

**Dragana Jelić**  
**Boris Popov<sup>1</sup>**  
**Tijana Sretković**

Odsek za psihologiju,  
Filozofski fakultet,  
Univerzitet u Novom Sadu

## PSIHOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE PHCC UPITNIKA ISPITNE ANKSIOZNOSTI

U radu je predstavljen PHCC upitnik za merenje ispitne anksioznosti, čije karakteristike, prema našim saznanjima, nisu bile često ispitivane u dosadašnjim studijama. Istraživanje je izvršeno na dva poduzorka studenata Univerziteta u Novom Sadu, sa ciljem da predstavi adaptaciju upitnika na srpski jezik, ispita njegovu eksternu i konstrukt validnost, kao i konfiguralnu i metričku invarijantnost. Faktorska analiza pokazala je da skala ima jedinstven predmet merenja – anksioznost u vezi sa ispitnom situacijom, kao i da se unutar nje diferenciraju dve komponente, kognitivna i fiziološka, za koje u prethodnim istraživanjima postoje brojna teorijska utemeljenja. Prikazani modeli pokazuju da broj faktora i obrazac rasporeda stavki na svaki od njih dobro reprezentuje oba poduzorka. Eksterna validnost skale takođe je potvrđena; ispitna anksioznost merena ovom skalom je značajno i smisleno korelirala sa bliskim konstruktima na oba poduzorka. Osim dobrih psihometrijskih karakteristika, istaknute su prednosti PHCC skale u vezi sa njenom formom i formulacijom stavki koje je čine pogodnom za korišćenje u kliničke i istraživačke svrhe. Na posletku, prodiskutovana su ograničenja studije, kao i preporuke za buduća istraživanja.

**Cljučne reči:** PHCC skala, ispitna anksioznost, psihometrijske karakteristike

<sup>1</sup> Adresa autora: boris.  
popov@ff.uns.ac.rs

Primljeno: 28. 08. 2013.  
Primljena korekcija: 27. 09.  
2013.  
Prihvaćeno za štampu: 24.  
11. 2013.

Pojam ispitne (ili testovne) anksioznosti u rečnik psiholoških termina uveden je 1967. godine, a kroz vreme je interesovanje za ovu temu variralo; šezdesetih i sedamdesetih beleži se prvi, a krajem devedesetih godina i drugi talas povećanog interesovanja koji traje sve do danas. Tokom ovog perioda javljale su se i njene mnogobrojne definicije, a najšire prihvaćenu dao je Zeidner; reč je o multidimenzionalnom konstrukt, definisanom kao bihevioralni i psihološki odgovor osobe, zabrinute oko negativnih posledica u situacijama evaluacije postignuća (Zeidner, 1998, prema Soffer, 2008). Preciznije, možemo reći da se ispitna anksioznost odnosi na skup fizioloških i kognitivnih odgovora na pritisak ili stres koji nastaju zbog brige oko predstojećih ispita i ostvarenog postignuća.

Nedugo nakon njenog definisanja, istraživači su sugerisali postojanje dve komponente ispitne anksioznosti koje su potvrđene rezultatima brojnih istraživanja (Cassady & Johnson, 2002). Jedna je kognitivna a manifestuje se kao briga zbog mogućih posledica neuspeha, koja otežava performanse tako što skreće pažnju sa ispitnog zadatka, negativno utiče na procesiranje informacija i interferira sa procesom prisećanja. Druga komponenta je emocionalna (ili fiziološka), izražena kao pobuđenost autonomnog nervnog sistema (ANS) kroz niz fizioloških i afektivnih reakcija koje takođe aktiviraju misli irelevantne za zadatak, kao i ponašanja koja interferiraju s pažnjom i koncentracijom tokom ispitivanja.

Iako neki autori ne pronalaze vezu između ispitne anksioznosti i akademskog uspeha (Arknoff, Glass, & Robinson, 1992; Ozer & Bandura, 1990), drugi tvrde da je ona negativan prediktor uspeha na ispitu (Frierson & Hoban, 1987; Hunsley, 1985; Miloseva, 2011). Najčešće se ovakvi nalazi objašnjavaju pomenutim interferirajućim delovanjem visoke anksioznosti na performanse, tako što prisustvo anksioznosti podstiče javljanje većeg broja grešaka i zabrinutost za ishod, čak i u situacijama kad su studenti dobro pripremljeni (Ali & Mohsin, 2013). Osim sa lošijim postignućem, pokazano je i da je ispitna anksioznost značajno povezana sa indikatorima mentalnog blagostanja. Ona pozitivno korelira sa prokrastinacijom (Cassady & Johnson, 2002; Rosário et al., 2008), negativnim afektom (Bradley et al., 2010) i generalnim distresom (Matthews, Hillyard, & Campbell, 1999). Ovoj grupi pridružuju se i simptomi depresivnosti, anksioznosti i stresa (Bieling, Israeli, & Antony, 2004), kao i upotreba iracionalnih uverenja (Wong, 2008). Uprkos problemima u određivanju uzročno-posledičnih veza ispitne anksioznosti i uspeha, navedeni rezultati ipak daju osnov za pretpostavku da je ispitna anksioznost važan remetilački faktor testovnog postignuća kod studenata. Sa druge strane, ispitna anksioznost negativno korelira sa grupom pozitivnih psiholoških fenomena, među kojima su upotreba racionalnih uverenja (Wong, 2008), pozitivni afekat (Nelson & Knight, 2010), zadovoljstvo životom

(Rajabi, Abolghasemi, & Abbasi, 2012) i subjektivni osećaj vitalnosti (Ryan & Frederick, 1997), ukazujući na to da je odsustvo ove forme anksioznosti značajno povezano sa psihološkim blagostanjem individue.

Paralelno sa definisanjem ovog konstrukta javljali su se i instrumenti namenjeni njegovom merenju, a neki od njih su (prema Ali & Mohsin, 2013): Test Anxiety Questionnaire (Mandler & Sarason, 1952), Achievement Anxiety Test (Alpert & Haber, 1960), Suinn Test Anxiety Behavior Scale (Suinn, 1969) i Test Anxiety Inventory for Children and Adolescents (Lowe et al., 2008). Ipak, najšire upotrebljavan instrument je Test Anxiety Inventory (Spielberger et al., 1980, prema Barnes, Harp, & Jung, 2002) koji meri individualne razlike u testovnoj anksioznosti kao situaciono-specifičnoj crti ličnosti pomoću supskala briga i emocionalnost, a u mnogobrojnim istraživanjima pokazao je dobre psihometrijske karakteristike (Ali & Mohsin, 2013). Ipak, nekolicina istraživača ukazuje da skorovi na ovom upitniku ne mogu poslužiti kao pouzdana mera nivoa ispitne anksioznosti studenata savremenog doba. Oni naglašavaju da su norme testa pravljenе pre oko 30 godina, a da su se od tada okolnosti studiranja i priroda akademskih zadataka, sa kojima se prosečan student suočava, u mnogome promenile. Novije studije (Szafranski, Barrera, & Norton, 2012) ukazuju na promene u TAI skorovima, pogotovo kod ženskih ispitanika, te preporučuju oprez kod zaključivanja na podacima TAI upitnika normiranog originalnim normama.

Posmatrajući veliku grupu instrumenata razvijenih za merenje ovog fenomena, jedan je, čini se, ostao zapostavljen. Nist i Diehl (Nist & Diehl, 1990) su razvili kratku skalu od deset ajtema za utvrđivanje nivoa anksioznosti kod studenata u testovnoj situaciji. Iako je skala besplatna i dostupna u javnom domenu, o njoj nema puno informacija, niti je šire upotrebljavana u naučne svrhe. Radi dodatnog ispitivanja adaptirane verzije skale PHCC Test Anxiety Questionnaire (Nist & Diehl, 1990), upitnik je najpre preveden na srpski jezik i adaptiran, nakon čega je sprovedena pilot studija. Aktuelna studija je sprovedena na dva poduzorka studenata novosadskog univerziteta. Cilj istraživanja je da predstavi adaptaciju upitnika na srpski jezik, ispita njegovu faktorsku strukturu i karakteristike poput eksterne i konstrukt validnosti, kao i konfiguralne i metričke invarijantnosti. Dodatni cilj je da se postojećem korpusu upitnika približi još jedan, koji bi mogao poslužiti kao pouzdana mera različitih oblika ispoljavanja ispitne anksioznosti kod studenata.

## Metod

### Uzorak i postupak

Uzorak je činilo 412 studenata, sa različitih fakulteta Univerziteta u Novom Sadu, koji su testirani u dve vremenske tačke, formirajući na taj način dva poduzorka. Prvi poduzorak testiran je 2010. godine, a činio ga je 131 ispitanik. Prosečna starost ispitanika bila je 22.59 godina ( $SD = 2.24$ ) a prosečna ocena tokom studija iznosila je 8.16 ( $SD = 0.74$ ). Detaljniji opis ovog poduzorka nalazi se u Tabeli 1.

Tabela 1

*Deskriptivni indikatori demografskih varijabli u studiji 1 (n = 131)*

| Varijable      | Deskripcija poduzorka prema demografskim karakteristikama |
|----------------|-----------------------------------------------------------|
| Pol            | Žene ( $n = 86$ ; 65.6%)                                  |
|                | Muškarci ( $n = 45$ ; 34.4%)                              |
| Starost        | 18–23 godine ( $n = 99$ ; 75.6%)                          |
|                | 23–28 godina ( $n = 28$ ; 21.3%)                          |
|                | preko 28 godina ( $n = 4$ ; 3.1%)                         |
| Fakultet       | Društvene i primenjene nauke ( $n = 73$ ; 55.7%)          |
|                | Prirodne nauke ( $n = 58$ ; 46.3%)                        |
| Prosečna ocena | 7–7.99 ( $n = 47$ ; 36.7%)                                |
|                | 8–8.99 ( $n = 60$ ; 46.9%)                                |
|                | 9–10.00 ( $n = 21$ ; 16.4%)                               |
|                | Neizjašnjeni ( $n = 3$ )                                  |

Drugi poduzorak bio je sačinjen od 281 ispitanika, testiranih 2013. godine, neposredno pred januarski ispitni rok. Prosečna starost ispitanika bila je 20.75 godina ( $SD = 1.73$ ), a prosečna ocena tokom studija iznosila je 8.85 ( $SD = 0.71$ ). Detaljniji opis ovog poduzorka nalazi se u Tabeli 2.

### Instrumenti

**Patric Henry Community College skala (PHCC: Nist & Diehl, 1990).** PHCC je desetoajtemska skala, koja ispituje frekvenciju prisustva određenih anksioznih stanja pre i tokom ispitne situacije. Odgovori se daju na petostepenoj skali Likertovog tipa (od 0 = *nikad* do 4 = *uvek*). Psihometrijske karakteristike skale iz prethodnih istraživanja nam nisu poznate. U procesu adaptacije instrumenta je korišćen postupak povratnog prevoda, tako što su značenja doslovnih prevoda stavki proverena ponovnim prevodom ajtema na engleski jezik od strane

nezavisnog profesionalnog prevodioca čiji je maternji jezik engleski. Nakon toga je usledila faza u kojoj su autori, zajedno sa prevodiocem, usaglašavali prevode pojedinih stavki, kako bi se utvrdila i psihološka ekvivalentnost instrumenta, a ne samo njegova jezička ispravnost. Pilot istraživanje sprovedeno kod nas (Jelić, Berat i Popov, 2012) testiralo je karakteristike skale i pokazalo se da instrument meri generalnu ispitnu anksioznost, operacionalizovanu preko kognitivnih, odnosno fizioloških indikatora (Cassady & Johnson, 2002).

Tabela 2

*Deskriptivni indikatori demografskih varijabli korišćenih u studiji 2 (n = 281)*

| Varijable      | Deskripcija poduzorka prema demografskim karakteristikama |
|----------------|-----------------------------------------------------------|
| Pol            | Žene ( $n = 196$ ; 69.8%)                                 |
|                | Muškarci ( $n = 85$ ; 30.2%)                              |
| Starost        | 18–23 godine ( $n = 238$ ; 95.7%)                         |
|                | 23–28 godina ( $n = 40$ ; 3.9%)                           |
|                | preko 28 godina ( $n = 1$ ; 0.4%)                         |
|                | Neizjašnjeni ( $n = 2$ )                                  |
| Fakultet       | Društvene i primenjene nauke ( $n = 39$ ; 13.9%)          |
|                | Prirodne nauke ( $n = 242$ ; 86.1%)                       |
| Prosečna ocena | 7–7.99 ( $n = 20$ ; 10%)                                  |
|                | 8–8.99 ( $n = 76$ ; 36.8%)                                |
|                | 9–10.00 ( $n = 105$ ; 53.2%)                              |
|                | Neizjašnjeno ( $n = 80$ , studenti prve godine studija)   |

**Skala vitalnosti (VS: Bostic, Hood, & Rubio, 2000).** VS meri izveštavano stanje pozitivne pobuđenosti i energije u poslednje četiri nedelje. Sadrži šest ajtema, a format odgovora je sedmostepena skala Likertovog tipa (od 1 = *potpuno netačno* do 7 = *potpuno tačno*). Dosadašnja istraživanja potvrđuju dobre metrijske karakteristike skale (Kalaj, Jelić, Berat i Popov, 2011).

**Skala zadovoljstva životom (SWLS: Diener et al., 1985).** SWLS sadrži 5 stavki, kojom se procenjuje kognitivna komponenta subjektivnog blagostanja. Odgovori se daju na sedmostepenoj skali (od 1 = *u potpunosti se ne slažem* do 7 = *u potpunosti se slažem*). Instrument je na našem uzorku pokazao dobre psihometrijske karakteristike (Jovanović, 2008).

**Srpski Inventar Afekata Baziran na PANAS-X (SIAB-PANAS: Novović i Mihić, 2008).** SIAB-PANAS je prevod i adaptacija na srpski jezik instrumenta PANAS-X (Watson & Clark, 1994), koji je namenjen za procenu pozitivnog i

negativnog afekta. U istraživanju korišćena je kratka verzija od 20 stavki koja u domaćim istraživanjima pokazuje dobre metrijske karakteristike (Novović, Mihić, Tovilović i Jovanović, 2008).

**Četvorodimenzionalni instrument indikatora mentalnog zdravlja (4DSQ: Terluin, Van Rhenen, Schaufeli, & De Haan, 2004).** 4DSQ je četvorodimenzionalni upitnik, a u ovom istraživanju je korišćena samo njegova skala distresa od 16 tvrdnji. Format odgovora je Likertova petostepena skala a u istraživanju je korišćeno originalno skorovanje (Terluin, Van Rhenen, Schaufeli, & De Haan, 2004), po kom se petostepena skala skoruje kao trostepena (0 = *nikada* 1 = *ponekad*, 2 = *s vremena na vreme, često i skoro uvek*).

**Srpska verzija Skale depresivnosti, anksioznosti i stresa (DASS-21: Lovibond & Lovibond, 1995).** DASS-21 se sastoji od 21 stavke i uključuje tri supskale: depresivnost, anksioznost i stres. Ispitanici su imali zadatak da na 4-stepenoj skali Likertovog tipa (od 0 = *ni malo* do 3 = *uglavnom ili skoro uvek*), procene kako su se osećali u poslednjih nedelju dana. DASS-21 je u prethodnim istraživanjima takođe pokazao veoma dobre psihometrijske karakteristike (Popov i Damjanović, 2011; Žuljević, Radović i Gavrilov Jerković, 2013).

**Skala iracionalnih i racionalnih uverenja (IRU-16: Tovilović i Popov, 2009).** IRU-16 procenjuje frekvenciju iracionalnih i racionalnih uverenja, formulisanih u skladu sa REBT teorijom. Sadrži ukupno 16 stavki a odgovori se daju putem petostepene Likertove skale (od 0 = *nikada* do 4 = *veoma često*). U prethodnim istraživanjima na našem uzorku, skala je pokazala zadovoljavajuća metrijska svojstva (Popov i Popov, 2013).

**Skala prokrastinacije za studente (PASS: Solomon & Rothblum, 1984).** PASS je prevedena na srpski jezik za potrebe ovog istraživanja i ispituje prokrastinaciju u nekoliko domena studentskog života. Unutar svake oblasti ispitanici su na petostepenoj skali Likertovog tipa procenjivali koliko često odlažu izvršenje zadatka, u kojoj meri to za njih predstavlja problem i u kojoj meri bi želeli da smanje tendenciju odlaganja te aktivnosti (od 1 = *nikada/ni malo* do 5 = *uvek/veoma*). Skala je pokazala dobra metrijska svojstva u stranim istraživanjima dok nam na domaćem uzorku ova svojstva nisu poznata.

Viši skor na svim varijablama pokazuje veću izraženost merene pojave.

## Rezultati

### Analiza podataka

Osnovne analize podataka sprovedene su u softverskom paketu SPSS za *Windows* (verzija 16), dok je CFA računata u programu EQS 6.1 (Bentler, 2006). Korišćena je robusna metoda procene parametara, s obzirom na to da je netrivialno odstupanje od multivarijantne normalnosti prisutno na oba poduzorka. Sprovedene su dve nezavisne CFA na dva poduzorka a takođe su testirane i konfiguralna i metrička invarijantnost modela simultano. Adekvatnost dobijenih modela proveravana je koristeći tri apsolutna (Sattora-Bentler  $\chi^2$ , RMSEA i SRMR) i tri relativna indeksa podesnosti (NFI, NNFI i CFI).

### Deskriptivna statistika i metrijske karakteristike skale

U Tabeli 3 predstavljeni su deskriptivni indikatori, karakteristike distribucije rezultata i koeficijenti interne konzistentnosti varijabli, korišćenih u studiji na dva poduzorka. Rezultati ukazuju na zadovoljavajuće psihometrijske karakteristike, kako za PHCC skalu ( $\alpha = .86$ , odnosno  $\alpha = .85$ , na podacima iz prvog, odnosno drugog poduzorka), tako i za ostale mere korišćene u studiji. Skjunis i kurtosis ukazuju da distribucije podataka ne odstupaju značajno od normalne; stoga sve prikupljene mere zadovoljavaju bazične preduslove za primenu predstavljenih statističkih analiza.

Ajtem-total korelacije unutar PHCC skale nalaze se u rasponu od .41 do .70, a koeficijenti pouzdanosti svih skala, kao i individualnih ajtema, veoma su slični onima iz prethodnih istraživanja u našoj zemlji ili u inostranstvu, sa izuzetkom PHCC skale, za koju nam takvi podaci nisu poznati. Karakteristike pojedinačnih ajtema na poduzorcima date su u Tabeli 4.

Rezultati *t*-test analize na celom uzorku, prikazani u Tabeli 5, pokazuju da muškarci postižu značajno niže skorove na PHCC skali od žena, dok razlike u nivou skorova između studenata različitih vrsta studija nisu statistički značajne.

Tabela 3  
 Deskriptivni indikatori i pouzdanost varijabli korištenih u studiji na poduzorcima

| Varijabla                  | Poduzorak 1 (n = 131) |                 |       |      | Poduzorak 2 (n = 281) |         |          |                 |       |      |          |         |          |
|----------------------------|-----------------------|-----------------|-------|------|-----------------------|---------|----------|-----------------|-------|------|----------|---------|----------|
|                            | Teorijski raspon      | Ostvaren raspon | M     | SD   | $\alpha$              | Skjunis | Kurtozis | Ostvaren raspon | M     | SD   | $\alpha$ | Skjunis | Kurtozis |
| Ispitna anksioznost (10)   | 0-40                  | 2-36            | 14.40 | 7.56 | .86                   | .37     | -.42     | 0-38            | 14.89 | 7.34 | .85      | .45     | .12      |
| Vitalnost (6)              | 6-42                  | 6-42            | 27.32 | 7.32 | .86                   | -.36    | -.02     | 11-42           | 29.2  | 6.95 | .87      | -.30    | -.50     |
| Zadovoljstvo životom (5)   | 5-35                  | 8-33            | 23.10 | 6.48 | .83                   | -.53    | -.73     | n/a             | n/a   | n/a  | n/a      | n/a     | n/a      |
| Distres (16)               | 0-32                  | 0-32            | 16.37 | 7.83 | .91                   | .13     | -.61     | n/a             | n/a   | n/a  | n/a      | n/a     | n/a      |
| Pozitivni afektivitet (10) | 10-50                 | 12-48           | 33.58 | 7.13 | .88                   | -.61    | .15      | n/a             | n/a   | n/a  | n/a      | n/a     | n/a      |
| Negativni afektivitet (10) | 10-50                 | 10-45           | 19.63 | 7.59 | .89                   | .89     | .44      | n/a             | n/a   | n/a  | n/a      | n/a     | n/a      |
| Racionalna uverenja (8)    | 0-32                  | n/a             | n/a   | n/a  | n/a                   | n/a     | n/a      | 8-32            | 22.25 | 5.02 | .83      | -.37    | -.16     |
| Iracionalna uverenja (8)   | 0-32                  | n/a             | n/a   | n/a  | n/a                   | n/a     | n/a      | 0-30            | 12.55 | 5.91 | .78      | .13     | -.17     |
| Depresivnost (7)           | 7-28                  | n/a             | n/a   | n/a  | n/a                   | n/a     | n/a      | 5-24            | 17.92 | 3.93 | .82      | -.66    | .12      |
| Anksioznost (7)            | 7-28                  | n/a             | n/a   | n/a  | n/a                   | n/a     | n/a      | 4-24            | 17.48 | 4.44 | .81      | -.64    | -.01     |
| Stres (7)                  | 7-28                  | n/a             | n/a   | n/a  | n/a                   | n/a     | n/a      | 5-24            | 16.84 | 4.68 | .84      | -.33    | -.99     |
| Prokrastinacija (12)       | 8-40                  | n/a             | n/a   | n/a  | n/a                   | n/a     | n/a      | 4-40            | 21.89 | 5.10 | .83      | .04     | .78      |

*Napomena.* U zagradi se nalazi broj ajtema za svaku skalu.



Tabela 4  
*Karakteristike pojedinačnih ajtema skale na poduzorcima*

| Ajtem                                                                                           | Poduzorak 1<br>( <i>n</i> = 131) |           |                         |                        | Poduzorak 2<br>( <i>n</i> = 281) |           |                         |                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------|-------------------------|------------------------|----------------------------------|-----------|-------------------------|------------------------|
|                                                                                                 | <i>M</i>                         | <i>SD</i> | Ajtem<br>total <i>r</i> | $\alpha$ bez<br>ajtema | <i>M</i>                         | <i>SD</i> | Ajtem<br>total <i>r</i> | $\alpha$ bez<br>ajtema |
| 1. Pred ispit imam vidljive znake nervoze, kao što su znojenje dlanova, drhtanje ruku i slično. | 1.82                             | 1.29      | .63                     | .84                    | 1.68                             | 1.15      | .58                     | .83                    |
| 2. Pred ispit mi sve igra u stomaku.                                                            | 2.01                             | 1.24      | .65                     | .84                    | 1.91                             | 1.18      | .63                     | .83                    |
| 3. Osećam mučninu pred ispit.                                                                   | 1.05                             | 1.22      | .66                     | .84                    | 1.01                             | 1.11      | .57                     | .84                    |
| 4. Dok čitam pitanja, imam osećaj da ni na jedno ne znam odgovor.                               | 1.58                             | 1.17      | .55                     | .85                    | 1.64                             | 1.23      | .54                     | .84                    |
| 5. U panici sam pre i tokom ispita.                                                             | 1.31                             | 1.12      | .70                     | .84                    | 1.45                             | 1.12      | .71                     | .82                    |
| 6. Tokom ispita mi stane mozak.                                                                 | 1.28                             | 0.90      | .70                     | .84                    | 1.29                             | 0.96      | .58                     | .84                    |
| 7. Kada se ispit završi, setim se odgovora na pitanja kod kojih mi je stao mozak.               | 1.62                             | 1.13      | .53                     | .85                    | 1.67                             | 1.21      | .48                     | .84                    |
| 8. Imam teškoća da zaspim noć pred ispit.                                                       | 1.55                             | 1.32      | .45                     | .86                    | 1.53                             | 1.26      | .48                     | .84                    |
| 9. Pravim greške na lakim pitanjima ili upišem odgovore na pogrešno mesto.                      | 1.02                             | 0.96      | .48                     | .86                    | 1.26                             | 0.99      | .50                     | .84                    |
| 10. Imam teškoće da izaberem jedan od ponuđenih odgovora.                                       | 1.17                             | 0.87      | .41                     | .86                    | 1.43                             | 0.96      | .48                     | .84                    |

Tabela 5

*Postignuti rezultati na PHCC skali spram pola i vrste fakulteta (N = 412)*

|                |                              | <i>M (SD)</i> | Statistik              |
|----------------|------------------------------|---------------|------------------------|
| 1.             | Pol                          |               |                        |
|                | Muškarci                     | 11.83 (7.19)  | $t(410) = -5.59^{***}$ |
| Žene           | 16.07 (7.13)                 |               |                        |
| 2.             | Vrsta studija                |               |                        |
|                | Društvene i primenjene nauke | 14.51 (6.99)  | $t(410) = -0.38$       |
| Prirodne nauke | 14.81 (7.6)                  |               |                        |

\*\*\*  $p < .001$ .

## Konstrukt validnost

Sa ciljem da ispita latentnu strukturu PHCC skale, analiza glavnih komponenti je izvršena na dva poduzorka a u oba su dve glavne komponente imale vrednost karakterističnog korena veću od 1. U prvom dve ekstrahovane komponente objašnjavaju 58.85% varijanse dok u drugom poduzorku obuhvataju 59.30% objašnjene varijanse. Zatim je istom metodom, uz korišćenje Promax rotacije, utvrđena struktura skale na oba poduzorka. Izolovane su dve glavne komponente a njihovi karakteristični koreni za prvi i drugi poduzorak iznose  $\lambda_1 = 4.34$  i  $\lambda_2 = 1.34$ , odnosno  $\lambda_1 = 4.58$  i  $\lambda_2 = 1.37$ , respektivno.

Kao što prikazuje Tabela 6, prvu komponentu su u oba poduzorka pretežno definisale stavke koje se odnose na fiziološke znake anksioznosti i u skladu sa tim ona je imenovan kao *fiziološka komponenta* ispitne anksioznosti. Druga komponenta je nazvana *kognitivna komponenta* ispitne anksioznosti, jer je u oba poduzorka određuju stavke koje odražavaju kognitivne aspekte anksioznosti u ispitnoj situaciji. Izuzetak čine jedino ajtemi 4 i 5, koji se projektuju na obe komponente. Dimenzije ispitne anksioznosti nisu redundantne i mere različite aspekte anksioznog stanja u ispitnoj situaciji, na šta ukazuju korelacije faktora visine .50 na jednom, a .52 na drugom poduzorku.

Dobijeno dvokomponentno rešenje je provereno konfirmativnom faktorskom analizom (CFA), testiranjem hipoteze o konfiguralnoj i metričkoj invarijantnosti na oba poduzorka. Najpre je testirana hipoteza o konfiguralnoj invarijantnosti, koja pretpostavlja da postoji isti broj i struktura faktora na oba poduzorka (Kline, 2010). Kao što se može videti iz Tabele 7, početni model pokazuje granične indekse podesnosti. Iako ostali indeksi jesu u okvirima prihvatljivog, RMSEA (pogotovo interval pouzdanosti), kao i  $S-B\chi^2$ , nisu. Model koji podrazumeva da se stavka 5 projektuje na oba faktora ima niži (iako i dalje značajan)  $S-B\chi^2$ , a najbolje indekse daje model u kome je omogućeno da kovariraju greške merenja između stavki 9

i 10. Isključivanje stavke 5 iz modela ne daje značajno bolje indekse podesnosti. Na osnovu indeksa podesnosti možemo zaključiti da broj faktora, kao i obrazac rasporeda stavki na svaki od njih, dobro reprezentuje oba poduzorka.

Tabela 6

*Matrica slopa izolovanih Promax komponenti na poduzorcima*

| Stavka skale                                                                                | Poduzorak 1<br>( <i>n</i> = 131) |         | Poduzorak 2<br>( <i>n</i> = 281) |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------|----------------------------------|---------|
|                                                                                             | Komp. 1                          | Komp. 2 | Komp. 1                          | Komp. 2 |
| 2. Pred ispit mi sve igra u stomaku.                                                        | .96                              |         | .90                              |         |
| 3. Osećam mučninu pred ispit.                                                               | .88                              |         | .88                              |         |
| 1. Pred ispit imam vidljive znake nervoze, kao što su znojenje dlanova, drhtanje ruku i sl. | .77                              |         | .88                              |         |
| 5. U panici sam pre i tokom ispita.                                                         | .72                              |         | .52                              | .39     |
| 8. Imam teškoća da zaspim noć pred ispit.                                                   | .53                              |         | .42                              |         |
| 9. Pravim greške na lakim pitanjima ili upišem odgovore na pogrešno mesto.                  |                                  | .84     |                                  | .83     |
| 6. Tokom ispita mi stane mozak.                                                             |                                  | .83     |                                  | .81     |
| 7. Kada se ispit završi, setim se odgovora na pitanja kod kojih mi je stao mozak.           |                                  | .66     |                                  | .78     |
| 10. Imam teškoće da izaberem jedan od ponuđenih odgovora.                                   |                                  | .60     |                                  | .56     |
| 4. Dok čitam pitanja, imam osećaj da ni na jedno ne znam odgovor.                           |                                  | .57     | .34                              | .41     |

*Napomena.* Zasićenja ispod .30 nisu prikazana.

Dobijeno dvokomponentno rešenje je provereno konfirmativnom faktorskom analizom (CFA), testiranjem hipoteze o konfiguralnoj i metričkoj invarijantnosti na oba poduzorka. Najpre je testirana hipoteza o konfiguralnoj invarijantnosti, koja pretpostavlja da postoji isti broj i struktura faktora na oba poduzorka (Kline, 2010). Kao što se može videti iz Tabele 7, početni model pokazuje granične indekse podesnosti. Iako ostali indeksi jesu u okvirima prihvatljivog, RMSEA (pogotovo interval pouzdanosti), kao i  $S-B\chi^2$ , nisu. Model koji podrazumeva da se stavka 5 projektuje na oba faktora ima niži (iako i dalje značajan)  $S-B\chi^2$ , a najbolje indekse daje model u kome je omogućeno da kovariraju greške merenja između stavki 9 i 10. Isključivanje stavke 5 iz modela ne daje značajno bolje indekse podesnosti. Na osnovu indeksa podesnosti možemo zaključiti da broj faktora, kao i obrazac rasporeda stavki na svaki od njih, dobro reprezentuje oba poduzorka.

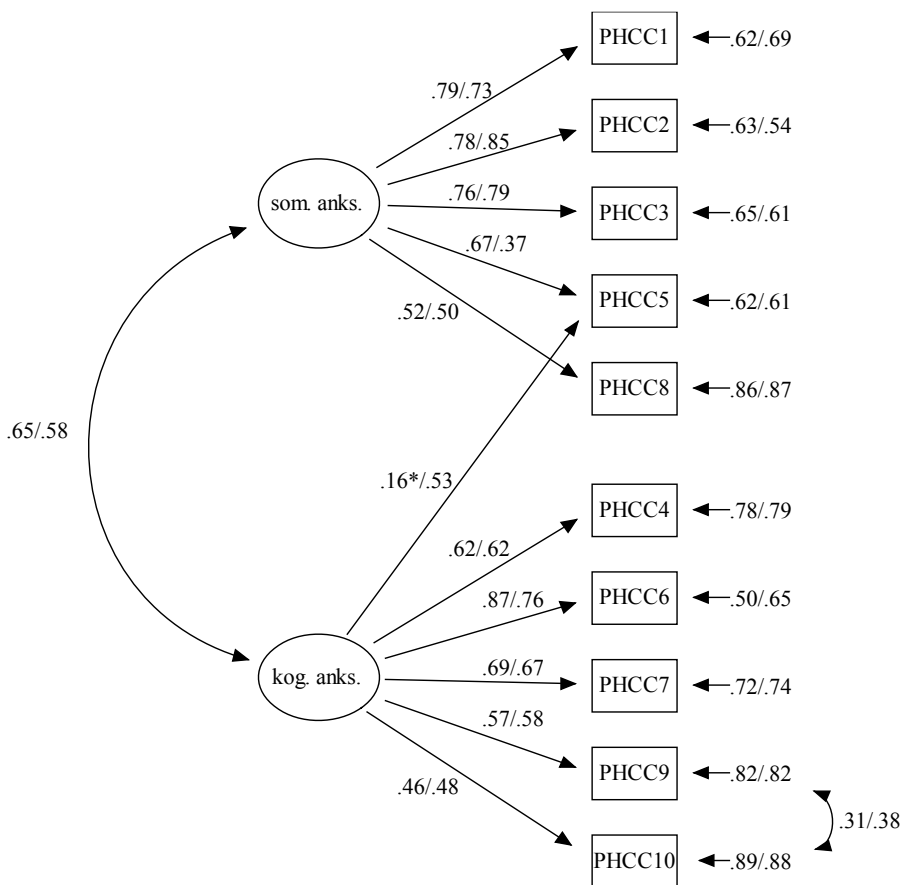
Tabela 7

*Rezultati konfirmatorne faktorske analize sprovedene na oba poduzorka (N = 412); testiranje konfiguralne invarijantnosti*

| Model         | $\Delta S-B \chi^2$ (df) | RMSEA (90% CI) | CFI | NFI | NNFI | SRMR |
|---------------|--------------------------|----------------|-----|-----|------|------|
| 2 – faktora   | 4.72 (79)                | .09 (.08; .11) | .96 | .94 | .95  | .08  |
| 2 – faktora A | 11.24 (77)               | .08 (.06; .09) | .97 | .95 | .97  | .07  |
| 2 – faktora B | 11.75 (75)               | .06 (.05; .08) | .98 | .96 | .98  | .07  |
| 2 – faktora C | 5.23 (62)                | .08 (.06; .10) | .96 | .94 | .96  | .07  |

*Legenda.* A = dozvoljeno opterećenje stavke 5 na oba faktora; B = dozvoljeno opterećenje stavke 5 na oba faktora i kovariranje grešaka merenja između stavki 9 i 10; C = isključena stavka 5.

Na Slici 1 predstavljena su standardizovana faktorska opterećenja za model B. Uočavamo da je jedina bitna razlika u modelu na dva poduzorka u tome što se stavka 5 više projektuje na fiziološku komponentu u prvom, a na kognitivnu komponentu u drugom poduzorku. Ovo je ujedno i jedini parametar koji, prema LM testu, dostiže graničnu značajnost kada bi se slobodno procenjivao ( $\Delta\chi^2 = 3.63, p = .057$ ).



Slika 1. Standardizovana faktorska opterećenja za model B (\*- parametar nije statistički značajan).

Tabela 8

*Rezultati konfirmatorne faktorske analize sprovedene na oba poduzorka (N = 412): testiranje metričke invarijantnosti*

| Model         | $\Delta S-B\chi^2$ (df) | RMSEA (90% CI) | CFI | NFI | NNFI | SRMR |
|---------------|-------------------------|----------------|-----|-----|------|------|
| 2 – faktora   | 4.72 (79)               | .09 (.08; .11) | .96 | .94 | .95  | .08  |
| 2 – faktora A | 11.24 (77)              | .08 (.06; .09) | .97 | .95 | .97  | .07  |
| 2 – faktora B | 11.75 (75)              | .06 (.05; .08) | .98 | .96 | .98  | .07  |
| 2 – faktora C | 5.23 (62)               | .08 (.06; .10) | .96 | .94 | .96  | .07  |

*Legenda.* A = dozvoljeno opterećenje stavke 5 na oba faktora; B = dozvoljeno opterećenje stavke 5 na oba faktora i kovariranje grešaka merenja između stavki 9 i 10; C = isključena stavka 5.

Sledeći, stroži korak bio je testiranje metričke invarijantnosti, odnosno hipoteze da su nestandardizovana faktorska opterećenja jednaka na oba poduzorka. U Tabeli 8 prikazane su inkrementalne vrednosti  $S-B\chi^2$ , gde možemo videti da ni u jednom od četiri testirana modela vrednosti  $S-B\chi^2$  nisu statistički značajno više u odnosu na verzije modela bez fiksiranja. Na osnovu toga je moguće zaključiti da je hipoteza o metričkoj invarijantnosti podržana u oba poduzorka.

## Eksterna validnost

Da bismo ispitali eksternu validnost skale, posmatrali smo korelacije sa ranije navedenim konstruktima za koje se smatra da su povezani sa ispitnom anksioznošću (pogledati Tabelu 9). Većina korelacija između supskalnih skorova PHCC skale i sličnih konstrukata su umereno visoke, ukazujući na to da skala sa njima nije redundantna, te da ne mere iste koncepte.

Na prvom poduzorku vidimo da ispitna anksioznost značajno pozitivno korelira sa konstruktima negativnog afektiviteta i distresa, dok je u značajnoj negativnoj vezi sa vitalnošću i pozitivnim afektivitetom. Veza ispitne anksioznosti sa generalnim zadovoljstvom životom nije se pokazala statistički značajnom. Na drugom poduzorku vidimo da predispitna anksioznost značajno pozitivno korelira sa konstruktima depresivnosti, anksioznosti, stresa, kao i sa zadovoljstvom životom i prokrastinacijom, dok je u značajnoj negativnoj vezi sa vitalnošću. Na ovom poduzorku veza između ispitne anksioznosti sa racionalnim uverenjima osobe nije se pokazala statistički značajnom.

Tabela 9

*Eksterna validnost PHCC skale – korelacije ukupne mere testa sa bliskim konstruktima na poduzorcima*

| Varijabla             | Poduzorak 1<br>(n = 131) | Poduzorak 2<br>(n = 281) |
|-----------------------|--------------------------|--------------------------|
| Prokrastinacija       | n/a                      | .35***                   |
| Afektivitet           |                          |                          |
| Pozitivni afektivitet | -.33***                  | n/a                      |
| Negativni afektivitet | .38***                   | n/a                      |
| Uverenja              |                          |                          |
| Racionalna uverenja   | n/a                      | -.09                     |
| Iracionalna uverenja  | n/a                      | .50***                   |
| Distres               | .46***                   | n/a                      |
| Zadovoljstvo životom  | -.15                     | -.36***                  |
| Vitalnost             | -.27**                   | -.21***                  |
| Emocionalna stanja    |                          |                          |
| Depresivnost          | n/a                      | .50***                   |
| Anksioznost           | n/a                      | .57***                   |
| Stres                 | n/a                      | .55***                   |

\*\*\*  $p < .001$ ; \*\*  $p < .01$ .

## Diskusija

Cilj ovog rada bio je da se ispituju karakteristike adaptirane PHCC skale na uzorku studenata u Srbiji. Imajući u vidu činjenicu da je, prema našim saznanjima, ova skala veoma retko upotrebljavana, istraživanje predstavlja pionirski poduhvat i prvi važniji korak u opisu ove skale za merenje ispitne anksioznosti na domaćim uzorcima. Prema rezultatima koje smo dobili, na dva poduzorka studenata Univerziteta u Novom Sadu, možemo zaključiti da je skala pokazala zadovoljavajuće psihometrijske karakteristike.

Mada istraživanja sa drugim instrumentima pokazuju da veza između pola i ispitne anksioznosti nije jednostavna, pogotovo kada se u obzir uzmu godina studija i nivo akademske uspešnosti (Chapell et al., 2005; Fiore, 2003), malobrojne studije u našoj zemlji pokazale su da studentkinje imaju statistički značajno izraženije simptome predispitne anksioznosti (Latas, Pantić i Obradović, 2010). Rezultati ove studije su pokazali isto – muškarci postižu značajno niže skorove na ispitnoj anksioznosti od žena. Ovakve razlike se često objašnjavaju time da je ženski pol spremniji da prizna svoju anksioznost od muškaraca (Rohe et al.,

2006), mada ne treba zanemariti mogućnost da kod devojaka postoji generalno izraženija anksioznost nego kod momaka. Nema puno istraživanja koja su poredila razlike u ispitnoj anksioznosti između studenata različitih fakulteta, a u ovom radu se pokazalo da te razlike ne postoje, odnosno da je ispitna anksioznost fenomen zastupljen među studentima nezavisno od vrste studija.

Faktorska analiza je, u skladu sa pretpostavkama i rezultatima pilot studije (Jelić, Berat i Popov, 2012), pokazala da skala ima jedinstven predmet merenja – anksioznost vezanu za ispitnu situaciju, unutar koje su diferencirane dve komponente. One su imenovane kao fiziološka, odnosno kognitivna komponenta ispitne anksioznosti, prema ajtemima koji opisuju fiziološke ili kognitivne znake anksioznosti. Ipak, dodatnim uvidom u formulaciju ajtema, javila se ideja da je dve izolovane dimenzije moguće imenovati na još jedan način. Naime, u zavisnosti od formulacije, ajtemi mogu biti grupisani i prema vremenskoj odrednici prisustva anksioznosti – pre ili tokom samog ispita. Na taj način oko prve komponente bi se grupisale stavke formulisane da opisuju anksioznost pre ispitne situacije, dok drugu definišu ajtemi koji opisuju anksioznost prisutnu tokom samog ispita. Mi smo se opredelili da faktore imenujemo kao kognitivnu i fiziološku komponentu anksioznosti jer utemeljenje za takvu podelu postoji od najranijih istraživanja generalne anksioznosti (Schwartz, Davidson, & Goleman, 1978). Osim toga, i samo iskustvo ispitne anksioznosti ukazuje da je fiziološka komponenta zaista i izraženija pre same situacije ispita, dok se kognitivne manifestacije najlakše uočavaju tokom nje. Kako god imenovane, dve komponente su u umerenoj korelaciji, što ukazuje na to da nisu redundantne i da predstavljaju različite aspekte ispitne anksioznosti.

Testiranje metrijske i konfiguralne invarijantnosti na dva poduzorka studenata dalo je rezultate koji govore u prilog PHCC upitniku kao instrumentu koji je dovoljno robustan, odnosno da ima istovetnu latentnu strukturu na oba poduzorka. Fiksiranjem faktorskih opterećenja nije došlo do značajnog rasta vrednosti  $S-B\chi^2$ . Nalazi govore u prilog tome da se konstrukt ispitne anksioznosti slično manifestuje na oba poduzorka, odnosno da ima istu faktorsku strukturu, kao i da se stavke ponašaju na veoma sličan način. Ipak, bilo bi korisno proveriti ove analize na drugim uzorcima, primenjujući postupke u okviru IRT/ICC, jer su neki autori shvatanja da oni daju bolje rezultate u odnosu na CFA, kada se testiranje vrši na nivou ajtema (Kline, 2010).

Svim ajtemima je mesto u upitniku, jer Cronbachov koeficijent pouzdanosti ne raste značajno izbacivanjem nekog od njih na oba poduzorka. Posebno je zanimljiv ajtem broj 5 – „U panici sam pre i tokom ispita.“, koji pokazuje pripadnost obema komponentama, iako nejednako na poduzorcima (videti Sliku 1). Ovo je



svakako pitanje kojim se treba dodatno pozabaviti u narednim istraživanjima, a sada je moguće dati predlog reformulisanja stavke kako bi ona pripadala jednoj dimenziji (isključivanjem ove stavke ne dobija se na kvalitetu skale – videti tabele br. 7 i 8). S obzirom na to da ajtem generalno u većoj meri korelira sa prvom izolovanom komponentom, rešenje bi moglo ići u pravcu formulisanja stavke tako da joj nedvosmisleno pripada (npr. „Pred ispit mi se javljaju znaci panike, kao što su ubrzan rad srca, vrtoglavica, preznojavanje, nedostatak daha i slično.“).

Na oba poduzorka je ispitna anksioznost, merena ovom skalom, značajno i smisleno korelirala sa ostalim konstruktima. Najveće korelacije ostvaruje sa merama depresivnosti, anksioznosti i stresa, što je očekivano, uzimajući u obzir predmete merenja skala. Ipak, te korelacije su samo umereno visoke, što opravdava upotrebu PHCC skale za merenje posebne vrste anksioznosti u ispitnoj situaciji. Dobijene su smislene, umereno visoke korelacije sa distresom i iracionalnim uverenjima. Zanimljivo je da postoji značajna negativna povezanost ispitne anksioznosti i zadovoljstva životom na drugom, ali ne i na prvom poduzorku, kao i da je izostala očekivana povezanost racionalnih uverenja i intenziteta ispitne anksioznosti. Sa druge strane, potvrđena je očekivana veza sa pozitivnim i negativnim afektivitetom, kao i sa prokrastinacijom – studenti koji izveštavaju o većoj anksioznosti u vezi sa ispitnom situacijom, imaju izraženije ponašanje odlaganja neprijatnost, tj. polaganja ispita. Dodatno, na oba poduzorka su dobijene nešto niže, negativne korelacije sa vitalnošću. Ovi nalazi su očekivani i u skladu sa pretpostavkom da viši nivo ispitne anksioznosti predstavlja remetilački faktor postignuća, te da značajno utiče na psihološko blagostanje pojedinca (Cassady & Johnson, 2002; Chapel et al., 2005; Hancock, 2001). Na osnovu ovih nalaza možemo zaključiti da je skala pokazala zadovoljavajuću eksternu validnost, a osim dobrih psihometrijskih karakteristika, prednosti PHCC skale su njena kratka forma, jasna formulacija stavki i jednostavnost primene.

Jedno od najvećih ograničenja istraživanja je neujednačenost po pitanju polne, uzrasne strukture i zastupljenosti vrste studija. Buduća istraživanja bi trebalo da provere karakteristike skale na ispitanicima iz svih naučnih oblasti ravnopravno, uz vođenje računa o odnosu muških i ženskih ispitanika u uzorku, kao i o ravnomernoj zastupljenosti studenata sa svih godina studija. Dodatni problem u vezi je sa dva poduzorka neujednačena prema vremenu testiranja; u drugoj studiji studenti su testirani neposredno pred ispitni rok, dok u prvoj studiji to nije bio slučaj. Takođe, u budućnosti bi bilo poželjno proveriti konvergentnu validnost skale, ispitivanjem povezanosti sa klasičnim merama ispitne anksioznosti poput TAI i TAQ skala. Preporukama posebno pridružujemo neophodnost rada na izradi normi za primenu ovog instrumenta na našoj

populaciji, kako bismo mogli koristiti ovaj instrument koji ima sve potrebne kvalitete da postane često upotrebljavan kako za potrebe istraživanja, tako i za potrebe prakse.

## Reference

- Ali, M. S., & Mohsin, M. N. (2013). Test Anxiety Inventory (TAI): Factor analysis and psychometric properties. *Journal of Humanities and Social Science*, *8*(1), 73–81.
- Arknoff, D. B., Glass, C. R., & Robinson, A. S. (1992). Cognitive processes, anxiety and performance on doctoral dissertation oral examinations. *Journal of Counseling Psychology*, *39*, 382–388.
- Barnes, L. L. B., Harp, D., & Jung, W. S. (2002). Reliability generalization of scores on the Spielberger State-Trait Anxiety Inventory. *Educational and Psychological Measurement*, *62*, 603–618.
- Bentler, P. M. (2006). *EQS 6 structural equations program manual*. Encino, CA: Multivariate Software, Inc.
- Bieling, P. J., Israeli, A. L., & Anthony, M. M. (2004). Is perfectionism good, bad, or both? Examining models of the perfectionism construct. *Personality and Individual Differences*, *36*, 1373–1385.
- Bostic, T. J., Rubio, D. M., & Hood, M. (2000). A validation of the Subjective Vitality Scale using structural equation modeling. *Social Indicators Research*, *52*(3), 313–324.
- Bradley, R. T., McCraty, R., Atkinson, M., Tomasino, D., Daugherty, A., & Arguelles, L. (2010). Emotion self-regulation, psychophysiological coherence, and test anxiety: results from an experiment using electrophysiological measures. *Association for Applied Psychophysiology and Biofeedback*, *35*(4), 261–283.
- Cassady, J. C., & Johnson, R. E. (2002). Cognitive test anxiety and academic performance. *Contemporary Educational Psychology*, *27*, 270–295.
- Chapell, M. S., Blanding, B., Silverstein, M. E., Takahashi, M., Newman, B., & Gubi, A. (2005). Test anxiety and academic performance in undergraduate and graduate students. *Journal of Educational Psychology*, *97*, 268–274.
- Diener, E., Emmons, R. A., Larsen, R. J., & Griffin, S. (1985). The Satisfaction With Life Scale. *Journal of Personality Assessment*, *49*, 71–75.
- Fiore, A. M. (2003). *Gender Differences in Test Anxiety*. (Unpublished thesis). West Virginia University, Morgantown.
- Frierson, H. T., & Hoban, D. (1987). Effects of test anxiety on performance on the NBME Part I examination. *Journal of Medical Education*, *62*, 431–433.
- Hancock, D. R. (2001). Effects of test anxiety and evaluative threat on students' achievement and motivation. *Journal of Educational Research*, *94*, 284–290.
- Hunsley, J. (1985). Test anxiety, academic performance and cognitive appraisals.

- Journal of Educational Psychology*, 77, 678–682.
- Jelić, D., Berat, N. i Popov, B. (2012, februar). *Metrijske karakteristike jednog upitnika ispitne anksioznosti*. Rad prezentovan na međunarodnom naučno-stručnom skupu Empirijska istraživanja u psihologiji, Filozofski fakultet, Institut za psihologiju, Laboratorija za eksperimentalnu psihologiju, Beograd.
- Jovanović, V. i Novović, Z. (2008). Kratka skala subjektivnog blagostanja – Novi instrument za procenu pozitivnog mentalnog zdravlja. *Primenjena psihologija*, 1, 77–94.
- Kalaj, V., Jelić, D., Berat, N. i Popov, B. (2011). Šta predviđa pozitivne, a šta negativne indikatore stresnog odgovora kod zaposlenih? Test modela organizacijskog zdravlja. *Primenjena psihologija*, 4(3), 279–294.
- Kline, R. B. (2010). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling* (Third edition). New York: The Guilford Press.
- Latas, M., Pantić, M., & Obradović, D. (2010). Analysis of test anxiety in medical students. *Medicinski Pregled*, 63, 863–866.
- Lovibond, P. F., & Lovibond, S. H. (1995). The structure of negative emotional states: comparison of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) with the Beck Depression and Anxiety Inventories. *Behaviour Research and Therapy*, 33, 335–343.
- Matthews, G, Hillyard, E., & Campbell, S. (1999). Metacognition and maladaptive coping as components of test anxiety. *Clinical Psychology & Psychotherapy*, 6(2), 111–125.
- Miloseva, L. (2011, 29. IX – 1. X). The role of automatic thoughts and tests anxiety in adolescents' school success and satisfaction. In T. K. Mojsavska, S. Fer, K. Kuzucu, H. Makakov, R. K. Kartalova, S. Divljan, . . . A. Šterjoska (Eds.). *The VI International Balkan Congress for Education and Science: The modern society and education. Book of proceedings*. Paper presented at The VI International Balkan Congress for Education and Science: The modern society and education, Ohrid (pp. 613–621). Skopje: Faculty of Pedagogy "St. Kliment Ohridski".
- Nelson, D. W., & Knight, A. E. (2010). The power of positive recollections: Reducing test anxiety and enhancing college student efficacy and performance. *Journal of Applied Social Psychology*, 40(3), 732–745.
- Nist, S., & Diehl, W. (1990). *Test Anxiety Questionnaire*. Retrieved June 1. 2013. from <http://www.phcc.edu/sites/default/files/content/disabilities/questionnaire.pdf>
- Novović, Z. i Mihić, Lj. (2008). *Srpski inventar afekata baziran na Positive and Negative Affect Schedule-X (SIAB-PANAS)*. Neobjavljeni manuskript, Univerzitet u Novom Sadu, Novi Sad.
- Novović, Z., Mihić, Lj., Tovilović, S. i Jovanović, V. (2008). Relacije između pozitivnog i negativnog afekta, disforije i anksioznosti. *Psihologija*, 41(4), 413–433.
- Ozer, E. M., & Bandura, A. (1990). Mechanisms governing empowerment effects:

- A self-efficacy analysis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 58, 472–486.
- Popov, B., & Popov, S. (2013). Adverse Working Conditions, Job Insecurity and Occupational Stress: The Role of (Ir)rational Beliefs. *Journal of Rational-Emotive & Cognitive-Behavior Therapy*, 31(1), 27–38.
- Popov, S. i Damjanović, R. (2011, oktobar). *Uloga stresora na radu i iracionalnih uverenja u predikciji nastavničkog stresa*. Rad prezentovan na međunarodnom naučno-stručnom skupu Savremeni trendovi u psihologiji, Filozofski fakultet, Odsek za psihologiju, Novi Sad.
- Rajabi, S., Abolghasemi, A., & Abbasi, M. (2012). The role of self-esteem and test anxiety in predicting life satisfaction in students with dyscalculia. *Journal Of Learning Disabilities*, 1(3), 46–62.
- Rohe, D. E., Barrier, P. A., Clark, M. E., Cook, D. A., Vickers, K. S., & Decker, P. A. (2006). The benefits of pass-fail grading on stress, mood and group cohesion in medical students. *Mayo Clinic Proceedings*, 81, 1443–1448.
- Rosário, P., Nunez, J. C., Salgado, A., Gonzalez-Pienda, J. A., Valle, A., & Joly, C. (2008). Test anxiety: associations with personal and family variables. *Psicothema*, 20(4), 563–70.
- Ryan, R. M., & Frederick, C. M. (1997). On energy, personality, and health: Subjective vitality as a dynamic reflection of well-being. *Journal of Personality*, 65, 529–565.
- Schwartz, G. E., Davidson, R. J., & Goleman, D. J. (1978). Patterning of cognitive and somatic processes in the self-regulation of anxiety: Effects of meditation versus exercise. *Psychosomatic Medicine*, 40, 321–328.
- Soffer, M. E. (2008). *Elementary Students' Test Anxiety in Relation to the Florida Comprehensive Assessment Test* (Unpublished thesis). Florida: State University.
- Solomon, L. J., & Rothblum, E. D. (1984). Academic procrastination: Frequency and cognitive-behavioral correlates. *Journal of Counseling Psychology*, 31, 503–509.
- Szafranski, D., Barrera, T., & Norton, P. (2012). Test anxiety inventory: 30 years later. *Anxiety Stress & Coping: An International Journal*, 25(6), 667–677.
- Terluin, B., Rhenen, W. V., Schaufeli, W. B., & De Haan, M. (2004). The four-dimensional symptom questionnaire (4DSQ): measuring distress and other mental health problems in a working population. *Work & Stress*, 18(3), 187–207.
- Watson, D., & Clark, L. A. (1994). *The PANAS-X: Manual for the positive and negative affect schedule-expanded form*. Unpublished manuscript, University of Iowa, Iowa City, IA.
- Wong, S. S. (2008). The relations of cognitive triad, dysfunctional attitudes, automatic thoughts, and irrational beliefs with test anxiety. *Current Psychology*, 27, 177–191.

Žuljević, D., Radović, D. i Gavrilov Jerković, V. (2013). Psihometrijska provera i validacija upitnika afektivnih stilova na srpskom uzorku. *Primenjena psihologija*, 6(1), 45–65.

**Dragana Jelić**  
**Boris Popov**  
**Tijana Sretković**

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

## PSYCHOMETRIC PROPERTIES OF THE PHCC TEST ANXIETY QUESTIONNAIRE

The main subject of this paper is the PHCC questionnaire that measures test anxiety. To our knowledge, not many systematic empirical research exists addressing the characteristics of this scale. The research was conducted on two samples of students at the University of Novi Sad, with the main aim to present a Serbian adaptation of the questionnaire, and to examine its factor structure and psychometric properties. Factor analyses, both EFA and CFA, showed that the scale has a unique subject of measurement - anxiety towards the test situation, with two components; cognitive and physiological, that are in accordance with previous theories and research on anxiety. Testing for configural and metric invariance showed that ten indicators measure the same two factors in similar ways for students in both samples. External validity of the scale has also been proved; test anxiety scores obtained with this scale significantly and meaningfully correlated with similar constructs. In addition to good psychometric properties, the shortness of the scale and items formulations make PHCC suitable for use in both clinical and research settings. Finally, limitations of the study were discussed, as well as recommendations for future research.

**Keywords:** PHCC questionnaire, test anxiety, psychometric properties