

# ОСОБЕННОСТИ МОТИВАЦИОННОЙ СФЕРЫ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ЛАТЕРАЛИЗАЦИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА У МОЛОДЫХ ФУТБОЛИСТОВ С НЕОДИНАКОВОЙ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬЮ ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНЫХ ТЕСТОВ

И.М. Мазикин<sup>1</sup>, М.В. Акулина<sup>2</sup>, Н.Н. Сентябрев<sup>3</sup>, Н.А. Куликова<sup>2</sup>, Е.А. Зубко<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Московский государственный университет спорта и туризма, Москва, Россия

<sup>2</sup>Рязанский государственный медицинский университет имени акад. И.П. Павлова, Рязань, Россия

<sup>3</sup>Волгоградская государственная академия физической культуры, Волгоград, Россия

<sup>4</sup>МГМУ имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), Москва, Россия

## Аннотация

Изучение роли различных факторов в системной организации поведения спортсменов командных видов спорта для достижения более высокой результативности соревновательной деятельности является актуальным вопросом для поиска путей повышения результативности спортивного поведения.

**Цель исследования** – выявить характеристики функциональной латеральной организации головного мозга и мотивации у молодых футболистов с неодинаковой результативностью выполнения контрольных тестирований.

**Методы и организация исследования.** В исследовании добровольно приняли участие футболисты-юноши клубов «Торпедо-луч» и «Спартак-2» спортивной школы ГБОУ ФСО «Юность Москвы» (52 человека в возрасте 18-19 лет). Исследование состояло из оценки функциональной латерализации головного мозга, мотивации, параметров результативности общей физической подготовленности (ОФП) и математической обработки полученных результатов.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Исследуемую выборку футболистов разделили на 2 кластера с помощью методов кластеризации (tree clustering и k-means) на основании показателей теста общей физической подготовки. Были найдены достоверные отличия при оценке влияния функциональной латеральной организации головного мозга и мотивационной структуры личности на успешное прохождение тестов у футболистов выделенных кластеров. Корреляционный анализ выявил неодинаковые взаимосвязи между показателями функциональной латеральной организации головного мозга, мотивационной структуры поведения футболистов и показателями результативности выполнения тестов по ОФП, что указывает на разную системную организацию целенаправленного спортивного поведения у футболистов разных кластеров.

**Заключение.** Футболисты, реализующие целенаправленное спортивное поведение в условиях тестирования, имеют различия в функциональной латерализации головного мозга и структуре мотивационной сферы. Учет комбинаций функциональной латеральной организации головного мозга и мотивационной структуры во время тренировочного процесса позволит реализовать потенциал юных футболистов с максимальной результативностью.

**Ключевые слова:** футболисты, функциональная латерализация, мотивация, общая физическая подготовленность, целенаправленная деятельность.

## FEATURES OF THE MOTIVATIONAL SPHERE AND FUNCTIONAL LATERALIZATION OF THE BRAIN IN YOUNG FOOTBALL PLAYERS WITH UNEQUAL PERFORMANCE IN CONTROL TESTS

I.M. Mazikin<sup>1</sup>, ivan\_triple\_jump@mail.ru, ORCID: 0000-0002-1301-4749

M.V. Akulina<sup>2</sup>, akulina\_mariya@mail.ru, ORCID: 0000-0002-3750-788X

N.N. Sentyabryov<sup>3</sup>, nnsentyabrev@mail.ru, ORCID: 0000-0001-5253-7078

N.A. Kulikova<sup>2</sup>, torikula62@yandex.ru, ORCID: 0000-0003-2188-1380

E.A. Zubko<sup>4</sup>, zubko\_e\_a@staff.sechenov.ru, ORCID: 0000-0002-1501-1859

<sup>1</sup>Moscow State University of Sports and Tourism, Moscow, Russia

<sup>2</sup>Ryazan State Medical University, Ryazan, Russia

<sup>3</sup>Volgograd State Academy of Physical Culture, Volgograd, Russia

<sup>4</sup>I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia

## Abstract

The study of the role of various factors in the systemic organization of the behavior of athletes in team sports in order to achieve higher performance in competitive activities is an urgent issue in finding ways to improve the effectiveness of sports behavior.

The research purpose is to identify the characteristics of the functional lateral organization of the brain and motivation in young football players with different performance in control tests.

Methods and organization of the research. The study was voluntarily attended by young football players from the Torpedo-Luch and Spartak-2 clubs of the State Budgetary Institution of Additional Education of Moscow – sports school of the olympic reserve "Physical Education and Sports Association "Yunost Moskvу" (52 people aged 18-19 years). The study consisted of an assessment of functional lateralization of the brain, motivation, performance parameters of general physical fitness and mathematical processing of the obtained results.

Results of the research and their discussion. The studied sample of football players was divided into 2 clusters using clustering methods (tree clustering and k – means) based on the general physical fitness test indicators. Reliable differences were found in assessing the influence of the functional lateral organization of the brain and the motivational structure of personality on the successful execution of tests in football players of the selected clusters. Correlation analysis revealed different relationships between indicators of the functional lateral organization of the brain, the motivational structure of football players' behavior and performance indicators of tests on general physical fitness, which indicates a different systemic organization of purposeful athletic behavior among football players from different clusters.

Conclusion. Football players who implement purposeful athletic behavior under testing conditions have differences in the functional lateralization of the brain and the structure of the motivational sphere. Taking into account the combinations of the functional lateral organization of the brain and the motivational structure during the training process will make it possible to realize the potential of young football players with maximum effectiveness.

**Keywords:** football players, functional lateralization, motivation, general physical fitness, purposeful activity.

## ВВЕДЕНИЕ

Многие спортивные физиологи ведут активный поиск путей повышения результативности спортивного поведения. Выявлено, что, наряду с общей физической подготовленностью, на реализацию физических качеств спортсменов влияют различные личностные характеристики [1, 2, 12], мотивационная структура поведения спортсменов [3, 9, 14] и функциональная межполушарная асимметрия [5, 7, 15], однако остается актуальным изучение вклада данных факторов в системную организацию поведения спортсменов командных видов спорта для достижения более высокой результативности соревновательной деятельности.

Цель исследования – выявить характеристики функциональной латеральной организации головного мозга и мотивации у молодых футболистов с неодинаковой результативностью выполнения контрольных тестирований. Задачи исследования: а) оценить коэффициент асимметрии в качестве показателя функциональной латерализации головного мозга, б) оценить

мотивационную структуру личности футболистов, в) оценить результативность их общей физической подготовленности, г) на основе статистического анализа данных выявить вклад исследуемых факторов в системную организацию поведения футболистов для достижения ими более высокой результативности соревновательной деятельности.

## МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследовании добровольно приняли участие 52 футболиста-юноши клубов «Торпедо-луч» и «Спартак-2» спортивной школы ГБОУ ФСО «Юность Москвы» в возрасте 18-19 лет с медицинской справкой по форме 083/5-89. Все участники имели I и II спортивные разряды и являлись игроками основного состава команды. Исследование проводилось во время тренировочного процесса, утвержденного штатным расписанием, во второй половине дня, с мая по июль 2024 года, в соответствии с протоколом, утвержденным локальным этическим комите-

том Рязанского государственного медицинского университета имени академика И.П. Павлова № 6 от 11.12.2023 года. Оценка параметров проводилась индивидуально. Схема организации исследования состоит из оценки функциональной латерализации головного мозга,

мотивации, параметров результативности общей физической подготовленности (ОФП) (легкоатлетический стадион, сертификат ответственности в системе сертификации ГОСТ Р 52025-2003) и математической обработки полученных результатов (Statistica 13).



Рисунок 1 – Блок-схема организации исследования  
 Figure 1 – Flow chart of the research organization

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

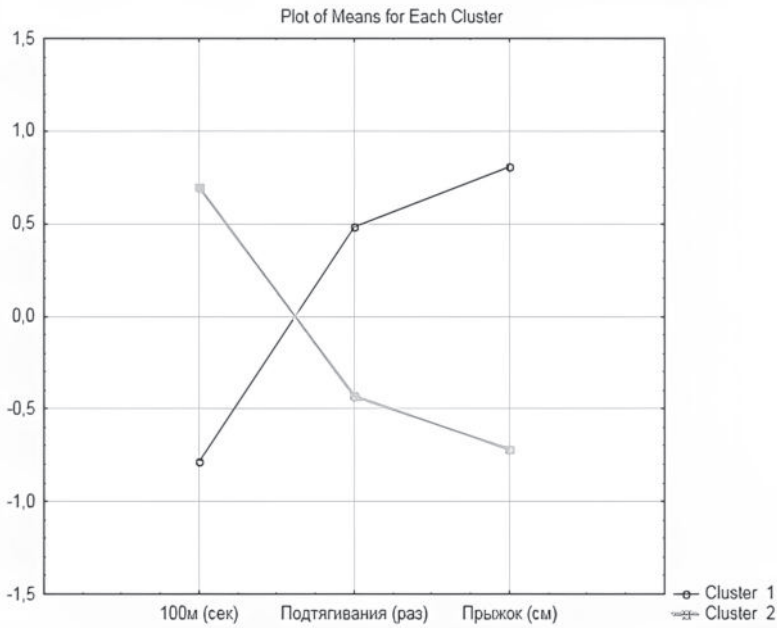
Исследуемую выборку футболистов разделили на 2 кластера с помощью двух методов кластеризации (tree clustering и k-means) на основании показателей теста общей физической подготовки (Cluster 1 ( $CL_1$ ) –  $n = 24$ , Cluster 2 ( $CL_2$ ) –  $n = 28$ ) (рисунок 2).

Испытуемые  $CL_1$  имеют высокие показатели в силовом качестве (подтягивания из виса на высокой перекладине) и в тесте на «взрывную» силу (прыжок в длину с места), относительно

низкие результаты в скоростном качестве (бег на 100 м) по сравнению с испытуемыми  $CL_2$ .

При оценке влияния функциональной латеральной организации головного мозга на успешное прохождение тестов у футболистов полученных кластеров были найдены достоверные отличия ( $CL_1 = 30 (22; 40)$ ;  $CL_2 = 62 (36; 80)$ ;  $p = 0,0015$ ) (рисунок 3).

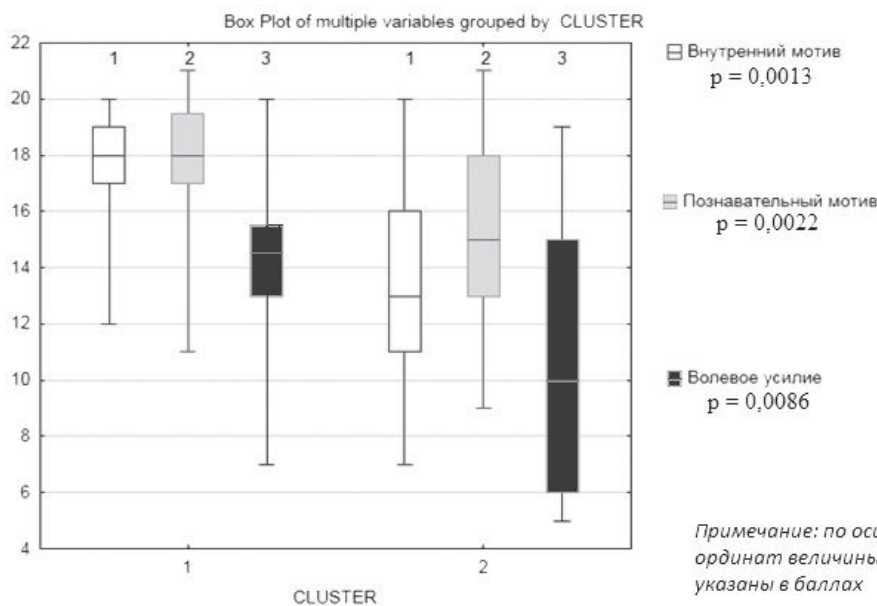
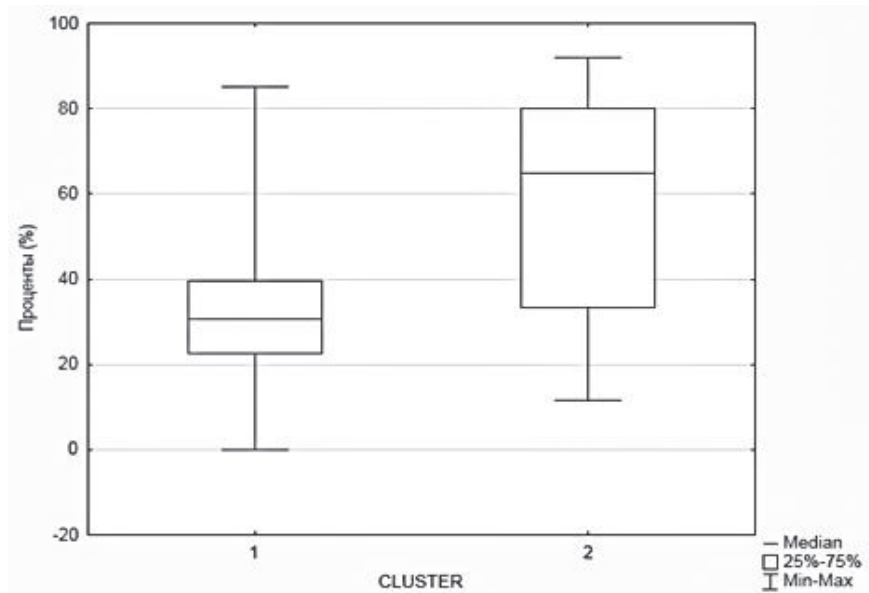
Сравнение компонентов мотивационной структуры личности выявило статистически значимые отличия у юношей данных кластеров (рисунки 4А, 4Б).



**Рисунок 2 – Кластеризация футболистов на основе результатов оценки общей физической подготовленности**  
**Figure 2 – Clustering of football players based on the results of assessment of general physical fitness**

*Примечание:* по оси ординат величины указаны в баллах  
 Note: on the ordinate axis, the values are given in points

**Рисунок 3 – Сравнение кластеров по коэффициенту асимметрии, отражающему функциональную латерализацию головного мозга**  
**Figure 3 – Comparison of clusters by the asymmetry coefficient, reflecting the functional lateralization of the brain**



**Рисунок 4А – Сравнение кластеров по показателям мотивационной структуры поведения футболистов**  
**Figure 4A – Comparison of clusters by indicators of motivational structure of football players' behavior**

*Примечание:* по оси ординат величины указаны в баллах

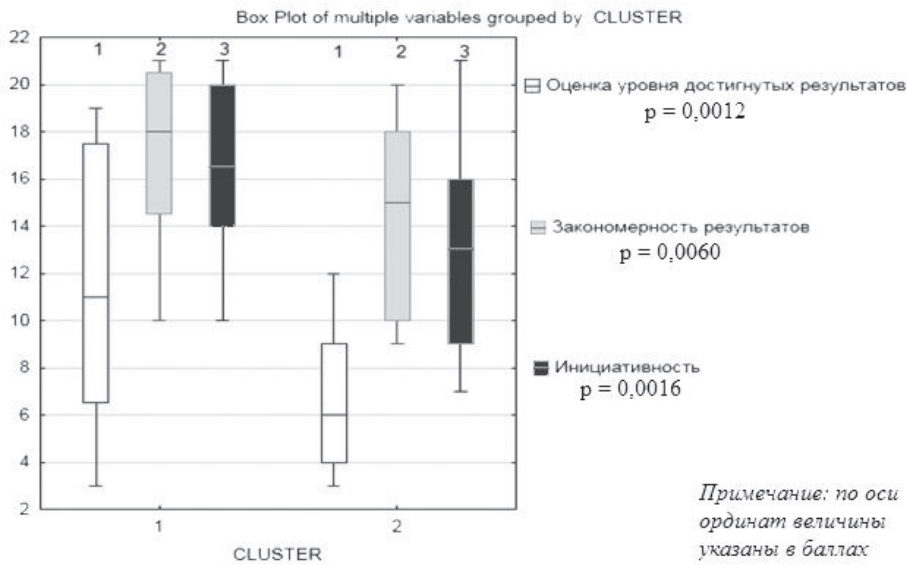


Рисунок 4Б – Сравнение кластеров по показателям мотивационной структуры поведения футболистов  
Figure 4B – Comparison of clusters by indicators of motivational structure of football players' behavior

Примечание: по оси ординат величины указаны в баллах

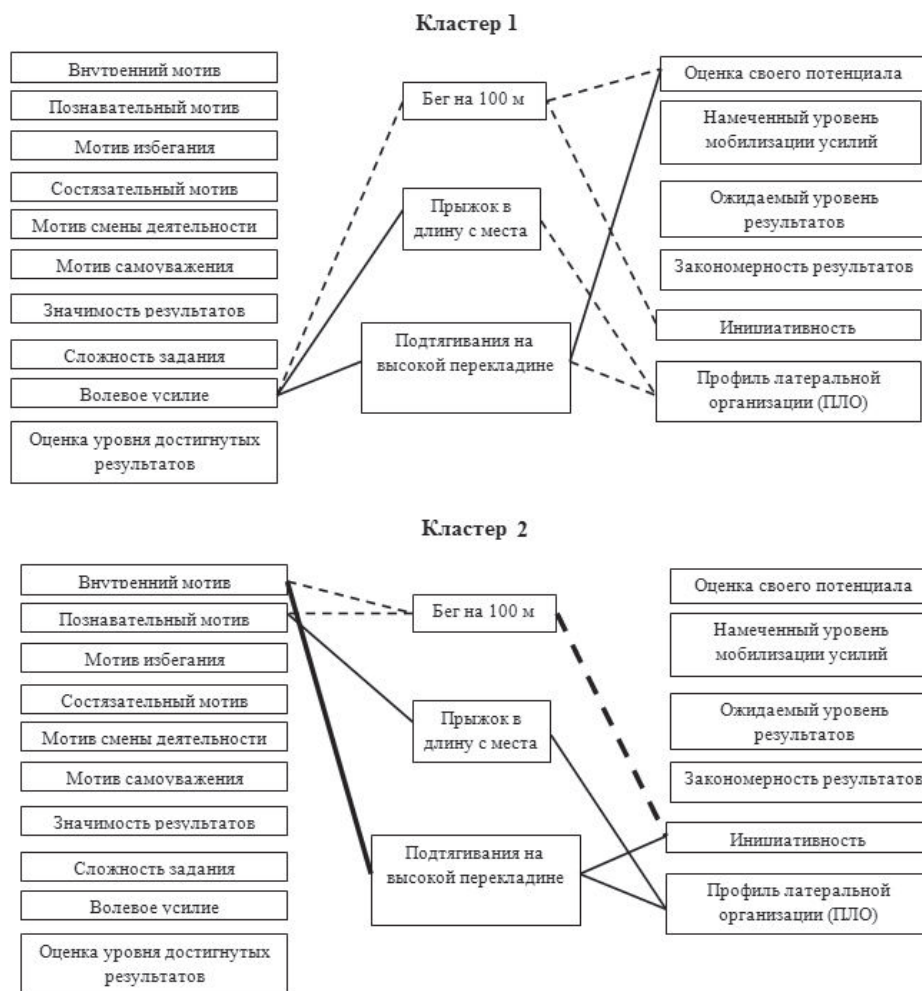


Рисунок 5 – Корреляционные плеяды, отражающие характер и выраженность взаимосвязей исследуемых факторов в первом и втором кластерах, по коэффициенту корреляции Spearman (Rs), p < 0.005

Figure 5 – Correlation pleiades reflecting the nature and severity of the interrelations of the studied factors in the first and second clusters, according to the Spearman correlation coefficient (Rs), p < 0.005

Примечание: сплошные линии – положительные корреляционные связи, штриховые линии – отрицательные корреляционные связи; толщина линий отражает силу корреляций (жирные линии – Rs от 0.7 до 1 – сильные связи, полужирные линии – Rs от 0.3 до 0.7 – связи средней силы, тонкие линии – Rs от 0.1 до 0.3 – слабые связи)

Note: solid lines represent positive correlations, dotted lines represent negative correlations; the line thickness reflects the strength of correlations (bold lines – Rs from 0.7 to 1 – strong bonds, bold lines – Rs from 0.3 to 0.7 – medium-strength bonds, thin lines – Rs from 0.1 to 0.3 – weak bonds)

Корреляционный анализ выявил неодинаковые взаимосвязи между показателями функциональной латеральной организации головного мозга, мотивационной структуры поведения футболистов и показателями результативности выполнения тестов на общую физическую подготовленность у участников исследования разных кластеров (рисунок 5).

Количество и характер корреляционных связей указывают на разную системную организацию целенаправленного спортивного поведения у футболистов разных кластеров.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По данным, полученным в ходе исследования, было выявлено, что результативность спортивного поведения обеспечивается взаимодействием различных психофизиологических механизмов и мотивации в конкретном виде деятельности в соответствии с концепцией те-

ории функциональных систем [4, 8, 10].

Футболисты разных кластеров, отличающиеся результативностью, обладают разной мотивационной сферой. Это подтверждает данные о том, что соревновательная мотивация, которая входит в основной блок системной архитектуры поведения спортсменов, включает в себя как энергетический, так и направляющий компоненты, которые формируют соревновательный настрой [13, 16].

Футболисты, реализующие целенаправленное спортивное поведение в условиях тестирований, имеют различия в функциональной латерализации головного мозга [6, 11]. Учет комбинаций функциональной латеральной организации головного мозга и мотивационной структуры во время тренировочного процесса позволит реализовать потенциал юных футболистов с максимальной результативностью.

## ЛИТЕРАТУРА:

1. Безруков, Д. С. Психологическая подготовка футболистов-подростков к соревнованиям / Д. С. Безруков, А. Н. Макарова // Наука-2020. – 2021. – № 3(48). – С. 83-86. – EDN RNFJTU.
2. Взаимосвязь показателей психодинамических характеристик и общей физической работоспособности студентов медицинского университета / И. М. Мазикин, М. М. Лапкин, М. В. Акулина [и др.] // Теория и практика физической культуры. – 2022. – № 8. – С. 26-29. – EDN FONYZK.
3. Влияние мотивационной основы поведения на результативность сдачи контрольных нормативов по физической культуре студентами медицинского университета / И. М. Мазикин, М. М. Лапкин, Р. А. Зорин [и др.] // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2023. – № 1(43). – С. 94-100. – EDN PUMXTN.
4. Головин, М. С. Психофизиологические особенности лыжников-гонщиков и биатлонистов в подростковом и юношеском возрасте / М. С. Головин, Л. А. Гиренко, Р. И. Айзман // Мир науки, культуры, образования. – 2013. – № 1(38). – С. 130-133. – EDN PXVAUP.
5. Грабиненко, Е. В. Особенности функциональной асимметрии мозга и коэффициента латерализации спортсменов в зависимости от специализации / Е. В. Грабиненко, В. В. Журба // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта, 2017, № 3(6). С. 22-34. URL: <http://hpcas.ru/article/view/2880>.
6. Овечкина, И. В. Индивидуально-психофизиологические особенности спортсменов-футболистов / И. В. Овечкина, Н. В. Минченкова // Международный научно-исследовательский журнал. – 2014. – № 1(20). – URL: <https://research-journal.org/archive/1-20-2014-january/individualno-psixofiziologicheskie-osobennosti-sportsmenov-futbolistov> (дата обращения: 01.02.2025).
7. Проблемы мануальной асимметрии / С. С. Давыдова, В. С. Сычев, А. А. Назирова [и др.] // Международный научно-исследовательский журнал. – 2022. – № 12(126). – DOI 10.23670/IRJ.2022.126.10. – EDN RUNIXU.
8. Скотникова, Л. Н. Связь нейродинамических характеристик с показателями функциональной подготовленности мышц у представителей различных видов спорта / Л. Н. Скотникова, О. Л. Тарасова, Н. Н. Кошко // Человек. Спорт. Медицина. – 2019. – № 4. – С. 37-42. – DOI 10.14529/hsm190405. – EDN VSHEJW.
9. Ткачев, И. А. Самоактуализация и мотивация спортивной деятельности футболистов / И. А. Ткачев, Е. В. Жилина // Вестник магистратуры. – 2015. – № 6-1(45). – С. 117-120. – EDN UBOJGT.
10. Шептикина, Т. С. Теория функциональных систем как универсальная концепция организации спортивной подготовки / Т. С. Шептикина, Н. Н. Сентябрев, С. А. Шептикин // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. – 2024. – Т. 9, № 1. – С. 58-66. – DOI 10.47475/2500-0365-2024-9-1-58-66. – EDN JAIVYP.
11. Fíltér A, Beltrán-Garrido V, Dos'Santos T, Romero-Rodríguez D, Requena B, Loturco I et al. The Relationship Between Performance and Asymmetries in Different Multidirectional Sprint Tests in Soccer Players. *Journal of Human Kinetics*. 2021;79:155-164. - DOI: 10.2478/hukin-2021-0069
12. Li, J., Jiang, X., & Zhou, Y. (2024). Culture, emotion, and cognition: Understanding the psychological dynamics of Chinese sports with emotional regulation skills and cognitive reappraisal. *Heliyon*, 10(14), e34306. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e34306>
13. McCann B., McCarthy P., Cooper K., Forbes-McKay K., Keegan R. A retrospective investigation of the perceived influence of coaches, parents and peers on talented football players' motivation during development. *Journal of Applied Sport Psychology*, 2022. Vol. 34, no. 6, pp. 1227-1250. - DOI:10.1080/10413200.2021.1963013

14. Müller, F., Hocke, S., & Cañal-Bruland, R. (2025). Pick your battles: Elite ski-jumpers' motives affect world cup performance depending on competition type. *Psychology of sport and exercise*, 76, 102749. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2024.102749>
15. Pietsch S and Jansen P (2018) Laterality-Specific Training Improves Mental Rotation Performance in Young Soccer Players. *Front. Psychol.* 9:220. doi: 10.3389/fpsyg.2018.00220
16. Sulistiyono S., Agus K., Sapta K. Improving Skills and Character Youth Football Player through Games Experience Coaching Model. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 2021. Vol. 9, no. 2, pp. 171-179. – DOI:10.13189/saj.2021.090202

#### REFERENCES:

1. Bezrukov, D. S. Psychological preparation of teenage football players for competitions / D. S. Bezrukov, A. N. Makarova // *Science-2020*. – 2021. – № 3(48). – pp. 83-86. – EDN RNFJTU.
2. The relationship between the indicators of psychodynamic characteristics and the general physical performance of medical university students / I. M. Mazikin, M. M. Lapkin, M. V. Akulina [et al.] // *Theory and practice of physical education*. – 2022. – № 8. – pp. 26-29. – EDN FONYZK.
3. The influence of the motivational basis of behavior on the performance of students of the medical university in passing control standards in physical education / I. M. Mazikin, M. M. Lapkin, R. A. Zorin [et al.] // *Physical education and sports training*. – 2023. – № 1(43). – pp. 94-100. – EDN PUMXTN.
4. Golovin, M. S. Psychophysiological characteristics of cross-country skiers and biathletes in adolescence and youth / M. S. Golovin, L. A. Girenko, R. I. Aizman // *The world of science, culture, education*. – 2013. – № 1(38). – pp. 130-133. – EDN PXVAUP.
5. Grabinenko, E. V. Features of functional asymmetry of the brain and the lateralization coefficient of athletes depending on specialization / E. V. Grabinenko, V. V. Zhurba // *Human health, theory and methods of physical education and sports*, 2017, № 3(6). pp. 22-34. URL: <http://hpcas.ru/article/view/2880>.
6. Ovechkina, I. V. Individual psychophysiological characteristics of football players / I. V. Ovechkina, N. V. Minchenkova // *International Research Journal* – 2014. – № 1 (20). – URL: <https://research-journal.org/archive/1-20-2014-january/individualno-psixofizicheskie-osobennosti-sportsmenov-futbolistov> (date of access: 01.02.2025).
7. Problems of manual asymmetry / S. S. Davydova, V. S. Sychev, A. A. Nazirova [et al.] // *International Research Journal*. – 2022. – № 12(126). – DOI 10.23670/IRJ.2022.126.10. – EDN RUNIXU.
8. Skotnikova, L. N. Relationship of neurodynamic characteristics with indicators of functional fitness of muscles in representatives of various sports / L. N. Skotnikova, O. L. Tarasova, N. N. Koshko // *Man. Sport. Medicine*. – 2019. – № 4. – pp. 37-42. – DOI 10.14529/hsm190405. – EDN VSHEJW.
9. Tkachev, I. A. Self-actualization and motivation of sports activities of football players / I. A. Tkachev, E. V. Zhilina // *Bulletin of the Magistracy*. – 2015. – № 6-1(45). – pp. 117-120. – EDN UBOJGT.
10. Sheptikina, T. S. Theory of functional systems as a universal concept of organizing sports training / T. S. Sheptikina, N. N. Sentyabrev, S. A. Sheptikin // *Physical Education. Sport. Tourism. Motor recreation*. – 2024. – Vol. 9, № 1. – pp. 58-66. – DOI 10.47475/2500-0365-2024-9-1-58-66. – EDN JAIVYP.
11. Filter A, Beltrán-Garrido V, Dos'Santos T, Romero-Rodríguez D, Requena B, Loturco I et al. The Relationship Between Performance and Asymmetries in Different Multidirectional Sprint Tests in Soccer Players. *Journal of Human Kinetics*. 2021;79:155-164. - DOI: 10.2478/hukin-2021-0069
12. Li, J., Jiang, X., & Zhou, Y. (2024). Culture, emotion, and cognition: Understanding the psychological dynamics of Chinese sports with emotional regulation skills and cognitive reappraisal. *Heliyon*, 10(14), e34306. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e34306>
13. McCann B., McCarthy P., Cooper K., Forbes-McKay K., Keegan R. A retrospective investigation of the perceived influence of coaches, parents and peers on talented football players' motivation during development. *Journal of Applied Sport Psychology*, 2022. Vol. 34, no. 6, pp. 1227-1250. – DOI:10.1080/10413200.2021.1963013
14. Müller, F., Hocke, S., & Cañal-Bruland, R. (2025). Pick your battles: Elite ski-jumpers' motives affect world cup performance depending on competition type. *Psychology of sport and exercise*, 76, 102749. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2024.102749>
15. Pietsch S and Jansen P (2018) Laterality-Specific Training Improves Mental Rotation Performance in Young Soccer Players. *Front. Psychol.* 9:220. doi: 10.3389/fpsyg.2018.00220
16. Sulistiyono S., Agus K., Sapta K. Improving Skills and Character Youth Football Player through Games Experience Coaching Model. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 2021. Vol. 9, no. 2, pp. 171-179. – DOI:10.13189/saj.2021.090202

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Мазикин Иван Михайлович (Mazikin Ivan Mikhailovich) – кандидат биологических наук; Московский государственный университет спорта и туризма; 117519, Москва, ул. Кировоградская, 21/1; e-mail: [ivan\\_triple\\_jump@mail.ru](mailto:ivan_triple_jump@mail.ru), ORCID: 0000-0002-1301-4749.

Акулина Мария Викторовна (Akulina Maria Viktorovna) – кандидат биологических наук, доцент; Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова; 390000, г. Рязань, ул. Полонского, 13; e-mail: [akulina\\_mariya@mail.ru](mailto:akulina_mariya@mail.ru), ORCID: 0000-0002-3750-788X.

Сентябрев Николай Николаевич (Nikolai Nikolaevich Sentyabrev) – доктор биологических наук, профессор; Волгоградская государственная академия физической культуры; 400087, г. Волгоград, ул. Ткачева, 5, 9; e-mail: [nnsentyabrev@mail.ru](mailto:nnsentyabrev@mail.ru), ORCID: 0000-0001-5253-7078.

Куликова Наталья Анатольевна (Kulikova Natalia Anatolyevna) – кандидат биологических наук, доцент; Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова; 390000, г. Рязань, ул. Полонского, 13; Torikula62@yandex.ru; ORCID: 0000-0003-2188-1380

Зубко Елена Алексеевна (Zubko, Elena Alekseevna) – кандидат педагогических наук; МГМУ имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119048, Москва, ул. Трубецкая, 8/2; zubko\_e\_a@staff.sechenov.ru; ORCID: 0000-0002-1501-1859

Авторы внесли равноценный вклад в работу/The authors contributed equally to the work

- Поступила в редакцию 03 февраля 2025 г.
- Принята к публикации 25 февраля 2025 г.
- Submitted to the editorial board on February 03, 2025
- Accepted for publication February 25, 2025

Раскрытие информации о конфликте интересов / Disclosure of conflicts of interest

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов / The authors declare no conflict of interest

#### ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ

Мазикин, И.М. Особенности мотивационной сферы и функциональной латерализации головного мозга у молодых футболистов с неодинаковой результативностью выполнения контрольных тестов / И.М. Мазикин, М.В. Акулина, Н.Н. Сентябрев, Н.А. Куликова, Е.А. Зубко // Наука и спорт: современные тенденции. – 2025. – Т. 13, № 1 – С. 173-180. DOI: 10.36028/2308-8826-2025-13-1-173-180

#### FOR CITATION

Mazikin I.M., Akulina M.V., Sentyabryov N.N., Kulikova N.A., Zubko E.A. Features of the motivational sphere and functional lateralization of the brain in young football players with unequal performance in control tests. Science and sport: current trends., 2025, vol. 13, no. 1. – pp. 173-180. DOI: 10.36028/2308-8826-2025-13-1-173-180

