

2. Разработать, на практике апробировать комплекс индивидуальных специальных физических упражнений, моделирующих защиту в партере.

3. Взвешиванию участников соревнований придать торжественность предстоящего праздника с официальным представлением ведущих спортсменов.

4. Жеребьевка должна быть прозрачной, каждый спортсмен сам определяет свой порядковый номер в протоколе взвешивания, а не компьютерная программа.

5. Пересмотреть распределение мест для участия в Олимпийских играх на континентальных лицензионных турнирах в соответствии с количеством завоеванных медалей континентами на чемпионатах мира. На Олимпиаде должны участвовать сильнейшие борцы, независимо к какому континенту они относятся.

6. Необходимо вернуть форму борцовского трико 20-летней давности, которая отражала атлетическое телосложение борца.

7. Международным турнирам серии Гран-при придать статус этапов Кубка мира.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Максимович, В. А. Сравнительная характеристика результатов участия национальной сборной команды Республики Беларусь по греко-

римской борьбе на XXX летних Олимпийских играх 2012 г. в Лондоне и инновационные подходы в подготовке к XXXI летним Олимпийским играм 2016 г. в Рио-де-Жанейро / В. А. Максимович, В. С. Ивко, С. К. Городилин // Мир спорта. – 2013. – № 3 (52). – С. 17–21.

2. Максимович, В. А. Стратегия подготовки национальной сборной команды Республики Беларусь по греко-римской борьбе к XXX летним Олимпийским играм в Лондоне на основе анализа чемпионатов Европы и мира прошедшего олимпийского цикла / В. А. Максимович, В. С. Ивко, С. К. Городилин // Мир спорта. – 2012. – № 2 (47). – С. 7–16.

3. Рожков, П. А. Тестирование специальной выносливости в спортивной борьбе / П. А. Рожков, В. А. Микуличев, В. К. Крутковский // Спортивная борьба. – 1982. – С. 62–64.

4. Туманян, Г. С. Научные основы планирования тренировки борцов : метод. пособие / Г. С. Туманян. – М., 1982. – 109 с.

5. Платонов, В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В. Н. Платонов. – Киев : Олимпийская литература, 2004. – 808 с.

6. Платонов, В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В. Н. Платонов. – М. : Советский спорт, 2005. – 820 с.

7. Супиков, А. Д. Надежность технико-тактических действий квалифицированных борцов-юниоров в вольной борьбе в условиях соревновательной деятельности и методы ее повышения : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / В. Н. Супиков ; Пензенский ГПУ им. В.Г. Белинского. – Пенза, 2002. – 26 с.

8. Соломахин, О. Б. Повышение надежности атакующих технических действий в греко-римской борьбе на начальном этапе обучения : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / О. Б. Соломахин ; Московская ГАФК. – М., 2002. – 23 с.

26.04.2016

УДК 799.3+796.01:159.9

## ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ НАДЕЖНОСТИ В СТРЕЛКОВОМ СПОРТЕ



**Зайка В.М.**, канд. пед. наук

(Брестский областной центр олимпийского резерва  
по водным видам спорта)

*Для прикладного психолого-педагогического исследования прогноза соревновательной надежности весьма существенно выявить наиболее информативные профессионально важные качества (ПВК) спортсменов-стрелков. Эффективность спортивной деятельности обусловлена психофизиологическими особенностями (свойствами) спортсменов, поэтому прогнозирование соревновательной надежности отдельного спортсмена-стрелка носит преимущественно психофизиологический характер.*

**Ключевые слова:** прогнозирование, соревновательная надежность, профессионально важные качества, спортсмены-стрелки.

#### PREDICTION OF COMPETITIVE RELIABILITY IN SPORTS SHOOTING

*For an applied psychologic and pedagogical research of competitive reliability prediction it is very essential to reveal the most informative, professionally important qualities (PIQ) of athletes-shooters. The*

*efficiency of sports activity depends on athletes' psychophysiological features (properties); therefore prediction of a certain athlete-shooter's competitive reliability has mainly a psychophysiological nature.*

**Keywords:** *prediction, competitive reliability, professionally important qualities, athletes-shooters.*

В классификации психической надежности исследователи, занимающиеся этой проблемой, выделяют различные факторы [1–5 и др.].

В проведенном исследовании факторами соревновательной надежности спортсменов-стрелков высокой квалификации выступают их ПВК [6, 7].

Выявленные с помощью второго корреляционного анализа статистически достоверные связи выбранных показателей, характеризующих ПВК спортсменов-стрелков высокой квалификации, свидетельствуют об их объективности и информативности для оценки соревновательной надежности. Статистическая значимость полученных коэффициентов корреляции колеблется от  $p < 0,05 = 0,680$  до  $p < 0,01 = 0,831$ .

Согласно предложенной Б.Г. Ананьевым схеме, развитие психических свойств проявляется как развитие функциональных и операциональных механизмов и «...в процессе обучения, воспитания и накопления опыта поведения строится все более усложняющаяся система перцептивных действий, т. е. операционные механизмы, а их развитие переводят в «новую фазу развития и функциональные механизмы, так как возможности их прогрессивно возрастают, повышается уровень их системности» [8, с. 116]. Для каждой психической функции формируются свои операционные механизмы, а их развитие переводят в «новую фазу развития и функциональные механизмы, так как возможности их прогрессивно возрастают, повышается уровень их системности» [8, с. 116]. Характерной тенденцией является не только развитие отдельных ПВК спортсменов-стрелков под влиянием применения технологии формирования соревновательной надежности спортсменов-стрелков высокой квалификации (ФСНСС), но и изменение структуры их взаимосвязей.

Все результаты итогового среза испытуемых были подвергнуты интеркорреляционному анализу, что позволило построить 4 основания корреляционных плеяд. Первая плеяда (рисунок 1) была построена вокруг показателя экспертной оценки соревновательной надежности (ЭО). Интеркорреляционные связи показателя экспертной оценки соревновательной надежности приобрели новую структуру. Подтвердились предположения о значимости показателей готовности к экстренным действиям в условиях монотонно действующих факторов (ГЭД), переключения внимания (ПВ), эмоциональной устойчивости (ЭУ), простой двигательной реакции (ПДР) для успешности профессиональной деятельности стрел-

ка. На это указывают статистически достоверные связи показателя разности между реакциями на сигналы с предупреждением и без предупреждения Ргэд ( $r = -0,891$ ;  $p < 0,01$ ); показателей ПВ: показателя времени выполнения смешанного поиска черных и красных чисел (Спв) ( $r = -0,865$ ;  $p < 0,01$ ); показателя времени переключения Тпв ( $r = -0,869$ ;  $p < 0,01$ ); показателя времени выполнения смешанного поиска черных и красных чисел при активных помехах (С\*) ( $r = -0,798$ ;  $p < 0,05$ ); показателя времени простой двигательной реакции ПДР ( $r = -0,852$ ;  $p < 0,01$ ) с экспертной оценкой соревновательной надежности спортсменов-стрелков. Отрицательная связь показывает, что чем выше показатель экспертной оценки, тем ниже значение показателей: Ргэд, Спв, Тпв, С\*, ПДР. Связь показателя экспертной оценки соревновательной надежности (ЭО) с показателем готовности к экстренным действиям в условиях монотонно действующих факторов (Ргэд) усилилась ( $p < 0,01$ ). До формирующего педагогического эксперимента такая связь была меньше ( $p < 0,05$ ). Связь с показателем Нгэд отсутствует, в связи с тем что спортсмены перестали допускать ошибки при выполнении методики ГЭД.

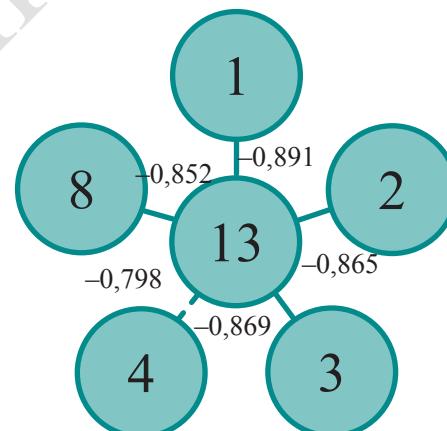


Рисунок 1. – Основание корреляционной плеяды вокруг экспертных оценок соревновательной надежности (показатель 13)

1 – разность между средним арифметическим временем реагирования на экстренные сигналы и средним арифметическим временем реагирования на сигналы с предупреждением (Ргэд);

2 – время выполнения смешанного поиска черных и красных чисел (Спв); 3 – время переключения внимания (Тпв); 4 – время выполнения смешанного поиска черных и красных чисел при активных помехах (С\*); 8 – время простой двигательной реакции (ПДР); 13 – экспертная оценка соревновательной надежности (ЭО);  $p < 0,05$  при  $r = 0,680$ ;  $p < 0,01$  при  $r = 0,831$

В структуре действий спортсмена-стрелка большое значение имеет однообразное выполнение всех компонентов техники стрельбы: изготовки, прицеливания, дыхания, управление спуском. Необходимо создать одинаковые условия для выполнения каждого в отдельности выстрела [9]. При этом

однообразная деятельность может вызывать состояние монотонии [10]. Таким образом, достижение более высокого уровня соревновательной надежности спортсменов-стрелков становится возможным только при наличии более высокого уровня развития такого ПВК, как ГЭД (рисунок 2).

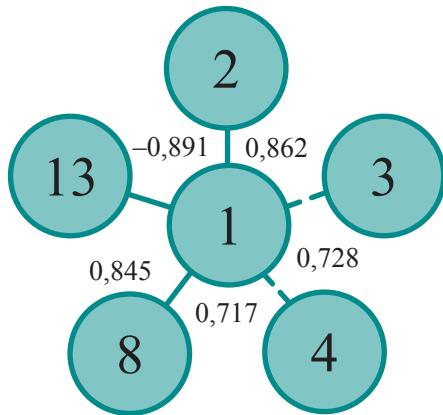


Рисунок 2. – Основание корреляционной плеяды вокруг показателя готовности к экстренным действиям Ргэд (показатель 1)

1 – разность между средним арифметическим временем реагирования на экстренные сигналы и средним арифметическим временем реагирования на сигналы с предупреждением (Ргэд); 2 – время выполнения смешанного поиска черных и красных чисел (Спв); 3 – время переключения внимания (Тпв); 4 – время выполнения смешанного поиска черных и красных чисел при активных помехах ( $C^*$ ); 8 – время выполнения простой двигательной реакции (ПДР); 13 – экспертная оценка соревновательной надежности (ЭО);  $p < 0,05$  при  $r = 0,680$ ;  $p < 0,01$  при  $r = 0,831$

Плеяда построена вокруг показателя 1, который представляет ГЭД, так как второй показатель равен 0 (спортсмены перестали допускать ошибки). Высокий коэффициент корреляции показателя степени готовности к экстренному действию в условиях монотонно действующих факторов Ргэд с показателем ПДР ( $r = 0,845$ ) ( $p < 0,01$ ) подтверждает положение о том, что простая двигательная реакция является структурным компонентом ГЭД.

Монотония оказывается на устойчивости внимания отрицательно. Об этом говорят новые обнаруженные статистически значимые связи показателя Ргэд с показателями переключения внимания Спв ( $r = 0,862$ ) ( $p < 0,01$ ), Тпв ( $r = 0,728$ ) ( $p < 0,05$ ) и эмоциональной устойчивости  $C^*$  ( $r = 0,717$ ) ( $p < 0,05$ ), которых не было в констатирующем педагогическом эксперименте. Такие связи подтверждают положение о том, что между процессами, обеспечивающими скорость приема и переработки информации, и эмоциональными процессами существует тесная взаимосвязь, и чем выше степень сформированности психической регуляции деятельности, чем более развиты у спортсмена ПВК, тем эта связь теснее. На это указывают и корреляционные связи показателей переключения

внимания (Спв, Тпв) с показателями эмоциональной устойчивости ( $C^*$ , Тэу) ( $p < 0,01–0,05$ ) и связь показателя Спв с показателем ПДР ( $r = 0,840$ ,  $p < 0,01$ ) (рисунок 3).

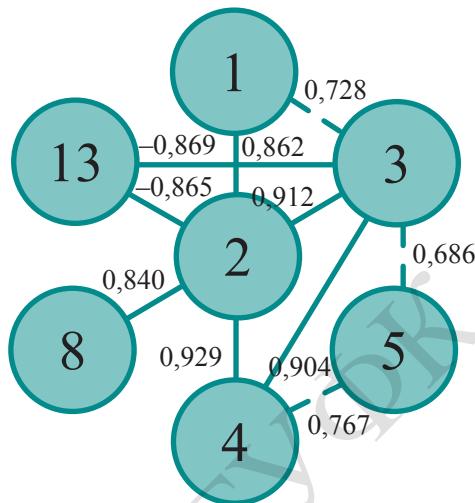


Рисунок 3. – Основание корреляционной плеяды вокруг показателя переключения внимания Спв (показатель 2)

1 – разность между средним арифметическим временем реагирования на экстренные сигналы и средним арифметическим временем реагирования на сигналы с предупреждением (Ргэд); 2 – время выполнения смешанного поиска черных и красных чисел (Спв); 3 – время переключения внимания (Тпв); 4 – время выполнения смешанного поиска черных и красных чисел при активных помехах ( $C^*$ ); 5 – разница во времени выполнения смешанного поиска черных и красных чисел с помехами и без помех (Тэу); 8 – время выполнения простой двигательной реакции (ПДР); 13 – экспертная оценка соревновательной надежности (ЭО);  $p < 0,05$  при  $r = 0,680$ ;  $p < 0,01$  при  $r = 0,831$

Обнаруженные статистически достоверные связи показателей ПВ (показатель Спв ( $r = 0,862$ ) ( $p < 0,05$ ), показатель Тпв ( $r = 0,728$ ) ( $p < 0,05$ )) с показателем Ргэд демонстрируют, что чем более монотоноустойчив стрелок, тем лучше у него показатели переключения внимания. А это, в свою очередь, залог меткого выстрела, так как спортсмен должен непрерывно наблюдать за взаимным расположением прицельных приспособлений и цели. Высокая отрицательная связь показателей ПВ с показателем экспертной оценки соревновательной надежности ( $r = -0,869$ ,  $r = -0,865$ ,  $p < 0,01$ ) говорит о том, что для успешной деятельности спортсмен должен обладать определенной скоростью переключения внимания (меньше времени затрачено на прохождение теста переключения внимания – выше экспертная оценка), а выход за границы оптимальных значений может препятствовать достижению высокого уровня спортивного мастерства.

Примерно такая же картина наблюдается и с интеркорреляционными связями показателей эмоциональной устойчивости. Показатель  $C^*$  статистически достоверно связан с показателями ПВ: с показателем Спв ( $r = 0,929$ ) ( $p < 0,01$ ), с показателем Тпв ( $r = 0,904$ )

## СПОРТ ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ

( $p < 0,01$ ); с показателем ПДР ( $r = 0,812$ ) ( $p < 0,05$ ), показатель Тэу достоверно связан с показателем переключения внимания Тпв ( $r = 0,686$ ) ( $p < 0,05$ ) (рисунок 4).

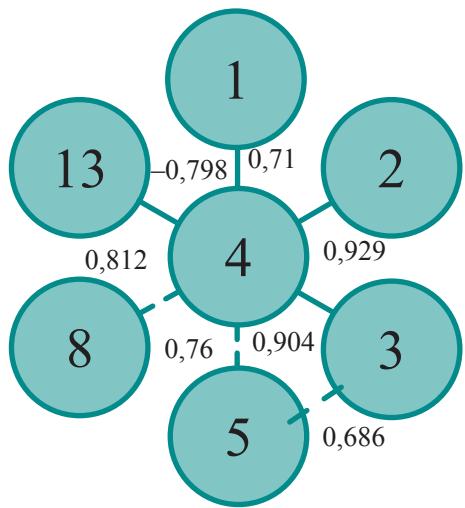


Рисунок 4. – Основание корреляционной плеяды вокруг показателя эмоциональной устойчивости  $C^*$  (показатель 4)

1 – разность между средним арифметическим временем реагирования на экстренные сигналы и средним арифметическим временем реагирования на сигналы с предупреждением (РгЭд); 2 – время выполнения смешанного поиска черных и красных чисел (Спв); 3 – время переключения внимания (Тпв); 4 – время выполнения смешанного поиска черных и красных чисел при активных помехах ( $C^*$ ); 5 – разница во времени выполнения смешанного поиска черных и красных чисел с помехами и без помех (Тэу); 8 – время выполнения простой двигательной реакции (ПДР); 13 – экспертная оценка соревновательной надежности (ЭО);  $p < 0,05$  при  $r = 0,680$ ;  $p < 0,01$  при  $r = 0,831$

На повышение качества корреляционных взаимосвязей указывают обнаруженные статистически значимые связи показателя  $C^*$  с показателем РгЭд ( $r = 0,728$ ,  $p < 0,05$ ), показателем Тэу ( $r = 0,767$ ,  $p < 0,05$ ), которых не было до формирующего педагогического эксперимента. Статистически значимая связь показателя  $C^*$  с показателем экспертной оценки соревновательной надежности ( $r = -0,798$ ,  $p < 0,05$ ) говорит о значимости такого ПВК, как эмоциональная устойчивость, для профессиональной деятельности спортсмена-стрелка (отрицательная связь указывает на то, что чем меньше времени затрачено на выполнение теста  $C^*$ , тем выше экспертная оценка).

В ходе проведенного интеркорреляционного анализа не выявлено статистически достоверных связей показателей СДР ни с одним из показателей. Вероятно, это связано с тем, что действия стрелка носят строго регламентированный характер. Заранее отрепетированные и определенные, они связаны по своей структуре в основном с ПДР, что и подтверждает высокая статистически значимая связь показателя ПДР с экспертной оценкой соревновательной надежности ( $p < 0,01$ ). Полученные в ходе констатирующего педагогического эксперимента статистически достоверные связи показателей ГЭД и ЭУ с показателем теппинг-теста исчезли, что подтверждает положение о том, что при любом типе нервной системы можно добиваться высоких результатов в соревновательной деятельности. Полученные данные свидетельствуют о формировании

Таблица 1. – Результаты выступлений спортсменов-стрелков на соревнованиях различного ранга, подтверждающих их успешность

Упражнение	ПП-2		МП-5		ПП-3		МП-6		ВП-4	
	очки	место	Очки	место	очки	место	очки	место	очки	место
Ранг соревнований										
ЭКМ 28.05–2.06.2002							567	<b>2</b>		
ЭКМ 3–11.06.2003					583	<b>3</b>				
ЧЕ 3–9.11.2003					582	<b>2,1(2к)</b>				
ЧЕ 1–11.07.2005			582	<b>7(3к)</b>						
ЧЕ 27–04.03.2006	384	<b>8(2к)</b>								
ЭКМ 4–10.05.2007					583	<b>2</b>				
ЭКМ 16–25.05.2009					584	<b>3</b>				
ЧЕ 18–23.02.2009	383	<b>8(1к)</b>								
ЧЕ 12–21.07.2009			583	<b>4(1к)</b>						
ЭКРБ 11–16.01.2010					591	<b>1(р.РБ)</b>				
ЧЕ 03–07.04.2011	383	<b>8(2к)</b>			584	<b>4,1(2к)</b>				
ЭКРБ 3–7.04.2012	386	<b>2</b>			584	<b>2</b>	545	<b>2</b>		
ЭКРБ 14–15.02.2013	385	<b>1</b>	575	<b>1</b>	580	<b>2</b>	550	<b>2</b>		
ЧРБ 06–10.06.2015									1237,8(к)	<b>1(р.РБ)</b>
Суперфинал РБ 23–24.10.2015	200,4	<b>1</b>							207,0	<b>1</b>
Первенство РБ 14–18.12.2015	386	<b>1</b>							1245,8(к)	<b>1(р.РБ)</b>

Примечания: ЭКМ – этап Кубка мира; ЧЕ – чемпионат Европы; ЧРБ – чемпионат Республики Беларусь; ЭКРБ – этап Кубка Республики Беларусь; р. РБ – рекорд Республики Беларусь; л – личные; к – командные.

## ЛИТЕРАТУРА

у спортсменов-стрелков комплекса ПВК, обеспечивающих формирование соревновательной надежности и системы психической регуляции деятельности, предполагающей способность к сознательному управлению своими действиями и психическими состояниями в экстремальных условиях соревновательной деятельности. Роль психической регуляции деятельности возрастает с ростом квалификации спортсмена.

Позитивные изменения свидетельствует о том, что предложенная педагогическая технология ФСНСС позволила оптимизировать учебно-тренировочный процесс, повысить надежность соревновательной деятельности, что отразилось и на спортивных результатах (таблица 1).

Результаты итогового среза показателей ПВК спортсменов высокой квалификации ( $n=9$ ) были приняты за эталонный профиль успешного спортсмена. С помощью полученных при корреляционном анализе модельных характеристик можно определить тесноту (силу) связи между индивидуальным и среднегрупповым (эталонным) профилями, что позволяет сделать прогноз относительно соревновательной надежности спортсменов-стрелков высокой квалификации перед соревнованиями [7, 10].

При прогнозировании соревновательной надежности спортсменов-стрелков высокой квалификации необходимо учитывать уровень развития таких ПВК, как готовность к экстренному действию в условиях монотонно действующих факторов; эмоциональная устойчивость; скорость переработки информации; устойчивость когнитивных функций; самоконтроль и саморегуляция.

1. Аболин, Л. М. Психологические механизмы эмоциональной устойчивости человека / Л. М. Аболин. – Казань : КГУ, 1987. – 262 с.

2. Артамонова, И. Е. Индивидуальный стиль деятельности как фактор соревновательной надежности спортсмена : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / И. Е. Артамонова ; МОГИФК. – Малаховка, 1987. – 21 с.

3. Блудов, Ю. М. Экспериментальное исследование надежности некоторых психофизиологических качеств высококлассных спортсменов в экстремальных условиях ответственных соревнований (на примере спортивных единоборств) : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Ю. М. Блудов ; Всесоюз. науч.-исслед. ин-т физ. культуры. – М., 1973. – 29 с.

4. Данилина, Л. Н. Проблема психической надежности в спорте : учеб. пособие для ин-тов физ. культуры / Л. Н. Данилина, В. А. Плахтиенко ; Гос. центр. ин-т физ. культуры. – М. : ГЦОЛИФК, 1980. – 56 с.

5. Никифоров, Г. С. Самоконтроль как механизм надежности человека-оператора / Г. С. Никифоров. – Л. : ЛГУ, 1977. – 112 с.

6. Заика, В. М. Формирование соревновательной надежности спортсменов-стрелков высокой квалификации : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / В. М. Заика ; БГУФК. – Минск, 2011. – 26 с.

7. Заика, В. М. Формирование соревновательной надежности спортсменов-стрелков высокой квалификации : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / В. М. Заика ; БГУФК. – Минск, 2014. – 27 с.

8. Ананьев, Б. Г. О проблемах современного человекознания / Б. Г. Ананьев. – М. : Наука, 1977. – 380 с.

9. Полякова, Т. Д. Психолого-педагогические основы управления движениями в стрелковом спорте : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / Т. Д. Полякова ; Акад. физ. воспитания и спорта Респ. Беларусь. – Минск, 1993. – 47 с.

10. Заика, В. М. Технология формирования соревновательной надежности в процессе психолого-педагогической подготовки : монография / В. М. Заика ; Брест. гос. ун-т им. А. С. Пушкина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Брест : БГУ, 2016. – 209 с.

11.07.2016