

EVALUACIJA DOPRINOSA KOGNITIVNOG STATUSA BOKSAČA USPJEHU U IZVOĐENJU SPECIFIČNIH MOTORIČKIH STRUKTURA

Stipe Blažević¹ i Julijan Malacko²

¹Katedra za kineziologiju, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Hrvatska

²Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja Univerziteta u Novom Sadu, Srbija

Izvorni znanstveni rad

Sažetak

Na uzorku 92 boksača iz hrvatskih boksačkih klubova različitih težinskih kategorija bio je primijenjen sustav od 11 varijabli, od toga 8 varijabli specifičnih motoričkih sposobnosti (kao kriterijske) i 3 kognitivne varijable (kao prediktorske), s ciljem utvrđivanja utjecaja sustava varijabli kognitivnih sposobnosti na pojedinačne kriterijske varijable specifičnih motoričkih sposobnosti kod vrhunskih boksača. Primjenom faktorske analize (direktni oblimin) izolirane su dvije latentne dimenzije, od kojih je prva interpretirana kao integrirana latentna dimenzija specifičnih motoričkih sposobnosti, a druga kao generalna latentna dimenzija kognitivnih sposobnosti. Između izoliranih latentnih dimenzija postoji statistički značajna korelacija od 0.37. Primjenom regresijske analize dobili su se rezultati prema kojima je test AL-4, koji je namijenjen za procjenu efikasnosti serijskog procesora, imao statistički značajan utjecaj na sve kriterijske varijable na razini .00 - .05, dok je test IT-1, koji je konstruiran s intencijom da mjeri perceptivnu sposobnost (sinteza sposobnosti perceptivne analize, perceptivnog strukturiranja i perceptivne identifikacije) imao statistički značajan utjecaj na kriterijske varijable: brzine izvođenja kombiniranih udaraca na vreći ($p = .01$), sunožnih poskoka 10 sekundi i izvođenje lijevog – desnog aperkata ($p = .03$) i serije od 100 kombiniranih udaraca na ruke trenera ($p = .00$).

Ključne riječi: evaluacija, kognitivni status, specifična motorika, boksači

Uvod

Utvrđivanje relacija između pojedinih segmenata antropološkog statusa i njihovog utjecaja na specifične motoričke sposobnosti u pojedinim sportovima predstavlja temeljni, i još uvijek veoma aktualni, praktični i teorijski problem, koji je od velikog značaja, prije svega, zbog mogućnosti formiranja što racionalnijih procedura za optimalnu orijentaciju i selekciju sportaša, planiranje, programiranje i kontrolu treninga, kao i efikasno praćenje razvoja relevantnih antropoloških karakteristika u tijeku trenažnog procesa (Malacko & sur., 2004). Kognitivne dimenzije su sposobnosti koje omogućuju prijem, prijenos i preradu informacija, što se ostvaruje u kontaktu ličnosti s okolinom. Postoje brojne i vrlo različite teorije o strukturi i funkcioniranju kognitivnih sposobnosti, ali se te različite koncepcije mogu podijeliti na tzv. strukturalne (Reuchlin & sur., 1953; Momirović & sur., 1982), koja nastoji utvrditi strukturu kognitivnih sposobnosti faktorskim pristupom, i tzv. funkcionalnu teoriju (Momirović & sur., 1978; Wolf & sur., 1992), koja se zapravo zasniva na Lurijinim postavkama o osnovnim funkcionalnim sklopovima središnjeg živčanog sustava i modela

kognitivnog funkcioniranja (Dass & sur., 1975). Smatra se da postoji jedna opća kognitivna sposobnost, koja je odgovorna za različite kognitivne procese i naziva se G-faktor, a koja se obično definira kao sposobnost snalaženja i rješavanja problema u novim, nepoznatim situacijama. Međutim, detaljnijom analizom definicija inteligencije očito je da postoji veliko neslaganje što je inteligencija, pa je sasvim jasno da ne postoji i opće prihvaćena definicija inteligencije. Često se ona identificira s "kapacitetom za učenje", odnosno sa sposobnošću usvajanja novih znanja, rijeđe kao "sposobnost apstraktnog mišljenja", a posebnu pažnju zaslužuje definicija kao "sposobnost adaptacije u novim situacijama", pri čemu se naravno ne misli na adaptaciju u smislu tolerancije na egzogene čimbenike, niti na prilagođavanje u kliničkom smislu (Boli, 2000). U ovom istraživanju primijenit će se model izveden iz široko koncipiranog makroprojekta (Momirović & sur., 1981; Wolf & sur., 1992), a na temelju primjene 31 testa, gdje je utvrđena struktura kognitivnih sposobnosti i konstruirana baterija testova KOG 3, namijenjena prvenstveno za praktične potrebe, posebno kada je cilj da se utvrdi razina razvijenosti

generalne kognitivne (intelektualne) sposobnosti, koja se sastoji od sljedećih testova: IT₁- test za procjenu efikasnosti perceptivnog procesora, AL₄- test za procjenu efikasnosti serijskog procesora i S₁- test za procjenu efikasnosti paralelnog procesora. Središnji živčani sustav ima prvenstveno integrativnu funkciju, te omogućuje svrsishodno i adaptabilno ponašanje ljudskog bića. Zato se, sasvim opravdano, postavlja i nužno pitanje - kakva je struktura kognitivnih sposobnosti najpovoljnija za uspjeh u određenoj sportskoj aktivnosti. Da bi se na to pitanje moglo odgovoriti, neophodno je analizirati svaku sportsku aktivnost s aspekta njenih mogućih kognitivnih elemenata i kriterija (Malacko, 1976). Imajući u vidu da boksač u ringu rješava brojne problemske situacije koje zahtijevaju spoznaju, procjenjivanje, predviđanje i reagiranje na stalne promjene situacije, pretpostavilo se da analiza kognitivnih sposobnosti boksača može biti jedan od važnih indikatora njihovog antropološkog statusa. Obzirom na moguću kompleksnost jednadžbe specifikacije boksa, teško je pretpostaviti koje su antropološke karakteristike više, a koje manje relevantne za uspjeh u tom sportu. Zato je njihovo utemeljenje više rezultat subjektivne procjene nego stvarne hijerarhije unutar jednadžbe specifikacije boksa (Blažević, 2006). Poznavanje hijerarhijske strukture čimbenika od kojih ovise rezultati u boksu, kao i njihove međusobne relacije i utjecaji, predstavlja temeljitu pretpostavku racionalnijeg provođenja postupaka selekcije i klasifikacije potencijalnih boksača, te efikasnijeg planiranja, programiranja i kontrole trenažnog procesa (Blažević, 2007).

Cilj

Cilj ovog istraživanja je utvrditi utjecaj sustava varijabli kognitivnih sposobnosti (kao sustava prediktorskih varijabli) na pojedinačne kriterijske varijable specifičnih motoričkih sposobnosti kod vrhunskih boksača, radi postojanja mogućnosti formiranja što racionalnijih procedura za optimalno modeliranje, planiranje, programiranje i kontrolu treninga, kao i efikasno praćenje razvoja relevantnih antropoloških karakteristika u tijeku kontinuirane selekcije sportaša i trenažnog procesa.

Metode

Na uzorku 92 boksača, uzrasta 22-29 godina, iz hrvatskih boksačkih klubova i različitih težinskih kategorija, bio je primijenjen sustav od 11 varijabli, od toga 8 varijabli specifičnih motoričkih sposobnosti (kao kriterijske varijable) i 3 kognitivne varijable (kao prediktorske varijable). Za procjenu specifičnih motoričkih sposobnosti primijenjene su sljedeće varijable: 1. preskakanje konopca "SKIP" 10 sekundi, 2. brzina izvođenja

100 direkata na vreći, 3. brzina izvođenja kombiniranih udaraca na vreći – dva direkta, dva krošea i dva aperkata, 4. sunožni poskoci 10 sekundi i izvođenje lijevog – desnog direkta, 5. sunožni poskoci 10 sekundi i izvođenje lijevog – desnog krošea, 6. sunožni poskoci 10 sekundi i izvođenje lijevog – desnog aperkata, 7. obrana od lijevog direkta i kontriranje tri direkta – obrana od desnog direkta otklonom i kontriranje tri direkta na ruke trenera, te 8. serija od 100 kombiniranih udaraca na ruke trenera: lijevi direkt, desni aperkat, lijevi – desni kroše, otklon desno od lijevog direkta i kontriranje desnim direktom. Metrijske karakteristike, standardizacija i postupci navedenih 8 specifičnih motoričkih varijabli utvrđene su u istraživanju Savića (1986) putem faktorske valjanosti. Za procjenu kognitivnih sposobnosti primijenjene su sljedeće varijable: 1. IT₁ test za procjenu efikasnosti perceptivnog procesora, 2. AL₄ test za procjenu efikasnosti serijskog procesora i 3. S₁ test za procjenu efikasnosti paralelnog procesora. Dijagnostičku (faktorsku) valjanost, metrijske karakteristike, standardizaciju i postupke za normiranje rezultata izvršili su Wolf, Momirović i Džamonja (1992). Za svaku varijablu izračunati su centralni i disperzivni parametri. Relacije između primijenjenih manifestnih varijabli za oba prostora (specifični motorički i kognitivni) utvrđene su pomoću matrice krosokorelacija skupova manifestnih varijabli. Struktura latentnih specifičnih varijabli utvrđena je faktorskom analizom (GK kriterij) i oblimin kosom solucijom. Relacije skupova utvrđene su regresijskom analizom. Podaci su obrađeni pomoću statističkih paketa SPSS 10.0 for Windows i STATISTICA 6.0.

Rezultati

U tablici 1 prikazani su rezultati centralnih i disperzivnih statističkih parametara varijabli. Prema pokazateljima, vidi se da se specifične dimenzije kreću u okvirima simetričnosti, a kognitivne dimenzija odstupaju od normalne distribucije, i to prema zoni viših vrijednosti (negativna asimetrija). Iz tablice 2., u kojoj su prikazane korelacije između specifičnih i kognitivnih varijabli, jasno se mogu vidjeti visoke i statistički značajne veze, što rezultira s dvije zadržane eigen vrijednosti (7.44 i 2.16, s ukupno 87.33 % zadržanog varijabiliteta). U sklopu (kose projekcije) latentnih dimenzija prva latentna dimenzija (Lv-1) može se interpretirati kao integrirana latentna varijabla specifičnih motoričkih sposobnosti, sa saturacijama specifične brzine i koordinacije (skip, poskoci s direktima., poskoci s krošima i poskoci s aperkatima) i brzinsko-snažne izdržljivosti (brzina izvođenja 100 direkata, brzina kombiniranih udaraca, obrana s kontriranjem i serija od 100 udaraca) boksača.

Varijable	M	min	max	S	Sk	Ku
Preskakanje konopca "SKIP" 10 sekundi	20.70	13.00	25.00	2.73	-1.11	0.43
Brzina izvođenja 100 direkata na vreći	185.80	139.00	269.00	25.93	0.79	2.00
Brzina izvođenja kombiniranih udaraca na vreći	249.86	160.00	345.00	37.65	-0.29	1.39
Sunožni poskoci 10 sek. i izvođenje lijevog – desnog direkta	18.96	12.00	24.00	2.43	-0.41	0.55
Sunožni poskoci 10 sekundi i izvođenje lijevog – desnog krošea	17.95	11.00	23.00	2.45	-0.46	0.61
Sunožni poskoci 10 sekundi i izvođenje lijevog – desnog aperkata	17.48	11.00	24.00	2.75	0.08	-0.06
Obrana od lijevog direkta i kontriranje tri direkta	21.48	14.00	32.00	4.79	0.76	-0.41
Serijski od 100 kombiniranih udaraca na ruke trenera	262.31	180.00	329.00	37.38	-0.81	-0.13
Efikasnost perceptivnog procesora	33.25	21.00	39.00	3.30	-1.71	3.68
Efikasnost serijskog procesora	35.97	26.00	40.00	2.55	-1.85	5.31
Efikasnost paralelnog procesora	22.11	13.00	28.00	3.03	-1.12	1.93

Tablica 1. Centralni i disperzivni parametri varijabli
(M=aritmetička sredina, min,max=minimalni i maksimalni rezultat,
S=standardna devijacija, Sk=skewnes, Ku=kurtosis)

Varijable	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
Preskakanje konopca "SKIP" 10 sekundi	1.00									
Brzina izvođenja 100 direkata na vreći	-0.72	1.00								
Brzina izvođenja kombiniranih udaraca	-0.69	0.95	1.00							
Sunožni poskoci 10 sek. i izvođenje l-d direkta	0.75	-0.83	-0.80	1.00						
Sunožni poskoci 10 sekundi i izvođenje l-d krošea	0.75	-0.83	-0.81	1.00	1.00					
Sunožni poskoci 10 sekundi i izvođenje l-d aperkata	0.67	-0.85	-0.83	0.97	0.97	1.00				
Obrana od lijevog direkta i kontriranje tri direkta	-0.82	0.78	0.78	-0.82	-0.82	-0.77	1.00			
Serijski od 100 kombiniranih udaraca na ruke trenera	-0.55	0.80	0.85	-0.84	-0.83	-0.88	0.73	1.00		
Efikasnost perceptivnog procesora	0.45	-0.37	-0.22	0.42	0.43	0.34	-0.39	-0.12	1.00	
Efikasnost serijskog procesora	0.49	-0.49	-0.39	0.54	0.55	0.48	-0.45	-0.29	0.92	1.00
Efikasnost paralelnog procesora	0.42	-0.31	-0.19	0.41	0.42	0.33	-0.35	-0.16	0.91	0.86

Tablica 2. Korelacije varijabli (boldirano su označene značajne)

	Lv-1	Lv-2	h ²
Preskakanje konopca "SKIP" 10 sekundi	0.71	0.22	0.67
Brzina izvođenja 100 direkata na vreći	-0.91	-0.02	0.86
Brzina izvođenja kombiniranih udaraca	-0.97	0.12	0.87
Sunožni poskoci 10 sekundi i izvođenje l-d direkta	0.91	0.11	0.92
Sunožni poskoci 10 sekundi i izvođenje l-d krošea	0.91	0.12	0.93
Sunožni poskoci 10 sekundi i izvođenje l-d aperkata	0.95	0.01	0.91
Obrana od lijevog direkta i kontriranje tri direkta	-0.85	-0.08	0.78
Serijski od 100 kombiniranih udaraca na ruke trenera	-0.98	0.22	0.85
Efikasnost perceptivnog procesora	0.01	0.98	0.95
Efikasnost serijskog procesora	0.15	0.89	0.91
Efikasnost paralelnog procesora	-0.03	0.96	0.91
	Lv-1	Lv-2	
Lv-1	1.00	0.37	
Lv-2		1.00	

Tablica 3. Sklop latentnih dimenzija i korelacije faktora

Druga latentna dimenzija (Lv-2) može se interpretirati kao generalni faktor kognitivnih sposobnosti, budući da je najviše definiraju kognitivne varijable.

U tablici 4. nalaze se probabiliteti regresijskih analiza za prediktore (kognitivne varijable) i kriterije (specifične motoričke varijable). Očito je da su sve analize statistički značajne na razini 0.00 (P), kao i da je doprinos kognitivnih

dimenzija objašnjenju kriterija u najvećoj mjeri dobiven na temelju varijable AL4 koja je namijenjena za procjenu efikasnosti serijskog procesora. Također je primjetno i da varijabla IT1 efikasnost perceptivnog procesora značajno sudjeluje u objašnjenju kriterija brzine kombiniranih udaraca, poskoka s aperkatom i serije od 100 udaraca. Paralelni procesor (S1) nema značajan doprinos objašnjenju kriterija, tj. specifičnih motoričkih varijabli.

	IT1	AL4	S1	R2	R	F	P
Preskakanje konopca "SKIP" 10 sekundi	0.87	0.05	0.90	0.23	0.48	9.18	0.00
Brzina izvođenja 100 direkata na vreći	0.36	0.00	0.12	0.29	0.54	12.32	0.00
Brzina izvođenja kombiniranih udaraca	0.01	0.00	0.18	0.29	0.53	11.98	0.00
Sunožni poskoci 10 sekundi i izvođenje l-d direkta	0.08	0.00	0.96	0.32	0.57	14.14	0.00
Sunožni poskoci 10 sekundi i izvođenje l-d krošea	0.08	0.00	0.94	0.32	0.58	15.01	0.00
Sunožni poskoci 10 sekundi i izvođenje l-d aperkata	0.03	0.00	0.75	0.29	0.54	12.40	0.00
Obrana od lijevog direkta i kontriranje tri direkta	0.94	0.01	0.44	0.20	0.45	7.69	0.00
Serijski od 100 kombiniranih udaraca na ruke trenera	0.00	0.00	0.67	0.21	0.46	8.24	0.00

Tablica 4. Rezultati regresijskih analiza

(IT1, AL4, S1=probabiliteti beta koeficijentata kriterija, R,R2=multipla determinacija i multipla korelacija, F=vrijednost F-testa, P=probabilitet cijelog skupa regresora)

Općenito se može konstatirati da su bolje rezultate u svim kriterijskim varijablama posjedovali ispitanici koji su imali više vrijednosti u apstrakciji i generalizaciji (simboličko rezoniranje), te da su u kriterijskim varijablama brzine kombiniranih udaraca, poskoka s aperkatom i serije od 100 udaraca imali ispitanici koji su imali više vrijednosti prediktora IT1 (perceptivno rezoniranje, odnosno sintezu sposobnosti perceptivne analize, perceptivnog strukturiranja i perceptivne identifikacije).

Rasprava i zaključak

Boksački sport spada u grupu polistrukturalnih acikličnih sportova u kojima dominiraju aciklična nepredvidljiva kretanja, gdje rezultat najčešće predstavlja binarnu varijablu (pobjeda - poraz), a kretanje se izvodi i ograničava u direktnom sukobu s protivnikom, s ciljem da se izbjegne udarac protivnika i simbolička destrukcija. Suvremeni boks zahtijeva od boksača da se borba odvija u veoma brzom tempu i obiluje velikim brojem tehničko-taktičkih aktivnosti, a od specifičnih motoričkih sposobnosti dominantnu ulogu ima brzina, koordinacija, eksplozivna i repetitivna snaga i brzinsko-snažna izdržljivost. Različiti vidovi brzine (brzina reakcije i brzina kretanja) omogućuju boksaču pravodobno reagiranje na protivničke akcije, učinkovitu primjenu obrambenih tehnika, brzo izvođenje pojedinačnih udaraca, izvođenje većeg broja udaraca u seriji, brzo kretanje po ringu, te efikasno korištenje tehnike kontranapada.

U tijeku borbe boksač mora sinkronizirati rad nogu (kretanje) s radom ruku (udaranje, blokiranje, stopiranje i sl.), brzo mijenjati pravac kretanja, brzo realizirati zatvorene motoričke strukture premještanjem cijelog tijela u prostoru, za što mu je potrebna visoka razina brzine i koordinacije. Obzirom da su sve kombinacije udaraca, gardova i obrana u fazi napada i obrane vezane za rad ruku, može se pretpostaviti da koordinacija ruku predstavlja jednu od najvažnijih karakteristika boksača. Jedna od karakteristika kvalitetnih

boksača je i sposobnost brze promjene pravca kretanja i sposobnost brzog kombiniranja različitih načina kretanja, što govori da i agilnost u značajnoj mjeri utječe na uspjeh u boks.

Pretpostavlja se da nema nijednog sporta, ma koliko on bio jednostavan, gdje inteligencija ne sudjeluje u jednadžbi specifikacije. Utvrđeno je da među vrhunskim sportašima ima malo onih kod kojih je inteligencija prosječna, već je ona u većini slučajeva iznad prosjeka, kod nekih i znatno, gdje se koeficijent inteligencije (QI) najčešće kreće u vrijednostima iznad 120, posebno kada se radi o sportovima velike i raznovrsne složenosti, među koje spada i boks. Obzirom da boksač u ringu rješava brojne problemske situacije koje zahtijevaju opažanje, procjenjivanje, predviđanje i reagiranje na stalne promjene situacije, pretpostavlja se da je procjena kognitivnih sposobnosti od jako velike važnosti. Utjecaj kognitivnih regulativnih mehanizama na uspjeh u nekoj sportskoj aktivnosti je različitog intenziteta, ovisno od vrste mehanizama i vrste sporta, kao i od drugih predviđenih i nepredviđenih situacija i okolnosti, kako bi sportsko postignuće bilo optimalno, obzirom na sposobnost, sportsko znanje i treniranost sportaša. Primijenjene kognitivne varijable su pokazale visoke vrijednosti kod boksača u ranijim istraživanjima (Savić, 1986; Wolf & sur., 1992, i dr.), što omogućava vjerodostojnost postavljenog modela.

Nakon izračunavanja zajedničke matrice interkorelacije manifestnih varijabli i dobivenih visokih međusobnih korelacija, direktni oblik je izračunat za oba prostora zajedno, s obzirom na očekivanje da će biti dobivena dva posebna i logički čista faktora (latentne dimenzije). Na temelju ovog empirijskog istraživanja potvrđena je pretpostavka da se u okviru primijenjenih varijabli izoliraju s jedne strane kretne strukture (tehnički elementi), a s druge strane kognitivne sposobnosti, između kojih postoje statistički značajne korelacije kako u manifestnom tako i latentnom prostoru.

U multivarijantnom modelu, jedino je test AL4, koji je namijenjen procjeni simboličkog rezoniranja imao statistički značajan utjecaj na sve kriterijske varijable na razini ≤ 0.05 , te se na temelju dobivenih rezultata može zaključiti da su bolje rezultate u svakoj kriterijskoj varijabli imali ispitanici koji su imali više vrijednosti sposobnosti operiranja simbolima, odnosno apstrakciji i generalizaciji.

Pored testa AL4, samo je test IT1, koji je konstruiran s intencijom da mjeri perceptivno rezoniranje, imao statistički značajan utjecaj na kriterijske varijable brzine izvođenja kombiniranih udaraca na vreći ($p = .01$), sunožni poskoci 10 sekundi i izvođenje lijevog – desnog aperkata ($p = .03$) i serija od 100 kombiniranih udaraca na ruke trenera: lijevi direkt, desni aperkat, lijevi – desni kroše, otklon desno od lijevog direkta i kontriranje desnim direktom ($p = .00$).

Literatura

- Blažević, S. (2006). *Relacii pomegu specifičnite motorički sposobnosti i morfološkite karakteristiki, bazičnite motorički sposobnosti, kognitivnite sposobnosti i konativnite karakteristiki kaj vrvnite bokseri*. Doktorska disertacija. Skopje: Fakultet za fizička kultura.
- Blažević, S. (2007). Relations among specific motor function abilities and cognitive characteristics with top class boxers. U N.Smajlović (Ur.) *2nd International symposium "New Technologies in Sport"*, Sarajevo, 2007, (pp. 479-482).
- Blažević, S. (2007). Relacije morfoloških i specifičnih motoričkih dimenzija kod boksača. *Acta kinesiologica*, 1(1), 20-25.
- Boli, E. (2000). *Razlike u nivou muzičkih i kognitivnih sposobnosti i karakteristika ličnosti kod plesača i plesačica pre i posle takmičarskog perioda*. Doktorska disertacija. Priština: Fakultet za fizičku kulturu.
- Burt, C.L. (1940). *The factors of the mind*. London: University of London Press.
- Cattell, R.B. (1963). Theory of fluid and crystallized intelligence: A critical experiment. *Journal of Educational Psychology*, 54, 1-2.
- Das, J.P., Kirby, J., & Jarman, R.F. (1975). Simultaneous and successive: An alternative model for cognitive abilities. *Psychological Bulletin*, 82(1), 87-103.
- Guiford, J.P. (1975). Factors and factors of personality. *Psychological Bulletin*, 82(5), 802-814.
- Guttman, L. (1967). *A psychological design for a theory of mental abilities*. In Jackson & Messick (Eds.): *Problems in human assessment*. New York: McGraw Hill.
- Luria, A.R. (1966). *Higher cortical functions in man*. London: Tavistock.
- Malacko, J. (1976). *Struktura morfoloških, motoričkih, kognitivnih i konativnih dimenzija u dizača tegova*. Doktorska disertacija. Beograd: Fakultet za fizičko vaspitanje.
- Momirović, K., Horga, S. & Bosnar, K. (1982). Kibernetički model kognitivnog funkcioniranja: Pokušaj sinteze nekih teorija o strukturi kognitivnih sposobnosti. *Kineziologija*, 14(5), 63-82.
- Momirović, K., Džamonja, Z., Hošek, A., Wolf, B. & Gredelj, M. (1981). *Struktura antropoloških dimenzija vojnika JNA*. Beograd: Vojnomedicinska akademija.
- Reuchlin, M. & Valin, E. (1953). *Test collectifs*. Centre de recherches B.C.R Binop, 3.
- Savić, M. (1986). *Relacije bazičnih psihosomatskih dimenzija i specifičnih sposobnosti boksera*. Doktorska disertacija. Novi Sad: Fakultet fizičke kulture.
- Spearman, C.E. (1904). General intelligence objectively determinant and measured. *American Journal of Psychology*, 15, 206-221.
- Thurstone, L.L. (1938). Primary mental abilities. *Psychometric Monographs*, 1.
- Wolf, B., Momirović, K. & Džamonja, Z. (1992). *KOG 3 baterija testova inteligencije*. Beograd: Savez društava psihologa Srbije, Centar za primenjenu psihologiju.

Primljeno: 11.10.2007.
Prihvaćeno: 15.12.2007.

Korespondencija:
dr.Stipe Blažević
Ekonomski fakultet
Sveučilište u Rijeci
51000 Rijeka, Hrvatska
Ivana Filipovića 4.
E-mail: stipe@efri.hr

EVALUATION OF BOXER'S COGNITIVE STATUS CONTRIBUTION TO SUCCESS IN PERFORMING SPECIFIC MOVEMENT STRUCTURE

Abstract

The system of 11 variables, among which 8 variables of specific movement abilities (as a criterion) and 3 cognitive variables (as predatory) were applied to the sample consisted of 92 boxers coming from Croatian boxing clubs with different weight categories in order to determine the influence by the system of cognitive abilities on individual criterion variables of specific movement abilities with top boxers. While using factor analysis (direct oblimin), two latent dimensions were isolated and the first of them was interpreted as an integrated latent dimension with specific movement abilities and the other as a general latent dimension with cognitive abilities. There is statistically important correlation amounting 0.37 between the isolated latent dimensions. As a result of regression analysis used, there appeared the results showing that the test AL.4, which is used to evaluate efficacy of serial processor, had statistically important influence on all the criterion variables at the level .00 - .05, whereas the test IT-1, which was constructed with intention to measure perceptive ability (synthesis of perceptive analysis ability, perceptive structuring and perceptive identification), had statistically important influence on criterion variables: speed of performing combined hits at boxing punching sack ($p=.01$), leg jumps of duration of 10 seconds and performing left-right uppercut ($p=.03$) and the series consisting of 100 combined hits onto the coach's hands ($p=.00$).

Key words: evaluation, cognitive status, specific movement, boxers

