

УДК 796.035-057.87

Ма Цзяхао¹, Игорь Юрьевич Михута²¹аспирант 3 года обучения каф. спортивно-боевых единоборств и спецподготовки
Белорусского государственного университета физической культуры²канд. пед. наук, доц., доц. каф. спортивных дисциплин и методик их преподавания
Брестского государственного университета имени А. С. Пушкина**Ma Jiahao¹, Igor Mihuta²**¹3-d Year Postgraduate Student of the Department of Martial Arts and Special Training
of Belarusian State University of Physical Education²Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Sports Disciplines and Teaching Methods
of Brest State A. S. Pushkin Universitye-mail: ¹523121949@qq.com; ²igor_michuta@mail.ru

КОРРЕЛЯЦИОННО-ФАКТОРНАЯ МОДЕЛЬ ПСИХОФИЗИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ФУТБОЛИСТОВ РАЗНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ С ПОЗИЦИИ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Представлена корреляционно-факторная модель психофизического потенциала футболистов разной квалификации с позиции их соревновательной деятельности. К модельным критериям эффективности юных футболистов относятся модель соревновательной деятельности, модель физической подготовленности, модель морфофункциональной подготовленности, модель динамики спортивного мастерства. Результаты корреляционного и факторного анализа позволили расширить представление о структурности и содержательности психофизического потенциала футболистов разной квалификации. На основе полученных результатов исследования разработаны практические рекомендации по подбору средств и методов спортивной тренировки сопряженной направленности с целью повышения уровня физической и технико-тактической подготовленности футболистов разных возрастов и, соответственно, формирования их психофизической готовности к успешной игровой деятельности.

Ключевые слова: футболисты, психофизический потенциал, подготовленность, корреляция, факторный анализ, модель, психический компонент, физический компонент, технико-тактический компонент.

Correlation-factor Model of Psychophysical Potential of Football Players of Different Qualifications from the Position Competitive Activity

The article presents a correlation-factor model of the psychophysical potential of football players of different qualifications from the standpoint of their competitive activity. The model criteria for the effectiveness of young football players include: a model of competitive activity; a model of physical fitness; a model of morpho-functional fitness; a model of the dynamics of sportsmanship. The results of the correlation and factor analysis allowed us to expand our understanding of the structure and content of the psychophysical potential of football players of different qualifications. Based on the obtained research results, practical recommendations were developed for the selection of means and methods of sports training of a conjugate orientation in order to improve the level of physical and technical-tactical fitness of football players of different ages and, accordingly, to form their psychophysical readiness for successful game activity.

Key words: football players, psychophysical potential, preparedness, correlation, factor analysis, model, mental component, physical component, technical and tactical component.

Введение

Современные тенденции развития футбола предъявляют высокие требования к уровню реализации психофизической готовности футболистов в ходе соревновательной деятельности [1–3]: игрок должен стабильно, вариативно и эффективно решать постоянно возникающие технико-тактические задачи в игровых эпизодах при дефиците времени и пространства.

Оперативность решения технико-тактических задач зависит от высокого уровня развития психомоторных способностей футболистов, психических познавательных процессов, быстроты принятия решений, а также способности рационально перерабатывать различную игровую информацию [1; 4]. Поэтому специфика соревновательной деятельности напрямую зависит

от уровня развития психофизического потенциала футболиста.

По мнению ряда специалистов [4–7], структура психической и физической подготовленности игроков обусловлена совокупностью сознательно управляемых компонентов моторного потенциала. Такая взаимосвязь психических и физических составляющих лежит в основе игровой деятельности футболиста, которая представляет собой психофизическое восприятие действительности, начиная с ощущения и заканчивая сложными формами согласованных технико-тактических действий [6; 8–11].

Многие авторы [8; 10; 12] считают, что психофизический потенциал футболиста позволяет эффективно, точно и быстро выполнять движение, направленное на решение конкретной технико-тактической задачи.

В исследованиях [6; 8; 9; 13; 14] был выявлен высокий прирост показателей психофизической готовности футболистов 13–15 лет при внедрении в учебно-тренировочный процесс вариативных двигательных координационных и технико-тактических упражнений.

В других исследованиях [10; 12] установлено, что к 16–17 годам у футболистов наблюдается стабилизация уровня построения движений, а также сформированность их психофизического профиля.

Актуальность проблематики в теоретическом и практическом аспектах вызывает необходимость исследования взаимосвязи в структуре компонентов психофизического потенциала у футболистов разной квалификации.

Цель исследования – построение корреляционно-факторной модели психофизического потенциала футболистов разной квалификации с позиции игровой деятельности.

Методы и организация исследования

В констатирующем эксперименте (июнь – август 2020 г. – январь 2021 г.) приняли участие юные футболисты 14–15 лет г. Бреста 2006–2008 гг. р. ($n = 62$) (ФК «Динамо-Брест» ($n = 30$) и ФК «Рух» ($n = 32$)), а также футболисты высокой квалификации 18–22 лет ($n = 100$) (ФК «Динамо-Брест» ($n = 30$), ФК «РУХ» ($n = 40$), ФК «Славия-Мозырь» ($n = 30$)).

Разработанные и метрологически обоснованные критерии оценки психофизического потенциала юных футболистов представлены следующими блоками (74 показателя):

1) контроль соревновательной деятельности (индивидуальные технико-тактические действия): ведение, остановка, бросание, жонглирование, передачи и удары по воротам;

2) контроль психофизического потенциала: простая и сложная зрительно-моторная реакция, реакция на движущийся объект, объем, устойчивость, переключаемость и распределение внимания, стабильность нервной системы, восприятие времени и объектов;

3) контроль физического потенциала:

а) двигательно-кондиционные тесты с оценкой скоростных способностей, общей и скоростной выносливости, динамической силы, статической силы, гибкости, силы правой и левой кисти, скоростно-силовых способностей;

б) двигательно-координационные тесты с оценкой способности к ориентированию в пространстве, перестроению двигательных действий, быстрому реагированию, точности дифференцирования, согласованию, динамическому равновесию, вестибулярной устойчивости, ритму.

Результаты исследования

В настоящее время в теории и практике футбола приоритетное значение имеет изучение взаимосвязи и структурности психического, физического и технико-тактического потенциала в структуре соревновательной деятельности футболистов [3; 8; 10; 11; 13; 14].

В ходе корреляционного анализа психофизического потенциала футболистов разной квалификации ($n = 162$) нами было определено следующее (из 2 664 вычисленных корреляций между 74 показателями) (рисунок 1):

1) у юных футболистов 14 лет ($n = 36$): 658 достоверных связей (положительные ($n = 485$) (18,2 %) (r = от 0,62 до 0,95) и отрицательные ($n = 173$) (6,49 %) (r = от –0,56 до –0,92)), что составляет 24,7 % от всех рассмотренных связей;

2) у юных футболистов 15 лет ($n = 32$): 702 достоверные связи (положительные ($n = 548$) (20,57 %) (r = от 0,68

до 0,92) и отрицательные ($n = 154$) (5,7 %) ($r =$ от $-0,66$ до $-0,88$), что составляет 26,35 % от всех рассмотренных связей;

3) у футболистов высокой квалификации 18–22 лет ($n = 100$): 836 досто-

верных связей (положительные ($n = 656$) (24,6 %) ($r =$ от 0,62 до 0,94) и отрицательные ($n = 180$) (6,75 %) ($r =$ от $-0,65$ до $-0,92$)), что составляет 31,38 % от всех рассмотренных связей.

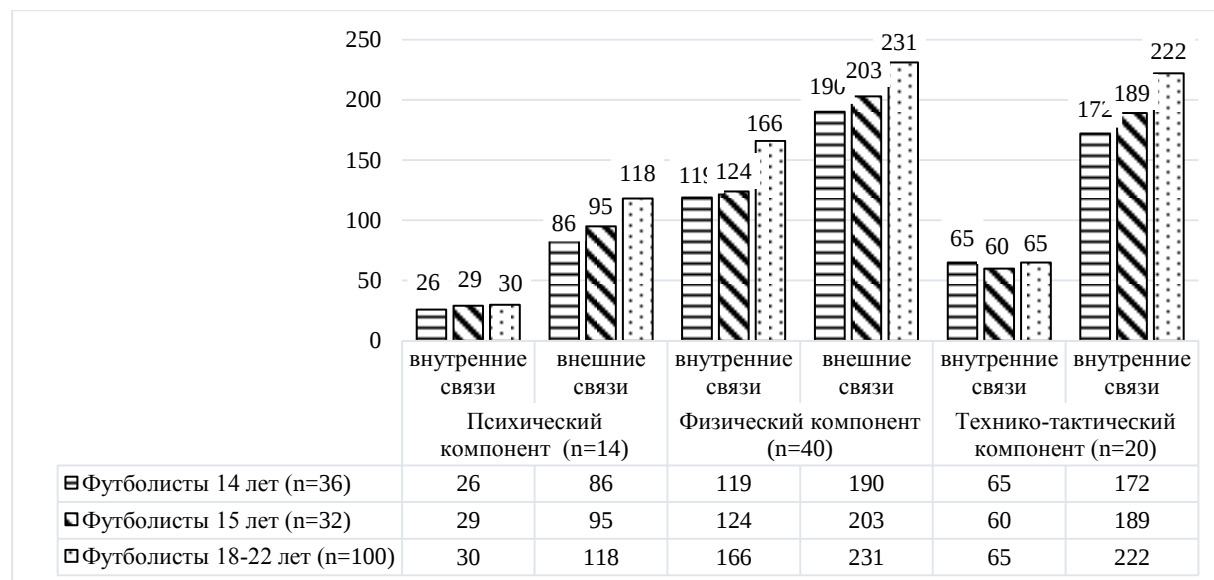


Рисунок 1 – Корреляционная модель психофизического потенциала футболистов разной квалификации

В рамках проведенного корреляционного анализа компонентов психофизического потенциала юных футболистов разной квалификации нами была выявлена взаимосвязь исследуемых компонентов на среднем и низком уровне значимости. Выявленная степень взаимосвязи гомогенных и гетерогенных компонентов психофизического потенциала футболистов разной квалификации будет являться вектором развития их подготовленности.

С целью изучения структурности психофизического потенциала футболистов разной квалификации нами был проведен факторный анализ, который позволил построить иерархию исследуемых компонентов, влияющих на формирование готовности игроков к успешной соревновательной деятельности, в возрастном аспекте.

Факторный анализ психофизического потенциала футболистов разной квалификации позволит нам установить структурность в следующем виде (рисунок 2):

1) у юных футболистов 14 лет ($n = 36$) выявлено 7 факторов с общей дисперсией выборки 84,68 %:

F1 (18,82 %): сложная зрительно-моторная реакция (0,82), реакция на движу-

щийся объект (0,84), быстрота (0,75), скоростная выносливость (0,84), перестроение двигательных действий (0,75), ориентирование в пространстве (0,82), ведение мяча (0,88), жонглирование мячом (0,80);

F2 (16,34 %): простая аудиомоторная реакция (0,87), переключаемость внимания (0,81), скоростно-силовые способности верхних (0,78) и нижних (0,82) конечностей, ориентирование в пространстве (0,78), быстрота реагирования (0,72), ведение мяча (0,85);

F3 (12,75 %): простая зрительно-моторная реакция (0,85), динамическая сила (0,76), статическая сила (0,75), динамическое равновесие (0,76), удары по мячу (0,84);

F4 (10,39 %): объем внимания (0,88), концентрация внимания (0,84), гибкость (0,88), согласование движений (0,71), остановка мяча (0,88);

F5 (10,28 %): теппинг-тест (0,76), сила правой и левой кисти (0,82), вестибулярная устойчивость (0,78), удары на точность (0,77);

F6 (8,62 %): точность восприятия времени (0,78), общая выносливость (0,74), точность дифференцирования (0,84), удары по воротам на точность (0,75);

F7 (7,48 %): точность восприятия (0,78), ритм движения (0,82), вбрасывание мяча (0,78);

2) у юных футболистов 15 лет ($n = 32$) выявлено 7 факторов с общей дисперсией выборки 88,01 %:

F1 (20,65 %): сложная сенсомоторная реакция выбора (0,88), скоростная выносливость (0,84), скоростно-силовые способности верхних (0,78) и нижних (0,79) конечностей, ориентирование в пространстве (0,78), перестроение двигательных действий (0,75), ведение мяча (0,88), жонглирование мячом (0,80);

F2 (18,32 %): концентрация внимания (0,84), переключаемость внимания (0,81), общая выносливость (0,74), динамическая сила (0,76), статическая сила (0,74), ориентирование в пространстве (0,80), удары по мячу на точность (0,75);

F3 (15,28 %): простая аудиомоторная реакция (0,84), быстрота (0,75), точность дифференцирования (0,85), контроль мяча при его ведении (0,85);

F4 (11,26 %): простая зрительно-моторная реакция (0,81), точность восприятия объектов (0,74), сила правой и левой кисти (0,82), удары по мячу ногой на дальность (0,82);

F5 (8,89 %): объем внимания (0,88), гибкость (0,88), ритм (0,82), удары по воротам на точность (0,77);

F6 (7,44 %): теппинг-тест (0,76), согласование движений (0,70), остановка мяча (0,84);

F7 (6,17 %): точность восприятия времени (0,76), вестибулярная устойчивость (0,74), вбрасывание мяча (0,78);

3) у футболистов высокой квалификации 18–24 лет ($n = 100$) выявлено 7 факторов с общей дисперсией выборки 90,16 %:

F1 (21,32 %): реакция на движущийся объект (0,81), переключаемость внимания (0,84), быстрота (0,75), скоростно-силовые способности верхних (0,78) и нижних (0,75) конечностей, ориентирование в пространстве (0,78), перестроение двигательных действий (0,75), ведение мяча (0,88);

F2 (17,53 %): сложная сенсомоторная реакция (0,88), точность восприятия времени (0,72), общая выносливость (0,74), скоростная выносливость (0,81), согласование движений (0,70), ведение мяча (0,85), остановка мяча (0,84);

F3 (15,48 %): объем внимания (0,85), простая зрительно-моторная реакция (0,84), динамическая сила (0,72), статическая сила (0,74), ориентирование в пространстве (0,80); удары по мячу на точность (0,75);

F4 (13,35 %): концентрация внимания (0,86), гибкость (0,84), дифференцирование (0,84), удары по мячу на дальность (0,82);

F5 (8,65 %): простая аудиомоторная реакция (0,82), сила правой и левой кисти (0,82), вестибулярная устойчивость (0,74), жонглирование мячом (0,80);

F6 (7,41 %): теппинг-тест (0,77), быстрота движений (0,72); удары на точность (0,77);

F7 (6,42 %): точность восприятия объектов (0,78), способность к ритму (0,82), вбрасывание мяча (0,78).

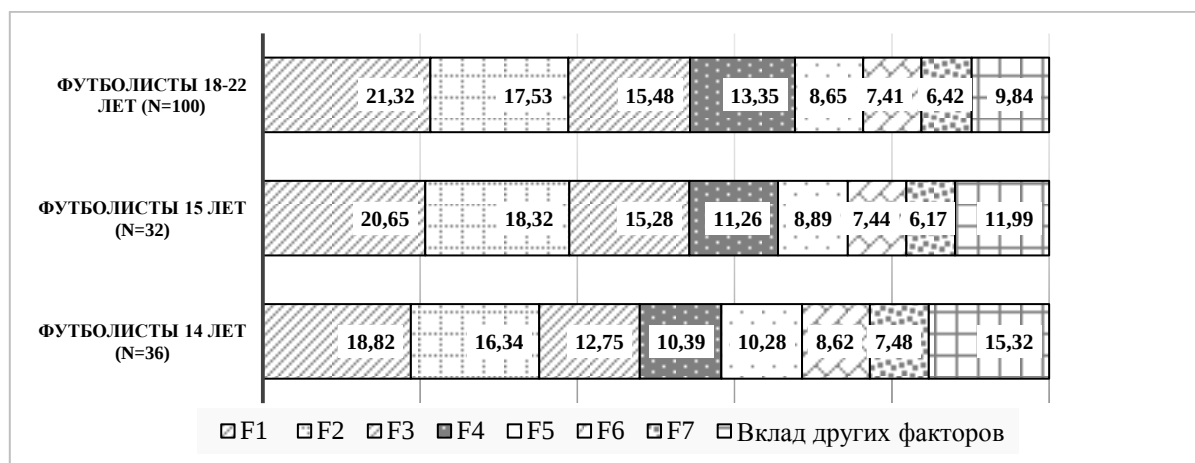


Рисунок 2 – Факторная модель компонентов психофизического потенциала футболистов разной квалификации

Результаты факторного анализа позволили расширить диапазон представлений о структурности и содержательности ведущих и фоновых компонентов психофизического потенциала футболистов разной квалификации в аспекте их готовности к соревновательной деятельности.

Заключение

Выявленные корреляционно-факторные модели психофизического потенциала юных футболистов позволяют обеспечить эффективное управление их учебно-тренировочным процессом с позиции сопряженной организации игровой соревновательной деятельности. В ходе сравнительного анализа модели психофизического потенциала фут-

болистов разной квалификации была выявлена прогрессирующая тенденция в корреляционно-факторных структурах, а именно в количестве достоверных связей и факторов. Полученные результаты могут быть использованы при разработке методики формирования компонентов психофизического потенциала футболистов в годовом цикле подготовки. Современным подходом к развитию психофизической подготовленности футболистов является применение средств сопряженной направленности психического и физического потенциала в аспекте соревновательной деятельности, что, в свою очередь, приводит к повышению эффективности их технико-тактических действий в игровой деятельности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Губа, В. П. Теория и методика современных спортивных исследований / В. П. Губа, В. В. Маринич. – М. : Спорт, 2016. – 230 с.
2. Analysis of the motor activities of professional Polish soccer players / M. Andrzejewski [et al.] // Pol. J. Sport Tourism. – 2016. – Vol. 23. – P. 196–201.
3. Теория и методика футбола : учебник / В. П. Губа [и др.] ; под общ. ред. В. П. Губы, А. В. Лексакова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Спорт, 2018. – 624 с.
4. Деманов, А. В. Модельные характеристики специальной подготовки юных футболистов / А. В. Деманов, С. И. Троян, И. Ф. Деманова // Физ. культура: воспитание, образование, тренировка. – 2014. – № 3. – С. 48.
5. Корягина, Ю. В. Научно-методическое обеспечение сборных команд в спортивных играх / Ю. В. Корягина, В. А. Блинов, С. В. Нопин. – Омск, 2016. – 130 с.
6. Туревский, И. М. Структура психофизической подготовленности человека : дис. ... д-ра пед. наук. : 13.00.04 / И. М. Туревский. – М., 1998. – 353 л.
7. Giovanis, V. The diagnosis and comparison of physical abilities of skiers and footballers / V. Giovanis, P. Vasileiou, E. Bekris // Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports. – 2017. – Nr 5. – P. 221–226.
8. Витковский, З. Координационные способности юных футболистов: диагностика, структура, онтогенез : дис. ... канд. пед. наук. : 13.00.04 / З. Витковский. – М., 2003. – 232 л.
9. Головченко, О. П. Архитектоника двигательных возможностей человека / О. П. Головченко, Т. Е. Заборская // Физкультур. образование Сибири. – 2015. – № 1 (33). – С. 88–92.
10. Махсумов, И. А. Определение зависимостей между показателями ловкости футболистов в процессе комплексного контроля / И. А. Махсумов // Фан-Спортга. – 2021. – № 3. – С. 20–22.
11. Исследование координационных способностей юных футболистов в пубертатном периоде для повышения эффективности процесса подготовки / Р. И. Бойчук [и др.] // Человек. Спорт. Медицина. – 2018. – Т. 18, № 5. – С. 73–82.
12. Полевой, Г. Г. Корреляционная взаимосвязь показателей координационных способностей с показателями физических качеств и психических процессов юных футболистов / Г. Г. Полевой // Муниципал. образование: инновации и эксперимент. – 2016. – № 3. – С. 19–27.
13. Голенко, А. С. Корреляционная и факторная структура координационной подготовленности юных футболистов 11–12 и 14–15 лет / А. С. Голенко, И. Ю. Михута, Л. И. Кузьмина // Педагогика, психология и медико-биол. проблемы физ. воспитания и спорта. – 2009. – № 10. – С. 35–38.

14. Golovanov, S. A. Correction of psychophysiological qualities at professional training of athletes / S. A. Golovanov, M. M. Rasulov // Educational Bulletin Consciousness. – 2022. – Vol. 24, nr 2. – P. 14–21.

REFERENCES

1. Guba, V. P. Teorija i metodika sovriebiennykh sportivnykh issledovanij / V. P. Guba, V. V. Marinich. – M. : Sport, 2016. – 230 s.
2. Analysis of the motor activities of professional Polish soccer players / M. Andrzejewski [et al.] // Pol. J. Sport Tourism. – 2016. – Vol. 23. – P. 196–201.
3. Teorija i metodika futbola : uchiebnik / V. P. Guba [i dr.] ; pod obshch. ried.. V. V. Guby, A. V. Lieksakova. – 2-je izd., pierierab. i dop. – M. : Sport, 2018. – 624 s.
4. Diemanov, A. V. Model'nyje kharakteristiki special'noj podgotovki junykh futbolistov / A. V. Diemanov, S. I. Trojan, I. F. Diemanova // Fiz. i kul'tura: vospitanije, obrazovanie, treinirovka. – 2014. – № 3. – S. 48.
5. Koriagina, Yu. V. Nauchno-metodicheskoje obiespiechienie sbornykh komand v sportivnykh igrakh / Yu. V. Koriagina, V. A. Blinov, S. V. Nopin. – Omsk, 2016. – 130 s.
6. Turievskij, I. M. Struktura psikhofizichieskoj podgotovliennosti chielovieka : dis. ... d-ra pied. nauk : 13.00.04 / I. M. Turievskij. – M., 1998. – 353 l.
7. Giovanis, V. The diagnosis and comparison of physical abilities of skiers and footballers / V. Giovanis, P. Vasileiou, E. Bekris // Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports. – 2017. – Nr 5. – P. 221–226.
8. Vitkovskij, Z. Koordinacionnyje sposobnosti junykh futbolistov: diagnostika, struktura, ontogenez : dis. ... kand. pied. nauk : 13.00.04 / Z. Vitkovskij. – M., 2003. – 232 l.
9. Golovchienko, O. P. Arkhitektonika dvigatel'nykh vozmozhnostiej chielovieka / O. P. Golovchienko, T. Ye. Zaborskaja // Fizkul'tur. obrazovanie v Sibiri. – 2015. – № 1 (33). – S. 88–92.
10. Makhsumov, I. A. Opriedielienije zavisimostiej miezhdu pokazatieliami lovkosti futbolistov v processie kompleksnogo kontrolya / I. A. Makhsumov // Fan-Sportga. – 2021. – № 3. – S. 20–22.
11. Issledovanie koordinacionnykh sposobnostiej junykh futbolistov v publiertantnom pieriode dlja povyshenija effiektivnosti processa podgotovki / R. I. Bojchuk [i dr.] // Chieloviek. Sport. Miedicina. – 2018. – T. 18, № 5. – S. 73–82.
12. Polievoj, G. G. Korreliacionnaja vzaimosvaz' pokazatieliej koordinacionnykh sposobnostiej s pokazatieliami fizichieskikh kachiestv i psikhichieskikh processov junykh futbolistov / G. G. Polievoj // Municipal. obrazovanie: innovacii i ekspierimient. – 2016. – № 3. – S. 19–27.
13. Golienko, A. S. Korreliacionnaja i faktornaja structura koordinacionnoj podgotovliennosti junykh futbolistov 11–12 i 14–15 liet / A. S. Golienko, I. Yu. Mikhuta, L. I. Kuz'mina // Piedagogika, psikhologija i miediko-biol. problemi fiz. vospitanija i sporta. – 2009. – № 10. – S. 35–38.
14. Golovanov, S. A. Correction of psychophysiological qualities at professional training of athletes / S. A. Golovanov, M. M. Rasulov // Educational Bulletin Consciousness. – 2022. – Vol. 24, nr 2. – P. 14–21.

Рукапіс настыпіў у рэдакцыю 05.04.2024