

KSENIJA BOSNAR, MILOJE GABRIJEVIĆ
Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu

Izvorni znanstveni članak
UDC: 159.95 : 796.332.015.8

RELACIJE KOGNITIVNIH FAKTORA I USPJEŠNOST U NOGOMETNOJ IGRI

SAŽETAK

Na uzorku od 50 studenata Fakulteta za fizičku kulturu, pozitivno selekcioniranih s obzirom na kognitivne sposobnosti i poznavanje nogometa, provedeno je istraživanje relacija kognitivnih faktora i uspjeha u nogometu određenog subjektivnim procjenama sudaca za pojedine aspekte igre i relacija kognitivnih faktora i uspjeha u nogometu određenog kao rezultat na situaciono-motoričkim faktorima specifičnim za nogomet, izvedenim iz objektivnih testova.

Rezultati istraživanja obrađeni su kvazikanoničkom analizom pod QCR modelom (Momirović, Dobrić i Karaman, 1983) i regresijskom analizom pod SRA modelom (Momirović i Štalec, 1983) pri čemu su u svim analizama kognitivni faktori imali status prediktora.

Jedina značajna veza dobijena je kvazikanoničkom analizom skupa kognitivnih faktora i skupa situaciono-motoričkih faktora s malom ali značajnom prvom kvazikanoničkom korelacijom od 0,299.

1. PROBLEM

Nogomet je momčadska sportska igra koja pred igrača postavlja niz zahtjeva koji pripadaju kognitivnom području, počevši od jednostavnijih kao što su pamćenje pravila igre i brzo i točno percipiranje situacije na terenu, do odabira najboljeg poteza u igri i planiranju taktike uz prethodnu procjenu mogućnosti i suigrača i protivnika u igri i predviđanje njihovog ponašanja, za što su potrebni složeniji metalni procesi. Nije, dakle, sporno učešće kognitivnih faktora u realizaciji zadataka nogometne igre, ali ostaje problem težine i strukture tih zadataka u kognitivnom prostoru, tj. problem određivanja sklopa i intenziteta kognitivnih sposobnosti potrebnih za uspješnu igru nogometa.

Dosadašnja empirijska istraživanja daju malo podataka o prirodnoj vezi između kognitivnih faktora i uspjeha u igri, ne samo u nogometu već i u drugim sportovima. Najčešća istraživanja, sa ciljem utvrđivanja kognitivnog statusa vrhunskih sportaša u usporedbi s općom populacijom, redovito pokazuju natprosječni nivo kognitivnog funkcioniranja sportaša. U našoj zemlji takve su rezultate dobili npr. Gabrijević (1977) i Bosnar i Horga (1981). Međutim, taj podatak više govori o selekciji zbog potrebe za dobrom adaptacijom na specifične uvjete koje socijalna okolina postavlja vrhunskim sportašima, nego što govori o potrebi rješavanja složenih problema putem nenaučenog ponašanja na samom sportskom borilištu.

Vjerojatno da i »rašireni stav među evropskim sportskim psiholozima« (kako ga navodi Cratty, 1973) da minimalni I.Q. za uspješnog sportaša općenito mora iznositi 110-120, ili mišljenje Kovara (1980) da je sportski talent, između ostalog, definiran i visokim stupnjem intelektualnih sposobnosti, više odražava anticipaciju u kupnih zahtjeva koji se postavljaju na sportaša, nego što je rezultat analize aktivnosti na terenu.

Komparativne analize kognitivnih sposobnosti osoba koje se bave različitim sportovima (npr. Gabrijević, 1977) također ne mogu dati zadovoljavajuće rezultate, jer je rang koji neki sport postiže prema sposobnostima svojih učesnika uglavnom rezultat statusa tog sporta u društvu, a manje je pokazatelj složenosti mentalnih procesa potrebnih za tu aktivnost.

Ovo istraživanje relacija kognitivnih faktora i uspjeha u nogometnoj igri provedeno je na uzorku studenata Fakulteta za fizičku kulturu, pa su na taj način izbjegnuti činioci uspjeha mimo kvalitete igre koji otežavaju istraživanja na afirmiranim igračima. Uzorak je, međutim, pozitivno selekcioniran prema kognitivnom statusu, te je ocijenjen kao osrednji prema uspješnosti u nogometnoj igri, što ograničava generalizaciju rezultata.

U ovom radu je kognitivni prostor definiran s tri primarne dimenzije, tj. kao efikasnost perceptivnog, paralelnog i serijalnog procesora. Uspjeh u nogometu definiran je na dva načina. Prvi je klasičan, uz pomoć ocjena sudaca za pojedine aspekte igre na utakmicama. Drugi način određivanja uspjeha je procjena rezultata na situaciono-motoričkim faktorima izvedenima iz rezultata baterije testova koji simuliraju aktivnosti specifične za nogometnu igru.

Ukratko, cilj je ovog rada utvrditi stupanj i strukturu oovezanosti kognitivnih faktora i ocjena nogometne igre i kognitivnih faktora i situaciono-motoričkih faktora specifičnih za nogomet na uzorku pozitivno selekcioniranih ispitanika obzirom na kognitivne sposobnosti i uspješnost u nogometnoj igri.

2. METODE

2.1 Uzorak ispitanika

Istraživanje je provedeno na 50 studenata druge i treće godine Fakulteta za fizičku kulturu u Zagrebu, muškog spola, starih od 20 do 25 godina.

Ispitanici su birani u uzorak prema ocjenama na ispitu predmeta nogomet i prema sudjelovanju na oficijelnim natjecanjima u nogometu, tako da kvalitetom igre uzorak odgovara nivou igrača u zonskim i regionalnim natjecanjima.

Uzorak je višestruko pozitivno selekcioniran s obzirom na kognitivne sposobnosti, u prvom redu direktno, na klasičnom ispitu koji je prethodio prijemu na Fakultet. Na tom istom ispitu selekcija je vršena i indirektno, bodovanjem školskog uspjeha i bodovanjem rezultata u motoričkim testovima. Daljnja selekcija izvršena je prilikom prelaska studenta s prve na drugu godinu studija.

2. 2 Kognitivni faktori

Kognitivni faktori su definirani pod modelom Momirovića, Šipke, Wolfa i Džamonje (1978) koji pretpostavlja postojanje tri primarne dimenzije definirane kao efikasnost perceptivnog (INPUT), paralelnog (PARAL) i serijskog (SERIJ) procesora. Vrijednosti ispitanika na faktorima izvedene su iz rezultata dvadeset kognitivnih testova, primijenjenih na uzorku od 209 studenata Fakulteta za fizičku kulturu u Zagrebu iz kojeg je izvučen subuzorak analiziran u ovom istraživanju. Faktori su određeni algoritmom i programom MAIMONID (Momirović i Karaman, 1982), koji provodi konfirmativnu faktorsku analizu jednom modifikacijom multigrupne metode pod općim Guttmanovim modelom faktorizacije matrica kovarijanci, nakon transformacije varijabli u Guttmanov image oblik.

2.3 Ocjene igre

Prvi skup kriterijskih varijabli izveden je iz ocjena šest kompetentnih sudaca za slijedeće aspekte igre:

1. efikasnost u izvođenju tehničkih elemenata igre (TEHNIK)
2. efikasnost igrača u fazi napada (NAPAD)
3. efikasnost igrača u fazi obrane (OBRANA)
4. produkcija originalnih rješenja u igri (STVARA)
5. stupanj discipline u odnosu na dogovorenu taktiku
6. opseg i intenzitet motoričke aktivnosti tokom igre (ANGAZI)
7. efikasnost kontrole ponašanja u incidentnim situacijama (PONASA)
8. ukupna efikasnost u igri (OPCOCJ).

Ocjenjivanje je izvršeno za četiri regularne nogometne utakmice. Konačni rezultat ispitanika za pojedini aspekt igre dobijen je prvo kondenzacijom ocjena svih sudaca, a zatim kondenzacijom rezultata na utakmicama na prvu glavnu komponentu u Harrisovoj metrici.

2. 4 Situaciono-motorički faktori nogometne igre

Situaciono-motorički faktori definirani su na temelju modela Gabrijevića, Jerkovića, Aubrechta i Elsnera (1982) pod pretpostavkom postojanja pet faktora specifičnih za nogometnu igru:

1. preciznost pogađanja cilja (PRECPC)
2. baratanje loptom (BARATL)
3. brzina vođenja lopte (BRZVOD)
4. snaga udarca po lopti (SNAUDL)
5. brzina krivocrtnog trčanja (BKRIVT).

Rezultati ispitanika na faktorima izvedeni su iz rezultata 20 situaciono-motoričkih testova pomoću algoritma i programa za konfirmativnu faktorsku analizu KOCHIKI DAOSHI (Štalec i Momirović, 1982).

Detaljniji opis uzorka ispitanika i varijabli nalazi se u radovima Gabrijevića, Jerkovića, Aubrechta i Elsnera (1983) i Momirovića, Bosnar i Horge (1982).

2. 5 Metode obrade rezultata

Zbog malog broja ispitanika u uzorku klasične analize relacija, Hotellingova kanonička korelacijska analiza i re-

gresijska analiza pod modelom najmanjih kvadrata, nisu погодne metode obrade rezultata.

U radu su stoga korištene robustnije metode, pod QCR modelom (Momirović, Dobrić i Karaman, 1983) za kvazikanoničku korelacijsku analizu i SRA modelom (Momirović i Štalec, 1983) za regresijsku analizu, znatno manje osjetljive na broj stupnjeva slobode.

3. REZULTATI

Vrijednosti u matrici korelacija među kognitivnim faktorima (tabela 1), dobijene na subuzorku nogometnaša, ne odstupaju značajno od vrijednosti dobijenih na cijelom uzorku (najveće odstupanje jest 0.02), što dozvoljava tretiranje kognitivnih faktora u subuzorku u istom smislu kako su interpretirani na uzorku od 209 ispitanika u radu Momirovića, Bosnar i Horge (1982).

Matrica korelacija među kognitivnim faktorima i ocjenama igre (tabela 2) ne sadrži niti jednu statistički značajnu vrijednost, pa je, razumljivo, i prva kvazikanonička korelacija $r_{co} = .136$ (tabela 3) statistički beznačajna, a isto su tako beznačajne sve multiple korelacije kognitivnih faktora s pojedinačnim ocjenama igre (tabela 4).

Prva kvazikanonička korelacija između kognitivnih faktora i situaciono-motoričkih faktora specifičnih za nogomet iznosi $r_{cm} = 0.299$ i značajna je na nivou od $p \leq 0.05$. Korelaciju formiraju gotovo podjednako svi kognitivni faktori (tabela 6), tek nešto manje perceptivni procesor, s jedne strane, te brzina krivocrtnog trčanja u najvećoj mjeri i brzina vođenja lopte i baratanje loptom nešto manje, sa strane situaciono-motoričkih faktora. Faktor snage udarca ima niži parcijalni doprinos, ali dosta visoku korelaciju s kvazikanoničkom varijablom, dok faktor preciznosti pogađanja cilja, inače najmanje pouzdan faktor, ima mali negativni parcijalni doprinos formiranju kvazikanoničke varijable.

Ukratko, u formiranju kvazikanoničke korelacije u većoj mjeri sudjeluju situaciono-motorički faktori veće pouzdanosti i izvedeni iz kompleksnijih motoričkih zadataka, što je sukladno rezultatima brojnih istraživanja povezanosti kognitivnog i bazičnog motoričkog prostora.

Mada je utvrđena značajna veza cijelog skupa kognitivnih faktora i cijelog skupa situaciono-motoričkih faktora, predviđanje pojedinih situaciono-motoričkih pomoću kognitivnih faktora nije dalo niti jednu značajnu multiplu korelaciju (tabela 7).

Dobijeni rezultati mogu se objasniti postojanjem slabe veze između kognitivnih faktora i uspješnosti u igri koja se nije mogla detektirati uz subjektivno određen kriterij. Slaba veza nije se mogla očitovati ni prilikom analize relacija skupa kognitivnih faktora sa pojedinim objektivno određenim kriterijem, već tek kada su određene relacije cijelog skupa kognitivnih faktora i cijelog skupa objektivnih mjera uspješnosti, izvedenih kao rezultati na situaciono-motoričkim faktorima specifičnim za nogometnu igru.

Zaključak o egzistenciji slabe veze između dva prostora nije moguće generalizirati zbog karakteristika uzorka ispitanika. Višestrukom pozitivnom selekcijom znatno je kontrahirana varijanca kognitivnih faktora, ta-

ko da je najniži mogući rezultat u uzorku već u zoni iznadprosječnih vrijednosti populacije. Uzorak je selekcioniran i prema kvaliteti igre i ograničen na srednje vrijednosti, tako da u uzorku nema izrazito ispodprosječnih kao ni izrazito iznadprosječnih rezultata. Kontrahiranjem varijance redovito se smanjuje veličina koeficijentata korelacije bivarijatno normalno distribuiranih varijabli, važeća za puni raspon rezultata.

U ovom uzorku sužen je varijabilitet i u prediktorskom i u kriterijskom skupu, pa je dobijena kvazikanonička korelacija vjerojatno potcjenjena u odnosu na vrijednost u populaciji.

Mada procjena prave veličine analiziranih veza u populaciji nije, naravno, moguća na temelju dobijenih rezultata, s obzirom na skromnu količinu znanstvenih informacija o tom problemu i velik broj spekulacija među praktičarima, dovoljan je i podatak da rezultati govore u prilog hipotezi o pozitivnoj vezi kognitivnih faktora i uspjeha u nogometnoj igri, pa da ovo istraživanje bude opravdano.

Tabela 1

INTERKORELACIJE KOGNITIVNIH FAKTORA

	INPUT	PARAL	SERIJ
INPUT	1.00		
PARAL	.63	1.00	
SERIJ	.50	.87	1.00

Tabela 2

KORELACIJE KOGNITIVNIH FAKTORA I OCJENA IGRE

	TEHNIK	NAPAD	OBRANA	STVARA
INPUT	.17	.14	.13	.16
PARAL	.05	.02	.13	.07
SERIJ	.08	.01	.18	.11

	ODGOVO	ANGAZI	PONASA	OPCOCJ
INPUT	.10	.06	-.05	.17
PARAL	.06	.03	-.04	.08
SERIJ	.05	.00	.05	.08

Tabela 4

REGRESIJSKI KOEFICIJENTI (u stupcima), MULTIPLEKORELACIJE KOGNITIVNIH FAKTORA S POJEDINOM OCJENOM IGRE (ρ_0), F-TEST ZNAČAJNOSTI MULTIPLIH KORELACIJA (F_0) I ZNAČAJNOSTI F TESTOVA (ρ_0)

	TEHNIK	NAPAD	OBRANA	STVARA	ODGOVO	ANGAZI	PONASA	OPCOCJ
INPUT	.870	.985	.526	.781	.803	.855	-.622	.820
PARAL	.273	.162	.499	.327	.450	.518	-.487	.398
SERIJ	.411	.062	.689	.533	.390	.009	.613	.412
ρ_0	.145	.127	.168	.146	.090	.054	.117	.142
F_0	1.446	.974	1.527	1.307	.523	.159	.122	1.364
p_0	.233	.670	.220	.258	.520	.695	.729	.247

Zahtijevana značajnost F-testa pod SRA modelom, za sigurnost zaključivanja na nivou od 0,05 je $p=0.017$.

Tabela 3

KVAZIKANONIČKI PONDERI KOGNITIVNIH FAKTORA (X_c) I OCJENA IGRE (X_0), PRVI KVAZIKANONIČKI FAKTOR KOGNITIVNIH FAKTORA (H_c) I OCJENA IGRE (H_0) I PRVA KVAZIKANONIČKA KORELACIJA (r_{c0})

	X_c	H_c
INPUT	.782	.878
PARAL	.395	.901
SERIJ	.482	.841

	X_0	H_0
TEHNIK	.418	.960
NAPAD	.267	.910
OBRANA	.516	.884
STVARA	.448	.981
ODGOVO	.277	.950
ANGAZI	.127	.951
PONASA	-.067	.019
OPCOCJ	.436	.990

$r_{c0} = .136$

Tabela 5

KORELACIJE KOGNITIVNIH FAKTORA I SITUACIONO—MOTORIČKIH FAKTORA NOGOMETNE IGRE

	PRECRC	BAPATL	BRZVOD	SNAUDL	BKRIVT
INPUT	.00	.06	.16	.18	.32
PARAL	-.09	.19	.23	.06	.24
SERIJ	-.03	.22	.20	.05	.29

Tabela 6

KVAZIKANONIČKI KOEFICIJENTI KOGNITIVNIH FAKTORA (Y_c) I SITUACIONO-MOTORIČKIH FAKTORA NOGOMETNE IGRE (Y_m), PRVI KVAZIKANONIČKI FAKTOR KOGNITIVNIH DIMENZIJA (K_c) I SITUACIONO-MOTORIČKIH DIMENZIJA (K_m), POUZDANOST FAKTORA (α) I PRVI KOEFICIJENT KVAZIKANONIČKE KORELACIJE (r_{cm})

	Y_c	K_c
INPUT	.554	.800
PARAL	.569	.946
SERIJ	.608	.904
α_c		.572
	Y_m	K_m
PRECRC	-.098	.420
BARATL	.405	.778
BRZVOD	.504	.846
SNAUDL	.239	.667
BKRIVT	.718	.873
α_m		.547

$r_{cm} = 0.299$

Tabela 7

REGRESIJSKI KOEFICIJENTI (u stupcima), MULTIPLE KORELACIJE KOGNITIVNIH FAKTORA S POJEDINOM OCJENOM IGRE (ρ_m), F-TEST ZNAČAJNOSTI MULTIPLIH KORELACIJA (F_m) I ZNAČAJNOST F-TESTA (p_m)

	PRECRC	BARATL	BRZVOD	SNAUDL	BKRIVT
INPUT	.034	.185	.458	.922	.655
PARAL	-.960	.649	.661	.286	.483
SERIJ	-.280	.738	.594	.262	.581
ρ_m	.081	.205	.226	.149	.327
F_m	.408	2.446	2.632	1.602	5.560
p_m	.533	.121	.108	.209	.021

Zahtijevana značajnost F-testa pod SRA modelom za sigurnost zaključivanja na nivou od 0.05 je $p = 0.017$.

4. ZAKLJUČAK

Na uzorku od 50 muškaraca, pozitivno selekcioniranih s obzirom na kognitivne sposobnosti i odabranih da u usporedbi s aktivnim takmičarima posjeduju bar osrednji nivo znanja nogometne igre, pomoću kvazikanoničke analize pod QCR modelom i regresijske analize pod SRA modelom ispitane su relacije kognitivnih faktora definiranih kao efikasnost perceptivnog, paralelnog i serijalnog procesora i dva skupa pokazatelja uspješnosti u nogometnoj igri.

Rezultati pokazuju da nije ustanovljena značajna veza između kognitivnih faktora i uspjeha u igri određenog ocjenama sudaca za tehniku, igru u napadu, igru u obra-

ni, stvaralaštvo, odgovornost, angažiranost u igri, za kontrolu ponašanja i ocjenama za ukupnu efikasnost igre za više utakmica, niti kvazikanoničkom niti regresijskim analizama, u kojima su kognitivni faktori imali status prediktora ocjene pojedinog aspekta igre.

Prva je kvazikanonička korelacija kognitivnih faktora i uspjeha u igri, definiranog kao rezultat na situaciono-motoričkim faktorima specifičnim za nogomet, mala, ali značajna. Formirana je gotovo podjednakim učešćem sva tri kognitivna faktora i sudjelovanjem brzine krivocrtnog trčanja u najvećoj mjeri, te brzinom vođenja lopte i baratanjem loptom u manjoj mjeri od situaciono-motoričkih faktora nogometne igre.

Regresijske analize nisu dale niti jednu značajnu multiplu korelaciju kod predviđanja pojedinog situaciono-motoričkog faktora pomoću skupa kognitivnih faktora.

Zaključeno je da u segmentu populacije s natprosječnim kognitivnim statusom i s prosječnim nivoom kvalitete igre nogometa egzistira slaba pozitivna veza, koju je moguće detektirati tek uz objektivno određivanje uspjeha i uz analizu relacija punog skupa kognitivnih faktora i punog skupa situaciono-motoričkih faktora specifičnih za nogometnu grupu.

5. LITERATURA

1. Bosnar, K. i S. Horga: Analiza rezultata u testovima kognitivnih sposobnosti i testovima ličnosti dobivenim na perspektivnim sportašima SRH. Kineziologija, 12, 1-2, (1981), 69-76.
2. Cratty, B. J.: Psychology in contemporary sport. Prentice-Hall, New Jersey, 1973.
3. Gabrijević, M.: Manifestne i latentne dimenzije vrhunskih sportaša nekih momčadskih igara u motoričkom, kognitivnom i konativnom prostoru. Disertacija na Fakultetu za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu, 1977.
4. Gabrijević, M., S. Jerković, V. Aubrecht i B. Elsner: Analiza pouzdanosti i valjanosti situaciono-motoričkih testova u nogometu. Kineziologija, 14, 5 (1982), 149-160.
5. Gabrijević, M., S. Jerković i B. Elsner: Relacije situaciono-motoričkih faktora i uspješnosti igranja u nogometu. Kineziologija, (1983), 2.
6. Kovar, R.: Human variation in motor abilities and its genetic analysis. Charles University, Prague, 1981.
7. Momirović, K., K. Bosnar i S. Horga: Kibernetički model kognitivnog funkcioniranja: Pokušaj sinteze nekih teorija o strukturi kognitivnih sposobnosti. Kineziologija, 14, 5, (1982), 63-82.
8. Momirović, K., V. Dobrić i Ž. Karaman: Canonical covariance analysis. Proceedings of the 5th international symposium "Computer of the University", Cavtat, 1983, 463-473.
9. Momirović, K., i Ž. Karaman: MAIMONID — Program za konfirmativnu faktorsku analizu. Programska biblioteka SS-MAKRO, Sveučilišni računski centar, Zagreb, 1981.
10. Momirović, K. P. Šipka, B. Wolf i Z. Džamonja: Prilog formiranju jednog kibernetičkog modela kognitivnih sposobnosti. VI Kongres psihologa Jugoslavije, Sarajevo, 1978.
11. Momirović, K. i J. Štalec: Some properties of a very simple model for robust regression analysis. Proceedings of the 5th International symposium "Computer at the University", Cavtat, 1983, 453-462.
12. Štalec, J. i K. Momirović: Jednostavni algoritam za analizu hipotetskih latentnih dimenzija. Kineziologija, 13, 1-2 (1982), 13-16.

K. Bosnar, M. Gabrijević

UDC: 159.95 : 796.332.015.8

THE RELATIONSHIP BETWEEN COGNITIVE FACTORS AND PERFORMANCE IN FOOTBALL

cognitive factors / performance / football

The relationship between cognitive factors, defined as the efficiency of perceptive (INPUT), parallel (PARAL) and serial (SERIJ) processors, and two sets of indicators of performance in football was investigated in a group of 50 males positively selected for cognitive abilities and with at least an average knowledge of football in comparison with active footballers. The results were subjected to quasicanonical (QCR model) and regression (SRA model) analysis.

Neither quasicanonical nor regression analysis, in which cognitive factors had the status of predictors of evaluation of individual aspects of the game, showed a significant correlation between cognitive factors and performance when this was determined by the evaluations of judges who awarded points for technique (TEHNIK), play in attack (NAPAD), play in defence (OBRANA), creativity (STVARA), responsibility (ODGOVO), commitment (ANGAZI), control of behaviour (PONASA) and overall efficiency (OPCOJ) after observing players over a number of matches.

When performance was defined as results in tests of situational-motoric factors specific to football, the first quasicanonical correlation between cognitive factors and performance was small but significant. It was formed by the almost equal participation of all three cognitive factors while the participation of situational-motoric factors of football was greatest for speed of non-linear running (BKRIVT) and lesser for dribbling speed (BRZVOD) and manipulation with the ball (BARATL).

Regression analysis did not give any significant multiple correlation in the prediction of individual situational-motoric factors by means of the set of cognitive factors.

It is concluded that in a segment of the population of above-average cognitive status and with average playing quality in football there exists a weak positive relationship between cognitive factors and performance. However, it can only be detected using objective means to determine the level of performance and by analyzing the relations between the full set of cognitive factors and the full set of situational-motoric factors specific to football.

Ксения Боснар, Милое Габриелич

UDC: 159.95 : 796.332.015.8

ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ И УСПЕШНОСТИ В ФУТБОЛЕ

В выборке, состоящей из 50 мужчин, отобранных на основании интеллектуальных способностей сверх нормы, и которые по сравнению с активными участниками футбольных соревнований обладают средним умением футбольной игры, при помощи квазиканонического анализа под QCR моделью и при помощи регрессийного анализа под SRA моделью проведено исследование взаимоотношений интеллектуальных факторов, определенных как эффективность перцептивного, параллельного и сериального процессоров, и двух групп показателей успешности в футболе.

Результаты квазиканонического и регрессийного анализов показывают, что не получена значительная связь между интеллектуальными факторами и успехом в игре, определенным на основе оценок техники, игры в нападении, игры в обороне, творчества, ответственности, участия в игре, контроля поведения и общей эффективности в игре.

Первая квазиканоническая корреляция интеллектуальных факторов и успешности в игре, при чем успешность определена как результат на ситуативно-двигательных факторах характерных для футбола, — мала, но значительна. Ее образуют почти равноценно все три интеллектуальные фактора. Среди ситуативно-двигательных факторов она зависит больше всего от скорости криволинейного бега и немного меньше от скорости ведения мяча и владения мячом.

При помощи регрессийных анализов не получена ни одна значительная мультикорреляция при прогнозе отдельных ситуативно-двигательных факторов на основании интеллектуальных факторов.

В работе сделан вывод, что в выборке, состоящей из испытуемых обладающих высоким интеллектуальным статусом и средним качеством умения играть в футбол, существует небольшая положительная связь между этими двумя характеристиками. Эту связь можно открыть лишь при помощи объективного определения успеха в игре и при применении анализа взаимоотношений всех интеллектуальных факторов и всех ситуативно-двигательных факторов характерных для футбольной игры.

