

## ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ КАЧЕСТВА, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ УСПЕШНОСТЬ СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЮНЫХ БОКСЕРОВ

А.Т. Хасанов<sup>1</sup>, Э.Ш. Шаяхметова<sup>1,2</sup>, Э.Р. Хакимов<sup>3</sup>,  
Л.М. Матвеева<sup>1</sup>, С.С. Матвеев<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup> Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы,  
г. Уфа, Россия

<sup>2</sup> Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск, Россия

<sup>3</sup> Уфимский юридический институт МВД России, г. Уфа, Россия

<sup>4</sup> Башкирский государственный университет, г. Уфа, Россия

Проблема исследования обусловлена необходимостью выявления психофизиологических и психологических показателей, определяющих успешность спортивной деятельности юных боксеров. Учет данных показателей позволит планировать и своевременно корректировать тренировочно-соревновательный процесс спортсменов. **Цель.** Выявить психофизиологические и психологические качества, определяющие успешность спортивной деятельности юных боксеров. **Материалы и методы.** В исследовании приняли участие 36 боксеров I спортивного разряда, 14 подростков спортивной квалификации кандидат в мастера спорта Республиканской школы-интерната № 5 спортивного профиля г. Уфы. Исследование проводилось в специально-подготовительном периоде. Применяли батарею тестов: опросник А.А. Реана «Мотивация успеха и боязнь неудачи»; личностный опросник Г. Айзенка; самооценку уровня тревожности Спилбергера – Ханина, восьмицветовой тест М. Люшера; психофизиологические тесты «Простая зрительно-моторная реакция», «Реакция выбора», «Реакция различения» и «Реакция на движущийся объект», реализованных на аппаратно-программном комплексе «НС-Психотест» (ООО «Нейрософт», г. Иваново). Математико-статистическая обработка данных проведена в табличном редакторе MS Excel, факторный анализ – в программном пакете SPSS v. 23. **Результаты.** Определены психофизиологические и психологические параметры в характеристике успешности спортивной деятельности юных боксеров. **Заключение.** Выявлены психофизиологические и психологические качества, определяющие успешность спортивной деятельности юных боксеров: функциональное состояние и работоспособность центральной нервной системы, направленность на успех, оптимальный уровень ситуативной тревожности.

**Ключевые слова:** юные боксеры, спортивная успешность, спортивная результативность, психофизиологические и психологические характеристики.

### Введение

В спортивной психологии успешность определяется как комплекс взаимосвязанных факторов – индивидуальных особенностей личности, уровня физического развития, психоэмоциональных состояний, стиля деятельности, волевых усилий и психической готовности к соревнованиям (Пуни, 1972). Есть мнение, что при высокой успешности спортсмены «действуют с учетом вероятностных ситуаций по оптимальной тактической схеме, легко и своевременно концентрируют, переключают или распределяют внимание», движения атлетов точные по форме и условиям, хорошо координированы (Марищук с соавт., 2002). В исследованиях Л.Н. Данилиной ус-

пешность связывается с понятием надежность, под которой понимается «такое комплексное внутреннее свойство, которое позволяет спортсмену стабильно и эффективно выступать на ответственных соревнованиях», критерием надежности автор считает «безотказную работу, то есть действия, выполненные без срывов, с качественно высокой результативностью» (Данилина, 1980). К наиболее значимым психологическим условиям успешности спортсменов Д.С. Каськова относит характер, стиль и эффективность взаимодействия в команде, эмоциональное состояние спортсмена, а также социально-психологические установки спортсмена по отношению к тренеру и тренировке, установки по отноше-

нию к поражению (Каськова, 2011). По данным Е.П. Ильина, успешность спортсменов является результатом проявления эмоционально-волевых качеств: целеустремленности, настойчивости, самообладания, эмоциональности, эмоциональной возбудимости и уравновешенности (Ильин, 2016).

Последующие работы в данной области позволили установить, что спортивная результативность и спортивная успешность зависят от проявления свойств нервной системы и типов темперамента (Минуллин с соавт., 2014; Муфтахина с соавт., 2015; Korobeynikov et al., 2011; Drozdovski, 2015). У ведущих спортивных генетиков есть основания полагать, что психомоторные качества, лежащие в основе спортивной успешности, ассоциированы с полиморфизмом гена 5-HTTLPR (Roth, 2007; Bescos, 2009; Genetics and Sports ..., 2009). В своем исследовании Е.В. Коваленко<sup>1</sup> (2016) значительно расширила список факторов, влияющих на спортивную результативность единоборцев, включив в него уровень кинестетической устойчивости, вегетативное обеспечение деятельности, сенсомоторные особенности спортсменов.

В научной практике накоплен достаточно большой материал по оценке спортивной результативности и соревновательной успешности. В циклических видах спорта преобладают объективные критерии оценки соревновательной деятельности (время, дистанция, дальность, количество раз и т. д.), в зрелищных видах спорта – субъективные критерии (баллы, очки, ранги), в единоборствах – занятое место, рейтинг. Имеются попытки разработки диагностических коэффициентов успешности спортивной деятельности. Так, И.М. Брегер определяет спортивную успешность как соотношение суммы занятых мест к количеству боев, он выразил успешность в математической модели, в которой важную роль играют занятое место, количество спортсменов, стартов, стаж занятий спортом и возраст (Брегер, 1991). Для оценки спортивной результативности единоборцев Э.Ш. Шаяхметова использует шкалу, в которой место, занятое на соревнованиях любого ранга, переводится в баллы (Шаяхметова с соавт., 2014).

<sup>1</sup> Коваленко, Е.В. Особенности вегетативной регуляции и психомоторных функций высококвалифицированных спортсменов-единоборцев: дис. ... канд. биол. наук. 03.03.01. Челябинск: ЧГПУ, 2016. 137 с.

Спортивную успешность Д.В. Стоюнина и А.И. Алонцева предлагают оценивать с помощью интегрального показателя результативности, представленного суммой структурно-функциональных блоков с соответствующими коэффициентами (Стоюнина с соавт., 2016). Согласно авторам, в матрицу успешности входят следующие блоки: когнитивный, мотивационно-ценностный, эмоционально-волевой, психомоторный и блок субъективных характеристик личности.

Проблема оценки спортивной результативности и соревновательной успешности получила свое продолжение в работах А.З. Минуллина. Так, автор определяет успешность по рейтингу, в основу которого закладываются показатели выигранных боев за определенный период и присвоение спортивных квалификаций (кандидат в мастера спорта, мастер спорта) (Минуллин с соавт., 2015).

Очевидно, что показатели успешности важны при составлении психогаммы спортсмена в любом виде спорта, поскольку проведение психографического анализа спортивной деятельности, выявление «модели сильнейшего спортсмена» позволяет учитывать разнообразные стороны тренировочного и соревновательного процессов, а также позволяет выделять «слабые стороны» в психологической подготовке спортсменов для своевременной, нацеленной коррекции состояний и свойств личности.

Однако как в практической сфере спорта, так и в научных исследованиях мало внимания уделяется возрастным особенностям спортсменов в конкретном виде спорта. Не учитывается, что спортивная деятельность является многосторонним процессом активности, в ходе которого атлет сознательно и целенаправленно формирует физические, психические и психофизиологические качества, требуемые спецификой вида спорта.

Цель – выявить психофизиологические и психологические качества, определяющие успешность спортивной деятельности юных боксеров.

### Материалы и методы

В обследовании приняли участие 36 боксеров 14–15 лет 1-го спортивного разряда, 14 подростков спортивной квалификации кандидат в мастера спорта (КМС) Республиканской школы-интерната № 5 спортивного профиля г. Уфы. При оценке успешности бок-

серов одной возрастной группы использовали рейтинговую систему А.З. Минуллина (2014), в соответствии с которой успешность определяется уровнем спортивной квалификации.

В работе были использованы следующие психологические методики: опросник «Мотивация успеха и боязнь неудачи» (А.А. Реан), личностный опросник (Г. Айзенк), самооценка уровня тревожности (Спилбергер–Ханин), восьмицветовой тест (М. Люшер), а также психофизиологические тесты: «Простая зрительно-моторная реакция» (ПЗМР), «Реакция выбора» (СЗМР, РВ), «Реакция различения» (СЗМР, РР) и «Реакция на движущийся объект» (РДО). Тестирование проводилось в специально-подготовительном периоде и реализовывалось на аппаратно-программном комплексе «НС-Психотест» (ООО «Нейрософт», г. Иваново). В исследовании использовались ресурсы лаборатории психофизиологии и экспериментальной психологии Башкирского государственного педагогического университета им. М. Акмуллы.

Математико-статистическая обработка материала, проведенная с помощью табличного редактора MS Excel и программного пакета SPSS v 23, включала в себя факторный анализ. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез в данном исследовании принимали равным 0,05. В факторном анализе с целью определения количества общих факторов в модели использовались следующие критерии: 1) критерий Кайзера – собственные значения каждого фактора должны превышать 1; 2) общая доля дисперсии, объясняемая общими факторами, должна быть больше 70 %. Расчетные нагрузки общих факторов получены при помощи метода вращения факторных осей Варимакс. Использование данного метода позволило упростить столбцы факторной матрицы, приближая все значения к 1 и 0.

### Результаты

С целью выявления психофизиологических и психологических качеств, определяющих успешность спортивной деятельности боксеров 14–15 лет, был проведен факторный анализ в группах спортсменов первого спортивного разряда и спортивной квалификации кандидат в мастера спорта. В процессе исследования сопоставлялись 12 психофизиологических и психологических качеств. В результате факторного анализа первичных результа-

тов эмпирического исследования было выделено четыре фактора.

Так, *первый фактор* в группе боксеров КМС представлен показателем «подвижность нервных процессов в ЦНС». При анализе количества ошибок и точности реагирования по Уипплу (РР, РВ) можно предположить, что у спортсменов наблюдается быстрое ответное действие на внезапное начало одного или нескольких атакующих действий соперника. Сокращение латентного периода реакции различения и реакции выбора позволяет получить дополнительную информацию о функциональном состоянии центральной нервной системы, что косвенно отражает состояние спортивной формы боксера.

В группе боксеров-перворазрядников при анализе первого фактора обращает на себя внимание тот факт, что в его состав с положительным и значимым факторным весом вошел показатель «реагирующая способность» – способность к быстрому началу целенаправленного двигательного действия. Известно, что быстрая «вработываемость» позволяет спортсмену в более сжатые сроки адаптироваться на ринге, «привыкнуть» к сопернику (Минуллин с соавт., 2015), что может положительно сказаться на спортивной результативности.

Простые реакции в боксе не подлежат дифференциации, так как они часто реализуются произвольно, автоматически. Напротив, сложная зрительно-моторная реакция определяется скоростными характеристиками восприятия, переработки информации, принятия решения и самого действия – моторного ответа. Психомоторные реакции боксера постоянно связаны со сложными условиями выбора соответствующего действия или ответа с учетом опасности, силы и значимости каждого удара, приема соперника (Smith, 2016), при подготовке боксеров-перворазрядников необходимо уделять особое внимание отработке технических приемов в высоко вариативных условиях тренировки.

*Второй фактор* в группе боксеров КМС представлен показателем «реакция на движущийся объект», который позволяет оценить точность реагирования, склонность к риску, уравновешенность процессов возбуждения и торможения, функциональное состояние и работоспособность ЦНС. Данный фактор отражает способность к антиципации, высокий уровень которой позволяет боксеру прогнози-

ровать, своевременно «разгадывать» действия соперника, а также эффективно контролировать свои действия в ходе поединка (Schinke et al., 2012).

У боксеров-перворазрядников в состав второго фактора с высокими факторными весами вошли показатели сложной зрительно-моторной реакции (реакция выбора и реакция различения).

*Третий фактор* в группе боксеров КМС представлен показателем «мотивация к успеху». Для этих боксеров характерны следующие особенности: активность, инициативность, настойчивость в достижении цели. Спортсмены способны планировать свое будущее на большие промежутки времени, причем продуктивность их деятельности и степень ее активности в меньшей степени зависят от внешнего контроля.

Анализируя третий фактор в группе боксеров-перворазрядников, отметим, что в его состав со значимым факторным весом вошел показатель «реакция на движущийся объект», от уровня проявления которого во многом зависит эффективность технико-тактических действий спортсмена.

*Четвертый фактор* в группе боксеров КМС представлен показателем «реактивная тревожность». Уровень тревожности, выявленный по методике Спилбергера – Ханина, объясняется подготовкой спортсмена к соревновательному периоду и считается условной нормой при вхождении в оптимальное «боевое» состояние, так как активизирует работу деятельности всего организма, начиная с зрительно-моторных реакций, заканчивая идеомоторными движениями. Оптимальное функциональное состояние боксера характеризуется как «соревновательная готовность» к поединку, в целом к соревновательной деятельности.

Четвертый фактор в группе боксеров-перворазрядников определяется тревожностью. С высоким весом в структуру данного фактора вошли обе шкалы методики Спилбергера–Ханина – личностная и реактивная тревожности. Следовательно, спортсменов с низкой спортивной квалификацией можно охарактеризовать как лиц, воспринимающих широкий круг объективно безопасных обстоятельств как содержащих угрозу. Реактивность организма менее успешных спортсменов, как правило, не соответствуют реальной величине опасности.

### Заключение

Основываясь на результатах факторного анализа в группах боксеров первого спортивного разряда и спортивной квалификации кандидат в мастера спорта, можно утверждать, что успешность спортивной деятельности 14–15-летних боксеров в большей степени определяется функциональным состоянием и работоспособностью ЦНС, направленностью на успех и оптимальным уровнем ситуативной тревожности. Таким образом, для прогнозирования успешности спортивной деятельности юных боксеров целесообразно учитывать данные показатели индивидуального психофизиологического потенциала.

**Конфликт интересов.** Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

### Литература

1. Брегер, М.И. *Нетрадиционная подготовка боксера к соревнованиям* / М.И. Брегер. – Минск: Боксринг, 1991. – 102 с.
2. Данилина, Л.Н. *Проблема психической надежности в спорте* / Л.Н. Данилина, В.А. Плахтиенко. – М.: ГЦОЛИФК, 1980. – 156 с.
3. Ильин, Е.П. *Психология спорта* / Е.П. Ильин. – СПб.: Питер, 2016. – 352 с.
4. Каськова, Д.С. *Социально-психологические факторы успешности спортивной деятельности* / Д.С. Каськова // *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. – 2011. – № 6 (72). – С. 72–76.
5. Марищук, В.Л. *Назначение и применение психодиагностических методик* / В.Л. Марищук, Ю.М. Блудов. – М.: Просвещение, 2002. – 116 с.
6. Минуллин, А.З. *Психофизиологические особенности адаптации юных боксеров к соревновательному стрессу: монография* / А.З. Минуллин, Р.Р. Халфина, Р.В. Королев. – Уфа: УЮИ МВД РФ, 2015. – 102 с.
7. Минуллин, А.З. *Исследование психофизиологических особенностей адаптации боксеров 13–14 лет к соревновательному стрессу на фоне применения авторской программы* / А.З. Минуллин, Д.З. Шибкова // *Успехи современного естествознания*. – 2014. – № 1. – С. 23–26.
8. Муфтахина, Р.М. *Особенности психофизиологического состояния боксеров раз-*

личных квалификационных групп в возрастном аспекте: моногр. / Р.М. Муфтахина, В.В. Петров, С.С. Матвеев, Э.Ш. Шаяхметова. – СПб.: НПЦ ПСН, 2015. – 92 с.

9. Пуни, А.Ц. Психологическая подготовка к соревнованиям в спорте / А.Ц. Пуни. – М.: Физкультура и спорт, 1972. – 88 с.

10. Стоюнина, Д.В. К вопросу о психологических детерминантах профессиональной успешности в спорте высших достижений / Д.В. Стоюнина, А.И. Алонцева // Международный научно-исследовательский журнал. – 2016. – № 7 (49). – С. 151–157.

11. Шаяхметова, Э.Ш. Психофизиологические закономерности адаптации боксеров высокой квалификации к физическим нагрузкам / Э.Ш. Шаяхметова, Э.Р. Румянцев, Р.М. Муфтахина, А.Л. Линтварев. – СПб.: НПЦ ПСИ, 2014. – 176 с.

12. Bescos, R. Prenatal programming of sporting success: Associations of digit ratio (2D:4D), a putative marker of prenatal androgen action, with world rankings in female fencers / R. Bescos, M. Esteve, J. Porta et al. // Journal of Sports Science. – 2009. – № 27 (6). – P. 625–632. DOI: 10.1080/02640410802707029.

13. Drozdovski, A.K. The connection between typological complexes of properties

of the nervous system, temperaments, and personality types in the professions and sports / A.K. Drozdovski // Open access journal of sports medicine. – 2015. – Vol. 6. – P. 161–166. DOI: 10.2147/OAJSM.S75612

14. Genetics and Sports / Edited by Collins M. – Basel: Karger, 2009. – 200 p.

15. Korobeynikov, G. Diagnostics of psychophysiological states and motivation in elite athletes / G. Korobeynikov, K. Mazmanian, L. Korobeynikova, W. Jagiello // Bratislava Medical Journal. – 2011. – Vol. 112 (11). – P. 637–643.

16. Roth, S.M. Genetics Primer for Exercise Science and Health / S.M. Roth. – Champaign, IL: Human Kinetics, 2007. – 177 p.

17. Schinke, R.J. The internal adaptation processes of professional boxers during the Showtime Super Six Boxing Classic: A qualitative thematic analysis / R.J. Schinke, J. Bonhomme, K.R. McGannon, J. Cummings // Psychology of Sport and Exercise, 2012. – Vol. 13, Is. 6. – P. 830–839. DOI: 10.1016/j.psychsport.2012.06.006.

18. Smith, D.M. Neurophysiology of action anticipation in athletes: A systematic review / D.M. Smith // Neuroscience & Biobehavioral Reviews. – 2016. – Vol. 60. – P. 115–120. DOI: 10.1016/j.neubiorev.2015.11.007.

**Хасанов Альберт Тагирович**, аспирант, Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы (Уфа), aliberthasanov79@mail.ru, ORCID 0000-0003-2342-9179

**Шаяхметова Эльвира Шигабетдиновна**, доктор биологических наук, профессор, Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы (Уфа); Южно-Уральский государственный университет (Челябинск), Shaga.elv@yandex.ru, ORCID: 0000-0001-5924-7460

**Хакимов Эрик Ришатович**, старший преподаватель, Уфимский юридический институт МВД России (Уфа), eric33@mail.ru, ORCID: 0000-0003-4222-9711

**Матвеева Людмила Михайловна**, кандидат социологических наук, профессор, Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы (Уфа), matveeval57@mail.ru, ORCID: 0000-0003-1523-2827

**Матвеев Станислав Станиславович**, кандидат социологических наук, доцент, Башкирский государственный университет (Уфа), Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы (Уфа), stanechka10@mail.ru, ORCID: 0000-0001-9778-470X

Поступила в редакцию 21 августа 2019 г.

## PSYCHOPHYSIOLOGICAL AND PSYCHOLOGICAL QUALITIES THAT DETERMINE THE SUCCESS OF SPORTS ACTIVITY IN YOUNG BOXERS

A.T. Khasanov<sup>1</sup>, aliberthasanov79@mail.ru, ORCID: 0000-0003-2342-9179

E.Sh. Shayakhmetova<sup>1,2</sup>, Shaga.elv@yandex.ru, ORCID: 0000-0001-5924-7460

E.R. Khakimov<sup>3</sup>, eric33@mail.ru, ORCID: 0000-0003-4222-9711

L.M. Matveeva<sup>1</sup>, matveeval57@mail.ru, ORCID: 0000-0003-1523-2827

S.S. Matveev<sup>1,4</sup>, stanechka10@mail.ru, ORCID: 0000-0001-9778-470X

<sup>1</sup> Bashkir State Pedagogical University, Ufa, Russian Federation

<sup>2</sup> South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation

<sup>3</sup> Ufa Law Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia, Ufa, Russian Federation

<sup>4</sup> Bashkir State University, Ufa, Russian Federation

The research problem is determined by the necessity to reveal psychophysiological and psychological indicators that determine the success of sports activity in young boxers. Taking into account these indicators will allow planning and timely correcting training and competitive activities in athletes. **Aim.** The purpose of the article is to reveal psychophysiological and psychological features that determine the success of sports activity in young boxers. **Materials and methods.** The study involved 36 boxers of the I sports category and 14 teenagers with a sports qualification of a candidate for master of sports (Republican boarding school No 5, Ufa, Russia). The survey was conducted in a special preparatory period. The following tests were used: the "Motivation for success and fear of failure" questionnaire by A.A. Rean; the Eysenck personality questionnaire; the Spielberger – Khanin anxiety inventory, the Lusher color test; psychophysiological tests such as the "simple visual-motor reaction", "choice reaction", "discrimination reaction" and "reaction to a moving object" conducted using NS-Psychotest hardware-software complex (Neurosoft, Ivanovo). Mathematical and statistical data processing was carried out with MS Excel, factor analysis was performed in the software package SPSS v. 23. **Results.** The contribution of psychophysiological and psychological features to the success of young boxers is determined. **Conclusion.** The psychophysiological and psychological features that determine the success of the sports activities of young boxers are revealed such as the functional status and efficiency of the central nervous system, focus on success, the optimal level of situational anxiety.

**Keywords:** young boxers, sports success, sports performance, psychophysiological and psychological characteristics.

### References

1. Breger M.I. *Netradicionnaja podgotovka boksera k sorevnovanijam* [Unconventional training of boxers for competitions], Minsk, Boksring, 1991, 102 p. (in Russ.).
2. Danilina L.N. *Problema psihicheskoj nadezhnosti v sporte* [The problem of mental reliability in sports]. Moscow, GCOLIFK, 1980, 156 p. (in Russ.).
3. Ilyin E.P. *Psihologija sporta* [Sports psychology]. St. Petersburg, Piter, 2016, 352 p. (in Russ.).
4. Kasykova D.S. [Socially psychological factors of sporting activities success]. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta* [Uchenye zapiski universiteta P.F. Lesgafta], 2011, no. 6 (72), pp. 72–76 (in Russ.).
5. Marishhuk V.L., Bludov Ju.M. *Naznachenie i primenenie psihodiagnosticheskikh metodik* [The purpose and application of psychodiagnostic methods]. Moscow, Prosveshhenie, 2002, 116 p. (in Russ.).
6. Minullin A.Z., Halfina R.R., Korolev R.V. *Psihofiziologicheskie osobennosti adaptacii junyh bokserov k sorevnovatel'nomu stressu*. Ufa: UJuI MVD RF, 2015, 102 p. (in Russ.).
7. Minullin A.Z., Shibkova D.Z. [The study of psychophysiological characteristics of adaptation boxers 13-14 years to the competitive enterprise to stress on the background of application of the author's program]. *Uspekhi sovremennogo estestvoznaniya* [Advances in current natural sciences], 2014, no. 1, pp. 23–26. (in Russ.).

8. Muftahina R.M., Petrov V.V., Matveev S.S., Shajahmetova Je.Sh. *Osobnosti psihofiziologicheskogo sostojanija bokserov razlichnyh kvalifikacionnyh grupp v vozrastnom aspekte* [Features of psychophysiological state of boxers of different qualification groups in the age aspect]. St. Petersburg, NPC PSN, 2015, 92 p. (in Russ.).
9. Puni A.C. *Psihologicheskaja podgotovka k sorevnovanijam v sporte* [Psychological preparation for competitions in sports]. Moscow, Fizkul'tura i sport, 1972, 88 p. (in Russ.).
10. Stojunina D.V., Alonceva A.I. [Actual issues of psychological determinants of professional success of the sport of high achievement]. *Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal* [International Research Journal], 2016, no. 7 (49), pp. 151–157 (in Russ.).
11. Shajahmetova Je.Sh., Rumjanceva Je.R., Muftahina R.M., Lintvarev A.L. *Psihofiziologicheskie zakonomernosti adaptacii bokserov vysokoj kvalifikacii k fizicheskim nagruzkam* [Psychophysiological regularities of the adaptation of the boxers of high qualification to physical stress]. St. Petersburg, NPC PSI, 2014, 176 p. (in Russ.).
12. Bescos R., Esteve M., Porta J., Mateu M., Iurtia A., Voracek M. Prenatal programming of sporting success: Associations of digit ratio (2D:4D), a putative marker of prenatal androgen action, with world rankings in female fencers. *Journal of Sports Science*, 2009, no. 27(6), pp. 625–632. DOI: 10.1080/02640410802707029
13. Drozdovski A.K. The connection between typological complexes of properties of the nervous system, temperaments, and personality types in the professions and sports. *Open access journal of sports medicine*, 2015, vol. 6, pp. 161–166. DOI: 10.2147/OAJSM.S75612
14. *Genetics and Sports*. Edited by Collins M. Basel, Karger, 2009, 200 p.
15. Korobeynikov G., Mazmanian K., Korobeynikova L., Jagiello W. Diagnostics of psychophysiological states and motivation in elite athletes. *Bratislava Medical Journal*, 2011, vol. 112 (11), pp. 637–643.
16. Roth S.M. *Genetics Primer for Exercise Science and Health*, Champaign, IL, Human Kinetics, 2007, 177 p.
17. Schinke R.J., Bonhomme J., McGannon K.R., Cummings J. The internal adaptation processes of professional boxers during the Showtime Super Six Boxing Classic: A qualitative thematic analysis. *Psychology of Sport and Exercise*, 2012, vol. 13, is. 6, pp. 830–839. DOI: 10.1016/j.psychsport.2012.06.006
18. Smith D.M. Neurophysiology of action anticipation in athletes: A systematic review. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. 2016, vol. 60, pp. 115–120. DOI: 10.1016/j.neubiorev.2015.11.007.

Received 21 August 2019

---

#### ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ

Психофизиологические и психологические качества, определяющие успешность спортивной деятельности юных боксеров / А.Т. Хасанов, Э.Ш. Шаяхметова, Э.Р. Хакимов и др. // Психология. Психофизиология. – 2019. – Т. 12, № 4. – С. 105–111. DOI: 10.14529/jpps190411

#### FOR CITATION

Khasanov A.T., Shayakhmetova E.Sh., Khakimov E.R., Matveeva L.M., Matveev S.S. Psychophysiological and Psychological Qualities That Determine the Success of Sports Activity in Young Boxers. *Psychology. Psychophysiology*. 2019, vol. 12, no. 4, pp. 105–111. (in Russ.). DOI: 10.14529/jpps190411

---