for determining threshold level for speech. *ASHA*, 30, 85–89.
- Bangert, H. (1980). Probleme bei der Ermittlung des Diskriminationsverlustes nach dem Freiburger Sprachtest [Problems in investigating the laws in discrimination with the Freiburg Speech Test]. *Audiologische Akustik*, 19, 166–170.
- Bauman, N. (1984). *Suprathreshold levels for pure tones and speech in subjects with nor-*

- mal hearing (*Educat. D. diss., Columbia University Teachers College*). Retrieved on 30 June 2008 from Dissertations & Theses: A&I (database on-line, publication number AAT 8411256): <http://www.proquest.com/>
- Brand, T., & Kollmeier, B. (2002). Efficient adaptive procedures for threshold and concurrent slope estimates for psychophysics and speech intelligibility tests. *Journal of the Acoustical Society of America*, *111*, 2801–2810.
- Buss, E., Hall, J. W., Grose, J. H., & Dev, M. B. (2001). A comparison of threshold estimation methods in children 6–11 years of age. *Journal of the Acoustical Society of America*, *109*, 727–731.
- FidaPlus. (2007). *FidaPlus – korpus slovenskega jezika [FidaPlus – the corpus of Slovenian language]*. Retrieved on 20 May 2007 from: <http://www.fidaplus.net/>
- Gescheider, G. A. (1997). *Psychophysics: The Fundamentals* (3<sup>rd</sup> Ed.). Mahwah, NJ: Lawrence-Erlbaum Associates.
- Hahlbrock, K. H. (1953). Über Sprachaudiometrie und neue Wörtertteste [On speech audiometry and new word test]. *Arch Ohren Nasen Kehlkopfheilkd*, *162*, 394–431.
- Hahlbrock, K. H. (1960). Kritische Betrachtungen und vergleichende Untersuchungen der Schubertschen und Freiburger Sprachteste [Critical reflection and comparative examination of the Schuberts and the Freiburg test]. *Zeitschrift für Laryngologie, Rhinologie, Otologie und Ihre Grenzgebiete (Stuttg)*, *39*, 100.
- International Electrotechnical Commission. (1996). *ISO 8253-3: 1996. Acoustics. Audiometric test methods - Part 3: Speech audiometry*. Geneva: Author.
- Kollmeier, B. (2007). *Speech recognition*. Paper presented at the 8th EFAS Congress / 10th Congress of the German Society of Audiology, Heidelberg, Germany, June 6–9, 2007. Retrieved on 22 July 2008 from: [www.unizh.ch/orl/dga2007/program/Kollmeier\\_\\_B..pdf](http://www.unizh.ch/orl/dga2007/program/Kollmeier__B..pdf)
- Levitt, H. (1971). Transformed up-down methods in psychoacoustics. *Journal of the Acoustical Society of America*, *49*, 467–477.
- Martin, F. N., & Stauffer, M. L. (1975). A modification of the Tillman-Olsen method for obtaining the speech reception threshold. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, *40*, 25–28.
- Podlesek, A., Komidar, L., Sočan, G., Bajec, B., Bucik, V., Brenk, K. M., Vatovec, J., & Žargi, M. (2007). *Razvoj preizkusov procesiranja govornih dražljajev: kognitivnopsihološki in avdiološki vidiki [Development of speech audiometry tests: Cognitive psychological and audiological perspective]*. Research report L5-6240. Ljubljana: Slovenian Research Agency.
- Pompe, J. (1968). *Razvoj avdiometrije na ORL kliniki v Ljubljani [Development of audiometry at ORL Clinic in Ljubljana]*. Unpublished manuscript, University Medical Center Ljubljana, Ljubljana, Slovenia.
- Robinson, D. O., & Koenigs, M. J. (1979). A comparison of procedures and materials for speech reception thresholds. *Journal of the American Audiology Society*, *4*(6), 227–230.
- SLOG. (2002). *Slovenian Speech Audiometry Tests [CD]*. Ljubljana: University Medical Center.
- Smoski, W. J. (2007, August). *Speech audiometry*. Retrieved on 20 October 2007 from eMedicine Clinical Reference database: <http://www.emedicine.com/ent/topic371.htm>

- Sukowski, H., Brand, T., Wagener, K. C., & Kollmeier, B. (2007). *The relationship between tone- and speech-audiometry based assessments of hearing loss*. Presentation at the 8th EFAS Congress / 10th Congress of the German Society of Audiology, Heidelberg, June 2007. Retrieved on 22 July 2008 from: [www.unizh.ch/orl/dga2007/program/scientificprogram/Sukowski\\_\\_H.\\_et\\_al.pdf](http://www.unizh.ch/orl/dga2007/program/scientificprogram/Sukowski__H._et_al.pdf)
- Sukowski, H., Brand, T., Wagener, K. C., & Kollmeier, B. (2008). *Vergleich des Freiburger Sprachtests mit moderneren Sprachtestverfahren im Rahmen der Begutachtung beruflicher Lärmschwerhörigkeit [Comparison of the Freiburg speech test with modern speech test procedures within the framework of assessment of professional noise-induced hardness of hearing]*. Presentation at the 39. DGMP Tagung, September 2008, Oldenburg, Germany. Retrieved on 22 July 2008 from: <https://www.hoertech.hausdeshoerens-oldenburg.de/dgmp2008/abstract/Sukowski.doc>
- Wall, L. G., Davis, L. A., & Myers, D. K. (1984). Four spondee threshold procedures: A comparison. *Ear and Hearing*, 5(3), 171–174.
- Wilson, R. H., Morgan, D. E., & Dirks, D. D. (1973). A proposed SRT procedure and its statistical precedent. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 38, 184–191.





Univerza v Ljubljani  
FILOZOFSKA  
FAKULTETA

RAZPRAVE  
Filozofske fakultete

Melita Puklek Levpušček



**Socialna anksioznost v  
otročtvu in mladostništvu:  
razvojni, šolski in  
klinični vidik**

Ljubljana  
2006



## **Odkrivanje zakonitosti in podatkovno rudarjenje v psihologiji: uporaba odločitvenih dreves za napovedovanje dosežka na Lestvici iskanja dražljajev**

*Andrej Kastrin\**

*Univerzitetni klinični center Ljubljana, Inštitut za medicinsko genetiko, Ljubljana*

**Povzetek:** Odkrivanje zakonitosti iz podatkov je interdisciplinarno raziskovalno področje, ki združuje tehnologije in znanja s področij statistike, podatkovnih zbirk, strojnega učenja in umetne inteligentnosti. Najpomembnejši element procesa odkrivanja zakonitosti iz podatkov je podatkovno rudarjenje. Namen prispevka je dvojen. Prvič, strokovno psihološko javnost želimo opozoriti na kvalitativni preskok v znanstvenem raziskovanju, ki se je začel z uveljavitvijo področja odkrivanja zakonitosti iz podatkov, in drugič, na primeru odločitvenih dreves želimo bralcu približati uporabnost metod podatkovnega rudarjenja v psihologiji. Uporabo odločitvenih dreves ilustriramo z gradnjo napovednih modelov dosežka na Zuckermanovi Lestvici iskanja dražljajev (SSS-V) na osnovi medosebnih razlik v bazičnih potezah osebnosti in lastnostih temperameta. Prediktorske spremenljivke so bile operacionalizirane na osnovi Eysenckovega osebnostnega vprašalnika (EPQ) in slovenske priredbe Strelauovega vprašalnika temperameta po Pavlovu (SVTP). Ustreznost odločitvenih dreves za napovedovanje dosežka na lestvici SSS-V smo primerjali s klasičnim statističnim modelom multiple linearne regresije. Z vidika napovedne točnosti se je kot najbolj uspešen sicer izkazal multipli regresijski model, kljub temu pa so odločitvena drevesa primerna metoda za začetni pregled podatkov, vizualizacijo in opis podatkovnih zakonitosti z lahko razumljivimi formalizmi.

**Ključne besede:** odkrivanje zakonitosti iz podatkov, podatkovno rudarjenje, psihološko ocenjevanje

## **Knowledge discovery and data mining in psychology: Using decision trees to predict the Sensation Seeking Scale score**

*Andrej Kastrin*

*University Medical Centre Ljubljana, Institute of Medical Genetics, Ljubljana, Slovenia*

**Abstract:** Knowledge discovery from data is an interdisciplinary research field combining technology and knowledge from domains of statistics, databases, machine learning and artificial intelligence. Data mining is the most important part of knowledge discovery process. The objective of this paper is twofold. The first objective is to point out the qualitative shift in research methodology due to evolving knowledge discovery technology. The second objective is to introduce the technique of decision trees to psychological domain experts. We illustrate the utility of the decision trees on the prediction model of sensation seeking. Prediction of the Zuckerman's Sensation Seeking Scale (SSS-V) score was based on the bundle of Eysenck's personality traits and Pavlovian temperament properties. Predictors were

---

\*Naslov / Address: asist. Andrej Kastrin, univ. dipl. psih., Univerzitetni klinični center Ljubljana, Inštitut za medicinsko genetiko, Šljajmerjeva ulica 3, 1000 Ljubljana, Slovenija, e-pošta: andrej.kastrin@guest.arnes.si

operationalized on the basis of Eysenck Personality Questionnaire (EPQ) and Slovenian adaptation of the Pavlovian Temperament Survey (SVTP). The standard statistical technique of multiple regression was used as a baseline method to evaluate the decision trees methodology. The multiple regression model was the most accurate model in terms of predictive accuracy. However, the decision trees could serve as a powerful general method for initial exploratory data analysis, data visualization and knowledge discovery.

**Key words:** knowledge discovery from data, data mining, psychological assessment

CC = 2240

Psihologija je bila v preteklosti ena od gonilnih znanstvenih disciplin, ki so usmerjale tok razvoja statističnih metod. Psihološki statistiki danes zasedajo pomembne položaje v različnih mednarodnih statističnih združenjih. Po osnovni izobrazbi je psiholog nenazadnje tudi vodilni manager podjetja SPSS in avtor priljubljenega statističnega paketa SYSTAT. Poleg široko sprejete Thurstonove tipologije merskih lestvic je psihologija najmočnejši pečat pustila z uvedbo metode faktorske analize. S paradigmo odkrivanja zakonitosti iz podatkov (angl. *knowledge discovery*) ter hkratnim razvojem hitrih in učinkovitih metod rudarjenja po podatkih (angl. *data mining*) so se ponudile nove možnosti za analizo podatkov, ki jih klasične korelacijske metode ne omogočajo. Pregled uporabe metod podatkovnega rudarjenja po posameznih znanstvenih področjih v svetovnih bibliografskih zbirkah kaže, da je njihova uporaba v teoretičnih in aplikativnih psiholoških raziskavah še razmeroma velika neznanka. Namen prispevka je zato dvojen. Prvič, strokovno psihološko javnost želimo opozoriti na kvalitativni preskok v metodologiji znanstvenega raziskovanja, ki se je začel z uveljavitvijo področja odkrivanja zakonitosti iz podatkov, in drugič, na praktičnem primeru želimo bralcu približati uporabo nekaterih metod podatkovnega rudarjenja v psihologiji.

Kot odgovor na izzive zajemanja, shranjevanja, modeliranja in upravljanja s podatki in znanjem se je v zadnjem desetletju uveljavilo raziskovalno področje, ki se imenuje odkrivanje zakonitosti iz podatkov (Witten in Frank, 2005). Odkrivanje zakonitosti v podatkih je proces odkrivanja vzorcev in modelov, opisanih s pravili in drugimi človeku lahko razumljivimi formalizmi za predstavitev znanja. Gre za odkrivanje implicitnih, doslej neznanih in potencialno uporabnih zakonitosti iz podatkov, z namenom učinkovitejšega odločanja, razvrščanja in napovedovanja. Pod isto streho združuje znanje, tehnologije in metode, razvite na področjih statistike, strojnega učenja, podatkovnih baz, vizualizacije podatkov, razpoznavanja vzorcev in umetne inteligentnosti. Proces odkrivanja zakonitosti v podatkih poteka v več stopnjah: (i) vzorčenje in selekcija podatkov, (ii) transformacije surovih podatkov, (iii) podatkovno rudarjenje in (iv) interpretacija rezultatov in indukcija spoznanj ter splošnih zakonitosti iz podatkov. Računsko najintenzivnejši del tega procesa predstavlja podatkovno rudarjenje, ki vključuje uporabo metod, tehnik in orodij za

avtomatsko konstrukcijo vzorcev, modelov in zakonitosti iz podatkov.

Podatkovno rudarjenje ne nadomešča klasične statistične obdelave podatkov, ampak predstavlja njeno dopolnitev. Statistično testiranje ali, bolje rečeno, preverjanje statističnih domnev je sestavni del slehernega empiričnega znanstveno-raziskovalnega prispevka. Cilj raziskovalcev je, da z uporabo statističnih testov potrdijo (ali ovržejo) postavljene raziskovalne domneve ter s tem podkrepijo svoje teoretične modele. Paradigma statističnega testiranja je prinesla mnoge nove metode, tehnike in algoritme za analizo podatkov. Težko bi našli raziskovalni problem, ki ga ne bi bilo moč ustrezno obdelati s pomočjo statističnih testov. Poplava statističnih testov je po drugi strani močno prispevala tudi k temu, da so se raziskovalci bolj kot s podatki svojih študij začeli ukvarjali s statističnimi testi samimi, z njihovo konstrukcijo, preverjanjem veljavnosti in uporabnosti. Raziskovalci na področju psihologije so prvi začutili ujetost v stroge okvire klasične statistike in predlagali uporabo od velikosti vzorca neodvisnih mer velikosti učinka (Rosnow in Rosenthal, 1989), s katerimi je bilo moč preseči konservativnost klasične statistike pri odločitvenih problemih. Cohen je temelje kritike klasičnega testiranja statističnih domnev predstavil v članku s pomenljivim naslovom »The Earth is round ( $p < .05$ )« (Cohen, 1994).

Dolgoletni delitvi statistične metodologije na deskriptivno in inferenčno statistiko se je pridružila ortogonalna razdelitev metod na tiste, ki omogočajo eksploratorno oz. raziskovalno analizo, in na metode, namenjene konfirmatorni analizi (Berthold in Hand, 2007). Za razliko od zapletenih postopkov konfirmatorne analize (npr. modelov strukturnih enačb, analize variančno-kovariančnih struktur, analize poti itd.) eksploratorna analiza ponuja zbir orodij za hitro in učinkovito rudarjenje po podatkih, iskanje vzorcev in zakonitosti. Vsem dobro poznani primer metode za eksploratorno analizo podatkov je npr. metoda razvrščanja v skupine. Pojem eksploratorne analize podatkov lahko v veliki meri izenačimo s pojmom podatkovnega rudarjenja (Berthold in Hand, 2007). Metode podatkovnega rudarjenja ponujajo raziskovalcu (i) močno alternativo klasičnemu pristopu testiranja domnev in (ii) zagotavljajo večjo usmerjenost na podatke in zakonitosti, ki se v podatkih skrivajo.

Glavna razlika med klasičnim statističnim pristopom in podatkovnim rudarjenjem je v tem, da klasična statistična obdelava daje največji poudarek preverjanju raziskovalnih domnev s pomočjo statističnih testov, metode podatkovnega rudarjenja pa omogočajo nov vpogled v raziskovalne probleme (tvorjenje hipotez), samodejno indukcijo interpretacij, spoznanj in zakonitosti. Klasična statistika sledi hipotetično deduktivnemu modelu znanstvenega raziskovanja, metode podatkovnega rudarjenja pa induktivnemu modelu. Še pred leti je veljalo, da so metode podatkovnega rudarjenja namenjene izključno analizi velikih podatkovnih zbirk. Ta trditev danes ne vzdrži več, saj praksa potrjuje dobro obnašanje metod tudi na majhnih podatkovjih (Kononenko in Kuhar, 2007). Metode podatkovnega rudarjenja so v psihologiji razmeroma slabo poznane. V slovenskem prostoru so bile objavljene le tri študije, ki so se problemov s psihološko vsebino lotile z uporabo metod podatkovnega rudarjenja (Gasar, Bohanec in Rajkovič, 2002; Kopal Grum idr., 2004; Slivar, 2008).

Slika po svetu ni nič boljša. Letos je bila v Kanadi organizirana prva mednarodna konferenca s področja podatkovnega rudarjenja v izobraževanju, na kateri je bilo predstavljenih tudi nekaj prispevkov s področja psihologije in psihometrije (Baker, Barnes in Beck, 2008).

Področje odkrivanja zakonitosti iz podatkov je izrazito interdisciplinarno. V Sloveniji se z njim intenzivno ukvarjata dve raziskovalni skupini: Odsek za tehnologije znanja na Institutu Jožef Stefan ter nekoliko mlajši Laboratorij za umetno inteligenco na Fakulteti za računalništvo in informatiko v Ljubljani. Na tem mestu ne bo odveč zgodovinska opomba, da so bili prav psihologi tisti, ki so skupini na »Štefanu« v njenih rosnih letih pomagali s svojim bogatim statističnim in širšim metodološkim znanjem (M. Kline, osebna komunikacija, 2006). Večina učbenikov s področja podatkovnega rudarjenja ponuja bralcu pregled nad pisano paleto metod in algoritmov, ki jih lahko uporabimo nad različnimi tipi merskih lestvic. Zainteresiran bralec bo odličen pregled metod našel v preglednih monografijah (Kononenko in Kuhar, 2007; Witten in Frank, 2005). V nadaljevanju podrobneje predstavimo metodo odločitvenih dreves, ki se zaradi jasnosti pristopa, enostavnosti in možnosti grafične predstavitve rezultatov zdi najbolj primerna za uporabo na problemskih področjih, ki jih označujemo kot »mehka« in kamor sodi tudi psihologija.

## Odločitvena drevesa

Odločitveni problem je problem klasifikacije oz. kategorizacije novih oz. neznanih dražljajev v vnaprej določene razrede oz. kategorije. Odločitvena drevesa spadajo v družino hierarhičnih odločitvenih modelov, ki so bili skozi leta razviti v okviru raziskav na področju psihologije, odločitvene analize, operacijskih raziskav in sorodnih področjih (Bohanec, 2006).

Odločitveno drevo je hierarhično urejena struktura, sestavljena iz vozlišč in listov (Mitchell, 1997). Vozlišča cepijo odločitveno drevo v veje, vsaka veja pa se konča z listom. Vsako vozlišče ustreza eni neodvisni spremenljivki  $X_i$  in predstavlja odločitev za nadaljevanje poti po drevesu navzdol. Vozlišča razbijejo celoten prostor vrednosti neodvisnih spremenljivk na zaključene podmnožice (Mitchell, prav tam). Pot do napovedi odvisne spremenljivke  $Y$  začnemo v korenskem vozlišču na vrhu drevesa. Vsaka pot v drevesu od korenskega vozlišča do lista ustreza enemu odločitvenemu pravilu. V vsakem vozlišču se odločimo za nadaljevanje poti po naslednji veji v skladu z vrednostjo neodvisne spremenljivke, ki sestavlja odločitveno pravilo  $d_i$  v tem vozlišču. Ko pridemo do lista drevesa, napovemo vrednost odvisne spremenljivke  $Y$  z ustreznim pravilom  $Y = d(X_1, X_2, \dots, X_p)$ . Vsak list drevesa vsebuje eno pravilo  $d_i$  za napoved vrednosti odvisne spremenljivke  $Y$ , ki velja le za tisto podmnožico prostora vrednosti neodvisnih spremenljivk, ki je definirana z zaporedjem odločitev, ki pripeljejo do tega lista. Gradnja oz. indukcija odločitvenega drevesa vključuje fazo gradnje drevesa, ki ji sledi faza rezanja. Pri gradnji drevesa kot

mero izbora neodvisne spremenljivke v vozlišču  $i$  izberemo ustrezno hevristiko (npr. funkcijo informacijskega prispevka, statistično pomembnost razlike v podmnžicah primerov, ki ju določata veji vsakega vozlišča), za konec indukcije drevesa pa postavimo kriterij, ko nobena neodvisna spremenljivka ne inducira delitve na osnovi hevristike (Mitchell, prav tam). Rezanje je potrebno zaradi prevelikega prileganja tako zgrajenega drevesa učnim podatkom. Porezano drevo je preglednejše in hkrati bolj točno pri napovedovanju novih primerov. Odločitveno drevo, pri katerem je odvisna spremenljivka na nominalni (opisni) merski ravni, imenujemo klasifikacijsko drevo, v primeru numeričnega tipa spremenljivke pa govorimo bodisi o regresijskem bodisi modelnem drevesu. Pri slednjem vsak list predstavlja linearno regresijsko enačbo, pri regresijskem drevesu pa pričakovano vrednost odvisne spremenljivke za primere iz učne množice podatkov, ki pripadajo področju vzorčnega prostora, ki ga pokriva ta list (Witten in Frank, 2005).

Indukcija klasifikacijskega drevesa zahteva, da je zaloga vrednosti odvisne spremenljivke definirana na nominalni merski ravni. V praksi to pomeni, da moramo zvezno odvisno spremenljivko diskretizirati. Diskretizacija zvezne spremenljivke v diskretno v informacijskem smislu sicer predstavlja določeno izgubo informacije, vsebovane v izvorni zvezni spremenljivki, po drugi strani pa prinaša tudi dve pomembni prednosti: (i) diskretne spremenljivke so bolj primerne za opisovanje slabše strukturiranih in manj formaliziranih podatkov, s kakršnimi se srečujemo tudi v psihologiji; (ii) nad diskretnimi podatki lahko v primerjavi z zveznimi podatki uporabimo večje število statističnih metod, hkrati pa so bolj primerni za vizualizacijo podatkov.

Uporabo odločitvenih dreves bomo ilustrirali z rudarjenjem po podatkovni zbirki rezultatov raziskave, v kateri smo s pomočjo psihometričnega instrumentarija merili izraženost poteze iskanja dražljajev, bazičnih potez osebnosti in lastnosti temperamenta.

## Konstrukt iskanja dražljajev

Iskanje dražljajev je bazična poteza osebnosti, ki se nanaša na vedenja, katerih skupni imenovalec je iskanje novih, raznolikih, kompleksnih in intenzivnih dražljajev ter izkušenj (Zuckerman, 1994). Poteza je večrazsežni konstrukt in jo lahko razmeroma dobro opišemo s štirimi dimenzijami: (i) iskanjem vznemirjenja in pustolovščin, ki se nanaša na iskanje draženja skozi motorične aktivnosti; (ii) iskanjem doživetij, ki se izraža skozi iskanje novih izkušenj na kognitivnem in emocionalnem nivoju; (iii) dezinhibicijo, ki je operacionalizirana skozi vedenja, ki nakazujejo slabo socialno inhibicijo, ter (iv) nagnjenostjo k dolgočasju, ki se nanaša na nepotrpežljivost v znanih, predvidljivih in ponavljajočih se situacijah ter socialnih odnosih. Začetek znanstvenega proučevanja poteze so sprožili odmevni vojaški eksperimenti s področja senzorne deprivacije v petdesetih in šestdesetih letih prejšnjega stoletja (Zuckerman, 1969). Oba glavna teoretična modela, ki poskušata pojasniti medosebne razlike v

izraženosti poteze, je razvil Marvin Zuckerman (1994, 2005); prvi pojasnjuje razlike s procesi kortikalnega vzdraženja in budnosti ter se močno naslanja na Eysenckovo delo v sedemdesetih letih prejšnjega stoletja, drugi, psihobiološki model osebnosti pa je splošnejši in razlike pojasnjuje s prepletom genetskih, nevroloških, psihofizioloških in biokemičnih dejavnikov. Klinično je potrjena stabilna negativna povezava med izraženostjo poteze in koncentracijo znotrajceličnega encima monoaminooksidaze (Zuckerman, 1994, 2005). Študije monozigotnih dvojčkov sicer nakazujejo na visoko stopnjo dednosti poteze (Stoel, De Geus in Boomsma, 2006), vendar pa genetski mehanizmi še niso popolnoma jasni (Munafò, Yalcin, Willis-Owen in Flint, 2008). Z nomološkega vidika je poteza sestavni del bazične osebnostne dimenzije, ki jo Zuckerman opredeljuje kot psihotocizem – impulzivno nesocializirano iskanje dražljajev (Zuckerman, 1994, 2005). Poleg teoretičnih, v preverjanje konstruktne veljavnosti usmerjenih študij, so se raziskovalci ukvarjali tudi s proučevanjem odnosa poteze do različnih vedenjskih vzorcev: zlorabe drog (Bardo, Donohew in Harrington, 1996) in alkohola (Andrev in Cronin, 1997; Wiesbeck idr., 1996), prehranjevalnih navad (Pliner in Melo, 1997), stresa (Roberti, Storch in Bravata, 2004), preživljanja prostega časa (Gilchrist, Povey, Dickinson in Povey, 1995), motoričnih sposobnosti (Zarevski, Marušić, Zolotić, Bunjevac in Vukosav, 1998). Za merjenje poteze je bilo razvitih več različnih inštrumentov (Aluja, Garcia in Garcia, 2003a; Arnett, 1994; Hoyle, Stephenson, Palmgreen, Lorch in Donohew, 2002; Zuckerman, 1994), najpogosteje pa se uporablja Zuckermanova lestvica SSS-V, ki z majhnimi popravki izvirne verzije (Zuckerman, Eysenck in Eysenck, 1978) še vedno kaže ustrezne merske lastnosti (Zuckerman, 2007).

Motivacija za napovedovanje izraženosti poteze iskanja dražljajev na osnovi vsebinsko širših osebnostnih potez in temperamentnih lastnosti ni nova. Viken, Kline in Rose (2005) so na osnovi Multifazičnega osebnostnega vprašalnika (MMPI) zgradili novo lestvico, ki je vključevala le tiste postavke izvirnega instrumenta, ki so najbolj odražale medosebne razlike udeležencev na Zuckermanovi lestvici SSS-V kot kriterijski meri poteze iskanja dražljajev. Nova lestvica je imela dobro konvergentno in diskriminativno veljavnost ter visoko zanesljivost. Prednost take indirektne ocene je predvsem ta, da omogoča oceno izraženosti poteze iskanja dražljajev na osnovi že zbranih podatkov in ne zahteva ponovnega testiranja celega vzorca udeležencev. Tak pristop se zdi uporaben predvsem v začetnih fazah raziskovanja, pri preverjanju osnovnih predpostavk povezanosti med merjenimi konstrukti ter pri tvorjenju novih raziskovalnih domnev.

Cilj naše študije je bil preveriti napovedno moč odločitvenih dreves pri napovedovanju izraženosti poteze iskanja dražljajev na osnovi temeljnih dimenzij osebnosti ter lastnosti temperamenta, zlasti tistih, ki naj bi bile povezane s procesi vzdraženja in budnosti. Specifično nas je tako zanimala napovedna moč dveh različnih modelov dosežka (regresijskega in klasifikacijskega drevesa) na Zuckermanovi Lestvici iskanja dražljajev SSS-V na osnovi izraženosti (i) temeljnih dimenzij osebnosti po Eysenckovem PEN modelu in (ii) lastnosti temperamenta, ki odražajo način delovanja



centralnega živčnega sistema po Pavlovu. Ustreznost napovedi modelov odločitvenih dreves smo primerjali s klasičnim statističnim modelom multiple linearne regresije. Poleg tega smo želeli kritično ovrednotiti ustreznost uporabe odločitvenih dreves v širšem okviru psiholoških raziskav.

## Metoda

### Udeleženci

V raziskavi je sodeloval 201 udeleženec: 136 žensk ( $M = 34,91$  let,  $SD = 11,79$  let) in 65 moških ( $M = 35,49$  let,  $SD = 11,15$  let). Vzorčenje je potekalo po metodi snežene kepe; začetno seme je sestavljalo 25 študentov 4. letnika psihologije na Univerzi v Ljubljani (v študijskem letu 2004/2005), ki so na osnovi svojih socialnih mrež in poznanstev pomagali oblikovati končni vzorec udeležencev. Po izobrazbeni strukturi in socialno-ekonomskem položaju je bil vzorec heterogen. Predpostavk o reprezentativnosti vzorca nismo preverjali. Vsi udeleženci so bili na dan testiranja starejši od 18 let.

### Pripomočki

#### Lestvica iskanja dražljajev

Lestvica iskanja dražljajev SSS-V (Zuckerman, 1994) meri štiri dimenzije iskanja dražljajev: iskanje vznemirjenja in pustolovščin (TAS; angl. *Thrill and adventure seeking*), iskanje doživetij (ES; angl. *Experience seeking*), dezinhibicijo (Dis; angl. *Disinhibition*) in nagnjenost k dolgočasju (BS; angl. *Boredom susceptibility*). Inštrument vključuje 40 parov alternativnih trditev, med katerimi posameznik izbira po metodi prisilne izbire. Kljub odgovarjanju po načelu prisilne izbire rezultati niso ipsativni, kar omogoča analizo medosebnih razlik v dosežkih (Zuckerman, prav tam). Skupni dosežek ocenimo na osnovi seštevka dosežkov po posameznih dimenzijah.

V slovenskem prostoru je bila do nedavnega prevedena in uporabljana le starejša Zuckermanova lestvica SSS-IV (Lamovec, 1988), zato je bila za potrebe raziskave opravljena jezikovna priredba izvirne angleške verzije (Zuckerman, 1994). Neodvisno je prevod opravil tudi ekspert za angleški jezik, nato pa je profesor slovenskega jezika preveril še ustreznost postavk lestvice z vidika njihove vsebinske, skladske in pravopisne ustreznosti. Končna verzija vprašalnika je bila oblikovana v soglasju z obema ekspertoma. Prirejena lestvica SSS-V je dostopna pri avtorju.

#### Eysenckov osebnostni vprašalnik

Eysenckov osebnostni vprašalnik (Eysenck in Eysenck, 2003) meri tri temeljne dimenzije osebnosti: ekstravertnost (E), nevroticizem (N) in psihoticizem (P). Do-



datno je vključena tudi lestvica L, ki meri tendenco k dajanju socialno zaželenih odgovorov. Kratka verzija vprašalnika vsebuje 48 postavk, na katere posameznik odgovarja z lestvico tipa da-ne. Koeficienti zanesljivosti se na slovenskem standardizacijskem vzorcu gibljejo v razponu od  $\alpha = 0,63$  do  $\alpha = 0,86$ .

### **Strelauov vprašalnik temperamenta po Pavlovu**

Strelauov vprašalnik temperamenta po Pavlovu (Bucik, 2000) nudi informacijo o treh glavnih dimenzijah temperamenta, skladno s Strelauovim modelom Pavlovo teorije lastnosti centralnega živčnega sistema: moči ekscitacije (ME), moči inhibicije (MI) in mobilnosti živčnega sistema (MO). Inštrument sestavlja 60 postavk, na katere posameznik odgovarja na 4-stopenjski lestvici. Standardizacija slovenske verzije v času testiranja še ni bila dokončana (Zadravec, 2000), vendar so koeficienti zanesljivosti, evalvirani na osnovi delovne verzije vprašalnika, potrjevali dobro zanesljivost tudi v domači priredbi inštrumenta ( $\alpha_{ME} = 0,82$ ;  $\alpha_{MI} = 0,75$ ;  $\alpha_{MO} = 0,87$ ).

### **Postopek**

Testiranje je bilo izpeljano januarja 2005 po vnaprejšnjem dogovoru z vsakim udeležencem. Testiranje je potekalo individualno; poleg avtorja sta pri izvedbi testiranja sodelovali še dve univerzitetni diplomirani psihologinji. Vsi udeleženci so bili seznanjeni z namenom raziskave in so sodelovali prostovoljno. Testiranje je v povprečju trajalo 45 minut, pri čemer čas izpolnjevanja vprašalnikov ni bil omejen.

### **Statistična analiza**

Za statistične izračune, gradnjo napovednih modelov in njihovo vizualizacijo smo uporabili programsko okolje R za statistično analizo in grafiko (R Development Core Team, 2007). Dimenzionalnost Lestvice iskanja dražljajev SSS-V smo preverili z analizo glavnih komponent z uporabo funkcije *prcomp*. Za lažjo interpretacijo glavnih komponent smo uporabili Varimax rotacijo.

Napovedne modele smo gradili z uporabo paketa RWeka. Multipli regresijski model smo zgradili s klicem metod razreda LinearRegression, odločitvena drevesa pa s klicem metod v razredih M5P in J48, kjer smo metode prvega razreda uporabili za gradnjo regresijskega, metode drugega razreda pa za gradnjo klasifikacijskega drevesa. Diskretizacijo zvezne odvisne spremenljivke smo za potrebe algoritma J4.8 opravili na osnovi sheme enakih frekvenc po intervalih (Dougherty, Kohavi in Sahami, 1995). Število razredov odvisne spremenljivke smo nato izbrali na osnovi optimizacije klasifikacijske točnosti. Pri vseh uporabljenih algoritmih strojnega učenja smo uporabili privzete vrednosti parametrov. Za ocenjevanje moči povezanosti med

dejanskimi in napovedanimi vrednostmi odvisne spremenljivke smo pri modelih multiple regresije in regresijskega drevesa uporabili Pearsonov koeficient korelacije, pri klasifikacijskem drevesu pa zaradi diskretnega tipa rešitve Cohenov  $\kappa$  koeficient. Poleg tega smo za oceno prileganja podatkov modelom uporabili še dve različni meri točnosti napovedi (Witten in Frank, 2005): srednjo absolutno napako (*MAE*) in koren relativne srednje kvadratne napake (*RRSE*). Prva ocenjuje absolutno odstopanje napovedi od dejanskih vrednosti, njena velikost pa je odvisna od dejanskega razpona možnih vrednosti funkcije. Ta problem rešimo z uporabo relativne mere *RRSE*, ki ocenjuje relativno uspešnost napovedi v primerjavi s povprečno vrednostjo odvisne spremenljivke na testni množici podatkov in je za prostor sprejemljivih hipotez  $RRSE < 1$ .

Veljavnost posameznih napovednih modelov smo preizkusili tako, da smo posamezen model najprej zgradili na osnovi učne množice podatkov in ga nato preizkusili na množici testnih podatkov. Povprečno veljavnost smo ocenili na osnovi 10-kratnega prečnega preverjanja, kjer množico vseh primerov slučajno razdelimo na 10 disjunktnih podmnožic (približno) enake velikosti; 9/10 primerov uporabimo kot učno množico, na osnovi katere zgradimo napovedni model, preostala 1/10 primerov pa nam služi kot testna množica za izračun ocene klasifikacijske točnosti. Postopek ponovimo desetkrat, skupno oceno klasifikacijske točnosti pa izračunamo kot povprečje vseh desetih ocen (Witten in Frank, 2005).

## Rezultati

### Opisne statistike in analiza dimenzionalnosti lestvice SSS-V

Rudarjenje po podatkih smo začeli s pregledom osnovnih statistik, mer povzanosti med spremenljivkami in preverjanjem dimenzionalnosti lestvice SSS-V. Opisne statistike vzorca so zbrane v tabeli 1.

Razlike med spoloma na proučevanih spremenljivkah so izražene s Cohenovim  $d$ , kjer vrednost cenilke  $d = 0,2$  predstavlja majhen,  $d = 0,5$  srednji in  $d = 0,8$  velik učinek. Ob upoštevanju kriterija praktične pomembnosti se pomembne razlike med spoloma kažejo na skupnem dosežku lestvice SSS-V ter podlestvicah TAS in Dis. Z izjemo lestvice P ter podlestvic ES in BS je zanesljivost merjenja zadovoljiva. O nizkih koeficientih zanesljivosti lestvice psihotizma poroča večina študij, ki so proučevale metrične lastnosti inštrumenta EPQ (glej npr. Caruso, Witkiewitz, Belcourt-Dittloff in Gottlieb, 2001; Lewis, Francis, Shevlin in Forrest, 2002). Koeficienti zanesljivosti podlestvic SSS-V so primerljivi s koeficienti, o katerih poroča Zadravec (2003; TAS = 0,78; ES = 0,54; Dis = 0,69; BS = 0,53; SSS = 0,81). Šibka zanesljivost podlestvic lestvice ES in BS ne preseneča, saj tudi drugi avtorji poročajo o podobnih lastnostih

Tabela 1. Osnovne statistike vzorca.

	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i> <sub>moški</sub>	<i>SD</i> <sub>moški</sub>	<i>M</i> <sub>ženske</sub>	<i>SD</i> <sub>ženske</sub>	<i>d</i>	$\alpha$
E	8,32	3,15	8,22	3,07	8,38	3,19	-0,05	0,84
N	5,68	3,46	5,20	3,64	5,91	3,37	-0,20	0,85
P	3,52	1,87	3,69	2,07	3,43	1,78	0,13	0,46
L	5,03	2,98	4,35	3,06	5,35	2,89	-0,34	0,78
ME	49,52	7,32	51,54	7,22	48,56	7,20	0,41	0,80
MI	55,36	7,73	54,92	8,64	55,57	7,28	-0,08	0,81
MO	58,02	7,64	58,06	7,13	58,00	7,90	0,01	0,85
TAS	4,64	3,02	5,97	2,95	4,01	2,85	0,68	0,82
ES	5,66	1,99	5,46	2,02	5,75	1,98	-0,14	0,52
Dis	4,75	2,49	5,71	2,56	4,29	2,33	0,58	0,72
BS	2,67	1,82	3,05	1,93	2,49	1,75	0,30	0,48
SSS	17,71	6,80	20,18	6,56	16,53	6,62	0,55	0,83

Opombe: *d* = Cohenova *d* statistika,  $\alpha$  = Cronbachov koeficient zanesljivosti. Za oznake spremenljivk glej besedilo.

inštrumenta (Aluja, Garcia in Garcia, 2003b, Zuckerman, 1994). Mere povezanosti med spremenljivkami so povzete v tabeli 2.

Dimenzionalnost lestvice SSS-V smo preverili z analizo glavnih komponent. Matrika nasičenosti z vsiljeno štirikomponentno strukturo je prikazana v tabeli 3. Štiri komponente pojasnijo dobrih 30 % celotne variabilnosti, kar je razmeroma malo. S prvo komponento so močno nasičene postavke podlestvice TAS, z drugo komponento pa postavke podlestvice Dis. Medtem ko podlestvici TAS in Dis kažeta razmeroma enoznačen vzorec nasičenosti, vsaka s svojo komponento, je struktura ostalih dveh komponent manj jasna. Očitno je, da so nizke ocene zanesljivosti posledica tega, da podlestvici ES in BS nista dovolj homogeni, kar se kaže v razpršenem vzorcu nasičenosti. Postavke podlestvice ES so povezane z vsemi štirimi komponentami, postavke podlestvice BS pa predvsem z drugo in tretjo komponento. Rezultati sicer govorijo v prid večkomponentnemu modelu iskanja dražljajev, vendar smo se zaradi nejasne strukture nasičenosti odločili, da kot mero izraženosti poteze iskanja dražljajev definiramo skupni dosežek na lestvici SSS-V. Tako več- kot enokomponentni model iskanja dražljajev bi sicer kazalo preveriti tudi s konfirmatornim pristopom, vendar bi to močno preseгло obseg in namen prispevka.

## Napovedni modeli dosežka na Lestvici SSS-V

Napovedne modele smo gradili na osnovi podatkovnega okvirja, ki ga je sestavljalo osem spremenljivk: ekstravertnost (E), nevroticizem (N), psihoticizem (P), moč ekscitacije (ME), moč inhibicije (MI), mobilnost živčnega sistema (MO), spol (SPOL) in odvisna spremenljivka SSS. Zaradi parsimoničnosti rešitve ter problema

Tabela 2. Korelacijska matrika

	E	N	P	L	ME	MI	MO	TAS	ES	Dis	BS	SSS
E		-0,22	0,02	-0,06	0,30	0,04	<b>0,47</b>	0,25	0,14	0,37	0,18	0,35
N	-0,22		0,34	-0,07	<b>-0,64</b>	-0,37	-0,34	-0,21	-0,16	-0,04	0,02	-0,15
P	<b>0,30</b>	<b>0,31</b>		-0,33	-0,11	<b>-0,59</b>	0,00	0,12	0,22	0,32	<b>0,43</b>	0,37
L	-0,20	-0,18	<b>-0,43</b>		-0,01	0,26	-0,19	-0,27	-0,27	<b>-0,41</b>	-0,23	<b>-0,43</b>
ME	0,26	<b>-0,45</b>	0,06	-0,07		0,26	<b>0,60</b>	<b>0,41</b>	0,26	0,14	0,01	0,33
MI	-0,10	<b>-0,37</b>	<b>-0,43</b>	<b>0,43</b>	<b>0,31</b>		0,04	-0,03	0,00	-0,28	<b>-0,49</b>	-0,26
MO	<b>0,51</b>	-0,25	0,15	-0,11	<b>0,58</b>	0,12		0,27	0,18	0,11	0,04	0,23
TAS	0,13	0,04	<b>0,35</b>	<b>-0,35</b>	<b>0,34</b>	-0,15	<b>0,34</b>		0,35	0,35	-0,05	<b>0,68</b>
ES	0,17	-0,09	<b>0,30</b>	<b>-0,31</b>	<b>0,44</b>	0,06	<b>0,32</b>	<b>0,59</b>		<b>0,48</b>	0,16	<b>0,70</b>
Dis	<b>0,36</b>	0,11	<b>0,39</b>	<b>-0,39</b>	0,18	-0,26	<b>0,31</b>	<b>0,43</b>	<b>0,37</b>		<b>0,48</b>	<b>0,84</b>
BS	0,20	0,12	<b>0,38</b>	<b>-0,30</b>	0,10	-0,27	0,15	0,25	0,28	<b>0,37</b>		<b>0,51</b>
SSS	<b>0,28</b>	0,06	<b>0,48</b>	<b>-0,46</b>	<b>0,37</b>	-0,21	<b>0,40</b>	<b>0,83</b>	<b>0,76</b>	<b>0,75</b>	<b>0,59</b>	

Opombe: Zgornji korelacijski trikotnik se nanaša na moške, spodnji na ženske. Poudarjene so vrednosti korelacijskih koeficientov, za katere velja  $p < ,01$ . Za oznake spremenljivk glej besedilo.

Tabela 3. Nasičenosti za štiri glavne komponente, rotirane z Varimax rotacijo

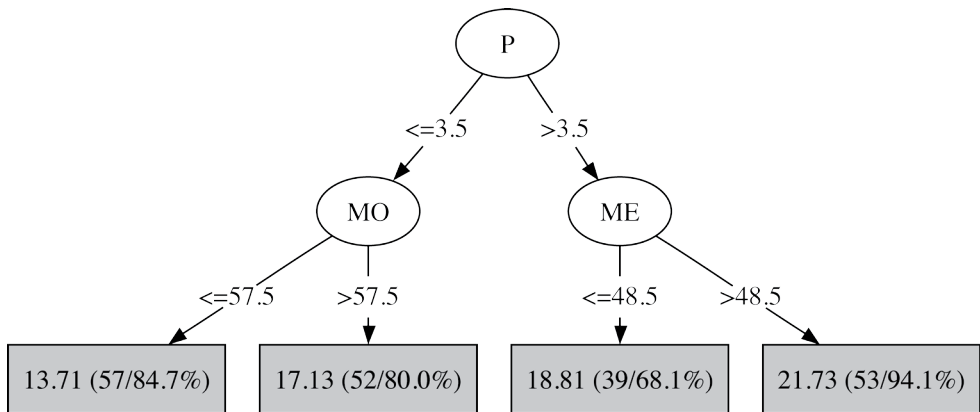
Postavka	Komp 1	Komp 2	Komp 3	Komp 4
TAS1	0,51	0,02	0,17	0,04
TAS2	0,50	0,19	0,28	0,29
TAS3	0,73	-0,01	-0,18	-0,05
TAS4	0,77	0,02	-0,12	0,00
TAS5	0,63	0,05	0,07	-0,08
TAS6	0,58	0,01	0,08	0,07
TAS7	0,70	0,06	0,07	0,15
TAS8	0,53	0,22	0,09	0,09
TAS9	0,45	0,17	0,06	0,16
TAS10	0,49	0,04	0,18	0,27
ES1	0,07	-0,10	-0,09	0,30
ES2	0,45	0,07	0,39	0,01
ES3	0,27	0,11	0,18	0,34
ES4	0,21	0,21	0,47	0,09
ES5	0,10	-0,08	0,13	0,15
ES6	0,24	-0,09	0,55	0,18
ES7	0,09	0,08	0,23	0,44
ES8	-0,06	-0,13	0,16	0,61
ES9	0,01	0,07	-0,10	0,51
ES10	0,11	0,10	0,00	0,35
Dis1	0,13	0,59	0,14	0,00
Dis2	0,37	0,32	-0,12	0,19
Dis3	0,05	0,35	0,09	0,48
Dis4	0,42	0,15	0,44	0,06
Dis5	0,12	0,54	0,09	0,02
Dis6	0,15	0,60	0,16	-0,08
Dis7	0,03	0,37	0,19	0,27
Dis8	0,19	0,21	0,09	0,28
Dis9	0,26	0,50	-0,15	0,09
Dis10	0,01	0,64	0,12	0,00
BS1	-0,05	0,22	0,09	-0,35
BS2	0,08	0,28	0,26	-0,21
BS3	-0,06	0,29	0,21	0,23
BS4	-0,01	0,01	0,48	-0,10
BS5	0,00	0,35	-0,28	-0,09
BS6	0,09	0,25	0,50	0,05
BS7	-0,08	0,06	0,54	0,01
BS8	0,19	0,30	0,05	0,28
BS9	-0,06	0,52	-0,09	0,13
BS10	0,07	0,41	0,13	-0,27
$\lambda$	4,52	3,25	2,38	2,29
$\sigma^2$	11,31	8,12	5,96	5,74

Opomba:  $\lambda$  – lastna vrednost komponente;  $\sigma^2$  – odstotek pojasnjene variance.

kolinearnosti prediktorjev smo iz napovedi izločili vse podlestvice iskanja dražljajev in lestvico lažnivosti. Ker je bila na skupnem dosežku lestvice SSS-V razlika med spoloma praktično pomembna, smo v napovedne modele vključili tudi diskretno spremenljivko SPOL. Spremenljivke starost v analizo nismo vključili.

## Regressijsko drevo

Napovedni model, zgrajen na osnovi induktivnega učenja regresijskega drevesa, je prikazan na sliki 1.



Slika 1. Regresijsko drevo. Vsak od listov predstavlja sklepní del pravila, ki preslika vrednosti neodvisnih spremenljivk v vrednost regresijske spremenljivke. V oklepaju je navedeno število učnih primerov, ki zadoščajo danemu pravilu in indeks prileganja podatkov modelu (RRSE / MAE). Za oznake spremenljivk glej besedilo.

Kot najbolj informativna spremenljivka za napovedovanje skupnega dosežka SSS se je izkazala dimenzija psihotocizma (P), ki ji ob prvi členitvi drevesa sledita mobilnost živčnega sistema (MO) ter moč ekscitacije (ME). Posamezniku z visokim dosežkom na dimenzijah psihotocizma ( $> 3,5 \approx 4$ ) ter moči ekscitacije ( $> 48,5 \approx 49$ ) bomo pripisali 21,73 ( $\approx 22$ ) točke na skupnem dosežku na lestvici SSS, posamezniku z nizkim psihotocizmom ( $\leq 3,5 \approx 4$ ) in visoko mobilnostjo živčnega sistema ( $> 57,5 \approx 58$ ) pa 17,13 ( $\approx 18$ ) točk. Točnost napovedi odvisne spremenljivke, ocenjena na osnovi korelacijskega koeficienta med empiričnimi in napovedanimi vrednostmi na polni učni množici podatkov, znaša  $r = 0,55$  ( $p < 0,001$ ;  $r^2_{\text{popr}} = 0,30$ ), po 10-kratnem prečnem preverjanju veljavnosti pa se korelacijski koeficient zniža na  $r = 0,40$  ( $p < 0,001$ ;  $r^2_{\text{popr}} = 0,16$ ). S tremi prediktorji tako pojasnimo 16 % variance skupnega dosežka SSS.

## Klasifikacijsko drevo

Klasifikacijsko drevo za razliko od regresijskega drevesa napoveduje diskretno spremenljivko. V našem primeru smo zato skupni dosežek na lestvici SSS najprej diskretizirali. Klasifikacijska točnost modela po 10-kratnem prečnem preverjanju v odvisnosti od števila razredov odvisne spremenljivke je prikazana v tabeli 4. Kot optimalna se je izkazala rešitev z razbitjem zveznega dosežka na dva razreda, s katerima dosežemo relativno maksimalno klasifikacijsko točnost. Klasifikacijsko drevo v tej obliki je prikazano na sliki 2.

Tabela 4. *Klasifikacijska točnost algoritma J4.8 glede na število razredov skupnega dosežka SSS-V*

<i>n</i>	KT	MAE	RRSE
2	0,58	0,45	1,14
3	0,44	0,38	1,20
4	0,31	0,35	1,24
5	0,35	0,28	1,16
6	0,30	0,24	1,18
7	0,17	0,23	1,23
8	0,14	0,21	1,24
9	0,21	0,18	1,19
10	0,11	0,18	1,26

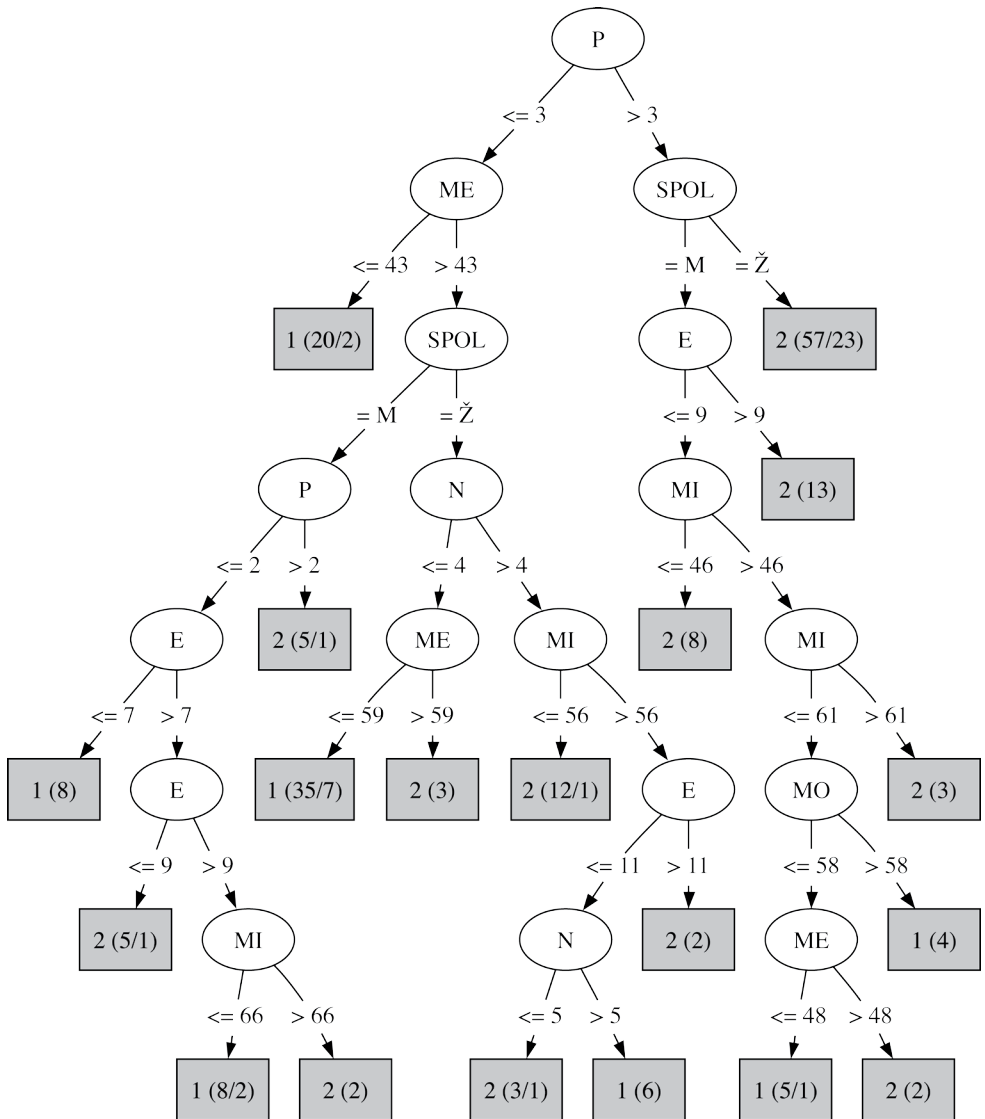
*Opombe:* *n* = št. razredov, KT = klasifikacijska točnost, MAE = srednja absolutna napaka, RRSE = koren relativne srednje kvadratne napake.

Tudi v tem primeru je najbolj informativna spremenljivka psihotocizem (P), ki ji sledita moč ekscitacije (ME) in spol (SPOL). Posameznica (= Ž) z visokim dosežkom na psihotocizmu (> 3) bo tako uvrščena v razred 2 (visok dosežek na lestvici SSS), posameznik (bodisi moški bodisi ženska) z nizkim psihotocizmom ( $\leq 3$ ) in nizko stopnjo moči ekscitacije živčnega sistema pa v razred 1 (nizek dosežek na lestvici SSS). Točnost napovedi tako inducirane modela, ocenjena na osnovi  $\kappa$  koeficienta na polni učni množici podatkov znaša  $\kappa = 0,61$  ( $p = 0,00$ ), po 10-kratnem prečnem preverjanju pa se koeficient zniža na  $\kappa = 0,16$  ( $p = 0,02$ ).

## Linearni regresijski model

Za gradnjo linearnega regresijskega modela smo uporabili metodo po korakih. Število prediktorjev smo določili z minimizacijo AIC funkcije. AIC funkcija (angl. *Akaike Information Criterion*) je mera prileganja podatkov statističnemu modelu, osnovana na konceptu entropije (Hastie, Tibshirani in Friedman, 2001; Venables in





Slika 2. Klasifikacijsko drevo. Vsak od listov predstavlja sklepní del pravila, ki preslika vrednosti neodvisnih spremenljivk v ustrezen razred (1 = nizek dosežek, 2 = visok dosežek). V oklepaju je navedeno število pravilno / nepravilno razvrščenih primerov. Za oznake spremenljivk glej besedilo.

Ripley, 2002). Rezultati končnega modela so povzeti v tabeli 5.

Višja kot je absolutna vrednost standardiziranega regresijskega koeficienta  $\beta$ , višja je relativna pomembnost prediktorja glede na ostale prediktorje. Na skupni

Tabela 5. Multipli regresijski model

	<i>B</i>	<i>SE(B)</i>	$\beta$	<i>t</i>	<i>p</i>
E	0,27	0,13	0,12	2,09	0,04
P	1,17	0,24	0,32	4,88	0,00
ME	0,34	0,06	0,36	5,78	0,00
MI	-0,14	0,06	-0,16	-2,31	0,02
SPOL	-2,30	0,83	-0,16	-2,77	0,01

*Opombe:* za oznake spremenljivk glej besedilo.

dosežek na lestvici SSS statistično značilno vplivajo ekstravertnost (E), psihotizem (P), moč ekscitacije (ME), moč inhibicije (MI) in spol (SPOL). Dosežek na lestvici povečujejo ekstravertnost, psihotizem in moč ekscitacije, zmanjšuje pa moč inhibicije. Moški bodo imeli v povprečju višjo napoved kot ženske. Regresijsko-diagnostični postopki so potrdili, da je model ustrezen. Model se je pokazal kot statistično značilno boljši od ničelnega;  $F(5, 195) = 25,28$ ;  $p < 0,001$ . Tudi s kolinearnostjo ni bilo težav, saj so bile vse vrednosti VIF s sprejemljivim razponu ( $1,06 < VIF < 1,49$ ). Predpostavka o normalnosti porazdelitve ostankov je bila za predlagani regresijski model izpolnjena. S petimi prediktorji pojasnimo slabih 40 % variance dosežka SSS ( $R = 0,63$ ;  $R^2_{\text{popr}} = 0,38$ ). Po 10-kratnem prečnem preverjanju se napovedna moč modela nekoliko zniža ( $R = 0,58$ ;  $R^2_{\text{popr}} = 0,32$ ). Analizo smo ponovili še s tremi prediktorji, in sicer tistimi, na osnovi katerih je bilo zgrajeno regresijsko drevo (P, ME in MO). S temi tremi prediktorji smo na polni učni množici pojasnili 34 % celotne variance dosežka na lestvici ( $R = 0,59$ ;  $R^2_{\text{popr}} = 0,34$ ), po 10-kratnem prečnem preverjanju pa 30 % celotne variance ( $R = 0,56$ ;  $R^2_{\text{popr}} = 0,30$ ).

### Primerjava modelov

Vsi uporabljeni algoritmi so privzeto določili zadostno število prediktorskih spremenljivk za napovedovanje oz. razvrščanje učnih primerov. Najkompleksnejše je klasifikacijsko drevo s šestimi prediktorji, ki skupaj tvorijo 19 odločitvenih pravil. Model multiple regresije je sestavljen iz šestih prediktorjev, regresijsko drevo pa iz treh prediktorjev, ki skupaj tvorijo štiri odločitvena pravila. Tako glede na mere povezanosti med dejanskimi in napovedanimi vrednostmi kot glede na različne indekse prileganja podatkov modelom (tabela 6), se je kot najuspešnejši izkazal model multiple regresije. Model multiple regresije se je kot najboljši izkazal tudi v napovednem modelu z vsiljenimi tremi prediktorji regresijskega drevesa ( $MAE = 4,58$ ;  $RRSE = 0,83$ ). Indeks  $RRSE > 1$  v primeru klasifikacijskega drevesa nakazuje, da lahko boljšo rešitev dosežemo tudi s trivialno funkcijo (npr. aritmetično sredino).

Tabela 6. Primerjava napovednih modelov.

	MLR	M5P	J48
<i>MAE</i>	4,63	5,16	0,45
<i>RRSE</i>	0,81	0,91	1,14

*Opombe:* MLR = multipla linearna regresija, M5P = regresijsko drevo, J48 = klasifikacijsko drevo, MAE = srednja absolutna napaka, RRSE = koren relativne srednje kvadratne napake.

## Razprava

Za izdelavo napovednega modela skupnega dosežka na Lestvici iskanja dražljajev SSS-V smo uporabili dva različna tipa odločitvenih dreves, in sicer regresijsko ter klasifikacijsko drevo. Dobljene rezultate smo primerjali z rezultati klasične multiple linearne regresije. Poleg tega, kako točno posamezen model napoveduje vrednosti učnih primerov, nas je pri oceni zanesljivosti modelov zanimala predvsem njihova točnost oz. napovedna moč pri napovedovanju vrednosti neznanih primerov. Točnost napovedi modela na neznanih primerih smo ocenili s prečnim preverjanjem in ugotovili, da je kvaliteta zgrajenih modelov močno odvisna od uporabljene metode. Kot napovedno najmočnejši se je izkazal model multiple linearne regresije. Klasifikacijska točnost regresijskega drevesa je bila sicer nekoliko nižja, vendar je potrebno upoštevati, da model vključuje le tri prediktorje, za razliko od napovedno močnejšega modela multiple regresije s petimi prediktorji. Klasifikacijsko drevo se je za napovedovanje izkazalo kot neuporabno.

Empirični izsledki iz različnih problemskih domen (Chae, Ho, Cho, Lee in Ji, 2001; Delen, Walker in Kadam, 2005) potrjujejo, da dobimo pri velikih učnih množicah z različnimi algoritmi za gradnjo odločitvenih dreves običajno natančnejše napovedne modele kot s klasičnimi linearnimi regresijskimi modeli. Slednji se nasprotno bolje obnesejo pri manjših učnih množicah (Young Soo, 2008; Ženko in Džeroski, 2002). Kljub temu pa odločitvena drevesa, zgrajena na osnovi manjšega števila primerov, niso neuporabna. Glavno prednost odločitvenih dreves na prikazanem primeru gre iskati predvsem v smeri hitrega, razumljivega in grafično enostavnega prikaza odnosa med posameznimi merjenimi spremenljivkami. Odločitveno drevo predstavlja klasifikacijsko funkcijo (podobno kot regresijska enačba), ki pa je hkrati simboličen opis podatkov in povzetek zakonitosti v danem naboru podatkov. Obstoječi načini opisa podatkov s korelacijskimi matrikami in regresijskimi enačbami so zlasti pri velikem številu spremenljivk nepregledni in često se zgodi, da raziskovalec v množici korelacijskih koeficientov in konstant ne more ločiti »gozda od dreves«. Prednost odločitvenih dreves pred regresijsko analizo se pokaže tudi v primerih, ko so prediktorji v interakciji. Slednjo je namreč z običajnimi regresijskimi metodami precej težko odkrivati oz. dobro modelirati. Odločitvena drevesa omogočajo tudi dobro vizualizacijo podatkov. Vizualizacija podatkov se je namreč

z razmahom podatkovnega rudarjenja otresla priokusa nepotrebnega okrasja in postala ne samo nujna spremljevalka sodobnega znanstvenega poročanja, pač pa tudi pomembna znanstvena disciplina (Wilkinson, 2005). Vizualizacija podatkovnih struktur in rezultatov statističnih analiz je tako sestavni del ali pa celo končni cilj številnih statističnih orodij in metod. Slabša napovedna moč zato po našem mnenju ne odtehta preprostosti in razumljive grafične slovnice modelov odločitvenih dreves, zlasti ne v fazah eksploratornega rudarjenja po podatkih, preiskovanja strukture podatkov in kreativnega snovanja novih raziskovalnih domnev. Poleg tega je indukcija odločitvenih dreves bistveno hitrejša in z vidika povprečnega uporabnika manj zahtevna kot uporaba linearne regresije, ki kljub močni programski podpori, zlasti v fazi interpretacije modela, zahteva več znanja in izkušenj.

Predstavljeni podatki so v prvi vrsti služili ilustraciji podatkovnega rudarjenja, kljub temu pa lahko na njihovi osnovi potrdimo nekatere že znane odnose med potezo iskanja dražljajev, temeljnimi dimenzijami osebnosti in lastnostmi temperamenta. Zgrajeni napovedni modeli nakazujejo, da lahko variabilnost poteze iskanja dražljajev pojasnimo predvsem z medosebnimi razlikami v psihotizmu in nekaterih lastnostih temperamenta. Psihotizem se je v vseh treh modelih izkazal kot najbolj informativna spremenljivka, ki ji sledita bodisi moč inhibicije bodisi mobilnosti živčnega sistema (regresijsko drevo) oz. moč ekscitacije (regresijsko in klasifikacijsko drevo). Podatki govorijo v prid Zuckermanovi (1994) predpostavki o povezanosti iskanja dražljajev z dimenzijo psihotizma in postavljajo pod vprašaj Eysenckovo trditev (Glicksohn in Abulafia, 2001; Zuckerman idr., 1978) o dominantni povezavi iskanja dražljajev z ekstravertnostjo. Ekstravertnost sicer nastopa tako v modelu multiple regresije kot v klasifikacijskem drevesu, vendar se kot prediktor po napovedni moči ne more primerjati s psihotizmom. Visoka moč ekscitacije centralnega živčevja pri posameznikih z močno izraženo potezo iskanja dražljajev se nanaša tako na sposobnost učinkovitega delovanja pod vplivom močnih in neprijetnih dražljajev kot na različne zavestno izbrane aktivnosti, ki neposredno vplivajo na povečano aktivacijo centralnega živčevja (Strelau in Zawadski, 1997). Po drugi strani pa zaradi šibkih inhibitornih procesov težje vzpostavljajo stanje pogojne inhibicije (Zuckerman, 2005). Mobilnost živčnega sistema kot prediktor iskanja dražljajev nastopa le pri regresijskem drevesu. Navezuje se na sposobnost hitrega reagiranja na spremembe v okolju in v tem kontekstu lahko sprejmemo Eysenckovo predpostavko, da je višja optimalna raven budnosti pri posameznikih z višje izraženo potezo iskanja dražljajev povezana z večjo mobilnostjo centralnega živčnega sistema (Zuckerman, 2005). Nevronski sistem posameznikov z nizko stopnjo habitualnega vzburjenja se hitro adaptira na znane dražljaje ter zato aktivno izbira tiste aktivnosti, ki mu zagotavljajo konstanten dotok novih dražljajev. Tako je omogočena stalna avtoregulacija optimalnega nivoja vzburjenja.

Nikakor ni nujno, da je predstavljen način analize podatkov za dano problemsko domeno najboljši. Odločitvena drevesa smo izbrali zato, ker predstavljajo optimalno razmerje med računsko zahtevnostjo, razumljivostjo in elegantnostjo

grafičnega prikaza. Med pisano paletto sodobnih metod rudarjenja po podatkih bi zato zlahka našli take, pri katerih bi bila natančnost napovedovanja veliko večja (npr. metoda podpornih vektorjev; Wu idr., 2008). Pokazalo se je tudi, da je transformacija razmernostne spremenljivke v diskretno nesmiselna, kljub temu da smo implicitno predpostavljali, da bomo s diskretizacijo odvisno spremenljivko očistili neželenega šuma. Nadaljnje raziskovanje uporabe metod podatkovnega rudarjenja na področju psihologije zahteva veliko bolj dodelan eksperimentalni načrt, vključitev podatkov na različnih merskih lestvicah, preizkus različnih algoritmov, njihovo statistično validacijo itd. Posebno pozornost gre posvetiti odnosu med informativnostjo oz. napovedno močjo spremenljivk in njihovo zanesljivostjo. V našem eksperimentu se je tako npr. pokazalo, da je zelo slabo zanesljiva lestvica psihotocizma nastopala kot pomemben prediktor v vseh treh evalviranih modelih. Na vsa ta vprašanja bo potrebno odgovoriti v prihodnjih raziskavah.

Odločitvena drevesa imajo s psihologijo veliko več skupnega, kot se zdi na prvi pogled. Kategorizacija oz. klasifikacija je temelj zaznave, mišljenja, jezika in aktivnosti (Augoustinos in Walker, 1996). Bruner, Goodnow in Austin (1956) pravijo, da je klasifikacija ena od najbolj osnovnih in splošnih oblik spoznavanja. Njena glavna funkcija je redukcija kompleksnih dražljajev, kar omogoča vzpostavljanje reda med dražljaji ter učinkovitejšo komunikacijo v okolju. S pojavom prvih računskih strojev so se začeli tudi zametki strojno podprte klasifikacije. Klasifikacija danes predstavlja paradno metodo podatkovnega rudarjenja, strojnega učenja in umetne inteligentnosti. Temeljni kamen, na osnovi katerega je računalniška znanost razvijala svoje klasifikacijske algoritme, predstavlja že omenjeno delo treh kognitivnih psihologov Brunerja, Goodnowa in Austina (1956) z naslovom »A study of thinking«, v katerem so človekov proces klasifikacije opisali s formalnim teoretičnim jezikom ter s tem omogočili izgradnjo prvih strojnih algoritmov. Področje odkrivanja zakonitosti iz podatkov, vključno z metodami podatkovnega rudarjenja, strojnega učenja in umetne inteligentnosti si zato že zaradi tradicije zasluži večjo, tako teoretično kot aplikativno, pozornost raziskovalcev na področju psihologije.

## Zahvala

Avtor se iskreno zahvaljuje obema anonimnima recenzentoma, ki sta s svojimi konstruktivnimi pripombami izboljšala kakovost prispevka.

## Literatura

- Aluja, A., Garcia, O. in Garcia, L. F. (2003a). Psychometrics properties of the Zuckerman-Kuhlman Personality Questionnaire (ZKPQ-III-R): A study of a shortened form. *Personality and Individual Differences*, 34(7), 1083–1097.
- Aluja, A., Garcia, O. in Garcia, L. F. (2003b). Relationships among extraversion, open-

- ness to experience, and sensation seeking. *Personality and Individual Differences*, 35(3), 671–680.
- Andrew, M. in Cronin, C. (1997). Two measures of sensation seeking as predictors of alcohol use among high school males. *Personality and Individual Differences*, 22(3), 393–401.
- Arnett, J. (1994). Sensation seeking: A new conceptualization and a new scale. *Personality and Individual Differences*, 16(2), 289–296.
- Augoustinos, M. in Walker, I. (1996). *Social cognition*. London: SAGE.
- Baker, R. S. J. d., Barnes, T. in Beck, J. E. (ur.). (2008). *Educational Data Mining 2008: Proceedings of The 1st International conference on educational data mining*. Montreal: University of Quebec.
- Bardo, M. T., Donohew, R. L. in Harrington, N. G. (1996). Psychobiology of novelty and drug seeking behavior. *Behavioural Brain Research*, 77(1–2), 23–43.
- Berthold, M. in Hand, D. J. (ur.). (2007). *Intelligent data analysis*. Berlin: Springer.
- Bohanec, M. (2006). *Odločanje in modeli* [Decision making and modeling]. Ljubljana: Društvo matematikov, fizikov in astronomov.
- Bruner, J., Goodnow, J., in Austin, G. (1956). *A Study of Thinking*. New York, NY: Wiley.
- Bucik, V. (2000). Načela priredbe psiholoških testov iz drugih jezikovnih in kulturnih okolij: primer vprašalnika VTP [Principles of the cross-cultural adaptation of an inventory: The case of the Pavlovian Temperament Survey]. *Psihološka obzorja*, 9(3), 67–78.
- Caruso, J. C., Witkiewitz, K., Belcourt-Dittloff, A. in Gottlieb, J. D. (2001). Reliability of scores from Eysenck Personality Questionnaire: A reliability generalization study. *Educational and Psychological Measurement*, 61(4), 675–689.
- Chae, Y. M., Ho, S. H., Cho, K. W., Lee, D. H. in Ji, S. H. (2001). Data mining approach to policy analysis in a health insurance domain. *International Journal of Medical Informatics*, 62(2–3), 103–111.
- Cohen, J. (1994). The Earth is round ( $p < .05$ ). *American Psychologist*, 49(12), 997–1003.
- Delen, D., Walker, G. in Kadam, A. (2005). Predicting breast cancer survivability: A comparison of three data mining methods. *Artificial Intelligence in Medicine*, 34(2), 113–127.
- Dougherty, J., Kohavi, R. in Sahami, M. (1995). Supervised and unsupervised discretization of continuous features. V A. Prieditis in S. Russell (ur.), *Machine Learning: Proceedings of the Twelfth International Conference, July 9–12*, (str. 194–202). Tahoe City, CA: Morgan Kaufmann.
- Eysenck, H. J. in Eysenck, S. B. G. (2003). *Eysenckove osebnostne lestvice EPQ-R, IVE: priručnik* [Eysenck personality scales EPQ-R, IVE: Manual]. Ljubljana: Center za psihodiagnostična sredstva.
- Gasar, S., Bohanec, M. in Rajkovič, V. (2002). Primerjava treh tipov modelov za napovedovanje uspešnosti zaključka šolanja [Comparison of three types of models for the prediction of final academic achievement]. *Psihološka obzorja*, 11(4), 7–24.
- Gilchrist, H., Povey, R., Dickinson, A. in Povey, R. (1995). The Sensation Seeking Scale: Its use in a study of the characteristics of people choosing 'adventure holidays'. *Personality and Individual Differences*, 19(4), 513–516.
- Glicksohn, J. in Abulafia, J. (2001). Embedding sensation seeking within the big three. *Personality and Individual Differences*, 25(6), 1085–1099.

- Hastie, T., Tibshirani, R. in Friedman, J. (2001). *The elements of statistical learning*. New York, NY: Springer.
- Hoyle, R. H., Stephenson, M. T., Palmgreen, P., Lorch, E. P. in Donohew, R. L. (2002). Reliability and validity of a brief measure of sensation seeking. *Personality and Individual Differences*, 32(3), 401–414.
- Kobal Grum, D., Arnerič, N., Kobal, A. B., Horvat, M., Ženko, B., Džeroski, S. in Osredkar, J. (2004). Emotions and personality traits in former mercury miners. *Psihološka obzorja*, 13(4), 9–31.
- Kononenko, I. in Kuhar, M. (2007). *Machine learning and data mining: Introduction to principles and algorithms*. West Sussex: Horwood.
- Lamovec, T. (1988). *Priručnik za psihologijo motivacije in emocij* [Psychology of motivation and emotion: Manual]. Ljubljana: Filozofska fakulteta.
- Lewis, C. A., Francis, L. J., Shevlin, M. in Forrest, S. (2002). Confirmatory factor analysis of the French translation of the abbreviated form of the Revised Eysenck Personality Questionnaire (EPQR-A). *European Journal of Psychological Assessment*, 18(2): 180–186.
- Mitchell, T. M. (1997). *Machine learning*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Munafò, M. R., Yalcin, B., Willis-Owen, S. A. in Flint, J. (2008). Association of the dopamine D4 receptor (DRD4) gene and approach-related personality traits: Meta-analysis and new data. *Biological Psychiatry*, 63(2), 197–206.
- Pliner, P. in Melo, N. (1997). Food neophobia in humans: Effects of manipulated arousal and individual differences in sensation seeking. *Physiology & Behavior*, 61(2), 331–335.
- R Development Core Team. (2007). *R: A language and environment for statistical computing*. Vienna, Austria. (ISBN 3-900051-07-0)
- Roberti, J. W., Storch, E. A. in Bravata, E. A. (2004). Sensation seeking, exposure to psychosocial stressors, and body modifications in a college population. *Personality and Individual Differences*, 37(6), 1167–1177.
- Rosnow, R. L. in Rosenthal, R. (1989). Statistical procedures and the justification of knowledge in psychological science. *American Psychologist*, 44(10), 1276–1284.
- Slivar, B. (2008). Ugotavljanje vzorca stresorjev pri delu učiteljev v povezavi z zadovoljstvom pri delu. *Psihološka obzorja*, 17(3), 93–112.
- Stoel, R. D., De Geus, E. J. C. in Boomsma, D. I. (2006). Genetic analysis of sensation seeking with an extended twin design. *Behavior Genetics*, 36(2), 229–237.
- Strelau, J. in Zawadski, B. (1997). Temperament and personality: Eysenck's three superfactors as related to temperamental dimensions. V H. Nyborg (ur.), *The scientific study of human nature: Tribute to Hans J. Eysenck at eighty* (str. 68–91). New York, NY: Elsevier.
- Venables, W. N. in Ripley, B. D. (2002). *Modern applied statistics with S* (4th ed.). New York, NY: Springer.
- Viken, R. J., Kline, M. P. in Rose, R. J. (2005). Development and validation of an MMPI-based Sensation Seeking Scale. *Personality and Individual Differences*, 38(3), 619–625.
- Wiesbech, G. A., Wodarz, N., Mauerer, C., Thome, J., Jakob, F. in Boening, J. (1996). Sensation seeking, alcoholism and dopamine activity. *European Psychiatry*, 11(2), 87–92.



- Wilkinson, L. (2005). *The grammar of graphics* (2nd ed.). New York, NY: Springer.
- Witten, I. H. in Frank E. (2005). *Data mining: Practical machine learning tools and techniques* (2nd ed.). San Francisco, CA: Morgan Kaufmann.
- Wu, X., Kumar, V., Quinlan, J. R., Ghosh, J., Yang, Q., Motoda, H., McLachlan, G. J., Ng, A., Liu, B., Yu, P. S., Zhou, Z., Steinbach, M., Hand, D. J. in Steinberg, D. (2008). Top 10 algorithms in data mining. *Knowledge and Information Systems*, 14(1), 1–37.
- Young Soo, K. (2008). Comparison of the decision tree, artificial neural network, and linear regression methods based on the number and types of independent variables and sample size. *Expert Systems with Applications*, 34(2), 1227–1234.
- Zadravec, T. (2000). *Impulzivnost z vidika Eysenckove teorije osebnosti in Pavlovove teorije temperamenta* [Impulsivity in terms of Eysenck's personality theory and Pavlov's theory of temperament]. Neobjavljeno diplomsko delo [Unpublished BSc diploma thesis], Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Ljubljana, Slovenija.
- Zadravec, T. (2003). *Konstruktna veljavnost dimenzije impulzivnost in njen odnos do drugih dimenzij osebnosti* [Construct validity of impulsivity and its relationship with other dimensions of personality]. Neobjavljeno magistrsko delo [Unpublished MA thesis], Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Ljubljana, Slovenija.
- Zarevski, P., Marušić, I., Zolotić, S., Bunjevac, T. in Vukosav, Ž. (1998). Contribution of Arnett's Inventory of Sensation Seeking and Zuckerman's Sensation Seeking Scale to the differentiation of athletes engaged in high and low risk sports. *Personality and Individual Differences*, 25(4), 763–768.
- Zuckerman, M. (1969). Theoretical Formulations: I. V J. P. Zubek (ur.), *Sensory deprivation: Fifteen years of research* (str. 407–432). New York, NY: Appleton-Century-Crofts.
- Zuckerman, M. (1994). *Behavioral expressions and biosocial bases of sensation seeking*. New York, NY: Cambridge University Press.
- Zuckerman, M. (2005). *Psychobiology of personality* (2nd ed.). New York, NY: Cambridge University Press.
- Zuckerman, M. (2007). The sensation seeking scale V (SSS-V): Still reliable and valid. *Personality and Individual Differences*, 43(5), 1303–1305.
- Zuckerman, M., Eysenck, S. B. G. in Eysenck, H. J. (1978). Sensation seeking in Europe and America: Cross-cultural, age, and sex comparison. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 46(1), 139–149.
- Ženko, B. in Džeroski, S. (2002). Napovedovanje biorazgradljivosti z regresijskimi drevesi [Predicting biodegradability with regression trees]. *Elektrotehniški vestnik*, 69(1), 60–68.

## Proaktivna in defenzivna samoregulacija pri učenju

*Darko Lončarić<sup>1\*</sup> in Cirila Peklaj<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>*Univerza na Reki, Pedagoška fakulteta, Reka, Hrvaška*

<sup>2</sup>*Univerza v Ljubljani, Oddelek za psihologijo, Ljubljana*

**Povzetek:** Čeprav raziskave samoregulacije najdemo na različnih interdisciplinarnih področjih in v različnih teorijah, bi lahko samoregulacija postala ključen integracijski pojem na različnih področjih psihologije – v klinični, pedagoški in organizacijski psihologiji. Ta članek se osredotoča na samoregulacijo znotraj pedagoškega okvira, na koncept samoregulacije učenja. Sodobne raziskave samoregulacijskega učenja kažejo, da moramo področji kognicije in motivacije integrirati v koherenten samoregulacijski model. Predstavljena sta dva modela, ki integrirata kognitivne in motivacijske procese pri samoregulaciji: model Pintricha in sodelavk (npr. Garcia in Pintrich, 1994) ter šestkomponentni model samoregulacijskega učenja M. Boekaerts (1997). Ta dva modela sta bila uporabljena kot izhodišče za oblikovanje novih parsimoničnih organizacijskih konstruktov in modela, ki razvršča samoregulacijske komponente v proaktivne in defenzivne samoregulacijske vzorce. Prispevek se zaključi s predstavitvijo uporabne vrednosti modela in odprtih vprašanj, ki se nanašajo na nadaljnje raziskave, povezane z neuspešnostjo samoregulacije (t. i. depresivni vzorec samoregulacije).

**Ključne besede:** samoregulacija učenja, modeli samoregulacije, proaktivni vzorec samoregulacije, defenzivni vzorec samoregulacije

## Proactive and defensive self-regulation in learning

*Darko Lončarić<sup>1</sup> and Cirila Peklaj<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>*University of Rijeka, Faculty of Teacher Education, Rijeka, Croatia*

<sup>2</sup>*University of Ljubljana, Department of Psychology, Ljubljana, Slovenia*

**Abstract:** Although self-regulation research is fragmented over several interdisciplinary areas and theories, the concept of self-regulation could represent a cohesive force for integrating different areas of psychology, such as clinical, educational, or organisational psychology. This paper focuses on self-regulation within the educational framework and elaborates the concept of self-regulated learning. Current advances in self-regulated learning research indicated that concepts, such as cognition and motivation, need to be integrated into a coherent self-regulation model. Two models that integrate cognitive and motivational constructs are described in this paper, namely the motivational and cognitive self-regulation components described by Pintrich and colleagues (e.g., Garcia & Pintrich 1994), and a six component model of self-regulated learning provided by Boekaerts (1997). These models were used to formulate new and parsimonious organisational constructs that classify self-regulation components into proactive and defensive self-regulation patterns. At the end, the applicative value of the models and

---

\*Naslov / Address: Darko Lončarić, Sveučilište u Rijeci, Učiteljski fakultet u Rijeci, Trg Ivana Klobučarića 1, 51000 Rijeka, Hrvatska, e-mail: dloncaric@inet.hr

the need for further research, regarding the question of specific self-regulation failures (the depressive self-regulation pattern), are being discussed.

**Key words:** self-regulated learning, self-regulation models, proactive self-regulation pattern, defensive self-regulation pattern.

CC = 3350

Človeška bitja imamo pomembno sposobnost nadzora svojih notranjih stanj, procesov ter vedenja, znamo načrtovati, se upreti lastnim impulzom, prilagajati in spreminjati trenutno vedenje, da bi dosegli svoje relativno oddaljene cilje. Samoregulacija in strateški pristopi na vseh področjih našega življenja postajo vse pomembnejši za spoprijemanje z vedno večjimi in kompleksnejšimi zahtevami okolja. Paradigatski premik od reaktivnega k proaktivnemu pogledu na posameznika, na njegovo mišljenje in dejanja, se kaže predvsem na področju pozitivne psihologije (Clonan, Chafouleas, McDougal in Riley-Tillman, 2003; Fung, Rice in Carstensen, 2005; Greengalss, 2002; Netzel in Eber, 2003; Tilly in Grimes, 1998). Kljub številnim poskusom konceptualizacije in operacionalizacije samoregulacijske kapacitete pa še vedno ni enotne opredelitve samoregulacije. Sistem samoregulacije vključuje kompleksne, nadzorne sisteme funkcij, ki jih raziskujejo na različnih področjih psihologije, na področju kognicije, reševanja problemov, odločanja, metakognicije, motivacije, volje, učenja (Boekaerts in Corno, 2005).

Takšna zastopanost na različnih raziskovalnih področjih in veliko število komponent, vezanih na samoregulacijo vedenja, povzročajo težave v osmišljanju in preizkušanju celovitih in parsimoničnih modelov samoregulacije. Zeidner, Boekaerts in Pintrich (2000) predlagajo, da je potrebno izdelati nomološko mrežo komponent, dimenzij in področij samoregulacije, da bi se oblikoval celosten okvir za raziskovanje samoregulacije in za uporabo znanstvenih spoznanj. Do danes so raziskovalci na različnih znanstvenih področjih raziskovali posamezne povezave med dimenzijami in komponentami samoregulacije brez celostnega povezovanja teh rezultatov z okoljskimi dejavniki ali stabilnimi značilnostmi preizkušancev. Zato je v tem prispevku uporabljen analitični pristop razvoja matrice samoregulacijskih komponent in relevantnih mer s področja samoregulacije učenja. Osredotočili se bomo na samoregulacijo v procesu učenja ter povezali različne konstrukte, modele in empirične raziskave samoregulacije (Boekaerts, 1997; Eccles, 1983; Garcia in Pintrich, 1994; Wigfield in Eccles, 1992) v nov model samoregulacijskega vedenja v učnih situacijah, ki vključuje proaktivni in defenzivni funkcionalni vzorec. Pri tem pa lahko pričakujemo, kot pravijo Zeidner, Boekaerts in Pintrich (2000), da »celo neformalne, okvirne klasifikacije lahko vodijo raziskovanje in dajejo koristen okvir, v katerega vstavljamo posamezne informacije takrat, ko jih zbiramo« (str. 755–756).

## Samoregulacija in samoregulacijsko učenje

Pojem samoregulacije se nanaša na uporabo kontrole nad samim seboj, predvsem takrat, ko se približujemo določenim standardom. Pri doseganju standardov sta prisotna dva različna, a kompatibilna procesa: opazovanje lastnega stanja pri doseganju svojih ciljev, na drugi strani pa postopki za spreminjanje oz. izboljšanje posameznikovega trenutnega stanja (Baumeister, Bratslavsky, Muraven in Tice, 1998; Vohs in Baumeister, 2004). Opazovanje lastnega stanja v povezavi z osebnimi cilji in standardi ter povratne zanke so ključni za samoregulacijski proces, kar še posebej poudarja kibernetična teorija (Carver in Scheirer, 1981). Zeidner, Boekaerts in Pintrich (2000) na podlagi pregleda številnih raziskav in definicij opredelijo samoregulacijo kot sistematični proces, ki obsega postavitev osebnih ciljev in usmerjanje vedenja k doseganju zastavljenih ciljev. Samoregulacijsko vedenje vključuje povratno zanko, ki zmanjša razliko med idealnim in zaželenim vedenjem. Proces sestavljajo kognitivne, afektivne, motivacijske in vedenjske komponente, ki posamezniku omogočajo prilagoditev lastnih dejanj in ciljev, da bi dosegel želene rezultate v okviru spreminjajočih se okoljskih pogojev. Večina konceptualizacij samoregulacije torej vključuje postavljanje ciljev, vodenje procesov in strategij, povratno informacijo in samoevalvacijo.

Najvidnejša in razlikovalna lastnost samoregulacijskega učenja (SRU) je proaktiven pogled na učenje kot proces, usmerjen k posamezniku samemu, v katerem pretvori svoje umske sposobnosti v akademske spretnosti, ki so povezane z nalogami. Učenci se samoregulirajo do tiste mere, ki je potrebna, da so metakognitivno, motivacijsko in vedenjsko aktivni udeleženci v lastnem učnem procesu. Ti učenci sami ustvarjajo misli, občutke in dejanja, da bi dosegli svoje učne cilje (Zimmerman, 1986, 2001). Osnovni elementi proaktivnosti obsegajo zastavljanje lastnih ciljev, vztrajnost in prilagodljivost. Čeprav morda izgleda samoregulacijsko učenje primerno še posebej za izkušensko učenje, e-učenje, učenje z odkrivanjem, pa je izredno pomembno tudi pri tradicionalnih oblikah učenja, v vseh učnih aktivnostih v šolskem kontekstu.

Kot v samoregulacijskem raziskovanju na splošno obstajajo tudi številni različni pogledi na samoregulacijsko učenje (Zimmerman in Schunk, 2001). Večina modelov SRU predpostavlja namensko uporabo specifičnih procesov, strategij ali odzivov, ki so usmerjeni k izboljšanju akademskih dosežkov. Učenci naj bi se zavedali uporabnosti samoregulacijskih procesov pri izboljševanju lastnih dosežkov. Čeprav so to temeljne predpostavke v mnogih teoretičnih pristopih, so morda nekoliko preozke, saj ne vključujejo avtomatskih in nezavednih procesov samoregulacije. Modeli večinoma sledijo Carverjevemu in Scheirerjevemu (1981) pogledu na samoregulacijo in upoštevajo vase usmerjene povratne zanke med učenjem. Te zanke se nanašajo na ciklične procese, v katerih učenci opazujejo učinkovitost svojih učnih metod in strategij. Poleg kognitivnih novejši modeli vključujejo tudi motivacijske dimenzije SRU in opisujejo, kako in zakaj učenci izberejo določeni samoregulacijski proces,

strategijo in odziv. V nadaljevanju bosta predstavljena dva modela, ki vključujeta tako kognitivne kot motivacijske vidike samoregulacije in predstavljata osnovo za razvoj novega modela proaktivnih in defenzivnih vzorcev samoregulacije pri učenju (Lončarič, 2008). Modela vključujeta podobne konstrukte, vendar se tudi razlikujeta. Model Pintricha in sodelavk (Garcia in Pintrich 1994; Hofer, Yu in Pintrich, 1998) vključuje dobro izdelano vsebinsko taksonomijo kognitivnih in motivacijskih vedenj, prepričanj in strategij, ki jih učenci uporabljajo pri SRU. Model prilagodljivega učenja M. Boekaerts (1997) pa nudi možnost integracije teh komponent v funkcionalne samoregulacijske procese. V svoj model M. Boekaerts vključi tudi strategije spoprijemanja, o katerih se v procesu samoregulacije pri učenju do tedaj ni veliko govorilo, so jih pa kot izjemno pomembne za učno uspešnost izpostavljali raziskovalci, ki so se ukvarjali z učenci z učnimi težavami (Boekaerts in Corno, 2005). Strategije spoprijemanja so pomembne komponente samoregulacije, saj predstavljajo procese, ki izhajajo iz posameznikove volje in prispevajo k dejanskemu izvajanju odločitev, sprejetih pri spremljanju lastnega učnega procesa. Oba predstavljena modela upoštevata tudi določeno stabilnost samoregulacije v različnih situacijah pri ciljnih strukturah in interpretacijskih procesih, ki potekajo pri učenju.

## **Model motivacijskih in kognitivnih komponent samoregulacije pri učenju**

Model motivacijskih in kognitivnih komponent samoregulacije pri učenju, ki ga je razvijal Pintrich s svojimi sodelavkami (Garcia in Pintrich 1994; Hofer idr., 1998), je poskus integracije motivacijskih in kognitivnih procesov v samoregulaciji učenja. Poskuša povezati dve vprašanji, in sicer zakaj učenci izbirajo različne naloge, vlagajo napor in vztrajajo pri njih, ter vprašanje, kako učenci pridejo do razumevanja učnih nalog s pomočjo uporabe različnih spoznavnih virov strategij. Na motivacijskem področju se ti rezultati kažejo v izbirah, aktivaciji različnih shem, količini napora ter vztrajanju, na kognitivnem področju pa v globinskem procesiranju informacij, aktivaciji znanja in njegovi rekonstrukciji ter na koncu v učnih dosežkih. Model tako združuje vse ključne konstrukte s področja samoregulacije učenja.

Prvi razdelek vključuje motivacijsko področje vedenj in prepričanj, ki ga sicer nekateri avtorji vključujejo v metakognitivno področje (Paris in Wingorod, 1990). Prepričanja o svoji lastni učinkovitosti in zaznavanje lastne kompetentnosti so dinamični motivacijski konstrukti, v metakognicijo pa vključujeta bolj statične komponente, kot so znanje o strategijah in nalogah, učne in regulacijske strategije. Motivacijsko področje vedenj in prepričanj vključuje tudi deklarativno znanje o nalogah in razredu, kot so cilji, prepričanja o težavnosti naloge, prepričanja o normah v razredu, pa tudi prepričanja in vedenje o lastnih shemah, ki so povezane s čustvi, učinkovitostjo, vrednostjo. Tudi drugi razdelek vključuje vedenja in prepričanja, ki se nanašajo na kognitivno področje (deklarativno in proceduralno znanje), s

Tabela 1. *Motivacijske in kognitivne komponente SRU (Garcia in Pintrich, 1994, str. 129).*

	<b>Motivacijske komponente</b>	<b>Kognitivne komponente</b>
<b>Védenje in prepičanja</b>	Prepičanja o nalogi/oddelku: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ciljna orientacija</li> <li>• osebni interes</li> <li>• norme v oddelku</li> </ul>	Konceptualno znanje: <ul style="list-style-type: none"> <li>• vsebinsko znanje</li> <li>• znanje predmeta</li> </ul>
	Sheme: <ul style="list-style-type: none"> <li>• čustva</li> <li>• časovni znaki</li> <li>• učinkovitost</li> <li>• vrednost/centralnost</li> </ul>	Metakognitivno znanje: <ul style="list-style-type: none"> <li>• o nalogah</li> <li>• o strategijah</li> </ul>
<b>Strategije za regulacijo</b>	Motivacijske strategije: <ul style="list-style-type: none"> <li>• samooviranje</li> <li>• defenzivni pesimizem</li> <li>• samoafirmacija</li> <li>• stili pripisovanja</li> </ul>	Kognitivne učne strategije: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ponavljanje</li> <li>• elaboracija</li> <li>• organizacija</li> </ul>
		Regulacijske učne strategije: <ul style="list-style-type: none"> <li>• postavljanje ciljev</li> <li>• načrtovanje</li> <li>• spremljanje</li> <li>• samopreizkušanje</li> </ul>
<b>Rezultati</b>	Količina navora: <ul style="list-style-type: none"> <li>• količina navora</li> </ul>	Kakovost navora: <ul style="list-style-type: none"> <li>• globinsko procesiranje</li> </ul>
	Aktivacija/ restrukturiranje shem Izbire Vztrajanje	Aktiviranje /rekonstrukcija znanja Učni dosežki

področja posameznih predmetov ter metakognitivno znanje, povezano z nalogami in strategijami.

Tretji razdelek vključuje različne motivacijske strategije, ki jih učenci lahko uporabijo pri uresničevanju svojih ciljev. Samooviranje je strategija, pri kateri učenci zmanjšajo napor, da bi ohranili občutek lastne vrednosti (Covington, 1992). Defenzivni pesimizem vključuje uporabo strahu in dvomov vase kot spodbudo za večje vlaganje navora (Norem in Cantor, 1986). Samoafirmiranje je proces, pri katerem učenci poskušajo obdržati občutek lastne vrednosti tako, da prevrednotijo vrednost svojih shem (Steele, 1988). Samoafirmiranje lahko vodi do tega, da se nehajo identificirati z vrednotami šole in jim uspeh v šoli ni več pomemben. Atribucijski stil pa je povezan z učinkovitim (naporu, strategijam) oz. neučinkovitim (sposobnostim, sreči) pripisovanjem razlogov za uspešnost (Petersen in Selingman, 1984). Te motivacijske strategije vplivajo na kakovost vloženega navora, na motivacijske sheme oz. njihovo rekonstruiranje ter izbiranje učnih situacij in vztrajanje v njih.

Model poleg motivacijskih vključuje tudi kognitivne in metakognitivne strategije. Wistein in Mayer (1986) kot pomembne kognitivne strategije, ki so pov-

ežane s procesiranjem informacij in njihovo zapomnitvijo, navajata tri strategije: strategije ponavljanja, elaboracije in organizacijske strategije. S pomočjo strategij ponavljanja poskušamo obdržati informacijo v delovnem spominu ter jo tudi shraniti v dolgoročnem spominu. Vendar so za shranjevanje v dolgoročnem spominu, za globinsko procesiranje informacij in smiselno učenje ter integracijo novega z že obstoječim znanjem poleg ponavljanja informacij in branja besedila naglas ali ponavljanje določene aktivnosti bolj pomembne tudi elaboracijske in organizacijske strategije (Entwistle in Marton, 1984). Elaboracijske strategije vključujejo parafraziranje in povzemanje, oblikovanje analogij, razlaganje, postavljanje vprašanj. Organizacijske strategije pa vključujejo iskanje najpomembnejše ideje, izbiranje in organiziranje najpomembnejših pojmov (npr. miselni vzorci), iskanje podobnosti in razlik. Metakognitivne strategije pomagajo učencem pri regulaciji njihovih miselnih procesov. Če so kognitivne strategije vključene v procesiranje informacij, so metakognitivne strategije vključene v nadziranje in uravnavanje spominskih procesov (Peklaj, 2000). Metakognitivne strategije vključujejo načrtovanje, spremljanje in uravnavanje kognitivnih aktivnosti in vedenja. Kognitivne in metakognitivne strategije so povezane z učnimi rezultati, z globinskim procesiranjem informacij, aktivacijo in rekonstrukcijo znanja ter učnimi dosežki.

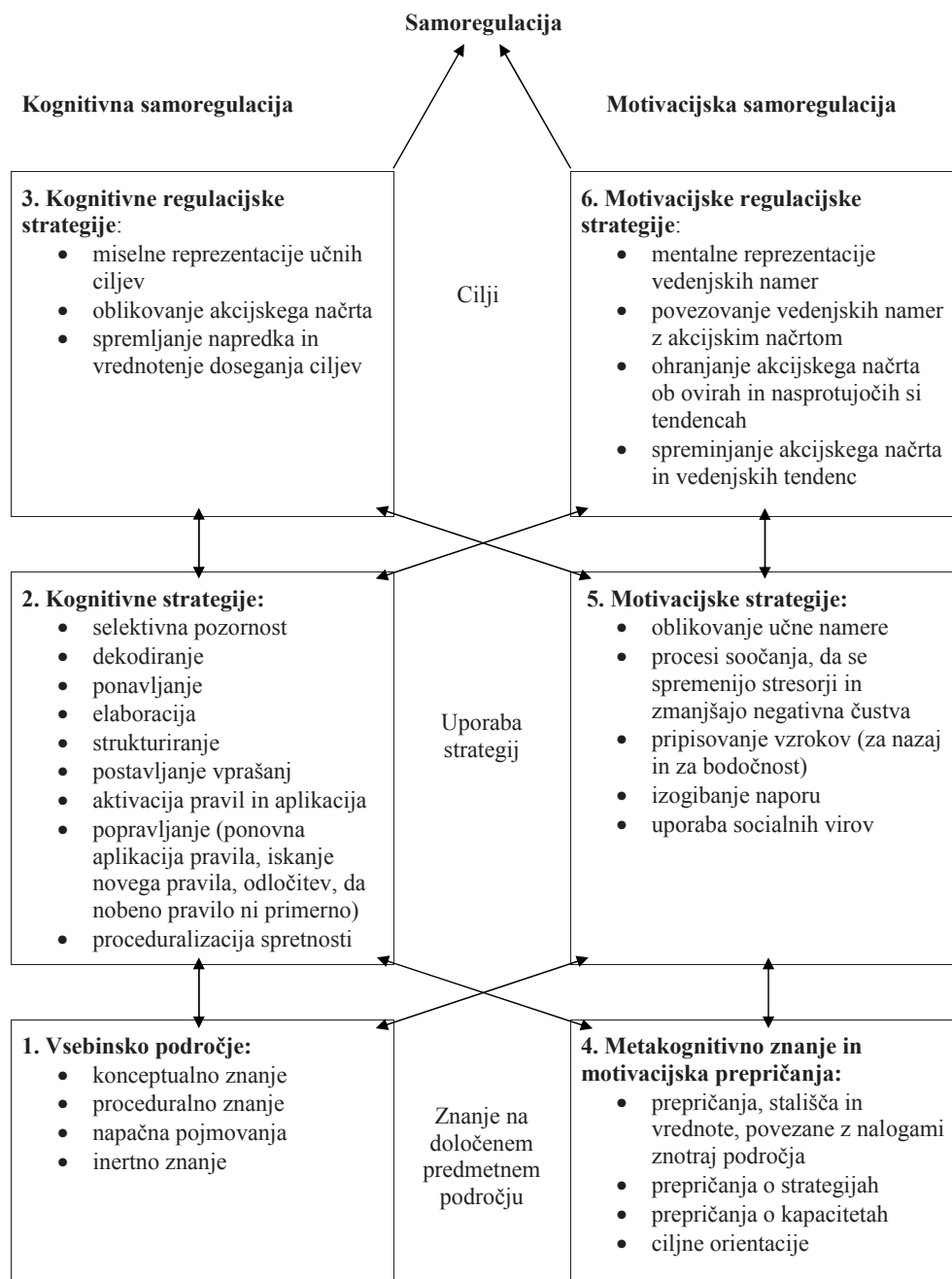
Garcia in Pintrich (1994) sta predpostavila različne – direktne in indirektne – povezave med posameznimi vidiki njenega samoregulacijskega modela. Motivacijska prepričanja imajo lahko velik neposreden vpliv na motivacijske strategije in motivacijske dosežke, obenem pa tudi posreden vpliv na kognitivne dosežke. Na drugi strani pa kognitivna znanja in prepričanja nimajo tako neposrednega vpliva na kognitivne strategije. Poznavanje kognitivnih strategij je potreben, ne pa zadosten pogoj za njihovo uporabo, saj morajo biti učenci motivirani za to, da jih uporabijo. Motivacijske strategije so torej mediatorske spremenljivke, ki lahko pojasnijo poznavanje kognitivnih strategij in njihovo uporabo ter vpliv na učne dosežke.

## **Model prilagodljivega učenja**

Tudi Monique Boekaerts (1997) v svojem modelu poudarja pomembnost kognitivne in motivacijske samoregulacije. Kognitivni in motivacijski procesi se v procesu samoregulacije povezujejo med seboj in skupaj vplivajo na vlaganje navora ter izvajanje nalog. V modelu izhaja iz predpostavke, da je obstoječe znanje, ki ga ima posameznik, osnovna in pomembna sestavina samoregulacije pri učenju. V šestkomponentnem modelu poskuša razložiti, katere vrste oz. ravni znanja učenci potrebujejo, da se lahko učijo samostojno in dosežajo svoje učne cilje.

Model vključuje šest komponent samoregulacije, ki so med seboj povezane. Levi del modela (na sliki 1) predstavlja kognitivno samoregulacijo, desni pa motivacijsko samoregulacijo. Vključuje tudi tri ravni znanja: znanje na posameznem predmetnem področju, uporabo strategij in cilje. Povezave med komponentami





Slika 1. Model prilagodljivega učenja M. Boekaerts (1997, str.164).

potekajo znotraj področja (kognitivnega in motivacijskega), med področjema ter med posameznimi ravnmi, vključenimi v samoregulacijo (predmetnim znanjem, strategijami ter regulacijskimi strategijami).

Prva komponenta vključuje konceptualno in proceduralno znanje, vključno z znanjem podatkov, pojmov, definicij, in tudi procedure, povezane s pravili, zakonitostmi na določenem predmetnem področju. Drugo komponento sestavljajo splošne kognitivne strategije, kot so selektivna pozornost, dekodiranje, priklic, elaboracija in organizacija. Tretjo komponento pa predstavljajo metakognitivne spretnosti, vključno z orientacijo, načrtovanjem, izvajanjem, spremljanjem, refleksijo in samopreizkušanjem. Učenci, ki imajo primanjkljaje v znanju na teh kognitivnih regulatornih strategijah, bodo imeli težave pri opredeljevanju in doseganju svojih učnih ciljev. Da bi lahko dosegli odličnost na nekem področju, se morajo zanašati na zunanjo regulacijo, kot so na primer napotki, ki jih daje učitelj.

Naslednje tri komponente predstavljajo motivacijski del samoregulacije. Četrta komponenta je metakognitivno znanje in motivacijska prepričanja, povezana s posameznim predmetnim področjem, ki izhajajo iz učenčevih izkušenj. Metakognitivno znanje omogoča učencu, da bolje razume, spremlja in dostopa do pojmovnega in proceduralnega znanja na tem področju, motivacijska prepričanja pa mu pomagajo vzdrževati motivacijo. Motivacijske strategije vključujejo atribucije, defenzivni pesimizem, procese spoprijemanja za obvladanje stresa in negativnih emocij, oblikovanje učnih namer, pa tudi izogibanje naporu (Boekaerts, 1993, 1996; Rollett, 1987). Šesta komponenta pa vključuje regulacijske motivacijske strategije, vključno z reprezentacijami namenov, povezav namena z akcijskim načrtom in vztrajanjem ob ovirah pri učenju. Ta komponenta je tesno povezana z akcijsko kontrolo oz. kontrolo volje (Kuhl, 1994). Akcijska kontrola poveže kognicije, ki se nanašajo na samega sebe in osebne cilje, z motivacijskimi in regulacijskimi spretnostmi.

M. Boekaerts (Boekaerts, 1997; Boekaerts in Corno, 2005; Boekaerts in Nimvirit, 2000) predpostavlja, da učni cilji in dosežki, ki jih učenci zasledujejo, v temelju določajo njihov način učenja. Učenci imajo pri učenju dve osnovni prioriteti. Na eni strani si želijo povečati svoje znanje in spretnosti, na drugi strani pa obdržati svoje čustveno blagostanje znotraj razumnih meja (npr., da bodo videti pametni, obvarovati svojo samopodobo). Učenci v procesu učenja poskušajo uravnati ti dve prioriteti. Občutki relevantnosti, interesa in lastne učinkovitosti spodbujajo učenje, občutek težavnosti, pomanjkanje interesa in stres pa spodbujajo učenca k usmerjenosti na vzdrževanje blagostanja. Učenci se učijo na ustrezen način, ko najdejo ravnotežje med tema dvema usmerjenostma ter prioriteta, na katerih temeljita.

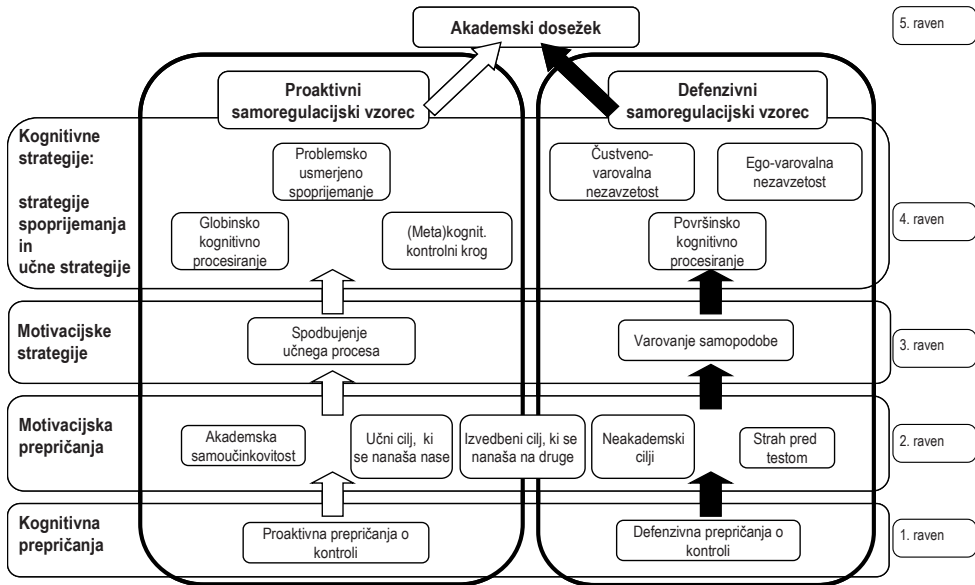
## **Proaktivni in defenzivni vzorci samoregulacije pri učenju**

Predstavljena modela poskušata razložiti samoregulacijske procese s pomočjo vsebinske delitve teh procesov na motivacijsko in kognitivno področje. Iz pregleda

teorije in raziskav pa je očitno, da je samoregulacija generični termin, ki označuje različne pojave različnih kontrolnih sistemov (Boekaerts in Niemivirta, 2000; Carver in Scheier, 1998; Higgins, 1997, 2000). Boekaerts in Niemivirta (2000) vidita samoregulacijo kot sistemski koncept, ki se nanaša na celotno upravljanje posameznikovega vedenja preko interaktivnih procesov med različnimi kontrolnimi sistemi, kot so kontrola pozornosti, metakognicije, motivacije, emocij, dejanj in volje. Ti kontrolni sistemi torej simultano posegajo na vsa ta področja, zato kot osnovo za razvoj modela samoregulacije pri učenju predlagava funkcionalni, ne vsebinski pristop.

Najprej je potrebno razlikovati med adaptivno in napačno samoregulacijo. Tradicionalno se je samoregulacijo povezovalo s proaktivnimi samoregulacijskimi vzorci, ki vključujejo elemente, kot so: občutek osebne kontrole, pripisovanje uspeha trudu, lastna učinkovitost, postavljanje učnih ciljev, regulacija navora, delovno, prostorsko in časovno uravnavanje, strategije spoprijemanja, učne strategije, strategije regulacije. V določenih primerih pa samoregulacija ni tako učinkovita (npr. pretirano opazovanje pri izvedbi avtomatiziranih odzivov), saj lahko ovira doseganje pomembnih ciljev (npr. prekomerna samoregulacija, ki vključuje obsesivno-kompulzivno vedenje). Samoregulacija je lahko neustrezna tudi v primeru, ko se posameznik usmerja k negativnemu cilju ali standardu. Takrat je za uspešnost pomembno spremeniti tak samoregulacijski vzorec ter na novo načrtati cilje. Včasih lahko samoregulacija povzroči neželene rezultate, včasih pa se posameznik odloči, da ne bo reguliral svojega vedenja. V določenih primerih pa posameznik uporabi samoregulacijo zato, da ohrani svoje blagostanje in občutek lastne vrednosti. Zaradi vseh teh možnih funkcij, ki jih samoregulacija ima, lahko vse samoregulacijske komponente opišemo z dvema funkcionalnima vzorcema, ki ju lahko označimo kot proaktivni in defenzivni samoregulacijski vzorec. Obstaja pa tudi tretji vzorec, ki ga lahko označimo kot depresivni vzorec, ki vključuje samouničevalne kognicije, odsotnost motivacije in samoregulacijskih naporov (Lončarić, 2008). Depresivni samoregulacijski vzorec se povezuje s specifičnimi atribucijskimi vzorci (npr. stabilna notranja pripisovanja neuspeha in nestabilna zunanja pripisovanja uspeha), nemočjo, zavlačevanjem in apatijo. Gray (1981) domneva, da se takrat, ko pride do razhajanja med pričakovanji in rezultatom, vklopi kontrolni mehanizem vedenjskega inhibicijskega sistema. Ker depresivni vzorec kaže na odsotnost samoregulacije, ne bo vključen v predstavljeni model.

Oba regulacijska vzorca – proaktivni in defenzivni vzorec – vključujeta pet ravni: kontrolna prepričanja, motivacijska prepričanja, motivacijske strategije ter (meta)kognitivne strategije (strategije spoprijemanja in učenja). Med posameznimi ravnmi obstajajo številne direktne in indirektno povezave, ki v modelu niso vse predstavljene. Kognitivna prepričanja (1. raven) imajo direkten vpliv na motivacijska prepričanja (2. raven). Kognitivna prepričanja imajo lahko tudi direkten ali indirekten vpliv na motivacijske strategije, kognitivne strategije in učne rezultate. Kot so ugotovile že druge raziskave (Ames, 1992; Garcia in Pintrich, 1994), imajo učenčeva



Slika 2. Proaktivni in defenzivni vzorci samoregulacije pri učenju (Lončarič, 2008, str. 15).

motivacijska prepričanja o nalogah in njihova ciljna orientacija (2. raven) lahko direkten in močan vpliv na motivacijske strategije (3. raven), kognitivne strategije (4. raven) in kakovost navora, vloženega v učenje. Motivacijska prepričanja imajo lahko tudi indirektni vpliv na kakovost navora preko povečane aktivnosti učencev pri učenju in motivacije. Količina in kakovost navora lahko direktno vplivata na učne dosežke (5. raven). Motivacijske strategije (3. raven), skupaj z motivacijskimi prepričanji, povečajo napor in vztrajanje pri učencih, kar lahko direktno vpliva na aktivacijo in uporabo različnih kognitivnih in samoregulatornih strategij (4. raven) in preko njih direktno vpliva na kakovost navora in akademskih dosežkov.

Z opisom ravni smo opredelili prvi pomemben element nomološke mreže samoregulacije učenja: štiri komponente samoregulacije, ki vključujejo kognitivna in motivacijska prepričanja ter motivacijske in kognitivne strategije. Opisani so tudi odnosi med opredeljenimi komponentami. Končni element nomološke mreže predstavljajo posamezne mere samoregulacije, ki smo jih po funkciji razdelili v proaktivne in defenzivne. V nadaljevanju bomo predstavili primer operacionalizacije navedenih elementov, ki jih je v svoji empirični raziskavi, v kateri je preverjal veljavnost modela, opredelil Lončarič (2008).

Prva raven se nanaša na komponento kognitivnih prepričanj. Mere tega nivoja so povzete iz akcijsko-teoretičnega pristopa (Chapman, Skinner in Baltes, 1990; Skinner, Chapman in Baltes, 1988) in implicitnih teorij inteligentnosti (Dweck, 2000). Proaktivna prepričanja o kontroli so povezana s prepričanjem, da je napor

sredstvo za doseganje ciljev, ter s splošnim prepričanjem o stopnji možne kontrole v procesu usvajanja in izkazovanja znanja. Obrambna prepričanja o kontroli se nanašajo na prepričanje, da na uspeh vpliva sreča in drugi zunanji dejavniki (učitelj, težavnost naloge) ter da je inteligentnost stabilna lastnost, ki se ne more spreminjati in razvijati.

Druga raven se nanaša na komponento motivacijskih prepričanj. Teoretično izhodišče za merjenje teh komponent je predstavljal model pričakovanje – vrednost (Pintrich, 1988; Pintrich in De Groot, 1990; Pintrich in Schunk, 2002), ki opisuje tri motivacijske komponente. Komponenta pričakovanja je povezana z vprašanjem »Ali to lahko naredim?« in jo ugotavljamo z lestvico samoučinkovitosti. Komponenta vrednosti je povezana z vprašanjem »Zakaj to delam?« in jo ugotavljamo z lestvicami ciljne orientacije. Afektivna komponenta vključuje čustvene reakcije in je povezana z vprašanjem »Kako se pri tem počutim?«. To komponento ugotavljamo z lestvico testne anksioznosti. Predpostavlja se, da so samoučinkovitost in cilji učenja (usvajanje znanja in veščin, izogibanje napakam) del proaktivnega, anksioznost (fiziološka, emocionalna, kognitivna in vedenjska) ter drugi cilji (izogibanje naporu in doseganje popularnosti med vrstniki) pa del obrambnega samoregulacijskega vzorca. Cilj dokazovanja znanja (tekmovalnost, samozaščita, samopromocija) je lahko v enaki meri povezan z proaktivnim in obrambnim samoregulacijskim vzorcem.

Na tretjo raven so umeščene motivacijske strategije. Dimenzije motivacijskih strategij so večinoma privzete iz modela strategij učenja (Niemivirta, 1996; Pintrich, Smith, Garcia in McKeachie, 1991; Weinstein, Zimmerman, in Palmer, 1988; Wild in Schiefele, 1994), ki ločijo motivacijske strategije in upravljanje z zunanjimi viri od ostalih metakognitivnih in kognitivnih strategij učenja. Motivacijske strategije za spodbujanje učenja so poleg postavljanja ciljev, reguliranja navora ter organizacijo prostora in časa učenja povezane s proaktivno samoregulacijo. Na drugi strani pa so motivacijske strategije za zaščito samospoštovanja, kot so samooviranje, obrambni pesimizem in pripisovanje neuspeha zunanjim vzrokom, povezane z obrambno samoregulacijo.

Četrta raven se nanaša na kognitivne samoregulacijske strategije. Te strategije lahko razdelimo na dve formalno različni, ampak funkcionalno povezani skupini. To so strategije učenja in strategije spoprijemanja. Strategije spoprijemanja deloma izhajajo iz transakcijske teorije (Lazarus in Folkman, 1984). Strategije učenja pa izhajajo iz dveh konceptualno različnih modelov. Prvi model razlikuje površinski in globinski pristop k učenju (Marton in Saljo, 1976a, 1976b; Tait, Entwistle in McCune, 1998), drugi pa opredeljuje strategije učenja s pomočjo kognitivnih in metakognitivnih komponent (Pintrich, Smith, Garcia in McKeachie, 1991). Strategije, povezane s proaktivno samoregulacijo, se nanašajo na spoprijemanja z reševanjem problemov (kognitivna in vedenjska), na učenje z globinskim kognitivnim procesiranjem (elaboracijo in organizacijo gradiva, uporabo in kritično mišljenje) in na metakognitivni cikel kontrole (ponavljanje, vajo, kontrolo procesov in rezultatov učenja). Strategije, povezane z obrambno samoregulacijo, se nanašajo na spoprijemanje, usmerjeno na

zaščito emocij (izogibanje, domišljijo in distrakcije), spoprijemanje, usmerjeno na zaščito ega (izostajanje, reinterpretacijo, ignoriranje ali norčevanje iz problema), strategijo učenja s površinskim kognitivnim procesiranjem (usmerjenost na minimalne zahteve in nepovezano memoriranje).

Na peti ravni se nahaja ključna kriterijska spremenljivka: akademski dosežki. Kot mero akademskih dosežkov lahko uporabimo povprečne šolske ocene (Lončarič, 2008), pa tudi druge kriterijske spremenljivke, kot so npr. uspešnost pri konkretnih preizkusih znanja, neopravičene šolske izostanke ali pa tudi nekatere motivacijske rezultate, kot so izbor aktivnosti, vključenost v izvajanje naloge, izbira naloge, vztrajanje pri nalogi.

## Zaključek

V prispevku je predstavljen nov model samoregulacije učenja, ki temelji na obstoječih modelih, ki poudarjajo kognitivne in motivacijske komponente samoregulacije (Boekaerts, 1997; Garcia in Pintrich 1994). Specifičnost predstavljenega modela je funkcionalna organizacija komponent, ki sestavljajo proaktivne in obrambne vzorce samoregulacije. Model kaže na to, da je funkcija samoregulacije pomembnejša od opredelitve, ki samoregulativne fenomene opisuje kot kognitivne, vedenjske, motivacijske, ali pa tiste opredelitve, ki deli strategije na strategije, uporabljene po izpitu (strategije spoprijemanja) ali pred izpitom (strategije učenja).

Model ima aplikativno vrednost, in sicer lahko na njegovi podlagi opredelimo jasne napotke za uporabo in spodbujanje proaktivne samoregulacije pri učenju v različnih učnih situacijah. Pri učencih je potrebno razvijati proaktivna prepričanja o kontroli, tako da poudarjamo njihovo odgovornost za uspeh oz. neuspeh, ter jim pokazati povezavo med vlaganjem navora in uspehom. Tako se oblikujejo temeljna kognitivna prepričanja, na katera se funkcionalno navezuje občutek visoke lastne učinkovitosti ter proaktivni cilji usvajanja znanja, veščin, kompetenc in želje po razumevanju učnega gradiva. Učitelji morajo učence opremiti s proaktivnimi motivacijskimi strategijami ter jih naučiti postavljanja ciljev, reguliranja navora ter organiziranja časa in prostora pri učenju. Učenci s takimi prepričanji, cilji in občutkom lastne učinkovitosti pri učenju bodo uporabljali proaktivne strategije učenja in ustreznega spoprijemanja z neuspehom. Učitelji pa jih tudi lahko spodbujajo h globinskemu pristopu k učenju, k spremljanju lastnega napredka in preverjanju znanja.

Predstavljeni model jasno kaže možnost, kako lahko učitelji prepoznajo in preprečijo neželene posledice obrambne samoregulacije. Učenec ne more razviti svojih potencialov, če ne prevzame tveganja možnega neuspeha potem, ko vloži določen napor. Učitelj mora jasno pokazati vrednost vlaganja navora ter zmanjšati možnost zunanjih atribucij uspeha in neuspeha ter implicitnih teorij inteligentnosti, ki inteligentnost pojmujejo kot nespremenljivo in najpomembnejšo osebnostno značilnost, ki

se dokazuje z doseganjem uspeha brez napora, njeno pomanjkanje pa z neuspehom po vloženem naporu. Takšna kognitivna prepričanja so temelj za intenziven strah pred neuspehom in za izogibanje trudu ter imajo za cilj samopromoviranje ne glede na dejansko znanje in veščine. Učenci s takimi prepričanji se ne trudijo, ker je to edina strategija, ki jih ne bo pripeljala do izgube ugleda in samospoštovanja. V primeru, da uspejo brez napora, je to dokaz za njihovo prepričanje, ki temelji na ideji o lastni visoki inteligentnosti. V primeru, da ne uspejo, pa lahko pripišejo razlog za neuspeh pomanjkanju napora in drugim zunanjim dejavnikom. Taki učenci ne bodo vlagali napora v uporabo strategij globinskega kognitivnega procesiranja, ampak se bodo učili na pamet in dosegali minimalne standarde, s katerimi bo učitelj zadovoljen. V primeru neuspeha pa bodo uporabili obrambne strategije spoprijemanja, ki lahko pripeljejo samo še do večjega neuspeha.

V prihodnosti bo potrebno nadaljevati delo pri opredeljevanju depresivnega vzorca samoregulacije. Za učence, ki uporabljajo tak vzorec, je značilno, da v situacijah neuspeha ne vlagajo dodatnega truda in ne uporabljajo proaktivnih vzorcev samoregulacije, niti ne ščitijo lastnega samospoštovanja z obrambnimi strategijami, kot so npr. reinterpretacija neuspeha ali pripisovanje neuspeha zunanjim vzrokom. Tak vzorec, podoben naučeni nemoči, bi lahko bolj natančno preučili na specifičnih populacijah rizičnih učencev z depresivnimi in internaliziranimi motnjami vedenja, ki pogosto doživljajo šolski neuspeh. Nadaljnje operacionaliziranje depresivnega vzorca vedenja bi pomagalo učiteljem, da bi lahko pravočasno prepoznali težave in tudi pravilno reagirali s konkretnimi ukrepi.

## Literatura

- Ames, C. (1992). Classrooms: Goals, structures and student motivation. *Journal of Educational psychology*, 84(3), 261–271.
- Baumeister, R. F., Bratslavsky, E., Muraven, M. in Tice, D. M. (1998). Ego-depletion: Is the active self a limited resource? *Journal of Personality and Social Psychology*, 74, 1252–1265.
- Boekaerts, M. (1993). Being concerned with well-being and with learning. *Educational Psychologist*, 28(2), 149–167.
- Boekaerts, M. (1996). Coping with stress in childhood and adolescence. V M. Zeidner in N. S. Endler (ur.), *Handbook of coping: theories, research, applications* (str. 452–484). New York: Wiley.
- Boekaerts, M. (1997). Self-regulated learning: A new concept embraced by researcher, policy makers, educators, teachers and students. *Learning and Instruction*, 7(2), 161–186.
- Boekaerts, M. in Nimivirta, M. (2000). Self-regulated learning: Finding a balance between learning- and ego-protective goals. V M. Boekaerts, P.R. Pintrich in M. Zeidner (ur.), *Handbook of self-regulation* (str. 417–450). San Diego, CA: Academic Press.



- Boekaerts, M. in Corno, L. (2005). Self-regulation in the classroom: A perspective on assessment and intervention. *Applied Psychology: An International Review*, 54(2), 199–231.
- Carver, C. S. in Scheier, M. F. (1981). *Attention and self-regulation: A control theory approach to human behaviour*. New York: Springer Verlag.
- Carver, C. S. in Scheier, M. F. (1998). *On the self-regulation of behavior*. New York: Cambridge University Press.
- Chapman, M., Skinner, E. A. in Baltes, P. B. (1990). Interpreting correlations between children's perceived control and cognitive performances: Control, agency, or means-ends beliefs? *Developmental Psychology*, 26(2), 246–253.
- Clonan, S. M., Chafouleas, S. M., McDougal, J. L. in Riley-Tillman, T. C. (2003). Positive psychology goes to school: Are we there yet? *Psychology in the Schools*, 41, 101–110.
- Covington, M. V. (1992). *Making the grade: A self-worth perspective on motivation and school reform*. New York: Cambridge University Press.
- Dweck, C. S. (2000). *Self-theories: Their role in motivation, personality, and development*. Philadelphia: Psychology press.
- Eccles, J. (1983). Expectancies, values and academic behaviours. V J. C. Spence (ur.), *Achievement and achievement motives* (str. 75–146). San Francisco: Freeman.
- Entwistle, N. in Marton, F. (1984). Changing conceptions of learning and research. V N. Entwistle, D. Housell in F. Marton (ur.), *The experience of learning* (str. 211–236). Edinburgh: Scottish Academic Press.
- Fung, H. L., Rice, C. in Carstensen, L. L. (2005). Reactive and proactive motivational changes across adulthood. V W. Greve, K. Rothermaund in D. Wentura (ur.), *The adaptive self: Personal continuity and intentional self-development* (str. 171–184). New York: Hogrefe/Huber Publisher.
- Garcia, T. in Pintrich, P. R. (1994). Regulating motivation and cognition in the classroom: The role of self-schemas and self-regulatory strategies. V D. H. Schunk in B. Zimmerman (ur.), *Self-regulation of learning and performance: Issues and educational applications* (str. 127–153). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Gray, J. A. (1981). A critique of Eysenck's theory of personality. V H. J. Eysenck (ur.), *A model of personality* (str. 246–276). Berlin: Springer.
- Greenglass, E. R. (2002). Proactive coping. V E. Frydenberg (ur.), *Beyond coping: Meeting goals, visions and challenges* (str. 37–62). London: Oxford University Press.
- Higgins, E. T. (1997). Beyond pleasure and pain. *American Psychologist*, 52, 1280–1300.
- Higgins, E. T. (2000). Social cognition: Learning about what matters in the social world. *European Journal of Social Psychology*, 30, 3–39.
- Hofer, B. K., Yu, S. L. in Pintrich, P.R. (1998). Teaching college students to be self-regulated learners. V D. H. Schunk in B. Zimmerman (ur.), *Self-regulated learning: From teaching to self-reflective practice* (str. 57–85). New York: Guilford Press.
- Kuhl, J. (1994). A theory of action and state orientations. V J. Kuhl in J. Beckman (ur.), *Volition and personality: Action versus state orientation* (str. 9–46). Seattle: Hogrefe and Huber.
- Lazarus, R. S. in Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. New York: Springer.
- Lončarič, D. (2008). *Kognitivni in motivacijski dejavniki procesov samoregulacije pri učenju in soočanju s šolskim neuspehom* [Cognitive and motivational factors of

- self-regulative processes at learning and coping with school failure*]. Neobjavljena doktorska disertacija [Unpublished doctoral dissertation], Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Ljubljana, Slovenija.
- Marton, F. in Saljo, R. (1976a). On qualitative differences in learning: I. Outcome and process. *British Journal of Educational Psychology*, 46, 4–11.
- Marton, F. in Saljo, R. (1976b). On qualitative differences in learning: II. Outcome as a function of the learner's conception of the task. *British Journal of Educational Psychology*, 46, 115–127.
- Netzel, D. M. in Eber, L. (2003). Shifting from reactive to proactive discipline in an urban school district: A change of focus through PBIS implementation. *Journal of Positive Behaviour Interventions*, 5, 71–79.
- Niemivirta, M. (1996). *Motivational-cognitive components in self-regulated learning*. Prispevek, predstavljen na srečanju 5th Workshop on Achievement and Task Motivation, 26–29 March, Landau.
- Norem, J. K. in Cantor, N. (1986). Defensive pessimism: »Harassing« anxiety as motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51, 1208–1217.
- Paris, S. G. in Winograd, P. (1990). How metacognition can promote learning and instruction. V B. F. Jones in L. Idol (ur.), *Dimensions of thinking and cognitive instruction* (str. 15-51). Hillsdale: NJ: Erlbaum.
- Peklaj, C. (2000). Samoregulativni mehanizmi pri učenju [Self-regulation mechanisms in learning]. *Sodobna pedagogika*, 3, 136–149.
- Petersen, C. in Seligman, M. E. P. (1984). Causal explanations as a risk for depression: Theory and evidence. *Psychological Review*, 91, 347–374.
- Pintrich, P. R. (1988). A process-oriented view of student and motivation. V J. Stark in L. Mets (ur.), *Improving teaching and learning through research: New Directions for institutional research*. Vol. 57 (str. 65–79). San Francisco: Jossey-Bass.
- Pintrich, P. R. in De Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82, 33–40.
- Pintrich, P. R. in Schunk, D. H. (2002). *Motivation in education: Theory, research, and applications* (2. izd.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall Merrill.
- Pintrich, P. R., Smith, D. A. F., Garcia, T. in McKeachie, W. J. (1991). *A manual for the use of the Motivational Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)* (Tech. Rep. No. 91-B-004). Ann Arbor: University of Michigan, School of Education.
- Rollett, B. A. (1987). Effort avoidance in learning. V E. De Corte, H. Lodewijks, R. Parmentier in P. Span (ur.), *Learning and instruction. European research in an international context*. Vol. 1 (str. 147–157). Oxford: Leuven University and Pergamon.
- Skinner, E. A., Chapman, M. in Baltes, P. B. (1988). Control, means-ends, and agency beliefs: A new conceptualization and its measurement during childhood. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54, 117–133.
- Steele, C. M. (1988). The psychology of self-affirmation: Sustaining the integrity of the self. V L. Berkowitz (ur.), *Advances in Experimental Social Psychology*. Vol. 21 (str. 261–302). San Diego, CA: Academic Press.
- Tait, H., Entwistle, N. J. in McCune, V. (1998). ASSIST: A reconceptualisation of the Approaches to Studying Inventory. V C. Rust (ur.), *Improving students as learners* (str. 262-271). Oxford: Oxford Brookes University, The Oxford Centre for Staff and

Learning Development.

- Tilly, W. D. in Grimes, J. (1998). Curriculum based Measurement: One Vehicle for systematic educational reform. V M. R. Shinnie (ur.), *Advanced application of curriculum-based measurement* (str. 32–88). New York: Guilford Press.
- Vohs, K. D. in Baumaister, R. F. (2004). Understanding self-regulation: An introduction. V R. F. Baumaister in K. D. Vohs (ur.), *Handbook of self-regulation: Research, theory and application* (str. 1–9). New York: Guilford Press.
- Weinstein, C. E., Zimmerman, S. A. in Palmer, D. R. (1988). Assessing learning strategies: the design and development of the LASSI. V C. E. Weinstein, P. A. Alexander in E. T. Goetz (ur.), *Learning and study strategies: issues in assessment, instruction, and evaluation* (str. 25–40). New York: Academic Press.
- Wiestein, C. E. in Mayer, R. (1986). The teaching of learning strategies. V M. Wittrock (ur.), *Handbook of research on teaching and learning* (str. 315–327). New York: Macmillan.
- Wigfield, A. in Eccles, J. (1992). The development of achievement task values: A theoretical analysis. *Developmental Review*, 12, 265–310.
- Wild, K. P. in Schiefele, U. (1994). Lernstrategien im Studium: Ergebnisse zur Faktorenstruktur und Reliabilität eines neuen Fragebogens. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*, 15, 185–200.
- Zeidner, M., Boekaerts, M. in Pintrich, P. R. (2000). Self-regulation, direction and challenges for future research. V M. Boekaerts, P. R. Pintrich in M. Zeidner (ur.), *Handbook of self-regulation* (str. 749–769). San Diego, CA: Academic Press.
- Zimmerman, B. J. (1986). Development of self-regulated learning: Which are the key subprocesses? *Contemporary Educational Psychology*, 16, 307–313.
- Zimmerman, B. J. (2001). Theories of self-regulated learning and academic achievement: An overview and analysis. V B. J. Zimmerman in D. H. Schunk (ur.), *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives* (str. 1–37). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Zimmerman, B. J. in Schunk, D. H. (2001). Reflection on theories on self-regulated learning and academic achievement. V B. J. Zimmerman in D. H. Schunk (ur.), *Self-regulated learning and academic achievement: theoretical perspectives* (str. 289–307). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Prispelo/Received: 12.08.2008

Prisjeta/Accepted: 14.10.2008

## **Razlike med spoloma v (meta)kognitivnih in motivacijsko emocionalnih dejavnikih bralnega razumevanja**

*Svetlana Kolić-Vehovec<sup>1</sup>, Sonja Pečjak<sup>2\*</sup>, Neža Ajdišek<sup>3</sup> in Barbara Rončević<sup>1</sup>*  
*<sup>1</sup>Sveučilište u Rijeci, Filozofski fakultet, Odsjek za psihologiju, Rijeka, Hrvatska*  
*<sup>2</sup>Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za psihologijo, Ljubljana*  
*<sup>3</sup>VVO Jesenice, Jesenice*

**Povzetek:** Cilj raziskave je bil z vidika spola ugotoviti, koliko se bralno razumevanje povezuje z učno uspešnostjo učencev, ali obstajajo med (meta)kognitivnimi in motivacijsko-emocionalnimi dejavniki bralnega razumevanja razlike med spoloma ter kateri so ključni prediktorji bralnega razumevanja pri razlagalnih in pripovednih besedilih. V raziskavi, v kateri je sodelovalo 380 slovenskih in hrvaških učencev, katerih povprečna starost je bila 10;6 let, smo ugotovili: (i) da bralno razumevanje pomembno določa učno uspešnost ne glede na spol; (ii) da med spoloma obstajajo pomembne razlike v večini dejavnikov bralnega razumevanja (dekleta bolje povzemajo besedila, imajo več metakognitivnega znanja o branju, kažejo večji interes za branje, se čutijo bolj kompetentne za branje in se bolje počutijo med branjem kot fantje); (iii) da je moč kognitivnih, motivacijskih in emocionalnih prediktorjev različna za razlagalna in pripovedna besedila: pri razlagalnih besedilih imajo največjo napovedno moč (meta)kognitivni dejavniki, pri pripovednih pa motivacijsko-emocionalni za fante in (meta)kognitivni za dekleta.

**Ključne besede:** bralno razumevanje, metakognicija, motivacija, čustva, razlagalna besedila, pripovedna besedila

## **Gender differences in (meta)cognitive and motivational-emotional factors of reading comprehension**

*Svetlana Kolić-Vehovec<sup>1</sup>, Sonja Pečjak<sup>2</sup>, Neža Ajdišek<sup>3</sup> and Barbara Rončević<sup>1</sup>*  
*<sup>1</sup>University of Rijeka, Department of Psychology, Rijeka, Croatia*  
*<sup>2</sup>University of Ljubljana, Department of Psychology, Ljubljana, Slovenia*  
*<sup>3</sup>Pre-school instituton Jesenice, Jesenice, Slovenia*

**Abstract:** The aim of our study was to establish, from the aspect of gender, the degree to which reading comprehension is connected with students' academic achievement, potential gender differences between (meta)cognitive and motivational-emotional factors of reading comprehension, and to identify the most important predictors of reading comprehension for exploratory and narrative texts. The results of study, which included 380 Slovenian and Croatian students with the average age of 10;6 years, showed that: (i) reading comprehension significantly determines academic achievement regardless of students' gender; (ii) there are significant gender differences in most of the factors of reading comprehension (girls summarize texts better, have more metacognitive knowledge of reading, show greater reading interest, feel more competent for reading and in general feel better while reading); (iii) the predictive value of cogni-

---

\*Naslov / Address: izr. prof. dr. Sonja Pečjak, Oddelek za psihologijo, Filozofska fakulteta, Univerza v Ljubljani, Aškerčeva 2, 1000 Ljubljana, Slovenija, e-mail: sonja.pecjak@ff.uni-lj.si

tive, motivational, and emotional predictors differ for exploratory and narrative texts (for exploratory texts metacognitive factors have the greatest predictive value; for narrative texts motivational-emotional factors have the greatest predictive value for boys, and metacognitive factors for girls).

**Key words:** reading comprehension, metacognition, motivation, emotions, narratives, exploratory text

CC = 3560

## Raziskovanje bralne pismenosti/bralnega razumevanja

Proučevanje razumevanja prebranega ima v psihologiji že dolgo raziskovalno tradicijo; še posebej pomembno pa je postalo njegovo preučevanje v okviru mednarodnih študij bralne pismenosti, npr. PIRLS (Mullis, Martin, Gonzalez in Kennedy, 2003) in PISA (Štraus, Repež in Štigl, 2007). Pri tem je bralna pismenost opredeljena kot zmožnost razumevanja in uporabe tistih pisnih jezikovnih oblik, ki jih zahteva družba in/ali so pomembne za posameznika (Elley, Gradišar in Lapajne, 1995). Ocena bralne pismenosti posameznika predstavlja sintezo naslednjih bralnih zmožnosti: razumevanja prebranega besedila, sposobnosti uporabe informacij iz besedila in sposobnosti razmišljanja o pisnem besedilu (Štraus idr., prav tam). Nasploh lahko rečemo, da so bile bralne spretnosti in zmožnosti za izobraževalni kontekst vedno pomembne, danes, v obdobju t. i. informacijske družbe, pa se zdi, da so še toliko bolj. Te spretnosti namreč predstavljajo učinkovito sredstvo/orodje za pridobivanje, organiziranje in uporabo informacij na različnih področjih. Tako predstavljajo bralne spretnosti ter zmožnosti bralnega razumevanja pisnih gradiv pomembno medpredmetno (kroskurikularno) kompetenco, ki pomembno vpliva tudi na uspešnost posameznika v izobraževanju. Večina informacij v izobraževalnih situacijah se namreč prenaša preko različnih pisnih gradiv.

Pomembni dejavniki dosežkov posameznika v bralni pismenosti, ki se meri skozi bralno razumevanje, so na eni strani različne značilnosti okolja, zlasti šolskega (npr. metode opismenjevanja, učiteljeve metode dela v razredu pri delu z besedili, spodbujanje bralne motivacije učencev itd.) in družinskega okolja (npr. število knjig v družini, pogostost branja staršev otrokom, branje staršev nasploh ...), na drugi strani pa psihološke značilnosti učencev (kognitivne, metakognitivne, motivacijske in emocionalne). V naši raziskavi smo želeli ugotoviti, katere so tiste značilnosti pri učencih v prostoru Jugovzhodne Evrope, ki napovedujejo njihovo boljše bralno pismenost. Pri tem smo na osnovi ugotovljene stopnje razumevanja tekstov raziskovali, kateri (meta)kognitivni ter motivacijsko-emocionalni dejavniki določajo bralno razumevanje pri 10-letnih učencih osnovne šole na Hrvaškem in v Sloveniji s posebnim ozirom na spol.

## Kognitivni dejavniki bralnega razumevanja

Večina psiholoških teorij predpostavlja bralno razumevanje kot rezultat interakcije med bralcem in tekstom. Ali natančneje rečeno, razumevanje določenega teksta je rezultat interakcijskega delovanja med tekstom, predznanjem bralca (znanja o vsebini, ki jo bere, in znanja o značilnostih teksta), konteksta, v katerem bere, ter motivov in ciljev, ki jih ima pri branju. Kintsch (1998) definira bralno razumevanje kot kombinacijo procesov, ki izhajajo iz teksta, ter procesov integracije tega teksta v strukturo znanja bralca, ki se kaže v medsebojno povezani mreži pojmov. Pri izurjenih bralcih potekajo ti procesi avtomatično. Zavestna kontrola je potrebna le takrat, kadar informacije iz teksta interferirajo s predznanjem bralca ali kadar ta nima dovolj znanja za oblikovanje mentalne predstave o tekstu.

Sicer pa raziskave poročajo o številnih dejavnikih, ki so pomembno povezani z bralnim razumevanjem in s tem z bralno pismenostjo posameznikov. Pri tem je veliko študij, ki so preučevale povezanost posameznih spremenljivk z bralnim razumevanjem parcialno, npr. sposobnosti sklepanja (Van den Broek, Tzeng, Risdén, Trabasso in Basche, 2001), uporaba kognitivnih in metakognitivnih strategij (Meyer, Brandt in Bluth, 1980), bralni besednjak (Nagy, Diadikoy in Anderesen, 1993) ali sposobnost dekodiranja (Hood in Dubert, 1983). Za vsako od teh spremenljivk so ugotovili visoko povezanost z bralnim razumevanjem tako pri mlajših kot starejših učencih. Pomembnejše pa so ugotovitve tistih raziskav, ki poskušajo preko regresije ugotoviti povezanost več spremenljivk z bralnim razumevanjem. Tako so npr. Artlett, Schiefele in Schneider (2001) ugotavljali povezanost bralnega razumevanja z metakognicijo, učnimi strategijami, predznanjem in hitrostjo dekodiranja, Guthrie, Wigfield, Metsala in Cox (1999) pa med predznanjem in besednjakom učencev ter bralnim razumevanjem.

V naši raziskavi smo med (meta)kognitivnimi dejavniki bralnega razumevanja preverili metakognitivno znanje o branju, strategijo povzemanja, besednjak in hitrost dekodiranja/branja pri učencih. V nadaljevanju na kratko opisujemo povezanost posameznih dejavnikov z bralnim razumevanjem, kot so jo ugotovili drugi raziskovalci v svojih študijah.

## Metakognitivno znanje in strategija povzemanja

Pri učinkovitem učenju iz tekstov je učencem v pomoč poznavanje in uporaba različnih (meta)kognitivnih učnih strategij. Tako mora učenec za učinkovito učenje iz teksta aktivirati svoje predznanje, ki mu pomaga razumeti novo besedilo. Včasih učenec svojega predznanja ne zna povezati z novimi informacijami, kar mu onemogoča ali vsaj otežuje razumevanje. Včasih ne more priklicati ustreznih/potrebni informacij iz dolgoročnega v delovni spomin, včasih ne zmore zadržati teh informacij v delovnem spominu ali oboje (Ericsson in Kintsch, 1995; Kintsch, 1998). Znanje posameznika o tem, s katerimi aktivnostmi/učnimi strategijami lahko doseže



učni cilj ter zavestna uporaba teh strategij, mu pomaga identificirati relevantne informacije iz teksta, priklicati že obstoječe znanje iz dolgoročnega spomina, spremljati in usmerjati uporabo teh strategij, da oblikuje razumevanje prebranega. S. Kolić-Vehovec in Bajšanski (2003) sta ugotovila, da je metakognitivno znanje pomemben prediktor bralnega razumevanja na različnih razvojnih stopnjah pri učencih osnovne šole. Pazzaglia, Beni in Caccio (1999) ter S. Kolić-Vehovec in Bajšanski (prav tam) so ugotovili, da je metakognitivno znanje o bralnih strategijah pomemben prediktor bralnega razumevanja na različnih razvojnih stopnjah pri učencih osnovne šole. Flavell, Miller in Miller (1993) definirajo uporabo teh strategij kot mentalne ali vedenjske aktivnosti, ki pomagajo učencu k doseganju kognitivnih ciljev, vključujejo določen napor za doseg ciljev ter zavestno spremljanje in kontrolo teh aktivnosti. Te učne strategije Flavell in Wellman (1977) na kratko imenujeta kar metakognitivno znanje. Zato smo v naši raziskavi želeli ugotoviti, kakšno metakognitivno znanje o učinkovitih strategijah pri branju imajo učenci. Vendar pa avtorji ugotavljajo višje korelacijske povezave med specifičnimi učnimi strategijami in bralnim razumevanjem specifičnih vrst tekstov/nalog kot med splošnimi učnimi strategijami in razumevanjem tekstov nasploh (Artlet, 2000; O'Neal in Abedi, 1996), kar kaže, da učenci verjetno najprej usvojijo specifične učne strategije. Šele ko so te usvojene, lahko učenci razvijejo tudi določene splošne strategije bralnega razumevanja.

Povzemanje/zaključevanje predstavlja eno izmed najpomembnejših aktivnosti po branju in kaže dejansko na stopnjo bralnega razumevanja. Pri povzemanju mora biti bralec sposoben identificirati bistvo prebranega, oceniti pomembnost posameznih informacij in povezati najpomembnejše informacije v koherentno celoto – povzetek. Povzemanje prebranega med samim branjem omogoča konstrukcijo pomena, tj. razumevanje. Pri izurjenih bralcih teče proces povzemanja iz tekstov relativno avtomatično, pri zahtevnejših tekstih pa predstavlja povzemanje zavestno uporabljano strategijo. Mlajši učenci in slabši bralci pa imajo pogosto težave z uporabo strategije povzemanja, zato se je morajo naučiti. Korelacijske povezave med sposobnostjo povzemanja in bralnim razumevanjem se pri osnovnošolcih gibljejo med ,20 in ,30 (Kolić-Vehovec in Bajšanski, 2004).

## **Hitrost dekodiranja**

Hitrost dekodiranja je drugi pomemben kognitivni dejavnik, ki vpliva na bralno razumevanje. Bralci z dobro (avtomatizirano) sposobnostjo dekodiranja berejo skoraj dvakrat hitreje kot slabi bralci. Kot poudarja Perfetti (1985), je avtomatizirana sposobnost dekodiranja, ki se kaže skozi hitrost branja, pomembna zato, ker sprosti določeno količino mentalne energije v delovnem spominu za višje miselne procese, potrebne za oblikovanje pomena iz teksta. Zaradi tega lahko hitrejši bralci oblikujejo bolj natančno in celostno mentalno predstavo o prebranem kot počasnejši bralci, ki imajo težave z dekodiranjem. Poleg tega pa bralci, ki počasneje dekodirajo besede, iščejo pomen in bistvo v povedi, medtem ko izurjeni bralci to počnejo v celotnem



besedilu, kar spet vodi do boljšega razumevanja prebranega. V. Kolić-Vehovec in Bajšanski (2004) sta ugotovila, da je pri učencih tretjega razreda hitrost dekodiranja pomemben prediktor bralnega razumevanja, pozneje pa se njegova pomembnost zmanjšuje.

### **Besednjak učencev**

Besednjak označuje znanje o pomenu besed, in sicer, kot pravita Beck in McKeown (1991), tako leksično poznavanje besed kot tudi konceptov, povezanih s temi pomeni. Besednjak je, izhajajoč iz empiričnih študij, eden od najmočnejših prediktorjev bralnega razumevanja. Zlasti številne so raziskave, ki poudarjajo obseg besednjaka otrok v predšolskem obdobju kot najpomembnejšo prediktorsko spremenljivko njihovega bralnega razumevanja v začetnem obdobju šolanja (Muter, Hulme, Snowling in Stevenson, 2004; Share in Leikin, 2004). Podobno sta tudi Aarnoutse in van Leeuwe (1998) v svoji longitudinalni študiji ugotovila, da je besednjak učencev, ugotovljen v 3. in 6. razredu, najmočnejši prediktor bralnega razumevanja učencev v 6. razredu. Tudi številni drugi avtorji so ugotovili visoke interkorelacijske povezave med besednjakom in bralnim razumevanjem (Pečjak, 1989,  $r = ,77$ ; Sternberg, 1987; Thorndike, 1973,  $r = ,66$ ). S. Kolić-Vehovec (1994) je ugotovila, da v drugem razredu osnovne šole besednjak učencev visoko korelira tako s tekočnostjo branja kot bralnim razumevanjem.

Pri tem pa nekateri avtorji govorijo o direktnem vplivu besedišča na razumevanje (npr. Beck in McKeown, 1991), drugi pa opozarjajo, da omejeno besedišče ne vodi nujno k težavam pri razumevanju prebranega (npr. Pany, Jenkins in Schrek, 1982) ali, kot poudarjajo Cain, Oakill in Lemmon (2004), predstavlja slabo bralno razumevanje posledico interaktivnega delovanja slabega besedišča s slabo sposobnostjo sklepanja/povzemanja iz teksta.

Velja pa opozoriti, da je seveda pomembno, kateri obseg besedišča merimo – receptivno ali ekspresivno. Morda je potrebno ob koncu vzeti v obzir dejstvo, na katerega opozarja Quелlette (2006), da je dober prediktor bralnega razumevanja le obseg besedišča, medtem ko se npr. receptivno besedišče bolj kot z razumevanjem povezuje s hitrostjo dekodiranja. To seveda pomeni, da je potrebno natančno opredeliti dimenzijo besedišča, ki jo merimo.

### **Motivacijsko-emocionalni dejavniki bralnega razumevanja**

V študijah dejavnikov, povezanih z bralnim razumevanjem, se dosledno pojavljajo motivacijski dejavniki. Pri tem delujejo na intenzivnost, vztrajnost in usmerjenost bralnega vedenja posameznika. Schneider (2001) poudarja, da so motivacijski dejavniki tisti, s katerimi lahko pojasnimo razlike v bralnih dosežkih visoko sposobnih učencev. Med motivacijsko-emocionalnimi dejavniki, za katere

smo ugotavljali povezanost z bralnim razumevanjem, smo v naši raziskavi izbrali: interes za branje, zaznavanje branja kot težke aktivnosti (nekompetentnost za branje), kompetentnost pri glasnem branju, počutje ob branju za razvedrilo in za šolo/učenje. V nadaljevanju opisujemo ugotovitve raziskav drugih avtorjev o povezanosti teh dejavnikov z razumevanjem pri branju.

## Interes

Med motivacijskimi dejavniki, povezanimi z bralnim razumevanjem, se pogosto omenja bralni interes. Tako Deci (1998) govori o pozitivni povezanosti bralnega razumevanja z bralnim interesom in notranjo motivacijo za branje. Ponavadi raziskovalci ločujejo med osebnim in situacijskim interesom (npr. Hidi, 2001; Schiefele, 2001). Osebni ali vsebinski interes je opredeljen kot vsebinsko specifična motivacijska značilnost, ki jo določajo čustvena in vrednostna prepričanja v zvezi s področjem branja. Čustvena prepričanja se povezujejo z uživanjem ob branju določenih vsebin, vrednostna prepričanja pa z osebno pomembnostjo prebranega za posameznika. Schiefele in Krapp (1996) sta ugotovila, da se vsebinski interes povezuje z globljimi pristopi k učenju, ki vključujejo priključitev glavnih idej in koherentnost priklicanih idej. Tako je Schiefele (1996) ugotovil pomembno povezavo med osebnim interesom in bralnim razumevanjem ob kontroli kognitivnih dejavnikov ( $r = .27$ ). Tudi S. Hidi (2001) v metaanalitičnih študijah prikazuje pomemben vpliv interesa za branje na bralno razumevanje, tako na raven kognitivne organizacije bralnega gradiva kot tudi na zapomnitev in priklic. Podobno o zvezi interes – bralni dosežek poroča tudi Renninger (1992), pri čemer pa nekateri drugi, npr. Alexander, Murphy, Woods, Duhon in Parker (1997), opozarjajo, da nastane ta povezava verjetno zato, ker interes podaljšuje čas učenja ter spodbuja uporabo strategij globljega razumevanja. Podobno je dognal tudi Schiefele (1996), da je prav interes tisti, ki motivira bralca, da se poglobi v besedilo ter ga skuša bolje razumeti. Interes je aktivator tistih strategij, ki omogočajo globlje procesiranje. Hkrati pa je ugotovil, da je interes za določeno stvar pomembno povezan tudi z drugimi motivacijskimi dejavniki, npr. z vpletenostjo in užitek, kar se vse posledično kaže v razumevanju. Za razliko od njih pa Köller, Baumert in Schnabel (2000), ob kontroli predznanja, niso ugotovili pomembne povezanosti med interesom in bralnim dosežkom.

Pri tem pa je zanimivo, da so korelacijske povezave med notranjo motivacijo (interesom) in bralnim razumevanjem višje, kadar bralno razumevanje povežejo z ocenami branja, kot kadar ga povežejo s testi bralnega razumevanja (npr. Baker in Wigfield, 1999).

## Kompetentnost

Med motivacijskimi dejavniki je to v zadnjem desetletju najpogosteje preučevan element. Bandura (1997) opredeljuje kompetentnost nasploh kot prepričanje

posameznika o lastnih sposobnostih, da lahko izpelje določene akcije (naloge) do cilja. Skladno s to opredelitvijo pomeni bralna kompetentnost zaupanje posameznika v lastne bralne zmožnosti oz. prepričanje, da bo s pomočjo branja lahko rešil bralne naloge in prišel do cilja. Gre torej za prepričanje bralca, da ima več možnosti za to, da doseže bralni cilj, kot da ga ne doseže; si zaupa, da je zmožen besedilo prebrati in razumeti.

Raziskave kažejo, da je kompetentnost za branje pozitivno povezana z izbiro nalog (bolj ko se posameznik čuti kompetentnega, večji izziv predstavljajo zanj bralne naloge, hitreje izbere tudi težje naloge), s trudom in vztrajnostjo (bolj ko je prepričan vase, več truda je pripravljen vložiti v reševanje bralne naloge, bolj je vztrajen) ter z dosežkom (večja kompetentnost – boljši bralni dosežki; Gambrell, Palmer, Codling in Mazzoni, 1996). V raziskavi S. Pečjak, N. Bucik, A. Gradišar in C. Peklaj (2006) se je pokazala statistično pomembna povezanost kompetentnosti za branje z bralno uspešnostjo tako pri učencih tretjega ( $r = ,44$ ) kot učencih sedmega razredu osnovne šole ( $r = ,21$ ).

### **Počutje ob branju**

Med dejavniki, ki učinkujejo na bralno razumevanje, so tudi emocije in razpoloženja. Čeprav je njihov vpliv verjetno indirektno preko delovanja na delovni spomin (Ellis in Moore, 2000), pa v končni fazi rezultira v bralnem razumevanju. Osrednji mehanizem delovanja je, da negativna emocionalna občutja preokupirajo delovni spomin in posameznik se namesto s kognitivnimi zahtevami (nalogo) ukvarja z lastnimi negativnimi občutji (Ellis in Ashbrook, 1988; Seibert in Ellis, 1991). Tudi drugi pojmujejo odnos do branja kot pomemben dejavnik bralnih dosežkov (McKenna, 2001; McKenna in Kear, 1990; McKenna, Kear in Ellsworth, 1995). Pri tem pa avtorji poudarjajo kompleksnost tega pojma, ki je po njihovem prepričanju predvsem emocionalno obarvan, vendar ima tudi kognitivne komponente ter sloni na izkušnjah.

Kush in Watkins (1996) v svoji longitudinalni raziskavi ugotavljata, da pozitivni odnos do branja pri učencih tekom šolanja pomembno upada. Upad je večji pri fantih kot pri dekletih, pri enih in drugih pa gre tako za upad branja v prostem času kot branja za šolo.

Raziskovalci so si enotni v tem, da je delovanje emocij na dosežek večsmerno – emocionalna stanja vplivajo na kognitivne zmožnosti in delujejo tudi na motivacijo posameznika ter končno na vedenje posameznika.

### **Cilj raziskave**

Med empiričnimi študijami, ki preučujejo dejavnike bralnega razumevanja na vseh stopnjah izobraževanja, prevladujejo tiste, ki raziskujejo delovanje posameznih spremenljivk na bralno razumevanje učencev, manj pa je multivariatnih študij bral-

nega razumevanja. Med slednjimi velja omeniti študijo Artleta in sodelavcev (2001), ki so pri srednješolcih ugotovili, da na bralno razumevanje pomembno vplivajo obseg branja, metakognitivno znanje o strategijah in tekočnost branja/dekodiranja. Podobne multivariatne študije so bile opravljene pri osnovnošolcih (npr. Saarnio, Oka in Paris, 1990, v Carr in Levy, 1990; Kolić-Vehovec, 1994) in študentih (Samuelstuen in Braten, 2005). Tudi naša raziskava sodi v sklop multivariatnih raziskav, saj smo želeli ugotoviti:

- kolikšna je povezanost bralnega razumevanja z učno uspešnostjo učencev in ali je ta povezanost različna glede na spol;
- ali obstajajo razlike med dekleti in fanti v kognitivnih, motivacijskih in emocionalnih dejavnikih, ki določajo bralno razumevanje;
- prediktorje bralnega razumevanja glede na spol pri dveh vrstah besedil (pri razlagalnih in pripovednih besedilih).

## Metoda

### Udeleženci

V raziskavi je sodelovalo 175 učencev 4. razreda iz treh hrvaških osnovnih šol in 205 učencev 4. razreda osemletne oz. 5. razreda devetletne osnovne šole iz petih osnovnih šol v Sloveniji. V vzorcu hrvaških četrtošolcev je bilo 77 fantov (44,0 %) in 98 deklet (56,0 %), v vzorcu slovenskih četrtošolcev pa 105 fantov (51,2 %) in 100 deklet (48,8 %). Kljub temu da je bil relativni delež zastopanosti učencev glede na spol med hrvaškimi in slovenskimi četrtošolci različen, ta razlika ni bila statistično pomembna,  $\chi^2(1) = 1,972, p = ,097$ . Hrvaški in slovenski učenci se niso pomembno razlikovali niti v bralni pismenosti, ugotovljeni skozi dosežek bralnega razumevanja. Pri razlagalnih besedilih je bil povprečni dosežek hrvaških učencev 9,70 ( $SD = 2,83$ ), slovenskih pa 9,27 ( $SD = 2,81$ ); razlika ni bila statistično pomembna,  $F(1, 378) = 1,462, p = ,228$ . Pri pripovednih besedilih je bil povprečni dosežek hrvaških učencev 10,54 ( $SD = 3,32$ ), slovenskih učencev 10,65 ( $SD = 4,27$ ); razlika ni bila statistično pomembna,  $F(1, 378) = 0,042, p = ,838$ . Zato smo v nadaljevanju združili obe skupini učencev. Tako je bil končni vzorec sestavljen iz skupaj 380 učencev, od tega 182 fantov (47,9 %) in 198 deklet (52,1 %).

### Pripomočki

#### Bralno razumevanje

Bralno razumevanje učencev smo preverjali z dvema tekstoma, vzetima iz mednarodne raziskave bralne pismenosti PIRLS iz leta 2001. En tekst je bil primer

razlagalnega teksta, drugi pa primer pripovednega teksta. Pri razlagalnem tekstu gre za vezano besedilo, ki z različnimi slogovnimi postopki, npr. z opisom, razlago ali kako drugače posreduje bralcu informacije, mnenje in podobno. Pripovedni tekst pa je vezano besedilo (izmišljeno ali resnično), s katerim želi avtor povedati neko zgodbo. V njem si dogodki običajno sledijo v časovnem zaporedju (Elley idr., 1995).

Bralno razumevanje smo pri razlagalnem tekstu preverjali z 12 vprašanji. Od tega je bilo šest vprašanj izbirnega tipa (kjer so učenci izbirali pravilni odgovor med štirimi ponujenimi alternativami) in šest vprašanj odprtega tipa (kjer so učenci morali sami napisati krajši ali daljši odgovor). Osmim originalnim vprašanjem smo dodali še štiri lastna vprašanja. Maksimalno možno število točk je bilo 17. Bralno razumevanju pri pripovednem tekstu smo preverjali s 14 vprašanji, od tega je bilo 7 vprašanj izbirnega tipa in 7 vprašanj odprtega tipa. Devetim originalnim vprašanjem smo dodali še pet lastnih vprašanj. Vprašanja izbirnega tipa v obeh tekstih so bila ovrednotena z eno točko, vprašanja odprtega tipa pa z 1–3 točkami. Maksimalno možno število točk pri pripovednem tekstu je bilo 18.

Ugotavljali smo naslednje kognitivne in metakognitivne dejavnike bralnega razumevanja: hitrost dekodiranja, besedni zaklad, povzemanje kot strategijo razumevanja in metakognitivno znanje o branju. V ta namen smo uporabili naslednje instrumente:

#### *Enominutni preizkus hitrosti branja*

Z enominutnim preizkusom hitrosti branja smo želeli ugotoviti hitrost branja oz. avtomatiziranost tehnike branja pri učencih. Učenci so v branje dobili prirejeno besedilo »Prva in poslednja plovba Titanika« (iz: Kingston in Lambert, 1988). Po navodilu so na znak testatorja tiho brali besedilo 1 minuto in po pretečenem času so označili mesto, do koder so besedilo prebrali, prešteli število prebranih besed in jih zapisali pod tekst.

#### *Test besednega zaklada*

Test besednega zaklada je eden izmed treh sestavnih delov bralnega testa (Test of Reading Level 3 – Elementary Form CE; R – 3 – CE), avtorja Hershla (1963). Test je primeren za ugotavljanje obsega besedišča pri učencih od 3. do 5. razreda osnovne šole in ima 40 nalog. V raziskovalne namene sta ga v slovenščino prevedla in priredila Zorman in Žagar (1974, v Toličič in Zorman, 1977) in se od takrat uporablja za ugotavljanje razvitosti bralnega besedišča. V hrvaščino pa je bil preveden za potrebe te raziskave. Zanesljivost vprašalnika, ugotovljena s Cronbachovim  $\alpha$  koeficientom, je ,86.

Udeleženec mora prebrati vprašanje in nanj odgovoriti tako, da izbere eno od petih ponujenih besed. Pri tem testu je osrednji del vprašanja definicija v obliki deskriptivne fraze ali pa beseda, ki sama po sebi kaže na odgovor. Čas reševanja je

omejen na 10 minut. Primer naloge je: *Nasprotje od blizu je: A – tukaj, B – spodaj, C – sedaj, D – daleč, E – znotraj*. Vsak pravilen odgovor je točkovan z eno točko, maksimalno število možnih točk je 40.

### *Povzemanje*

Zmožnosti učencev za povzemanje bistva smo ugotavljali iz treh krajših tekstov: Onesnaževanje vode (120 besed), *Promet* (99 besed) in *Zdrava prehrana* (110 besed). Po branju vsakega teksta so učenci povzeli bistvo iz teksta. Kriterij za ugotavljanje ustreznosti povzemanja pri učencih smo povzeli po R. Friend (2001) ter E. Kozminsky in N. Graetz (1986). V vsakem tekstu smo identificirali tri pomenske enote, ki so predstavljale bistvo. Če je učenec v posameznem tekstu povzel vse tri enote, je dobil 3 točke; če je povzel dve enoti, je dobil 2 točki; če je povzel eno enoto, je dobil 1 točko. Če pa ni povzel nobene bistvene pomenske enote, ni dobil točke. Maksimalno število točk za povzemanje iz vseh treh tekstov je bilo tako 9 točk.

Dva neodvisna ocenjevalca sta nato ovrednotila povzetke učencev, pri čemer sta pri razhajanjih v vrednotenju povzetkov učencev uskladila kriterij. Zanesljivost tega preizkusa, ugotovljena s Cronbachovim  $\alpha$  koeficientom, je ,76.

### *Vprašalnik metakognitivnega znanja*

Vprašalnik metakognitivnega znanja je bil sestavljen za potrebe te raziskave na osnovi vprašalnika Gunninga (1996) in M. Schmitt (1990) in ugotavlja metakognitivno znanje učencev v zvezi z branjem nasploh in tudi branjem za učenje. Ima 14 postavk, pri katerih mora učenec med štirimi ponujenimi odgovori izbrati tistega, ki po njegovem prepričanju najbolje opisuje poglobitni cilj branja, poznavanje različnih bralnih strategij za branje nasploh in še posebej za namen učenja – npr. strategije iskanja specifičnih informacij, ravnanja z neznanimi besedami, priprave na branje, predelave gradiva po branju itd. Vsak pravilni odgovor je ovrednoten z eno točko, tako da je maksimalno število možnih točk 14.

Med motivacijskimi dejavniki smo ugotavljali posamezne faktorje bralne motivacije ter oceno težavnosti in zanimivosti tekstov za branje.

### *Bralna motivacija*

Za ugotavljanje bralne motivacije smo uporabili Vprašalnik bralne motivacije za mlajše učence – VBM-ml (Peklaj in Bucik, 2003, v Pečjak idr., 2006). Vprašalnik ima 26 postavk, ki so razporejene v tri faktorje: prvi faktor ugotavlja interes za branje (Cronbachov koeficient zanesljivosti  $\alpha = ,81$ ), drugi faktor učenčevo zaznavanje branja kot težke aktivnosti ali nekompetentnost za branje ( $\alpha = ,72$ ), tretji faktor pa učenčevo kompetentnost pri glasnem branju ( $\alpha = ,63$ ).

Učenci so odgovarjali na vprašalnik na tristopenjski slikovni lestvici, in sicer tako, da so pri vsaki postavki pobarvali enega od obrazov: če je trditev zanje držala, so

pobarvali ☺; če je trditev zanje včasih držala, včasih ne, so pobarvali ☹; če trditev zanje ni držala, so pobarvali ☹.

Postavke se vrednotijo po ključu in višje število postavk pri posameznem faktorju pomeni večjo izraženost motivacijskega faktorja.

### *Ocena težavnosti in zanimivosti tekstov*

Po branju teksta so učenci na petstopenjski lestvici označili stopnjo težavnosti teksta (od 1 – zelo lahek do 5 – zelo težak) in stopnjo zanimivosti teksta (od 1 – zelo nezanimiv do 5 – zelo zanimiv).

Za ugotavljanje emocionalnih dejavnikov smo uporabili Vprašalnik počutja ob branju (s faktorjem počutja ob branju za razvedrilo in za učenje) ter lestvico za oceno počutja ob branju teksta ter lestvico zadovoljstva z dosežkom.

### *Vprašalnik počutja ob branju*

Vprašalnik počutja ob branju (McKenna in Kear, 1990) ugotavlja emocionalno dimenzijo v bralni situaciji, torej počutje učencev ob branju. Vprašalnik ima 20 postavk, od tega 10 postavk za ugotavljanje počutja učencev ob branju za razvedrilo/zabavo (Cronbachov  $\alpha = ,87$ ) in 10 postavk za ugotavljanje počutja ob branju za učenje (Cronbachov  $\alpha = ,86$ ). Učenci odgovarjajo na štiristopenjski lestvici (1 – zelo slabo, 2 – slabo, 3 – dobro, 4 – zelo dobro). Maksimalno možno število točk počutja pri branju za celotni preizkus je 80 točk, in sicer pri branju za razvedrilo/zabavo 40 in pri branju za učenje 40 točk. Primer postavke je: *Kako se počutiš, če bereš knjigo v prostem času?*

### *Lestvica ocene počutja ob branju*

Po branju teksta so učenci na petstopenjski lestvici označili, kako so se počutili ob branju teksta (od 1 – zelo slabo do 5 – zelo dobro).

### *Lestvica zadovoljstva z dosežkom*

Po odgovarjanju na vprašanja v zvezi s tekstom so na petstopenjski lestvici označili, kako so zadovoljni s svojim odgovarjanjem na vprašanja (od 1 – zelo nezadovoljen do 5 – zelo zadovoljen).

## **Postopek**

Podatke o dosežku bralne pismenosti učencev in o njihovih (meta)kognitivnih in motivacijsko-emocionalnih značilnostih smo zbirali konec maja in v začetku junija 2007 v okviru treh šolskih ur v dveh časovnih terminih. Razmak med prvim in drugim reševanjem nalog pri učencih je bil v razponu dveh tednov. Pri tem so testa-



torji dobili natančna pisna navodila o zaporedju preizkusov in izvedbi posameznega preizkusa. Prvo uro so učenci brali razlagalni tekst in odgovarjali na vprašanja ter izpolnili vprašalnik bralne motivacije. Drugo šolsko uro so reševali Test besednega zaklada, odgovorili na Vprašalnik počutja ob branju, izvedli enominutni preizkus tihega branja ter povzemali iz treh kratkih tekstov. Tretjo uro pa so brali pripovedni tekst in odgovorili na Vprašalnik metakognitivnega znanja ter zapisali končno oceno iz maternega jezika in splošni učni uspeh. Oceno branja za vsakega učenca je dal učitelj, ki je učenca učil materni jezik.

## Rezultati

### Bralno razumevanje – učna uspešnost

Študije kažejo na pomemben učinek bralnega razumevanja na učno uspešnost posameznika, tako ožje – na učno uspešnost pri branju in maternem jeziku – kot tudi širše – na učni uspeh učenca nasploh.

Korelacijsko povezavo med bralnim razumevanjem posamezne vrste besedil in obeh besedil skupaj z učno uspešnostjo smo ugotavljali s Spearmanovim  $\rho$  koeficientom korelacije, saj je predhodno preverjanje normalnosti porazdelitve s Kolmogorov-Smirnovovim testom pokazalo nenormalno porazdeljenost rezultatov.

Tabela 1. Spearmanovi koeficienti korelacije med dosežkom učencev pri bralnem razumevanju pripovednega, razlagalnega besedila in obeh besedil skupaj, oceno branja, oceno iz maternega jezika ter splošnim učnim uspehom

	<i>N</i>	$\rho$	<i>p</i>
Dosežek pri razlagalnem besedilu			
Ocena branja*	189	0,40	,00
Ocena iz maternega jezika	282	0,45	,00
Splošni učni uspeh	282	0,22	,00
Dosežek pri pripovednem besedilu			
Ocena branja	186	0,44	,00
Ocena iz maternega jezika	267	0,44	,00
Splošni učni uspeh	267	0,24	,00
Bralno razumevanje obeh besedil			
Ocena branja	186	0,49	,00
Ocen iz maternega jezika	242	0,50	,00
Splošni učni uspeh	242	0,31	,00

\*Ocena branja je pridobljena samo na vzorcu slovenskih učencev.

Tabela 1 kaže, da obstajajo med dosežki bralnega razumevanja pri obeh vrstah besedil (razlagalnih in pripovednih tekstih) srednje visoke in statistično pomembne korelacije z oceno branja, oceno učenca pri maternem jeziku in splošnim učnim uspehom. Bralno razumevanje pojasni kar četrtno celotne variance ocene učenca iz branja in maternega jezika in dobrih 9 % celotne variance splošnega učnega uspeha učenca.

V nadaljevanju nas je zato zanimalo, ali se pomembna povezanost bralnega razumevanja z uspešnostjo pri maternem jeziku pojavlja tudi glede na spol. S pomočjo dvosmerne analize variance smo ugotavljali učinek spola in uspešnosti pri maternem jeziku (učno manj uspešni so tisti z ocenami od 1 do 3, učno bolj uspešni pa tisti z ocenami 4 in 5) na bralno razumevanje učenca pri razlagalnem (tabela 2) in pripovednem besedilu (tabela 3).

Tabela 2. Razlike v bralnem razumevanju razlagalnega besedila učno manj in bolj uspešnih fantov in deklet

	Učni uspeh <sup>a</sup>		Rezultati analize variance; $F(1, 280)$		
	Učno manj uspešni	Učno bolj uspešni	Učinek spola	Učinek učne uspešnosti	Učinek interakcije
	$M (SD)$	$M (SD)$			
fantje ( $N = 136$ )	7,38 (2,58) $N = 29$	9,11 (2,60) $N = 107$			
dekleta ( $N = 146$ )	7,11 (2,59) $N = 18$	10,23 (2,66) $N = 128$	0,97	31,82*	2,59

<sup>a</sup>Med učno manj uspešne učence smo uvrstili vse tiste, ki so imeli pri maternem jeziku ocene od 1 do 3, med učno bolj uspešne pa tiste z ocenama 4 in 5.

\* $p < ,05$ .

Kot je razvidno iz tabele 2, je bilo bralno razumevanje učencev pri razlagalnem besedilu pomembno povezano z njihovo učno uspešnostjo pri maternem jeziku, medtem ko spol ni učinkoval na razlike v bralnem razumevanju, niti nismo dobili učinka interakcije. Velikost učinka, merjena s Cohenovim  $d$ , za statistično pomembnost učinka učne uspešnosti na bralno razumevanje razlagalnega besedila se po Cohenu (1992, v Field, 2005) približuje srednji vrednosti in znaša 0,26 (Cohen navaja za srednje velik učinek 0,30). Enak rezultat se je pokazal tudi pri razumevanju pripovednega besedila. Ugotovili smo, da ima nanj pomemben učinek učna uspešnost učencev pri maternem jeziku, ne pa spol. Velikost učinka učne uspešnosti za razumevanje pripovednih besedil, merjena s Cohenovim  $d$ , se približuje srednji vrednosti, saj znaša 0,26. S tem smo (ponovno) pokazali na obstoj zveze med bralnim razumevanjem in učno uspešnostjo ter na to, da ta povezava ni determinirana s spolom.

Tabela 3. Razlike v bralnem razumevanju pripovednega besedila učno manj in bolj uspešnih fantov in deklet

	Učni uspeh <sup>a</sup>		Rezultati analize variance; $F(1, 280)$		
	Učno manj uspešni	Učno bolj uspešni	Učinek spola	Učinek učne uspešnosti	Učinek interakcije
	$M (SD)$	$M (SD)$			
fantje ( $N = 136$ )	8,43 (8,02) $N = 30$	10,52 (2,94) $N = 98$			
dekleta ( $N = 146$ )	8,06 (3,17) $N = 16$	11,56 (2,94) $N = 123$	0,26	18,39*	1,17

<sup>a</sup>Med učno manj uspešne učence smo uvrstili vse tiste, ki so imeli pri maternem jeziku ocene od 1 do 3, med učno bolj uspešne pa tiste z ocenama 4 in 5.

\* $p < ,05$ .

## Razlike med spoloma v dejavnih bralnega razumevanja

Z enosmerno analizo variance smo ugotavljali, ali obstajajo med fanti in dekleti v 4. razredu statistično pomembne razlike v dejavnih, povezanih z bralnim razumevanjem tekstov nasploh.

Iz tabele 4 lahko povzamemo, da obstajajo statistično pomembne razlike med spoloma tako v dosežkih bralnega razumevanja kot tudi obeh skupinah spremenljivk – kognitivnih in motivacijskih. Pri bralnem razumevanju so razlike med fanti in dekleti večje pri razlagalnem kot pripovednem besedilu (velikost učinka razlike je pri razlagalnem besedilu srednje velika – Cohenov  $d = 0,39$ ; pri pripovednem pa majhna do srednje velika,  $d = 0,28$ ).

Pri kognitivnih spremenljivkah nismo ugotovili medspolnih razlik v besedišču učencev in v hitrosti dekodiranja oz. tehniki branja. Statistično pomembne razlike pa so se v korist deklet pojavile pri povzemanju in metakognitivnem znanju. Dekleta imajo bolj razvito strategijo povzemanja, hkrati pa tudi večje metakognitivno znanje o branju, torej bolje poznajo, katere so tiste bralne strategije, ki vodijo k boljšemu bralnemu razumevanju oz. dosežku. Največje razlike med spoloma pa smo zabeležili pri motivacijskih in emocionalnih spremenljivkah. Velikost učinka razlik med spoloma je zelo velika pri interesu za branje ( $d = 0,69$ ), saj izražajo dekleta pomembno višji interes za branje kot fantje in se pomembno bolje počutijo ob branju za razvedrilo kot njihovi moški vrstniki ( $d = 0,77$ ). Hkrati pa dekleta izražajo boljše počutje ob branju za šolo/učenje (velikost učinka je srednje velika,  $d = 0,40$ ) in se čutijo bolj kompetentne za branje kot fantje (velikost učinka je majhna,  $d = 0,21$ ).

V nadaljevanju pa smo pred in po branju obeh tekstov z enosmerno analizo variance – posebej pri razlagalnem in posebej pri pripovednem besedilu – ugotavljali še morebitne nadaljnje razlike v nekaterih motivacijskih in emocionalnih dejavnih med spoloma (tabela 5).

Tabela 4. Rezultati enosmerne analize variance za ugotavljanje razlik v bralnem razumevanju in pri posameznih kognitivnih ter motivacijsko-emoционаlnih dejavnihkahbralnega razumevanja med fanti in dekleti

		N	M	SD	Med	df	F	p	d <sup>a</sup>
Dosežek pri bralnem razumevanju	Razlagalno besedilo	Fantje 141 Dekleta 157	8,83 9,92	2,70 2,83	Med Znotraj	1 269	11,58	,00	0,39
	Priposedno besedilo	Fantje 128 Dekleta 140	10,03 11,16	4,70 3,15	Med Znotraj	1 266	5,39	,02	0,28
Skupaj		Fantje 116 Dekleta 127	18,66 20,93	6,32 5,28	Med Znotraj	1 241	9,31	,00	0,38
	Besedni zaklad	Fantje 154 Dekleta 152	29,01 30,09	6,14 3,42	Med Znotraj	1 304	2,29	,13	/
Kognitivni dejavnikibralnega razumevanja	Povzemanje	Fantje 169 Dekleta 190	3,71 4,71	2,07 2,22	Med Znotraj	1 357	11,86	,00	0,36
	Metakognitivno znanje	Fantje 162 Dekleta 174	6,03 6,91	2,06 2,32	Med Znotraj	1 334	13,51	,00	0,39
Hitrost dekodiranja <sup>1</sup>		Fantje 105 Dekleta 99	186,79 194,99	76,33 73,97	Med Znotraj	1 352	,61	,44	/
	Interes za branje	Fantje 169	30,00	4,84	Med	1	48,05	,00	0,69
Motivacijsko-emoционаlni dejavnikibralnega razumevanja		Dekleta 185	33,04	3,34	Znotraj	202			
	Branje kot težka aktivnost (nekompetentnost za branje)	Fantje 173 Dekleta 189	15,06 14,54	2,55 2,55	Med Znotraj	1 360	3,73	,05	0,21
Kompetentnost pri glasnem branju		Fantje 172 Dekleta 191	8,91 9,29	2,01 2,22	Med Znotraj	1 361	2,99	,08	/
	Počutje ob branju za zabavo	Fantje 165 Dekleta 188	29,24 33,78	6,32 4,56	Med Znotraj	1 351	60,86	,00	0,77
Počutje ob branju za učenje		Fantje 164 Dekleta 182	29,22 31,58	6,08 5,55	Med Znotraj	1 344	14,21	,00	0,40

<sup>a</sup>Velikost učinka, merjeno s Cohenovim  $d$ , navajamo le pri tistih spremenljivkah, kjer je bila razlika med spoloma statistično pomembna.

<sup>b</sup>Hitrost dekodiranja smo ugotavljali le pri slovenskih učencih.

Tabela 5. Rezultati enosmerne analize variance za ugotavljanje razlik med fanti in dekleti glede na zaznano težavnost in zanimivost besedila, počutje ob branju ter zadovoljstvo z reševanjem nalog pri razlagalnem in pripovednem besedilu

		N	M	SD	df	F	p	d <sup>a</sup>
<b>Razlagalno besedilo</b>								
Motivacijski dejavniki	Težavnost	172	2,03	0,92	1	1,83	,18	/
	Dekleta	190	1,92	0,76	360			
Zanimivost	Fantje	173	3,88	1,24	1	16,31	,00	0,42
	Dekleta	190	4,36	0,99	360			
Emocionalni dejavniki	Počutje ob branju	105	4,16	0,87	1	4,42	,04	0,29
	Dekleta	100	4,38	0,58	203			
Zadovoljstvo z reševanjem nalog	Fantje	168	3,65	1,00	1	2,95	,09	/
	Dekleta	187	3,82	0,86	353			
<b>Pripovedno besedilo</b>								
Motivacijski dejavniki	Težavnost	166	1,72	0,91	1	6,85	,01	0,29
	Dekleta	178	1,48	0,75	342			
Zanimivost	Fantje	166	3,87	1,33	1	3,71	,06	/
	Dekleta	176	4,13	1,10	340			
Emocionalni dejavniki	Počutje ob branju	99	4,13	0,91	1	5,90	,02	0,36
	Dekleta	87	4,44	0,79	184			
Zadovoljstvo z reševanjem nalog	Fantje	163	3,67	1,00	1	12,56	,00	0,38
	Dekleta	178	4,02	0,78	339			

<sup>a</sup>Velikost učinka, merjeno s Cohenovim *d*, navajamo le pri tistih spremenljivkah, kjer je bila razlika med spoloma statistično pomembna.

Pri branju razlagalnega besedila so se statistično pomembne razlike med spoloma pojavile tako na motivacijskem kot emocionalnem področju. Dekleta so označila tekst kot bolj zanimiv (velikost učinka razlik je bila srednje velika do velika,  $d = 0,42$ ), hkrati pa so se tudi pomembno bolje počutila ob branju teksta kot fantje (velikost učinka razlik med spoloma je bila srednje velika,  $d = 0,29$ ).

Tudi pri branju pripovednega besedila so bile motivacijske in emocionalne dimenzije bolj pozitivne pri dekletih kot pri fantih. Dekleta so tekst ocenila kot pomembno manj zahteven kot fantje (velikost učinka razlik je bila srednja,  $d = 0,29$ ), ob branju teksta so se pomembno bolje počutile kot fantje ( $d = 0,36$ , kar kaže na srednje velik učinek) in tudi pomembno bolj so bila zadovoljna z reševanjem nalog v bralnem preizkusu po branju ( $d = 0,38$ , kar kaže na srednje velik učinek spola).

### Prediktorji bralnega razumevanja glede na spol pri razlagalnih in pripovednih besedilih

Ker smo pri mnogih dejavnikih bralnega razumevanja odkrili pomembne razlike med spoloma, smo postavili regresijski model bralnega razumevanja pri obeh vrstah besedil posebej za dekleta in posebej za fante. V nadaljevanju je najprej prikazana hierarhična regresijska analiza glede na spol za razlagalno besedilo (tabela 6), nato pa še za pripovedno besedilo (tabela 7). Pri tem smo kot prvo skupino prediktorskih spremenljivk vpeljali (meta)kognitivne dejavnike, tj. besedni zaklad, povzemanje in metakognitivno znanje, v nadaljevanju pa tem dodali še skupino motivacijsko-emocionalnih dejavnikov, tj. interes za branje, (ne)kompetentnost za branje, kompetentnost pri glasnem branju ter počutje ob branju za razvedrilo in branju za učenje.

Tabela 6. Regresijski model dejavnikov, ki delujejo na bralno razumevanje, pri razlagalnem besedilu za fante in dekleta

Dejavniki bralnega razumevanja		Fantje ( $N = 116$ )	Dekleta ( $N = 112$ )
(Meta)kognitivni dejavniki <sup>a</sup>	$R$	,57	,58
	$R^2$	,33	,33
	$p$	,00	,00
(Meta)kognitivni in motivacijsko-emocionalni dejavniki <sup>b</sup>	$R$	,61	,58
	$R^2$	,37	,34
	$p$	,00	,00
	$\Delta R$	,04	,00
	$\Delta p$	,17	,97

Opombe:  $\Delta R$  – sprememba  $R$  po vključitvi drugega sklopa dejavnikov,  $\Delta p$  – sprememba statistične pomembnosti po vključitvi drugega sklopa prediktorjev.

<sup>a</sup>Med (meta)kognitivne dejavnike sodijo spremenljivke: besedni zaklad, povzemanje in metakognitivno znanje.

<sup>b</sup>Med motivacijsko-emocionalne dejavnike sodijo spremenljivke: interes za branje, (ne)kompetentnost za branje, kompetentnost pri glasnem branju, počutje učencev ob branju za razvedrilo in branju za učenje.

Iz tabele 6 je razvidno, da sklop (meta)kognitivnih dejavnikov (besedni zaklad učencev, povzemanje bistva, metakognitivno znanje in hitrost dekodiranja) statistično pomembno napoveduje bralno razumevanje pri razlagalnem besedilu pri obeh spolih. Napovedna moč teh (meta)kognitivnih prediktorjev je enaka pri obeh spolih, saj tako pri dekletih kot pri fantih pojasnjuje 33 % bralnega razumevanja tega besedila.

V primeru, da (meta)kognitivnim prediktorjem dodamo še motivacijsko-emocionalne dejavnike, naraste vrednost koeficienta multiple korelacije pri fantih na ,61, pri dekletih pa na ,58. Z obema skupinama dejavnikov lahko pojasnimo 37 % bralnega razumevanja razlagalnega teksta pri fantih in 34 % bralnega razumevanja pri dekletih. Pri tem test pomembnosti kaže, da skupni (meta)kognitivni in motivacijsko-emocionalni dejavniki pomembno prispevajo k pojasnjevanju razumevanja tega teksta (tako pri dekletih kot fantih). Vendar pa se pri obeh spolih kaže, da z vključitvijo motivacijsko-emocionalnih dejavnikov nismo pomembno prispevali k povečanju razumevanja razlagalnega teksta, saj je razlika v prirastu statistično nepomembna.

Tabela 7. Regresijski model dejavnikov, ki delujejo na bralno razumevanje, pri pripovednem besedilu za fante in dekleta

Dejavniki bralnega razumevanja		Fantje ( <i>N</i> = 110)	Dekleta ( <i>N</i> = 109)
(Meta)kognitivni dejavniki <sup>a</sup>	<i>R</i>	,21	,61
	<i>R</i> <sup>2</sup>	,04	,37
	<i>p</i>	,18	,00
(Meta)kognitivni in motivacijsko-emocionalni dejavniki <sup>b</sup>	<i>R</i>	,49	,66
	<i>R</i> <sup>2</sup>	,24	,44
	<i>p</i>	,00	,00
	$\Delta R$	,28	,05
	$\Delta p$	,00	,06

Opombe:  $\Delta R$  – sprememba *R* po vključitvi drugega sklopa dejavnikov,  $\Delta p$  – sprememba statistične pomembnosti po vključitvi drugega sklopa prediktorjev.

<sup>a</sup>Med (meta)kognitivne dejavnike sodijo spremenljivke: besedni zaklad, povzemanje in metakognitivno znanje.

<sup>b</sup>Med motivacijsko-emocionalne dejavnike sodijo spremenljivke: interes za branje, (ne)kompetentnost za branje, kompetentnost pri glasnem branju, počutje učencev ob branju za razvedrilo in branju za učenje.

Kot izhaja iz tabele 7, na bralno razumevanje pripovednega besedila pri fantih bolj kot (meta)kognitivni dejavniki učinkuje kombinacija (meta)kognitivnih in motivacijsko-emocionalnih dejavnikov branja. Slednji namreč statistično pomembno bolje napovedujejo razumevanje pripovednega besedila, saj se vrednost koeficienta multiple korelacije z vključitvijo motivacijsko-emocionalnih prediktorjev pomembno poveča z ,21 na ,49 in vrednost pojasnjene variance naraste s 4 % na 24 %. To pa predstavlja pomemben porast napovedne moči tega sklopa prediktorjev. Pri dekletih pa statistično pomembno napovedujejo bralno razumevanje pripovednega besedila



kognitivni dejavniki (koeficient multiple korelacije je ,61, kar predstavlja 37 % vse variance razumevanja tega besedila). Z vključitvijo motivacijsko-emocionalnih dejavnikov koeficient multiple korelacije naraste na ,66 oz. se za nadaljnjih 5 % poveča delež pojasnjene variance, kar pomeni precejšen porast, na robu statistične pomembnosti ( $p = ,06$ ).

## Razprava

V raziskavi smo želeli ugotoviti, ali pri učencih nekje na polovici obveznega osnovnošolskega izobraževanja, ko že usvojijo proces opismenjevanja in razvijejo bralno veščino do stopnje, da jo lahko uporabljajo kot sredstvo za učenje, obstaja povezanost med bralnim razumevanjem in učno uspešnostjo ter ali je ta povezanost različna glede na spol. Nadalje nas je zanimalo, ali obstajajo med dekletimi in fanti razlike v kognitivnih, motivacijskih in emocionalnih dejavnikih bralnega razumevanja, preveriti pa smo želeli tudi prediktorje bralnega razumevanja glede na spol pri dveh različnih vrstah besedil (pri razlagalnih in pripovednih besedilih). Zaradi slednjega lahko uvrstimo to raziskavo v sklop multivariatnih raziskav, ki so poskušale ugotoviti sočasno učinkovanje različnih dejavnikov na končni produkt razumevanja pri branju.

### Povezanost bralnega razumevanja z učno uspešnostjo učencev

Najprej smo z rezultati potrdili izhodiščne predpostavke številnih študij o pomembnosti bralnega razumevanja za učno uspešnost učencev, s čimer se običajno utemeljuje smiselnost preučevanja tega koncepta. Zato smo ugotavljali, če in koliko se bralno razumevanje povezuje z učno uspešnostjo pri dveh vrstah besedil, s katerimi se učenci v šoli najpogosteje srečujejo, tj. pri pripovednih/literarnih besedilih in razlagalnih besedilih, s katerimi se učenci srečujejo v učbenikih. Ugotovili smo, da se bralno razumevanje učencev pri obeh vrstah besedil – tako pri razlagalnih kot pripovednih – srednje močno, vendar statistično pomembno povezuje z njihovo oceno branja, z ocenami učencev pri maternem jeziku in s splošnim učnim uspehom. Skupno bralno razumevanje kot rezultat razumevanja obeh besedil pojasnjuje 24 % celotne variance ocene učenca iz branja, kar je relativno malo. Verjetno je ta rezultat delno tudi posledica dejstva, da je ocena branja v tem obdobju šolanja še vedno sestavljena iz različnih komponent bralne zmožnosti: prvič, iz preverjanja tekočnosti oz. avtomatiziranosti tehnike branja, ki predstavlja v začetnih razredih glavnino ocene; drugič, iz preverjanja učenčeve zmožnosti izraznega branja (tj. upoštevanja ločil, pravilnega naglaševanja), in tretjič, iz preverjanja razumevanja prebranega. Z drugimi besedami: učiteljeva ocena branja učenca v tem obdobju je še vedno močno nasičena z ocenjevanjem tehnike branja (tekočnosti in izraznosti), ne le razumevanjem prebranega. Bolj razumljivo je, da bralno razumevanje pojas-

njuje četrtno celotne variance uspeha učenca pri maternem jeziku, saj je ocena maternega jezika skupna vrednost učenčeve zmožnosti pisanja, branja, govorenja in poslušanja. O pomembnosti zmožnosti bralnega razumevanja za učno uspešnost posameznika pa priča tudi srednje visoka, vendar statistično pomembna korelacija med bralnim razumevanjem in splošnim učnim uspehom učencev ( $r = ,31$ ). Bralno razumevanje torej pojasnjuje približno desetino celotne variance splošnega učnega uspeha učenca. Rezultat lahko problematiziramo v toliko, da se sprašujemo, ali učitelji res preverjajo in ocenjujejo znanje učencev pri različnih predmetih na osnovi njihovega razumevanja učne snovi ali predvsem memoriranja. Ta rezultat pa je razumljiv ob dejstvu, da se je potrebno učencem v 4. razredu le redko samostojno učiti iz različnih učbenikov, s čimer bi se lahko urili v strategijah za boljše razumevanje. Zato lahko predpostavljamo, da bi bila povezava med bralnim razumevanjem in ocenami v višjih razredih osnovne šole, še zlasti pa v srednji šoli, ko je veliko več samostojnega učenja iz učbenikov, višja oz. da bi bralno razumevanje bolj vplivalo na splošni uspeh posameznika.

Da bralno razumevanje določa učno uspešnost posameznika, pa potrjujejo tudi naši rezultati (tabeli 2 in 3), ki kažejo, da učno bolj uspešni učenci, ne glede na spol, bolje razumejo prebrano, neodvisno od tega, za kakšno vrsto besedila gre. Statistično pomembno, srednje veliko razliko v bralnem razumevanju med učenci smo namreč dobili v primerjavi učno bolj in učno manj uspešnih učencev, ne pa tudi glede na spol.

### **Razlike v (meta)kognitivnih, motivacijskih in emocionalnih dejavnikih bralnega razumevanja med dekletimi in fanti**

Raziskave na področju bralne pismenosti dosledno kažejo na razlike med spoloma v dosežkih učencev, tako mlajših kot starejših osnovnošolcev in srednješolcev. Tudi v naši raziskavi smo ugotovili, da med fanti in dekletimi obstajajo statistično pomembne razlike v bralnem razumevanju pri obeh vrstah besedil, tako pri razlagalnih kot pripovednih besedilih. V obeh primerih so dekleta pokazala pomembno boljše bralno razumevanje kot fantje; ta razlika, označena kot srednje velika, je bila večja pri razlagalnih besedilih ( $d = 0,39$ ) kot pri pripovednih besedilih ( $d = 0,28$ ). Na tem mestu bi izpostavili pomembnost razumevanja obeh, še zlasti pa razlagalnih besedil, za učenje.

Najprej smo skušali odgovoriti na vprašanje, ali obstajajo med fanti in dekletimi razlike v posameznih dejavnikih bralnega razumevanja. Pri izbiri dejavnikov, ki smo jih vključili v raziskavo, smo izhajali iz rezultatov dosedanjih raziskav. Tako smo med (meta)kognitivnimi dejavniki preučevali učinek besednega zaklada, sposobnosti povzemanja bistva iz teksta, metakognitivnega znanja o učinkovitem branju in hitrosti dekodiranja; med motivacijskimi dejavniki smo preučevali učinek interesa za branje, (ne)kompetentnosti za branje in kompetentnosti pri glasnem branju, med emocionalnimi dejavniki pa počutje učencev ob branju za razvedrilo in branju za učenje.

Enosmerna analiza variance je pokazala, da v šestih od devetih dejavnikov bralnega razumevanja obstajajo pomembne razlike med spoloma. Med (meta)kognitivnimi spremenljivkami smo ugotovili statistično pomembne razlike med fanti in dekleti pri sposobnosti povzemanja in pri metakognitivnem znanju. Dekleta so bolje povzemala bistvo iz krajših tekstov, hkrati pa so pokazala tudi večje metakognitivno znanje o branju, torej poznavanje učinkovitih bralnih strategij, ki omogočajo boljše bralno razumevanje. Cohenovi koeficienti velikosti učinka spola so bili srednje visoki ( $d = 0,36$  za povzemanje in  $0,39$  za metakognitivno znanje). O podobnih razlikah med spoloma poročata tudi S. Kolić-Vehovec in Bajšanski (2003).

Razlik med spoloma pa nismo ugotovili pri hitrosti dekodiranja in besedišču učencev. Rezultat v zvezi s hitrostjo dekodiranja je pričakovan: v 4. razredu praviloma večina učencev že avtomatizira tehniko branja in jih večina bere tekoče, saj je obdobje opismenjevanja v smislu urjenja tehnike branja za njimi in naj bi uporabljali branje le kot sredstvo za učenje. Prav tako je pričakovan rezultat pri učinku besednega zaklada učencev na bralno razumevanje. Kot kažejo druge raziskave, med glavnimi razločevalnimi dejavniki, ki ločujejo učence glede na obseg besedišča, ni spol, pač pa socialno-ekonomski status družine, iz katere učenec prihaja. Socialno-ekonomski status je tisti, ki najbolj vpliva na vrsto in kvaliteto jezikovnih vzorcev, ki rezultirajo tudi v obsegu besedišča (Pečjak, 1999). Če so razmerja fantov in deklet iz različnih socialnoekonomskih statusov v vzorcu izenačena, med njimi tako ne prihaja do razlik v besedišču.

Največje razlike med fanti in dekleti pa smo dobili v motivacijskih in emocionalnih spremenljivkah. Tako dekleta izkazujejo pomembno višji interes za branje in se čutijo bolj kompetentne za branje kot fantje, hkrati pa se pomembno bolje počutijo med branjem, tako med branjem za učenje kot tudi med branjem za razvedrilo. Zelo visoka koeficienta velikosti učinka spola (v korist deklet) smo dobili pri interesu za branje ( $d = 0,69$ ) in pri počutju ob branju za razvedrilo ( $d = 0,77$ ). Naši rezultati le ponovno potrjujejo velikokrat dobljene rezultate drugih študij, ki govorijo o tem, da je interes za branje bistveno višji pri dekletih v vseh razvojnih obdobjih (Artlet idr., 2001; Pečjak, 1999; Pečjak idr., 2006; Schiefele, 1996) ter da je dobro počutje oz. užitek pri branju tisti dejavnik, ki najbolj ločuje po spolu. Tako sta npr. Chiu in McBride-Chang (2006) pri analizi podatkov PISA pri 15-letnikih ugotovili, da k razliki med spoloma kar v 42 % prispeva dimenzija užitka ob branju. Velika razlika v korist deklet pri počutju ob branju je seveda tesno povezana z interesom. Dobro počutje ob branju je lahko vzrok, da se dekleta vedno znova vračajo k branju, kar izpostavljata tudi Wigfield in Guthrie (1997), ko pravita, da zatopljenost v branje vodi do dolgotrajnih bralnih interesov. Te motivacijsko-emocionalne dejavnike smo preverjali z vprašalniki, kjer smo učence spraševali o tem, kako so nasploh motivirani za branje in kako se nasploh počutijo ob branju. Hkrati pa nas je zanimalo, kako ti dejavniki delujejo pri učencih ob konkretnih besedilih, ki so ju brali. Zato so učenci takoj po branju besedila ocenjevali težavnost in zanimivost prebranega besedila ter počutje ob branju, po končanem odgovarjanju na vprašanja

pa so poročali še o zadovoljstvu z reševanjem nalog. Pokazalo se je, da se isti splošni vzorec prenese tudi v branje konkretnega besedila. Tako so pri branju razlagalnega besedila dekleta ocenila besedilo kot statistično pomembno bolj zanimivo kot fantje ( $d = 0,42$ ), hkrati pa poročala o bistveno boljšem počutju ob branju tega besedila kot fantje ( $d = 0,29$ ). Pri pripovednem besedilu so dekleta v primerjavi s fanti ocenila, da je besedilo statistično pomembno manj težko/zahtevno ( $d = 0,29$ ), da so se ob branju počutila pomembno bolje ( $d = 0,36$ ), ter so bila pomembno bolj zadovoljna z reševanjem nalog po branju ( $d = 0,38$ ).

### **Prediktorji bralnega razumevanja fantov in deklet pri razlagalnih in pripovednih besedilih**

Ker se je pokazalo, da na bralno razumevanje pomembno deluje vrsta teksta, ki ga bralec prebira (razlagalni ali pripovedni tekst), bomo rezultate interpretirali za posamezno vrsto besedila. V nadaljevanju zato navajamo moč učinkovanja sklopa (meta)kognitivnih in sklopa motivacijsko-emocionalnih dejavnikov pri fantih/dekletih na njihovo bralno razumevanje pri obeh vrstah besedil.

Iz rezultatov (tabeli 6 in 7) je vidno, da obstajata pri fantih in dekletih različna vzorca delovanja sklopa (meta)kognitivnih in motivacijsko-emocionalnih dejavnikov pri branju dveh različnih besedil. Vzorec delovanja teh dejavnikov na bralno razumevanje pri razlagalnih besedilih je enak tako za fante kot dekleta. V obeh primerih pomembno napovedujejo bralno razumevanje tega besedila (meta)kognitivni dejavniki, to so besedišče učencev, njihova sposobnost povzemanja in metakognitivno znanje, ki ga imajo. Napovedna moč teh prediktorjev je enaka pri dekletih in fantih (33 % pojasnjene variance bralnega dosežka). Če smo v hierarhični regresijski analizi tem dejavnikom priključili še motivacijske (bralni interes, kompetentnost za branje in kompetentnost pri glasnem branju) in emocionalne dejavnike (počutje ob branju za razvedrilo in branju za učenje), ti dejavniki sami po sebi niso doprinesli pomembno k povečanju bralnega razumevanja (porast bralnega razumevanja pri fantih je bil 4 %, pri dekletih pa 1 %). To navaja k zaključku, da so za razumevanje razlagalnih (tipično učbeniških besedil) ključni (meta)kognitivni dejavniki. Posledično to nakazuje na učinkovite strategije predelave tovrstnih besedil za njihovo dobro razumevanje – usvajanje strokovnega besedišča in dosledno pojasnjevanje novih, neznanih besed, poznavanje strategij za iskanje bistvenih informacij in povzemanje bistva iz prebranega ter na ozaveščenost učencev o tem, kako pristopiti k učinkovitemu branju za učenje.

Drugačna slika razlik med spoloma pa je pri bralnem razumevanju pripovednega besedila. Tu se je pokazal skoraj diametralno nasproten vzorec delovanja posameznih sklopov dejavnikov. Pri fantih se je pokazalo, da za razumevanje razlagalnega besedila sami po sebi niso tako pomembni besedišče, sposobnost povzemanja in metakognitivno znanje o tem, kako brati tako besedilo, saj ti dejavniki pri njih

pojasnijo le 4 % variance bralnega dosežka. Kot odločilni za bralno razumevanje pa so se pokazali motivacijsko-emocionalni dejavniki, saj se odstotek pojasnjene variance v kombinaciji (meta)kognitivnih in motivacijsko-emocionalnih dejavnikov poveča za 24 %, kar je statistično pomemben porast. To kaže, da fantje bolje razumejo tista besedila, za katere pokažejo večji interes in pri katerih se ob branju počutijo bolje. Dobljeni rezultat podpirajo nekatere raziskave v našem prostoru (npr. Pečjak idr., 2006) in tudi tuje študije (npr. Ainley, Hillman in Hidi, 2002; Baker in Wigfield, 1999; Oakhill in Petrides, 2007). Pri dekletih pa so se pokazali kot statistično pomembni prediktorji (meta)kognitivni dejavniki, ki pojasnjujejo kar 37 % variance celotnega bralnega dosežka. Z uvedbo motivacijsko-emocionalnih prediktorjev se sicer napovedna moč vseh prediktorjev poveča na 44 %, kar pa ne predstavlja statistično pomembnega porasta ( $p = ,06$ ). Iz tega bi lahko zaključili, da se dekleta drugače lotevajo branja pripovednih tekstov kot fantje. Dekleta so pri branju tekstov manj odvisna od tega, kakšen interes imajo za branje tovrstnih besedil, medtem ko je dosežek fantov bolj odvisen od interesov. Če jim vsebina vzbudi interes, jih pritegne in se ob njej zaradi različnih razlogov počutijo dobro, potem »vklopijo« tudi kognitivne mehanizme za razumevanje prebranega (tj. strategije za izboljšanje razumevanja), sicer ne. Zaradi manjšega interesa fantje manj berejo kot dekleta in posledično vse bolj zaostajajo za njimi, kar Stanovich (1986) imenuje Mathew učinek. Avtor namreč trdi, da je količina branja tista kritična spremenljivka, ki izzove individualne razlike v razvoju veščine branja. Na povezanost interesa kot ključnega motivacijskega dejavnika z dosežki opozarjajo tudi številne druge študije (npr. Hidi, 2006; Pečjak idr., 2006; Renninger, 1992; Shiefele, 1996; Wigfield in Guthrie, 1997).

Nadaljnje raziskovanje v naši študiji bi moralo iti v dveh smereh: prvič, v smeri obtežitve posameznega prediktorja za bralno razumevanje in ne le posameznih sklopov prediktorjev (metakognitivnih in motivacijsko-emocionalnih) ter v smeri izdelave modela, ki bi pokazal, katere spremenljivke delujejo neposredno na izboljšanje bralnega razumevanja, katere posredno in katere tako neposredno kot tudi kot posredno. In drugič, kot je pokazala že obsežna analiza Chiu in McBride-Chang (2006) na podatkih PISA, k bralni uspešnosti učencev poleg njihovih individualnih značilnosti prispevajo tudi dejavniki okolja, predvsem družinskega in šolskega. Zato bi bilo smiselno razširiti raziskovanje dejavnikov bralnega razumevanja še s temi spremenljivkami in oblikovati kompleksen model vseh dejavnikov, ki bi pokazal tudi na interakcijsko delovanje spremenljivk na končni bralni dosežek učencev. V tem kontekstu pa bi bilo v nadaljnjih preučevanjih smiselno tudi natančno diagnosticirati ekološke dejavnike, pomembne za bralno razumevanje, posebej v vzorcu hrvaških in posebej v vzorcu slovenskih učencev. Kljub temu da sta splošno gledano oba vzorca vzeta iz podobnega sociokulturnega okolja, da je sistem osnovnošolskega izobraževanja v razvoju bralnih zmožnosti učencev zelo primerljiv, pa verjetno obstajajo določene razlike v posameznih ekoloških elementih, ki bi lahko v končni fazi rezultirale v različni bralni pismenosti.

## Literatura

- Aarnoutse, C. in van Leeuwe, J. (1998). Relation between reading comprehension, vocabulary, reading pleasure, and reading Frequency. *Educational Research and Evaluation*, 4(2), 143–166.
- Ainley, M., Hillman, K. in Hidi, S. (2002). Gender and interest processes in response to literary texts: Situational and individual interest. *Learning and Instruction*, 12, 411–428.
- Alexander, P. A., Murphy, P. K., Woods, B. S., Duhon, K. E. in Parker, D. (1997). College instruction and concomitant changes in students' knowledge, interest, and strategy use: A study of domain learning. *Contemporary Educational Psychology*, 22, 125–146.
- Artlet, C. (2000). *Strategisches Lernen [Strategic learning]*. Münster: Waxmann.
- Artlet, C., Schiefele, U. in Schneider, W. (2001). Predictors of reading literacy. *European Journal of Psychology of Education*, 16(3), 363–383.
- Baker, L. in Wigfield, A. (1999). Dimensions of children's motivation for reading and their relations to reading activity and reading achievement. *Reading Research Quarterly*, 34(4), 452–477.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.
- Beck, I. in McKeown, M. (1991). Conditions of vocabulary acquisition. V R. Bar, M. L. Kamil, P. B. Mosenthal in P. D. Pearson (ur.), *Handbook of reading research. Vol 2* (str. 789–814). White Plains, NY: Longman.
- Cain, K., Oakill, J. in Lemmon, K. (2004). Individual differences in the inference of word meanings from context: The influence on reading comprehension, vocabulary knowledge, and memory capacity. *Journal of Educational Psychology*, 94(4), 671–681.
- Carr, T. H. in Levy, B. A. (1990). *Reading and its development: Component skills approaches*. San Diego, CA: Academic Press.
- Chiu, M. M. in McBride-Chang, C. (2006). Gender, context, and reading: A comparison of students in 43 countries. *Scientific Studies of Reading*, 10(4), 331–362.
- Deci, E. L. (1998). The relation of interest to motivation and human needs: The self-determination theory viewpoint. V L. Hoffmann, A. Krapp, K. A. Renninger in J. Baumert (ur.), *Interest and learning* (str. 146–162). Kiel: Institute for Science Education, University of Kiel.
- Elley, W. B., Gradišar, A. in Lapajne, Z. (1995). *Kako berejo učenci po svetu in pri nas: Mednarodna raziskava o bralni pismenosti [How are students reading in the world and at home: An International research on reading literacy]*. Nova Gorica: Educa.
- Ellis, H. C. in Ashbrook, P. W. (1988). Resource allocation model of the effects of depressed mood states on memory. V K. Friedler in J. Forgas (ur.), *Affect, cognition and social behaviour* (str. 25–43). Toronto, Canada: Hogrefe.
- Ellis, H. C. in Moore, B. A. (2000). Mood and memory. V T. Dagleish in M. Power (ur.), *The handbook of cognition and emotion* (str. 34–46). Chichester, England: John Wiley and Sons, Ltd.
- Ericsson, K. A. in Kintsch, W. (1995). Long-term working memory. *Psychological Review*, 102, 211–245.



- Field, A. (2005). *Discovering statistics using SPSS*. London: Sage Publications.
- Flavell, J. H., Miller, P. H. in Miller, S. A. (1993). *Cognitive development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Flavell, J. H. in Wellman, H. M. (1977). Metamemory. V R. V. Kail in W. Hagen (ur.), *Perspectives on development of memory and cognition* (str. 3–31). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Friend, R. (2001). Effects of strategy instruction on summary writing of college students. *Contemporary Educational Psychology*, 26(1), 3–24.
- Gambrell, L. B., Palmer, B. M., Codling, R. M. in Mazzoni, S. A. (1996). Assessing motivation to read. *The Reading Teacher*, 49(7), 518–533.
- Gunning, T. G. (1996). *Creating reading instruction for all children*. Boston: Allyn & Bacon.
- Guthrie, J. T., Wigfield, A., Metsala, J. L. in Cox, K. E. (1999). Motivational and cognitive predictors of text comprehension and reading amount. *Scientific studies of reading*, 3(3), 231–256.
- Hershel, T. M. (1963). Test of Reading Level 3 – Elementary Form. V T. M. Herschel (ur.), *The 20th Yearbook of the National Council on Measurement in Education*. Ann Arbor, MI: SGSR.
- Hidi, S. (2001). Interest, reading, and learning: Theoretical and practical consideration. *Educational Psychology Review*, 13(3), 191–209.
- Hidi, S. (2006). Interest: A unique motivational variable. *Educational research review*, 1, 69–82.
- Hood, J. in Dubert, L. (1983). Decoding as a component of reading comprehension among secondary students. *Journal of Reading Behavior*, 15(4), 51–61.
- Kingston, L. in Lambert, W.L. (1988). *Enciklopedija katastrof*. Ljubljana: Mladinska knjiga
- Kintsch, W. (1998). *Comprehension: A paradigm for cognition*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Kolić-Vehovec, S. (1994). Kognitivni čimbenici vještine čitanja [Cognitive factors od reading ability]. *Godišnjak Odsjeka za psihologiju*, 3, 115–130.
- Kolić-Vehovec, S. in Bajšanski, I. (2003). *Children's metacognition as predictor of reading comprehension at different developmental levels*. V G. Shiel i U. N. Dhalaigh (ur.), *Proceedings of the 12th European Conference on Reading*, Dublin: Reading Association of Ireland (str. 216–222). Dublin: Reading Association of Ireland.
- Kolić-Vehovec, S. in Bajšanski, I. (2004). *Reading strategies and the comprehension of scientific text*. EARLI Sig meeting on metacognition, June 30 – July, 2, Amsterdam.
- Kolić-Vehovec, S. in Bajšanski I. (2006). Dobne i spolne razlike u nekim vidovima metakognicije i razumijevanja pri čitanju [Age and sex differences in some aspects of metacognition and reading comprehension]. *Društvena istraživanja*, 15, 6, 1005–1027.
- Köller, O., Baumert, J. in Schnabel, K. (2000). Zum Zusammenspiel von schulischen Interesse und Lernen im Fach Mathematik: Längsschnittanalysen in der Sekundarstufen I und II [On interaction between school interests and learning in mathematics: Longitudinal analysis in higher level I and II]. V U. Schiefele, W. P. Wild (ur.),



*Interesse und Lernmotivation: Untersuchungen zur Entwicklung, Förderung und Wirkung [Interests and learning motivation: Research on development, advances and effects]* (str. 163–181). Münster: Waxmann.

- Kozminsky, E. in Graetz, N. (1986). First vs. second language comprehension: Some evidence from text summarizing. *Journal of Research in Reading*, 9(1), 3–21.
- Kush, J. C. in Watkins, M. W. (1996). Long-term stability of children's attitudes toward reading. *The Journal of Educational Research*, 89(5), 315–319.
- McKenna, M. C. (2001). Development of reading attitude. V L. Verhoeven in C. E. Snow (ur.), *Literacy and motivation: Reading engagement in individuals and groups* (str. 135–158). Mahwah: LEA.
- McKenna, M. C. in Kear, D. J. (1990). Measuring attitude toward reading: A new tool for teachers. *Journal of reading*, 43, 626–639.
- McKenna, M. C., Kear, D. J. in Ellsworth, R. A. (1995). Children's attitude toward reading: A national survey. *Reading Research Quarterly*, 30(4), 934–956.
- Meyer, B. J. F., Brandt, D. H. in Bluth, G. J. (1980). Use of top-level structure in text: Key for reading comprehension of nine grade students. *Reading Research Quarterly*, 16(1), 72–103.
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Gonzalez, E. J. in Kennedy, A. M. (2003). *PIRLS 2001 international report*. Chestnut Hill, MA: PIRLS International Study Center.
- Muter, V., Hulme, C., Snowling, M. J. in Stevenson, J. (2004). Phonemes, Rimes, vocabulary, and grammatical skills as foundations of early reading development: Evidence from a longitudinal study. *Developmental Psychology*, 40(5), 665–681.
- Nagy, W. E., Diadikoy, L. in Anderson, R. (1993). The acquisition of morphology: Learning the contribution of suffixes to the meanings of derivatives. *Journal of Reading Behavior*, 25, 155–170.
- Oakhill, J. V. in Petrides, A. (2007). Sex differences in the effects of interest on boys' and girls' reading comprehension. *British Journal of Psychology*, 98, 223–235.
- O'Neil, H. J. in Abedi, J. (1996). Reliability and validity of a state metacognitive inventory: potential for alternative assessment. *Journal of Educational Research*, 89, 234–245.
- Pany, D., Jenkins, J. R. in Schreck, J. (1982). Vocabulary instruction: Effects on word knowledge and reading comprehension. *Learning Disability Quarterly*, 5, 202–215.
- Pazzaglia, F., De Beni, R. in Caccio, L. (1999). The role of working memory and metacognition in reading comprehension difficulties. V T. E. Scruggs in M. A. Mastropieri (ur.), *Advances in learning and behavioral disabilities* (vol. 13, str. 115–134). Greenwich, CT: JAI Press.
- Pečjak, S. (1989). *Tehnike za izboljšanje bralne učinkovitosti: Eksperimentalni program hitrega branja. [Techniques for improving reading efficacy: Experimental programme of faster reading]*. Neobjavljeno magistrsko delo [Unpublished MA thesis], Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Ljubljana, Slovenija.
- Pečjak, S. (1999). *Osnove psihologije branja [Basics of psychology of reading]*. Ljubljana: Znanstveni inštitut Filozofske fakultete v Ljubljani.
- Pečjak, S., Bucik, N., Gradišar, A. in Peklaj, C. (2006). *Bralna motivacija v šoli: Merjenje in razvijanje [Reading motivation in school: Measurement and development]*. Ljubljana: Zavod RS za šolstvo.

- Perfetti, C.A. (1985). *Reading ability*. New York: Oxford University Press.
- Quellette, G. P. (2006). What's meaning got to do with it: The role of vocabulary in word reading and reading comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 98(3), 554–566.
- Renninger, K. A. (1992). Individual interest and development: Implications for theory and practice. V K. A. Renninger in S. Hidi (ur.), *The role of interest in learning and development* (str. 161–196). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Samuelstuen, M. S. in Braten, I. (2005). Decoding, knowledge, and strategies in comprehension of expository text. *Scandinavian Journal of Psychology*, 46(2), 107–117.
- Schiefele, U. (1996). *Motivation und Lernen mit Texten [Motivation and learning with texts]*. Göttingen: Hogrefe.
- Schiefele, U. (2001). The role of interest in motivation and learning. V J.M. Collis, S. Messick (ur.), *Intelligence and personality: Bridging the gap in theory and measurement* (str. 163–193). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Schiefele, U. in Krapp, A. (1996). Topic interest and free recall of expository text. *Learning and Individual Differences*, 8, 141–160.
- Schneider, W. (2001). Giftedness, expertise, and (exceptional) performance: A developmental perspective. V K. A. Heller, F. J. Mönks, R. J. Sternberg in R. F. Subotnik (ur.), *International handbook of research and development of giftedness and talent* (str. 75–98). London: Elsevier Science.
- Schmitt, M. C. (1990). A questionnaire to measure children's awareness of strategic reading processes. *The Reading Teacher*, 43, 454–461.
- Seibert, P. S. in Ellis, H. C. (1991). Depression and implicit memory: A commentary. *Journal of Abnormal Psychology*, 101, 587–591.
- Share, D. L. in Leikin, M. (2004). Language impairment at school entry and later reading disability: Connections at lexical versus supralexical levels of reading. *Scientific Studies of Reading*, 8(1), 87–110.
- Stanovich, K. E. (1986). Matthew effects in reading: Some consequences in individual differences in the acquisition of literacy. *Reading Research Quarterly*, 21(4), 360–407.
- Sternberg, R. J. (1987). Most vocabulary is learned from context. V M. G. McKeown in M. E. Curtis (ur.), *The nature of vocabulary acquisition* (str. 89 – 105). Hillsdale, NY: Lawrence Erlbaum.
- Štraus, M., Repež, M. in Štigl, S. (ur.) (2007). *Nacionalno poročilo PISA 2006: Naravoslovni, matematični in bralni dosežki slovenskih učencev [National PISA report 2006: Science, mathematical, and reading achievements of Slovenian students]*. Ljubljana: Nacionalni center PISA, Pedagoški inštitut.
- Thorndike, R. L. (1973). Reading as reasoning. *Reading Research Quarterly*, 2(2), 135–147.
- Toličič, I. in Zorman, L. (1977). *Okolje in uspešnost učencev [Environment and students' success]*. Ljubljana: DZS.
- Van den Broek, P., Tzeng, Y., Ridsen, K., Trabasso, T. in Basche, P. (2001). Inferential questioning: Effects on comprehension of narrative texts as a function of grade and timing. *Journal of Educational Psychology*, 93(3), 521–529.

Wigfield, A. in Guthrie, J. T. (1997). Relations of children's motivation for reading to the amount and breadth of their reading. *Journal of Educational Psychology*, 89(3), 420–432.

*Prispelo/Received: 14.02.2008*  
*Sprejeto/Accepted: 05.12.2008*

## **Zadovoljstvo z življenjem in delovno zadovoljstvo zaposlenih v Slovenski vojski**

*Tjaša Dimec<sup>1</sup>, Jana Mahnič<sup>2</sup>, Maksimiljana Marinšek<sup>3</sup>, Robert Masten<sup>4</sup> in Matej Tušak<sup>1</sup>*

*<sup>1</sup>Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport, Ljubljana*

*<sup>2</sup>Episcenter d.o.o., raziskave in direktni marketing, Ljubljana; Zasebna ambulanta za klinično psihologijo za otroke in mladostnike, Lucija*

*<sup>3</sup>Društvo za aktivnosti in terapijo s pomočjo živali, Naklo*

*<sup>4</sup>Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za psihologijo, Ljubljana*

**Povzetek:** Namen raziskave je bil proučiti zadovoljstvo z življenjem in delovno zadovoljstvo pripadnikov Slovenske vojske. V ta namen smo uporabili Vprašalnik zadovoljstva z življenjem (Diener, Emmons, Larsen in Griffin, 1985) in Pogačnikovo (2003) Lestvico delovnega zadovoljstva. V raziskavi je sodelovalo 168 pripadnikov Slovenske vojske, od tega 68 vojakov, 60 častnikov in 40 podčastnikov. Rezultati so pokazali, da so zaposleni v Slovenski vojski s svojim življenjem prej zadovoljni kot nezadovoljni. Najbolj so s svojim življenjem zadovoljni častniki. Ocene na kazalcih delovnega zadovoljstva pa so precej nizke oziroma nakazujejo na srednjo stopnjo delovnega zadovoljstva. Najvišjo stopnjo delovnega zadovoljstva udeleženci raziskave izražajo z odnosi, ki jih imajo s sodelavci, najmanj pa so zadovoljni s plačo in drugimi materialnimi ugodnostmi. Posamezniki, ki imajo podrejene delavce, kažejo višjo stopnjo zadovoljstva z delovnimi razmerami, možnostmi napredovanja, obveščenostjo o dogodkih v podjetju, plači in drugih materialnih ugodnostih, možnostih strokovnega razvoja, svobodo in samostojnostjo pri delu, ugledom dela, soodločanjem pri delu in poslovanju ter ustvarjalnostjo dela, kar pomeni, da poročajo o višjem delovnem zadovoljstvu kot posamezniki, ki podrejenih delavcev nimajo. Analiza razlik je pokazala, da so večino kazalcev delovnega zadovoljstva – z izjemo svobode in samostojnosti pri delu, ugleda dela in zahtevnostjo dela – najvišje ocenili častniki. Vpogled v dejansko stanje, ki ga do neke ravni raziskava omogoča, nakazuje morebitne potrebne spremembe ali izboljšave oziroma ukrepe za izboljšanje šibkih področij, prepoznanih v raziskavi.

**Ključne besede:** zadovoljstvo z življenjem, delovno zadovoljstvo, Slovenska vojska

## **Satisfaction with life and job satisfaction of employees in Slovenian army**

*Tjaša Dimec<sup>1</sup>, Jana Mahnič<sup>2</sup>, Maksimiljana Marinšek<sup>3</sup>, Robert Masten<sup>4</sup> and Matej Tušak<sup>1</sup>*

*<sup>1</sup>University of Ljubljana, Faculty of Sport, Ljubljana, Slovenia*

*<sup>2</sup>Episcenter d.o.o., Research and Direct Marketing, Ljubljana, Slovenia; Private Ambulance of Clinical Psychology for Children and Adolescents, Lucija, Slovenia*

*<sup>3</sup>Association for Activities and Animal-assisted Therapy, Naklo, Slovenia*

*<sup>4</sup>University of Ljubljana, Faculty of Arts, Department of Psychology, Ljubljana, Slovenia*

**Abstract:** The purpose of this study was to investigate satisfaction with life and job satisfaction in the Slovenian army. For this purpose we used Satisfaction With Life Scale (Diener, Emmons, Larsen, &

Griffin, 1985) and Pogačnik's (2003) Job Satisfaction Scale. This research involved 168 employees of the Slovenian army: 68 soldiers, 60 officers, and 40 noncommissioned officers. The results showed that employees in Slovenian army are more satisfied than unsatisfied with their lives. Officers are the most satisfied with their life. We found out that appraisals on job satisfaction are rather low and indicate middle level of job satisfaction. The highest level of work satisfaction was expressed in the area of relations with co-workers. Participants were least satisfied with their salary and other material facilities. Individuals with subordinate co-workers showed higher level of satisfaction with work conditions, possibilities for promotion, salary and other material facilities, and also higher level of satisfaction about informing in the army, possibilities for professional development, independence and autonomy at work, work reputation, creativeness at work and also taking part in decision-making. Analysis of differences showed that officers gave the highest score to indicators of work satisfaction, with exception of independence and autonomy at work, work reputation, and pretentiousness of work. Based on the examination of the actual state, to the level the research was enabling, we identified some necessary changes, improvements or measures for improvement of the recognized weak areas.

**Key words:** satisfaction with life, job satisfaction, Slovenian army

CC = 3800, 3650

## Zadovoljstvo z življenjem

Zadovoljstvo z življenjem predstavlja temeljno komponento subjektivnega blagostanja, drugo in tretjo komponento pa predstavljata pozitivni in negativni afekt. Koncept subjektivnega blagostanja je generalen in globalen, označimo pa ga lahko kot neko splošno oceno dobrega počutja, zadovoljstva in sreče. Po mnenju Dienerja (2000) v koncept subjektivnega blagostanja sodita tudi optimizem in občutje izpolnitve. Zadovoljstvo z življenjem predstavlja kognitivno komponento subjektivnega blagostanja, večina raziskovalcev pa se strinja, da predstavlja posameznikovo oceno lastnega blagostanja, zdravja, prijateljstva in partnerstva kot tudi zadovoljstva s seboj. »Subjektivno življenjsko zadovoljstvo je kompromis med tistim, kar je za nas pomembno in dejansko dosegljivo, glede na okolje, v katerem živimo.« (Pychyl in Little, 1998). Različni raziskovalci (Diener in Biswas-Diener, 2000; Diener, Suh in Oishi, 1997; Myers in Diener, 1995) so ugotovili, da so na splošno ljudje prej zadovoljni kot nezadovoljni s svojim življenjem.

Diener (1984) definicije subjektivnega zadovoljstva in sreče združuje v tri kategorije. V skupino normativnih definicij spadajo definicije, ki zadovoljstvo opredeljujejo z zunanjimi kriteriji. Pri teh definicijah kriterij za zadovoljstvo ni posameznikova subjektivna ocena, ampak okvir vrednot, ki jih ima opazovalec. V drugo skupino sodijo definicije, ki se nanašajo na posameznikove standarde, ki določajo, kaj je dobro življenje. V tretjo skupino pa so umeščene definicije, ki zadovoljstvo označujejo kot pretežno prevladovanje pozitivnih čustev nad negativnimi. Vendar koncepta zadovoljstva ne moremo enačiti s pozitivnimi čustvi, sta pa oba konstrukta med seboj povezana. Nekatere raziskave tako trdijo, da ima zadovoljstvo čustveno komponento (Veenhoven, 1997, v Lyubomirski, King in Diener, 2005),

druge pa zadovoljstvo prikazujejo kot povsem kognitivno sodbo posameznika o svojem življenju.

Diener (1984) označuje tri glavna določila zadovoljstva z življenjem. Prvo določilo navaja, da je zadovoljstvo subjektivno in tako obstaja v doživljanju posameznika. Drugo določilo pravi, da subjektivno zadovoljstvo vsebuje pozitivna merila. Zadnje, tretje določilo pa pravi, da subjektivno zadovoljstvo vsebuje globalno oceno vseh vidikov posameznikovega življenja. Čeprav posameznik lahko doseže zadovoljstvo le na posameznem področju življenja, je subjektivno zadovoljstvo integrirana ocena posameznikovega življenja.

Številne raziskave (Diener idr., 1997; Myers in Diener, 1995) navajajo, da so posamezniki, ki so bolj zadovoljni, tudi uspešnejši, in to na različnih področjih življenja; zadovoljstvo se povezuje z uspešnimi izidi. Povezava med zadovoljstvom in uspešnimi izidi pa ne izhaja zgolj iz dejstva, da uspeh pripomore oziroma prispeva k večjemu zadovoljstvu posameznikov, pač pa tudi pozitivna čustvena stanja vzpodbujajo posameznikovo uspešnost. Pozitivna razpoloženja in čustva vodijo ljudi v način razmišljanja, čustvovanja in vedenja, ki spodbujajo krepitev njihovih lastnih zmožnosti, sposobnosti in približevanje k zastavljenim ciljem (Elliot in Trash, 2002, v Lyubomirsky idr., 2005). V okoliščinah, ki jih posameznik interpretira kot zelene, doživlja pozitivno razpoloženje in čustvo. Pozitivna čustva pa so znak, da življenje teče v redu, da so posameznikovi cilji uresničeni in da so njihove lastne zmožnosti in sposobnosti aдекватne (Carver in Scheier, 1998, v Lyubomirsky idr., 2005).

Zadovoljstvo z življenjem se tako ne odraža zgolj na delovnem področju, v večji delovni učinkovitosti posameznikov, ki so s svojim življenjskim stanjem zadovoljni, kot trdijo mnoge raziskave, pač pa tudi v večji učinkovitosti in uspešnosti prav tako na drugih področjih življenja – naj omenimo zgolj socialni aspekt posameznikovega življenja in njegovo mentalno in fizično zdravje. Posameznikovo subjektivno doživljanje zadovoljstva se tako zrcali v pozitivnih izidih v treh osnovnih in primarnih življenjskih domenah: delu, socialnih odnosih in zdravju. Posamezniki, ki so s svojim življenjem bolj zadovoljni, pa ne dosegajo samo višje učinkovitosti, ampak so na svojem delovnem mestu deležni tudi drugih prednosti oziroma ugodnosti, med drugim dosegajo pomembnejša, bolj avtonomna in raznovrstna delovna mesta, več zaslužijo, poleg tega na delovnem mestu kažejo manj neproduktivnih vedenj in izgorelosti kot posledice delovnih obremenitev (Lyubomirsky idr., 2005).

Zadovoljstvo z življenjem je sodeč po nekaterih raziskavah celo boljši prediktor posameznikove delovne učinkovitosti kot zadovoljstvo z delom. Posamezniki, ki so bolj zadovoljni s svojim življenjem, dosegajo bolj zadovoljujoče socialne odnose, v interakcijah so uspešnejši, imajo širšo, bolj razvejano socialno mrežo in več socialne podpore. Zadovoljstvo z življenjem prispeva tudi k boljšemu mentalnemu in fizičnemu zdravju (Lyubomirsky idr., 2005). Nujno in pomembno je, da posameznik najde ravnotežje med delom in drugimi aspekti svojega življenja. Delovno – življenjsko ravnotežje namreč zmanjšuje možnosti pojavljanja različnih simptomov stresa, anksioznosti in drugih neprijetnih občutij, ter tako vodi do zadovoljujočih stanj.

## Delovno zadovoljstvo

Delovna motivacija odgovarja na vprašanje, kaj je za zaposlene v neki organizaciji pomembno in kako so s temi dejavniki zadovoljni. Razumevanje mehanizmov delovne motivacije je pomembno zlasti zaradi večje zavzetosti in ustvarjalnih prispevkov zaposlenih. Velik interes za poznavanje delovanja motivacije ima v svoji osnovi tri razloge, in sicer izboljšanje produktivnosti, učinkovitosti in kreativnosti dela, izboljšanje kakovosti delovnega okolja v organizacijah, krepitev konkurenčne sposobnosti in uspešnosti podjetja (Bahtijerevič – Šiber, 1999). Razvoj na omenjenih področjih oziroma dobro, vzpodbudno stanje na njih, pa pomeni tudi delovno zadovoljstvo zaposlenih.

V delovnih motivih prepoznavamo temeljne človekove motive (po varnosti, po statusu in ugledu, po pridobivanju, po dejavnosti itd.), ki so postavljeni v kontekst delovnega okolja oziroma delovne situacije. Posamezniku, ki mu je v delovni situaciji zelo pomembna plača, je to odraz njegove splošne pridobitvene motiviranosti. Težnja imeti varno delo pa tudi težnja po stalnosti zaposlitve sta odsev splošne motiviranosti za varnost oziroma strahu pred različnimi oblikami osebne ogroženosti (Pogačnik, 2003). Tako lahko rečemo, da bo posameznik, ki mu je zelo pomembna plača, s svojim delovnim mesto težje zadovoljen, če ta ne bo dosegala zanj zelenih ravni oziroma ne bo oblikovana po zahtevnosti in odgovornosti dela, ki ga posameznik opravlja, toliko bolj, ker je takšen posameznik tudi v osnovi pridobitno orientiran. Seveda pa je potrebno dodati, da je delovno zadovoljstvo, pravzaprav tako kot življenjsko, vedno rezultat oziroma odraz več dejavnikov. Spodaj so prikazani nekateri delovni motivi po Pogačniku (2000), stopnja njihove zadovoljitve pa odraža oziroma tvori raven posameznikovega delovnega zadovoljstva:

- delovne razmere
- možnost napredovanja
- obveščenost o dogodkih v podjetju
- plača in druge materialne ugodnosti
- odnosi s sodelavci
- stalnost zaposlitve
- možnost strokovnega razvoja
- svoboda in samostojnost pri delu
- ugled dela
- soodločanje pri delu in poslovanju
- ustvarjalnost dela
- varnost
- neposredni vodja
- zahtevnost dela (fizična in psihična)
- zanimivost dela

Zadovoljstvo zaposlenih z delovno situacijo, z delovnim mestom, ki je v okviru organizacijskih zmožnosti v največji meri prilagojeno posameznikovim potrebam



in zmožnostim, ki zadovoljuje njegove potrebe ter mu hkrati nudi zanj primerno količino izzivov, je eden ključnih elementov odličnosti vsake delovne organizacije. Organizacija, ki želi veljati za uspešno in učinkovito, se zagotovo mora ponašati tudi z zadovoljnimi zaposleni. Zadovoljni in visoko motivirani zaposleni delajo bolj kakovostno, so bolj produktivni, s čimer pripomorejo k uspešnosti organizacije, ki lahko njihove napore in trud ovrednoti in nagradi ter tako povratno prispeva k večjemu zadovoljstvu. K večjemu zadovoljstvu in kakovosti dela pa močno prispeva tudi zdravo delovno okolje, v katerem se posamezniki dobro počutijo, so spoštovani in cenjeni. Sočasno je to okolje, ki spodbuja doseganje delovnih motivov in tako poleg uspešnosti pomaga dosegati in vzdrževati tudi posameznikovo zadovoljstvo.

Definicij zadovoljstva pri delu je več. Guzina (1988) navaja dva pristopa k definiranju zadovoljstva pri delu in ločuje: (i) splošno zadovoljstvo pri delu, ki ga opredeljuje kot generalni, splošni, celovit odnos posameznika do dela, in (ii) zadovoljstvo s posameznimi vidiki delovne situacije, kjer gre za predpostavko, da posamezni vidiki dela zadovoljujejo različne potrebe in da zadovoljstvo s posameznimi vidiki oblikuje nek splošni, čustveni odnos do dela.

Gilmer (1969) zadovoljstvo pri delu definira kot rezultat posameznikovih stališč do lastnega dela, do dejavnikov, ki so z njim povezani, in do življenja nasploh. O zadovoljstvu pri delu lahko govorimo tudi kot o splošni emocionalni orientaciji do dela oziroma o splošni emocionalni reakciji na delo. Delovno zadovoljstvo lahko definiramo tudi s stališča vrednosti dela ali z ozirom na možnost zadovoljevanja za posameznika pomembnih potreb, torej z vidika valence dela. Locke (1976) zadovoljstvo pri delu definira kot prijetno, pozitivno emocionalno stanje, ki je posledica tega, kako posameznik ocenjuje svoje delo ali delovna izkustva, in sicer, v kolikšni meri mu delo omogoča zadovoljevanje njegovih eksistencialnih in višjih potreb.

Zadovoljstvo pri delu opredeljujemo kot zaželeno ali pozitivno emocionalno stanje, človekov osebni občutek o različnih vidikih dela (samostojnosti, odgovornosti, delu v skupini, strokovnem in osebnem razvoju, kakovosti dela itd.), rezultat posameznikove ocene dela ali doživljanja in izkušenj pri delu, ki ga posameznik zaznava na temelju izpolnitve pričakovanj, povezanih z delom na delovnem mestu. Zadovoljstvo z delom vključuje kognitivne in afektivne odzive na delo in delovno situacijo (Brief in Weiss, 2002, v Fister, 2003) oziroma posameznikova splošna stališča (do lastnega dela, do dejavnikov, ki so z njim povezani, tudi do življenja nasploh) in njegovo notranje doživetje v zvezi z delom. Delovno zadovoljstvo lahko razumemo tudi z vidika posameznikovega zadovoljevanja eksistencialnih in višjih potreb oziroma z vidika možnosti zadovoljevanja za posameznika pomembnih potreb in izpolnjevanja pričakovanj zaposlenih pri uresničevanju osebnih in skupnih ciljev. Quinn in Stainers (1979, v Fister, 2003) zadovoljstvo z delom opredelita kot delavčevo splošno afektivno reakcijo na delo (splošno emocionalno orientacijo do dela oziroma splošno emocionalno reakcijo na delo), ki se nanaša na specifične vsebine, povezane z delom in delovnim okoljem. Delovno zadovoljstvo kot zadovoljstvo s specifičnim življenjskim kontekstom prispeva k zadovoljstvu z življenjem (Warr, Cook in Wall, 1979, v Fister, 2003).

Raziskave, opravljene v zadnjem obdobju, kot najbolj ključne dejavnike za zadovoljstvo zaposlenih izpostavljajo naslednje: možnost pridobivanja in uporabe znanj pri delu, samostojno razporejanje delovnega časa, nizek neposredni nadzor vodij, dobre fizične delovne razmere, sodelovanje pri odločanju v organizaciji, možnost odločanja o tem, kaj in kako posameznik dela, osebni dohodek, nagrajevanje in dodatki, telesni napor pri delu, konflikti na delovnem mestu ter verjetnost poškodb in obolenj pri delu (Svetlik, 1998). Poleg zgoraj navedenih organizacijskih pravil in postopkov ter specifičnih vidikov dela na zadovoljstvo pri delu vplivajo tudi osebnostne lastnosti in nekatere poteze posameznika, tudi samopodoba, sposobnost obvladovanja stresa, seveda tudi posameznikovo splošno zadovoljstvo z življenjem; k doseganju in vzdrževanju delovnega zadovoljstva prispeva več dejavnikov.

Odnos med delovnim in življenjskim zadovoljstvom opisujejo in razlagajo štiri glavni modeli. Spilloverjev model oziroma model generalizacije pravi, da se zadovoljstvo z enim področjem prenese tudi na drugo področje. Kompenzacijski model poudarja negativno povezavo med obema spremenljivkama. Nezadovoljstvo z enim področjem se kompenzira z zadovoljstvom na drugem področju. Segmentacijski model domneva, da spremenljivki nista medsebojno povezani. Disagregacijski model pa trdi, da posameznikova ocena pomembnosti njegovega dela določa odnos med delovnim in življenjskim zadovoljstvom, pri čemer je povezava bolj pozitivna pri tistih, ki svoje delo cenijo. (Cramer, 1995)

V raziskavi smo proučevali zadovoljstvo z življenjem in delovno zadovoljstvo pripadnikov Slovenske vojske. Zanimalo nas je tudi, ali se vojaki, častniki in podčastniki razlikujejo v stopnji zadovoljstva z življenjem. Glede delovnega zadovoljstva so nas poleg splošnega delovnega zadovoljstva med zaposlenimi zanimale tudi razlike v delovnem zadovoljstvu glede na različne statuse, ki jih zaposleni dosegajo (vojak, podčastnik in častniki), ter med zaposlenimi, ki imajo podrejene delavce, in tistimi, ki jih nimajo. Na podlagi v uvodu predstavljenih ugotovitev smo pričakovali, da bodo zaposleni v Slovenski vojski prej zadovoljni kot nezadovoljni s svojim življenjem in delom. Glede delovnega zadovoljstva smo predpostavljali, da bodo častniki in zaposleni, ki imajo podrejene delavce, višje ocenjevali večino kazalcev delovnega zadovoljstva. Predvidevali smo tudi, da bodo častniki najbolj zadovoljni s svojim življenjem.

## Metoda

### Udeleženci

V vzorec je bilo vključenih 168 pripadnikov Slovenske vojske, od tega 68 vojakov, 60 častnikov in 40 podčastnikov. V raziskavi je sodelovalo 158 pripadnikov moškega spola in 10 pripadnic ženskega spola. Štiriinpetdeset odstotkov udeležencev ni imelo podrejenih delavcev.

## Pripomočki

V raziskavi smo uporabili naslednje vprašalnike oziroma lestvice:

- Vprašalnik zadovoljstva z življenjem (Satisfaction With Life Scale – SWLS; Diener idr., 1985). Med različnimi komponentami subjektivnega občutka blagostanja je ta lestvica ozko osredotočena na merjenje splošnega zadovoljstva z življenjem in se ne nanaša na podobne konstrukte, kot sta npr. pozitivni afekt in osamljenost. Predstavlja kognitivni aspekt zadovoljstva z življenjem. Rezultat na lestvici lahko označimo kot posameznikovo globalno oceno kvalitete svojega življenja glede na osebne kriterije. Lestvico sestavlja pet postavk, na katere mora udeleženec odgovoriti na lestvici od 1 (sploh ne drži) do 7 (popolnoma drži). Za skupni rezultat seštejemo odgovore na vseh pet postavk. Možen razpon rezultatov je od 5 do 35.
- Lestvico delovnega zadovoljstva, ki vsebuje 15 temeljnih motivov oz. dejavnikov, s katerimi smo pri svojem delu lahko bolj ali manj zadovoljni (Pogačnik, 2003). Posameznik ocenjuje, kako je zadovoljen s svojo delovno situacijo. Pri tem si pomaga z ocenami od 1 do 5 (1 = zelo nezadovoljen, 2 = nezadovoljen, 3 = niti zadovoljen niti nezadovoljen, 4 = zadovoljen, 5 = zelo zadovoljen), s katerimi ovrednoti vsakega izmed motivov. Stopnje zadovoljstva so tudi grafično ponazorjene (pet obrazov, od najmanj do najbolj zadovoljnega). Lestvica poleg ocen po posameznih področjih delovne motivacije daje tudi splošno oceno zadovoljstva z delovno situacijo. Cronbachov  $\alpha$  koeficient zanesljivosti znaša 0,89 (Pogačnik, 2000).

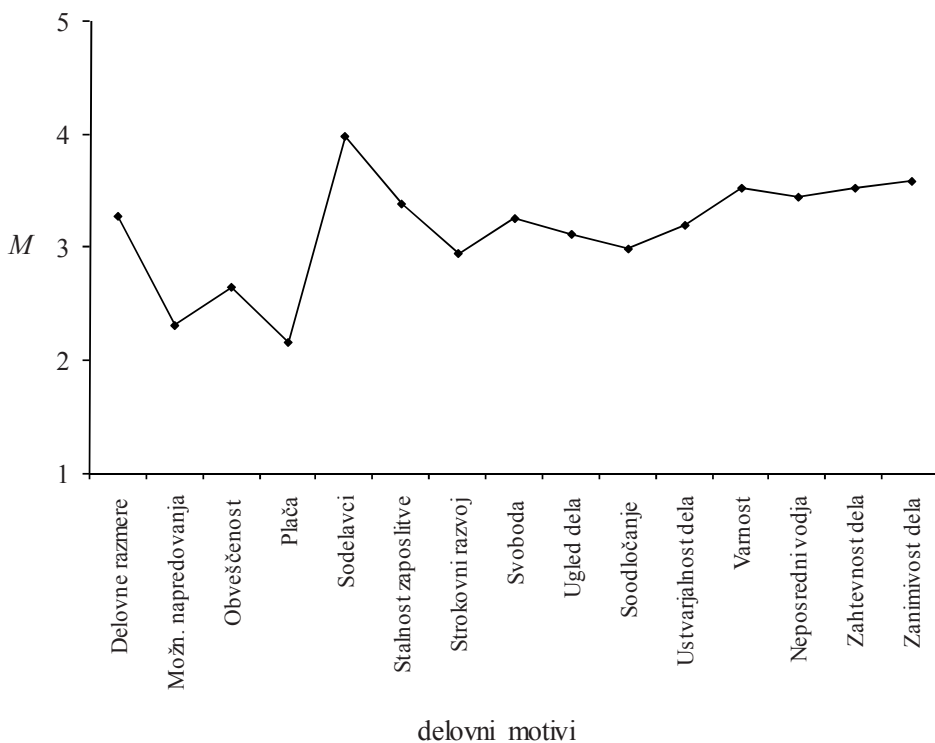
## Postopek

Zbiranje podatkov je potekalo po posameznih enotah različnih vojašnic (Vrhnika, FRS Ljubljana, Celje, Bohinjska Bela, Novo mesto in vojašnici JVP Vipava) po Sloveniji spomladi leta 2007. Reševanje vprašalnikov je potekalo individualno in ni bilo časovno omejeno.

## Rezultati

Izračunana aritmetična sredina za zadovoljstvo z življenjem zaposlenih v Slovenski vojski je bila 21,90. Razpršenost rezultatov je bila precej velika, saj je znašala standardna deviacija 6,97.

Iz slike 1 vidimo, da so bile ocene kazalcev delovnega zadovoljstva zaposlenih v Slovenski vojski precej nizke oziroma so prevladovale ocene, ki kažejo na srednjo stopnjo delovnega zadovoljstva. Zaposleni v Slovenski vojski so bili najbolj zadovoljni z odnosi s sodelavci, najmanj pa s plačo in drugimi materialnimi ugod-



Slika 1. Profil delovnega zadovoljstva zaposlenih v Slovenski vojski

nostmi. Skupno (povprečno) zadovoljstvo zaposlenih v Slovenski vojski z delovno situacijo je znašalo 3,15.

Analiza variance je pokazala kar nekaj statistično pomembnih razlik med posamezniki, ki imajo podrejene delavce in tistimi brez podrejenih delavcev (glej tabelo 1). Posamezniki, ki imajo podrejene delavce, kažejo višjo stopnjo zadovoljstva z delovnimi razmerami, z možnostmi napredovanja, z obveščенostjo o dogodkih v podjetju, s plačo in drugimi materialnimi ugodnostmi, z možnostmi strokovnega razvoja, s svobodo in samostojnostjo pri delu, z ugledom dela, s soodločanjem pri delu in poslovanju, z ustvarjalnostjo dela, z neposrednim vodjo in z zanimivostjo dela. Blizu statistični pomembnosti je bila tudi razlika med obema vrstama zaposlenih na lestevici fizične in psihične zahtevnosti dela, ki ga opravljajo.

Analiza variance je pokazala precej statistično pomembnih razlik med vojniki, podčastniki in častniki. Iz tabele 2 je vidno, da so s svojim življenjem najbolj zadovoljni častniki.

Večino kazalcev delovnega zadovoljstva (z izjemo delovnih razmer, svobode in samostojnosti pri delu, ugleda dela, zahtevnosti in varnosti dela) so najvišje ocenili častniki.

Tabela 1. Analiza razlik v delovnem zadovoljstvu med posamezniki, ki imajo podrejene delavce, in tistimi brez podrejenih delavcev

	Podrejeni delavci		Brez podrejenih delavcev		F	p
	M	SD	M	SD		
Delovne razmere	3,49	0,93	3,07	0,99	8,03	,01
Možnosti napredovanja	2,51	1,01	2,13	0,93	6,37	,01
Obveščенost o dogodkih v podjetju	2,86	0,90	2,45	0,90	8,27	,01
Plača in druge materialne ugodnosti	2,36	1,16	1,95	1,02	5,85	,02
Odnosi s sodelavci	4,08	0,68	3,90	0,94	1,95	,16
Stalnost zaposlitve	3,55	1,21	3,23	1,39	2,43	,12
Možnost strokovnega razvoja	3,23	0,93	2,68	0,95	14,08	,00
Svoboda in samostojnost pri delu	3,51	0,70	3,03	0,88	14,34	,00
Ugled dela	3,31	0,94	2,93	0,99	6,35	,01
Soodločanje pri delu in poslovanju	3,27	0,90	2,73	1,01	13,21	,00
Ustvarjalnost dela	3,36	0,95	3,03	0,95	4,96	,03
Varnost dela	3,53	0,72	3,51	0,94	0,03	,87
Neposredni vodja	3,71	0,94	3,19	1,18	9,60	,00
Zahtevnost dela (fizična in psihična)	3,64	0,89	3,42	0,84	2,75	,10
Zanimivost dela	3,81	0,90	3,39	0,99	7,99	,01

## Razprava

Slovenska vojska – vojaška organizacija kot specifičen sistem v okviru globalnega družbenega sistema oziroma njegov specifičen podsistem, je pomemben del obstoječega družbenega okolja in kot tak mora pozornost posvečati tudi razvoju lastnih kadrov, toliko bolj v obdobju, ko je Slovenska vojska doživela kar nekaj sprememb; ena od pomembnih je tudi profesionalizacija sestave, s ciljem ustvarjati učinkovit, motiviran in zadovoljen delovni kolektiv.

Zaposlitev v Slovenski vojski vključuje delovanje v zelo predpisanem, specifičnem okolju, ki ima moč vplivati na posameznikovo življenje tudi zunaj delovnega konteksta. Tudi zato si mora vojaška organizacija kontinuirano prizadevati za delovno zadovoljstvo svojih zaposlenih.

V raziskavi smo ugotavljali, kakšno je zadovoljstvo z življenjem in delovno zadovoljstvo pripadnikov Slovenske vojske. Glede zadovoljstva z življenjem ugotavljamo, da so zaposleni v Slovenski vojski s svojim življenjem prej zadovoljni kot

Tabela 2. Analiza razlik med vojaki, podčastniki in častniki v zadovoljstvu z življenjem in delovnem zadovoljstvu.

	vojak		podčastnik		častnik		<i>F</i>	<i>p</i>
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>		
Zadovoljstvo z življenjem	19,32	7,25	22,80	7,02	24,27	5,58	9,22	,00
Delovne razmere	2,89	0,93	3,64	0,87	3,52	0,88	11,19	,00
Možnosti napredovanja	1,98	0,87	2,33	1,06	2,67	0,94	8,21	,00
Obveščenost o dogodkih v podjetju	2,36	0,89	2,72	0,92	2,95	0,85	6,93	,00
Plača in druge materialne ugodnosti	1,67	0,87	2,28	1,21	2,60	1,06	13,31	,00
Odnosi s sodelavci	4,03	0,88	3,97	0,93	3,91	0,71	0,30	,74
Stalnost zaposlitve	2,85	1,38	3,49	1,30	3,88	1,01	10,89	,00
Možnost strokovnega razvoja	2,52	0,88	3,10	1,02	3,38	0,79	15,30	,00
Svoboda in samostojnost pri delu	2,91	0,85	3,54	0,79	3,47	0,68	11,15	,00
Ugled dela	2,88	1,09	3,33	0,84	3,28	0,85	3,86	,02
Soodločanje pri delu in poslovanju	2,58	0,98	3,21	0,98	3,34	0,83	11,87	,00
Ustvarjalnost dela	2,91	0,96	3,31	0,95	3,45	0,86	5,65	,00
Varnost dela	3,33	0,93	3,64	0,81	3,62	0,70	2,52	,08
Neposredni vodja	3,14	1,21	3,59	1,02	3,69	0,96	4,51	,01
Zahtevnost dela (fizična in psihična)	3,29	0,91	3,79	0,74	3,67	0,78	5,55	,01
Zanimivost dela	3,32	0,96	3,77	0,93	3,83	0,86	5,52	,01

nezadovoljni, oziroma poročajo o srednji oceni kvalitete svojega življenja. Analiza razlik med častniki, podčastniki in vojaki je pokazala, da so častniki najbolj zadovoljni s svojim življenjem. Sledijo jim podčastniki, najmanj pa so s svojim življenjem zadovoljni vojaki. Častniki torej v primerjavi z vojaki in podčastniki pogosteje občutijo, da je življenje bilo in je dobro, da je sedANJI čas življenja in življenje v celoti polno, smiselno in prijetno. Rezultati nakazujejo, da višji status, kot ga zaposleni zasedajo v Slovenski vojski, višje je tudi splošno zadovoljstvo z življenjem. Tudi Lyubomirsky s sodelavci (2005) je ugotovil, da posamezniki, ki so s svojim življenjem bolj zadovoljni, dosegajo pomembnejša, bolj avtonomna in raznovrstna delovna mesta. Ne glede na status pa lahko rečemo, da so vsi zaposleni na splošno bolj zadovoljni kot nezadovoljni z življenjem, kar se sklada tudi z dognanji različnih predhodnih raziskovalcev (npr. Diener in Biswas-Diener, 2000; Diener idr., 1997; Myers in Diener, 1995).

Delovno zadovoljstvo se nanaša na motivacijski vidik posameznika v delovnem procesu in je neposredno odvisno od posameznikovih delovnih motivov. Stopnja zadovoljenosti temeljnih delovnih motivov tvori zadovoljstvo zaposlenega z delovno situacijo. Z ugotavljanjem oziroma preverjanjem koncepta delovnega zadovoljstva smo želeli pridobiti širši oris prevladujočega stanja v Slovenski vojski. Opazovanje delovnega zadovoljstva je pokazalo, da zaposleni v Slovenski vojski poročajo o nižjem delovnem zadovoljstvu, kot bi ga bilo smiselno oziroma dobro pričakovati. Ocene na kazalcih delovnega zadovoljstva so precej nizke oziroma kažejo na srednjo stopnjo zadovoljstva, in to tako pri posameznikih, ki imajo podrejene delavce, kot pri tistih, ki podrejenih delavcev nimajo, oziroma ne glede na status (vojak, podčastnik, častnik), ki ga posamezniki zasedajo. Najvišjo stopnjo zadovoljstva udeleženci raziskave izražajo z odnosi, ki jih imajo s sodelavci. Medosebni odnosi so torej tisti vidik kakovosti delovnega življenja, ki si ga zaposleni v Slovenski vojski zlepa ne dajo vzeti. Sledijo zanimivost dela, varnost dela ter fizična in psihična zahtevnost dela. Tudi zadovoljstvo z notranjimi vidiki dela je zadovoljivo. Zaposleni so mnjenja, da imajo zanimivo in zahtevno delo, nekoliko nad povprečjem pa se gibljeta tudi zadovoljstvo z ustvarjalnostjo in svobodo pri delu. Dokaj visoko zadovoljstvo z neposrednim vodjem kaže po eni strani spet na dobre medosebne odnose, po drugi strani pa na dejstvo, da zaposleni neposrednega vodjo niti ne dojemajo kot delodajalca, ki je odgovoren za vse tisto, kar zaposlenim predstavlja vire nezadovoljstva (plača in druge materialne ugodnosti, možnosti napredovanja, obveščenost o dogodkih in možnost strokovnega razvoja). Zaposleni v Slovenski vojski so najbolj nezadovoljni s plačo in možnostmi napredovanja. Večini ljudi pravzaprav nikoli ni dovolj denarja oziroma aktualne potrebe se mnogokrat pokažejo večje, kot omogoča dejansko finančno stanje, iz česar naravno izhaja nezadovoljstvo, in tudi hitrost njihovega napredovanja ponavadi vedno zaostaja za tem, kako visoko cenijo svoje kompetence. Ljudje večkrat doživljajo, da ne napredujejo premosorazmerno z zadolžitvami in odgovornostmi, ki jih imajo oziroma so jim dodeljene. Oba kazalca delovnega zadovoljstva sta seveda povezana, napredovanje namreč običajno pomeni tudi višjo plačo. Obenem velja dodati, da je vojska le hierarhična organizacija, ki ponuja možnosti napredovanja, izkazano nezadovoljstvo z njimi pa kaže, da ne v obsegu, ki bi si ga zaposleni želeli, oziroma da napredovanje, ki so ga deležni, ne prinaša zadovoljivega statusa in ugodnosti. Osebni dohodek pa lahko ohranja svojo motivacijsko vrednost samo takrat, ko je oblikovan po delu in se primerno veča z večanjem odgovornosti posameznika in zahtevnosti njegovega dela. Nizka stopnja zadovoljstva z obveščenostjo je področje, kjer ima Slovenska vojska še veliko priložnosti, pa tudi rahlo nezadovoljstvo z možnostmi strokovnega razvoja kaže na to, da si zaposleni v Slovenski vojski želijo več dodatnega, uporabnega in strokovnega izobraževanja ter usposabljanja. Tudi na tem področju tako v Slovenski vojski obstaja še veliko neizkoriščenega potenciala, za katerega pa si je vsekakor vredno prizadevati in na njem graditi v prihodnosti. Podobne rezultate o delovnem zadovoljstvu v 54 slovenskih podjetjih je s svojo raziskavo dobil tudi Pogačnik (2000).



Izpostavljenim motivom oziroma kazalcem delovnega zadovoljstva bi morala vojaška organizacija posvetiti največ pozornosti in si tako prizadevati za njihovo izboljšanje oziroma dvig. Samo na ta način bo prispevala h krepitvi delovnega zadovoljstva zaposlenih in posledično k njihovi večji delovni učinkovitosti. Izračun skupnega oziroma povprečnega zadovoljstva zaposlenih v Slovenski vojski z delovno situacijo je pokazal, da so zaposleni v Slovenski vojski dokaj zadovoljni z delovnimi razmerami in situacijami, čeprav se njihovo delovno zadovoljstvo nahaja le nekoliko nad povprečjem. Podobno je v svoji raziskavi ugotovil tudi Pogačnik (2000). Rezultati njegove raziskave so namreč pokazali, da v slovenskih podjetjih na splošno ni kakega nezadovoljstva, zaposleni pa tudi niso posebej zadovoljni. Vojaška organizacija torej v tem kontekstu ne predstavlja nobene svetle izjeme.

Preverjali smo tudi obstoj morebitnih razlik v delovnem zadovoljstvu med posamezniki, ki imajo, in tistimi, ki nimajo podrejenih delavcev. Rezultati kažejo, da je element *imeti podrejene delavce* pomemben dejavnik delovnega zadovoljstva. Zaposleni, ki imajo podrejene delavce, so v primerjavi s tistimi, ki le-teh nimajo, bolj zadovoljni s kar 11 delovnimi motivi, kot je razvidno iz tabele 1. Za uspešno delovanje, tako vojaške kot vsake druge organizacije, pa je pomembno zadovoljstvo vseh zaposlenih, tako višje kot nižje postavljenih, zato bi bilo v prihodnosti dobro oziroma nujno posvečati pozornost zmanjševanju omenjenih razlik.

Zanimalo nas je tudi, ali obstajajo razlike v delovnem zadovoljstvu glede na status (vojak, podčastnik in častnik), ki ga posamezniki v Slovenski vojski imajo. Analiza razlik je pokazala precej statistično pomembnih razlik med vojaki, podčastniki in častniki. Večino kazalcev delovnega zadovoljstva so najvišje ocenili častniki. Le-ti tako poročajo o višji stopnji zadovoljstva z možnostmi napredovanja, z obveščenoostjo o dogodkih v podjetju, s plačo in drugimi materialnimi ugodnostmi, s stalnostjo zaposlitve, z možnostmi strokovnega razvoja, s soodločanjem pri delu in poslovanju, z ustvarjalnostjo dela, z neposrednim vodjo in z zanimivostjo dela. Podčastniki pa kažejo višjo stopnjo zadovoljstva z delovnimi razmerami, s svobodo in samostojnostjo pri delu, z ugledom dela in z zahtevnostjo dela, bolj zadovoljni so tudi z varnostjo dela. Dobljeni rezultati nakazujejo, da višja pozicija (podčastnik ali častnik), ki pogosto vključuje tudi podrejene delavce, pomeni tudi višje delovno zadovoljstvo in višje vrednotenje istih kazalcev delovnega zadovoljstva (delovnih razmer, možnosti napredovanja, obveščenoosti o dogodkih v podjetju, plače in drugih materialnih ugodnosti, možnosti strokovnega razvoja, svobode in samostojnosti pri delu, ugleda dela, soodločanja pri delu in poslovanju, ustvarjalnosti dela, neposrednega vodje in zanimivosti dela).

Zaključimo lahko, da so ne glede na status (vojak, podčastnik in častnik) vsi zaposleni na splošno prej zadovoljni kot nezadovoljni s svojim življenjem. Ugotovitve glede skupnega (povprečnega) delovnega zadovoljstva so pokazale podobno stanje, ugotovili smo namreč, da so zaposleni v Slovenski vojski dokaj zadovoljni z delovnimi razmerami. Obenem menimo, da so dobljeni rezultati precej oddaljeni od nekega idealnega oziroma zelenege stanja, h kateremu stremi vsaka organizacija.

Vsi dobljeni rezultati se skladajo z našimi predvidevanji.

Glede na odnos med delovnim in življenjskim zadovoljstvom se naši rezultati najbolj približujejo Spilloverjevemu modelu oziroma modelu generalizacije, ki pravi, da se zadovoljstvo z enim področjem prenese tudi na drugo področje (Cramer, 1995). Pri preverjanju obeh vidikov zadovoljstva smo namreč ugotovili, da so zaposleni v Slovenski vojski prej zadovoljni kot nezadovoljni z obema od njih. Glede na to, da so avtorji v predhodnih raziskav (Wright, Cropanzano in Bonnet, 2007) ugotovili, da je delovna učinkovitost najvišja takrat, ko sta visoka tako zadovoljstvo z življenjem kot delovno zadovoljstvo, si mora v prihodnosti vojaška organizacija prizadevati za povečanje obeh vidikov zadovoljstva.

Raziskava je potekala v delovnem okolju, ki se zavoljo mnogih specifik razlikuje od drugih delovnih kontekstov; vojaške organizacije ne moremo enačiti z drugimi družbenimi institucijami ali delovnimi strukturami oziroma delovnimi organizacijami. Vendar drugačnost oziroma specifičnost delovnega konteksta, v katerem je raziskava potekala, ne pomeni, da stanja, ki ga je pričujoča raziskava identificirala, ne moremo razumeti tudi v smislu splošne učinkovitosti organizacije. Vpogled v dejansko stanje, ki ga do neke ravni raziskava omogoča, nakazuje morebitne potrebne spremembe ali izboljšave oziroma ukrepe za izboljšanje šibkih področij, prepoznanih v raziskavi. Sicer smo v raziskavi opazovali zelo ozek vidik delovnega okolja, ki se povezuje z doseganjem optimalnega delovanja posameznikov in učinkovitosti organizacije, preko tega pa vpliva na njen tako notranji kot zunanji ugled. To je smer, v kateri želi postopati oziroma napredovati vsaka, tudi vojaška organizacija.

Izvedena raziskava oziroma zaključki, ki iz nje izhajajo, dajejo neke uporabne, praktične usmeritve in so pomembne tako za zaposlene na Ministrstvu za obrambo kot za splošno javnost. Ne smemo pozabiti, da je vojaška organizacija vpeta v širše družbeno okolje in kot taka zanimiva za širšo populacijo. V tem oziru pričujoč članek predstavlja pomemben prispevek k razumevanju izpostavljenе problematike, obenem pa poda oceno aktualnega stanja na tem področju v Slovenski vojski. Seveda se odpirajo tudi nova raziskovalna vprašanja. V prihodnosti bi bilo na primer zanimivo raziskati, v kolikšni meri področje delovnega zadovoljstva pojasnjuje splošno zadovoljstvo z življenjem. Glede na aktualnost raziskovanega področja kot tudi specifičnost vojaške organizacije se ni bati, da bi v prihodnje ostali brez odgovorov.

## Literatura

- Bahtijerević – Šiber, F. (1999). *Management ljudskih potenciala [Management of human potential]*. Zagreb: Golden marketing.
- Cramer, D. (1995). Life and Job Satisfaction. *Journal of Psychology*, 129 (3), 261–267.
- Diener, E. (1984). Subjective well-being. *Psychological Bulletin*, 95, 542–575.
- Diener, E. (2000). Subjective well-being: The science of happiness and a proposal for a national index. *American Psychologist*, 55, 34–43.

- Diener, E. in Biswas-Diener, R. (2000). New directions in subjective well-being: The cutting edge. *Indian Journal of Clinical Psychology*, 27, 21–33.
- Diener, E., Emmons, R. A., Larsen, R. J. in Griffin, S. (1985). The Satisfaction With Life Scale. *Journal of Personality Assessment*, 49, 71–75.
- Diener, E., Suh, E. in Oishi, S. (1997). Recent findings on subjective well-being. *Indian Journal of Clinical Psychology*, 12, 124–128.
- Fister, K. (2003). Osebni cilji pri delu in zadovoljstvo z delom [Personal goals at work and job satisfaction]. *Psihološka obzorja*, 12(4), 33–48.
- Gilmer, B. von H. (1969). *Industrijska psihologija [Industrial psychology]* Ljubljana: Cankarjeva založba.
- Guzina, M. (1988). *Motivacija za rad i zadovoljstvo poslom radnika [Work motivation and employees job satisfaction]*. Beograd: Naučna knjiga.
- Locke, E. A. (1976). The Nature and Causes of Job Satisfaction. V M. D. Dunnette (ur.), *Handbook of industrial and organizational psychology* (str. 1297–1349). Chicago: Rang McNally College Publishing Company.
- Lyubomirsky, S., King, L. in Diener, E. (2005). The Benefits of Frequent Positive Affect: Does Happiness Lead to Success? *Psychological Bulletin*, 131(6), 803–855.
- Myers, D. G. in Diener, E. (1995). Who is happy? *Psychological Science*, 6, 10–19.
- Pogačnik, V. (2000). Uporaba lestvic delovnega zadovoljstva v slovenskih podjetjih [The use of the Job Satisfaction Scale in Slovenian companies]. *Psihološka obzorja*, 9(4), 105–114.
- Pogačnik, V. (2003). *Lestvice delovne motivacije [Job Motivation Scales]*. Ljubljana: Center za psihodiagnostična sredstva.
- Psychyl, T. A. in Little, B. R. (1998). Dimensional specificity in the prediction of subjective well-being: Personal projects in pursuit of the PhD. *Social Indicators Research*, 45, 423–473.
- Svetlik, I. (1998). Oblikovanje dela in kakovost delovnega življenja [Work formation and quality of work life]. V S. Možina (ur.), *Management kadrovskih virov: zbirka Profesija [Management of human resources: collection Profession]* (str. 147–173). Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
- Wright, T. A., Cropanzano, R. in Bonnet, D. G. (2007). The moderating role of employee positive well being on the relation between job satisfaction and job performance. *Journal of Occupational Health Psychology*, 12(2), 93–104.

## **Poročilo z 8. psihološke konference Alpe-Jadran**

*Martina Horvat\**  
*Univerza v Ljubljani, Oddelek za psihologijo, Ljubljana*

## **Report from the 8<sup>th</sup> Alps-Adria Psychology Conference**

*Martina Horvat*  
*University of Ljubljana, Department of Psychology, Ljubljana, Slovenia*

Letošnja psihološka konferenca Alpe-Jadran je potekala na Filozofski fakulteti v Ljubljani, pod organizacijo in vodstvom Oddelka za psihologijo. Nazadnje je bila organizirana na Filozofski fakulteti v Ljubljani leta 1993. Od takrat je preteklo že kar nekaj časa, zato je bilo že zaželeno, da se raziskovalci s področja psihologije in njej sorodnih področij znova sestanejo tukaj.

Udeleženci konference so imeli izvrstno priložnost, da ustvarijo ali obnovijo vezi med psihološkimi raziskovalnimi institucijami sosednjih držav, okrepijo njihovo sodelovanje, izmenjajo nove ugotovitve s področja psihologije in sorodnih disciplin, razpravljajo o težavah, s katerimi se vsakodnevno srečujejo pri raziskovanju ter posredujejo svoje ugotovitve mlajšim generacijam.

Na tokratni konferenci Alpe-Jadran se je zbralo okrog 250 udeležencev iz 21 držav, od tega največ iz Slovenije, Madžarske, Hrvaške, Italije, Avstrije in Srbije, ki so imele vsaka po več kot 10 udeležencev. Poslušali smo lahko prispevke petih povabljenih predavateljev, 10 simpozijev, 107 predstavitev in si ogledali 72 posterjev. Seznanili smo se lahko z novimi spoznanji s področja metodologije, kognitivne psihologije, osebnosti in individualnih razlik, psihofiziologije, kognitivne nevropsihologije in nevroznanosti, razvojne psihologije, socialne psihologije, medkulturne tematike in politične psihologije. Nadalje smo lahko poslušali novosti s področja pedagoške psihologije, psihoterapije, klinične, svetovalne in zdravstvene psihologije, industrijske/organizacijske psihologije in vedenja potrošnika.

---

\*Naslov / Address: Martina Horvat, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za psihologijo, Aškerčeva 2, 1000 Ljubljana, e-mail: [martina.horvat1@gmail.com](mailto:martina.horvat1@gmail.com)

Konferenca je bila več kot le dobro organizirana. Kljub vsem znani prostorski stiski na Filozofski fakulteti so bila predavanja in okrogle mize organizirani v treh najbolj prostornih predavalnicah, in sicer vzporedno. Vsak dan poteka konference so bila razdeljena na dopoldanski in popoldanski del, ki sta bila smiselno ločena.

Dogajanje se je začelo v četrtek (2. 10. 2008) dopoldne, zaključilo pa v soboto (4. 10. 2008) popoldne. V nadaljevanju bom predstavila tiste prispevke, ki so se mi zdeli najbolj zanimivi.

V sklopu prispevkov iz razvojne psihologije smo poslušali Evo Anđelo Delale z Univerze v Zagrebu, ki je predstavila svoje ugotovitve na temo razlik med spoloma in stopnje skladnosti maminega in očetovega vzgojnega stila pri mladostnikih. O vzgojnem stilu staršev (posebej za mamo in očeta) so poročali mladostniki, in sicer v smislu zaznane topline in naklonjenosti, sovražnosti in agresivnosti, brezbržnosti in zanemarjanja, zavračanja in starševskega nadzora. Pri vseh ocenjenih komponentah vzgojnega stila se je očetov vzgojni stil pomembno povezoval z maminim, tako pri dečkih kot pri deklicah. Dečki pa zaznavajo vzgojni stil svoje mame in očeta kot bolj skladen v primerjavi z deklicami. Razlik med spoloma ni bilo le pri komponentah *toplina* in *nadzor*. Deklice tako natančneje razlikujejo med vedenji mame in očeta. V primerjavi z dečki so tudi bolj čustveno inteligentne, kar vodi do tega, da bolje prepoznavajo svoja čustva in čustva drugih, kar naj bi vodilo tudi do tega, da bolje razlikujejo med vzgojnima stiloma svoje mame in očeta.

Tudi prispevek Gordane Kuterovac Jagodić, Gordane Keresteš in Irme Brković z Univerze v Zagrebu je bil s področja razvojne psihologije, in sicer na temo napovednikov vedenja in zadovoljstva staršev, ki so v času vojne na Hrvaškem dobili otroke. Predstavljeni so bili izsledki študije, v kateri so proučevali povezanost med posameznikovim stresom med vojno, zaznano socialno oporo med vojno, pokazatelji duševnega zdravja in samoporočanjem glede vedenja in zadovoljstva staršev. Avtorice so poročale o pomembni povezanosti zaznanih negativnih učinkov vojne, duševnega zdravja staršev in socialne opore z njihovim starševskim vedenjem in zadovoljstvom. Te zveze nakazujejo, da imajo vojna in težave z duševnim zdravjem škodljive posledice na vedenje staršev, medtem ko ima samozaznana socialna opora večje pozitivne učinke na pozitivno vedenje staršev kot na negativno.

V sklopu predavanj o osebnosti in individualnih razlikah sta Boris Popov in Bojana Bodroža z Univerze v Novem Sadu predstavila prispevek na temo virtualnega prostora za komunikacijo in razvoj socialne mreže (SNS; angl. *social networking services*), kot sta Facebook in Myspace, ter nekaterih značilnosti uporabnikov teh storitev. Sestavila sta pripomoček za proučevanje latentne strukture vedenj na spletu, ki temeljijo na SNS. Pripomoček ima petfaktorsko strukturo, in sicer je sestavljen iz faktorjev: (i) SNS odvisnost (prekomerna uporaba storitev in uporaba v namene ojačevanja samozavesti), (ii) SNS druženje (uporaba SNS, da bi razširili svojo socialno mrežo, prenesli svoje virtualne prijatelje v resnični svet), (iii) SNS profil kot socialni self (izražanje svoje identitete preko SNS), (iv) negativno vedenje do SNS

komunikacije in (v) spogledljiva komunikacija (uporaba tovrstne komunikacije z namenom svoje seksualne stimulacije). Predstavila sta še nekatere značilnosti uporabnikov SNS glede na dolžino časa uporabe SNS, dolžino statusa uporabnika SNS in različne prednosti v SNS komunikaciji.

Emanuel Mian in Walter Gerbino z Univerze v Trstu sta predstavila prispevek na temo učinkov izpostavljenosti fotografijam vitkih posameznikov pri mladih ženskah. Nezadovoljstvo z lastnim telesom predstavlja dejavnik tveganja za uporabo diet, negativno telesno samopodobo in simptome motenj hranjenja. Avtorja sta ugotovila, da izpostavljenost sporočilom o dietah in fotografijam vitkih posameznikov vpliva na podobo o telesu, ki si ga ženske z indeksom telesne mase v mejah normale želijo imeti. Zaznave sebe kot bolj debele pri ženskah so bile povezane z izpostavljenostjo fotografijam posameznikov, ki so izstopali zaradi svoje vitkosti. Udeleženkam se je po izpostavljenosti tem slikam povečala želja po vitkosti. Oba opisana učinka sta bila pozitivno povezana z leti in indeksom telesne mase. Rezultati nakazujejo, da izstopajoče fotografije vitkih posameznikov izzovejo negativno odstopanje ocene svoje vitkosti od dejanske in izzovejo večjo željo po vitkosti v primerjavi z nevtralnimi fotografijami. Tovrstna izpostavljenost fotografijam vitkih posameznikov je lahko škodljiva za žensko telesno samopodobo in svarilni znak za motnje hranjenja.

Okrogla miza pod moderatorstvom Matije Svetine z Univerze v Ljubljani je bila osredotočena na širok spekter tem, povezanih s poučevanjem psihologije. Govorci na okrogli mizi so bili Gisella Paoletti z Univerze v Trstu, Oliver Vitouch z Univerze v Celovcu in Vesna Buško z Univerze v Zagrebu. Predstavili so predvsem, kako poteka študij psihologije v različnih državah, torej v Sloveniji, Avstriji, Italiji in na Hrvaškem. Izvedeli smo, da imajo v Avstriji, kjer še izvajajo programe, ki niso usklajeni z bolonjskimi smernicami, v primerjavi z ostalimi državami razpisanih veliko mest za študente psihologije, vendar imajo posledično tudi večji osip v smislu, da študenti ne napredujejo v višji letnik ali ne diplomirajo. To pomeni tudi večjo obremenjenost profesorjev, predvsem kar se tiče individualnih konzultacij in mentorstev študentom za diplomska dela. Po bolonjski prenovi bo študij potekal v vseh predstavljenih državah pet let, dolžina obvezne študijske prakse pa se bo od države do države razlikovala.

V četrtek in petek so bili razstavljeni posterji z različnih področij; v četrtek s področja metodologije, kognitivne psihologije, motivacije in emocij, psihofiziologije, kognitivne nevropsihologije in nevroznanosti, razvojne psihologije, socialne psihologije, medkulturnih tem in politične psihologije. V petek so bili razstavljeni posterji s področja osebnosti in individualnih razlik, psihoterapije, klinične, svetovalne in zdravstvene psihologije, industrijske/organizacijske psihologije in vedenja potrošnikov.

Vsekakor je bila psihološka konferenca Alpe-Jadran zanimiva in je v meni vzbudila zavedanje, kako široko je področje psihologije in koliko različnih področij

obsega, predvsem pa, koliko novih neznank ponuja v raziskovanje in nadgradnjo že ugotovljenega. Prepričana sem, da bi v sklopu konference vsak, tudi če ni psiholog ali študent psihologije, našel nekaj zanimivega zase.

Naslednja psihološka konferenca Alpe-Jadran bo čez dve leti v Celovcu v Avstriji. Bližina naše države je vsekakor prednost za vse raziskovalce, ki imajo interes tudi tam predstaviti ugotovitve svojih prihodnjih raziskav.



## **Poročilo z 2. Balkanskega srečanja znanosti o vidu**

*Anja Podlesek\**  
*Univerza v Ljubljani, Oddelek za psihologijo, Ljubljana*

## **Report from the 2<sup>nd</sup> Balkan Vision Science Meeting**

*Anja Podlesek*  
*University of Ljubljana, Department of Psychology, Ljubljana, Slovenia*

Od 20. do 21. septembra 2008 je na Brdu pri Lukovici potekalo 2. balkansko srečanje znanosti o vidu. Luka Komidar, ki med drugim skrbi za računalniški prelom naše revije, se je udeležil prvega srečanja, ki je potekalo lani v Sofiji. Iz Bolgarije se je vrnil tako navdušen, da mi je takoj po prihodu domov svečano oznanil, da se je (naju je) pogumno javil za organizacijo 2. srečanja. Tako je letošnje srečanje potekalo pod okriljem Oddelka za psihologijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani, Znanstvenega inštituta Filozofske fakultete in organizacije ASO (Austrian Science and Research Liason Offices) Ljubljana. Triintrideset udeležencev iz Bolgarije, Avstrije, Italije, Hrvaške, Srbije in Slovenije je v 21 prispevkih predstavilo svoja odkritja na različnih področjih vidne znanosti, od dogajanj v mrežnici do najvišjih ravni vidnega zaznavanja: na nevrobiološkem, psihofizikalnem, psihološkem področju, področju umetnih sistemov itd.

Konferenco je s pozdravnim nagovorom odprl Valentin Bucik, dekan Filozofske fakultete v Ljubljani, za katerega bi se lahko reklo, da je pognal raziskovalne korenine prav na področju znanosti o vidu, saj je v svojem magistrskem delu s t. i. neadekvatnimi vidnimi dražljaji preučeval hitrost procesiranja dražljajev na mrežnici. Prisotne sta pozdravila še Marko Polič, predstojnik gostiteljskega oddelka, in Gorazd Weiss, predstavnik ASO Ljubljana.

V otvoritvenem predavanju je Renate Pflug z Dunaja govorila o vlogi dopamina pri delovanju horizontalnih celic v mrežnici. Horizontalne celice v temi omogočajo negativno povratno informacijo fotoreceptorjem, kar preko spremembe toka kalcija v sinapsi povzroči, da se spremeni njihov odziv na svetlobo in prenos njihovih signalov nevronom višjega reda. Dopamin tako igra pomembno vlogo pri prilagajanju razpona delovanja horizontalnih celic spremenljivi osvetlitvi v okolju.

---

\*Naslov / Address: Anja Podlesek, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za psihologijo, Aškerčeva 2, 1000 Ljubljana, e-mail: anja.podlesek@ff.uni-lj.si

Drugi prispevki s področja fiziologije vida so predstavljali raziskave o vlogi GABA-ergičnih vplivov na elektroretinografske odzive, o proteinih, ki skrbijo za prenos v celicah v retini, in njihovi lokalizaciji, ter o vidnem svetu insekta *Libelloides macaronius*.

Psihofizikalni del konference se je ukvarjal z razlikami med daljnovidnimi in kratkovidnimi osebami v občutljivosti za bleščanje, z vplivom dolžine in širine dražljajev na prage za detekcijo kontrasta v Gaborjevih vzorcih drugega reda in z izdelavo virtualnega okolja za ocenjevanje mej vidnega polja, ki so posledica obrazne topografije.

Predstavljene raziskave zaznavanja svetlosti in svetlostnega kontrasta so zajemale razpravo o meri svetlostnega kontrasta, ki je najprimernejša za preučevanje časov reagiranja na neperiodične dražljaje, študijo učinka svetlosti dražljaja in kontrasta med dražljajem in ozadjem na reakcijske čase, in razpravo o tem, kako obdelovati podatke o ocenah svetlosti, saj te navadno niso normalno porazdeljene.

Za psihologe morda zanimivejši del je predstavljal vidne procese višjega reda. V tem delu smo izvedeli nekaj o tem, kako prisotnost namigov v okolju vpliva na anizotropijo zaznavanja razdalj v prostoru, o zaznavanju nagnjenosti ravnin, o tem, kako nastaja globalno zaznavanje gibanja v prostoru, o konekcionističnem modeliranju strukture na osnovi gibanja, o dejavnikih, ki vplivajo na zaznavo usmerjenosti pogleda in na zaznavo emocionalnega izraza na obrazu, o vidnih in slušnih učnih modelih pri mladih igralcih tenisa, ki se učijo servirati, o učinku predhodne izkušnje na odgovor pri neki vidni nalogi in o estetski dimenziji zaznavanja umetniških slik.

Znanstveni del srečanja se je zaključil z odličnim vabljenim predavanjem Aleša Leonardisa, ambasadorja znanosti Republike Slovenije v letu 2004 in predstojnika Laboratorija za umetne vizualne spoznavne sisteme na Fakulteti za računalništvo in informatiko Univerze v Ljubljani, kjer so razvili uspešen model hierarhično naučenih reprezentacij vidnih informacij v umetnem kognitivnem sistemu. Računska znanost se ukvarja z vprašanjem, kako naj umetni spoznavni sistem čim hitreje in zanesljivo izvede različne kognitivne naloge. Kompozicijski sistemi delujejo na principu zaporednega sestavljanja posameznih delov, začenši z enostavnimi značilkami, ki jih postopno združujemo v bolj in bolj kompleksne enote. Vendar pa je možno z avtomatičnim, nenadzorovanim učenjem sestaviti ogromno kombinacij posameznih značilk, zato prej kot slej sistem pri učenju postane neučinkovit. Pristop, ki ga razvija Leonardis s sodelavci, presega ta problem in uvaja hierarhično izkoriščanje pogostih statističnih lastnosti naravnih prikazov. Model je sestavljen iz več ravni. Na prvi ravni so obdelane preproste značilke, kot so robovi različnih orientacij. Z višanjem ravni se značilke med seboj povezujejo v vse kompleksnejše elemente, njihovo združevanje pa je vodeno z načini združevanja, ki se najpogosteje pojavljajo v naravnem okolju.

Srečanje je pokazalo, kako široka je znanost o vidu in kako pomembno je povezovanje različnih strokovnjakov. Namen balkanskih srečanj znanosti o vidu je

prav v povezovanju vseh, ki se ukvarjajo z vidno znanostjo na območju jugovzhodne Evrope, in v izmenjavi idej o možnem prihodnjem sodelovanju institucij. Prijetno okolje majhnega konferenčnega središča Pri Čebelici je nudilo pravšnjo atmosfero za predvidene strokovne dejavnosti in druženje. Udeleženci so bili vidno navdušeni nad programom srečanja in tudi nad lepotami Slovenije in njenega glavnega mesta z okolico.

Čeprav je bilo letošnje srečanje organizirano za manjšo skupino znanstvenikov, pa se je pojavila ideja, da bi ga lahko nekoliko razširili še na države izven mej Balkanskega polotoka. Tretje srečanje bodo organizirali Srbi, člani Laboratorija za eksperimentalno psihologijo z Oddelka za psihologijo Univerze v Beogradu, najverjetneje pozno spomladi leta 2009. Kraj srečanja trenutno še ni znan, a zainteresirani bralci bodo najnovejše informacije lahko našli na spletni strani [http://psy.ff.uni-lj.si/balkan\\_vision\\_08/](http://psy.ff.uni-lj.si/balkan_vision_08/) oz. med njenimi povezavami. Vabljeni k ogledu.

# JAZ in MI

*Raziskovanje Temeljev Socialne Psihologije*



Matej Černigoj

## Mednarodne smernice za uporabo testov

*ITC – International Test Commission / Commission internationale des tests / Mednarodna komisija za teste*

**Ključne besede:** psihološki testi, strokovni standardi, smernice

**Key words:** psychological tests, professional standards, guidelines

CC = 3450, 2220

### Predgovor

Komisija za psihodiagnostična sredstva pri Društvu psihologov Slovenije aktivno sodeluje v Mednarodni komisiji za teste (International Test Commission – ITC). Eden od pomembnih projektov, ki je potekal od leta 1997, je bila tudi priprava Mednarodnih smernic za uporabo testov. V Sloveniji smo jih z dovoljenjem ITC prevedli in uradno potrdili in sprejeli na občnem zboru DPS leta 2005.

Smernice smo člani Komisije za psihodiagnostična sredstva predstavili na različnih kongresih in v različnih strokovnih revijah. Društvo je *Smernice* izdalo v knjižici, dosegljive pa so tudi v elektronski obliki na spletni strani ITC ([www.intest-com.org](http://www.intest-com.org)). Tokrat jih objavljamo v reviji *Psihološka obzorja* z željo, da bi se njihova vsebina razširila na vsa področja našega delovanja.

Objavo *Smernic* posvečamo dolgoletnemu članu Komisije za psihodiagnostična sredstva profesorju dr. Janezu Gregoraču, ki ga že dolgo ni več med nami. Njegovi študentje se ga bomo vedno spominjali ne le po znanju in izkušnjah, ki nam jih je posredoval, temveč tudi po toplih in vzpodbudnih besedah, času, ki si ga je vedno vzel za pogovor in njegovih prizadevanjih za dobre medosebne odnose. Za tiste, ki ga niste poznali, nekaj utrinkov iz njegovega težkega, a plodnega življenja.

Janez Gregorač se je rodil 2. 4. 1925 v Ljubljani, v družini železniškega uradnika. Deško osnovno šolo je obiskoval na Grabnu (sedaj Fakulteta za arhitekturo), gimnazijo pa na Realki (sedaj Srednja šola za elektrotehniko na Vegovi ulici). Vseskozi je bil odličen učenec. Tudi maturiral je z odliko, leta 1943. V tem času se je tudi vključil na terenu v delo za OF. Ker ni bilo vpisa na univerzo, se je vključil na tečaj za prometne odpravnike pri železnici. Zaposlil se je kot prometnik na železniški postaji Logatec in prevzel skrb za družino, saj je bil oče v zaporu in kasneje odpeljan v koncentracijsko taborišče. Bil je prisilno mobiliziran v TODD. Po osvoboditvi je še nekaj let delal na železnici, potem pa se je odločil za študij rudarstva. Med študijsko prakso v rudniku se je okužil in težko zbolel. Leto dni je preživel v bolnici. Zaradi prebolele bolezni je študij prekinil in šel na služenje vojaškega roka v Titograd. Tudi tu je zbolel in se zopet znašel v bolnišnici. Takrat se je odločil za študij psihologije

na FF. Po diplomi je delal kot asistent pri prof. dr. Zoranu Bujasu. Nadaljeval je s podiplomskim študijem, magistriral in doktoriral. Postal je docent na katedri za psihometrijo. Svoje delo je opravljal z vso odgovornostjo. Bil je aktiven na družbeno političnem področju, saj je bil član ZB NOV, SZDL itd., in delal v različnih komisijah, svetih šol in vrtcev, za kar je prejel več priznanj. Aktivno je sodeloval v različnih komisijah: komisiji za sprejem novincev na Medicinski fakulteti, komisiji za sprejem novincev na Biotehniški fakulteti – urejanje krajine in komisiji za sprejem na FF – psihologija. Sodeloval je tudi v komisiji za psihodiagnostična sredstva in komisiji pri državnem svetu. Po upokojitvi se je želel spočiti in umiriti. Želel je urediti svoje zapiske in raziskave s področja psihometrije, da bi jih lahko posredoval drugim. Sredi dela ga je povsem nepričakovano bolezen odvrnila od tega. Po nekaj mesecih boja z boleznijo je 19. 7. 2001 umrl na Onkološkem inštitutu.

## **0 Mednarodnih smernicah za uporabo testov**

Smernice je formalno sprejel Svet Mednarodne komisije za teste junija 1999 na sestanku v Gradcu v Avstriji.

Junija 1999 je na sestanku v Rimu smernice sprejela delovna skupina za teste in testiranje pri Evropski zvezi profesionalnih psiholoških društev (European Federation of Professional Psychologists Associations' Task Force on Tests and Testing).

Smernice so bile uradno izdane na skupnem srečanju ITC 24. julija 1999 v Stockholmu. Nosilec avtorskih pravic za Smernice je ITC, 1999. ITC je neprofitna organizacija s sedežem v ZDA.

Za nadaljnje informacije s strani ITC o dovoljenju za citiranje ali razmnoževanje vsebine tega dokumenta, prosimo, stopite v stik s tajnikom ITC:

Prof. Jacques Grégoire, tajnik ITC,  
Université catholique de Louvain,  
Faculté de Psychologie,  
Place du Cardinal Mercier, 10,  
1348 Louvain-la-Neuve, Belgium  
E-naslov: [gregoire@deva.ucl.ac.be](mailto:gregoire@deva.ucl.ac.be)

Nadaljnje informacije v zvezi s Smernicami dobite na tem naslovu:

Prof. Dave Bartram, predsednik ITC  
SHL Group plc, The Pavilion, 1 Atwell Place,  
Thames Ditton, KT7 0NE, Surrey, England.  
E-naslov: [dave.bartram@shlgroup.com](mailto:dave.bartram@shlgroup.com)

Komisija za psihodiagnostična sredstva pri Društvu psihologov Slovenije je od ITC dobila dovoljenje za prevod Smernic. Smernice so bile uradno sprejete na občnem zboru DPS, 22. 11. 2005.

V zvezi s slovenskim prevodom Smernic lahko dobite informacije na tem naslovu:

Društvo psihologov Slovenije  
Komisija za psihodiagnostična sredstva  
Ulica stare pravde 2  
1000 Ljubljana, Slovenija  
E-naslov: psy@guest.arnes.is

Oglejte si tudi spletno stran ITC (od koder lahko prepišete kopije različnih jezikovnih verzij Smernic): [intestcom.org](http://intestcom.org)

## **Vsebina**

### **Zahvale**

#### **Uvod in ozadje**

Potreba po mednarodnih Smernicah  
Razvoj Smernic

#### **Smernice**

Osnovni namen  
Okvir Smernic  
Komu so Smernice namenjene  
Kontekstualni dejavniki  
Znanje, razumevanje in izkušnost

#### **1. Prevzemite odgovornost za etično uporabo testov**

- 1.1. Delajte profesionalno in etično
- 1.2. Zagotovite usposobljenost za uporabo testov
- 1.3. Prevzemite odgovornost za uporabo testov
- 1.4. Zagotovite, da so testna gradiva shranjena varno
- 1.5. Zagotovite, da so testni rezultati obravnavani zaupno

#### **2. Sledite dobri praksi pri uporabi testov**

- 2.1. Ovrednotite potencialno uporabnost testiranja v obravnavi
- 2.2. Izberite tehnično solidne teste, ki so primerni situaciji
- 2.3. Namenite primerno skrb problemom poštenosti pri testiranju
- 2.4. Opravite potrebne priprave na testiranje
- 2.5. Uporabite teste pravilno
- 2.6. Natančno točkujte in analizirajte testne rezultate
- 2.7. Ustrezno interpretirajte rezultate
- 2.8. Jasno in točno sporočajte rezultate pristojnim drugim osebam
- 2.9. Preglejte primernost testa in njegove uporabe

#### **Literatura**



**Dodatek A: Okvirne smernice za sestavo pravil testiranja****Dodatek B: Navodila za oblikovanje dogovorov med osebami, ki sodelujejo v procesu testiranja****Dodatek C: Na kaj je treba biti pozoren pri testiranju prikrajšanih oseb ali oseb s poškodbami****Zahvale**

Smernice je za Svet Mednarodne komisije za teste pripravil profesor Dave Bartram. Avtor je hvaležen za pomoč pri izvedbi tega projekta Ianu Coynu in naslednjim posameznikom, ki so sodelovali na delavnici leta 1997 v Dublinu in s tem pomembno prispevali k razvoju sedanjih Smernic.

Dušica Boben, Center za psihodiagnostična sredstva, d.o.o, Slovenija;  
 Eugene Burke, British Psychological Society, Anglija;  
 Dr. Wayne Camara, The College Board, ZDA;  
 Jean-Louis Chabot, ANOP, Francija;  
 Iain Coyne, University of Hull, Anglija;  
 Dr. Riet Dekker, Swets and Zeitlinger, Nizozemska;  
 Dr. Lorraine Eyse, US Office of Personnel Management, ZDA;  
 Prof. Rocio Fernandez-Ballesteros, EAPA, Španija;  
 Ian Florence, NFER-NELSON, Anglija;  
 Prof. Cheryl Foxcroft, Test Commission of South Africa, Južnoafriška republika  
 Dr. John Fremer, The College Board, ZDA;  
 Kathia Glabeke, Commissie Psychodiagnostiek, Belgija;  
 Prof. Ron Hambleton, University of Massachusetts at Amherst, ZDA;  
 Dr. Karin Havenga, Test Commission of South Africa, Južnoafriška republika;  
 Dr. Jurgen Hogrefe, Hogrefe & Huber Verlagsgruppe, Nemčija;  
 Ralf Horn, Swets and Zeitlinger, Nemčija;  
 Leif Ter Laak, Saville and Holdsworth Ltd, Anglija;  
 Dr. Pat Lindley, British Psychological Society, Anglija;  
 Reginald Lombard, Test Commission of South Africa, Južnoafriška republika;  
 Prof. Jose Muniz, Spanish Psychological Association, Španija;  
 Gill Nyfield, Saville & Holdsworth Ltd, Anglija;  
 Dr. Torleiv Odland, Norsk Psykologforening, Norveška;  
 Berit Sander, Danish Psychologists' Association, Danska;  
 Francois Stoll, Federation Suisse des Psychologues, Švica.

Avtor je hvaležen tudi mnogim drugim posameznikom in organizacijam, ki so na raznih posvetovanjih ali konferenčnih predstavitev prispevali povratne informacije.

Slovenski prevod angleške verzije Smernic za uporabo testov (v nadaljevanju Smernic) so v dogovoru z vodstvom ITC v letu 2001 pripravili naslednji člani Komisije za psihodiagnostična sredstva pri Društvu psihologov Slovenije: Dušica Boben, Valentin Bucik, Staša Bučar Markič, Jože Jensterle, Darja Kobal, Borut Kraigher, Vinko Majcen, Robert Masten in Vid Pogačnik.

Dogovorili so se za naslednje prevode nekaterih ključnih pojmov:

assessment – ocenjevanje, obravnava  
competence – ustrezna usposobljenost  
disabilities – posebne potrebe (zmanjšane sposobnosti, primanjkljaj)  
evidence – dokaz  
guidelines – smernice  
party – stranka  
performance – učinek oziroma učinkovitost  
policy – politika (pravila oziroma) načela  
professional – poklicen oz. strokoven  
test administrator – testator, izvajalec testiranja  
test taker – testiranec  
test user – uporabnik testov  
third party – tretja stran

Kadar so smernice omenjane v splošnem pomenu, so napisane z malo, kadar pa so mišljene prav te konkretne smernice, pa z veliko začetnico.

## Uvod in ozadje

### Potreba po mednarodnih smernicah

Projekt Mednarodne komisije za teste (International Test Commission – ITC) se osredotoča na smernice za dobro uporabo testov in na vzpodbujanje k dobri praksi pri psihološki obravnavi. Dosednje delo ITC pri uveljavljanju dobre prakse pri prirejanju testov (Hambleton, 1994; Van de Vijver in Hambleton, 1996) je pomemben korak naprej k zagotavljanju poenotenja in kakovosti priredb testov med različnimi kulturami in jeziki. Na sestanku v Atenah leta 1995 je svet ITC sprejel predlog za razširitev teh prizadevanj na smernice za pošteno in etično uporabo testov, iz katerih je mogoče izpeljati standarde za usposabljanje in določiti usposobljenost uporabnikov testov.

Veliko je razlogov, zakaj so potrebne smernice za uporabo testov na mednarodni ravni.

- Države se zelo razlikujejo v stopnji zakonske kontrole (če jo sploh imajo) glede testiranja in njegovih posledic za testirane. Nekatera nacionalna psihološka društva imajo pravila o registraciji psihologov, druga ne; nekatera imajo mehanizme kontrole standardov za uporabo testov s strani nepsihologov, druga ne. Obstoj sklopa mednarodno sprejetih smernic bi nacionalnim psihološkim združenjem in drugim pristojnim profesionalnim telesom ter organizacijam pomagal pri njihovih prizadevanjih za razvoj standardov, predvsem v tistih državah, kjer teh standardov še nimajo ali pa so nepopolni.
- Dostop do testnih gradiv (tj. pravica nakupa ali uporabe) se od države do države zelo razlikuje. V nekaterih državah je dostop dovoljen samo psihologom, v drugih so uporabniki registrirani pri pooblaščenih nacionalnih distributerjih testov, spet drugje lahko uporabniki dobijo testna gradiva od dobaviteljev v državi ali neposredno od dobaviteljev iz tujine brez omejitev.
- Kar nekaj dobro znanih instrumentov se je pojavilo na internetu brez vednosti avtorjev ali izdajateljev (kršenje avtorskih pravic) in brez zaščite testov.
- Na področju testiranja za zaposlitev je velika mednarodna mobilnost dela povečala zahteve po testih. Uporabljajo se pri kandidatih za zaposlitev iz različnih držav in pogosto se testira v eni državi v korist zaposlovalca iz druge države.
- V ZDA in Evropi razvijajo ocenjevanje oziroma obravnavo na daljavo s pomočjo interneta, tako na področju izobraževanja kot zaposlovanja. To povzroča vrsto problemov, povezanih s standardi izvedbe in z nadzorom nad procesom testiranja, vključno z varovanjem testa.

## Namen in cilji

Dolgoročni namen tega projekta je izdelava sklopa smernic, povezanih z usposobljenostjo (znanjem, veščinami, sposobnostmi in drugimi osebnostnimi lastnostmi) uporabnika testov. Ta usposobljenost je podrobno opredeljena z merljivimi kriteriji učinkovitosti. Ti kriteriji zagotavljajo osnovo za preverjanje usposobljenosti, ki se jo pričakuje od bodočega uporabnika testov. Usposobljenost zadeva naslednja področja:

- profesionalne in etične standarde testiranja,
- pravice testiranca in drugih strank, udeleženih v procesu testiranja,
- izbiro in presojo alternativnih testov,
- izvedba testiranja, vrednotenje in interpretacijo rezultatov,
- pisanje poročila in povratne informacije.

Ker so neposredno povezane z uporabo testov, imajo Smernice vpliv tudi na:

- standarde za konstrukcijo testov,

- standarde za dokumentacijo, tj. tehnične in uporabniške priročnike,
- standarde za urejanje dobave in dostopnosti testov in informacij o testih.

Sedanja verzija predstavlja delo strokovnjakov za psihološko in pedagoško testiranje (tj. psihologov, psihometrikov, založnikov testov, konstruktorjev testov) iz različnih držav. Namen tega dokumenta ni "izumiti" nove smernice, ampak strniti skupne vsebine, ki se pojavljajo v obstoječih smernicah, kodeksih, standardih in drugih relevantnih dokumentih, in tako ustvariti koherentno strukturo, ki bi jo vsak lahko razumel in uporabljal.

## Razvoj Smernic

Smernice pojmuje kot izhodišča ali kriterije, s katerimi je treba primerjati obstoječe lokalne standarde in doslednost njihovega prekrivanja z mednarodnimi standardi. Z uporabo Smernic kot izhodišč za razvoj lokalnih dokumentov (npr. standardov, kodeksov, izjave o pravicah testiranih) bo uveljavljena visoka mednarodna raven skladnosti uporabe testov.

Delo na Smernicah se je začelo z zbiranjem gradiva, povezanega s standardi, kodeksi uporabe testov itd. iz številnih držav<sup>1</sup>. Ob uporabi vseh teh virov so na sedanje smernice še posebno vplivali:

- *Dodatek k smernicam za uporabo psiholoških testov* (Kendall idr., 1997) Avstralskega psihološkega društva (The Australian Psychological Society – APS).
- *Standardi za uporabo testov za zaposlitev ravni A in ravni B* (Bartram, 1995, 1996) Britanskega psihološkega društva (The British Psychological Society – BPS).
- *Standardi za pedagoško in psihološko testiranje* (1985) Ameriškega združenja za raziskovanje v izobraževanju (The American Educational Research Association – AERA), Ameriškega psihološkega združenja (American Psychological Association – APA) in Nacionalnega sveta za merjenje v izobraževanju (National Council on Measurement in Education – NCME).
- *Odgovornosti uporabnikov standardiziranih testov* (Schafer, 1992) Ameriškega združenja za svetovanje in razvoj (American Association for Counseling and Development – AACD).
- *Smernice za pedagoško in psihološko testiranje* (1987) Kanadskega psihološkega združenja (Canadian Psychological Association – CPA).

Še posebej dragocen je bil dokument APS-a, saj združuje veliko tega, kar je mogoče najti v britanski in ameriški publikaciji kot tudi v publikaciji Južnoafriškega nacionalnega inštituta za psihološke raziskave (National Institute for Psychological

<sup>1</sup>Seznam vseh virov, ki so bili v tem procesu uporabljeni, lahko dobite pri avtorjih.

Research – NIPR) in različnih založniških smernicah za uporabo testov. Zapisano je tudi veliko tega, kar so naredili v delovni skupini za kvalifikacijo uporabnikov testov (TUQWG – Test User Qualifications Working Group) pri JCTP (Joint Committee on Testing Practices): s podatki podprt način promocije dobre uporabe testov (Eyde, Moreland in Robertson, 1988; Eyde idr., 1993; Moreland, Eyde, Robertson, Primoff in Most, 1995) in *Kodeks nepristranskega testiranja v izobraževanju* (Code of fair testing practices in education, JCTP, 1988; Fremer, Diamond in Camara, 1989). Priloga B je zasnovana na novjšem delu JCTP (JTP, 2000) o tveganju in odgovornostih testirancev.

Vsebine osnovnih virov smo analizirali in jih kategorizirali v 14 poglavij. Kjer je bilo mogoče, smo skupni pomen vsebin iz več virov zajeli z enim samim stavkom. Vsebinsi smo dali tudi enotno obliko (npr.: *“Usposobljen uporabnik testov si bo prizadeval ...”* ali *“Usposobljen uporabnik testov lahko ...”*).

Ta začetna struktura 14 poglavij in njihovih vsebin je bila predstavljena v prvem osnutku dokumenta (angl. *Framework Document*). To so bila gradiva za mednarodno delavnico julija 1997 v Dublinu. Namen te ITC delavnice je bilo pretehtati in kritično oceniti vse vidike dokumenta, da bi naredili osnutek smernic, ki bi imele mednarodno vrednost in sprejemljivost. Udeleženci delavnice so dokument natančno pregledali in predlagali spremembe glede oblike, strukture in vsebine. Po delavnici so dokument v veliki meri predelali (različica 2.0) in ga razposlali vsem tistim, ki so bili pripravljeni dati pripombe. Naslednji osnutek dokumenta (angl. *a draft consultation document* – različica 3.1.) je vseboval že vse komentarje in pripombe na različico 2.0.

Da bi dobili nadaljnje komentarje, so kopije različice Smernic 3.1., skupaj s strukturiranim odgovornim listom, poslali velikemu številu posameznikov in organizacij. Vseh poslanih dokumentov je bilo 200. Dobili so 28 podrobnih odgovorov, vključno z »institucionalnimi«<sup>2</sup> odgovori iz APA, BPS in nekaterih drugih evropskih profesionalnih združenj. Poleti 1988 so Smernice priredili v luči teh komentarjev, in ponovno poslali 200 kopij različice 4.1. v nadaljnjo razpravo. V tem drugem krogu so dobili 18 uradnih odgovorov. Preko elektronske pošte ali osebno na sestankih pa so dobili tudi veliko neuradnih komentarjev in številne izjave podpore.

Pri izdelavi sedanje oblike Smernic (različica 2000) so se zelo trudili, da bi vse te pripombe upoštevali. Brez izjeme so bile vse pripombe konstruktivne in v pomoč<sup>2</sup>.

Smernice so namenjene pomoči, ne pa omejevanju. Zagotoviti moramo, da bodo Smernice vsebovale univerzalna, ključna načela dobre uporabe testov, brez namere, da bi skušale poenotiti zakonske razlike v delovanju in praksi med državami ali med področji uporabe testov.

Predlagana struktura loči tri glavne vidike usposobljenosti:

<sup>2</sup>Podrobno poročilo rezultatov prvega posvetovanja je bilo predstavljeno na sestanku Sveta ITC v avgustu 1998. Poročilo o drugem posvetovanju je bilo skupaj z različico Smernic 5.0. predstavljeno na Svetu ITC v juniju 1999. Različica 2000 vsebuje le manjše uredniške spremembe različice 5.0.

1. Profesionalni in etični standardi dobre prakse, ki vplivajo na način, kako se proces testiranja izvaja, in na način, kako uporabniki testov sodelujejo z drugimi osebami, ki so vključene v proces.
2. Znanje, razumevanje in veščine, povezane s procesom testiranja: kaj mora biti uporabnik testov sposoben narediti.
3. Znanje in razumevanje, potrebno za obveščanje o testiranju in za podporo procesa testiranja.

Te tri komponente se med seboj razlikujejo, vendar se v praksi tudi precej prepletajo.

Smernice se začenjajo z *glavnim namenom*. Tega lahko označimo kot *izjavo o poslanstvu*, namenjeno uporabnikom testov. Ta predstavlja jedro, iz katerega smernice izhajajo. Vsaka smernica opredeljuje en vidik usposobljenosti uporabnikov testov, ki prispeva h glavnemu namenu.

Izjava o *področju delovanja* opiše, skupaj z glavnim namenom, komu so smernice namenjene, na katere oblike obravnave se nanašajo in kakšen je kontekst ocenjevanja.

Ta dokument vsebuje:

1. glavni namen in poslanstvo;
2. podroben opis usposobljenosti uporabnika testov v odnosu do etične uporabe testov;
3. podroben opis usposobljenosti uporabnika testov v odnosu do dobre prakse pri uporabi testov.

## Smernice

### Osnovni namen

Ustrezno usposobljen uporabnik bo teste uporabljal pravilno, strokovno in na etičen način, pri čemer bo upošteval potrebe in pravice tistih, ki so vključeni v proces testiranja, razloge za testiranje ter širši kontekst, v katerem se testiranje izvaja.

To bo doseženo, če bo uporabnik testov ustrezno usposobljen za proces testiranja in če bo imel ustrezno znanje in razumevanje o testih in njihovi uporabi ter o vsem, kar je povezano s tem procesom.

### Področje delovanja Smernic

Vsak poskus natančne opredelitve “testa” ali “testiranja” kot procesa verjetno ne bo uspešen, saj bo najbrž izločil nekatere postopke, ki bi morali biti vključeni v opredelitev, ter vključil druge, ki bi morali biti izločeni. Za namen teh Smernic je

potrebno izraza “test” in “testiranje” razlagati v širšem smislu. Ni pomembno, ali je nek postopek ocenjevanja oziroma obravnave označen kot “testiranje” ali ne. Te Smernice bodo primerne za nekatere ocenjevalne postopke, ki jih ne imenujemo “test”, ali take, ki se namerno želijo izogniti oznaki “test”. Namesto da bi ponudili enoznačno opredelitev, skušajo naslednje navedbe očrtati področje, ki naj bi ga pokrivala te Smernice.

- Testiranje vključuje širok razpon postopkov, ki jih uporabljamo pri psihološki, poklicni in pedagoški obravnavi.
- Testiranje lahko vključuje postopke za merjenje tako normalnih kot odklonskih oziroma disfunkcijskih oblik vedenja.
- Postopki testiranja so običajno načrtovani za uporabo v skrbno nadzorovanih ali standardiziranih okoliščinah in vključujejo sistematične, natančno določene postopke točkovanja odgovorov.
- Ti postopki dajejo mere dosežka in iz vzorcev vedenja omogočajo tudi izvajanje zaključkov.
- Vključujejo tudi postopke, ki lahko privedejo do kvalitativne klasifikacije ali razvrščanja ljudi (npr. v smislu tipologij).

Katerikoli postopek, ki se uporablja za “testiranje” v zgornjem smislu, bomo pojmovali kot “test”, ne glede na način njegove uporabe; ne glede na to, ali ga je razvil poklicni sestavljalec testov; in ne glede na to, ali vsebuje nize vprašanj, ali pa zahteva izvajanje neke naloge ali delovne operacije (npr. vzorci dela, psihomotorni testi sledenja itd.).

Teste morajo podpirati informacije o zanesljivosti in veljavnosti za predviden namen. Podani morajo biti dokazi, ki omogočajo izvajanje zaključkov iz testnih rezultatov. Biti morajo dosegljivi uporabniku testa in na voljo za neodvisen nadzor in presojo. Kjer so pomembni dokazi vsebovani v tehničnih poročilih, do katerih dostop ni preprost, mora distributer testov podati strnjen pregled, opremljen z vsemi referencami.

Tu predstavljene Smernice o uporabi testov morajo veljati za vse postopke, ne glede na to, ali so imenovani “psihološki testi” ali “pedagoški testi” in neodvisno od tega, ali so ustrezno podprti z dostopnimi tehničnimi informacijami.

Številne od teh Smernic se bodo nanašale tudi na druge postopke ocenjevanja, ki ležijo izven področja “testov”. Lahko so relevantni za kateri koli postopek ocenjevanja, ki ga uporabljamo v okoliščinah, ko ima takšno ocenjevanje posameznikov resne in pomembne cilje in ki, če je zlorabljeno, lahko privede do poslabšanja posameznikovega položaja ali psihološke ogroženosti (npr. intervju za zaposlitev, ocenitev delovne uspešnosti, diagnostično ocenjevanje potreb za podporo učenju).

Smernice se ne nanašajo na uporabo sredstev, ki so navidezno podobni testom, vendar jih vsi udeleženi prepoznajo kot namenjena zgolj za zabavo in razvedrilo (npr. vprašalniki življenjskega sloga v revijah in časopisih).



## Komu so Smernice namenjene

Smernice so namenjene uporabi testov v strokovni poklicni praksi. Kot take naslavljajo zlasti:

- kupce ter imetnike testnih gradiv,
- tiste, ko so odgovorni za izbor testov in določanje namena uporabe testov,
- tiste, ki izvajajo testiranje, vrednotijo dosežke in interpretirajo testne rezultate,
- tiste, ki na podlagi testnih rezultatov svetujejo drugim (npr. svetovalni delavci v izobraževanju in delovnih organizacijah, poklicni svetovalci, trenerji, tisti, ki načrtujejo kariere),
- tiste, ki sodelujejo v procesu poročanja o testnih rezultatih in priprave povratnih informacij ljudem, ki so bili testirani.

Smernice bodo pomembne tudi za druge, ki uporabljajo teste, kot smo jih opredelili zgoraj. To so predvsem:

- tisti, ki razvijajo teste,
- tisti, ki teste dobavljajo,
- tisti, ki so vključeni v usposabljanje uporabnikov testov,
- testiranci in tisti, ki so z njimi povezani (npr. starši, zakonci, partnerji),
- poklicna telesa in druga združenja, ki jih zanima uporaba testov v psihologiji in izobraževanju ter
- tisti, ki oblikujejo politiko in zakone.

Čeprav so Smernice namenjene predvsem poklicni praksi, je večina vidikov dobre prakse, ki jih vključujejo, ustreznih tudi za tiste, ki uporabljajo teste zgolj v raziskovalne namene.

Smernice nimajo namena zajeti prav vseh tipov tehnik ocenjevanja in obravnave (kot so npr. nestrukturiran ali polstrukturiran intervju, ocenjevalne tehnike skupinskega dela) oziroma vseh situacij, v katerih pride do ocenjevanja (npr. v centrih, ki se ukvarjajo z obravnavo zaposlenih). Kljub temu pa bodo številne smernice verjetno uporabne tudi za situacije in za namene, ki so bolj splošni, kot pa je zgolj psihološko ali pedagoško testiranje (npr. v centrih, ki izbirajo, ocenjujejo in razvrščajo, polstrukturirani in strukturirani intervjuji, načrtovanje poklicne poti, svetovanje itd.).

## Kontekstualni dejavniki

Smernice so mednarodno uporabne. Uporabne so za razvoj specifičnih lokalnih standardov s pomočjo procesa kontekstualizacije. Pri tem je treba računati na številne dejavnike, ki lahko vplivajo na upravljanje in izvajanje standardov v praksi. Te de-

javnike konteksta je treba upoštevati pri razlaganju Smernic in pri opredeljevanju njihovega pomena za prakso v specifičnem okolju.

Dejavniki, ki jih moramo pri prevajanju Smernic v specifične standarde upoštevati, so naslednji:

- družbene, politične, institucionalne, jezikovne in kulturne razlike med okolji, v katerih se ocenjevanje izvaja,
- zakoni dežele, v kateri se testiranje izvaja,
- obstoječe nacionalne smernice in standardi dejavnosti, ki so jih postavila poklicna psihološka društva in združenja,
- razlike, ki se nanašajo na individualno nasproti skupinskemu ocenjevanju,
- razlike, ki se nanašajo na testno okolje (ocenjevanje v izobraževanju, klinični praksi, delovnih organizacijah itd.),
- kdo so primarni koristniki testnih rezultatov (npr. testiranec, njegov starš ali skrbnik, sestavljalac testov, zaposlovalec ali neka tretja stranka),
- razlike v uporabi testnih rezultatov (npr. za odločanje – pri selekcijskem presejavanju – ali za dajanje informacij, ki so v pomoč pri vodenju ali svetovanju),
- razlike v stopnji, do katere situacija nudi možnost za preverjanje natančnosti interpretacij v luči naknadnih informacij ter morebitnih dopolnitev.

## **Znanje, razumevanje in izkušnost**

Znanje, razumevanje in izkušnost so temelj vseh usposobljenosti testatorja. Narava in stopnja temeljitosti se bosta najbrž precej razlikovali med državami, področji uporabe in v stopnji usposobljenosti, ki se zahteva za uporabo testa.

Priporočila ne vsebujejo natančnih opisov teh usposobljenosti. Vendar, ko bomo Smernice v specifični situaciji uporabili, bomo morali ustrezna znanja, sposobnosti, veščine in druge osebne lastnosti natančno opredeliti. Te specifikacije so del procesa kontekstualizacije, preko katerega se generične Smernice udejanijo v specifičnih standardih. Glavna področja, ki jih morajo obsegati opredelitve znanja, razumevanja in izkušnosti, naj vključujejo:

### *Ustrezno izkazano teoretično znanje*

To obsega:

- poznavanje temeljnih psihometričnih načel in postopkov ter tehničnih zahtev v zvezi s testi (npr. zanesljivost, veljavnost, standardiziranost),
- poznavanje testov in merjenja, ki je zadostno za pravilno razumevanje testnih rezultatov,
- poznavanje in razumevanje ustreznih teorij in modelov sposobnosti, osebnosti

in drugih psiholoških konstruktov ali psihopatologije, zaradi pravilnega izbora testov ter interpretacije testnih rezultatov in

- poznavanje testov in dobaviteljev testov, ki so za posameznikovo področje prakse dostopni.

### *Uporabno znanje in izkušnost*

To vsebuje:

- znanje in izkušnje, ki se nanašajo na specifične postopke ocenjevanja ali pripomočke, vključno z računalniško vodenimi postopki ocenjevanja,
- specializirano znanje in praktične izkušnje, povezane z uporabo tistih testov, ki sodijo v nabor pripomočkov za ocenjevanje v posameznikovi poklicni praksi,
- poznavanje in razumevanje konstrukta ali konstruktov, ki jih odražajo testni rezultati, kadar je to pomembno za izvajanje veljavnih zaključkov na podlagi teh rezultatov.

Smernice obsegajo:

### *Splošne osebne veščine v zvezi z nalogami*

Te vsebujejo:

- izvajanje ustreznih aktivnosti, kot so: testiranje, poročanje in priprava povratnih informacij testirancem in drugim strankam,
- veščine ustnega in pisnega komuniciranja, zadostne za primerno pripravo testirancev, za testiranje, poročanje o rezultatih testiranja in za interakcijo z ustreznimi sogovorniki (npr. starši, kreatorji politike v podjetju),
- veščine v medosebnih odnosih, potrebne za ustrezno pripravo testirancev, izvedbo testiranja in dajanje povratnih informacij o testnih rezultatih.

### *Kontekstualna znanja in veščine*

Ta vsebujejo:

- znanje o tem, kdaj uporabiti teste in kdaj ne,
- znanje o tem, kako dopolniti testiranje z drugimi manj formalnimi komponentami procesa ocenjevanja (kot so npr. biografski podatki, nestrukturiran intervju, reference itd.),
- znanje o trenutnih poklicnih, strokovnih, zakonskih in etičnih vprašanjih, ki zadevajo uporabo testov ter njihove praktične posledice za testiranje.

*Veščine ravnanja v testni situaciji*

Te vsebujejo:

- poznavanje kodeksa in ravnanja dobre prakse, ki se nanašata na uporabo testov; podatke, pridobljene s testi, dajanje povratnih informacij, izdelavo in hrambo poročil, hrambo testnih gradiv in podatkov ter odgovornost zanje,
- poznavanje družbenih, kulturnih in političnih posebnosti okolja, v katerem je bil test uporabljen, in načinov, na katere ti dejavniki vplivajo na rezultate, njihovo razlaganje in uporabo v različne namene.

*Veščine ravnanja v nepredvidenih okoliščinah*

Te vsebujejo:

- znanje o tem, kako reševati težave, zadrege in motnje v postopkih,
- znanje o tem, kako odgovarjati na vprašanja testirancev med izvedbo testiranja,
- znanje o tem, kako ravnati v situacijah, v katerih je možnost zlorabe testa ali napačnega razumevanja interpretacije testnih rezultatov.

**1. Prevzemite odgovornost za etično uporabo testov**

Usposobljeni uporabniki testov naj bi sledili naslednjim načelom:

**1.1. Delajte profesionalno in etično**

- 1.1.1 Uveljavljajte in vzdržujte profesionalne in etične standarde.
- 1.1.2 Imejte takšno raven poznavanja tekočih profesionalnih in etičnih vprašanj in razprav o uporabi testov na njihovih področjih uporabe, ki omogoča dobro delo z njimi.
- 1.1.3 Izvajajte jasno politiko testiranja in uporabe testov<sup>3</sup>.
- 1.1.4 Zagotovite, da testatorji in drugi, ki pri testiranju sodelujejo, dosledno delajo po veljavnih profesionalnih in etičnih standardih.
- 1.1.5 Komunicirajte primerno glede na občutljivost testirancev in drugih strank, ki v postopkih sodelujejo.
- 1.1.6 V sredstvih javnega obveščanja prikažite teste in testiranje na pozitiven ter nepristranski in uravnotežen način.
- 1.1.7 Izogibajte se situacijam, kjer bi lahko rezultati ocenjevanja ali samo ocenjevanje škodovalo odnosom s strankami.

---

<sup>3</sup>Primer okvirne politike testiranja je naveden v Dodatku A.

## 1.2. Zagotovite usposobljenost za uporabo testov

- 1.2.1 Delajte po znanstvenih načelih in z izkazanimi izkušnjami.
- 1.2.2 Postavite in vzdržujte visoke osebne standarde usposobljenosti.
- 1.2.3 Upoštevajte omejitve usposobljenosti uporabnikov testov in delajte v okviru teh omejitev.
- 1.2.4 Spremljajte ustrezne spremembe in napredek na področju uporabe testov, razvoja testov, vključno s spremembami zakonodaje in politik, ki lahko vplivajo na teste in njihovo uporabo.

## 1.3. Prevzemite odgovornost za uporabo testov

- 1.3.1 Nudite samo tiste testne storitve in samo tiste teste, za katere ste oz. so testatorji usposobljeni.
- 1.3.2 Sprejmite odgovornost za izbiro uporabljenih testov in za priporočila, ki na njih temeljijo.
- 1.3.3 Vključenim v proces testiranja posredujte jasne in primerne informacije o etičnih načelih in zakonskih določilih, ki urejajo testiranje.
- 1.3.4 Zagotovite, da je narava pogodbe med izvajalcem testiranja in testirancem jasna in razumljiva<sup>4</sup>.
- 1.3.5 Bodite pozorni na vse nepredvidene posledice uporabe testa.
- 1.3.6 Trudite se, da ne boste pri tistih, ki so vključeni v proces testiranja, povzročili škode ali stiske.

## 1.4. Zagotovite, da so testna gradiva shranjena varno

- 1.4.1 Zagotovite varno shranjevanje in nadzorovan dostop do testnih gradiv.
- 1.4.2 Spoštujte avtorske pravice in obstoječe dogovore o testih, vključno s prepovedmi razmnoževanja ali prenosa testnih gradiv v elektronski obliki in na druge načine drugim ljudem, bodisi pooblaščenim ali ne.
- 1.4.3 Zaščitite celovitost testov tako, da posameznikov ne seznanite z njimi ali z drugimi gradivi za vajo, kar bi lahko pristrano vplivalo na testni dosežek.
- 1.4.4 Zagotovite, da tehnike testiranja niso javno opisane na tak način, da bi bila s tem prizadeta njihova uporabnost.

## 1.5. Zagotovite, da so testni rezultati obravnavani zaupno

- 1.5.1 Natančno določite, kdo bo imel dostop do testnih rezultatov, in določite tudi stopnje zaupnosti.
- 1.5.2 Strankam razložite stopnje zaupnosti pred izvedbo testiranja.
- 1.5.3 Omejite dostop do rezultatov na tiste, ki imajo pravico, da jih poznajo.

---

<sup>4</sup>Primer »pogodbe« med izvajalcem testiranja in testirancem je naveden v Dodatku B

- 1.5.4 Pridobite ustrezna privoljenja, preden testne rezultate posredujete drugim.
- 1.5.5 Zaščitite podatkovne baze tako, da bodo informacije dostopne samo tistim, ki imajo do njih pravico.
- 1.5.6 Izdelajte jasna navodila, kako dolgo se bodo testni rezultati v podatkovnih bazah hranili.
- 1.5.7 Odstranite imena in druge osebne podatke iz podatkovnih baz, če rezultate uporabljate v raziskovalne namene, za izdelavo testnih norm ali v druge statistične namene.

## **2. Sledite dobri praksi pri uporabi testov**

### **2.1 Ovrednotite potencialno uporabnost testiranja pri ocenjevanju**

Ustrezno usposobljeni uporabniki testov bodo:

- 2.1.1 Razumno zagovarjali uporabo testov.
- 2.1.2 Zagotovili, da so bile opravljene temeljite analize strankinih potreb, vzrokov za napotitev, ali diagnostične kategorije, vzrok ali delo, za katero bo ocenjevanje uporabljeno.
- 2.1.3 Ugotovili, da znanje, veščine, sposobnosti, zmožnosti, nadarjenost ali druge značilnosti, katere testi nameravajo meriti, korelirajo z ustreznim obnašanjem v kontekstu, za katerega se bo delal zaključek.
- 2.1.4 Iskali druge ustrezne stranske vire informacij.
- 2.1.5 Ocenili prednosti in pomanjkljivosti uporabe testov v primerjavi z drugimi viri informacij.
- 2.1.6 Zagotovili polno uporabo vseh dostopnih pomožnih virov informacij.

### **2.2 Izberite tehnično solidne teste, primerne situaciji**

Ustrezno usposobljeni uporabniki testov bodo:

- 2.2.1 Preučili informacije, ki so o potencialnih testih trenutno na voljo (npr. iz testnega gradiva, neodvisnih ocen, strokovnih nasvetov itd.), preden bodo izbrali test za uporabo.
- 2.2.2 Preverili, da bo tehnična in uporabniška dokumentacija zagotavljala ustrezne informacije, ki omogočajo presoditi:
  - a) obseg, ki ga test pokriva, in reprezentativnost njegove vsebine, primernost normativnih skupin, raven težavnosti itd.;
  - b) za ustrezne populacije izkazano natančnost merjenja in zanesljivost;
  - c) veljavnost (izkazano za ustrezne populacije) in ustreznost za

- zahtevano uporabo;
- d) neodvisnost od sistematičnih pristranskosti, do katerih v ciljnih skupinah testirancev lahko pride;
  - e) sprejemljivost za tiste, ki bodo vpleteni v uporabo testov, vključno z razumevanjem poštenosti in ustreznosti;
  - f) praktičnost, vključno s porabo časa, stroškov in drugih potrebnih virov.
- 2.2.3 Se izogibali uporabi testov, ki imajo neustrezno ali nejasno spremljajočo tehnično dokumentacijo.
  - 2.2.4 Uporabljali teste samo za tiste namene, za katere imajo dokazano veljavnost.
  - 2.2.5 Se izogibali presojanju testov samo na podlagi navidezne vrednosti (angl. *face value*), izjav testirancev, ali nasvetov tistih, ki imajo očiten komercialni interes.
  - 2.2.6 Odgovorili na zahteve ustreznih zainteresiranih strani (testirancev, staršev, vodij oziroma upraviteljev) z dajanjem zadostnih informacij, ki jim bodo omogočile razumevanje, zakaj je bil test izbran.

### 2.3 Namenite primerno pozornost problemom poštenosti pri testiranju

Kadar bodo testi uporabljeni na posameznikih iz različnih skupin (npr. skupinah, ki se razlikujejo po spolu, kulturnem poreklu, izobrazbi, etničnem izvoru ali starosti), si bodo ustrezno usposobljeni uporabniki testov prizadevali, da bodo:

- 2.3.1 Testi nepristranski in primerni za različne skupine, ki bodo testirane.
- 2.3.2 Ocenjevani konstrukti, smiselni za vsako od zastopanih skupin.
- 2.3.3 Na voljo dokazi o možnih razlikah med skupinami v testnih rezultatih.
- 2.3.4 Kjer je to ustrezno, na voljo dokazi, ki se nanašajo na različno delovanje testnih postavk.
- 2.3.5 Na voljo dokazi, ki podpirajo nameravano uporabo testov v različnih skupinah.
- 2.3.6 Na najmanjšo možno mero skrčeni učinki, ki niso povezani z glavnim namenom testiranja (npr. razlike v motiviranosti za odgovarjanje ali sposobnost branja).
- 2.3.7 Smernice, ki se nanašajo na pošteno rabo testov, v vseh primerih interpretirane v kontekstu lokalne politike in zakonodaje<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup>Smernice se v tem delu osredotočijo na to, kar je »dobra praksa«. Seveda morajo v mnogih državah zadeve, povezane s pošteno uporabo testov, upoštevati tudi nacionalno zakonodajo (npr. upoštevanje Disabilities Act, 1990, v ZDA, ali Race Relations Act, 1976, v Veliki Britaniji).



Kadar je testiranje v več kot enem jeziku (znotraj države ali med državami<sup>6</sup>), bodo ustrezno usposobljeni uporabniki testov naredili vse, da se bodo pripravili:

- 2.3.8 Da je bila vsaka jezikovna ali narečna verzija razvita po strogi metodologiji, ki se ravna po načelih dobre prakse.
- 2.3.9 Da so razvijalci testa upoštevali vprašanja vsebine, kulture in jezika.
- 2.3.10 Da testatorji lahko jasno komunicirajo v jeziku, v katerem bo testiranje izvedeno.
- 2.3.11 Da je raven jezikovne spretnosti testirancev sistematično določena in da se uporabi najbolj primerna jezikovna verzija ali, če je to primerno, da se izvede dvojezično testiranje.

Kadar se teste uporablja na ljudeh z zmanjšanimi zmožnostmi, bodo ustrezno usposobljeni uporabniki testov naredili vse, da:

- 2.3.12 Bodo pri ustreznih strokovnjakih poiskali nasvet o možnih posledicah različnih zmanjšanih zmožnosti na testne rezultate.
- 2.3.13 Se bodo posvetovali s potencialnimi testiranci, tako da bodo lahko njihovim potrebam in željam namenili primerno skrb.
- 2.3.14 Bodo naredili ustrezne prilagoditve, kadar bodo med testiranci tudi ljudje s slušnimi, vidnimi ali gibalnimi poškodbami ali drugimi vrstami posebnih potreb (npr. težavami učenja, disleksijo itd.).
- 2.3.15 Bodo pretehtali, ali ni bolje uporabljati alternativne ocenjevalne postopke kot modificirati test (npr. uporaba drugih primernejših testov ali alternativnih strukturiranih oblik ocenjevanja).
- 2.3.16 Bodo poiskali ustrezen strokoven nasvet, če stopnja prilagoditve testa ljudem s primanjkljaji ali posebnimi potrebami presega njihove izkušnje.
- 2.3.17 Bodo spremembe, če so že potrebne, prikrojene naravi omejitev oziroma posebnih potreb in bodo narejene tako, da bo v največji meri zmanjšan njihov vpliv na veljavnost rezultata.
- 2.3.18 Bodo tistim, ki interpretirajo ali delajo na podlagi testnih rezultatov, podane informacije, ki zadevajo naravo vseh sprememb, ki so bile narejene na testu ali testnem postopku, kadarkoli bi zadrževanje takih informacij lahko vodilo v pristransko interpretacijo ali nepravično odločitev.

## 2.4 Opravite potrebne priprave na testiranje

Ustrezno usposobljeni uporabniki bodo po najboljših močeh:

- 2.4.1 Udeleženi strankam pravočasno priskrbeli jasne informacije o na-

<sup>6</sup>Te Smernice se ne nanašajo le na različne nacionalne jezike in dialekte, ampak tudi na posebne oblike komunikacije, kot je npr. jezik znakov, ki se uporablja zato, da se premosti posledice katere od oblik nezmožnosti.

- menu testiranja, načinih, na katere se nanj najbolj lahko pripravijo, in postopkih, ki jih je treba izvesti.
- 2.4.2 Svetovali testirancem, za katere jezikovne in narečne skupine je test primeren.
  - 2.4.3 Poslali testirancem dovoljene vaje, vzorce ali gradiva za pripravo, kjer so le ti na voljo in je to v skladu s predlaganim postopkom za teste.
  - 2.4.4 Testirancem jasno razložili njihove pravice in odgovornosti (glej dodatek B).
  - 2.4.5 Pred testiranjem pridobili jasno privolitev testirancev ali njihovih pravnih skrbnikov oziroma predstavnikov.
  - 2.4.6 Kadar je test neobvezen, udeležnim strankam razložili, kakšne so posledice, če vanj privolijo ali ne, tako da se bodo lahko odločile.
  - 2.4.7 Bodo naredili potrebne praktične priprave, s čimer bodo zagotovili:
    - a) da so priprave v skladu s tistimi, ki so določene v priročniku izdajatelja;
    - b) da so prostor in pripomočki za testiranje pravočasno pripravljene, da je fizično okolje (soba za testiranje ipd.) dostopno, varno, tiho, brez motečih dejavnikov in da je prilagojeno namenu uporabe;
    - c) da je na razpolago dovolj gradiva, ki je pregledano, da na testnih zvezkih in odgovornih listih ni znakov od prejšnjih testirancev;
    - d) da je osebje, ki je vključeno v izvedbo testiranja, strokovno usposobljeno;
    - e) da so opravljene ustrezne prilagoditve za ljudi z zmanjšanimi sposobnostmi oziroma posebnimi potrebami (glej dodatek C).
  - 2.4.8 Predvideli možne težave in jih s skrbno pripravo gradiv in navodil preprečili.

## 2.5 Izvedite testiranje pravilno

Ustrezno usposobljeni uporabniki testov bodo:

- 2.5.1 Pričeli testiranje z uvodnim pozdravnim nagovorom in dali kratke napotke v pozitivnem duhu.
- 2.5.2 Delovali tako, da bodo zmanjšali morebitno tesnobo testirancev in se izogibali ustvarjanju in vzpodbujanju nepotrebnega strahu.
- 2.5.3 Zagotovili, da bodo odstranjeni vsi morebitni moteči dejavniki (alarmi na urah, prenosni telefoni, pagerji ...)
- 2.5.4 Pred pričetkom testiranja zagotovili potrebno gradivo.
- 2.5.5 Izvedli testiranje v primernih nadzorovanih razmerah.
- 2.5.6 Če je le mogoče, izvedli testiranje v maternem jeziku testirancev, tudi če je test pripravljen tako, da preverja znanje ali sposobnosti, ki niso odvisne predvsem od poznavanja jezika.

- 2.5.7 Striktno upoštevali navodila iz priročnika ter jih primerno prilagodili osebam z zmanjšanimi sposobnostmi oziroma posebnimi potrebami.
- 2.5.8 Brali navodila jasno in umirjeno.
- 2.5.9 Zagotovili dovolj časa za reševanje primerov.
- 2.5.10 Opazovali in beležili odstopanja od postopkov testiranja.
- 2.5.11 Kontrolirali in natančno beležili čas odgovorov, kjer je to potrebno.
- 2.5.12 Poskrbeli, da se vse gradivo ob koncu vsakega testiranja zbere in zabeleži.
- 2.5.13 Izvedli testiranje s primernimi postopki, ki zagotavljajo primerno raven nadzora in dokazovanja identitete testirancev.
- 2.5.14 Zagotovili, da bodo ljudje, ki pomagajo pri testiranju, primerno usposobljeni.
- 2.5.15 Zagotovili, da se testiranci ne počutijo nepreskrbljene ali da jih med samim testiranjem ne obremenjujejo moteči dejavniki.
- 2.5.16 Zagotovili primerno pomoč testirancem, ki kažejo znake stiske ali strahu.

## 2.6 Natančno beležite, vrednotite in analizirajte testne rezultate

Ustrezno usposobljeni uporabniki testov bodo:

- 2.6.1 Natančno sledili standardiziranim postopkom vrednotenja rezultatov.
- 2.6.2 Primerno pretvorili surovi rezultat v druge ustrezne vrste lestvic.
- 2.6.3 Izbrali vrste lestvic, ustrezne predvideni uporabi testnih rezultatov.
- 2.6.4 Preverili točnost pretvorjenih rezultatov in ostalih administrativnih postopkov.
- 2.6.5 Zagotovili, da ne bodo izvajali neveljavnih sklepov iz primerjav rezultatov, ki so nepomembne za testirance ali pa so zastarele.
- 2.6.6 Za računanje sestavljenih rezultatov uporabljali, kjer bo potrebno, standardne obrazce in enačbe.
- 2.6.7 Uporabili prirejene postopke za prepoznavo neverjetnih ali nerazumnih rezultatov.
- 2.6.8 Jasno in natančno označili lestvice v poročilih ter podali jasne informacije o tem, kakšne norme, vrste lestvic in enačb so pri tem uporabili.

## 2.7 Ustrezno razlagajte rezultate

Ustrezno usposobljeni uporabniki testov bodo:

- 2.7.1 Imeli dobro poklicno razumevanje teoretičnih ali konceptualnih osnov testa, tehnične dokumentacije in navodil za uporabo testa ter razlage rezultatov na lestvicah.
- 2.7.2 Imeli dobro razumevanje uporabljenih lestvic, značilnosti norm in

- primerjalnih skupin ter omejitev pri rezultatih.
- 2.7.3 Ukreпали tako, da bodo čim bolj zmanjšali morebitne pristranske vplive, ki bi jih utegnili razlagalci testa imeti za razlago testnih rezultatov zaradi pripadnosti testiranca specifični kulturni skupini.
  - 2.7.4 Kjer bo le možno, uporabljali ustrezne norme ali primerjalne skupine.
  - 2.7.5 Razlagali rezultate v luči razpoložljivih informacij o testirani osebi (vključno s starostjo, spolom, izobrazbo, kulturno skupino in drugimi dejavniki); pri tem se bodo zavedali tehničnih omejitev testa, konteksta ocenjevanja in potreb ljudi, ki jih rezultati tega procesa legitimno zanimajo.
  - 2.7.6 Se izogibali čezmernemu posploševanju rezultatov, dobljenih na enem testu, na poteze ali človeške značilnosti, ki s tem testom niso bile izmerjene.
  - 2.7.7 Pri razlagi upoštevali zanesljivost vsake lestvice, napake merjenja in druge dejavnike, ki bi lahko testne rezultate umetno zniževali ali dvigali.
  - 2.7.8 Ustrezno upoštevali vse razpoložljive podatke o veljavnosti merjenega konstrukta, ki veljajo za referenčno demografsko skupino testirane osebe (vključno s kulturno pripadnostjo, starostjo, socialnim slojem in spolom).
  - 2.7.9 Pri razlagi testnih rezultatov uporabljali kriterijske oziroma mejne vrednosti rezultata le v primeru, kadar imamo zanje ustrezne dokaze o veljavnosti.
  - 2.7.10 Se zavedali negativnih socialnih stereotipov, ki se lahko nanašajo na člane skupine, ki ji testirana oseba pripada (vključujoč kulturne skupine, starost, socialni sloj in spol), in se izogibali razlagi testnih rezultatov na način, ki bi take stereotype vzpodbujal.
  - 2.7.11 Upoštevali vsakršne posamezne ali skupinske odklone od standardnih postopkov pri testiranju.
  - 2.7.12 Upoštevali vse podatke o predhodnih izkušnjah testirancev s testom, če so učinki tovrstnih izkušenj na testno storilnost poznani.

## **2.8 Jasno in točno sporočajte rezultate ustreznim drugim osebam**

Ustrezno usposobljeni uporabniki testov bodo:

- 2.8.1 Identificirali ustrezne skupine, ki lahko zakonito prejmejo rezultate testov.
- 2.8.2 S privoljenjem testiranih oseb ali njihovih uradnih predstavnikov izdelali pisna ali ustna poročila za ustrezne zainteresirane stranke.
- 2.8.3 Zagotovili, da bo tehnična in jezikovna raven vsebine katerega koli poročila primerna stopnji razumevanja prejemnikov.

- 2.8.4 Jasno povedali, da podatki testa predstavljajo le en vir informacij in da morajo biti vedno upoštevani v povezavi z drugimi informacijami.
- 2.8.5 Razložili, da mora biti pomembnost testnih rezultatov pretehtana glede na ostale informacije o obravnavanih ljudeh.
- 2.8.6 Uporabili obliko in zgradbo poročila, ki bo primerna vsebini postopka ocenjevanja.
- 2.8.7 Ko bo to primerno, ljudi, ki odločajo, poučili o tem, kako lahko rezultate testov v procesu odločanja uporabijo.
- 2.8.8 Razložili in podpirali uporabo testnih rezultatov za razvrščanje ljudi v kategorije (npr. za diagnostične namene ali za izbiro na delovno mesto).
- 2.8.9 Pisnim poročilom dodali jasne povzetke, in tudi posebna priporočila, kjer je ustrezno.
- 2.8.10 Testiranim osebam dali ustne povratne informacije na konstruktiven način in tako, da bo to njim v pomoč.

## 2.9 Preglejte primernost testa in njegove uporabe

Ustrezno usposobljeni uporabniki testov bodo:

- 2.9.1 Spremljali ter občasno pregledovali spremembe, do katerih skozi čas prihaja pri populaciji testiranih oseb, kot tudi uporabljane kriterijske mere.
- 2.9.2 Spremljali test zaradi dokazov o morebitnih škodljivih učinkih.
- 2.9.3 Se zavedali, da je potrebno vsakič znova pretehtati uporabnost testa, če se spremeni njegova oblika, vsebina ali način izvedbe.
- 2.9.4 Se zavedali, da je potrebno vsakič znova pretehtati podatke o veljavnosti testa, če se spremeni namen njegove uporabe.
- 2.9.5 Kjer bo možno, težili k validiranju testov za konkretne namene uporabe ali sodelovali v uradnih študijah veljavnosti.
- 2.9.6 Kjer bo možno, pomagali pri dograjevanju informacij o normah, zanesljivosti in veljavnosti testa tako, da bodo dajali ustrezne podatke o testih razvijalcem, izdajateljem in raziskovalcem.

## Literatura

- American Educational Research Association, American Psychological Association in National Council on Measurement in Education (1985). *Standards for Educational and Psychological Testing*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Bartram, D. (1995). The Development of Standards for the Use of Psychological Tests in Occupational Settings: The Competence Approach. *The Psychologist*, May, 219–223.
- Bartram, D. (1996). Test Qualifications and Test Use in the UK: The Competence Approach. *European Journal of Psychological Assessment*, 12, 62–71.

- Canadian Psychological Association. (1987). *Guidelines for Educational and Psychological Testing*. Ottawa: Canadian Psychological Association.
- Eyde, L. D., Moreland, K. L. in Robertson, G. J. (1988). *Test User Qualifications: A Data-based Approach to Promoting Good Test Use*. Report for the Test User Qualifications Working Group. Washington DC: American Psychological Association.
- Eyde, L. D., Robertson, G. J., Krug, S. E. idr. (1993). *Responsible Test Use: Case Studies For Assessing Human Behaviour*. Washington DC: American Psychological Association.
- Fremer, J., Diamond, E. E. in Camara, W. J. (1989). Developing a Code of Fair Testing Practices in Education. *American Psychologist*, 44, 1062–1067.
- Hambleton, R. (1994). Guidelines for adapting educational and psychological tests: A progress report. *European Journal of Psychological Assessment*, 10, 229–244.
- Joint Committee on Testing Practices. (1988). *Code of Fair Testing Practices in Education*. Washington DC: Joint Committee on Testing Practices.
- Kendall, I., Jenkinson, J., De Lemos, M. in Clancy, D. (1997). *Supplement to Guidelines for the use of Psychological Tests*. Australian Psychological Society.
- Moreland, K. L., Eyde, L. D., Robertson, G. J., Primoff, E. S. in Most, R. B. (1995). Assessment of Test User Qualifications: A Research-Based Measurement Procedure. *American Psychologist*, 50, 14–23.
- Schafer, W. D. (1992). *Responsibilities of Users of Standardized Tests: RUST Statement Revised*. Alexandria, VA: American Association for Counseling and Development.
- Van de Vijver, F. in Hambleton, R. (1996). Translating tests: some practical guidelines. *European Psychologist*, 1, 89–99.

## Dodatek A: Smernice za sestavo pravil o testiranju

Naslednje Smernice se nanašajo na to, da organizacije upoštevajo svoja pravila o testiranju sistematično in da zagotovijo, da se vsakdo, ki je vključen, jasno zaveda, kaj ta pravila in načela pomenijo. Potreba po nedvoumnih pravilih o testiranju ni omejena le na velike organizacije. Majhna in srednje velika podjetja, ki uporabljajo teste, morajo ravno tako kot velika podjetja upoštevati ta pravila na enak način, kot upoštevajo pravila o zdravju in varnosti, enakih možnostih, nezmožnosti za delo, in drugih področjih korektnih ravnanj pri upravljanju, obravnavanju in skrbi za osebe.

Sledeče pomisleke ali zahteve bo morda potrebno prirediti za uporabo s strani posameznih uporabnikov testov, ki delujejo kot samostojni strokovnjaki praktiki. Zato je pomembno, da jasno razumejo svoja lastna pravila in da jih ustrezno komunicirajo z drugimi.

Politika o testiranju je izdelana z naslednjimi nameni:

- zagotovi naj, da bo testiranje ustrezalo namenom posameznikov in organizacij,
- zagotovi naj, da ne pride do morebitnih zlorab,

- izraža naj zavezanost korektnemu ravnanju,
- zagotovi naj, da je uporaba testov primerna glede na namen,
- zagotovi naj, da testiranje ne vodi k nepravilnemu in pristranskemu razlikovanju,
- zagotovi naj, da je vrednotenje osnovano na izčrpnih in ustreznih podatkih,
- zagotovi naj, da teste uporablja le usposobljeno osebje.

Politika o testiranju mora zajemati vse ali vsaj večino naslednjih bistvenih vprašanj:

- primerno uporabo testov,
- varovanje gradiv in rezultatov,
- kdo lahko uporablja teste, obravnava rezultate in razlaga izsledke,
- zahteve po usposobljenosti tistih, ki bodo uporabljali teste,
- usposabljanje uporabnikov testov,
- pripravo testirancev,
- dostop do gradiv in varnostne ukrepe,
- dostop do izsledkov testiranja in problematiko zaupnosti testnih rezultatov,
- povratno informacijo testnih rezultatov testirancem,
- odgovornosti testirancev pred, med in po testni situaciji,
- odgovornosti in dolžnosti vsakega posameznega uporabnika testov.

Vsaka navodila morajo biti redno preverjana in posodabljana v skladu z novostmi v testiranju in morebitnimi spremembami, ki se lahko pojavijo v praksi.

Vključene stranke morajo vedno imeti dostop do in možnost biti informirani o politiki v zvezi s testiranjem.

Odgovornost za kakršnokoli politiko oziroma pravila testiranja v organizaciji je v rokah usposobljenega uporabnika testa, ki ima pristojnosti za zagotovitev izvedbe teh pravil in njihovo spoštovanje.

## **Dodatek B: Smernice za oblikovanje dogovorov med osebami, ki sodelujejo v procesu testiranja**

Dogovor med testatorjem in testirancem naj bo v merilih dobre prakse, zakonodaje in splošne politike, ki se nanaša na uporabo testov. V nadaljevanju je prikazan model, ki ponazarja, katera določila naj tak dogovor vsebuje. Pri tem je potrebno upoštevati, da se dogovori med seboj razlikujejo tako glede na kontekst ocenjevanja (poklicni, izobraževalni, klinični, forenzični) kot na lokalna in nacionalna pravila in določila.

Dogovori med psihologom, testirancem in drugimi udeleženci testiranja so pogosto implicitni in (vsaj deloma) prikriti. Da bi se izognili nesporazumom,



nepravičnostim in morebitnim sporom, je zaželeno, da vsi udeleženci v procesu testiranja pojasnijo svoja pričakovanja, vloge in odgovornosti.

Zato naj si psiholog prizadeva, da:

- b.1 testirancu pojasni, kakšne so njegove pravice, ki se nanašajo na uporabo rezultatov testa in na dostop do rezultatov<sup>7</sup>;
- b.2 testiranca ustrezno opozori na morebitne denarne stroške, ki bi nastali ob testiranju, kdo bo plačnik in kdaj bo plačilo opravljeno;
- b.3 k vsakemu testirancu pristopi vljudno, spoštljivo in nepristransko, ne glede na njegovo rasno pripadnost, spol, starost, morebitno prikrajšanost itd.;
- b.4 uporabi kakovostne teste, ki so primerni tako za testiranca kot za namene ocenjevanja;
- b.5 obvesti testiranca o namenu testiranja, o naravi testa, komu bo rezultate posredoval in na kakšen način jih bo uporabljal;
- b.6 testiranca vnaprej obvesti o časovni izvedbi testa, kdaj si bo rezultate lahko ogledal, ali/in če bo lahko zadržal kopijo testa, svoj celoten odgovorni list ali pa svoje rezultate<sup>8</sup>;
- b.7 testirancu posreduje test izurjena oseba, ki rezultate tudi ustrezno interpretira;
- b.8 testiranca obvesti o (ne)prostovoljnem sodelovanju pri procesu testiranja in o posledicah uporabe ali neuporabe testa;
- b.9 testirancu razumljivo pojasni pogoje (če obstajajo) za ponovno opravljanje testa, za ponovno vrednotenje podatkov ali pa za preklic vrednotenja podatkov;
- b.10 testirancu v najkrajšem možnem času zagotovi razumljivo razlago njegovih rezultatov;
- b.11 testirancu zagotovi zaupnost podatkov, ki je usklajena z zakonom in dobro prakso;
- b.12 testiranca obvesti, kdo bo imel dostop do njegovih rezultatov;
- b.13 testiranca obvesti o možnostih morebitnih pritožb ali pripomb.

Psiholog mora testiranca obvestiti, da:

- b.14 mora psiholog testiranca med procesom testiranja obravnavati vljudno in spoštljivo;
- b.15 testiranec lahko postavlja vprašanja o testu, kot na primer, zakaj se test uporablja, kako se test uporablja in kako bo psiholog rezultate uporabil;
- b.16 se lahko obrne na ustrezno institucijo, če meni, da je test reševal pod pogoji,

<sup>7</sup>Zakonodaja se razlikuje glede na državo, v kateri test uporabljamo. Obstoječi zakon o varovanju podatkov v Veliki Britaniji, na primer, zagotavlja uporabniku drugačne pravice v zvezi z dostopom do podatkov, če so ti shranjeni v računalniku, kot pa če so zapisani le na papirju.

<sup>8</sup>Čprav testov in odgovornih listov uporabnikom običajno ne posredujemo, se zakonodaje različnih držav razlikujejo glede na to, kaj lahko uporabniki in drugi udeleženci v testiranju zadržijo. Glede na to, da si uporabniki različno razlagajo, do kakšnih informacij imajo pravico, je nujno, da je predhodni dogovor jasno opredeljen v točki, kaj lahko in česa ne morejo dobiti oziroma izvedeti.

- ki so kakor koli izkrivili njegove rezultate;
- b.17 naj sledi navodilom osebe, ki test posreduje;
  - b.18 se zaveda posledic, če se ne odloči za sodelovanje pri testiranju, in da je pripravljen odgovornost zanje tudi prevzeti;
  - b.19 v roku opravi plačilo v zvezi s testiranjem, če je bilo tako predhodno dogovorjeno.

## **Dodatek C: Testiranje prikrajšanih oseb ali oseb s poškodbami oziroma drugimi težavami**

Ko v procesu testiranja sodelujejo osebe s posebnimi potrebami, je nujno zagotoviti ustrezno skrb zanje in izvedenost o njihovih težavah. Kot vedno je potrebno upoštevati tako lokalno in nacionalno zakonodajo in prakso<sup>9</sup> kot posameznikove pravice o spoštovanju zasebnosti. Pri tem se osredotočamo le na tiste vidike prikrajšanosti uporabnika, ki se nanašajo na njegovo reševanje določenega testa. Pri reševanju testa mu moramo nuditi posebno pomoč<sup>10</sup>.

Ne obstaja nobeno pravilo, ki bi zagotavljalo, da udeležencem z različnimi tipi prikrajšanosti posredujemo test pravično. Bistvenega pomena je zlasti profesionalna odločitev, ali je ustrezneje uporabiti alternativno obliko ocenjevanja ali pa prirediti test oziroma način posredovanja testa. V praksi so redke priredbe testov na reprezentativnem številu oseb z enakovredno prikrajšanostjo, ki bi omogočale primerljivost testa s standardno različico. Vendar pa naj tam, kjer podatki obstajajo, psiholog te podatke uporabi za potrebne spremembe testov. Čeprav popolna standardizacija prirejenega testa verjetno ne bo mogoča, je kljub temu koristno, da izvedemo pilotsko študijo na majhni skupini udeležencev, če je to mogoče.

Informacije o reševanju testa (modificiranega ali ne) oseb s posebnimi potrebami nam pogosto olajšajo kakovostno razlago rezultatov. Lahko nas opozorijo na nekatere merjene značilnosti (sposobnost, motivacijo, osebnost itd.), ki jih lahko ugotovimo oziroma podpremo z informacijami, pridobljenimi z drugimi metodami.

Za posamično testiranje lahko psiholog izdvoji tiste faze v procesu testiranja, za katere meni, da jih je uporabnik zmožen izpeljati. Lahko pa nastopijo posebni problemi pri skupinskem testiranju (npr. selekcija pri zaposlovanju). Pojavijo se lahko povsem praktične težave pri variranju načinov posredovanja testa posamičnim uporabnikom v skupini. Še več, nekateri uporabniki lahko takšen pristop psihologa dojemajo kot nepravičnega za celotno skupino. Če, na primer, podaljšamo čas reševanja nekega testa, se lahko osebe s posebnimi potrebami ob tem dejstvu doživljajo kot »drugače«,

<sup>9</sup>V ZDA je potrebno, na primer, biti pozoren na pridržke v Zakonu o Američanih s posebnimi potrebami (1990). V Veliki Britaniji navaja Zakon o razlikah v prikrajšanosti (1995), da je potrebno teste prirediti ali rezultate ustrezno interpretirati, če v procesu testiranja sodelujejo osebe s posebnimi potrebami.

<sup>10</sup>Za podrobnejša navodila v ZDA glej: Eyde, Nestor, Heaton in Nelson (1994).

ostali pa menijo, da jim višek časa omogoča nepravilno prednost.

Po nasvet, kako ravnati z osebami s posebnimi potrebami, se lahko zatečemo na ustrezne organizacije ali pa vprašamo kar uporabnika. Običajno nam je neposredno dobronamerno in prijazno vprašanje posamezniku (kjer zakon to dopušča) v veliko pomoč<sup>11</sup>. V mnogih primerih lahko na osnovi takšne konzultacije ustrezno prilagodimo pogoje testiranja, ne da bi modificirali tudi sam test.

Spodaj navedeni protokol vsebuje glavna navodila, na osnovi katerih se odločimo za spremembe v testiranju in kako te spremembe izvesti. Pri tem je bistveno vedeti, da prikrajšanost bodisi sploh ne prispeva k večji variabilnosti rezultatov bodisi prispeva h konstruktno relevantni variabilnosti oziroma konstruktno nerelevantni variabilnosti. V prvem primeru niso potrebne nikakršne spremembe. V slednjem primeru je potrebno spremembe usmeriti k odpravljanju irelevantnega vira variabilnosti (tako da primerno spremenimo pogoje testiranja ali pa uporabimo primernejši test). V drugem primeru (konstruktno relevantne variabilnosti) pa spremembe testa vplivajo na pomembnost rezultatov.

- c.1 Ali prikrajšanost vpliva na rezultat? Mnogi ljudje imajo posebne potrebe, ki ne vplivajo na reševanje testa. V takšnih primerih je neustrezno spreminjati pogoje testiranja.
- c.2 Če prikrajšanost vpliva na rezultat, ali je ta vpliv na merjeni konstrukt slučajen ali ne? Oseba, ki ima npr. artritično roko, lahko s težavo rešuje nek hitrostni test, ki vključuje pisanje. Če je sposobnost hitrega izvajanja ročnih spretnosti del merjenega konstrukta, potem testa ne smemo spreminjati. Če pa je namen ugotoviti hitrost vidnega presojanja, uporabimo alternativno metodo za beleženje odgovora.
- c.3 Ko je vpliv določene prikrajšanosti na merjeni konstrukt slučajen, a vpliva na posameznikovo reševanje testa, potem kaže razmišljati o spremembah v postopku.
- c.4 V zvezi z morebitnimi spremembami in v zvezi z informacijami o alternativnih oblikah in procesih testiranja naj se psiholog vedno posvetuje z založnikom in si pomaga s priložnikom za uporabo testa.
- c.5 Psiholog naj se vedno posvetuje tudi z ustreznimi organizacijami, ki se ukvar-

*Prispelo/Received: 10.12.2008*

<sup>11</sup>V Veliki Britaniji Zakon o razlikah v prikrajšanosti (1995) celo nalaga uporabnikom, da opozorijo na svoje posebne potrebe.

## Recenzenti v letu 2008

- doc. dr. Andreja Avsec, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za psihologijo, Ljubljana
- asist. Katja Bajc, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za psihologijo, Ljubljana
- asist. mag. Boštjan Bajec, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za psihologijo, Ljubljana
- doc. dr. Marcela Batistič Zorec, Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta, Oddelek za predšolsko vzgojo, Ljubljana
- Dušica Boben, Center za psihodiagnostična sredstva, Ljubljana
- asist. dr. Eva Boštjančič, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za psihologijo, Ljubljana
- izr. prof. dr. Denis Bratko, Sveučilište u Zagrebu, Filozofski fakultet, Odsjek za psihologiju, Zagreb, Hrvaška
- red. prof. dr. Klas M. Brenk, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za psihologijo, Ljubljana
- red. prof. dr. Valentin Bucik, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za psihologijo, Ljubljana
- asist. dr. Gašper Cankar, RIC - Državni izpitni center, Ljubljana
- red. prof. dr. Zlatka Cugmas, Univerza v Mariboru, Pedagoška fakulteta, Maribor
- asist. dr. Robert Cvetek, Frančiškanski družinski inštitut, Ljubljana
- asist. dr. Matej Černigoj, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za psihologijo, Ljubljana
- asist. mag. Sana Čoderl, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za psihologijo, Ljubljana
- izr. prof. Dinka Čorkalo Biruški, Sveučilište u Zagrebu, Filozofski fakultet, Odsjek za psihologiju, Zagreb, Hrvaška
- asist. mag. Katja Depolli Steiner, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za psihologijo, Ljubljana
- doc. dr. Tomaž Erzar, Frančiškanski družinski inštitut, Ljubljana
- doc. dr. Alenka Gril, Pedagoški inštitut, Ljubljana
- prof. dr. Valerie L. Havill, University of Georgia, Franklin College of Arts and Science, Athens, Georgia, ZDA
- Biserka Ilin, MENS SANA d.o.o., Domžale
- doc. dr. Mojca Juriševič, Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta, Oddelek za predšolsko vzgojo, Ljubljana
- doc. dr. Tina Kavčič, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za psihologijo, Ljubljana
- asist. dr. Katja Košir, DOBA, Maribor
- doc. dr. Livija Knaflič, Andragoški center Slovenije, Ljubljana
- izr. prof. dr. Alenka Kobolt, Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta, Oddelek za socialno pedagogiko, Ljubljana

- asist. dr. Luka Komidar, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za psihologijo, Ljubljana
- doc. dr. Metka Kuhar, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za družbene vede, Ljubljana
- doc. dr. Marjanca Kuščer Pergar, Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta, Oddelek za predšolsko vzgojo, Ljubljana
- doc. dr. Damir Ljubotina, Sveučilište u Zagrebu, Filozofski fakultet, Odsjek za psihologiju, Zagreb, Hrvaška
- red. prof. dr. Ljubica Marjanovič Umek, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za psihologijo, Ljubljana
- red. prof. dr. Aljoscha Neubauer, Universität Graz, Institut für Psychologie, Graz, Austria
- izr. prof. dr. Sonja Pečjak, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za psihologijo, Ljubljana
- zasl. prof. dr. Vid Pečjak, Bled
- izr. prof. dr. Cirila Peklaj, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za psihologijo, Ljubljana
- mag. Vid Pogačnik, Goodyear, Kranj
- red. prof. dr. Marko Polič, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za psihologijo, Ljubljana
- izr. prof. dr. Vojko Potočan, Univerza v Mariboru, Ekonomsko-poslovna fakulteta, Katedra za organizacijo in informatiko, Maribor
- Andreja Pšeničny, Inštitut za razvoj človeških virov, Ljubljana
- doc. dr. Melita Puklek Levpušček, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za psihologijo, Ljubljana
- red. prof. dr. Cveta Razdevšek-Pučko, Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta, Ljubljana
- dr. Saška Roškar, Inštitut za varovanje zdravja, Ljubljana
- asist. dr. Maja Rus Makovec, Psihiatrična klinika Ljubljana
- asist. dr. Barbara Smolej-Fritz, Glasbena šola Krško, Krško
- doc. dr. Gregor Sočan, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za psihologijo, Ljubljana
- asist. mag. Marjeta Šarić, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za pedagogiko in andragogiko, Ljubljana
- asist. dr. Tomaž Vec, Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta, Ljubljana
- red. prof. dr. Drago Žagar, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za psihologijo, Ljubljana
- Miloš Židanik, Zdravstveni dom dr. Adolfa Drolca Maribor, Maribor
- dr. Gregor Žvelc, Inštitut za integrativno psihoterapijo in svetovanje, Ljubljana
- asist. mag. Maša Žvelc, Inštitut za integrativno psihoterapijo in svetovanje, Ljubljana



Maja Zupančič in Tina Kavčič



**Otroci od vrta do šole:  
razvoj osebnosti in  
socialnega vedenja ter učna  
uspešnost prvošolcev**

Ljubljana  
2007

**V naslednji številki (letnik 18, številka 1, 2009) PSIHOLOŠKIH OBZORIJ bodo predvidoma objavljeni naslednji prispevki [Forthcoming articles]:**

*Eva BOŠTJANČIČ*

*Various Views on the Organizational Values of Slovenian Managers and Entrepreneurs*

*Sabina BELE, Daša KÖNYE in Mojca MAJERLE*

*Optimizem, samoučinkovitost in samopodoba: Zakaj nekateri dijaki pričakujejo večji akademski uspeh kot drugi?*

*Ana OŽURA, Vita ŠTUKOVNIK, Andreja MLINARIČ in Saša ŠEGA*

*Športno plezanje kot terapija pri bolnikih z multiplo sklerozo*

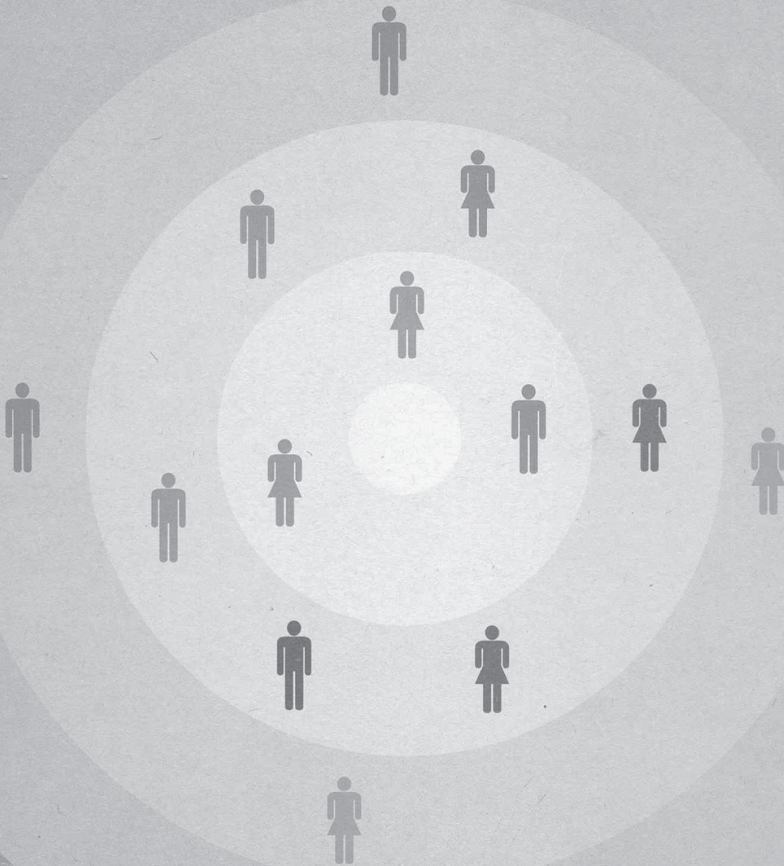
*Polona MATJAN ŠTUHEC*

*Razvojnoanalitični pogled na narcisizem*



Valentina Hlebec,  
Tina Kogovšek

# MERJENJE SOCIALNIH OMREŽIJ



scripta

## Navodilo avtorjem prispevkov

### Opredelitev prispevkov

V Psiholoških zbornikih so objavljeni prispevki, napisani v slovenskem ali angleškem jeziku (izjemoma, po presoji uredniškega sveta, še v kakšnem drugem svetovnem jeziku). Znanstveni in strokovni prispevki morajo biti napisani v jedrnatem, razumljivem, jasnem in logičnem ter jezikovno ustreznem slogu. Avtorji morajo sami poskrbeti za jezikovno lekturo prispevkov. *Empirični članek* avtor napiše kot poročilo o raziskavi. Vsebovati mora vse značilne dele, ki odlikujejo korake raziskovalnega procesa: *uvod, metodo* (s podpoglavji *udeleženci, pripomočki oziroma instrumenti ter postopek*), *rezultate, razpravo in literaturo*. Za *teoretski članek* se predvideva, da v podrobnostih preuči in kritično analizira določene modele ali teorije. Empirični podatki so predstavljeni le, če so v neposredni zvezi s teorijo. *Pregledni članek* kritično ovrednoti na različnih mestih že objavljene prispevke. Značilni deli preglednega članka so opredelitev in razlaga problema, povzetek predhodnih raziskav, pojasnitev medsebojnih odnosov, protislovij, pomanjkljivosti in na koncu predlogi za nadaljnje raziskovanje.

### Struktura prispevka

Prispevek mora vsebovati v slovenskem in angleškem jeziku napisane: *naslov* prispevka, *ključne besede* (okrog pet), ki najbolje opredeljujejo vsebino, in *povzetek* prispevka, ki vsebuje bistvene informacije o prispevku. Povzetek naj obsega do 300 besed (če je članek po dogovoru napisan v katerem od drugih svetovnih jezikov, morajo biti navedene informacije v tem, a tudi nujno v slovenskem in angleškem jeziku). V besedilu naj (zaradi postopka slepe recenzije) ne bo navedeno ime in/ali naslov avtorjev. Empirični prispevek naj v nadaljevanju sledi naslednjim splošnim pravilom:

1. Uvodni del ne sme biti preobširen, vendar mora ponuditi glavno teoretično ali konceptualno ogrodje, v katerega je vpet raziskovalni problem.
2. Raziskovalni problem mora biti jasno formuliran, predstavljati mora logično nadaljevanje uvodnega dela prispevka. Problem mora biti relevanten in v zastavljeni obliki še neraziskan. Poudarjeno mora biti, katere nove dileme odpira.
3. Raziskovalne hipoteze in spremenljivke morajo biti operacionalizirane in postopki opazovanja in merjenja morajo biti natančno opisani. Kratek, a natančen opis izbire udeležencev, uporabljenih psiholoških inštrumentov in raziskovalnega načrta je nujen.
4. Uporabo statističnih postopkov in rezultate morajo avtorji opisati s potrebno natančnostjo. Tabele morajo vsebovati le nujne informacije. Če je potrebno, so podrobnosti lahko predstavljene v dodatku (prilogi).
5. Razprava in interpretacija izsledkov se mora nanašati na znane koncepte in teorije, ne glede na to, ali jih dobljeni rezultati podpirajo ali ne.
6. Trditve ali dognanja drugih avtorjev so v besedilu potrjena z referenco. Na koncu prispevka je priložen seznam literature, na katero se besedilo sklicuje.

Za druge vrste sestavkov se ta struktura ustrezno in smiselno prilagodi.

### Tehnična navodila za predložitev prispevkov

#### APA standardi

Obrlika poslanih rokopisov naj sledi standardom in priporočilom, opisanim v priročniku za pisanje raziskovalnih poročil, ki ga je izdalo ameriško združenje psihologov (APA Publication Manual, 5. izd., 2001). Vsak rokopis, ki bo prispel v objavo v revijo Psihološka zbornika, ki bo ustrezal tehničnim (oblikovnim) zahtevam in bo sodil v okvir "namena in ciljev revije", bo po postopku dvojne slepe recenzije poslan v oceno dvema kompetentnima ocenjevalcema.

#### Oblikovni izgled

Avtorji besedilo prispevka pripravijo v enem od standardnih računalniških programov za obdelavo besedil (npr. Word za Windows) in ga shranijo v datoteki standardnega formata, npr. .doc ali .rtf. Besedilo naj bo napisano z dvovrstičnim ali 1,5 vrstičnim razmikom, z različnimi naslovi, podnaslovi in oštevilčenimi stranmi. Napisano naj bo z eno osnovnih oblik pisave (Times Roman, Arial, Helvetica, Courier) velikosti 12, besedilo naj bo levo poravnano. Začetki odstavkov naj ne bodo umaknjeni navznoter, pač pa naj bo pred vsakim novim odstavkom, naslovom, podnaslovom, predvidenim mestom za sliko ali tabelo vrinjena prazna vrstica. Prispevek naj ne bo daljši od dveh avtorskih pol (32 strani po 32 vrstice z okoli 60 znaki v vrstici oziroma 60.000 znakov, vključno z razmiki).

#### Tabele, slike, opombe

Za vsako tabelo in sliko mora biti v prispevku nakazano približno mesto, kjer je predvidena (npr. 'vstaviti sliko 1' ali 'vstaviti tabelo 1'). Tabel in slik avtorji ne vstavljajo v besedilo, pač pa jih pripravijo v ločeni datoteki, v katero najprej vstavijo vse tabele in nato vse slike, vsak prikaz na svoji strani (če je potrebno, lahko slike shranijo tudi v več ločenih datotekah).

Zaporedna številka slike in besedilo, ki sliko opisuje, naj bosta v besedilo vstavljena takoj za mestom, kjer je označen predvideni položaj slike (npr. najprej v svoji vrstici podamo informacijo: 'vstaviti sliko 1', pod njo pa ime in za piko naslov slike: 'Slika 1. Odnos med X in Y ...'). Slike morajo biti izdelane brezhibno in z dovolj velikimi črkami, številkami in ostalimi znaki (nabora Arial ali podobno), ki omogočajo pomanjševanje brez večje izgube preglednosti. Avtorji ne uporabljajo barv, pač pa, če je potrebno, različne dobro razločljive raste, sivine in/ali vzorce. Avtorji naj grafe v datoteko s tabelaričnimi in grafičnimi prikazi prilepijo v taki obliki, da jih bo možno urejati v izvornem programu (npr. Excelov grafikon naj prilepijo kot predmet in ne kot sliko ali metadatoteko). Fotografije z visoko ločljivostjo (> 300 dpi) naj bodo shranjene v kar najboljši kvaliteti grafičnega formata JPG, TIF ali PNG. Sheme in diagrami naj bodo iz izvornega programa prilepljene v datoteko kot predmet, izjemoma kot slike navedenih grafičnih formatov z visoko ločljivostjo. V primeru posebnih zahtev (npr. pri uporabi manj običajnih programov za generiranje slik ali če se določene slike ne da izdelati računalniško), naj se avtorji o načinu priprave slik predhodno posvetujejo s tehničnim urednikom revije (e-naslov: luka.komidar@ff.uni-lj.si).

Tabele naj bodo natipkane z enojnim razmikom. Nad tabelo naj bo (v datoteki s tabelaričnimi in slikovnimi prikazi) izpisana zaporedna številka tabele in za piko njen naslov (npr. Tabela 1. *Korelacije med ...*). Tabela mora biti informativna brez posebnega sklicevanja na

besedilo, torej opremljena s potrebnimi informacijami in po potrebi z opombami. Avtorji se v besedilu sklicujejo na sliko ali tabelo (npr. z "glej sliko 1", "v tabeli 2" ...), saj prikaz ne bo nujno na mestu, ki ga je predvidel avtor.

V poglavju o rezultatih naj bo isti podatek vedno prikazan le enkrat. Avtorji naj se odločijo, kateri način (slika, tabela ali prikaz v vezanem besedilu) je najbolj primeren in informativen. Opombe pod črto naj bodo vključene v prispevek le izjemoma.

#### Citiranje, literatura

Uporabljene reference drugih avtorjev naj bodo v besedilu citirane po harvardskem sistemu: npr. Rostohar (1952) ali (Rostohar, 1952). Kadar je citiranih več avtorjev, so navedeni v abecednem redu, npr. (Bujas, 1953; Rostohar, 1952; Trstenjak, 1953). Citati posameznih referenc so ločeni s podpičjem, npr. (Petrič, 1970; Petrovič, 1969). Kadar sta citirano delo napisala dva avtorja, se ves čas v prispevku navaja priimka obeh avtorjev (npr. Schutz in Gessaroli, 1993). Kadar so citirano delo napisali trije, štirje ali pet avtorjev, so pri prvem citiranju vedno navedena imena vseh soavtorjev, npr. (Toličič, Šebek, Pečjak in Zorman, 1957), pri morebitnih naslednjih citatih pa le ime prvega avtorja, za druge pa je dodano le "idr."; drugi citat bi se tako glasil (Toličič idr., 1957). Kadar je citirano delo napisalo šest avtorjev ali več, se v vsem prispevku navaja le ime prvega avtorja in doda "idr.". Kadar je citiranih več del istega avtorja, napisanih v istem letu, so letnicam dodane male črke po abecednem redu, npr. (Peršič, 1968a, 1968b).

V seznamu literature na koncu prispevka so navedena po abecednem redu avtorjev (in brez zaporednih števil) vsa v besedilu citirana dela (in samo ta). Celoten seznam literature mora biti napisan v skladu z APA standardi citiranja. Pri navedbi vira so vedno izpisana imena vseh avtorjev prispevka, ne glede na to, koliko jih je.

Navedki prispevkov v revijah morajo vsebovati priimek avtorjev, začetnice imena, leto izdaje, naslov prispevka, polno (neokrajšano) ime revije (v poševnem tisku), letnik (v poševnem tisku), če se v vsakem zvezku znotraj istega letnika število strani začne z 1, tudi številko zvezka (v oklepaju, stičnim z letnikom, v navadnem tisku), in navedbo strani, na katerih je natisnjen prispevek (pri tem uporabljamo pomišljaj –, ne vezaj –). Paziti je potrebno na ločila, ki ločijo posamezne enote navedka. Primer navedbe:

Plomin, R. in Caspi, A. (1998). DNA and personality. *European Journal of Personality*, 12, 387–407.

Navedba avtorske knjige vsebuje priimek avtorjev, začetnice imena, leto izdaje, naslov knjige (v poševnem tisku), kraj izdaje in založbo. Primer navedbe:

Lazarus, R. S. (1991). *Emotion and adaptation*. Oxford: Oxford University Press.

Navedba poglavja avtorja v knjigi z urednikom vsebuje priimek avtorjev, začetnice imena, leto izdaje, naslov poglavja v knjigi, začetnice imena ter priimek urednikov, označbo, da gre za urednike, naslov knjige (v poševnem tisku), strani, na katerih je natisnjeno poglavje, kraj izdaje in založbo. Primer navedbe:

Schutz, R. W. in Gessaroli, M. E. (1993). Use, misuse and disuse of psychometrics in sport psychology research. V R. N. Singer, M. Murphey in L. K. Tennant (ur.), *Handbook of research in sport psychology* (str. 901–917). New York: Macmillan.

Vsaka navedba prispevka, katerega naslov ni v angleščini, mora imeti v seznamu referenc v oglatem oklepaju (v enakem tisku kot naslov prispevka) dodan tudi angleški prevod naslova prispevka. Primera navedbe:

Pogačnik, V. (1995). *Pojmovanje inteligentnosti [Conceptions of intelligence]*. Radovljica: Didakta.

Tušak, M. (1998). Barvne preference, simbolika barv in osebnost [Colour preferences, colour symbolism and personality]. *Psihološka obzorja*, 7(4), 67–79.

#### Oddajanje prispevkov

Avtorji besedilo in druge dele prispevka pripravijo v elektronski obliki. Datoteke, ki naj bodo poimenovane s priimkom prvega avtorja in dodano specifično oznako (npr. novak-besedilo.doc; novak-tabeleslike.doc), avtorji pošljejo glavni in odgovorni urednici na elektronski naslov cveta.pucko@pef.uni-lj.si.

Ob prvem pošiljanju prispevka avtorji pripravijo dodatno datoteko (npr. novak-kontaktnipodatki.doc) z osnovnimi podatki o prispevku in avtorjih: izpišejo naslov prispevka, ime in priimek avtorjev, strokovne nazive, ime inštitucije, v kateri so zaposleni (v slovenščini in angleščini), in natančen naslov tistega avtorja, s katerim bo uredništvo revije komuniciralo (tudi elektronski naslov, številko telefona in, če je možno, telefaksa ter URL naslov).

Če bo potrebno (npr. v primeru, da prispevek vsebuje veliko simbolov, ki jih računalniki recenzentov ne bi ustrezno interpretirali, ali v primeru, da recenzenti želijo pregledovati natisnjeno obliko prispevka), bo urednica naknadno zaprosila še za natisnjeno obliko prispevka.

Po končanem redakcijskem postopku in strokovnih recenzijah bo avtor prejel recenziji prispevka in kratko mnenje urednice glede sprejetja besedila v objavo. V primeru, da je prispevek sprejet v objavo, avtorji upoštevajo vse prejete pripombe, popravke in sugestije ter pripravijo končno verzijo prispevka. V končni verziji naj bo prva stran besedila takoj za naslovom prispevka dopolnjena še z imenom in priimkom avtorjev, imenom in krajem inštitucije, kontaktnimi podatki in morebitnimi dodatnimi informacijami o financerju studije, o tem, da je bil prispevek predstavljen na kakšnem od kongresov, ali zahvalo. Za angleškim naslovom naj bodo dodani imena in priimki avtorjev ter ime, kraj in država njihovih institucij v angleščini.

Avtorji tudi končno verzijo prispevka oddajo glavni in odgovorni urednici v elektronski obliki. Če je potrebno, natisnejo en izvod prispevka in ga pošljejo na naslov urednice (v tem primeru bodo tipkopis in slike mesec dni po objavi uničeni, če avtorji ne bodo posebej pisno zahtevali vrnitve originalnih gradiv).

#### Zaključne opombe

Poslana končna verzija rokopisa pomeni tudi potrditev avtorjev, da prispevek v enaki ali podobni obliki ni bil objavljen v kateri drugi domači ali tuji publikaciji in da tudi v bodoče ne bo brez poprejšnjega soglasja izdajatelja Psiholoških obzorij. S spletnih strani <http://psy.ff.uni-lj.si/i/Guests/Obzorja/Avtorjem/avtorjem.html> avtorji natisnejo, izpolnijo in podpišejo Obrazec za odstop avtorskih pravic ter ga po navadni pošti pošljejo urednici. Uredniški odbor, uredniški svet ter izdajatelj ne prevzemata odgovornosti za strokovna mnenja in trditve oziroma zaključke, ki so jih podali avtorji v posameznih prispevkih.

## Instructions for Authors

Papers should be written either in Slovenian or English language (occasionally, the Scientific Board might also accept for publication papers in other languages). Scientific and technical papers should be written in economic, intelligible, clear and concise style. An *empirical paper* should report original research, presenting all the standard elements of scientific investigation (introduction, method — including *participants, instruments and procedure* - results, discussion, references). A *theoretic paper* is expected to examine in detail and critically analyse selected models and/or theories, and empirical data are described only if they are directly related to the theory. A *review paper* is expected to evaluate previously published work and it is typically composed of the following sections: problem definition, summary of previous research, explanation of subject matter inter-relations, contradictions, problems, and suggestions for further research. *Meta-analytic study* is a particular type of article, based on the established meta-analysis methodology, comparing different empirical investigations addressing a common problem.

The manuscript must contain the English and Slovenian version of the *title, keywords* (about five, defining the contents) and *abstract* in up to 300 words (the authors that do not speak Slovene should ask the Editor for help). If the paper is written in some other world language, the title, keywords, and abstract must be provided in that language in addition to the English and Slovenian version.

A typical empirical paper should be written in accordance with the following guidelines:

1. Introduction should not be too extensive, yet it should provide the necessary conceptual framework.
2. The problem should be clearly and consistently defined, following logically from the introduction. It should be of sufficient relevance and novelty, whereby the new dilemmas opened should be emphasised.
3. Research hypotheses and variables of interest should be concisely defined; the observation and measurement procedures should be precisely described. A short but accurate description of psychological instruments applied and of the methodology in general (research design, selection of participants) is mandatory.
4. Application of statistical techniques should be described in sufficient detail. The tables and figures may only contain essential information (if necessary, details can be presented separately in appendix).
5. Discussion and interpretation of the findings should refer to the established concepts and theories, regardless of whether they are supported by the findings or not.

The Editorial and Scientific Board assume no responsibility for the expert opinions, claims, and conclusions stated by the authors in their papers.

## Technical Aspects of Manuscript Preparation

The manuscripts should be prepared in accordance with the *APA Publication Manual* (Fifth Edition, 2001). Each manuscript, meeting the technical standards and falling within the aims and scope of the journal, will be subject to double-blind review by two reviewers.

The manuscript must be typeset in a standard font (Times Roman, Arial, Helvetica, or Courier, 12 pt size), with left justification and double spacing. Titles and subtitles must be clearly indicated and pages must be numbered (no other header/footer information is allowed). The paragraphs must not be indented and they must be separated by a blank line. The paper should normally not exceed 32 standard pages (32 rows by 60 characters) in length. The main text, without author(s) name(s) and institution(s), should be saved in a .doc or .rtf file (e.g., in MS Word – if non-Windows software is used, the author must perform the necessary conversion to assure seamless operation on the Windows platform). Tables and figures should not be included in the text (but indicate their position). They should be added as separate files in a standard graphics format (EPS, JPG, PDF, PS, BMP, GIF, TIF etc.). Another separate file must be added containing the basic information on the paper – name(s) of the author(s), title(s), institution(s), title of the paper and exact address of the author. The Editorial Board will contact for further correspondence (including telephone number, fax number, e-mail address, home page URL if possible etc.). The files should be named by the first author's surname and a short description of the file (e.g. socan-text.doc, socan-figure1.jpg, socan-about\_authors.doc). All the files should be sent by e-mail to cveta.pucko@pef.uni-lj.si.

On request, the printed version (three copies) of the manuscript should be sent to Editor-in-Chief. Each table and/or figure with the proper caption should be provided on a separate sheet. Provide figures in camera-ready format without excessively small details. The manuscript will be destroyed one month after publication unless the author submits a request in writing for the originals to be returned to her/him.

After editorial consideration and review process a copy of the manuscript will be returned to the author together with the two reviews and editorial opinion on acceptability. In case the manuscript is accepted for publication, the author must take into account all the suggestions (including language and style changes) while preparing the final version. For all other aspects of the final version the instructions for the initial version apply, except that the authors' names and institutions should be added into the text and contact information should be added in a footnote. Additional information on funding and/or congress presentation and acknowledgements should be entered in a footnote, which will be attached to the paper's title.

Submission of the final version implies author's declaration that the paper has not been published in any other Slovenian or foreign publication in its present (or similar) form. At the same time it implies author's consent that the paper or its parts can only be reproduced in any other publication by permission of the publisher of the Horizons of Psychology. The 'Consent to Publish & Transfer of Copyright' form available at <http://psy.ff.uni-lj.si/Guests/Obzorja/Instructions/instructions.html> should be printed, signed and posted to Editor-in-Chief.

For any additional correspondence please make use of e-mail.