

Evaluacija Bas-Perijeovog Upitnika agresije po modelu TOS (IRT)

Bojana Dinić i Bojan Janičić

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

Na osnovu IRT modela za stepenovane odgovore su ispitivane psihometrijske karakteristike Bas-Perijeovog Upitnika agresije na srpskom uzorku. Upitnikom se operacionalizuju četiri supskale: Fizička agresija, Verbalna agresija, Hostilnost i Bes. Upitnik je primenjen na uzorku od 1272 ispitanika, oba pola i starosti od 18 do 68 godina, pri čemu je prosečna starost iznosila 31.39 ($SD = 12.63$) godina. Analizom po modelu IRT je utvrđeno da su supskale najinformativnije u opsegu nadprosečnih skorova, odnosno kod ispitanika sa više izraženom agresivnošću. Izuzetak je supskala Hostilnosti koja je informativna u širem opsegu crte, ali sa druge strane, sadrži dve stavke koje narušavaju pretpostavku jednodimenzionalnosti. U radu su diskutovane implikacije za operacionalizaciju agresivnosti.

Ključne reči: Bas-Perijev Upitnik agresije, Teorija odgovora na stavke, TOS, IRT, IRT model za stepenovane odgovore

Bas-Perijev Upitnik agresije (Aggression Questionnaire, AQ: Buss & Perry, 1992) predstavlja najkorišćeniju operacionalizaciju agresivnosti koja je prevedena na nekoliko svetskih jezika, kao što su japanski (Nakano, 2001), kineski (Maxwell, 2008), holandski (Meesters, Muris, Bosma, Schouten, & Beuving, 1996; Morren & Meesters, 2002), španski (Andreu, Peña, & Graña, 2002; Garcia-León et al., 2002), italijanski (Fossati, Maffei, Acquarini, & Di Ceglie, 2003), nemački (von Collani & Werner, 2005), francuski (Nahama, Ayoub, Borie, & Petit, 2003), švedski (Prochazka & Ekblad, 2000), grčki (Tsorbatzoudis, 2006; Vitoratou, Ntzoufras, Smyrnis, & Stefanis, 2009), ruski (Ruchkin & Eisemann, 2000), slovački (Lovas & Trenkova, 1996), hrvatski (Mejovsek, Budanovac, & Sujur, 2000). Upitnik je nastao kao psihometrijsko unapređenje Bas-Durkiovog Inventara hostilnosti (BDHI: Buss & Durkee, 1957). Preliminarna verzija Upitnika agresije je sadržala 52 ajtema Likertovog tipa čija je namena bila da mere šest dimenzija agresije koje su imenovane kao Fizička agresija, Verbalna agresija, Bes, Indirektna agresija, Ogorčenost i Sumnjičavost. Primenom faktorske analize, Bas i Peri su došli do četvorofaktorskog rešenja strukture agresivnosti (Buss & Perry, 1992). Dobijeni faktori su se odnosili

na sklonost ka fizičkoj agresiji, verbalnoj agresiji, besu i hostilnosti. Supskale Fizička i Verbalna agresija su činile domen manifestne agresivnosti, odnosno motornu ili instrumentalnu komponentu agresivnosti koja uključuje želju za povređivanjem i nanošenjem štete drugome. Domen latentne agresivnosti su činile supskale Bes i Hostilnost, pri čemu se Bes odnosi na afektivnu komponentu koja uključuje fiziološko uzbuđenje i pripremu za agresiju, a Hostilnost na kognitivnu komponentu agresivnosti koja se odnosi na zlovolju i doživljaj nepravde. Faktor Hostilnosti je obuhvatao ajteme koji su originalno bili namenjeni merenju Ogorčenosti i Sumnjičavosti. Veći broj ajtema, uključujući sve ajteme Indirektna agresije, je imalo niska opterećenja ili nije zadovoljilo kriterijume faktorske jednostavne strukture, tako da je finalnu verziju upitnika činilo 29 ajtema.

Četvorfaktorska struktura upitnika AQ je potvrđena u kasnijim radovima (Archer, Kilpartick, & Bramwell, 1995; Bernstein & Gesn, 1997; Bryant & Smith, 2001; von Collani & Werner, 2005; Garcia-León et al., 2002; Fossati et al., 2003; Harris, 1995, 1997; Meesters et al., 1996; Santisteban, Alvarado, & Recio, 2007). Izuzetak je rad u kojem je upitnik bio primenjen na populaciji osuđenika (Williams, Boyd, Cascardi, & Poythress, 1996). Međutim, noviji nalazi pokazuju oprečne rezultate u smislu da se i na ovoj populaciji mogu izdvojiti četiri faktora upitnika AQ (Diamond, Wang, & Buffington-Vollum, 2005). Iako su četvorfaktorsku strukturu potvrdili mnogi istraživači, postoje izvesna empirijska neslaganja oko lokacija pojedinih ajtema u okviru supskala upitnika. Na primer, u validaciji upitnika na španskom jeziku, ekstrasovan je faktor koji obuhvata markere besa i ogorčenosti, dok su poseban faktor činili ajtemi koji se odnose na sumnjičavost (Garcia-León et al., 2002). U primeni na nemačkom jeziku je pokazano da se kao najproblematičnija izdvojila supskala Verbalna agresija, pri čemu je veći broj ajtema ove supskale imalo primarna opterećenja na supskali Bes (von Collani & Werner, 2005). Na supskali Bes, takođe, primarna opterećenja je ostvarivalo i par ajtema supskale Hostilnost.

Takođe, pojedini ajtemi su se izdvojili kao problematični, pre svega, jer nisu ostvarivali značajno opterećenje na namenjenom faktoru ili komponenti. Budući da autori upitnika preporučuju da se u primenama upitnika randomizira redni broj ajtema, u daljem tekstu će biti prikazivan redni broj ajtema u skladu sa prikazom u radu Basa i Perija (Buss & Perry, 1992). U validaciji upitnika, Haris (Harris, 1995) je izdvojio dva ajtema sa vrlo niskim opterećenjima koja pripadaju supskali Hostilnost i odnose se na indikator sumnjičavosti (H8 i H6). U primeni na holandskom jeziku (Meestres et al., 1996), pored pomenutih ajtema, kao problematičan se izdvojio, pored pomenutih ajtema hostilnosti, i jedan ajtem iz supskale Verbalna agresija (VA1). Brnstajn i Gesn (Bernstein & Gesn, 1997) su pokazali da je razlog izdvajanja dva ajtema hostilnosti zbog oblika distribucije, tj. u tome što su ovi ajtemi laki tj. imaju više aritmetičke sredine u odnosu na preostale ajteme supskale. U španskoj verziji je mapiran po jedan ajtem iz supskale Bes (A5), Fizička agresija (PA9) i Hostilnost (H6) kao nezadovoljavajući (Andreu et al., 2002), kao i još jedan ajtem iz supskale Bes

(A1), Fizička agresija (PA7) i, ponovo, isti ajtem supskale Hostilnost (H6) u drugoj primeni (Santisteban et al., 2007). Dva ajtema Verbalne agresije, VA1 i VA3, u validaciji na grčkom jeziku su pokazala niske ajtem-total korelacije (Vitoratou et al., 2009). Takođe, ajtemi formulisani u smeru manje izražene agresivnosti (A4 iz supskale Bes i PA7 iz supskale Fizička agresija) dosledno pokazuju loše psihometrijske karakteristike (Bryant & Smith, 2001; Nakano, 2001; Vigil-Colet, Lorenzo-Seva, Codrniu-Raga, & Morales, 2005). U cilju eliminacije problematičnih ajtema, Brajant i Smit (Bryant & Smith, 2001) su predložili kraću verziju upitnika AQ koja pokazuje približno iste ili bolje psihometrijske karakteristike i pokazatelje saglasnosti modela, u odnosu na originalnu verziju (Bryant & Smith, 2001; Maxwell, 2008; Tremblay & Ewart, 2005; Vitoratou et al., 2009). Ova verzija upitnika pokazuje najbolje indikatore saglasnosti i na populaciji osuđenika, iako je predložena jedna modifikacija ajtema supskale Bes (Diamond et al., 2005). Selekcija ajtema je vršena na osnovu visine opterećenja na glavnim komponentama (izbačeni su ajtemi sa opterećenjem $< .40$) ili multiplih opterećenja ajtema (izbačeni su ajtemi sa opterećenjem $> .40$ na dve ili više komponenti). Ipak, neki istraživači sugerišu da se primenjuje duža tj. originalna verzija upitnika kada je to moguće (Tremblay & Ewart, 2005). Kraća verzija se sastoji od 12 ajtema, pri čemu svaka supskala sadrži po tri ajtema. Pored redukcije broja ajtema, promena se sastoji i u korišćenju šestostepene skale za odgovaranje, mada ovu promenu nisu svi istraživači prihvatili. Zbog neusaglašenosti oko problematičnih ajtema na primenama upitnika na različitim jezicima, predložena je i 20-ajtemaska verzija koja se sastoji od ajtema koji su se pokazali kao kongruentni na različitim jezicima i uzorcima (Vigil-Colet et al., 2005). U ovoj redukovanoj verziji su izbačena dva ajtema iz supskale Fizička agresija (PA4 i PA7), jedan ajtem iz Verbalne agresije (VA3), tri ajtema iz Besa (A4, A5 i A7) i tri ajtema iz Hostilnosti (H2, H3 i H6). Pored ovih ajtema, ukazano je na još neke ajteme koji ostvaruju granični koeficijent kongruencije (u rangu od .82 do .92), kao što su dva ajtema u okviru Fizičke agresije (PA8 i PA9), jedan u okviru Besa (A6) i tri ajtema iz Hostilnosti (H1, H4 i H8). Treba imati na umu da su u dolaženju do ove redukovane verzije upitnika ispitivane samo primene u kojima je korišćena faktorska analiza u užem smislu u ispitivanju strukture upitnika, ali ne i analiza glavnih komponenti.

Problemima vezanim za izbor i lokaciju ajtema u okviru supskala upitnika treba dodati i to da su dosadašnje primene upitnika AQ najčešće bile na studentskoj ili srednjoškolskoj populaciji, što može implicirati suženi opseg skorova na supskalama upitnika i ograničenu generalizabilnost rezultata. Da bismo otklonili ove nedostatke, nastojali smo da uzorak u ovom radu bude što heterogeniji u odnosu na starost.

Cilj ovog rada je psihometrijska evaluacija Upitnika agresije po modelu Teorije odgovora na stavke – TOS (engl. Item Response Theory – IRT¹).

1 U radu će biti zadržana skraćenica IRT zbog lakše komunikacije sa istraživačima u ovoj oblasti i povezivanja sa radovima u kojima je primenjen ovaj model.

Dosadašnje provere upitnika su se oslanjale na klasični pristup u izračunavanju psihometrijskih pokazatelja, međutim IRT pruža nekoliko prednosti koje su bitne za ovaj rad. Najpre, to je invarijantnost poređenja ajtema i ispitanika, što znači da procena mere latentne crte ispitanika neće zavistiti od karakteristika ajtema (npr. težine), niti će procena parametara ajtema zavistiti od primene na konkretnom uzorku, odnosno od prisustva crte u konkretnom uzorku (Emberson & Reise, 2000). Pored ovoga, u IRT-u se može odrediti preciznost ajtema i upitnika da u različitim delovima kontinuuma latentne crte pravi distinkciju između ispitanika sa različitim nivoom merene osobine (Emberson & Reise, 2000). Drugim rečima, može se odrediti da li ajtemi i upitnik dobro razlikuju ispitanike na svim nivoima crte, ili samo u okviru nekih skorova, na primer, iznadprosečnih. Ovo se čini posebno važnim i u kontekstu pretpostavljene različite zastupljenosti formi agresije: ukoliko je određena forma agresije slabo zastupljena u populaciji, postavlja se pitanje da li ajtemi koji je mere imaju istu diskriminativnu moć na celom kontinuumu te forme agresije.

Metod

Uzorak i postupak. Početni uzorak je činilo 1277 ispitanika pretežno sa teritorije Vojvodine. Uzorak je bio prigodan i prikupljali su ga studenti psihologije sa Filozofskog fakulteta u Novom Sadu. Ispitivanje je bilo individualno i uz upitnik AQ ispitanicima su dati i paketi drugih upitnika. Na sumacionim skorovima svih varijabli su detektovana dva univarijatna ($z > 3.29$; Tabachnick & Fidell, 2007) i tri multivarijatna autlajera ($\chi^2_{(4)} > 18.47$, $p < .001$) koji su eliminisani iz uzorka. Finalni uzorak je činilo 1272 ispitanika, starosti od 18 do 68 godina, pri čemu je prosečna starost iznosila 31.39 godina ($SD = 12.63$). Skoro polovina ispitanika (48%) je starosti do 25 godina, pri čemu 20.8% je starosti do 20 godina, 41.1% od 21 do 30 godina, 12.3% od 31 do 40 godina, 13.8% od 41 do 50 godina, i 11.5% ispitanika ima preko 50 godina. U uzorku je bilo 543 ispitanika muškog pola (42.7%) i 729 ženskog pola (57.3%). Većina ispitanika je visokoobrazovana tj. ima završen fakultet ili studira (46%), dok su preostali ispitanici sa osnovnom školom (3.6%), srednjom (31.6%) ili višom (18.8%).

Instrument. Primenjen je Bas-Perijev Upitnik agresije (Buss & Perry, 1992) koji sadrži 29 tvrdnji sa predloženom petostepenom skalom odgovora, Likertovog tipa (od 1 – „uopšte se ne slažem“ do 5 – „potpuno se slažem“). Upitnik je preveden od strane profesora sa Odeka za psihologiju u Novom Sadu i podvrgnut je povratnom prevodu, zarad provere originalnog značenja ajtema. Pouzdanost (Kronahova α) supskala iznosi za Fizičku agresiju .79, Verbalnu agresiju .60, Hostilnost .71 i Bes .67.

Analiza podataka. U cilju ispitivanja konstrukt validnosti upitnika, primenjena je konfirmatorna faktorska analiza (metod maksimalne verodostojnosti) na matrici korelacija sa koreliranim predloženim faktorima. Za procenu saglasnosti („fita“) modela izračunate su vrednosti sledećih indikatora: RMSEA i RMSSR, za koje je preporuka da budu manji od .08 (Browne & Cudeck, 1989), CFI i GFI za koje je preporuka da budu veći od .90 (Hu & Bentler, 1999), i odnos χ^2/df za koji je preporuka da bude manji od 2 (Hoelter, 1983). Analiza je rađena u okviru SEPATH modula programa STATISTICA.

Psihometrijske karakteristike stavke i supskala su testirane po modelu IRT. IRT je modelski pristup merenju u kojem se modelira verovatnoća da će pojedinačni ispitanik zaokružiti određeni odgovor na konkretnoj stavci. Za obradu ovih podataka je odabran dvoparametarski logistički (2PL) model za stepenovane odgovore (engl. graded response model – GRM) koji je prva predložila Samedžima (Samejima, 1969). Analiza je obavljena u

R paketu „ltm“ (Rizopoulos, 2006), a korišćena je procedura „grm“ koja je namenjena proceni saglasnosti modela stepenovanih odgovora.

Model stepenovanih odgovora namenjen je analizi polihotomnih stavki sa uređenim kategorijama, najmanje ordinalnog nivoa merenja, kojima pripadaju i skale Likertovog tipa. Ograničenje ovog modela je da sve stavke moraju imati jednak broj kategorija. U IRT se odnos latentne crte i odgovora ispitanika na ajtem grafički prikazuje za svaki ajtem preko karakteristične krive stavke – KKS (engl. item characteristic curve – ICC), a kada su u pitanju polihotomne stavke – krivama za kategorije odgovora – KKO (engl. category response curve – CRC). IRT modeli omogućavaju izračunavanje greške kao odstupanja od modelskih predikcija i na taj način omogućuju proveru saglasnosti modela. U korišćenom paketu saglasnost ajtema se proverava na osnovu hi-kvadrat reziduala koji se zasniva na poređenju opaženih i očekivanih marginalnih frekvencija (Rizopoulos, 2006). Umesto da se proverava saglasnost modela na osnovu potpunih sklopova odgovora, konstruišu se tabele kontingencije za svaki par ili triplet ajtema, i saglasnost proverava na taj način. Ajteme koji ne pokazuju saglasnost (ond. koji imaju „misfit“), paket označava kao one koji imaju najveće rezidualne za svaku od kombinacija odgovora (za svaku od ćelija tabele kontingencije). U IRT se na osnovu sklopa odgovora ispitanika na stavke testa procenjuje nivo latentne crte (θ) koja generiše odgovore ispitanika na date stavke. Istovremeno, na istoj, kontinuiranoj i intervalnoj skali procenjuje se parametar težine stavke (δ). Težina stavke u GRM, procenjuje se na osnovu lokacije pragova kategorija (β). Prag je tačka na kontinuumu latentne crte na kojoj ispitanik ima verovatnoću od 50% da zaokruži neku od kategorija iznad (ili ispod) praga (Emberson & Reise, 2000). Za svaki ajtem postoji $k - 1$ pragova (k je broj ponuđenih kategorija odgovora). Pored težine, u 2P IRT modelima procenjuje se i diskriminativnost stavke (a) koja pokazuje sposobnost ajtema da razlikuje osobe sa različitim nivoom crte (Emberson & Reise, 2000). U radu je testirano da li bolju saglasnost ima model sa fiksiranim ili model sa slobodnim parametrom diskriminativnosti. Procedura „grm“ paketa „ltm“, kada je zadata opcija fiksiranog parametra diskriminativnosti, i dalje procenjuje ovaj parametar, ali je on jednak za sve stavke. Vrednosti parametra diskriminativnosti do 0.64 ukazuju na nisku diskriminativnost, od 0.65 do 1.34 na umerenu, od 1.35 do 1.69 na visoku, a vrednosti veće od 1.70 na veoma visoku diskriminativnost (Baker, 2001). U „grm“ se o diskriminativnosti ajtema i kategorija odgovora zaključuje i na osnovu razmaka između kategorija. Naime, ovaj model ne računa posebne parametre diskriminativnosti za kategorije, već se podrazumeva da sve kategorije jednog ajtema imaju jednake parametre diskriminativnosti čiju vrednost preuzimaju od ajtema. Što su parametar diskriminativnosti i razmaci između pragova veći, kategorije i sam ajtem su diskriminativniji. Da bi se zaključivalo o diskriminativnosti polihotomnih ajtema potrebno je izračunati i njihovu informativnost (Emberson & Reise, 2000). Informativnost (I) pokazuje u kojoj se meri odgovori ispitanika menjaju u zavisnosti od promene u nivou crte, odnosno pokazuje preciznost stavke ili supskale na različitim nivoima crte. Informativnost je mera pouzdanosti stavke i recipročna je standardnoj greški merenja.

Rezultati

Deskriptivni pokazatelji upitnika AQ

Dobijene aritmetičke sredine ukazuju na to da se nešto viši skorovi postižu na supskali Hostilnost, što je u skladu sa nekim ranijim nalazima (Harris, 1997). Zakrivljenja distribucija skorova nisu velika, osim za Fizičku agresiju ($Sk = 0.71$). Interkorelacije supskala pokazuju da Fizička i Verbalna agresija postižu međusobno višu koreliraju, dok sa Hostilnošću koreliraju umereno. Bes ostvaruje više korelacije sa svim supskalama, posebno sa supskalom Verbalne

agresije (Tabela 1). Po ugledu na istraživanje Basa i Perija (Buss & Perry, 1992), veze manifestnog domena agresivnosti sa Hostilnošću je moguće objasniti udelom Besa. Kada se izračunaju parcijalne korelacije, uz kontrolu supskale Besa, korelacija Hostilnosti i Fizičke agresije iznosi .05 ($p > .05$), Hostilnosti i Verbalne agresije iznosi .14 ($p < .01$), dok je korelacija Fizičke i Verbalne agresije .22 ($p < .001$).

Tabela 1. Interkorelacije, aritmetičke sredine i standardne devijacije supskala AQ upitnika na celokupnom uzorku ($N = 12772$)

Supskale upitnika AQ	Fizička agresivnost	Verbalna agresivnost	Hostilnost	AS	SD
Fizička agresivnost	-			18.91	6.73
Verbalna agresivnost	.41***	-		14.64	3.50
Hostilnost	.26***	.39***	-	21.62	5.74
Bes	.44***	.58***	.50***	18.75	4.94

*** $p < .001$

Relacije supskala upitnika AQ i demografskih karakteristika

Polne razlike su dobijene samo na supskalama koje se odnose na domen manifestne agresivnosti (Tabela 2). Očekivano, muški ispitanici ostvaruju više skorove na Fizičkoj i Verbalnoj agresiji. Veličina efekta pokazuje da se razlike u Fizičkoj agresiji mogu shvatiti kao velike, dok su polne razlike u Verbalnoj agresiji male i praktično zanemarljive (Cohen, 1988). Ovaj nalaz je u skladu sa rezultatima ranijih studija (Archer et al., 1995; von Collani & Werner, 2005; Condon, Morales-Vives, Ferrando, & Vigil-Colet, 2006; Meesters et al., 1996; Nakano, 2001; Vitoratou et al., 2009) kao i meta-analitičkih studija (Archer, 2004; Harris & Knight-Bohnhoff, 1996; Hyde, 2005). Sa starošću, generalno, značajno negativno koreliraju supskale manifestne agresije, dok Hostilnost korelira pozitivno. Pozitivna korelacija sa Hostilnošću nije u skladu sa ranijim istraživanjima u kojima ili nije dobijena značajna korelacija (O'Connor, Archer, & Wu, 2001; Santisteban et al., 2007; Vitoratou et al., 2009) ili je ona negativna (Archer, 2000, prema O'Connor et al., 2001; von Collani & Werner, 2005; Vitoratou et al., 2009), ali treba imati na umu da je u tim istraživanjima opseg starosti bio uglavnom uži i da su uzorak činili, generalno, mlađi ispitanici (najviše studenti prosečne starosti između 19 i 22 godine, ili, u manjem broju radova, ako je uzorak iz opšte populacije prosečna starost se kretala između 22 i 35 godina). Uvidom u korelacije sa starošću na muškom i ženskom poduzorku, može se videti da Fizička agresija ostvaruje negativne korelacije sa starošću na oba poduzorka. Verbalna agresija negativno korelira sa starošću samo na muškom poduzorku, a Hostilnost na ženskom. Korelacije su vrlo niskog intenziteta, što je u skladu sa rezultatima meta-studija (Hyde, 2005).

Tabela 2. *Relacije supskala upitnika AQ sa polom i starošću*

Supskale upitnika AQ	pol	Polne razlike			Korelacije sa starošću	
		AS	SD	d	na celom uzorku	na poduzorcima
Fizička agresija	M	21.76	6.84	.79***	-.09***	-.17***
	Ž	16.78	5.79			
Verbalna agresija	M	14.97	3.43	.17**	-.08**	-.13**
	Ž	14.38	3.52			
Hostilnost	M	21.85	5.46	.07	.08**	.02
	Ž	21.45	5.94			
Bes	M	18.77	4.93	.00	-.02	-.00
	Ž	18.74	4.95			

*** $p < .001$; ** $p < .01$; d – Koenov d , mera veličine efekta; zvezdice pored d koeficijenta se odnose na značajnost t-testa

Konstruktna validnost upitnika AQ

Rezultati konfirmatorne faktorske analize u kojoj je testiran četvorofaktorski model upitnika AQ ne pokazuju sve zadovoljavajuće indikatore saglasnosti (Tabela 3). Vrednosti indeksa RMSEA i RMSSR su zadovoljavajuće, ali odnos χ^2/df je veći od 2, i indeksi CFI i GFI ne ostvaruju zadovoljavajuće vrednosti. Treba imati na umu da je CFI indeks osetljiv na normalnost distribucije (West, Finch, & Curran, 1995), a već je ukazano da skorovi na Fizičkoj agresiji imaju pozitivno zakrivljen oblik distribucije. Iako generalno nema sve zadovoljavajuće indikatore saglasnosti, četvorofaktorski model pokazuje bolje indikatore saglasnosti od jednofaktorskog ($\chi^2_{(6)} = 1606.27, p < .001$). Vrednosti parametara u okviru četvorofaktorskog modela su prilično varijabilne i kreću se u rasponu od .16 do .80, pri čemu ajtem A4 supskale Bes ne ostvaruje značajnu korelaciju sa odgovarajućim faktorom (.04). Najniža korelacija između supskala je ostvarena između Fizičke agresije i Hostilnosti (.31), dok je upadljivo najviša korelacija između Verbalne agresije i Besa (.92). Na osnovu visine korelacija između Verbalne agresije i Besa se može postaviti pitanje da li je u pitanju jedna dimenzija koja obuhvata ajteme obe pomenute supskale. U tom cilju, testiran je trofaktorski model, koji iako ima skoro iste vrednosti svih indeksa saglasnosti osim χ^2 testa, pokazuje značajno gore indikatore saglasnosti od četvorofaktorskog modela u pogledu razlike χ^2 testa ($\chi^2_{(3)} = 30.97, p < .001$). Može se zaključiti da četvorofaktorski model ima najbolje indikatore saglasnosti od svih ispitivanih modela.

Tabela 3. *Indikatori saglasnosti predloženih modela upitnika AQ*

Model	χ^2	df	p	χ^2/df	RMSEA	RMSSR	CFI	GFI
jednofaktorski	4016.76	377	< .001	10.65	.11 (.10 – .11)	.08	.60	.76
četvorofaktorski	2410.49	371	< .001	6.50	.07 (.07 – .08)	.07	.78	.86
trofaktorski	2441.46	374	< .001	6.53	.07 (.07 – .08)	.07	.77	.86

Ajtem-analiza po modelu IRT i psihometrijski pokazatelji

U sklopu IRT analize za svaku supskalu i upitnik u celini testirani su modeli sa fiksiranim i slobodnim parametrom diskriminativnosti. U svim slučajevima utvrđeno je da bolju saglasnost imaju modeli sa slobodnim parametrom diskriminativnosti, što ukazuje na to da se diskriminativnosti ajtema značajno razlikuju (Tabela 4).

Tabela 4. *Poređenje modela sa fiksiranim i slobodnim parametrom diskriminativnosti*

	LRT	df	p
Fizička agresija	281.99	8	< .001
Verbalna agresija	56.58	4	< .001
Hostilnost	120.38	7	< .001
Bes	378.12	6	< .001
Ukupni skor	932.53	28	< .001

Legenda: LRT – Likelihood ratio test (značajnost LR testa ukazuje na to da je model sa slobodnim parametrima diskriminativnosti saglasniji sa podacima)

Na osnovu rezultata u Tabeli 5 se može videti da većina pragova ima pozitivne vrednosti, što indikuje da su se ispitanici generalno manje slagali sa tvrdnjama.

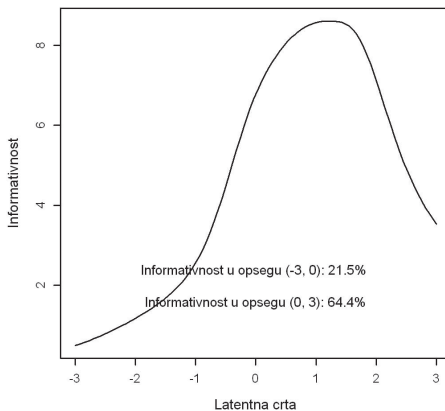
Tabela 4. *TOS (IRT) parametri za supskale i stavke upitnika AQ*

	β_1	β_2	β_3	β_4	a	I
<i>Fizička agresija</i>						28.36
PA1	0.81 (0.06)	1.64 (0.58)	2.26 (2.37)	3.07 (11.04)	1.58 (0.11)	2.51
PA2	-0.09 (0.04)	0.52 (0.11)	0.96 (0.52)	1.62 (3.58)	3.02 (0.20)	7.66
PA3	-1.55 (0.10)	-0.72 (0.09)	0.06 (0.07)	1.10 (0.17)	1.21 (0.08)	2.15
PA4	1.57 (0.10)	2.36 (2.41)	2.96 (10.46)	3.72 (48.31)	1.57 (0.14)	1.90
PA5	-1.25 (0.08)	-0.15 (0.06)	0.75 (0.11)	2.10 (0.71)	1.34 (0.08)	2.78
PA6	0.33 (0.04)	0.96 (0.32)	1.29 (1.17)	1.79 (4.01)	2.57 (0.17)	5.48
PA7	-1.07 (0.09)	0.22 (0.06)	1.00 (0.18)	2.03 (0.60)	1.15 (0.08)	2.06
PA8	0.88 (0.06)	1.60 (0.56)	2.09 (1.82)	2.83 (6.10)	1.52 (0.11)	2.30
PA9	0.19 (0.07)	1.23 (0.21)	1.61 (0.61)	2.63 (1.39)	1.08 (0.08)	1.51
<i>Verbalna agresija</i>						10.75
VA1	-6.87 (1.01)	-4.26 (0.71)	-2.34 (0.47)	1.58 (0.37)	0.54 (0.08)	0.49
VA2	-1.85 (0.14)	-0.06 (0.07)	1.13 (0.18)	2.84 (1.32)	1.10 (0.09)	2.06
VA3	-3.16 (0.29)	-1.35 (0.20)	-0.10 (0.12)	2.06 (0.36)	0.88 (0.09)	1.35
VA4	-1.47 (0.10)	-0.03 (0.06)	0.67 (0.12)	2.15 (1.04)	1.50 (0.12)	3.44
VA5	-0.06 (0.05)	0.94 (0.19)	1.81 (1.05)	2.89 (8.02)	1.67 (0.16)	3.41
<i>Hostilnost</i>						18.60
H1	-1.35 (0.14)	0.51 (0.09)	1.72 (0.33)	3.62 (1.36)	0.74 (0.07)	0.94
H2	-1.87 (0.12)	-0.49 (0.09)	0.26 (0.08)	1.77 (0.39)	1.30 (0.09)	2.71
H3	-1.25 (0.08)	-0.09 (0.05)	0.94 (0.14)	2.20 (1.09)	1.46 (0.10)	3.24
H4	-1.23 (0.09)	-0.10 (0.06)	0.65 (0.11)	1.90 (0.56)	1.34 (0.09)	2.73
H5	-0.62 (0.07)	0.41 (0.07)	1.75 (0.38)	2.91 (2.47)	1.22 (0.09)	2.21
H6	-2.93 (0.27)	-0.95 (0.15)	0.37 (0.11)	2.53 (0.48)	0.75 (0.07)	1.01
H7	-0.97 (0.07)	0.28 (0.04)	1.36 (0.32)	2.34 (2.37)	1.66 (0.11)	3.90
H8	-2.25 (0.19)	-0.30 (0.09)	0.76 (0.14)	2.88 (0.76)	0.87 (0.07)	1.32

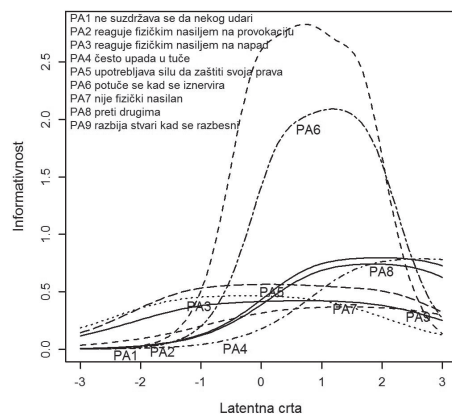
Bes						17.58
A1	-1.58 (0.11)	-0.48 (0.08)	0.14 (0.07)	1.41 (0.25)	1.24 (0.09)	2.34
A2	-3.22 (0.25)	-1.45 (0.18)	-0.28 (0.12)	2.13 (0.36)	0.96 (0.08)	1.58
A3	-1.52 (0.09)	-0.32 (0.07)	0.35 (0.07)	1.67 (0.42)	1.48 (0.10)	3.25
A4	-23.37 (19.42)	-2.30 (2.11)	10.11 (8.51)	28.57 (24.58)	0.07 (0.06)	0.01
A5	-0.75 (0.08)	0.45 (0.08)	1.99 (0.40)	3.44 (2.71)	1.01 (0.08)	1.59
A6	-0.19 (0.05)	0.81 (0.13)	1.44 (0.69)	2.45 (5.31)	1.94 (0.13)	4.41
A7	-0.50 (0.05)	0.67 (0.08)	1.40 (0.53)	2.38 (3.87)	1.86 (0.12)	4.39

Legenda: $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ i β_4 – pragovi kategorija odgovora; a – parametar diskriminativnosti; I – informativnost u opsegu od -3 do 3 logita. Vrednosti u zagradama su standardne greške.

Polovina ajtema supskale Fizička agresija ima umerene parametre diskriminativnosti, a ostali visoke, posebno ajtemi PA2 i PA6 koji su ujedno i najinformativniji. Može se primetiti da su ajtemi PA4, PA8, PA1 i PA6 „najteži“, odn. da su se ispitanici najmanje slagali sa ovim tvrdnjama. Uvidom u njihove KKO je zaključeno da ispitanici do prosečnog nivoa crte imaju najveću verovatnoću da zaokruže kategoriju odgovora 1 (kod ajtema PA4 to je do mere čak od 1.57 logita). Ovi ajtemi imaju najveće greške merenja za pragove između viših kategorija. Upadljivo nižu informativnost ima ajtem PA9, pa potom i PA4, međutim, PA4 ostvaruje visoku diskriminativnost. Ajtem koji je uz PA9 lošiji u kontekstu cele supskale, je i PA7 koji je umereno diskriminativan, i ima nižu informativnost. Uvidom u KKO ajtema se može ustanoviti da je verovatnoća biranja srednjih kategorija (2, 3 i 4) kod većine stavki mala, pa petostepena skala odgovora nije neophodna, odnosno dovoljan bi bio i dihotomni format. Supskala u celini je najinformativnija u opsegu $0 - 3$ logita, odnosno prilagođenija je ispitanicima sa natprosečnim nivoom crte (Slika 1). Na slici informativnosti stavki (Slika 2) vidimo da najinformativnije stavke PA2 i PA6 pokrivaju skoro isti raspon crte. Niže informativne stavke PA4, PA8 i PA1 delom pokrivaju opseg osobine preko 3 logita. Stavke PA3, PA5 i PA7, koje imaju još nižu informativnost, dodaju manju količinu informacije ispod opsega koje pokrivaju dve najinformativnije stavke (ispod -1 logita).



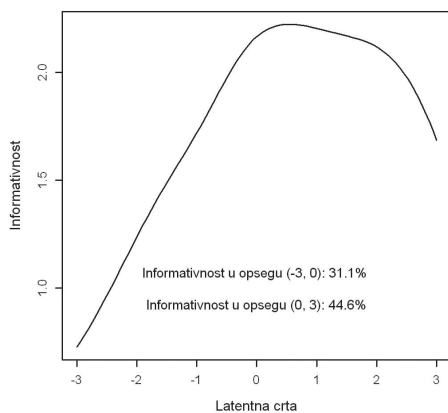
Slika 1. Informativnost supskale Fizička agresija



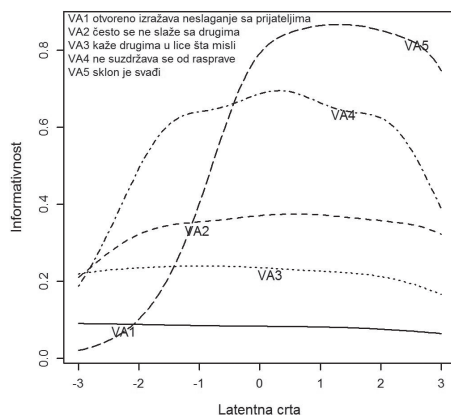
Slika 2. Informativnosti ajtema supskale Fizička agresija

Ova supskala ima manju nesaglasnost sa modelom, skoro zanemarljivu. Ako se posmatraju parovi ajtema, nesaglasnost postoji u 3 od 36 parova. Sva tri para kod kojih postoje značajni reziduali uključuju stavku PA7. Ako se posmatraju tripleti, značajna nesaglasnost postoji samo u jednom od 84 tripleta.

U okviru supskale Verbalna agresija najlošiji ajtem je VA1 u pogledu diskriminativnosti i informativnosti, pa potom ajtem VA3. Na ajtemu VA1, ispitanici čiji je nivo crte u rasponu od -3 do 1.5 logita će najverovatnije zaokružiti kategoriju 4, a oni sa nivoom crte preko 1.5 logita će najverovatnije zaokružiti kategoriju 5, što nam govori da na ovom ajtemu možemo očekivati praktično samo odgovore 4 i 5. Sa tvrdnjom ajtema VA5 ispitanici imaju manju tendenciju da se slože i ovaj ajtem ima i najveće greške merenja za pragove, međutim, uz ajtem VA4 ima višu informativnost u odnosu na ostale ajteme supskale. Ako se posmatra supskala u celini, vidimo da je najinformativnija u opsegu od oko -1 do 3 logita, odnosno, primerenija je ispitanicima sa prosečnim i nadprosečnim nivoom crte (Slika 3). Najinformativnije stavke VA4 i VA5 pokrivaju raspon crte od -3 do preko 3 logita, dok ostale stavke ne dodaju značajnu količinu informacije (Slika 4).



Slika 3. Informativnost supskale Verbalna agresija

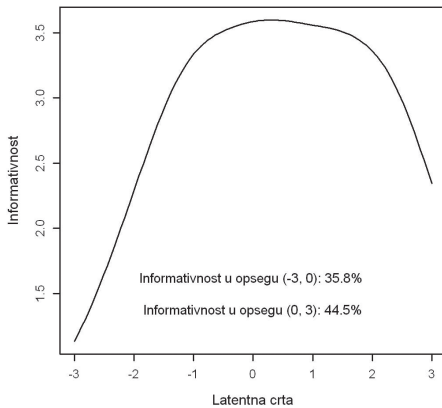


Slika 4. Informativnosti ajtema supskale Verbalna agresija

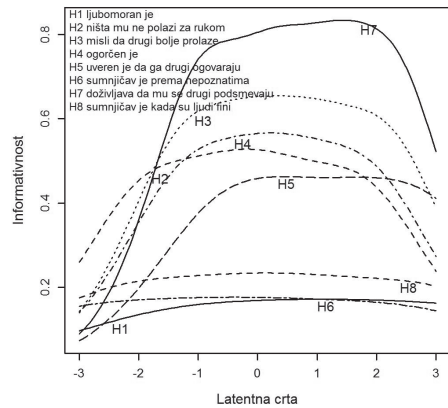
Nesaglasnost u ovoj supskali je nešto veća nego u prethodnoj. Značajni reziduali postoje u 3 od 10 parova ajtema. Od toga, dva nesaglasna para uključuju ajtem VA4, a preostali je par ajtema sa najnižom informativnošću – VA1 i VA3. Od 10 posmatranih tripleta, značajan rezidual postoji u 3. Sva tri uključuju ajteme VA1 i VA3, a ajtem VA4 se javlja u jednom tripletu.

Većina ajtema supskale Hostilnost ima visoke greške merenja za četvrti prag, i to su uglavnom „teški“ ajtemi, odn. oni koji iziskuju manji stepen slaganja. Sve stavke imaju umerenu diskriminativnost, osim H3 i H7 koje imaju

visoku. Najnižu diskriminativnost imaju stavke H8, H6 i H1 koje su ujedno i najmanje informativne. Supskala ima dobru informativnost u opsegu od -2 do 3 logita, s tim da maksimum postiže negde oko prosečnog nivoa crte (Slika 5). Najinformativnije stavke pokazuju sličan oblik informativnosti kao i supskala u celini, a zatim i H2 i H5 koje pokrivaju isti opseg osobine. Jedino je H4 informativna i za nešto niži nivo crte, ispod -2 logita (Slika 6).



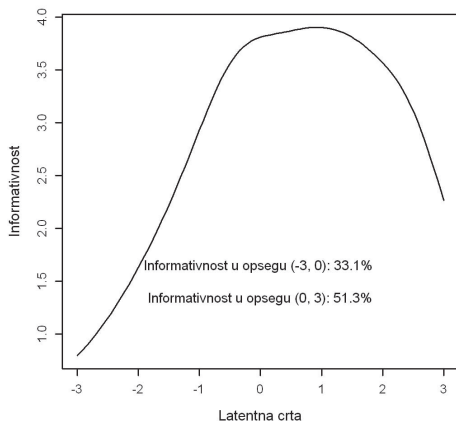
Slika 5. Informativnost supskale Hostilnost



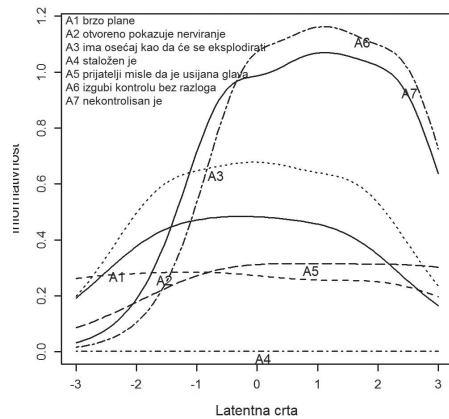
Slika 6. Informativnosti ajtema supskale Hostilnost

Ovo je supskala sa najviše nesaglasnih parova ajtema. Značajan rezidual se javlja u 14 od 28 tripleta. Ajtem sa najviše nesaglasnosti je H7, a slede H1, H4 i H6. Kada se posmatraju tripleti, značajan rezidual postoji u 12 od 56 tripleta. Najčešće su to kombinacije ajtema H8, H6 i nekog trećeg. U kombinacijama koje sadrže nesaglasne ajteme se često javljaju i ajtemi H1 i H7. Javljanje najinformativnijeg ajtema H7 u ovim kombinacijama je verovatno artefakt, nastao usled nesaglasnosti neočekivanih odgovora na drugim, nesaglasnim ajtemima.

U okviru supskale Bes se može videti da su pragovi za ajtem A4 ekstremni, a standardne greške jako velike, što upućuje da ovaj ajtem najverovatnije ne meri ništa. Takođe, ovaj ajtem je potpuno nediskriminativan, neinformativan, pa se može izbaciti. Umereno su diskriminativni ajtemi A1, A2 i A5, dok su ajtemi A6 i A7 visoko diskriminativni i najinformativniji. Na KKO stavki je uočljivo da je verovatnoća biranja srednje kategorije vrlo mala, tako da možemo reći da je praktično nepotrebna. Ova supskala je najinformativnija i najpreciznija za natprosečni nivo crte, oko 1.5 logita (Slika 7). Najinformativnije stavke ove supskale pokrivaju približno isti opseg crte, a zatim slede A3 i A1, upadljivo manje informativnosti, koje dodaju pokrivenosti i nešto nižeg nivoa crte (Slika 8).



Slika 7. Informativnost supskale Bes



Slika 8. Informativnosti ajtema supskale Bes

Ako se posmatraju parovi ajtema, postoji 8 od 21 kombinacija ajtema sa značajnim rezidualima. Polovina ovih parova uključuje ajtem A4, koji ima nultu informativnost. Reziduali su visoki i u kombinacijama koje sadrže ajtem A3. Ovaj ajtem je umereno informativan, ali u odnosu na najinformativnije stavke pokriva i nešto niže opsege crte. Međutim, ako posmatramo triplete ajtema, značajni rezidual postoji samo u kombinaciji ajtema A3, A6 i A7.

DISKUSIJA

Provera konstrukt validnosti upitnika AQ putem konfirmatorne faktorske analize pokazuje da četvorofaktorski model, iako nema sve zadovoljavajuće indikatore saglasnosti, ostvaruje najbolje ove indikatore u odnosu na jednofaktorski ili trofaktorski model. Mogući razlog nezadovoljavajućih indikatora saglasnosti CFI i GFI može biti priroda podataka, odn. blaga zakrivljenost distribucije supskale Fizička agresija, ali i problematičnost pojedinih ajtema upitnika koji su mapirani IRT analizom. U ranijim istraživanjima je pokazano da redukovana verzija AQ ostvaruje bolje indikatore saglasnosti nego puna verzija (Bryant & Smith, 2001), pa se ostavlja mogućnost da se u narednim primenama AQ koristi skraćena verzija.

Dobijene polne razlike i niske korelacije sa starošću su očekivane. Ono što se razlikuje u odnosu na prethodna istraživanja je pozitivna korelacija Hostilnosti sa starošću. U meta-analitičkim studijama u kojima su se ispitivale promene u osobinama ličnosti sa starošću je pokazano da postoji trend porasta na Hostilnosti kao faceti iz domena Neuroticizma, dok se na ostalim facetama Neuroticizma, kao što je Impulsivnost beleži pad (McCrae et al., 1999). Može se zaključiti da su starije osobe bolje u kontroli impulsa, što uključuje i manje manifestovanje agresije bilo u fizičkom ili verbalnom obliku, ali da su više sumnjičave prema drugima i sklonije latentnim oblicima agresije koji ostaju

neispoljeni. Uvidom u korelacije odvojeno na muškom i ženskom poduzorku može se videti da je pozitivna korelacija sa Hostilnošću karakteristika ženskog poduzorka. Imajući u vidu da se Hostilnost iz upitnika AQ može dovesti u vezu sa istoimenom facetom inventara NEO-PI-R, dobijene korelacije se mogu interpretirati u skladu sa konzistentnim nalazom da je Neuroticizam, pa tako i faceta Hostilnost, viša kod žena (Costa, Terracciano, & McCrae, 2001). Treba imati na umu da je intenzitet svih korelacija sa starošću veoma nizak, tako da će se ovaj rezultat uzeti s rezervom.

Rezultati IRT analize pokazuju da je upitnik, generalno, primereniji ispitanicima koji su više skloni agresiji. Sve supskale, osim Hostilnosti, slabije diskriminišu ispitanike sa nižim i prosečnim nivoima osobine, odnosno najinformativnije su u oblasti natprosečnog nivoa osobine. To je najuočljivije u slučaju supskale Fizička agresija. U okviru ove supskale se uočava i da je verovatnoća biranja srednjih kategorija kod većine stavki mala, što upućuje na to da je fizička agresija očito nešto što se ponaša dihotomno. Ispitanici ili nisu uopšte skloni fizičkoj agresiji ili jesu, dok su retki oni koji su „povremeno“ fizički agresivni. Tome u prilog ide i pozitivno zakrivljena distribucija skorova na ovoj supskali, što pokazuje da je fenomen fizičke agresije redak. Ranija istraživanja pokazuju da se na muškom poduzorku za fizičke oblike agresije poput udaraca može uočiti bimodalni oblik distribucije (Hess & Hagen, 2006). Sličan nalaz o bimodalnosti ovog fenomena je dobijen u istraživanju na populaciji osuđenika za nasilni napad (Kompus, 2006). U ovom radu je pokazano da je oko 2/3 ovih osuđenika počinilo 1 do 5 nasilnih napada, a oko 1/3 10 i više, dok onih sa brojem nasilnih napada između 6 i 9 praktično nema (oko 5%), i ovaj rezultat se pokazuje stabilnim kroz različite vremenske periode i u različitim uslovima. Moguće objašnjenje bimodalnosti fizičke agresije je da se, u stvari, ne radi o kontinuiranoj tendenciji ka fizičkoj agresiji, već da su u pitanju dva oblika fizičke agresije, po principu „sve ili ništa“, koji su pod uticajem egzekutivnih funkcija (Blair, 2004). Najbolji ajtemi u okviru Fizičke agresije su oni koji upućuju na reaktivnu agresiju, odnosno agresiju usled neke provokacije (PA2 „Mogu da udarim nekog ako me dovoljno isprovocira.“ i PA6 „Neki ljudi su me toliko iznervirali da smo se potukli.“). Može se pretpostaviti da sklonost ka reaktivnoj fizičkoj agresiji pravi bolju distinkciju između agresivnih osoba, nego sklonost fizičkoj agresiji koja nije ničim izazvana. Rezultati prethodnih istraživanja pokazuju da se sklonost proaktivnim formama agresije povezuje sa nekim psihopatskim karakteristikama (Miller, Lynam, Widiger, & Leukefeld, 2001), tako da je na nekliničkoj populaciji pre moguće mapirati varijabilitet u reaktivnim formama agresije.

Sličan rezultat je dobijen i u slučaju supskale Bes, međutim, u okviru ove supskale su male verovatnoće biranja srednje kategorije, osim kod stavke A5 („Neki od mojih prijatelja misle da sam usijana glava.“). Visoke korelacije supskale Bes sa ostalim supskalama, a posebno sa supskalom Verbalne agresije dobijene su i u ranijim istraživanjima (Buss & Perry, 1992; von Collani et al., 2005), što upućuje na to da se afektivna komponenta agresije teško može odvojiti od njenih bihevioralnih aspekata. Tome u prilog ide rezultat

da su najbolji ajtemi u okviru supskale Bes oni čiji sadržaj jasno ukazuje na nedostatak bihevioralne kontrole (A6 „Ponekad izgubim kontrolu bez dobrog razloga.“ i A7 „Teško kontrolišem svoju narav.“). Kontrola sistema ponašanja je ključna u razlikovanju dve osnovne funkcije agresivnosti – afektivno-impulsivne i predatorske agresivnosti (Stanford, Houston, Villemarette-Pittman & Greve, 2003), međutim, neki autori (Anderson & Carnagey, 2004; Bushman & Anderson, 2001; McEllistrem, 2004) ukazuju na nejasnoću distinkcije ove dve funkcije agresivnosti, budući da agresivnost može biti vođena i multiplim motivima. Rezultati ovog istraživanja i dalje otvaraju pitanje distinkcije ove dve funkcije agresivnosti, bar na nivou upitničke operacionalizacije. Upadljivo najlošiji je obrnuto formulisani ajtem A4 („Ja sam staložena osoba.“), dosledno kao i u prethodnim istraživanjima (Bryant & Smith, 2001; Nakano, 2001; Vigil-Colet et al., 2005). Pored ovog ajtema, kao manje zadovoljavajući su se izdvojili A2 („Kad me nešto iznervira, otvoreno to pokazujem.“) i A5 („Neki od mojih prijatelja misle da sam usijana glava.“). Moguće je da izraz „usijana glava“ (A5) nije toliko poznat ispitanicima, pa bi ga trebalo zameniti. Takođe, moguće je da ajtem A2 označava pre sklonost ka emocionalnoj ekspresiji uopšte, nego konkretno ka pokazivanju besa.

U skladu sa ranijim istraživanjima (Andreu et al., 2002; Harris, 1995; Meestres et al., 1996), i u ovom radu su ajtemi supskale Hostilnost – H6 („Sumnjičav sam prema nepoznatim osobama koje se suviše prijateljski ponašaju.“) i H8 („Kada su ljudi izuzetno fini prema meni, pitam se šta hoće.“) označeni kao problematični. Oba ova ajtema su umereno diskriminativni i imaju nisku informativnost. Komponentnom analizom utvrđeno je da ova dva ajtema, iako imaju značajna opterećenja na prvoj glavnoj komponenti (doduše, najniža ako ne računamo ajtem H1), imaju značajno veća opterećenja na drugoj, koju sami i tvore. Mogli bismo reći da ovi ajtemi osim glavnog predmeta merenja supskale, mere još nešto. Na taj način narušavaju jednu od pretpostavki ovog IRT modela – jednodimenzionalnost, te je stoga, razumljiva veća količina nesaglasnosti koja se javlja kod njih. Kao nezadovoljavajući pokazao se i ajtem H1 koji se odnosi na sklonost ljubomori. Ljubomora se najčešće dovodi u vezu sa nesigurnošću i niskim samopoštovanjem (Buunk, 1997), te otud obuhvata širi kontekst od sumnjičavosti i nepoverenja u partnera ili namere drugih prema partneru. Zanimljivo je da je ova supskala najprimerenija prosečnim ispitanicima, što je čini drugačijom od ostalih. Status hostilnosti u ispitivanju agresivnosti je dvojak. Sa jedne strane, hostilnost se smatra aspektom neuroticizma i predstavlja marker sklonosti negativnom afektivitetu (Costa & McCrae, 1992). Sa druge strane, u novijim leksičkim istraživanjima strukture ličnosti, hostilnost je, uz markere besa, alocirana u okviru dimenzije Prijatnost koja se povezuje sa agresivnošću (Lee & Ashton, 2004). Drugačija distribucija i informativnost Hostilnosti u odnosu na ostale supskale i dalje otvara diskusiju u vezi njenog statusa u okviru agresivnosti.

Supskala Verbalna agresija je, generalno, najproblematičnija u pogledu informativnosti. Ova supskala nema zadovoljavajuću informativnost u odnosu na ostale supskale. Najgori ajtemi u okviru ove supskale su VA1 („Kad se ne slažem

sa prijateljima, otvoreno im to kažem.“), pa VA3 („Kad me neko iznervira, kažem mu sve u lice.“), na koje je ukazano i u prethodnim istraživanjima (Meesters et al., 1996; Vigil-Colet et al., 2005; Vitoratou et al., 2009). Sadržaj ajtema VA1 je možda više usmeren na asertivno ponašanje i otvoren odnos sa prijateljima, nego na agresivnost, dok sadržaj VA3 može obuhvatati i impulsivnost. Najbolji ajtemi ove supskale (VA4 „Kada se ljudi ne slažu sa mnom, ne mogu da se suzdržim od rasprave.“ i VA5 „Moji prijatelji kažu da sam sklon svađi.“) ukazuju na sklonost svađalačkom ponašanju, pa se preporučuje da se ovaj aspekt verbalne agresije potencira u daljim operacionalizacijama.

Dobijeni rezultati nam mogu pomoći u razjašnjenju operacionalizacije agresivnosti i agresije. Rezultati upućuju na to da su najbolji oni ajtemi koji pokazuju najveću preciznost u okviru nadprosečnih skorova. Nešto slabijim se pokazuju oni ajtemi koji pokrivaju niži nivo agresivnosti, međutim, oni su svakako potrebni, jer donose novu informaciju u odnosu na prethodno navedene. Imajući ovo u vidu, u budućim revizijama i konstrukcijama upitnika agresivnosti se sugeriše da se sačine ajtemi koji bi pokrili širi raspon latentne crte i koji bi zahvatili i suptilnije forme agresivnih reakcija. Međutim, pored ovih ajtema, mapirani su i oni koji imaju nezadovoljavajuće metrijske karakteristike, pre svega veoma nisku informativnost, i koji bi se mogli izbaciti iz upitnika.

ZAKLJUČAK

Osnovni rezultat ovog istraživanja je da je upitnik AQ primereniji, tj. najprecizniji u proceni agresije kod ispitanika kod kojih je agresija izražena. Iako upitnik obuhvata manifestne i latentne forme agresije, pokazano je da se manifestne forme agresije (posebno verbalna agresija) teško mogu odvojiti od afektivne komponente, odn. besa. Stoga, moguće je da je upitnik primereniji osobama sa izraženom manifestnom agresijom koja se inače i lakše uočava. Ono što predstavlja izazov za istraživače koji se bave upitničkom operacionalizacijom agresivnosti i agresije je napraviti upitnik koji bi adekvatno merio agresiju kod ispitanika kod kojih je ona manje izražena, ili koji bi adekvatno merio suptilnije forme agresije ili aspekte latentne agresije. U radu je ukazano na slabosti određenih ajtema u okviru upitnika AQ. Neki od tih ajtema se pokazuju kao dosledno loši i u primenama na drugim jezicima, a neki su loši samo u srpskoj verziji. Uprkos tome, srpska verzija AQ pokazuje solidne do dobre metrijske karakteristike, ali se svakako preporučuje da se u narednim primenama izbacе loše stavke ili eventualno preformulišu.

Ograničenja rada se tiču odabira uzorka. Ispitanici su dobrovoljno učestvovali u istraživanju, što implicira određeni nivo saradljivosti kod njih. U skladu sa tim, može se pretpostaviti da je mogući raspon ove osobine sužen. Iako se metodologija prikupljanja podataka u ovoj studiji ne razlikuje u odnosu na studije validacije AQ na drugim jezicima na opštoj populaciji, preporučuje se da se ispitivanje obavi nad ispitanicima koji pokazuju sklonost nekom od oblika agresivnog ponašanja, bilo u hroničnom ili akutnom obliku, kao što su

na primer osebe sa dijagnostikovanim poremcajem ponašanja ili antisocijalnim poremećajem.

Zahvalnica. Ovaj 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.

REFERENCE

- Anderson, C. A., & Carnagey, N. L. (2004). Violent evil and the general aggression model. In A. Miller (Ed.), *The social psychology of good and evil* (pp. 168–192). New York: Guilford Publications.
- Andreu, J. M., Peña, M. E., & Graña, J. L. (2002). Adaptación psicométrica de la versión española del cuestionario de agresión. *Psicothema*, *14*, 476–482.
- Archer, J. (2004). Sex differences in aggression in real-world settings: A meta-analytic review. *Review of General Psychology*, *8*, 291–322.
- Archer, J., Kilpatrick, G., & Bramwell, R. (1995). Comparison of Two Aggression Inventories. *Aggressive Behavior*, *21*, 371–380.
- Baker, F. B. (2001). *The basics of item response theory* (2nd edition). College Park, MD: ERIC.
- Bernstein, I. H., & Gesn, P. R. (1997). On the dimensionality of the Buss/Perry Aggression Questionnaire. *Behaviour Research and Therapy*, *35*, 563–568.
- Blair, R. J. B. (2004). The roles of orbital frontal cortex in the modulation of antisocial behavior. *Brain and Cognition*, *55*(1), 198–209.
- Browne, M. W., & Cudeck, R. (1989). Single-sample cross-validation indices for covariance structures. *Multivariate Behavioral Research*, *24*, 445–455.
- Bryant, F. B., & Smith, B. D. (2001). Refining the architecture of aggression: a measurement model for the Buss-Perry aggression questionnaire. *Journal of Research on Personality*, *35*, 138–167.
- Bushman, B. J., & Anderson, C. A. (2001). Is it time to pull the plug on hostile versus instrumental aggression dichotomy? *Psychological Review*, *108*, 273–279.
- Buss, A. H., & Durkee, A. (1957). An inventory for assessing different kinds of hostility. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *21*, 343–349.
- Buss, A. H., & Perry, M. (1992). The Aggression Questionnaire. *Journal of Personality and Social Psychology*, *63*, 452–459.
- Buunk, B. P. (1997). Personality, birth order and attachment styles as related to various types of jealousy. *Personality and Individual Differences*, *23*(6), 997–1006.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- von Collani, G., & Werner, R. (2005). Self-related and motivational constructs as determinants of aggression. An analysis and validation of a German version of the Buss-Perry Aggression Questionnaire. *Personality and Individual Differences*, *38*(7), 1631–1643.
- Condon, L., Morales-Vives, F., Ferrando, P. J., & Vigil-Colet, A. (2006). Sex differences in the full and reduced versions of the Aggression Questionnaire: A question of differential item functioning? *European Journal of Psychological Assessment*, *22*, 92–97.
- Costa, P. T., & McCrae, R. R. (1992). *Revised NEO Personality Inventory (NEO-PI-R) – professional manual*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources, Inc.
- Costa, P. T., Terracciano, A., & McCrae, R. R. (2001). Gender differences in personality traits across cultures: Robust and surprising findings. *Journal of Personality and Social Psychology*, *81*, 322–331.

- Diamond, P. M., Wang, E. W., & Buffington-Vollum, J. (2005). Factor structure of the Buss-Perry Aggression Questionnaire (BPAQ) with mentally ill male offenders. *Criminal Justice and Behavior*, 32(5), 546–564.
- Embertson, S. E., & Reise, S. P. (2000). *Item Response Theory for Psychologists*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Fossati, A., Maffei, C., Acquarini, E., & Di Ceglie, A. (2003). Multigroup confirmatory component and factor analyses of the Italian version of the Aggression Questionnaire. *European Journal of Psychological Assessment*, 19(1), 54–65.
- García-León, A., Reyes, G. A., Vila, J., Pérez, N., Robles, H., & Ramos, M. M. (2002). The Aggression Questionnaire: a validation study in student samples. *The Spanish Journal of Psychology*, 5, 45–53.
- Harris, J. A. (1995). Confirmatory factor analysis of the Aggression Questionnaire. *Behaviour Research and Therapy*, 33(8), 991–993.
- Harris, J. A. (1997). A further evaluation of the Aggression Questionnaire: Issues of validity and reliability. *Behaviour Research and Therapy*, 35(11), 1047–1053.
- Harris, M. B., & Knight-Bohnhoff, K. (1996). Gender and Aggression II: Personal Aggressiveness. *Sex Roles*, 35(1/2), 27–42.
- Hess, N. H., & Hagen, E. H. (2006). Sex differences in indirect aggression: Psychological evidence from young adults. *Evolution and Human Behavior*, 27, 231–245.
- Hoelter, J. W. (1983). The analysis of covariance structures: Goodness of fit indices. *Sociological Methods and Research*, 11, 325–344.
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indices in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6, 1–55.
- Hyde, J. S. (2005). The Gender Similarities Hypothesis. *American Psychologist*, 60(6), 581–592.
- Kompus, T. (2006). Bimodal distribution of violent assaults. *Forensic Science International*, 160, 17–26.
- Lee, K., & Ashton, M. C. (2004). The HEXACO Psychometric properties of the HEXACO Personality Inventory. *Multivariate Behavioral Research*, 39, 329–358.
- Lovas, L., & Trenkova, S. (1996). Aggression and perception of an incident. *Studia Psychologica*, 38, 265–270.
- Maxwell, J. P. (2008). Psychometric properties of a Chinese version of the Buss-Warren Aggression Questionnaire. *Personality and Individual Differences*, 44, 943–953.
- McCrae, R. R., Costa, P. T., Pedroso de Lima, M., Simões, A., Ostendorf, F., Angleitner, A., Marusić, I., Bratko, D., Caprara, G. V., Barbaranelli, C., Chae, J. H., & Piedmont, R. L. (1999). Age differences in personality across the adult life span: parallels in five cultures. *Developmental Psychology*, 35(2), 466–477.
- McEllistrem, J. E. (2004). Affective and predatory violence: A bimodal classification system of human aggression and violence. *Aggression and Violent Behavior*, 10, 1–30.
- Meesters, C., Muris, P., Bosma, H., Chouten, E., & Beuing, S. (1996). Psychometric evaluation of the Dutch version of the Aggression Questionnaire. *Behavioral Research and Therapy*, 34(10), 839–843.
- Mejovsek, M., Budanovac, A., & Sujur, Z. (2000). The relationship between inmates' aggression and their socioeconomic and family characteristics. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 36, 75–86.
- Miller, J. D., Lynam, D. R., Widiger, T. A., & Leukefeld, C. (2001). Personality disorders as extreme variants of common personality dimensions: Can the five-factor model adequately represent psychopathy? *Journal of Personality*, 69, 253–276.
- Morren, M., & Meesters, C. (2002). Validation of the Dutch version of the AQ in adolescent male 405 offenders. *Aggressive Behavior*, 28, 87–96.

- Nahama, V., Ayoub, M. P., Borie, R., & Petit, F. (2003). Social adjustment problems of youngsters with learning difficulties. *Approche Neuropsychologique des Apprentissages chez l'Enfant*, 15, 9–13.
- Nakano, K. (2001). Psychometric evaluation of the Japanese adaptation of the Aggression Questionnaire. *Behavioral Research and Therapy*, 39, 853–858.
- O'Connor, D. B., Archer, J., & Wu, F. W. C. (2001). Measuring aggression: Self-reports, partner reports, and responses to provoking scenarios. *Aggressive Behavior*, 27, 79–101.
- Prochazka, H., & Ekblad, S. (2000). Trans-cultural aspects of self-rated aggression. *International Medicine Journal*, 7, 13–16.
- Rizopoulos, D. (2006). Irm: An R Package for Latent Variable Modeling and Item Response Theory Analysis. *Journal of Statistical Software*, 17(5), 1–25. Retrieved from www.jstatsoft.org/v17/i05/paper
- Ruchkin, V. V., & Eisemann, M. (2000). Aggression and psychological problems in juvenile male delinquents versus controls in Russia: Alternate ways of 'letting off steam'? *Aggression and Violent Behavior*, 5, 217–225.
- Samejima, F. (1969). Estimation of Latent Ability Using a Response Pattern of Graded Scores. *Psychometrika Monograph Supplement*, No. 17. Retrieved from <http://www.psychometrika.org/journal/online/MN17.pdf>
- Santisteban, C., Alvarado, J. M., & Recio, P. (2007). Evaluation of a Spanish version of the Buss and Perry Aggression Questionnaire: Some personal and situational factors related to the aggression scores of young subjects. *Personality and Individual Differences*, 42(8), 1453–1465.
- Stanford, M. S., Houston, R. J., Villemarette-Pittman, N. R., & Greve, K. W. (2003). Premeditated aggression: clinical assessment and cognitive psychophysiology. *Personality and Individual Differences*, 34, 773–781
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics (5th ed.)*. Boston: Allyn and Bacon.
- Tremblay, P. F., & Ewart, L. A. (2005). The Buss and Perry Aggression Questionnaire and its relations to values, the Big Five, provoking hypothetical situations, alcohol consumption patterns, and alcohol expectancies. *Personality and Individual Differences*, 38, 337–346.
- Tsorbatzoudis, H. (2006). Psychometric evaluation of the Greek version of the Aggression questionnaire. *Percept Motor Skills*, 102, 703–718.
- Vigil-Colet, A., Lorenzo-Seva, U., Codorniu-Raga, M. J., & Morales, F. (2005). Factor structure of the AQ among different samples and languages. *Aggressive Behavior*, 31(6), 601–608.
- Vitoratou S., Ntzoufras I., Smyrnis N., & Stefanis N. C. (2009). Factorial composition of the Aggression Questionnaire: a multi sample study in Greek adults. *Psychiatry Research*, 168(1), 32–39.
- West, S. G., Finch, J. F., & Curran, P. J. (1995). Structural equation models with non-normal variables: Problems and remedies. In R. Hoyle (Ed.), *Structural Equation Modeling: Concepts, Issues and Applications* (pp. 56–75). Newbury Park, CA: Sage.
- Williams, T. Y., Boyd, J. C., Cascardi, M. A., & Poythress, N. (1996). Factor Structure and Convergent Validity of the AQ in an Offender Population. *Psychological Assessment*, 8(4), 398–403.

Evaluation of Buss-Perry Aggression Questionnaire with Item Response Theory (IRT)

Bojana Dinić and Bojan Janičić

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

The aim of this research was to examine the psychometric properties of the Buss-Perry Aggression Questionnaire on serbian sample, using the IRT model for graded responses. AQ contains four subscales: Physical aggression, Verbal aggression, Hostility and Anger. The sample included 1272 participants, both gender and age ranged from 18 to 68 years, with average age of 31.39 ($SD = 12.63$) years. Results of IRT analysis suggested that the subscales had greater information in the range of above-average scores, namely in participants with higher level of aggressiveness. The exception was Hostility subscale, because it was informative in the wider range of trait. On the other hand, this subscale contains two items which violate assumption of homogeneity. Implications for measurement of aggressiveness are discussed.

Keywords: Buss-Perry Aggression Questionnaire, Item Response Theory, IRT, Graded Response Model