

DOI 10.51558/2490-3647.2025.10.2.1009

UDK 613.86:795
794:004.5]:316.7

Primljeno: 08. 07. 2025.

Izvorni naučni rad
Original scientific paper

Haris Šunje, Šuajb Solaković

ISPITIVANJE PSIHOMETRIJSKIH KARAKTERISTIKA SKALE POREMEĆAJA IGRANJA INTERNETSKIH VIDEO IGARA (IGD-20) ZA BH GOVORNO PODRUČJE

Cilj ovog istraživanja bio je ispitati psihometrijske karakteristike IGD-20 skale, razvijene od Pontes et al. (2014) u svrhu procjene poremećaja igranja internetskih video igara, a u ovom istraživanju prevedene back-translation metodom i ispitano na uzorku na uzorku gamera i eSportaša u Bosni i Hercegovini. U ovom istraživanju, uzorak je obuhvatio 278 ispitanika (82% gamera i 18% eSportaša), većinom muškog spola, prosječne dobi 27 godina. Item-analiza je pokazala zadovoljavajuću diskriminatornost i visoke item-total korelacije za sve stavke. Ukupna pouzdanost IGD-20 skale bila je izuzetno visoka ($\alpha=0.965$). Eksploratorna faktorska analiza inicijalno je predložila rješenje od tri faktora, ali to rješenje nije bilo interpretabilno niti u skladu s originalnom strukturom instrumenta. Jednofaktorsko rješenje, koje je podržano i u novijim istraživanjima, pokazalo se najinterpretabilnijim i objasnilo je preko 61% varijanse. Zaključno, IGD-20 skala pokazuje odlične psihometrijske karakteristike u smislu pouzdanosti i diskriminatornosti, ali faktorska struktura zahtijeva dodatna istraživanja na većim i heterogenijim uzorcima, kao i ispitivanje kraće verzije instrumenta. Rezultati ovog istraživanja pružaju osnovu za daljnju validaciju IGD-20 skale na prostoru Bosne i Hercegovine i šire.

Ključne riječi: psihometrijske karakteristike; poremećaj igranja internetskih video igara; gaming; eSport

1. UVOD

U savremenom društvu igranje video igara (gaming) predstavlja jednu od najrasprostranjenijih aktivnosti tokom slobodnog vremena među djecom, adolescentima pa i odraslima. Ova aktivnost obuhvata korištenje različitih digitalnih tehnologija, uključujući računare, konzole i mobilne uređaje, te se može odvijati u lokalnom, regionalnom ili globalnom kontekstu, u zavisnosti od strukture same igre. U literaturi se pravi razlika između rekreativnih igrača i profesionalnih takmičara u eSportu. Pojam gamer odnosi se na osobu koja se bavi igranjem video igara pretežno u rekreativne svrhe, samostalno ili u interakciji s drugim igračima, dok se pod eSportom podrazumijeva kompetitivno, organizovano i profesionalizirano igranje video igara, koje uključuje pojedince ili timove različitih veličina, često u okviru liga, organizacija ili klubova.

Paralelno s porastom popularnosti ove aktivnosti, u području mentalnog zdravlja sve veću pažnju privlači fenomen problematičnog igranja video igara. Poremećaj igranja internetskih video igara (Internet Gaming Disorder – IGD) uvršten je 2013. godine u Dijagnostički i statistički priručnik za duševne poremećaje (DSM-5), u okviru kategorije biheviornalnih ovisnosti, uz preporuku za dalja empirijska istraživanja (APA 2013). Ova klasifikacija potaknula je značajne rasprave u naučnoj zajednici, a problematično igranje video igara sve češće se razmatra kao potencijalni klinički entitet (Petry et al. 2014).

Iako su u posljednje dvije decenije provedena brojna istraživanja o obrascima ponašanja vezanim za igranje video igara (Kuss & Griffith 2012), značajan metodološki izazov predstavljali su nekonzistentni i nestandardizirani kriteriji za procjenu i identifikaciju problematičnog, odnosno ovisničkog igranja (Kuss & Griffiths 2012). Dodatnu poteškoću činila je terminološka neujednačenost, budući da su različiti autori koristili različite nazive za sličan fenomen, poput „ovisnosti o video igrama“ (Griffiths 1993), „zavisnosti od kompjuterskih igara“ (Griffiths & Hunt 1998), „poremećaja ovisnosti o internetu“ (Young 1998), „problematičnog online igranja“ (Demetrovics et al. 2012) ili „patološkog igranja video igara“ (Gentile 2009). Ovakva terminološka disperzija otežavala je poređenje rezultata i kumulativni razvoj znanja u oblasti.

Dodatno, većina psihometrijskih instrumenata kreiranih za procjenu biheviornalnih ovisnosti, uključujući i igranje video igara, razvijana je bez stabilne empirijske i teorijske osnove, što otvara pitanje njihove validnosti i pouzdanosti. Posljedično, procjene prevalencije poremećaja igranja internetskih video igara (IGD) znatno

variraju u zavisnosti od ciljane populacije, metodoloških pristupa i korištenih instrumenata (Borges et al. 2020; Yen et al. 2022). Ipak, meta-analitički pregledi pokazuju da se globalna prevalenca IGD-a među adolescentima i mladim odraslima kreće oko 9.9% (95% CI: 8.6–11.3%) (Borges et al. 2020), uz značajne kulturološke i demografske razlike.

1.1. DSM-5 i ICD-11 dijagnostički kriteriji

U stručnom diskursu oko uključivanja poremećaja igranja internetskih video igara u DSM-5 prisutna su oprečna stajališta. Dok jedni istraživači upozoravaju na potencijalne rizike i posljedice igranja video igara, drugi ističu da ovaj fenomen ne posjeduje dovoljne empirijske i kliničke osnove da bi bio svrstan među poremećaje (Király et al. 2015). Ovaj nesklad naglašava kontinuirane rasprave o prirodi fenomena, njegovim teorijskim konceptualizacijama kao i adekvatnim dijagnostičkim kriterijima za njegovu identifikaciju.

Dodatnu jasnoću na međunarodnom nivou donijela je odluka Svjetske zdravstvene organizacije, koja je 2019. godine uvrstila poremećaj igranja video igara (gaming disorder – GD) u jedanaestu reviziju Međunarodne klasifikacije bolesti (ICD-11), temeljem dostupnih empirijskih nalaza i stručnih konsenzusa (Saunders et al. 2017; WHO 2016, 2019). Prema ICD-11, dijagnoza zahtijeva ispunjavanje tri temeljna kriterija: (1) smanjena kontrola nad igranjem, (2) prioritet koji se daje igranju naspram drugih životnih aktivnosti, te (3) nastavak igranja unatoč negativnim posljedicama. Uz to je nužan dokaz funkcionalnog oštećenja u različitim domenima života, a obrasci moraju trajati najmanje 12 mjeseci, osim u slučajevima izrazito teške simptomatologije (WHO 2019).

U odnosu na DSM-5, kriteriji ICD-11 postavljaju viši prag za dijagnozu, naglašavajući značajna i dugotrajna funkcionalna oštećenja u oblastima zdravlja, obrazovanja, posla i socijalnih odnosa (Jo et al. 2019). Time ICD-11 omogućava identifikaciju pojedinaca koji možda ne ispunjavaju sve kriterije IGD-a, ali ispoljavaju ozbiljne teškoće u svakodnevnom funkcionisanju, što ukazuje na djelomičnu podudarnost, ali i komplementarnost ova dva dijagnostička okvira (Yen et al. 2022).

Iako se termini *Internet Gaming Disorder* (IGD) i *Gaming Disorder* (GD) u literaturi često koriste naizmjenično, oni označavaju dva različita dijagnostička konstrukta, zasnovana na odvojenim klasifikacijskim sistemima. IGD je predstavljen u *DSM-5* kao entitet koji zahtijeva dodatna istraživanja, uz devet specificiranih simptoma i prag od najmanje pet ispunjenih kriterija u periodu od dvanaest mjeseci.

Fokus DSM-5 kriterija primarno je na obrascima ponašanja koji uključuju gubitak kontrole nad igranjem, razvoj tolerancije i simptoma odvikavanja, zanemarivanje drugih aktivnosti te nastavak igranja usprkos negativnim posljedicama (APA 2013). Pri tome nije naglašeno postojanje funkcionalnog oštećenja kao nužnog uslova za dijagnozu.

Nasuprot tome, *Gaming Disorder* u ICD-11 definiran je strožim kliničkim okvirom koji zahtijeva ispunjenje tri osnovna kriterija – smanjena kontrola, prioritet igranju nad drugim aktivnostima te kontinuirano igranje unatoč štetnim posljedicama – uz obavezno prisustvo značajnog funkcionalnog oštećenja u zdravstvenom, obrazovnom, radnom ili socijalnom funkcionisanju (WHO 2019). ICD-11 tako postavlja viši prag za dijagnozu, stavivši naglasak na hronične i ozbiljne oblike poremećaja (Jo et al. 2019).

IGD se, stoga, češće koristi u istraživačkom kontekstu, dok je GD operacionaliziran kao službena klinička dijagnoza u međunarodnom sistemu klasifikacije bolesti. Imajući u vidu ciljeve i dosadašnja istraživanja u ovom području, konceptualni okvir IGD-a korišten u DSM-5 poslužio je u ovom radu kao temelj za operacionalizaciju fenomena. Objavljivanje kriterija za Internet Gaming Disorder u DSM-5 (APA 2013) potaknulo je značajan porast istraživanja u ovoj oblasti, uključujući epidemiološke (Fam 2018; Mihara & Higuchi 2017), neurobiološke (Fauth-Bühler & Mann 2017; Kuss et al. 2018), kliničke, intervencijske (King et al. 2017; Zajac et al. 2020), te istraživačke radove usmjerene na pitanja politike i prevencije (Király et al. 2018). Uprkos tome, studije koje se eksplicitno bave Gaming Disorder-om, posebno one sa kliničkim uzorcima, i dalje su relativno rijetke.

Ova neravnoteža doprinijela je nastavku stručne rasprave o tome da li trenutno dostupna empirijska građa pruža dovoljno dokaza za opravdano uvrštavanje GD-a u ICD-11 (Aarseth et al. 2017; Van Rooij et al. 2018). Dodatnu poteškoću predstavlja činjenica da se IGD i GD u istraživanjima nerijetko tretiraju kao istovjetni konstrukti, uprkos razlikama u njihovim dijagnostičkim kriterijima, što naglašava potrebu za daljim istraživanjem međusobnog odnosa ovih dvaju poremećaja, osobito kroz studije na kliničkoj populaciji.

1.2. Razvoj IGD-20 skale

Razvoju instrumenata za procjenu problematičnog igranja prethodio je Griffithsov model komponenti ovisnosti (Griffiths 2005), prema kojem hemijske i bihevioralne ovisnosti dijele šest zajedničkih obilježja: salijentnost, regulaciju raspoloženja,

toleranciju, simptome apstinencije, konflikt i relaps. Devet dijagnostičkih kriterija IGD-a iz DSM-5 pokazuje značajnu podudarnost s ovim dimenzijama (Griffiths et al. 2014), što je poslužilo kao teorijska osnova za razvoj Internet Gaming Disorder Testa – IGD-20. Ovaj instrument obuhvata 20 stavki koje operacionaliziraju navedene koncepte.

Psihometrijske evaluacije IGD-20 u različitim populacijama adolescenata, studenata i odraslih pokazale su zadovoljavajuću unutrašnju konzistenciju ($\alpha = .85-.93$), kao i izraženu konstrukt i kriterijsku validnost, potvrđenu korelacijama sa sedmičnim vremenom igranja i brojem ispunjenih DSM-5 kriterija (Pontes et al. 2014). Instrument je do sada validiran na više jezika, pri čemu globalna pouzdanost ostaje stabilna, ali nalazi o faktorskoj strukturi ukazuju na značajne kulturološke varijacije – od jednofaktorskog modela (arapska verzija), preko šestofaktorskih rješenja (engleska, španska, korejska, francuska), do alternativa sa tri ili pet faktora (talijanska, poljska, kineska verzija) (vidi Tabelu 1). Ovi rezultati potvrđuju robusnost ukupnog skora IGD-20, ali sugeriraju potrebu za provjerom optimalnog faktorskog modela u svakoj novoj kulturnoj i jezičkoj adaptaciji, naročito prije korištenja pojedinačnih subskala.

Tabela 1. Sažetak psihometrijskih nalaza različitih istraživanja (IGD-20).

Jezik / zemlja (istraživanje)	Uzorak (N)	Cronbach α (ukupno)	Struktura (EFA)	Posebni nalazi
Engleski (Pontes et al. 2014)	1003 gamera, 57 zemalja	.88	6 faktora	Sve saturacije >.50;
Španjolski (Fuster et al. 2016)	1074 gamera	Subskale α =.61–.85	6 faktora, CFA	Više slabijih saturacija, ali zadržani svi itemi
Portugalski (2024)	556 mladih odraslih	.86 (IGD-10SV); .88 (IGD-20)	CFA bolji za 3-faktorski IGD-10SV	IGD-10SV preporučen; negativna korelacija s brojem prijatelja
Talijanski (Faraci et al. 2023)	392 gamera	.88	3-faktor ESEM najbolj	Predložen IGD-10SV
Arapski (Hawi & Samaha 2017)	1133 adolescenata	.91	1-faktor CFA najbolje pristaje	Visoka unidimenzionalnost – subskale se ne preporučuju
Kineski (Shu et al. 2019)	1092 učenika + studenata	.90 (ukupno)	5 faktora (salijentnost+ tolerancija spojeni)	Item 19 (Negativne posljedice) vrlo niska saturacija, α subskale =.52
Korejski (Kim et al. 2019)	1403 gamera	.85	6 faktora CFA	Valjanost potvrđena korelacijama s IGD9-SF
Francuski (Plessis et al. 2021)	166 gamera	α nije naveden; CFI=.912	6 faktora CFA; RMSEA=.06	Korelacija s vremenom igranja $r=.45$
Poljski (Grajewski & Dragan 2021)	652 gamera	.93	5 faktora CFA; RMSEA=.077	Sve saturacije osim itema 2 >.50; potvrđena konvergentna valjanost
Perzijski (Vahidi et al. 2019)	394 studenata	>.90	Potvrđen izvorni 6-faktorski model	Jedan item prilagođen kulturalnom kontekstu
Ekvador (španski) 2022	2148 studenata	.89 (ukupno)	6 faktora	Dokazana konvergentna valjanost s YIAT i depresijom

Dijagnostičke karakteristike IGD-a u DSM-5 obuhvataju devet kriterija, od kojih je za postavljanje dijagnoze potrebno ispuniti najmanje pet tokom perioda od dvanaest mjeseci (APA 2013). Budući da su navedeni kriteriji prvobitno oblikovani za kliničku procjenu u binarnom formatu (da/ne), u razvoju *Internet Gaming Disorder Testa – IGD-20* ovaj format je adaptiran u Likert skalu sa pet stepena. Ova modifikacija omogućava procjenu simptoma duž kontinuumu, pri čemu je pokazano da višestepenske skale doprinose boljoj pouzdanosti i većoj diskriminativnoj moći u poređenju s dihotomnim odgovorima (Pontes et al. 2014; Comrey 1988; Haladyna 1992).

Za potrebe ovog istraživanja IGD-20 skala je prevedena i adaptirana na bosanski/hrvatski/srpski jezik primjenom standardizirane procedure povratnog prevođenja (*back-translation*). Ovaj proces je uključivao nezavisna prevođenja naprijed i nazad, poređenje verzija te usklađivanje prevoda s ciljem zadržavanja semantičke i konceptualne ekvivalencije s originalnom verzijom instrumenta. Na ovaj način je osigurana lingvistička i sadržajna adekvatnost prije primjene instrumenta u istraživanju.

U formulaciji naziva instrumenta procijenjeno je da je najsadržajnije rješenje koristiti naziv *Skala poremećaja internetskih video igara*. Izraz “poremećaj” predstavlja terminološki uobičajen i direktan prevod engleske riječi *disorder*, čime se osigurava dosljednost s postojećom stručnom i dijagnostičkom terminologijom. Pojam *internet gaming* preveden je kao „igranje internetskih video igara“, budući da taj termin preciznije označava online igre, koje se u literaturi najčešće dovode u vezu s razvojem problematičnih obrazaca igranja. Istovremeno, izraz *games* preveden je kao „video igre“ kako bi se naglasio virtualni, odnosno digitalni karakter predmetnih aktivnosti.

Pilot testiranje prevedene verzije IGD-20 skale provedeno je na manjem uzorku radi provjere razumljivosti stavki i opće primjenjivosti instrumenta. Na osnovu dobijenih rezultata, uz saglasnost originalnih autora, pristupilo se detaljnom ispitivanju psihometrijskih karakteristika. Budući da ovaj instrument do sada nije bio preveden niti validiran na bosanskom, hrvatskom ili srpskom jeziku, smatrali smo važnim pružiti istraživačkoj zajednici u regiji metodološki pouzdan alat za procjenu konstrukta IGD-a, s obzirom na sve učestaliju primjenu ovog instrumenta u međunarodnim istraživanjima. S tim u vezi, validacija je provedena na populaciji gamera i eSportaša, što je i osnovna ciljna grupa za primjenu ovog instrumenta.

2. METODOLOGIJA

Istraživanje je kvantitativnog tipa, a u skladu s potrebama istraživanja koristili smo odgovarajuće statističke postupke uz pomoć IBM SPSS statističkog paketa za analizu podataka, verzija 26.0.

2.1. Cilj istraživanja

Cilj istraživanja je ispitati psihometrijske karakteristike Skale poremećaja igranja internetskih video igara (IGD-20), autora Pontes et al. (2015) na uzorku gamera i eSportaša u Bosni i Hercegovini.

2.2. Uzorak

Istraživanje je sprovedeno putem Google Forms online platforme za anketiranje u periodu od decembra 2024. do jula 2025. godine, a realizovano je uz finansijsku podršku u sklopu projekta INSTREAM. Veliki dio ispitanika gamera regrutovan je pomoću Friendly Fire franšize u BiH, dok su ispitanici eSportaši regrutovani u saradnji sa Esport Savezom Bosne i Hercegovine. Uzorak se sastoji od 278 ispitanika ($N=278$), od kojih je 228 gamera (82%) i 50 eSportaša (18%). Bitno je navesti da ovaj uzorak eSportaša čini preko preko 90% registrovanih eSportaša u Bosni i Hercegovini (prema Esport Savezu Bosne i Hercegovine). Od navedenih ispitanika, 268 je muškog spola (96.4%), što uglavnom odražava populaciju gamera i eSportaša. Prosječna dob ispitanika je 27 godina ($\text{Min}=18$, $\text{Max}=44$; $M=26.37$, $\text{Med}=27$; $SD=5.014$).

2.3. Mjerni instrumenti

U sklopu istraživanja primijenjeni su sljedeći mjerni instrumenti:

Upitnik za prikupljanje podataka o sociodemografskim karakteristikama, koji je konstruiran za potrebe ovog istraživanja i sadrži pitanja o karakteristikama kao što su spol, dob, zemlja u kojoj žive, obrazovanje, bračni status, dob kada su počeli igrati igre, broj sati igranja sedmično, platforme koje učesnici najčešće koriste za igranje, žanrovi koje učesnici najčešće igraju i pitanje koje određuje njihov status eSporta ili igrača.

IGD-20 Test (Poremećaj igranja internetskih video igara; eng. Internet gaming disorder) (Pontes et al. 2014) sadrži 20 čestica na koje se odgovara korištenjem petostepene Likertove skale: 1 („Uopšte se ne odnosi na mene“), 2 („Uglavnom se ne odnosi na mene“), 3 („Niti se odnosi niti se ne odnosi na mene“), 4 („Uglavnom se odnosi na mene“) i 5 („U potpunosti se odnosi na mene“). Ovih 20 čestica procjenjuje online i offline aktivnosti igranja internetskih video igara u kojima su učesnici sudjelovali tokom prethodnih 12 mjeseci, a koje su povezane s DSM-5 dijagnostičkim kriterijima za IGD (APA 2013). Također, instrument je razvijen na osnovu teorijskog modela komponenti ovisnosti koji je predstavio Griffiths (2005), uzimajući u obzir preklapanje između devet IGD kriterija (APA 2013) i modela komponenti ovisnosti. Skala IGD-20 procjenjuje šest dimenzija: salijentnost, regulaciju raspoloženja, toleranciju, simptome apstinencije, konflikt i relaps. Također, često se koristi ukupan skor na ovoj skali za procjenu izraženosti simptoma poremećaja igranja internetskih video igara u cijelosti.

3. REZULTATI I DISKUSIJA

Deskriptivna statistika svih varijabli, uključujući minimalne i maksimalne vrijednosti, aritmetičke sredine, standardne devijacije, te koeficijente zakrivljenosti (skewness) i spljoštenosti (kurtosis), prikazana je u Tabeli 2. Analiza distribucije podataka pokazala je da su vrijednosti skewnessa u preporučenom rasponu od -1 do 1 , dok su koeficijenti kurtozisa također unutar preporučenog raspona od -1.5 do 1.5 (Tabachnick & Fidell 2019). U skladu s alternativnim kriterijima za velike uzorke, koji kao prihvatljive okreću vrijednosti od -2 do 2 za skewness i od -4 do 4 za kurtozis (Kim 2012), nalazi također potvrđuju zadovoljavajuću normalnost distribucije. Na svim subskalama, čuključujući ukupni skor IGD-20, uočene su prosječne vrijednosti blago pomaknute ka višem nivou, što je očekivano s obzirom na ciljnu populaciju ispitanika (gamere i eSportaše).

Tabela 2. Deskriptivna statistika IGD-20 skale (N=278).

Varijabla	Min	Max	M	SD	Skew.	Kurt.
Salijentnost	3.00	13.00	8.730	3.110	-.333	-1.275
Regulacija raspoloženja	3.00	15.00	9.697	2.720	-.486	-1.189
Tolerancija	3.00	15.00	8.543	3.133	-.179	-1.364
Simptomi apstinencije	3.00	12.00	7.920	3.448	-.025	-1.539
Negativne posljedice	5.00	21.00	14.798	5.340	-.127	-1.420
Relaps	3.00	14.00	9.158	3.228	-.691	-.818
IGD – total	27.00	81.00	58.848	19.105	-.075	-1.571

Multivarijantna normalnost podataka provjerena je Mahalanobis distancom i Mardia's testom. Rezultati analize Mahalanobis distance, na osnovu procjene statističke značajnosti pojedinačnih koeficijenata, ukazali su na prisustvo ekstremnih vrijednosti, odnosno odstupanja od pretpostavke normalnosti (Field 2009). Nalazi Mardia's testa dodatno su potvrdili odstupanje od multivarijantne normalnosti (Aguinis et al. 2013). Ovi rezultati ukazuju na potrebu za oprezom pri interpretaciji analiza koje pretpostavljaju normalnu distribuciju podataka. U nastavku ćemo se detaljnije osvrnuti na implikacije ovih analiza za cjelokupno ispitivanje psihometrijskih karakteristika instrumenta.

3.1. Item-analiza

Rezultati item-analize IGD-20 skale, koja je obuhvatila minimalne i maksimalne vrijednosti, aritmetičke sredine, standardne devijacije, koeficijente zakrivljenosti i spljoštenosti, te korigirane item–total korelacije i indekse pouzdanosti u slučaju brisanja itema, prikazani su u Tabeli 3. Sve čestice ostvarile su srednje vrijednosti u rasponu od 2 do 4, što u kombinaciji s rasponima minimalnih i maksimalnih rezultata ukazuje na zadovoljavajuću diskriminativnost. Analiza distribucije pokazala je da su vrijednosti skewnessa i kurtosisa u okviru preporučenih kriterija (–1 do 1 za skewness; –1.5 do 1.5 za kurtosis; Tabachnick & Fidell 2019), uz manja odstupanja na česticama 5, 10, 16 i 17, koja nisu metodološki značajna.

Sve korigirane item–total korelacije bile su iznad minimalno preporučenog praga od .30 (Nunnally & Bernstein 1994), dok analiza pouzdanosti nije ukazala na poboljšanja u slučaju brisanja pojedinačnih itema. Shodno tome, svi itemi zadržani su u finalnoj strukturi instrumenta.

Tabela 3. Item-analiza IGD-20 skale (N=278)

Item	Min	Max	M	SD	Skew.	Kurt.	(kor.) item total- korelacija	α – ukoliko je item izbrisan
1. Često gubim san zbog dugih gaming sesija.	1	5	2.88	1.181	-.438	-1.250	.818	.962
2. Nikada ne igram igrice da bih se osjećao/la bolje.	1	5	2.51	.964	.543	-.473	.606	.964
3. U posljednjih godinu dana sam značajno povećao vrijeme koje provodim igrajući igrice.	1	5	3.12	1.139	-.471	-.944	.761	.963
4. Kada ne igram igrice, osjećam se razdražljivije.	1	5	2.83	1.186	-.263	-1.324	.907	.961
5. Izgubio/la sam interes za druge hobije zbog igranja igrica.	1	5	3.14	1.610	-.095	-1.577	.777	.962
6. Želio/la bih smanjiti vrijeme koje provodim igrajući igrice, ali je to teško za uraditi.	1	5	2.97	1.234	-.514	-1.134	.783	.962
7. Kada ne igram igrice, obično razmišljam o sljedećoj gaming sesiji.	1	5	2.79	1.186	-.304	-1.426	.700	.963
8. Igram igrice kako bih se bolje nosio sa negativnim emocijama.	1	5	3.07	1.209	-.633	-1.079	.885	.961
9. Imam potrebu provoditi sve više vremena igrajući igrice.	1	5	2.78	1.198	-.267	-1.392	.859	.961
10. Osjećam se tužno kada nisam u mogućnosti da igram igrice.	1	5	2.53	1.268	.074	-1.607	.694	.963
11. Lagao/la sam članovima porodice u vezi s vremenom koje provodim igrajući igrice.	1	5	3.09	1.332	-.569	-1.071	.554	.965
12. Mislim da ne bih mogao/la prestati igrati igrice.	1	5	3.36	1.211	-.855	-.330	.693	.963
13. Mislim da je igranje igrica postala aktivnost koja mi oduzima najviše vremena u životu.	1	5	3.05	1.236	-.512	-1.113	.730	.963
14. Igram igrice da zaboravim na ono što me muči.	1	5	3.14	1.174	-.572	-.970	.885	.961
15. Često mislim da cijeli dan nije dovoljan da završim sve što trebam u igrici.	1	5	2.64	1.228	-.118	-1.519	.924	.960
16. Postajem anksiozan ako iz bilo kojeg razloga ne mogu igrati igrice.	1	4	2.56	1.292	-.028	-1.715	.890	.961
17. Mislim da je igranje igrica ugrozilo odnos s mojim partnerom.	1	5	2.55	1.262	.024	-1.630	.834	.962
18. Često pokušavam manje igrati igrice, ali ne uspijevam u tome.	1	5	2.83	1.254	-.367	-1.350	.814	.962
19. Znam da igranje igrica ne utiče negativno na moje glavne dnevne aktivnosti (npr. zanimanje, školovanje, briga o domaćinstvu, itd.)	1	5	2.80	1.232	.371	-.931	.392	.966
20. Vjerujem da igranje igrica negativno utiče na važne dijelove mog života.	1	5	2.82	1.225	-.298	-1.299	.359	.967

3.2. Pouzdanost

Unutrašnja konzistencija IGD-20 skale ispitana je putem Cronbach α koeficijenta. Ukupna pouzdanost instrumenta iznosila je $\alpha = .965$ za svih 20 čestica (Tabela 4), što ukazuje na visoku konzistenciju skale. Analiza ne pokazuje bi da uklanjanje ijednog pojedinačnog itema dovelo do značajnog poboljšanja pouzdanosti. Na nivou subskala (Tabela 5) vrijednosti α koeficijenta kretale su se između .737 i .940. Jedino je subskala Regulacija raspoloženja imala indeks niži od standardno preporučene vrijednosti .80 (Downing, 2004), ali i dalje iznad minimalnih pragova prihvatljivosti (.70) predloženih u literaturi (Kline 2000; Nunnally 1978). Ostale subskale zadovoljile su kriterij unutrašnje konzistencije.

Iako su rezultati eksploratorne faktorske analize ukazali na najinterpretabilnije jednofaktorsko rješenje, vrijednosti pouzdanosti subskala prikazane su u cilju transparentnosti i budućih poređenja sa sličnim istraživanjima.

Tabela 4. *Koeficijent pouzdanosti instrumenta u cijelosti*

Cronbach's Alpha – koeficijent pouzdanosti	Broj itema
.965	20

Tabela 5. *Indeks pouzdanosti po subskalama IGD-20*

Subskala	Cronbach's Alpha – indeks pouzdanosti	Broj itema
Subskala salijentnosti	.829	3
Subskala regulacije raspoloženja	.737	3
Subskala tolerancije	.852	3
Subskala simptoma apstinencije	.909	3
Subskala negativnih posljedica	.857	5
Subskala relapsa	.844	3

3.3. Eksploratorna faktorska analiza

Struktura IGD-20 skale ispitana je eksploratornom faktorskom analizom. Prije provođenja analize provjerena je prikladnost podataka pomoću Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) koeficijenta i Bartlettovog testa sferičnosti. Rezultati su pokazali visoku

adekvatnost podataka ($KMO = .926$), koja daleko premašuje minimalno preporučenu vrijednost od .50 (Tabachnick & Fidell 2019). Bartlettov test bio je statistički značajan ($\chi^2, p < .001$), što također potvrđuje opravdanost provođenja faktorske analize (Tabela 6).

Tabela 6. *KMO i Bartlett-ov Test*

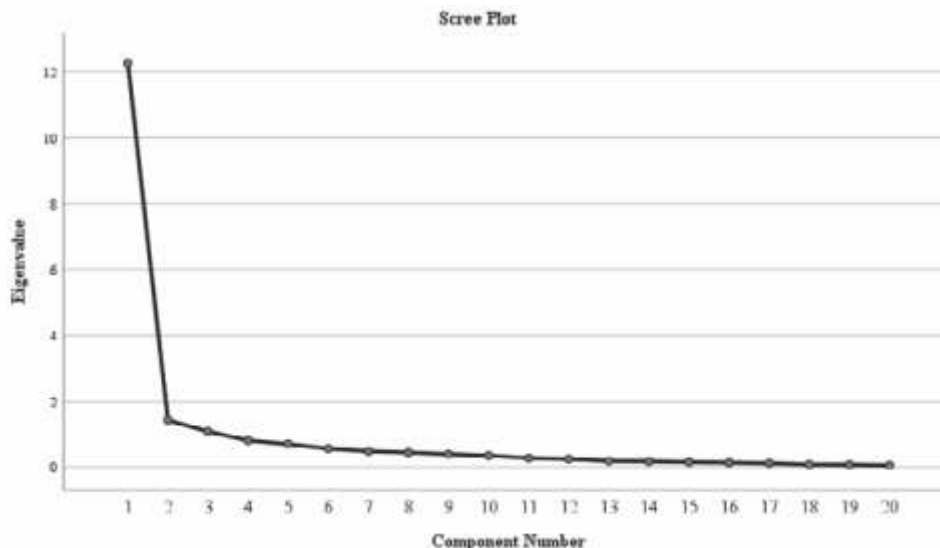
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy		.926
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	5904.779
	df	190
	Sig.	.000

Za ekstrakciju latentnih dimenzija primijenjena je metoda glavnih komponenta (PCA), koja je najčešće korištena u inicijalnim fazama ispitivanja strukture podataka. Ova metoda omogućava identifikaciju linearnih kombinacija varijabli koje maksimiziraju objašnjenu varijansu, a svaki ekstrahirani faktor predstavlja novu varijablu (komponentu) koja sažima što više zajedničke varijance iz skupa podataka (Tabachnick & Fidell 2019). Broj faktora određivan je na osnovu Kaiserovog kriterija ($eigenvalue > 1$) i vizuelne inspekcije scree-plota. Rezultati su pokazali trofaktorsko rješenje, pri čemu su tri ekstrahirana faktora kumulativno objasnila 73.87% ukupne varijanse. Prvi faktor objasnio je 61.34%, drugi 7.13%, a treći 5.40% varijance (Tabela 7; Slika 1).

Tabela 7. *Ekstrahirani faktori na IGD-20 skali i njihovi karakteristični korijeni pod modelom glavnih komponenta*

Faktori	Karakteristični korijen	% Varijanse objašnjene pojedinim faktorom
1	12.268	61.341
2	1.426	7.129
3	1.079	5.397

Slika 1. *Scree Plot prikaz.*



Dobijeno trofaktorsko rješenje pokazalo se metodološki i teorijski neodrživim, budući da su čestice primarno saturirale prvi faktor, dok su drugi i treći faktor sadržavali tek po nekoliko čestica bez jasne konceptualne povezanosti, a koje su potjecale iz različitih subskala. Ovakva struktura nije bila interpretabilna ni uz primjenu oblimin i promax rotacija, što onemogućava teorijsko utemeljenje višefaktorskog modela. S obzirom na to da je instrument u originalnoj verziji razvijen u šestofaktorskoj strukturi (Griffiths 2005), ali da u ovom istraživanju čestice praktično zasićuju gotovo isključivo jedan faktor, opravdano je zaključiti da IGD-20 u ovom uzorku funkcioniše kao unidimenzionalna mjera, što sugerira da čestice instrumenta dominantno mjere jedan latentni konstrukt – problematično ili disfunkcionalno igranje internetskih video igara. Slične nalaze o unidimenzionalnosti instrumenta izvještavaju i ranija istraživanja (Hawi & Samaha 2017; Aluja et al. 2024), pri čemu se IGD-20 često koristi kao mjera u obliku kompozitnog skora. Uz to, razvijena je i kraća verzija instrumenta – IGD-9SF (Pontes & Griffiths 2015), koja također pokazuje jednofaktorsku strukturu i u više studija ostvaruje zadovoljavajuće psihometrijske karakteristike. Ipak, otvoreno ostaje pitanje u kojoj mjeri skraćena verzija može obuhvatiti kompleksnost konstrukta poremećaja igranja kroz samo devet čestica.

S obzirom na prethodno uočena odstupanja od multivarijatne normalnosti, provedena je dodatna faktorska analiza nakon isključenja ispitanika s ekstremnim

rezultatima. Rezultati su i u tom slučaju pokazali dvokomponentno rješenje koje kumulativno objašnjava 74.95% varijanse, pri čemu je prvi faktor objašnjavao 68.27%, a drugi 6.68% varijanse (Tabele 8 i 9). Međutim, i ovdje je većina čestica dominantno saturirala prvi faktor, uz izuzetak čestice 19 koja je, slično prethodnoj analizi, pokazivala specifično zasićenje vjerovatno zbog negativnog formuliranja stavke. Ovi nalazi potvrđuju da uklanjanje ekstremnih vrijednosti ne mijenja osnovnu faktorsku strukturu instrumenta.

Važno je naglasiti da metoda glavnih komponenti (PCA), korištena u ovom istraživanju, može tolerisati određene devijacije od normalnosti distribucije, posebno kada one ne mijenjaju značajno obrasce u podacima (Tabachnick & Fidell 2019). Stoga prisustvo odstupanja od savršene normalnosti nije predstavljalo prepreku za provođenje analize. Iako se ponegdje preporučuje stroga provjera svih statističkih pretpostavki, osnovni cilj ovog istraživanja nije bio testiranje hipoteza na populacijskom nivou niti izvođenje inferencijalnih zaključaka, već ispitivanje psihometrijskih karakteristika IGD-20 skale na uzorku govornika BHS jezika.

U tom kontekstu, ekstremne vrijednosti zabilježene u ovom istraživanju predstavljaju i ograničenje i specifičnu vrijednost. S jedne strane, one ukazuju na odstupanja od normalne distribucije, ali s druge strane imaju i teorijsku važnost jer se radi o instrumentu koji mjeri poremećaj igranja internetskih video igara, pri čemu je prirodno očekivati da će dio ispitanika u gamerskoj i eSports populaciji ostvarivati izrazito visoke skorove. Takvi podaci pružaju dodatni uvid u samu prirodu fenomena i potvrđuju smislenost provjere instrumenta upravo na ovakvom uzorku. Ipak, ovi nalazi zahtijevaju interpretaciju s oprezom.

U skladu s teorijskim pretpostavkama i preporukama autora instrumenta, dodatno je testirana jednodimenzionalna struktura IGD-20 skale putem faktorske analize s unaprijed definiranim brojem faktora. Jednofaktorsko rješenje objasnilo je 61.34% ukupne varijanse. Analiza faktorskih zasićenja pokazala je da su sva zasićenja bila zadovoljavajuća (Tabela 10), uključujući i negativne koeficijente na obrnuto bodovanim stavkama, što potvrđuje interpretabilnost jednofaktorske strukture.

Tabela 10. *Prikaz zasićenja jednofaktorskog rješenja*

Item	Faktor 1
1. Često gubim san zbog dugih gaming sesija.	.839
2. Nikada ne igram igrice da bih se osjećao/la bolje.	-.422
3. U posljednjih godinu dana sam značajno povećao vrijeme koje provodim igrajući igrice.	.635
4. Kada ne igram igrice, osjećam se razdražljivije.	.790
5. Izgubio/la sam interes za druge hobije zbog igranja igrica.	.919
6. Želio/la bih smanjiti vrijeme koje provodim igrajući igrice, ali je to teško za uraditi.	.806
7. Kada ne igram igrice, obično razmišljam o sljedećoj gaming sesiji.	.811
8. Igram igrice kako bih se bolje nosio sa negativnim emocijama.	.729
9. Imam potrebu provoditi sve više vremena igrajući igrice.	.899
10. Osjećam se tužno kada nisam u mogućnosti da igram igrice.	.881
11. Lagao/la sam članovima porodice u vezi vremena koje provodim igrajući igrice.	.733
12. Mislim da ne bih mogao/la prestati igrati igrice.	.597
13. Mislim da je igranje igrica postala aktivnost koja mi oduzima najviše vremena u životu.	.724
14. Igram igrice da zaboravim na ono što me muči.	.753
15. Često mislim da cijeli dan nije dovoljan da završim sve što trebam u igrici.	.901
16. Postajem anksiozan ako iz bilo kojeg razloga ne mogu igrati igrice.	.938
17. Mislim da je igranje igrica ugrozilo odnos s mojim partnerom.	.908
18. Često pokušavam manje igrati igrice, ali neuspijevam u tome.	.861
19. Znam da igranje igrica ne utiče negativno na moje glavne dnevne aktivnosti (npr. zanimanje, školovanje, briga o domaćinstvu, itd.)	-.390
20. Vjerujem da igranje igrica negativno utiče na važne dijelove mog života.	.836

4. ZAKLJUČAK

Nalazi ovog istraživanja potvrđuju da IGD-20 skala posjeduje izuzetno visoke psihometrijske kvalitete na uzorku gamera i eSportaša iz Bosne i Hercegovine. Dobijena pouzdanost instrumenta, izražena kroz Cronbachov alfa koeficijent od 0.965, nadmašuje većinu prethodnih validacija provedenih u različitim kulturnim i jezičkim kontekstima, gdje se bilježe vrijednosti između 0.85 i 0.93. Svi itemi pokazali su zadovoljavajuću diskriminatornost i visoke korelacije s ukupnim rezultatom, što ukazuje na njihovu preciznost, relevantnost i skladnost u kontekstu strukture skale.

Eksploratorna faktorska analiza inicijalno je sugerisala trofaktorsko rješenje, no ovo rješenje nije bilo interpretabilno niti u skladu s teorijskom osnovom instrumenta. Jednofaktorska struktura, koja je u posljednjim godinama potvrđena i u drugim međunarodnim istraživanjima, pokazala se najprimjerenijom i objasnila je više od 61% ukupne varijanse. Ovi rezultati upućuju na snažnu jednodimenzionalnost IGD-20 skale u ovom uzorku, što je u skladu s nalazima iz arapskih, talijanskih i kineskih validacija, dok su u nekim drugim kulturama potvrđene i originalne višefaktorske strukture.

Komparacija s prethodnim validacijama pokazuje da su osnovne psihometrijske karakteristike IGD-20 skale vrlo stabilne, ali da faktorska struktura može varirati ovisno o kulturološkom i jezičkom kontekstu. Ovo istraživanje pokazuje da je ukupni rezultat IGD-20 skale robustan i pouzdan indikator izraženosti simptoma poremećaja igranja internetskih video igara, dok korištenje subskala zahtijeva dodatne empirijske provjere i opreznu interpretaciju.

Jedan od društvenih ciljeva ovog istraživanja bio je pružiti alat za procjenu poremećaja igranja internetskih video igara, odnosno primjenu IGD-20 skale u procjeni ovog psihološkog konstrukta primarno u populaciji gamera i eSportaša u Bosni i Hercegovini. Također, postoji potreba za daljnjim istraživanjima na većim i heterogenijim uzorcima, kao i za testiranjem kraćih verzija instrumenta (IGD-SF9) te dodatnom provjerom faktorske strukture putem konfirmatorne faktorske analize.

5. ZAHVALE

Istraživanje koje je rezultiralo istraživačkim radom finansijski je podržala Evropska unija kroz projekat Uvođenje studentskih istraživačkih mobilnosti na univerzitete u BH – INSTREAM, koji provodi konzorcij predvođen Internacionalnim Burch

Univerzitetom, ali ne predstavljaju nužno službeni stav Evropske unije ili Internacionalnog Burch Univerziteta i isključiva su odgovornost autora.

6. PRILOZI

Tabela 8. *Ekstrahirani faktori na IGD-20 skali i njihovi karakteristični korijeni pod modelom glavnih komponenata (nakon redukcije uzorka na osnovu ekstremnih vrijednosti)*

Faktori	Karakteristični korijen	% Varijanse objašnjene pojedinim faktorom
1	13.654	68.270
2	1.336	6.678

Tabela 9. *Prikaz zasićenja predloženog rješenja(Nakon redukcije uzorka na osnovu ekstremnih vrijednosti).*

Item	Faktor	
	1	2
1. Često gubim san zbog dugih gaming sesija.	.890	-.036
2. Nikada ne igram igrice da bih se osjećao/la bolje.	-.436	.208
3. U posljednjih godinu dana sam značajno povećao vrijeme koje provodim igrajući igrice.	.686	-.330
4. Kada ne igram igrice, osjećam se razdražljivije.	.833	-.052
5. Izgubio/la sam interes za druge hobije zbog igranja igrice.	.955	-.029
6. Želio/la bih smanjiti vrijeme koje provodim igrajući igrice, ali je to teško za uraditi.	.834	.258
7. Kada ne igram igrice, obično razmišljam o sljedećoj gaming sesiji.	.817	-.032
8. Igram igrice kako bih se bolje nosio sa negativnim emocijama.	.775	-.140
9. Imam potrebu provoditi sve više vremena igrajući igrice.	.928	-.088
10. Osjećam se tužno kada nisam u mogućnosti daigram igrice.	.922	-.035
11. Lagao/la sam članovima porodice u vezi sa vremenom koje provodim igrajući igrice.	.745	.280
12. Mislim da ne bih mogao/la prestati igrati igrice.	.634	.453
13. Mislim da je igranje igrice postala aktivnost koja mi oduzima najviše vremena u životu.	.801	.109

14. Igram igrice da zaboravim na ono što me muči.	.781	-.129
15. Često mislim da cijeli dan nije dovoljan da završim sve što trebam u igrici.	.938	-.103
16. Postajem anksiozan ako iz bilo kojeg razloga ne mogu igrati igrice.	.964	-.003
17. Mislim da je igranje igrica ugrozilo odnos s mojim partnerom.	.952	.007
18. Često pokušavam manje igrati igrice, ali ne uspijevam u tome.	.903	.240
19. Znam da igranje igrica ne utiče negativno na moje glavne dnevne aktivnosti (npr. zanimanje, školovanje, briga o domaćinstvu, itd.)	-.394	.488
20. Vjerujem da igranje igrica negativno utiče na važne dijelove mog života.	.890	.045

LITERATURA

1. Aarseth, Espen, Anthony M. Bean, Huub Boonen, Michelle Colder Carras, Mark Coulson, Dimitri Das, Jory Deleuze, Elza Dunkels, Johan Edman, Christopher J. Ferguson, Maria C. Haagsma, Karin Helmersson Bergmark, Zaheer Hussain, Jeroen Jansz, Daniel Kardefelt-Winther, Lawrence Kutner, Patrick Markey, Rune Kristian Lundedal Nielsen, Nicole Prause, Andrew Przybylski, Thorsten Quandt, Adriano Schimmenti, Vladan Starcevic, Gabrielle Stutman, Jan Van Looy, Antonius J. Van Rooij (2017). "Scholars' open debate paper on the World Health Organization ICD-11 gaming disorder proposal", *Journal of Behavioral Addictions*, 6(3), 267–270.
2. Aluja, Anton, Oscar García, Ferran Balada, Neus Aymamí, Luis F. García (2024), "Internet gaming disorder and the alternative five factor personality model: A study in a Spanish community sample", *Current Issues in Personality Psychology*, 12(4), 258–266.
3. American Psychiatric Association, DSM-5 Task Force (2013), *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5™* (5th ed.), American Psychiatric Publishing, Inc.
4. Bentler, Peter M. (1990), "Comparative fit indexes in structural equation models", *Psychological Bulletin*, 107(2), 238–246.

5. Borges, Guilherme, Ricardo Orozco, Corina Benjet, Kalina I. Martinez Martinez, Eunice Vargas Contreras, Ana Lucia Jimenez Perez, Alvaro Julio Pelaez Cedres, Praxedis Cristina Hernandez Uribe, Maria Anabell Covarrubias Diaz Couder, Raul A. Gutierrez-Garcia, Guillermo E. Quevedo Chavez, Yesica Albor, Enrique Mendez, Maria Elena Medina-Mora, Philippe Mortier, Jose Luis Ayuso-Mateos (2021), "(Internet) gaming disorder in DSM-5 and ICD-11: A case of the glass half empty or half full", *The Canadian Journal of Psychiatry*, 66(5), 444–453.
6. Comrey, Andrew L. (1988), "Factor-analytic methods of scale development in personality and clinical psychology", *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 56, 754–761.
7. Demetrovics, Zsolt, Róbert Urbán, Katalin Nagygyörgy, Judit Farkas, Mark D. Griffiths, Orsolya Pápay, Gyöngyi Kökönyei, Katalin Felvinczi, Attila Oláh (2012), "The development of the problematic online gaming questionnaire (POGQ)", *PLoS ONE*, 7(5), e36417.
8. Downing, Steven M. (2004), "Reliability: On the reproducibility of assessment data", *Medical Education*, 38(9), 1006–1012.
9. Fam, Jia Yuin (2018), "Prevalence of internet gaming disorder in adolescents: A meta-analysis across three decades", *Scandinavian Journal of Psychology*, 59(5), 524–531.
10. Faraci, Palmira, Rossella Bottaro, Giuliana Nasonte, Giusy Danila Valenti, Giuseppe Craparo (2023), "A new short version of Internet Gaming Disorder-20", *Frontiers in Psychiatry*, 14, 1179354.
11. Fauth-Bühler, Mira, Karl Mann (2017), "Neurobiological correlates of internet gaming disorder: Similarities to pathological gambling", *Addictive Behaviors*, 64, 349–356.
12. Fazlić, Samira, Sabina Đongalić (2015), Faktorska analiza u psihologiji: Teorija i praksa, *Godišnjak Fakulteta političkih nauka u Sarajevu*, 10, 153–168.
13. Fuster, Héctor, Xavier Carbonell, Halley M. Pontes, Mark D. Griffiths (2016), "Spanish validation of the Internet Gaming Disorder-20 (IGD-20) Test", *Computers in Human Behavior*, 56, 215–224.
14. Gentile, Douglas A. (2009), "Pathological video-game use among youth ages 8 to 18: A national study", *Psychological Science*, 20(5), 594–602.
15. Griffiths, Mark D. (1993), "Are computer games bad for children?", *The Psychologist*, 9, 401–407.

16. Griffiths, Mark D. (2005), "A "components" model of addiction within a biopsychosocial framework", *Journal of Substance Use*, 10(4), 191–197.
17. Griffiths, Mark D., Nigel Hunt (1998), "Dependence on computer games by adolescents", *Psychological Reports*, 82(2), 475–480.
18. Griffiths, Mark D., Daniel L. King, Zsolt Demetrovics (2014), "DSM-5 internet gaming disorder needs a unified approach to assessment", *Neuropsychiatry*, 4(1), 1–4.
19. Haladyna, Thomas M. (1992), "The effectiveness of several multiple-choice formats", *Applied Measurement in Education*, 5(1), 73–88.
20. Hawi, Nazir S., Maya Samaha (2017), "Validation of the Arabic version of the Internet Gaming Disorder-20 Test", *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 20(4), 268–272.
21. Hu, Li-tze, Peter M. Bentler (1999), "Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives", *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1–55.
22. Husremović, Dženana (2016), *Psihometrija: Teorija i praksa mjerenja u psihologiji i obrazovanju*, Fakultet za upravu, Sarajevo
23. Jo, Yeong Seon, Soo Young Bhang, Jung Seok Choi, Hae Kook Lee, Seung Yup Lee, Yong-Sil Kweon (2019), "Clinical characteristics of diagnosis for internet gaming disorder: Comparison of DSM-5 IGD and ICD-11 GD diagnosis", *Journal of Clinical Medicine*, 8(7), 945.
24. Kim, Hae-Young (2012), "Statistical notes for clinical researchers: Assessing normal distribution (2) using skewness and kurtosis", *Restorative Dentistry & Endodontics*, 38(1), 52–54.
25. King, Daniel L., Paul H. Delfabbro, Anise M. S. Wu, Young Yim Doh, Daria J. Kuss, Ståle Pallesen, Rune Mentzoni, Natacha Carragher, Hiroshi Sakuma (2017), "Treatment of internet gaming disorder: An international systematic review and CONSORT evaluation", *Clinical Psychology Review*, 54, 123–133.
26. Király, Orsolya, Mark D. Griffiths, Daniel L. King, Hae-Kook Lee, Seung-Yup Lee, Fanni Bányai, Ágnes Zsila, Zsófia K. Takacs, Zsolt Demetrovics (2018), "Policy responses to problematic video game use: A systematic review of current measures and future possibilities", *Journal of Behavioral Addictions*, 7(3), 503–517.
27. Kline, Paul (2000), *Handbook of psychological testing* (2nd ed.), Routledge
28. Ko, Chih-Hung, Huang-Chi Lin, Pai-Cheng Lin, Ju-Yu Yen (2019), Validity,

- functional impairment and unhealthy behaviors related to internet gaming disorder and gaming disorder in the DSM-5 and ICD-11", *Journal of Clinical Medicine*, 8(7), 945.
29. Krstičević, Marin (2018), *Strukturalno modeliranje* (Diplomski rad), Sveučilište u Zagrebu - Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb
 30. Kuss, Daria J., Mark D. Griffiths (2012), "Online gaming addiction in children and adolescents: A review of empirical research", *Journal of Behavioral Addictions*, 1(1), 3–22.
 31. Kuss, Daria J., Hallay M. Pontes, Mark D. Griffiths (2018), "Neurobiological correlates in internet gaming disorder: A systematic literature review", *Frontiers in Psychiatry*, 9, 166.
 32. Mihara, Satoko, Susumu Higuchi (2017), "Cross-sectional and longitudinal epidemiological studies of internet gaming disorder: A systematic review of the literature", *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 71(7), 425–444.
 33. Nunnally, Jum C., Ira H. Bernstein (1994), *Psychometric theory* (3rd ed.), McGraw-Hill
 34. Petry, Nancy M., Florian Rehbein, Douglas A. Gentile, Jeroen S. Lemmens, Hans-Jürgen Rumpf, Thomas Mößle, Gallus Bischof, Ran Tao, Daniel S. S. Fung, Guilherme Borges, Marc Auriacombe, Angels González Ibáñez, Philip Tam, Charles P. O'Brien (2014), "An international consensus for assessing internet gaming disorder using the new DSM-5 approach", *Addiction*, 109(9), 1399–1406.
 35. Plessis, Cédric, Emin Altintas, Lucia Romo, Alain Guerrien (2021), "French validation of the Internet Gaming Disorder-20 (IGD-20) Test", *Journal of Behavioral Addictions*, 10(3), 708–716.
 36. Pontes, Halley M., Orsolya Király, Zsolt Demetrovics, Mark D. Griffiths (2014), "The conceptualisation and measurement of DSM-5 internet gaming disorder: The development of the IGD-20 test", *PLoS ONE*, 9(10), e110137.
 37. Pontes, Halley M., Mark D. Griffiths (2015), "Measuring DSM-5 Internet gaming disorder: Development and validation of a short psychometric scale", *Computers in Human Behavior*, 45, 137–143.
 38. Rehbein, Florian, Matthias Kleimann, Thomas Mößle (2010), "Prevalence and risk factors of video game dependency in adolescence: Results of a German nationwide survey", *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 13(3), 269–277.

39. Saunders, John B., Wei Hao, Jiang Long, Daniel King, Karl Mann, Mira Fauth-Bühler, Hans-Jürgen Rumpf, Henrietta Bowden-Jones, Afarin Rahimi-Movaghar, Thomas Chung, Elda Chan, Norharlina Bahar, Sophia Achab, Hae Kook Lee, Marc Potenza, Nancy Petry, Daniel Spritzer, Atul Ambekar, Jeffrey Derevensky, Mark D. Griffiths, Halley M. Pontes, Daria Kuss, Susumu Higuchi, Satoko Mihara, Sawitri Assangangkornchai, Manoj Sharma, Ahmad el Kashef, Patrick Ip, Michael Farrell, Emanuele Scafato, Natacha Carragher, Vladimir Poznyak (2017), "Gaming disorder: Its delineation as an important condition for diagnosis, management, and prevention", *Journal of Behavioral Addictions*, 6(3), 271–279.
40. Yu, Shu M., Ivan Jacob Agaloos Pesigan, Meng Xuan Zhang, Anise M. S. Wu (2019), "Psychometric validation of the Internet Gaming Disorder-20 Test among Chinese middle school and university students", *Journal of Behavioral Addictions*, 8(2), 295–305.
41. Tabachnick, Barbara G., Linda S. Fidell (2019), *Using multivariate statistics* (7th ed.), Pearson
42. Van Rooij, Antonius J., Christopher J. Ferguson, Michelle Colder Carras, Daniel Kardefelt-Winther, Jing Shi, Espen Aarseth, Anthony M. Bean, Karin Helmersson Bergmark, Anne Brus, Mark Coulson, Jory Deleuze, Pravin Dullur, Elza Dunkels, Johan Edman, Malte Elson, Peter J. Etchells, Anne Fiskaali, Isabela Granic, Jeroen Jansz, Faltin Karlsen, Linda K. Kaye, Bonnie Kirsh, Andreas Lieberoth, Patrick Markey, Kathryn L. Mills, Rune Kristian Lundedal Nielsen, Amy Orben, Arne Poulsen, Nicole Prause, Patrick Prax, Thorsten Quandt, Adriano Schimmenti, Vladan Starcevic, Gabrielle Stutman, Nigel E. Turner, Jan van Looy, Andrew K. Przybylski (2018), "A weak scientific basis for gaming disorder: Let us err on the side of caution", *Journal of Behavioral Addictions*, 7(1), 1–9.
43. Vahidi, Maryam, Vahid Zamanzadeh, Saeed Musavi, Raheleh Janani, Hossein Namdar Areshtanab (2019), "Validation of the Persian version of the internet gaming disorder-20 Test among the students of Tabriz University of Medical Sciences", *Journal of Torbat Heydariyeh University of Medical Sciences*, 7(1), 15-26.
44. West, Stephen G., Aaron B. Taylor, Wei Wu (2012), "Model fit and model selection in structural equation modeling, In: R. H. Hoyle (Ed.), *Handbook of structural equation modeling*, The Guilford Press, 209–231.

45. World Health Organization (2016), *Meeting report on public health implications of excessive use of the internet, computers, smartphones and similar electronic devices*, WHO, Geneva
46. World Health Organization (2019), *International classification of diseases for mortality and morbidity statistics* (11th Revision), WHO, Geneva
47. Yen, Ju-Yu, Susumu Higuchi, Pei-Yun Lin, Pai-Cheng Lin, Wei-Po Chou, Chih-Hung Ko (2022), "Functional impairment, insight, and comparison between criteria for gaming disorder in the International Classification of Diseases, 11 Edition and internet gaming disorder in Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition", *Journal of Behavioral Addictions*, 11, 1012–1023.
48. Young, Kimberly S. (1998), "Internet addiction: The emergence of a new clinical disorder", *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 1(3), 237–244.
49. Zajac, Kristyn, Meredith K. Ginley, Rocio Chang (2020), "Treatments of internet gaming disorder: A systematic review of the evidence", *Expert Review of Neurotherapeutics*, 20(1), 85–93.

RESEARCHING PSYCHOMETRIC PROPERTIES OF IGD-20 SCALE IN BOSNIA-HERZEGOVINA SPEECH AREA

Summary

The aim of this study was to examine the psychometric properties of the IGD-20 scale, developed by Pontes et al. (2014) for the assessment of Internet gaming disorder, which was translated in this study using the back-translation method and administered to a sample of gamers and eSports players in Bosnia and Herzegovina. The sample consisted of 278 participants (82% gamers and 18% eSports players), predominantly male, with an average age of 27 years. Item analysis demonstrated satisfactory discriminative power and high item-total correlations for all items. The overall reliability of the IGD-20 scale was exceptionally high ($\alpha = 0.965$). Exploratory factor analysis initially suggested a three-factor solution; however, this solution was neither interpretable nor consistent with the original structure of the instrument. A unidimensional solution, which has also been supported in recent research, proved to be the most interpretable and accounted for over 61% of the variance. In conclusion, the IGD-20 scale demonstrates excellent psychometric properties in terms of reliability and discriminative validity, but its factor structure requires further investigation on larger and more heterogeneous samples, as well as

examination of shorter versions of the instrument. The results of this study provide a foundation for further validation of the IGD-20 scale in Bosnia and Herzegovina and beyond.

Key words: psychometrics; internet gaming disorder; gaming; eSport

Adresa autora

Authors' address

Haris Šunje

Univerzitet „Džemal Bijedić“ u Mostaru

Nastavnički fakultet

haris.sunje@gmail.com

Šuajb Solaković

Univerzitet u Istočnom Sarajevu

Filozofski fakultet

suajb.solakovic@ff.ues.rs.ba

