

**Željka Nikolašević¹,
Dušanka Mitrović,
Bojana Dinić
i Petar Čolović**

**Odsek za psihologiju,
Filozofski fakultet,
Univerzitet u Novom
Sadu**

VALIDACIJA SIMULIRANE VERZIJE UPITNIKA 16PF²

U radu su prikazane tri studije čiji je cilj bio provera mernih svojstava simulacije Cattellovog upitnika 16PF, razvijene u okviru projekta „International Personality Item Pool“. Rezultati prve studije, u kojoj je ovim upitnikom ispitano 447 ispitanika, ukazuju na prihvatljive koeficijente pouzdanosti većine skala, kao i na postojanje pet opštih faktora koji u izvesnoj meri odgovaraju Cattellovim pretpostavkama. Glavne razlike u odnosu na pretpostavljenu strukturu uočavaju se u oblasti interpersonalnih dimenzija. U okviru druge studije istraživane su korelacije rezultata na skalama IPIP 16PF sa opštim uspehom u školi i uspehom u nekoliko školskih predmeta. Ispitivanjem su obuhvaćena 222 učenika završnog razreda gimnazije. Dobljene korelacije su generalno niske, a sa uspehom u najvećem broju školskih predmeta koreliraju skale Dužnost (G), Osetljivost (I), Inteligencija (B) i Kompleksnost (Q1). Rezultati treće studije, u kojoj je ispitano 115 učenika završnog razreda gimnazije, pokazuju da se na osnovu rezultata na skalama IPIP 16PF mogu predvideti raspoloženja u neutralnoj i predispitnoj situaciji, procenjena upitnikom STCI-S. Prediktivna moć skala je veća u slučaju neutralne, nego u slučaju predispitne situacije. Značajni prediktori raspoloženja u neutralnoj situaciji su skale Emocionalna stabilnost (C), Anksioznost (O), Emocionalnost (Q4) i Kompleksnost (Q1). U predispitnoj situaciji ove skale gube sposobnost predikcije, a kao značajni prediktori se pojavljuju Inteligencija (B), Introverzija (Q2) i Asertivnost (E). Rezultati sve tri studije idu u prilog korisnosti primene upitnika IPIP 16PF u psihološkim istraživanjima, ali ukazuju i na izvesne njegove nedostatke.

Ključne reči: International Personality Item Pool, 16PF, metrijske karakteristike, školski uspeh, raspoloženja

¹ Adresa autora:
zeljkanikolasevic@gmail.com

Primljeno: 20. 11. 2012.
Primljena korekcija:
24. 12. 2012.
Prihvaćeno za štampu:
27. 12. 2012.

² Rad je nastao u okviru projekta „Nasledni, sredinski i psihološki činioci mentalnog zdravlja“ (ON179006), koji finansira Ministarstvo prosvete i nauke Republike Srbije i „Nasilje u savremenom društvu: dispozicioni i kontekstualni činioci“ koji finansira Pokrajinski sekretarijat za nauku i tehnološki razvoj AP Vojvodine.

Uvod

Cattelov projekat, usmeren na objašnjenje individualnih razlika u svim oblastima psihičkog funkcionisanja, od sposobnosti, preko motivacije, do opštih osobina ličnosti i raspoloženja, predstavlja jedan od najambicioznijih poduhvata u psihologiji. On je rezultirao ogromnim brojem podataka i nekolicinom široko primenjivanih upitnika i testova (Matthews, Deary, & Whiteman, 2003).

Pored izuzetnih doprinosa u različitim oblastima, a prvenstveno u oblasti proučavanja ličnosti, Raymond Cattell je poznat i po svojim doprinosima u oblasti metodologije i psihometrije, među kojima se mogu naći i neka pomalo usamljena shvatanja. Na primer, Cattell je smatrao da dobra skala za procenu neke osobine ličnosti ne treba da sadrži ajteme koji su u visokoj međusobnoj korelaciji, pošto one ukazuju na veliku sličnost njihovih predmeta merenja. Važno je da svaki ajtem visoko korelira sa predmetom merenja skale (Cattell, 1982).

Cattell je bio prvi naučnik koji je razvio sistematski pristup proučavanju ličnosti na osnovu leksičke hipoteze, oslanjajući se na prvu psiholeksičku studiju u engleskom jeziku koju su sprovedli Allport i Odbert (Allport & Odbert, 1939, prema Waller, 1999). U potrazi za primarnim komponentama ličnosti, Cattell sa saradnicima dolazi do modela ličnosti poznatog kao šesnaestofaktorski model.

Ogroman korpus rezultata i publikacija koji se vezuje za ovaj upitnik svakako je posledica njegove višedecenijske široke primene u proceni ličnosti. Od prvobitne publikacije upitnika 1949. godine inventar je pretrpeo pet revizija. Petom, poslednjom revizijom Inventar šesnaest faktora 16PF (Russell i Karol, 2000) pretrpeo je najekstenzivnije dorade. Upitnik meri šesnaest primarnih faktora koji se kombinuju u pet faktora višeg reda imenovanih na sledeći način: Ekstraverzija, Anksioznost, Oštra narav, Nezavisnost i Samokontrola (Tabela 1).

Sam razvoj upitnika i njegove revizije pratile su brojne validacione studije, proverom invarijantnosti primarnih faktora iz 16PF. Analize valjanosti koje su usledile uglavnom nisu potvrdile egzistenciju faktora prvog reda (Aluja & Blanch, 2004; Burdsall & Bolton, 1979; Howarth, Browne, & Marceau, 1972; Ignjatović, 1982; Karson & O'Dell 1974; Knežević, Opačić i Tenjović, 1998; Mathews, 1989; Saville & Blinkhorn, 1981). Većina navedenih studija referiše da je za objašnjenje strukture Cattelovog primarnog prostora ličnosti dovoljan manji broj faktora, ističući da značajan nedostatak samog inventara 16PF predstavljaju visoke korelacije nekih ajtema sa većim brojem skala.

Tabela 1
IPIP i originalne skale 16PF: sadržaj opštih faktora

Oznaka	IPIP 16PF	16PF	Opšti faktor 16PF
A	Toplina	Toplina	
F	Druželjubitost	Živahnost	
H	Prijateljstvo	Socijalna odvažnost	Ekstraverzija
N -	Rezervisanost	Privatnost	
Q2 -	Introverzija	Samodovoljnost	
C -	Emocionalna stabilnost	Emocionalna stabilnost	
L	Nepoverenje	Opreznost	Anksioznost
O	Anksioznost	Bojažljivost	
Q4	Emocionalnost	Napetost	
A -	Toplina	Toplina	
I -	Osetljivost	Osetljivost	Oštra narav
M -	Maštovitost	Apstraktnost	
Q1 -	Kompleksnost	Otvorenost za promene	
E	Asertivnost	Dominacija	
H	Prijateljstvo	Socijalna odvažnost	Nezavisnost
L	Nepoverenje	Opreznost	
Q1	Kompleksnost	Otvorenost za promene	
F -	Druželjubitost	Živahnost	
G	Dužnost	Svest o pravilima	Samokontrola
M -	Maštovitost	Apstraktnost	
Q3	Urednost	Perfekcionizam	
B	Inteligencija	Rasuđivanje	

Pored provere primarnih faktora, veliki broj istraživanja bavio se i proverom egzistencije faktora drugog reda. Za razliku od faktora prvog reda, gde je neslaganje rezultata s Cattellovim pretpostavkama uobičajeno, postoji solidna empirijska evidencija o postojanju dobro definisane replikabilne strukture faktora višeg reda.

Brojni istraživači su na imponantnim uzorcima vršili veoma obuhvatne analize valjanosti faktora drugog reda (Dancer & Woods, 2007; Hofer, Horn, & Eber, 1997; Krug & Johns, 1986; Noller, Low, & Comrey, 1987), potvrđujući da varijansa upitnika 16PF zaista konvergira sa faktorima modela Velikih pet. U jednoj novijoj

studiji sprovedenoj na uzorku od oko 13000 ispitanika, u kojoj je primenjena peta edicija 16PF, ekstrahovan je kompozit od pet faktora koji su relativno kongruentni obrascu opštih faktora pretpostavljenih ovim upitnikom (Chernyshenko, Stark, & Chan, 2001). Grupa domaćih autora (Knežević i sar., 1998), koristeći raniju verziju upitnika na uzorku studenata, izveštava o šest faktora drugog reda, koji se mogu interpretirati u terminima dimenzija modela Velikih pet. Međutim, ovi autori većinu dobijenih faktora smatraju lošim merama tih dimenzija. Izuzetak su dimenzije Anksioznost, Ekstraverzija i Nezavisnost.

Konvergenciju rezultata o strukturi drugog reda upitnika 16PF narušavaju i rezultati nekih drugih autora. Argentero (Argentero, 1989) ekstrahuje 8 faktora drugog reda, od kojih su četiri podudarna sa Cattellovim faktorima, a to su: Anksioznost, Ekstraverzija, Kontrola i Oštra narav. Faktor Nezavisnost nije potvrđen. U istoj liniji, švajcarski istraživački tim (Rossier, Stadelhofen, & Berthoud, 2004), na uzorku od 386 ispitanika, poredeći faktorsku strukturu upitnika NEO PI-R i 16PF, serijom analiza dolazi do rezultata koji idu u prilog kongruentnosti četiri faktora izdvojena na oba upitnika. Peta dimenzija Prijatnost, koja se izdvojila u okviru strukture NEO PI-R, nije se pojavila u strukturi drugog reda upitnika 16PF.

Iako postoje dileme oko konstruktne validnosti skala upitnika 16PF, dobra prediktivna validnost ostala je svojstvena ovom instrumentu (Matthews et al., 2003). Ovaj instrument se i danas pokazuje kao veoma koristan prediktor različitih kriterijuma, čak je u tom pogledu superioran u odnosu na neke novije instrumente (Wiggins, 2003). No, u fokusu interesovanja ove studije jesu dva specifična kriterijuma, školsko postignuće i raspoloženje.

Provera kriterijumske validnosti Cattellovog 16PF kroz ispitivanje njegovih relacija sa školskim postignućem bila je predmet većeg broja studija, iako se u novije vreme kao referentni okvir u istraživanjima najčešće koristi model Velikih pet (O'Coner & Paunonen, 2007). Barton, Dielman i Cattell (Barton, Dielman, & Cattell, 1972) pronašli su značajne korelacije između nekoliko primarnih skala inventara 16PF i uspeha iz različitih školskih predmeta. Bolje školsko postignuće u okviru svih predmeta na osnovnoškolskom uzrastu postižu tople (A+), savesne (G+), socijalno odvažne (H+), nisko anksiozne (O-) i osobe visokih skorova na faktoru Perfekcionizam (Q3+). No, nijedna od navedenih skala 16PF ne predviđa toliko dobro školski uspeh kao faktor Inteligencija (B). Kod nas, Kvašček i Radovanović (1977), ispitujući vezu između 16 primarnih dimenzija (merenih različitim Cattellovim inventarima) i školskog uspeha (izražen kao prosečna ocena iz svih predmeta) na uzorku 676 učenika 7. i 8. razreda osnovne škole, prezentuju značajnu povezanost savesnosti (G), perfekcionizma (Q3), topline (A), emocionalne stabilnosti (C), napetosti (Q4) sa školskim postignućem, kao i negativne korelacije socijalne odvažnosti (H) i anksioznosti (O). Isti autori, ispitujući veze pomenutih fenomena na uzorku 500 učenika završnih razreda srednje škole dobijaju slične rezultate: školsko postignuće korelira sa savesnošću (G), socijalnom odvažnošću

(H), samodovoljnošću (Q2), i negativno sa anksioznošću (O). U većem broju istraživanja ovih relacija (Cattell, 1973; Fornis, Martorell, Amador, & Abad, 1996; Mandryk & Schuerger, 1974; Schuerger & Kuna, 1987), doslednu prediktivnu validnost za akademski uspeh ostvaruju sledeći faktori: G, Q3, i F-.

U istraživanjima u kojima su proučavane relacije osobina ličnosti i raspoloženja najčešće su ispitivane veze dimenzija Ekstraverzija i Neuroticizam iz različitih modela sa pozitivnim i negativnim afektivitetom merenim različitim skalama (McFatter, 1994; Meyer & Shack, 1989; Watson & Clark, 1992). Rezultati istraživanja u kome su ispitivane relacije dimenzija ličnosti, merenih Eysenckovim (EPQ-R) i Cloningerovim (TPQ) upitnikom sa dobrim i lošim raspoloženjem (Stewart, Ebmeier, & Deary, 2005), pokazuju da Neuroticizam (EPQ-R) i Izbegavanje povreda (TPQ) visoko pozitivno koreliraju sa lošim raspoloženjem, a negativno sa dobrim. Obrnut slučaj je sa dimenzijom Ekstraverzija koja pozitivno korelira sa dobrim, a negativno sa lošim raspoloženjem. Psihoticizam blago pozitivno korelira sa lošim, a blago negativno sa dobrim raspoloženjem.

Sa ciljem da ponudi paralelne forme najpoznatijih inventara ličnosti koje bi u potpunosti bile u javnom domenu i otvorene za psihometrijsko usavršavanje svim istraživačima širom sveta, grupa holandskih psihologa, rukovodena profesorom Goldbergom, započela je projekat IPIP (International Personality Item Pool). Međunarodna baza stavki za procenu ličnosti (IPIP), sa oko 2500 stavki, trenutno je najobuhvatniji repozitorijum ajtema i skala za procenu ličnosti na svetu (Goldberg et al., 2006). Među simulacijama velikih inventara ličnosti, nalazi se i simulirana verzija Cattellovog šesnaestofaktorskog inventara ličnosti 16PF. Podaci o konvergentnoj validnosti i pouzdanosti IPIP skala, dostupni na internet stranici baze (<http://ipip.ori.org/new16PFTable.htm>), ukazuju na zadovoljavajuće metrijske karakteristike inventara IPIP 16PF. Većina simuliranih IPIP skala 16PF visoko pozitivno korelira sa skalama originalnog upitnika, a pouzdanost IPIP skala 16PF, izražena Cronbachovim koeficijentom pouzdanosti, je nešto viša u odnosu na originalne Cattellove skale. Ova javna, simulirana, verzija 16PF inventara je primenjivana u istraživanjima domaćih autora. Rezultati istraživanja Jevremov, Todosijević, Momčilov i Ignjatović (2001), sprovedenog na uzorku od 620 ispitanika, ukazuju na zadovoljavajuće metrijske pokazatelje simulirane verzije upitnika. Pouzdanost skala izražena Cronbachovim koeficijentom pouzdanosti kretala se u rasponu od .67 do .86. U prilog zadovoljavajućim metrijskim karakteristikama idu i rezultati drugog istraživanja (Vojnić, 2003), koji daju gotovo identične pokazatelje pouzdanosti. U istom istraživanju proverena je i latentna struktura upitnika koja se razlikuje od one koju su dobili Goldberg i saradnici (Goldberg et al., 2006). Hijerarhijskom faktorskom analizom 16 glavnih komponenti skala dobijeno je pet komponenti višeg reda, a daljom analizom i dve komponente najvišeg reda.

Nekonzistentnost dosadašnjih rezultata u vezi sa strukturom prvog i, delimično, drugog reda, nameće potrebu za novom, obuhvatnijom evaluacijom Goldbergove javne verzije IPIP 16PF upitnika kroz proveru metrijskih karakteristika, utvrđivanje konstruktne, konvergentne i divergentne, kao i kriterijumske validnosti. Implikacije koje bi rezultati provere instrumenta u našoj kulturi imali, mogle bi da otvore prostor za njegovu širu primenu, a s druge strane da doprinesu pojašnjenju nekih nedoumica u vezi sa strukturom drugog stratuma prema Cattellovim pretpostavkama.

Studija 1

Cilj ove studije je utvrđivanje metrijskih karakteristika i ispitivanje faktorske valjanosti IPIP 16PF, kao i konvergentne i divergentne valjanosti. Ispitana je faktorska struktura u prostoru skala upitnika, a zatim korelacije ekstrahovanih faktora sa dimenzijama modela Velikih pet.

Metod

Uzorak

Uzorak je činilo 447 ispitanika (45% muškog pola), starosti od 18 do 76 godina ($M = 30.71$, $SD = 12.99$, $Md = 24$), pri čemu je polovina ispitanika starosti do 24 godine. Ispitanici su različitog obrazovnog nivoa, a većina (65.5%) je sa završenom srednjom školom.

Instrument

IPIP 16PF sadrži 163 stavke i predstavlja simulaciju Cattellovog 16PF, namenjenu proceni Cattellovih 16 dimenzija ličnosti (Tabela 1). Osnovne razlike simulirane verzije u odnosu na originalnu su u formatu skale za odgovoravanje – u simuliranoj je petostepena skala Likertovog tipa, a u originalnoj trostepena, i u operacionalizaciji skale Inteligencija B – u simuliranoj verziji stavke su konstruisane u vidu iskaza tipičnih za upitnike samoprocene, a u originalnoj ova skala sadrži zadatke tipične za procenu inteligencije. Stavke upitnika su prevedene na srpski jezik od strane tima nastavnika i saradnika Odseka za psihologiju Univerziteta u Novom Sadu.

Rezultati

Osnovni deskriptivni pokazatelji i pouzdanost skala su prikazani u Tabeli 2. Pokazatelji zakrivljenosti i spljoštenosti sugerišu da nema velikih odstupanja od normalne distribucije (Tabela 2). Pouzdanost skala (α) se kreće od .62 za skale Osetljivost (I) i Introverzija (Q2) do .80 za skale Emocionalna stabilnost (C) i Prijateljstvo (H).

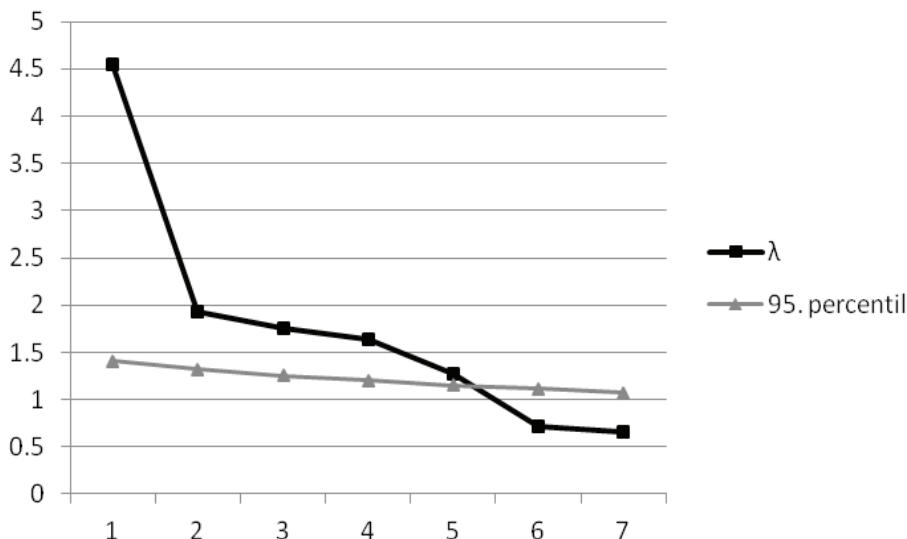
Tabela 2
Deskriptivni pokazatelji i pouzdanost skala IPIP 16PF

	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Sk</i>	<i>K</i>	α
A Toplina	10	37.26	5.02	-0.07	0.14	.72
B Inteligencija	13	46.37	5.81	0.24	0.16	.66
C Emocionalna stabilnost	10	23.69	6.42	0.60	0.33	.80
E Asertivnost	10	34.36	5.73	-0.13	0.04	.72
F Druželjubivost	10	35.01	6.63	-0.18	-0.53	.77
G Dužnost	10	32.39	6.06	-0.19	-0.25	.69
H Prijateljstvo	10	35.20	6.45	-0.11	-0.14	.80
I Osetljivost	10	34.58	5.95	-0.16	-0.62	.62
L Nepoverenje	10	29.27	6.35	0.26	-0.08	.79
M Maštovitost	10	31.86	5.96	0.08	-0.01	.68
N Rezervisanost	10	28.19	6.86	-0.10	-0.32	.79
O Anksioznost	10	28.66	6.50	-0.08	-0.23	.73
Q1 Kompleksnost	10	36.72	5.47	0.22	-0.37	.68
Q2 Introverzija	10	33.56	5.43	-0.16	0.07	.62
Q3 Urednost	10	36.10	6.82	-0.39	-0.07	.79
Q4 Emocionalnost	10	27.69	6.03	0.03	-0.26	.67

Legenda: *n* – broj ajtema, *M* – aritmetička sredina, *SD* – standardna devijacija, *Sk* – skjunis, *K* – kurtosis

Interna faktorska validnost je proverena konfirmativnom faktorskom analizom. S obzirom na kompleksnost modela, analiza je sprovedena na paketima ajtema, pri čemu su za svaku skalu formirana tri paketa. Neki pokazatelji saglasnosti (fita) ukazuju na graničnu prihvatljivost modela, $\chi^2(960) = 2987.76$, $\chi^2/df = 3.4$, *SRMR* = 0.08, *RMSEA* = 0.09 (0.08–0.09), dok drugi sugerišu da je parsimonija modela potencijalno problematična (*CFI* = 0.76).

U cilju utvrđivanja strukture višeg reda, u prostoru skorova na skalama IPIP 16PF primenjena je faktorska analiza – metod glavnih osa. Za razliku od rešenja u originalnoj verziji 16PF, skala Inteligencija je ovde uključena u analizu budući da u simuliranoj verziji i ona pripada domenu samoprocene. Na osnovu paralelne analize (Horn, 1965) izolovano je 5 faktora (Grafik 1), kojima se objašnjava 69.69% zajedničke varijanse (procenti objašnjene varijanse faktora redom iznose 28.45, 12.08, 10.99, 10.23 i 7.94).



Grafik 1. Broj ekstrahovanih faktora na osnovu paralelne analize

S obzirom na Cattellovu pretpostavku o postojanju korelacije među opštim dimenzijama, faktori su postavljeni u kosouglu promax poziciju. Na osnovu matrice sklopa (Tabela 3) može se zaključiti da ekstrahovani faktori u izvesnoj meri odgovaraju Cattellovom predlogu opštih faktora. Pored doprinosa nekih uobičajenih markera ekstravertnog ponašanja, značajno učešće skale Emocionalna stabilnost (C), negativan doprinos skale Anksioznost (O), pozitivan skale Inteligencija (B), kao i izostanak doprinosa skala Toplina (A), Rezervisanost (N) i Introverzija (Q2), sugerišu da prvi faktor nije potpuno ekvivalentan pretpostavljenom opštem faktoru Ekstraverzija. Centralni sadržaj ove dimenzije čine dominacija, samopouzdanost, socijabilnost i pozitivni afekat. Faktor je imenovan kao Ekstraverzija/Samopouzdanost. Skale Rezervisanost (N) i Introverzija (Q2) našle su se u sklopu drugog faktora, što, uz pozitivan doprinos Nepoverenja (L) i negativne doprinose Prijateljstva (H) i Druželjubitosti (F), sugeriše da su dominantne karakteristike koje obuhvata ova dimenzija socijalna povučенost i hostilnost. Faktor je imenovan kao Otudženost, a može se reći da ne korespondira u značajnijoj meri ni sa jednim opštim faktorom originalnog 16PF (osim donekle sa Ekstraverzijom). Najviše

slaganja s pretpostavljenim sadržajem opštih faktora pokazuje treći faktor, koji obuhvata sve predviđene facete faktora Anksioznost. Četvrti faktor okuplja sve facete opšteg faktora Oštra narav, osim Maštovitosti (M), a imenovan je, prema sadržaju visokog skora, kao Blaga narav. Peti faktor okuplja sve facete opšteg faktora Samokontrola, izuzev što izostaje negativni doprinos Druželjubivosti (F), te je u skladu s tim imenovan kao Samokontrola.

Tabela 3

Matrica sklopa faktora izolovanih u prostoru skala IPIP 16PF

	Faktori				
	Ekstraverzija	Otuđenost	Anksioznost	Blaga narav	Samokontrola
E Asertivnost	.84				
H Prijateljstvo	.71	-.39			
B Inteligencija	.69			.31	
F Druželjubivost	.56	-.39			
Q2 Introverzija		.65			
N Rezervisanost		.58			
L Nepoverenje		.47	.37		
Q4 Emocionalnost			.78		
O Anksioznost	-.32		.71		
C Em. stabilnost	.47		-.53		
Q1 Kompleksnost				.68	
I Osetljivost				.62	
A Toplina		-.37		.39	
G Dužnost					.68
Q3 Urednost					.57
M Maštovitost					-.56

Interkorelacije ekstrahovanih faktora (Tabela 4) sugerišu da opšti faktori međusobno dele malo zajedničkog varijabiliteta i da se praktično može primeniti i neka od ortogonalnih rotacija. Prema Tabachnick i Fidell (Tabachnick & Fidell, 2007), ukoliko faktori međusobno koreliraju preko .32, tj. ukoliko dele oko 10% zajedničkog varijabiliteta, kosa rotacija faktora je adekvatnija. Rezultati pokazuju da je ovaj uslov ispunjen samo u slučaju korelacije između faktora Ekstraverzija i Anksioznost.

Tabela 4
Interkorelacije faktora izolovanih u prostoru skala IPIP 16PF

	Ekstraverzija	Otuđenost	Anksioznost	Blaga narav
Ekstraverzija	-			
Otuđenost	-.26	-		
Anksioznost	-.39	.28	-	
Blaga narav	.30	-.15	-.04	-
Samokontrola	.01	-.03	-.14	-.05

Konvergentna i divergentna valjanost faktora izolovanih u prostoru skala IPIP 16PF proveravana je izračunavanjem njihovih korelacija sa skalama upitnika BFI. Ekstraverzija/Samopouzdanost najviše korelira sa Ekstraverzijom iz BFI, Anksioznost sa Neuroticizmom, Samokontrola sa Savesnošću i Blaga narav sa Otvorenošću. Otuđenost ostvaruje niske i relativno ujednačene negativne korelacije sa Prijatnošću i Ekstraverzijom iz BFI (Tabela 5).

Tabela 5
Korelacije faktora izolovanih u prostoru skala IPIP 16PF i skala BFI

BFI	IPIP 16PF				
	Ekstraverzija	Otuđenost	Anksioznost	Blaga narav	Samokontrola
Neuroticizam	-.25***	.03	.52***	.07	.07
Ekstraverzija	.57***	-.30***	.02	-.03	.02
Otvorenost	.34***	.01	-.06	.37***	-.09
Prijatnost	-.08	-.27***	-.20***	.15***	.32***
Savesnost	.25***	.16***	-.14**	.10*	.52***

*** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$

Studija 2

Cilj ove studije je ispitivanje kriterijumske validnosti IPIP 16PF preko korelacija sa opštim školskim uspehom i uspehom iz različitih predmeta.

Uzorak

Uzorak je činilo 222 učenika i učenica završnog razreda gimnazija u Kragujevcu i Loznici (69.4% ženskog pola), od kojih je 116 sa prirodno-matematičkog smera i 106 sa društveno-jezičkog smera.

Instrumenti

Pored IPIP 16PF, prikupljene su i informacije o opštem uspehu učenika i ocenama sa kraja prvog polugodišta na sledećim predmetima: matematika (prosečna ocena 2.96), srpski jezik (3.86), strani jezik (4.03), fizika (3.91), istorija (4.27), latinski jezik (4.14) i psihologija (4.67).

Rezultati

Rezultati pokazuju da su korelacije skorova na skalama 16PF sa različitim elementima školskog uspeha generalno niske (Tabela 6). Najveći broj korelacija ostvaruju: skala Dužnost (G), i to sa opštim uspehom, kao i sa uspehom u srpskom jeziku, fizici, istoriji i latinskom jeziku; skala Osetljivost (I) sa opštim uspehom, uspehom u srpskom jeziku, stranom jeziku, istoriji i psihologiji; skala Inteligencija (B) s uspehom u matematici, srpskom jeziku, stranom jeziku i fizici; i skala Kompleksnost (Q1) s uspehom u matematici, srpskom jeziku, stranom jeziku i psihologiji. Asertivnost (E) ostvaruje značajne korelacije s uspehom u matematici i stranom jeziku, Druželjubivost (F) korelira negativno s opštim uspehom i uspehom u istoriji, Emocionalnost (Q4) pozitivno s opštim uspehom i uspehom u fizici, Urednost (Q3) sa uspehom u srpskom jeziku, Anksioznost (O) i Prijateljstvo (H) negativno s uspehom u istoriji, i Rezervisanost (N) negativno s uspehom u fizici.

Tabela 6
Korelacije skala IPIP 16PF sa opštim uspehom i uspesima iz različitih predmeta

IPIP 16PF	O	M	Sr	Str	F	I	L	P
A Toplina	-.05	-.05	-.09	.00	.07	-.04	-.05	-.08
B Inteligencija	.05	.19**	.14*	.27***	.17**	.09	.09	.05
C Em. stabilnost	-.02	.04	.11	.00	.10	-.05	.04	-.00
E Asertivnost	.05	.15*	.06	.13*	.12	.02	.07	.01
F Druželjubivost	-.15*	-.05	-.08	-.02	-.03	-.18**	-.09	-.08
G Dužnost	.18**	.08	.18**	.07	.15*	.22***	.15*	.12
H Prijateljstvo	-.13	-.07	-.11	-.01	.07	-.14*	.06	-.07
I Osetljivost	.13*	.13	.17*	.17*	.02	.24***	.13	.25***
L Nepoverenje	-.12	-.03	-.06	-.05	-.06	-.08	-.09	-.09
M Maštovitost	-.01	.02	-.01	.10	-.06	-.04	-.00	-.02
N Rezervisanost	-.04	.10	.10	.00	-.19**	-.05	-.10	-.02
O Anksioznost	.10	-.09	-.01	-.01	.10	.18**	.03	.10
Q1 Kompleksnost	.07	.18**	.23***	.20**	-.09	.09	.08	.18**
Q2 Introversija	.03	.12	.04	.06	.01	.08	-.06	.00
Q3 Urednost	.11	.13	.15*	.06	.03	.10	.03	.04
Q4 Emocionalnost	.21**	.08	.06	.09	.14*	.12	.13	.05

Legenda: M – matematika, Sr – srpski jezik, Str – strani jezik, F – fizika, I – istorija, L – latinski jezik, P – psihologija.

*** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$

Studija 3

Cilj ove studije je ispitivanje kriterijumske validnosti IPIP 16PF kroz ispitivanje relacija sa različitim raspoloženjima u neutralnoj i ispitnoj situaciji.

Uzorak

Uzorak je činilo 115 učenika četvrtog razreda gimnazije u Loznici (60% ženskog pola), od kojih je 51 sa prirodno-matematičkog smera i 64 sa društveno-jezičkog smera.

Instrumenti

Pored IPIP 16PF, primenjen je i State Trait Cheerfulness Inventory (STCI-S: Ruch, Köhler, & van Thriel, 1997), verzija za procenu stanja. Upitnik se sastoji od 30 tvrdnji s petostepenim Likertovim skalama za odgovaranje, kojima se procenjuje veselo raspoloženje, ozbiljno raspoloženje i loše raspoloženje. Svaka od ovih skala stanja sadrži po 10 ajtema. Test-retest korelacije su niske (.33 - .36), što je očekivano kod procena stanja.

Postupak

Ispitivanje upitnicima IPIP 16PF i STCI-S sprovedeno je u uobičajenim uslovima na jednom od školskih časova. Drugo merenje upitnikom STCI-S obavljeno je neposredno pred kontrolni zadatak iz matematike koji je bio najavljen nekoliko dana ranije. Ispitanici nisu unapred znali da će tada biti po drugi put ispitani upitnikom za procenu stanja.

Rezultati

U cilju ispitivanja doprinosa IPIP 16PF skala predikciji različitih raspoloženja u dve situacije, primenjen je generalni linearni model za ponovljenja merenja. U ovoj analizi faktor situacije je ponovljen po ispitanicima (neutralna i predispitna situacija), kontinuirani prediktori/kovarijeteti su skale IPIP 16PF, a kriterijumi su procene tri različita raspoloženja u dve situacije. Na ovaj način se proverava da li je kod ispitanika došlo do promene doprinosa kovarijeteta u predikciji određenih raspoloženja u dve situacije. Rezultati ove analize su pokazali da nisu značajni ni efekat situacije, $F(1,98) = 0.04$, $p = .85$, ni efekat raspoloženja, $F(2,97) = 0.07$, $p = .99$, kao ni njihova interakcija, $F(2,97) = 0.01$, $p = .99$, međutim postoje određene značajne interakcije situacije i raspoloženja sa kovarijetetima. Radi preglednosti rezultata, biće prikazani parcijalni doprinosi IPIP 16PF skala različitim raspoloženjima u dve situacije.

Veselo raspoloženje u neutralnoj situaciji pozitivno je povezano sa Emocionalnom stabilnošću (C), dok se ta veza gubi u predispitnoj situaciji (Tabela 7). Marginalno značajan efekat na veselo raspoloženje u neutralnoj situaciji ima Kompleksnost (Q1), u negativnom smeru ($p = .06$), a u predispitnoj - Rezervisanost (N), takođe u negativnom smeru ($p = .07$). Ozbiljno raspoloženje u neutralnoj situaciji značajno predviđaju Emocionalna stabilnost (C), u negativnom smeru, Anksioznost (O) i Kompleksnost (Q1), dok u predispitnoj situaciji ozbiljno raspoloženje značajno

predviđaju Inteligencija (B) i Introverzija (Q2). Loše raspoloženje u neutralnoj situaciji značajno predviđaju Emocionalna stabilnost (C), u negativnom smeru, Anksioznost (O) i Emocionalnost (Q4), u negativnom smeru, a u predispitnoj situaciji – samo Asertivnost (E). Najveći broj značajnih doprinosa ostvaruje Emocionalna stabilnost (C), koja ima značajne doprinose za sva tri raspoloženja u neutralnoj situaciji, pa potom Anksioznost (O), koja ima značajne doprinose za ozbiljno i loše raspoloženje u neutralnoj situaciji.

Tabela 7

Parcijalni doprinosi skala IPIP 16PF u objašnjenju raspoloženja u neutralnoj i predispitnoj situaciji

IPIP 16PF	Veselo stanje		Ozbiljno stanje		Loše stanje	
	Neu- tralna situacija	Predis- pitna situacija	Neu- tralna situacija	Predis- pitna situacija	Neu- tralna situacija	Predis- pitna situacija
A Toplina	.04	.10	-.09	-.02	-.05	-.14
B Inteligencija	-.03	.09	.15	.41**	.08	-.13
C Em. stabilnost	.47***	.20	-.29*	-.24	-.58***	-.12
E Asertivnost	-.06	-.19	.03	-.17	.09	.25*
F Druželjubivost	.21	.07	-.02	.14	-.07	-.03
G Dužnost	.08	-.01	.09	.09	-.15	-.02
H Prijateljstvo	-.07	-.01	-.15	-.14	.11	.00
I Osetljivost	.12	-.01	-.12	.15	-.10	.02
L Nepoverenje	-.07	.14	.13	-.05	.14	-.04
M Maštovitost	.00	-.16	-.03	-.03	-.05	.13
N Rezervisanost	-.17	-.22	-.08	.01	.11	.19
O Anksioznost	-.20	.11	.24*	-.20	.27**	-.03
Q1 Kompleksnost	-.21	.00	.28**	-.21	.01	-.04
Q2 Introverzija	.03	-.06	.09	.30*	.10	.16
Q3 Urednost	-.15	-.04	-.12	-.09	.03	.03
Q4 Emocionalnost	.12	.05	.02	-.14	-.23**	.03

*** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$

Diskusija

Generalno, rezultati istraživanja ukazuju na kvalitete, ali i na nedostatke IPIP simulacije upitnika 16PF. Najpre, uočljivo je da koeficijenti pouzdanosti ne govore u prilog zadovoljavajuće interne konzistentnosti nekih skala, u prvom redu skala Osetljivost (I) i Introverzija (Q2). Dobijene pouzdanosti skala su relativno bliske ili niže u odnosu na pouzdanosti skala originalnog 16PF, kao i originalne IPIP 16PF verzije na engleskom. Ovakav rezultat sugerira da promena formata odgovora u simuliranoj verziji (korišćenje petostepene umesto originalne trostepene skale slaganja) nije dovela do poboljšanja interne konzistencije skala. Međutim, većina skala ipak zadovoljava uobičajene kriterijume za prihvatljivu pouzdanost. Najvišu pouzdanost imaju skale Emocionalna stabilnost (C), Prijateljstvo (H), Npoverenje (L), Rezervisanost (N) i Urednost (Q3). Cattellovo shvatanje (Cattell, 1982) da je dobra skala ona u kojoj stavke međusobno ne koreliraju visoko, ali sve visoko koreliraju s dimenzijom koju treba da mere, dopušta mogućnost da skala koja nema visoku internu konzistentnost ipak bude dobra mera neke osobine. Čak i ako se ovaj stav, u kome je Cattell bio prilično usamljen, ne prihvati, treba imati u vidu da se ovde radi o skalama za procenu primarnih dimenzija, koje ni u drugim inventarima ličnosti ne odlikuju izrazito visoki koeficijenti pouzdanosti. Zato ocena kvaliteta skala IPIP 16PF mora biti zasnovana na još nekim indikatorima.

Konfirmativna faktorska analiza sprovedena na paketima ajtema ne podržava u potpunosti prihvatljivost modela koji podrazumeva grupisanje u 16 latentnih dimenzija. Dok neki od apsolutnih indikatora podesnosti sugerišu da je model granično prihvatljiv, inkrementalni indeks podesnosti *CFI* pokazuje da podaci nisu saglasni s modelom. Ovakva razlika može ukazivati na to da je parsimonija problematična, a rezultati su u osnovi saglasni sa rezultatima većine dosadašnjih studija koji ne idu u prilog Cattellovim pretpostavkama o strukturi primarnih dimenzija. Rezultati faktorske analize u prostoru skala IPIP 16PF sugerisali su egzistenciju pet faktora višeg reda, koji ne odgovaraju u potpunosti opštim faktorima originalnog 16PF. Čini se da je u tom pogledu najizraženije neslaganje dobijeno kad je u pitanju prostor interpersonalnog ponašanja, u kome se pretpostavljeni opšti faktor Ekstraverzija nije pojavio u očekivanom obliku. Dominantno temperamentalni aspekti ekstraverzije, uobičajeni u modelima u kojima se ova dimenzija definiše kao pozitivna emocionalnost (Tellegen, 1982), našli su se u sklopu prvog faktora imenovanog kao Ekstraverzija, dok su se prevashodno socijalni aspekti ove osobine, uz prateću hostilnost, grupisali u okviru drugog faktora, nazvanog Otuđenost. Korelacije ova dva faktora sa skalama BFI sugerišu da oni obuhvataju prostor koji je u navedenom modelu opisan dimenzijama Ekstraverzija i Prijatnost, iako ne na istovetan način. Naime, faktor imenovan kao Otuđenost obuhvata, pored sklonosti ka povlačenju iz socijalnih kontakata, i indikatore neprijateljskog odnosa prema drugima, što pokazuje da njegov sadržaj uključuje nešto više od smanjene potrebe za socijalnom stimulacijom karakteristične za introvertne

osobe. Ovaj nalaz je, indirektno, u skladu sa rezultatima psiho-leksičkih studija u srpskom jeziku, koji sugerišu da u našoj kulturi osobina koja odgovara ekstraverziji obuhvata ne samo markere intenziteta potrebe za socijalnom stimulacijom, već i kvaliteta interpersonalnih relacija, prijatnog i prijateljskog ophođenja prema drugima (Čolović, Smederevac i Mitrović, 2005; Smederevac, 2002; Smederevac, Mitrović i Čolović, 2007). Ovo može ukazivati na to da su neke kulturalne specifičnosti doprinele ovakvoj strukturi višeg reda u prostoru skala IPIP 16PF.

Ostali izolovani faktori u većoj meri odgovaraju opštim faktorima 16PF Anksioznost, Samokontrola i Blaga narav, a njihove korelacije sa skalama upitnika BFI imaju očekivani smer i intenzitet. Najveća sličnost postoji između faktora imenovanog kao Samokontrola i skale Savesnost (BFI), kao i faktora Anksioznost i skale Neuroticizam (BFI), dok je sličnost između faktora Blaga narav i skale Otvorenost (BFI) nešto manja. No, ovi rezultati upućuju i na to da je prostor koji je u modelu Velikih pet opisan dimenzijom Prijatnost, odnosno prostor agresivnosti u nekim psiho-biološkim modelima, nedovoljno obuhvaćen skalama IPIP 16PF, što je u skladu sa nekim dosadašnjim nalazima (Rossier et al., 2004).

Generalno, rezultati sugerišu da je interna faktorska valjanost upitnika zadovoljavajuća, uz odstupanja u strukturi višeg stratuma koja su, moguće, uzrokovana i kulturološkim faktorima. No, najčešće hvaljeno svojstvo originalnog 16PF jeste njegova dobra kriterijumska valjanost (Matthewes et al., 2003; Wiggins, 2003), te su ispitane relacije skala simulirane verzije ovog upitnika s školskim uspehom i raspoloženjima. Rezultati Studije 2 pokazuju da postoji povezanost između rezultata na pojedinim skalama IPIP 16PF i školskog uspeha, ali da su korelacije generalno niske. Najveći broj pokazatelja uspešnosti povezan je sa skalom Dužnost (G). Cattell navodi da je faktor G pokazao najdoslednije veze sa školskim uspehom od svih nekognitivnih faktora (Cattell, 1973), a ovaj rezultat je u skladu i sa nalazima drugih autora (npr. Kvaščev i Radovanović, 1977). S obzirom na to da ova skala obuhvata indikatore odgovornog i savesnog odnosa prema obavezama i poštovanja pravila, ova veza je potpuno očekivana. Manje je očekivan rezultat da skala Osetljivost (I) korelira sa jednakim brojem indikatora uspešnosti kao i skala Dužnost, i to sa opštim uspehom, kao i sa uspehom u jezičkim predmetima i društvenim naukama. Sadržaj ove skale odnosi se na senzitivnost, naklonost ka umetnosti i intraceptivnost, što verovatno uslovljava njenu vezu sa uspehom baš iz ovih predmeta. Cattell navodi da se, od svih osobina njegovog modela, upravo na ovoj pojavljuju najizraženije polne razlike (Cattell, 1973), kao i da je ona povezana sa boljim uspehom u jezičkim predmetima, što su pokazali i ovi rezultati. Inteligencija (B) je takođe povezana sa uspehom u nekim predmetima, ali, s obzirom na rezultate ranijih istraživanja (Barton et al., 1972; Cattell, 1973) koji ukazuju na mnogo izraženiju povezanost inteligencije sa školskim uspehom, može delovati iznenađujuće što su u pitanju niske korelacije. Međutim, za razliku od skale B u originalnom upitniku, u IPIP verziji ona ne predstavlja meru sposobnosti, već

samoprocenu kognitivne efikasnosti, što može objasniti izostanak visoke povezanosti. Interesantno je da neke skale koje su u dosadašnjim istraživanjima s originalnom verzijom upitnika pokazale pozitivnu vezu sa školskim uspehom, kao što su Emocionalna stabilnost (C), Toplina (A) i Perfekcionizam (Q3), ili negativnu, kao što su Druželjubivost (F) i Anksioznost (O), u ovom istraživanju ili nisu uopšte ostvarile korelacije sa školskim uspehom, ili koreliraju veoma nisko sa uspehom iz jednog ili dva predmeta.

Dakle, rezultati istraživanja pokazuju da između skala IPIP 16PF i uspeha u školi postoje blage korelacije, koje su samo delimično u skladu s rezultatima ranijih studija. Potencijalno korisnom za predikciju opšteg uspeha u školi i uspeha u različitim predmetima pokazuje se skala Dužnost (G), a za njom i skale Osetljivost (I) i Inteligencija (B).

U okviru treće studije kriterijumska valjanost upitnika IPIP 16PF proverena je kroz ispitivanje predikcije raspoloženja u neutralnoj i ispitnoj situaciji na osnovu skorova na skalama upitnika. Rezultati pokazuju da u neutralnoj situaciji, u kojoj naročito dolaze do izražaja stabilne temperamentalne dispozicije, veze sa raspoloženjem ostvaruju: skala Emocionalna stabilnost (C), koja je u negativnoj korelaciji sa ozbiljnim i lošim, a u pozitivnoj sa veselim raspoloženjem; Anksioznost (O), koja pozitivno korelira sa ozbiljnim i lošim raspoloženjem; Emocionalnost (Q4), koja negativno korelira sa lošim raspoloženjem; i Kompleksnost (Q1), koja ostvaruje pozitivnu korelaciju sa ozbiljnim raspoloženjem. Dok su korelacije koje sa raspoloženjima u neutralnoj situaciji pokazuju Emocionalna stabilnost, Anksioznost i Kompleksnost očekivane i lako se dovode u vezu sa osnovnim karakteristikama koje ove skale procenjuju, pomalo je iznenađujuća dobijena negativna veza skale Emocionalnost s lošim raspoloženjem. Naime, ova skala sadrži indikatore iritabilnosti i impulsivnosti, te bi se pre moglo očekivati da osobe koje na njoj postižu viši skor imaju i izraženiju sklonost ka lošem raspoloženju. S druge strane, sklonost promenama raspoloženja i intenzivnijim emocionalnih stanjima su takođe važne karakteristike osoba s visokim skorom na ovoj skali. Zato je moguće da njihova razdražljivost dolazi do izražaja u situacijama koje su bogate stimulacijom ili provociraju napetost, dok u nekim neutralnim okolnostima ove osobe zaista pokazuju odsustvo lošeg raspoloženja.

U situaciji koja provocira izvesnu napetost, predispitnoj situaciji, prediktivna moć nekih skala se gubi, a neke druge se pokazuju kao dobri prediktori raspoloženja. Pošto predispitnu situaciju u većoj meri karakteriše važnost nego valenca, može se pretpostaviti da se u takvim okolnostima gubi značaj individualnih razlika u sklonosti ka veselom raspoloženju. Moguće je da zbog toga nijedna skala IPIP 16PF ne pokazuje statistički značajnu vezu s ovakvim raspoloženjem, pa je izostao i efekat Emocionalne stabilnosti koja sa njim korelira u neutralnoj situaciji. Međutim, uprkos generalnoj ozbiljnosti situacije, izraženije ozbiljno raspoloženje predviđaju skorovi na skalama Inteligencija (B) i Introverzija (Q1), što sugerise

da osobe sa većim poverenjem u sopstvenu intelektualnu efikasnost, kao i one sa izraženijom samostalnošću i nezavisnošću, ozbiljnije pristupaju situacijama povezanim sa postignućem. Lošijem raspoloženju u predispitnoj situaciji su sklonije osobe sa višim skorovima na skali Asertivnost (E), što može da se objasni njihovom tendencijom da ispoljavaju dominantno ponašanje i opiru se autoritetu i situacijama koje su sa njim povezane.

Dakle, rezultati treće studije sugerišu, očekivano, da je predikcija raspoloženja na osnovu skala IPIP 16PF bolja u neutralnim situacijama, čija valenca je u većoj meri determinisana dispozicionim sklonostima, nego u situacijama povezanim sa postignućem. Ipak, izvesne skale su se pokazale kao značajni prediktori raspoloženja i u predispitnoj situaciji, što govori u prilog značaju stabilnih individualnih razlika i za reakcije u ovom kontekstu. Rezultati su delimično saglasni sa prethodnim nalazima. Naime, dok su skale koje pripadaju domenu opšteg faktora Anksioznost pokazale povezanost s raspoloženjima u neutralnoj situaciji, što je uglavnom u skladu s rezultatima ranijih istraživanja (Stewart et al., 2005), upadljivo je da se nijedna skala koja se odnosi na opšti faktor Ekstraverzija ne pokazuje kao dobar prediktor raspoloženja u uobičajenim okolnostima.

Generalno, rezultati tri sprovedene studije sugerišu da IPIP simulacija 16PF može poslužiti kao koristan instrument za procenu ličnosti u različitim kontekstima, čime se otvara mogućnost njegove šire primene u psihološkoj praksi, tim pre što je u pitanju instrument koji je u javnom domenu. Osnovni problemi na koje dobijeni rezultati ukazuju su niže pouzdanosti nekih skala i nedovoljna kongruentnost strukture višeg reda sa onom koja je dobijana primenom originalne verzije upitnika (uglavnom u drugim kulturama, što može biti značajno). Relativno nedovoljna predstavljenost prostora prijatnosti odnosno agresivnosti takođe se može smatrati izvesnim nedostatkom upitnika. Pošto u ovom istraživanju nije vršeno direktno poređenje sa originalnom verzijom 16PF, ne mogu se pouzdano proceniti komparativne prednosti odnosno nedostaci IPIP verzije, ali rezultati nagoveštavaju da bi se o njoj uglavnom moglo govoriti kao o paralelnoj formi ovog inventara ličnosti.

Reference

- Aluja, A., & Blanch, A. (2004). Replicability of first-order 16PF-5 factors: an analysis of three parcelling methods. *Personality and Individual Differences, 37*, 667–677.
- Argentero, P. (1989). Second-order factor structure of Cattell's 16 Personality Factor Questionnaire. *Perceptual and Motor Skills, 68*, 1043–1047.

- Barton, K., Dielman, T. E., & Cattell, R. B. (1972). Personality and IQ measures as predictors of school achievement. *Journal of Educational Psychology, 63*, 398–404.
- Burdzall, C., & Bolton, B. (1979). An item factoring of 16 PF-E: Further evidence concerning Cattell's normal personality sphere. *Journal of General Psychology, 100*, 103–109.
- Cattell, R. B. (1973). *Personality and mood by questionnaire*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Cattell, R. B. (1982). The psychometry of objective motivation measurement: A response to the critique of Cooper and Kline. *British Journal of Educational Psychology, 52*, 234–241.
- Chernyshenko, O. S., Stark, S., & Chan, K. Y. (2001). Investigating the hierarchical factor structure of the fifth edition of the 16PF: An application of the Schmid-Leiman orthogonalization procedure. *Educational & Psychological Measurement, 61*, 290–302.
- Čolović, P., Mitrović, D. i Smederevac, S. (2005). Evaluacija modela Pet velikih u našoj kulturi primenom upitnika FIBI. *Psihologija, 38*, 55–76.
- Dancer, L. J., & Woods, S. A. (2007). Higher-order factor structures and intercorrelations of the 16 PF5 and FIRO-B. *International Journal of Selection and Assessment, 14*, 385–391.
- Forns, M., Martorell, B., Amador, J. A., & Abad, J. (1996). Relationship of personality factors with clinical dimensions and school achievement. *Perceptual and Motor Skills, 82*, 243–253.
- Goldberg, L. R., Johnson, J. A., Eber, H. W., Hogan, R., Ashton, M. C., Cloninger, C. R., & Gough, H. C. (2006). The International Personality Item Pool and the future of public-domain personality measures. *Journal of Research in Personality, 40*, 84–96.
- Hofer, S. M., Horn, J. L., & Eber, H. W. (1997). A robust five-factor structure of the 16PF: Strong evidence from independent rotation and confirmatory factorial invariance procedures. *Personality and Individual Differences, 23*, 247–269.
- Horn, J. L. (1965). A rationale and test for the number of factors in factor analysis. *Psychometrika, 30*, 179–185.
- Howarth E., Browne J. A., & Marceau R. (1972). An item analysis of Cattell's 16PF. *Canadian Journal of Behavioural Science, 4*, 85–90.

- Ignjatović, I. (1982). *Integracija društvene i lične prilagođenosti ličnosti*. (Neobjavljena doktorska disertacija). Filozofski fakultet, Beograd.
- Jevremov, T., Todosijević, B., Momčilov, D. i Ignjatović, I. (2001). *Nove norme i merne karakteristike testova ličnosti iz javnog domena*. Rad prezentovan na VII Naučnom skupu Empirijska istraživanja u psihologiji, Beograd, RS.
- Karson, S., & O'Dell, J. W. (1974). Is the 16 PF factorially valid? *Journal of Personality Assessment*, 38, 104–114.
- Knežević, G., Opačić, G. i Tenjović, L. (1998). Teorija ličnosti ili skup neologizama: Empirijsko svedočanstvo u prilog tvrdnji da nijedan Cattellov faktor ne zadovoljava ni prvi uslov egzistencije. U K. Momirović (Ur.), *Realnost psiholoških konstrukata* (str. 49–73). Beograd: Filozofski fakultet i Institut za psihologiju.
- Krug, S. E., & Johns, E. F. (1986). A large-scale cross-validation of second-order personality structure defined by the 16PF. *Psychological Reports*, 59, 683–693.
- Kvaščev, R. i Radovanović, V. M. (1977). Uticaj sposobnosti, složaja osobina i motivacije na uspeh u školskom učenju. *Psihologija*, 1, 31–75.
- Mandryk, T. R., & Schuerger, J. M. (1974). Cross-Validation of the HSPQ as a Predictor for High School Grades. *Educational & Psychological Measurement*, 34, 449–454.
- Matthews, G. (1989). The factor structure of the 16PF: Twelve primary and three secondary factors. *Personality and Individual Differences*, 10, 931–940.
- Matthews, G., Deary, I. J., & Whiteman, M. C. (2003). *Personality traits* (2nd edition). Cambridge: Cambridge University Press.
- McFatter, R. M. (1994). Interactions in predicting mood from extraversion and neuroticism. *Journal of Personality and Social Psychology*, 66, 570–578.
- Meyer, G. J., & Shack, J. R. (1989). Structural convergence of mood and personality: Evidence for old and new directions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57, 691–706.
- Noller, P., Law, H., & Comrey, A. L. (1987). Cattell, Comrey, and Eysenck Personality Factors Compared: More Evidence for the Five Robust Factors? *Journal of Personality and Social Psychology*, 53, 775–784.
- O'Connor, M. C., & Paunonen, S. V. (2007). Big Five personality predictors of post-secondary academic performance. *Personality and Individual Differences*, 43, 971–990.

- Rossier, J., de Stadelhofen, F. M., & Berthoud, S. (2004). The hierarchical structures of the NEO-PI-R and the 16 PF 5. *European Journal of Psychological Assessment, 20*, 27–38.
- Ruch, W., Köhler, G., & van Thriel, C. (1997). To be in good or bad humor: Construction of the state form of the State-Trait-Cheerfulness-Inventory – STCI. *Personality and Individual Differences, 22*, 477–491.
- Russell M. T. i Karol D. L. (2000). *Priručnik za primjenu 16PF* (peto izdanje). Jastrebarsko: Naklada Slap.
- Saville, P., & Blinkhorn, S. (1981). Reliability, homogeneity and the construct validity of Cattell's 16PF. *Personality and Individual Differences, 2*, 325–333.
- Schuerger, J. M., & Kuna, D. L. (1987). Adolescent personality and school and college performance: A follow-up study. *Psychology in the Schools, 24*, 281–285.
- Smederevac, S. (2002). *Govor i ličnost ili govor ličnosti*. Beograd: Zadužbina Andrejević.
- Smederevac, S., Mitrović, D., & Čolović, P. (2007). The structure of the lexical personality descriptors in Serbian language. *Psihologija, 40*, 485–508.
- Stewart, M. E., Ebmeier K. P., & Deary I. J. (2005). Personality correlates of happiness and sadness: EPQ-R and TPQ compared. *Personality and Individual Differences, 38*, 1085–1096.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics* (5th ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- Tellegen, A. (1982). *Brief manual for the Multidimensional Personality Questionnaire*. Unpublished manuscript, University of Minnesota, Minneapolis.
- Vojnić, M. (2003). *Merne karakteristike i struktura Goldbergove javne verzije testa 16PF* (Neobjavljen diplomski rad). Filozofski fakultet, Novi Sad.
- Waller, N. G. (1999). Evaluating and structure of personality. In C. R. Cloninger (Ed.), *Personality and psychopathology* (pp. 155–197). Washington, DC: American Psychiatric Press.
- Watson, D., & Clark, L. A. (1992). On traits and temperament: General and specific factors of emotional experience and their relation to the five-factor model. *Journal of Personality, 60*, 441–476.
- Wiggins, J. S. (2003). *Paradigms of personality assessment*. New York: The Guilford Press.

**Željka Nikolašević,
Dušanka Mitrović,
Bojana Dinić, and
Petar Čolović**

Department of
Psychology,
Faculty of Philosophy,
University of Novi Sad

VALIDATION OF THE SIMULATED VERSION OF 16PF QUESTIONNAIRE

The paper presents three studies which are aimed at assessment of psychometric properties of the IPIP 16PF questionnaire. Study 1 was conducted on a sample of 447 participants. The results suggest acceptable reliability coefficients for most scales. Five higher-order factors were extracted, which are congruent, to a certain extent, with Cattell's factors. The largest differences occur in the field of interpersonal dimensions. In Study 2 correlations between the IPIP16PF scales and school grades (average grades and grades for several particular classes) were examined. The study was conducted on a sample of 222 secondary school graduates. The correlations were modest in general. Dutifulness (G), Sensitivity (I), Intellect (B), and Complexity (Q1) emerged as the strongest correlates of grades in several subjects. The results of Study 3 (conducted on a sample of 115 secondary school graduates) show that the IPIP16PF scales are significant predictors of emotional states (moods) in neutral and pre-exam situations. Emotional states were assessed using the STCI-S questionnaire. Predictive power of the IPIP16PF scales was greater in neutral than in pre-exam situation. Significant predictors of mood in neutral situation were Emotional Stability (C), Anxiety (O), Emotionality (Q4), and Complexity (Q1). In the pre-exam situation, the predictive power of these scales diminished, while Intellect (B), Introversion (Q2), and Assertiveness (E) appeared as significant predictors. The results of all three studies are in favour of the IPIP16PF's applicability in psychological research, but also point to several flaws of the questionnaire.

Key words: International Personality Item Pool, 16PF, psychometric properties, school grades, moods