

SMILJKA HORGA, KSENIJA BOSNAR i KONSTANTIN MOMIROVIĆ

Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu

KANONIČKE RELACIJE KOGNITIVNIH I KONATIVNIH DIMENZIJA U KOGNITIVNO I KONATIVNO POZITIVNO SELEKCIJIRANIM UZORCIMA

SAŽETAK

Dobijena je jedna značajna, iako nevelika kanonička korelacija između kognitivnih sposobnosti definiranih kao efikasnost funkcioniranja perceptivnog, paralelnog i serijalnog procesora, te konativnih dimenzija definiranih u smislu adaptivnih regulativnih mehanizama kao efikasnost sistema za regulaciju obrambenih reakcija, regulaciju reakcija napada, regulaciju organskih funkcija, za homeostatičku regulaciju, za integraciju regulativnih funkcija i za regulaciju ekscitacije i inhibicije. Struktura kanoničkih koeficijenata i kanoničkog faktora u oba prostora upućuje na zaključak o nevelikom, ali značajnom utjecaju energetske razine na kojoj funkcionira nervni sistem na kognitivne procese, u prvom redu perceptivnog i serijalnog, a nešto manje i paralelnog tipa.

1. PROBLEM

Na temelju rezultata proučavanja kognitivnog funkcioniranja različitih kliničkih grupa¹ i na temelju rezultata istraživanja povezanosti između pojedinih dimenzija ili mjera dimenzija kognitivnog i konativnog prostora (Eysenck, 1947; 1959; 1980; 1973; Ismail, Kane i Kirkendall, 1969; Momirović, 1968; 1971 i drugi) moguće je očekivati značajnu povezanost između kognitivnih sposobnosti i konativnih regulativnih mehanizama. Dobijeno je da je ova povezanost uglavnom negativnog predznaka, a najčešće se smatra da je veza jednosmjerna, odnosno da poremećaji konativnih regulativnih mehanizama ometaju kognitivno funkcioniranje². Međutim, moguća je i dvosmjerna interpretacija, u smislu kognitivne modulacije i integracije regulativnih funkcija, kako to pokazuje naročito istraživanje Momirovića, Ignjatovića i Šipke (1982).

Osim kvantitativnog aspekta povezanosti kognitivnih sposobnosti i konativnih regulativnih mehanizama³ potrebno je istaći i njezin kvalitativni aspekt, koji se odnosi na poremećaje različitih kognitivnih procesa (poremećaji percepcije, trenutne i trajne memorije, konceptualizacije), te na pokušaje objašnjenja različitih oblika poremećaja, kao što su nedovoljno filtriranje ulaznih infor-

macija, preinkluzivno mišljenje (Cameron, 1947; cit. prema Payne, pp. 451), hipoteza generalizacije stimulusa (Mednick, 1958, cit. prema Payne, pp. 460), smetnje u učenju diskriminacije pojmova, rigidnost i sl.

Rezultati istraživanja govore da se povezanost kognitivnih i konativnih dimenzija kreće od nultih⁴ koeficijenata (Guilford, 1967; Guilford i Hoepfner, 1971; Cattell u više navrata riječima, usprkos značajnih negativnih koeficijenata korelacije u vlastitim istraživanjima-cit. prema Momirović, Dižamonja, Hošek, Wolf, Gredelj 1981), pa do vrijednosti od oko -.30 (Eysenck, 1947-između generalnog kognitivnog faktora i generalnog neurotizma). Interesantno je spomenuti da su Ismail, Kane i Kirkendall (1969) našli nisku ali značajnu negativnu korelaciju između neurotičnosti i inteligencije kod dječaka, a beznačajnu kod djevojčica, što govori u prilog potrebi da se ovaj problem istraži separatno na uzorcima različitih karaktera. Znatno veću povezanost dobili su Lambert, Hartough i Zimmermann. Multiple korelacije kognitivnih i konativnih mjera varirale su od .18 do .58, pa i do .80 kada je u kognitivne mjere uključen i školski uspjeh (cit. prema Momirović, Dižamonja, Hošek, Wolf i Gredelj, 1981).

Istraživanja na uzorcima iz jugoslavenske populacije pokazuju sistematski negativne veze između patoloških konativnih faktora i mjera intelektualnih sposobnosti (Momirović, 1968; 1971; Jovin, 1974), koje variraju ovisno o tipu poremećaja i vrsti kognitivnog funkcioniranja.

U istraživanju kanoničkih relacija kognitivnih i konativnih dimenzija na uzorku muškaraca iz normalne populacije i velikom uzorku mjera kognitivnog i konativnog funkcioniranja Momirović, Ignjatović i Šipka (1978) utvrdili su tri značajne kanoničke korelacije od .97, .55 i .52. Korelacija prvog para kanoničkih faktora, logički negativnog predznaka, mogla se interpretirati kao povezanost

¹ npr. De Wolfe je (1974) sumirao desetak radova, koji su bili posvećeni uspoređivanju karakteristika mišljenja reaktivnih i procesnih shizofrenih bolesnika;

² neki su autori, npr. Mainord (1953) (cit. prema Payne, 1973, pp. 431), našli značajno poboljšanje IQ-a shizofrenih pacijenata pod utjecajem preparata za smirivanje patoloških simptoma;

³ istraživanja različitih kliničkih grupa pokazuju da se neurotični ispitanici ne razlikuju značajno od normalne populacije (Payne, 1960), da ispitanici sa hebefrenim i simple formama shizofrenije imaju značajno niže, a manično-depresivni ispitanici (Mason, 1956, prema Payne, 1973, pp. 427) značajno više rezultate u mjerama kognitivnog funkcioniranja;

⁴ što se ne može suviše ozbiljno shvatiti

generalnog kognitivnog faktora i astenično, disocijativno i dezintegrativno usmjerene dimenzije patološkog konativnog prostora. Drugi par kanoničkih faktora bio je bipolaran i diferencirao je jednostavne serijalne funkcije, te konverzivne i integrativne poremećaje od složenih paralelnih funkcija, te rigidnosti i mogućnosti integracije u socijalno polje. Veza trećeg para mogla se objasniti diferencijacijom funkcija paralelnog od funkcija serijalnog procesora povezanom sa steničnim i ekstravertiranim modalitetima konativnog prostora.

Većina je istraživanja, koja su metodološki primjerena problemu proučavanja relacija, pokazala postojanje značajne, ne suviše velike veze između kognitivnih i konativnih regulativnih dimenzija na neselekcioniranim ili slabo selekcioniranim uzorcima ispitanika. Pitanje je kako bi se ove dimenzije ponašale na pozitivno selekcioniranom uzorku i u smislu veličine i u smislu strukture povezanosti kognitivnog funkcioniranja i konativne regulacije. Stoga je cilj ovog istraživanja bio da se utvrde kanoničke relacije između primarnih kognitivnih i primarnih konativnih faktora, izvedenih iz kibernetičkog modela funkcioniranja ovih osobina na pozitivno selekcioniranom uzorku ispitanika obzirom na oba skupa faktora. Zbog restrikcije varijance dimenzija kognitivnog i konativnog funkcioniranja može se očekivati niža veza između ova dva prostora, a također nije izvjesno hoće li struktura povezanosti biti slična onoj dobijenoj u istraživanju Momirovića, Ignjatovića i Šipke.

2. METODE

Analize su provedene na uzorku od 207 ispitanika muškog spola čija se starost, pretežno, kretala u rasponu od 20 do 23 godine. Ovi su ispitanici bili selekcionirani i pod vidom kognitivnih sposobnosti, i pod vidom konativnih karakteristika⁵. Selekcija na temelju kognitivnih sposobnosti učinjena je tako da su eliminirani svi oni čija je generalna kognitivna sposobnost, procijenjena jednom baterijom testova, različitom od one koja je primijenjena u ovom istraživanju, bila niža od 0.5 nakon konverzije rezultata na norme, u standardnim vrijednostima, koje vrijede za neselekcionirani uzorak iz iste populacije. Selekcija na temelju konativnih karakteristika izvedena je tako da su eliminirani svi oni koji su, u ma kojoj mjeri patoloških konativnih karakteristika (anksioznost, agresivnost, inhibitorna konverzija, shizoidnost), postigli rezultate veće od 2.0 nakon konverzije rezultata u norme, u standardnim vrijednostima, koje vrijede za neselekcionirani uzorak ispitanika iz iste osnovne populacije.

Ovim je ispitanicima primijenjeno 20 testova kognitivnih sposobnosti i 31 test konativnih karakteristika. Testovi kognitivnih sposobnosti izabrani su tako da omogućuje procjenu osnovnih dimenzija izvedenih iz modifikacije modela Dasa, Kirbya i Jarmana (1975) koju su pred-

ložili Momirović, Šipka, Wolf i Džamonja (1977) a zatim verificirali Wolf (1980) i Momirović, Bosnar i Horga (1982)⁶. Te su dimenzije identificirane kao efikasnost perceptivnog, paralelnog i serijalnog procesora. Testovi konativnih karakteristika izabrani su tako da omogućuje procjenu osnovnih dimenzija izvedenih iz modela koga su predložili Momirović i Ignjatović (1977), a zatim verificirali S. Horga, Ignjatović, Momirović i Gredelj (1982) i Momirović, S. Horga i K. Bosnar (1982)⁷. Ovaj model pretpostavlja postojanje sistema za regulaciju organskih funkcija, regulaciju i kontrolu reakcija obrane, regulaciju i kontrolu reakcija napada, homeostatičku regulaciju, integraciju regulativnih funkcija i regulaciju ekscitacije i inhibicije.

Rezultati dobijeni mjernim instrumentima kondenzirani su u latentne dimenzije jednim algoritmom koji se sastoji od dva osnovna modula. U prvom je, na temelju selektorske matrice konstruirane u skladu sa hipotetskim predmetima mjerenja primijenjenih testova, određena matrica sklopa jednom modifikacijom multigrupne metode. U drugom je ta matrica upotrebljena kao operator za određivanje finalne solucije jednim algoritmom koji se temeljio na općoj Guttmanovoj proceduri za faktoriziranje kvadratnih simetričnih matrica. Faktorske su vrijednosti procijenjene regresijskim operatorom koji je definiran kao transpozicija lijevog pseudoinverza finalne matrice sklopa⁸.

Ovim postupkom iz baterije kognitivnih testova izolirane su ove latentne dimenzije

1. efikasnost perceptivnog procesora (I)
2. efikasnost paralelnog procesora (P)
3. efikasnost serijalnog procesora (S).

Iz baterije testova za procjenu konativnih karakteristika tim su postupkom izolirane ove latentne dimenzije:

1. efikasnost sistema za regulaciju i kontrolu reakcija obrane (α)
2. efikasnost sistema za regulaciju i kontrolu reakcija napada (σ)
3. efikasnost sistema za regulaciju organskih funkcija (χ)
4. efikasnost sistema za homeostatičku regulaciju (δ)
5. efikasnost sistema za integraciju regulativnih funkcija (η)
6. efikasnost sistema za regulaciju ekscitacije i inhibicije (ϵ).

Relacije ovih dimenzija analizirane su standardnim postupkom za biortogonalnu kanoničku korelacijsku analizu (Hotelling, 1936) kome je pridružen i model za određivanje kanoničkih faktora i kanoničkih krosfaktora. Značajnim su smatrani koeficijenti kanoničke korelacije ako je pogreška pri odbacivanju nulte hipoteze bila manja od 0.05⁹.

⁵ Ista kolekcija mjernih instrumenata za procjenu konativnih karakteristika analizirana je, na vrlo sličnom uzorku ispitanika, u radu Momirovića, S. Horge i K. Bosnar (1982) pod vidom osnovnih materijskih karakteristika i faktorske valjanosti.

⁶ Operacije su izvedene nešto uprošćenim algoritmom koji je implementiran u program KOCHIKI DAOSHI (Štalec i Momirović, 1982).

⁹ Sve su analize učinjene programom CANHIP F. Prota, koji se nalazi u datoteci FFK *WORK.

3. REZULTATI

Rezultati provedenih analiza sintetizirani su u ovim tabelama:

- (1) U tabeli 1 je matrica interkorelacija kognitivnih latentnih dimenzija;
- (2) U tabeli 2 je matrica interkorelacija konativnih latentnih dimenzija;
- (3) U tabeli 3 je matrica kroskorelacija konativnih i kognitivnih latentnih dimenzija;
- (4) U tabeli 4 je jedini značajni korijen kanoničke jednadžbe koeficijent kanoničke korelacije i rezultat Bartlettovog testa da je, u populaciji, ta korelacija jednaka nuli;
- (5) U tabeli 5 su koeficijenti transformacija kognitivnih dimenzija u kanoničkim varijablama, kanonički faktor kognitivnih dimenzija i kanonički krosfaktor kognitivnih dimenzija;
- (6) U tabeli 6 su koeficijenti transformacije konativnih dimenzija u kanoničku varijablu, kanonički faktor konativnih dimenzija i kanonički krosfaktor konativnih dimenzija.

Simboli upotrebljeni u tabelama imaju ovo značenje:

- I = efikasnost perceptivnog procesora
 P = efikasnost paralelnog procesora
 S = efikasnost serijalnog procesora
 α = efikasnost sistema za regulaciju obrambenih reakcija
 σ = efikasnost sistema za regulaciju reakcija napada
 χ = efikasnost sistema za regulaciju organskih funkcija
 δ = efikasnost sistema za homeostatičku regulaciju
 η = efikasnost sistema za integraciju regulativnih funkcija
 ε = efikasnost sistema za regulaciju ekscitacije i inhibicije

Rezultati postupka za transformaciju i kondenzaciju informacija označeni su ovako:

- R_K = matrica interkorelacija kognitivnih dimenzija
 R_L = matrica interkorelacija konativnih dimenzija
 R_{LK} = matrica kroskorelacija konativnih i kognitivnih dimenzija
 W_K, W_L = koeficijenti transformacije u kanoničke varijable kognitivnih (K) i konativnih (L) dimenzija
 F_K, F_L = kanonički faktori kognitivnih (K) i konativnih (L) dimenzija
 C_K, C_L = kanonički krosfaktori kognitivnih (K) i konativnih (L) dimenzija.

Sa ρ^2 označen je kanonički koeficijent determinacije, sa ρ koeficijent kanoničke korelacije, a sa q vjerojatnost da je, u populaciji, $\rho=0$.

Kako je hipoteza $\rho=0$ ekvivalentna hipotezi $R_{LK}=0$, i kako je, na temelju Bartlettovog testa, ova hipoteza odbačena, svi koeficijenti u matrici R_{LK} veći od 0.12 mogu se smatrati različitim od nule sa vjerojatnošću pogreške manjom od 0.05.

Tabela 1

INTERKORELACIJE KOOGNITIVNIH DIMENZIJA
 Sa G je označen generalni kognitivni faktor

R_K	I	P	S	G
I	1.00			.71
P	.32	1.00		.86
S	.32	.68	1.00	.83

Tabela 2

INTERKORELACIJE KONATIVNIH DIMENZIJA

R_L	α	σ	χ	δ	η	ε
α	1.00					
σ	.52	1.00				
χ	.60	.44	1.00			
δ	.68	.66	.45	1.00		
η	.63	.59	.48	.64	1.00	
ε	-.03	-.36	.02	-.12	.28	1.00

Tabela 3

KROSKORELACIJE KONATIVNIH I KOGNITIVNIH DIMENZIJA

R_{LK}	I	P	S
α	.01	(.17)	(.14)
σ	-.06	.02	.02
χ	-.08	.01	.01
δ	-.05	.10	(.15)
η	-.01	.09	(.13)
ε	(.23)	.11	(.16)

U tabeli 3 značajne su korelacije stavljene u zagrade. Isti je postupak primijenjen za označavanje značajnih korelacija u vektorima faktora i krosfaktora u tabelama 5 i 6.

Tabela 4

KANONIČKA KORELACIJA

ρ^2	ρ	q
.09	.30	.01

Tabela 5

KANONIČKI KOEFICIJENTI, FAKTORI I KROSFAKTORI KOGNITIVNIH DIMENZIJA

	W_K	F_K	C_K
I	.67	(.85)	(.26)
P	-.03	(.62)	(.19)
S	.58	(.78)	(.24)

Tabela 6

KANONIČKI KOEFICIJENTI, FAKTORI I KROSFAKTORI KONATIVNIH DIMENZIJA

	W_L	F_L	C_L
α	.49	(.27)	.08
σ	.21	-.09	-.03
χ	-.60	(-.16)	-.05
δ	.09	(.17)	.05
η	-.01	(.22)	.07
ε	.94	(.83)	(.25)

Visina povezanosti kognitivnih i konativnih dimenzija istog je reda veličina sa visinom korelacija kognitivnih i konativnih varijabli dobijenom u većini istraživanja u kojima su nađene značajne veze između kognitivnih i konativnih varijabli¹⁰. Izuzetak su rezultati Momirovića, Ignjatovića i Šipke (1978), koji su pokazali mnogo veće kanoničke korelacije između reprezentativnih baterija kognitivnih i konativnih testova; no ovi su rezultati dobijeni na vrlo slabo selekcioniranim uzorcima ispitanika, i s pomoću vrlo velikog broja varijabli (55 konativnih testova i 31 kognitivni test). U izvjesnom smislu izuzetkom se mogu smatrati i rezultati koje su dobili Lambert, Hartsough i Zimmermann (1976); no veće korelacije kognitivnih i konativnih varijabli u tom su istraživanju dobijene samo ako su se u kognitivni skup uvrstile i varijable za procjenu školskog uspjeha.

Iako je, dakle, na kognitivno i konativno selekcioniranom uzorku dobijena kanonička korelacija istog reda veličina koja se, u pravilu, dobija i na neselekcioniranim uzorcima, strukturalna obilježja kanoničkih varijabli koja formiraju ovu vezu znatno se razlikuju od strukturalnih obilježja analognih varijabli u neselekcioniranim uzorcima, a razlikuje se i kroskonfiguracija primarnih kognitivnih i konativnih dimenzija.

Suštinsko je obilježje kanoničke varijable, formirane na osnovi kognitivnih dimenzija, da svoju varijancu duguje, prije svega, varijanci perceptivnog, a zatim varijanci serijalnog procesora. Paralelni procesor ne sudjeluje neposredno u formiranju ove varijable, iako, naravno, ima sa njome značajnu korelaciju; ovo zato što kanonički faktor definiran na skupu kognitivnih dimenzija nije, ipak, suviše udaljen od generalnog kognitivnog faktora.¹¹

Bitno je obilježje kanoničke varijable, formirane na osnovi konativnih dimenzija da daleko najveći dio svoje varijance duguje varijanci sistema za regulaciju ekscitacije i inhibicije, dakle sistema kojii regulira razinu aktivnosti. Varijanca sistema za regulaciju i kontrolu obrambenih reakcija sudjeluje osjetno manje u varijanci ovoga faktora, dok je učešće ostalih konativnih dimenzija beznačajno; međutim dimenzija koja definira efikasnost sistema za regulaciju organskih funkcija ponaša se kao jak supresor (što se vidi i iz toga što sa kognitivnim dimenzijama nema ni jedne korelacije koja bi se značajno razlikovala od nule).

Prije nego li se ovom rezultatu pridaje neki poseban značaj, valja upozoriti da, zbog relativno malo stupnjeva slobode za probleme ove vrste, prva kanonička korelacija, i njoj pridružena kanonička dimenzija, ne mora u stvari biti jedina veza na koju se mogu svesti relacije kognitivnih i konativnih dimenzija. Inspekcijom matrice kroskorelacija kognitivnih i konativnih dimenzija vidi se da ϵ sistem, zbog toga što je praktički ortogonalan na skup ostalih konativnih dimenzija, a, istovremeno, ima najveću korelaciju sa efikasnošću perceptivnog

procesora, najviše i sudjeluje u formiranju kanoničke varijable u prostoru konativnih dimenzija, usmjeravajući istovremeno, kognitivnu kanoničku dimenziju u smjeru perceptivnog procesora. Zbog toga δ i η sistem, koji imaju značajne korelacije sa serijalnim procesorom, i, uz neki blaži kriterij, zamjetne korelacije sa paralelnim procesorom, praktički ne sudjeluju u formiranju konativnog kanoničkog faktora sprečavajući ga, istovremeno, da se prikloni u većoj mjeri vektorima paralelnog i, naročito, serijalnog procesora i tako bude još bliži generalnom kognitivnom faktoru¹².

Dobijena kanonička korelacija može se, na temelju sklopa i strukture kanoničkih faktora, pripisati nevelikom, ali značajnom utjecaju energetske razine na kojoj funkcionira nervni sistem na kognitivne procese, posebno na procese prijema, dekodiranja i strukturiranja informacija, koji su pod kontrolom perceptivnog procesora, a zatim i na procese sekvencijalne obrade informacija, za čiji je ishod u pravilu presudna brzina procesiranja, i koji su pod kontrolom serijalnog procesora. Neki utjecaj na ovu vezu ima i odnos između kortikalnih regulacionih i kontrolnih sistema i jednog od bioloških primarnih sistema — sistema za regulaciju i kontrolu obrambenih reakcija. Poremećaji ovog sistema imaju, čini se, slab ali jasno negativan utjecaj na efikasnost kognitivnog funkcioniranja, osobito na funkcije paralelnog i serijalnog procesora, no veza je, vjerojatno, dvosmjerna: kognitivna kontrola je, po svemu sudeći, neophodna za formiranje efikasnih obrambenih reakcija.

Očito, dobijena struktura kanoničkih faktora u prostoru kognitivnih i u prostoru konativnih dimenzija protivrječi u prvom redu rezultatima dobijenima na neselekcioniranim uzorcima, a pogotovo direktno protivrječi Eysenckovoj koncepciji ekstraverzije.

Na kognitivno i konativno neselekcioniranim uzorcima u pravilu se pojavljuje relativno jak negativan utjecaj asteničnih, konverzivnih i disocijativnih poremećaja na kognitivno funkcioniranje, što vjerojatno maskira moguće djelovanje ekstravertiranih modaliteta ponašanja. Upravo se to dogodilo u istraživanju Momirovića, Ignjatovića i Šipke (1978) u kojem se djelovanje ekstravertiranih modaliteta ponašanja (zajedno sa steničnima) na kognitivno funkcioniranje pojavilo tek u trećem paru kanoničkih faktora. Dakle, selekcioniranost ovog uzorka na temelju kognitivnih sposobnosti i efikasnosti konativnih regulativnih mehanizama djelovala je u smislu parcijalizacije uobičajene strukture povezanosti ova dva skupa dimenzija ličnosti. Detaljnije tumačenje odsustva opisane strukture povezanosti kognitivnih i konativnih dimenzija moglo bi se poslužiti i činjenicom da je efikasnost kognitivne kontrole konativnih regulativnih mehanizama to bolja što je stupanj poremećaja manji i što su kognitivni procesi kvalitetniji, a to je upravo slučaj u ovom uzorku ispitanika.

Eysenck (prema Wilson, 1973, pp. 365—366) pretpostavlja da je ekstraverzija kao dimenzija ličnosti, od-

¹⁰ Pregled tih istraživanja vidi u Momirović, Džamonja, Hošek, Wolf i Gredelj, 1981, str. 173—177.

¹¹ Korelacija između prvog kanoničkog faktora i generalnog kognitivnog faktora, procijenjenog Burtovim postupkom, iznosi 0.93.

¹² Generalni kognitivni faktor i kognitivni kanonički faktor zaklapaju kut od 22.57 stupnjeva, pa je očito da je psihološki sadržaj ove dvije dimenzije različit.

nosno dimenzija ponašanja funkcija ravnoteže između ekscitacije i inhibicije moždane kore, odnosno funkcija tzv. kortikalnog arousala, pa je Eysenckova implicitno izražena ideja¹³ da ekstraverzija pripada klasi sekundarno elaboriranih dimenzija ličnosti. Naravno, kortikalni se arousal javlja kao posljedica aktivnosti retikularne formacije. Međutim, u njegovoj je teoriji kortikalni arousal povezan s introvertnim oblicima ponašanja, čemu se direktno suprotstavljaju rezultati ovog istraživanja.

Najprije zbog toga što se dobijena ϵ dimenzija iz nekoliko razloga¹⁴ ne može poistovjetiti s njegovom ekstraverzijom, a zatim i stoga što je struktura kanoničkih faktora i kognitivnog i konativnog prostora upravo obrnuta od one koja bi se mogla očekivati da je Eysenckova ideja o ekstraverziji u osnovi točna.

Preostaje, dakle, da se, na temelju dosadašnjih saznanja o funkcioniranju centralnog nervnog sistema, pokuša objasniti priroda dobijene povezanosti između razine aktiviteta i kognitivnog funkcioniranja. Najprije, razina aktiviteta najviše će, čini se, odlučiti o uspjehu u zadacima koji pobuđuju elementarnije¹⁵ kognitivne funkcije. Osim funkcija ulaznog procesora, u ovom se uzorku i funkcije serijalnog procesora mogu smatrati jednostavnijima od funkcija paralelnog procesora, jer je kod selekcioniranih uzoraka dostupnost simbola potrebnih da se riješi serijalno konstruiran i prezentiran zadatak sigurno veća nego kod neselekcioniranih uzoraka. Tim redom upravo ide i veličina korelacija razine aktiviteta s efikasnošću funkcioniranja kognitivnih procesora — najveća s efikasnošću input, nešto manja serijalnog, te najmanja s efikasnošću paralelnog procesora, kao što se može vidjeti iz tabele 3.

Iako je retikularni aktivacijski sistem višestruko povezan sa gotovo svim dijelovima korteksa (tzv. silazni put), može se nadalje pretpostaviti da je za dobijenu povezanost ponajprije odgovoran uzlazni talamički dio retikularnog aktivacijskog sistema. Naime, jedna od dvije njegove specifične funkcije je da u pojedinom trenutku aktivira samo određene dijelove korteksa, što vjerojatno predstavlja fiziološku podlogu procesa usmjeravanja pažnje. Varijabilitet tih procesa gotovo sigurno sudjeluje u varijanci zadataka koji pobuđuju aktivnost različitih kognitivnih procesora; sudjeluje to više na račun ostalih izvora varijabiliteta što su zadaci jednostavniji ili što je zahtjevana brzina procesiranja informacija veća.

Dobijene relacije između efikasnosti kognitivnog funkcioniranja i razine aktiviteta vjerojatno ne bi bilo potrebno uzeti u obzir kod izbora i selekcija sportaša za pojedine kineziološke aktivnosti, ali je sasvim sigurno da bi te relacije morale utjecati na diferencijalno programiranje treninga taktike u odnosu na razlike u ϵ dimenziji, pa time i u odnosu na razlike u preferiranom

tipu kognitivnog procesiranja kod onih koji su podvrgnuti takvom treningu.

4. LITERATURA

1. De Wolfe, A. S.: Are there two kinds of thinking in process and reactive schizophrenics? *Journal of Abnormal psychology*, 83, 3, 285—290, 1974.
2. Eysenck, H. J.: *Dimensions of personality*. London, Routledge, 1947.
3. Guilford, J. P.: Three faces of intellect. In D. N. Jackson and S. Messick (ed): *Problems in human assessment*. McGraw Hill, New York, 1967.
4. Guilford, J. P. and R. Hoepfner: *The analysis of intelligence*. McGraw Hill, New York, 1971.
5. Guyton, A. C.: *Medicinska fiziologija*. Medicinska knjiga, Beograd—Zagreb, 1973 (IV izdanje).
6. Ismail, A. H., J. Kane and D. R. Kirkendall: Relationships among intellectual and non-intellectual variables. *Research Quarterly*, 40, 1, 83—92, 1969.
7. Jovin, D.J.: Neke relacije kognitivnih i patoloških konativnih faktora. *Kineziologija*, 4, 1, 50—57, 1974.
8. Momirović, K.: *Struktura i mjerenje patoloških konativnih faktora*. Republički zavod za zapošljavanje, Zagreb, 1971.
9. Momirović, K., I. Ignjatović i P. Šipka: Kanoničke relacije kognitivnih i konativnih dimenzija. VI Kongres psihologa Jugoslavije, Sarajevo, 1978.
10. Momirović, K., Z. Džamonja, A. Hošek, B. Wolf i M. Gredelj: *Struktura antropoloških dimenzija vojnika JNA (elaborat isključivo za internu upotrebu)*. Vojnomedicinska akademija, Odeljenje za psihologiju, Beograd, 1981.
11. Momirović, K., K. Bosnar i S. Horga: Kibernetički model kognitivnog funkcioniranja: Pokušaj sinteze nekih teorija o strukturi kognitivnih sposobnosti. *Kineziologija*, 1982 (u štampi).
12. Momirović, K., S. Horga i K. Bosnar: Prilog formiranju jednog kibernetičkog modela strukture konativnih faktora. *Kineziologija*, 1982. (u štampi)
13. Payne, R. W.: Cognitive abnormalities. In H. J. Eysenck. *Handbook of abnormal psychology*, pp. 420—483, [1973].
14. Wilson, G. D.: Abnormalities of motivation. In H. J. Eysenck. *Handbook of abnormal psychology*, pp. 362—389 [1973].

¹³ barem je autori ovog istraživanja nisu pronašli u eksplicitnom obliku

¹⁴ koji su objašnjeni u Momirović, Horga i Bosnar, 1982.

¹⁵ elementarnije u smislu korištenja dobro »uhodanih« programa ili stvaranja vrlo jednostavnih programa rješavanja zadataka.

CANONICAL RELATIONS OF COGNITIVE AND CONATIVE DIMENSIONS IN COGNITIVELY AND CONATIVELY POSITIVELY SELECTED INDIVIDUALS

A significant, although small canonical correlation was obtained between cognitive abilities defined as the functional efficiency of perceptive, parallel and serial processors, and conative dimensions defined in terms of adaptive regulatory mechanisms as the efficiency of systems for regulation of defensive reactions, regulation of attack reactions, regulation of organic functions, homeostatic regulation, integration of regulatory functions and regulation of excitation and inhibition.

The structure of canonical coefficients and canonical factors in both spaces leads to the conclusion that the energy level on which the nervous system functions has a small but significant influence on cognitive processes, primarily on perceptive and serial types, and to a lesser degree on the parallel type.

Хорга Смилька, Ксения Боснар, Константин Момирович

КАНОНИЧЕСКИЕ ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ И ХАРАКТЕРИСТИК ЛИЧНОСТИ В ВЫБОРКАХ, КОТОРЫЕ ПОЛОЖИТЕЛЬНО ОТОБРАНЫ НА ОСНОВАНИИ ЭТИХ ОСОБЕННОСТЕЙ

В исследовании получена одна достоверная, хотя небольшая, каноническая корреляция между интеллектуальными способностями, определенными как эффективность функционирования перцептивного, параллельного и сериального процессоров и характеристиками личности, определенными на основании адаптивных и регулятивных механизмов как эффективность системы для регуляции оборонительных реакций, регуляции реакции нападения, регуляции органических функций, гомеостатической регуляции, интеграции регулятивных функций и регуляции возбуждения и торможения.

Структура канонических коэффициентов и канонических факторов в обоих пространствах дает возможность сделать вывод о небольшом, но значительном влиянии энергетического уровня функционирования нервной системы на интеллектуальные процессы, в первую очередь, перцептивного и сериального, а немного меньше, и параллельного типов.