

УДК 796.856.2

## **ИНДЕКС РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ СПОРТСМЕНА КАК КОМПЛЕКСНЫЙ ПРЕДИКТОР ГОТОВНОСТИ К СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

*Ольга Федоровна Мухачева, аспирант,*

*Антон Валерьевич Павленко, кандидат педагогических наук, доцент,  
Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья  
имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург (НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург),*

*Максим Валентинович Туманов, кандидат медицинских наук, доцент,  
Ленинградский государственный университет имени А.С. Пушкина, Пушкин*

### **Аннотация**

Одним из основных вопросов практической спортивной деятельности достаточно часто является вопрос оценки уровня профессионального здоровья, профессиональной работоспособности и профессиональной готовности к спортивной деятельности спортсменов разных квалификационных категорий. Особенно это актуально при определении профессиональной готовности спортсменов тхэквондистов, имеющих сходные показатели подготовленности и успешности в соревновательной деятельности годового цикла подготовки. В таких случаях речь может идти об определении индекса результативности спортсмена (ИРС), являющегося комплексным показателем функционального состояния.

**Ключевые слова:** тхэквондо, индекс результативности спортсмена.

## **INDEX OF PERFORMANCE OF ATHLETE AS COMPLEX PREDICTOR OF READINESS TO COMPETITIVE ACTIVITY**

*Olga Fedorovna Mukhacheva, the post-graduate student,*

*Anton Valerievich Pavlenko, the candidate of pedagogical sciences, senior lecturer,  
The Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St. Petersburg,*

*Maxim Valentinovich Tumanov, the candidate of medical sciences, senior lecturer,  
Leningrad State University named after A.S. Pushkin, Pushkin*

### **Annotation**

The question of assessment of the professional health level, the professional working capacity and professional readiness for sports activity of athletes of different qualification categories is often one of the main questions of the practical sports activities. This is especially important in determining the professional readiness of taekwondo athletes who have similar indicators of preparedness and success in the competitive activity of the annual training cycle.

In such cases we can speak about definition of the index of effectiveness of the athlete (IEA) –the complex indicator of the functional state.

**Keywords:** taekwondo, index of performance of the athlete.

В многих исследованиях убедительно показано, что проигрыш в соревнованиях вероятнее в связи с низкой технической, мотивационной и функциональной готовностью спортсмена, а также при нарастании утомления. Также установлено, что одной из характеристик спортсмена – «лидера» является лучшее состояние функциональных систем регуляции и физическая подготовленность. Результативность, успешность конкретного спортсмена всегда предполагает взаимосвязь между победой в поединке, внешней обстановкой и функциональным состоянием спортсмена [1].

В целях настоящего исследования было сформулировано представление и рассчитан индекс результативности спортсмена (ИРС). ИРС – комплексный показатель, рассчитанный как показатель количества участия спортсмена – тхэквондиста в соревнованиях разного уровня в течение годового цикла подготовки и соотношения количества боев к

одержанным в этих боях победам [5].

Данный подход позволяет выделить группы спортсменов-тхэквондистов с различным показателем ИРС, независимо от формальной спортивной квалификационной категории и на этом основании дифференцированно подойти к применению средств психолого-педагогического восстановления.

В ходе исследования было установлено, что имеются достоверные отличия по показателю ИРС между двумя годами подготовки (таблицы 1, 2).

Таблица 1

Sign Test Marked tests are significant at $p < .05000$	No. of Non-ties	Percent $v < V$	Z	p-level
<b>ИРС 2015 &amp; ИРС 2016</b>	<b>50</b>	<b>70,00000</b>	<b>2,687006</b>	<b>0,007210</b>

Таблица 2

Wilcoxon Matched Pairs Test Marked tests are significant at $p < .05000$	Valid N	T	Z	p-level
<b>ИРС 2015 &amp; ИРС 2016</b>	<b>55</b>	<b>384,0000</b>	<b>2,447106</b>	<b>0,014401</b>

По сложившейся традиции, сравниваются различные показатели (психологические, физиологические, психофизиологические) спортсменов-тхэквондистов различных квалификационных категорий [4].

По нашему мнению, именно комплексная оценка функционального состояния через участие в соревновательной деятельности (расчет индекса результативности спортсмена) в различных отношениях более эффективна для индивидуализации восстановления и профилактики утомления, переутомления и срывов профессиональной деятельности спортсмена.

В ходе исследований по показателям ИРС были выделены группы лиц, которые в процессе спортивно-тренировочной деятельности предполагалось дифференцированно проводить мероприятия комплексного психолого-педагогического восстановления. Для этой цели оценивался целый ряд показателей характеризующих уровневую иерархию организации организма человека. Применялись психологические и физиологические методики: многоуровневый личностный опросник (МЛО) "Адаптивность", анкета самооценки состояния (АСС), шкала ситуационной и личностной тревожности Ч. Спилбергера. Для оценки уровня функционального состояния и резервных возможностей сердечно – сосудистой системы применялись стандартные нагрузочные пробы Штанге и Генчи, частота пульса до и после проб, показатели артериального давления систолического и диастолического, физическая подготовленность (педагогический показатель) оценивалась с использованием показателей комплекса физических упражнений на общую физическую подготовку (поднос ног к перекладине, отжимание от пола, прыжки с места в см., подтягивание на перекладине, и специальную физическую подготовку (число ударов по мешку, 8 сек, число ударов по мешку, 3 мин, максимальное число ударов ногами по лапе за 5 сек, число ударов руками ногами по мешку за 2 мин) [2, 3].

С целью анализа различий по показателям, характеризующим психические, физические и педагогические резервы функционального состояния организма спортсменов, тхэквондисты были разделены на три группы по индексу результативности спортсмена (ИРС). Показатель ИРС «1» характеризовал самую результативно выступающую группу тхэквондистов (ИРС1), при этом показатель ИРС «3» характеризовал наименее результативную группу тхэквондистов (ИРС2) в годовом цикле соревновательной деятельности по итогам 2015 г. Показатель ИРС «2» характеризовал группу тхэквондистов (ИРС3) в годовом цикле соревновательной деятельности по итогам 2015 г. средней результативности.

Результаты сравнительного анализа по непараметрическому критерию U-Манна-Уитни представлены в таблицах 3, 4, 5. Из таблицы 3 следует, что достоверные отличия между группами наиболее результативных спортсменов по итогам участия в годовом цикле спортивно-соревновательной деятельности ИРС1 и спортсменов средней

результативности ИРС2 имеются по следующим психологическим и педагогическим показателям: коммуникативный потенциал (КП) личности спортсменов-тхэквондистов с высокой результативностью был достоверно выше подобного показателя спортсменов с ИРС 2.

Таблица 3 – Сравнительная характеристика психологических, физиологических и педагогических показателей спортсменов – тхэквондистов групп ИРС1 и ИРС2

Показатель	Сумма рангов		Средние значения		U	Z	p-level
	ИРС1 (n=12)	ИРС2 (n=18)	ИРС1 (n=12)	ИРС2 (n=18)			
АСС	161,50	303,50	36,92	36,50	83,50	-1,04	0,30
Бодрость	175,00	290,00	4,83	4,50	97,00	-0,47	0,64
Интерес	163,50	301,50	5,08	5,17	85,50	-0,95	0,34
Внимательность	171,50	293,50	5,25	5,50	93,50	-0,61	0,54
Настроение	158,00	307,00	5,25	5,61	80,00	-1,19	0,24
Самочувствие	179,50	285,50	4,92	4,67	101,50	-0,28	0,78
Спокойствие	150,00	315,00	5,42	5,56	72,00	-1,52	0,13
Уверенность	173,50	291,50	6,17	5,50	95,50	-0,53	0,60
СТ	197,50	267,50	40,00	43,39	96,50	0,49	0,63
ЛТ	211,50	253,50	40,50	39,00	82,50	1,08	0,28
ЛАП, балл	213,00	252,00	58,83	48,44	81,00	1,14	0,25
ПР, балл	199,00	266,00	32,25	27,50	95,00	0,55	0,58
КП, балл	<b>240,00</b>	<b>225,00</b>	<b>16,67</b>	<b>12,28</b>	<b>54,00</b>	<b>2,29</b>	<b>0,02*</b>
МН, балл	224,00	241,00	10,92	8,67	70,00	1,61	0,11
Ps до	170,00	295,00	20,58	21,61	92,00	-0,68	0,50
Ps после	154,50	310,50	20,83	22,94	76,50	-1,33	0,18
Штанге	205,00	260,00	58,08	53,94	89,00	0,80	0,42
Генча	231,00	234,00	33,00	26,50	63,00	1,91	0,06
САД	196,00	269,00	113,33	112,22	98,00	0,42	0,67
ДАД	202,00	263,00	72,50	70,56	92,00	0,68	0,50
поднос ног	<b>241,00</b>	<b>224,00</b>	<b>25,42</b>	<b>21,44</b>	<b>53,00</b>	<b>2,33</b>	<b>0,02*</b>
Отжимание	<b>250,50</b>	<b>214,50</b>	<b>75,25</b>	<b>68,17</b>	<b>43,50</b>	<b>2,73</b>	<b>0,01**</b>
удары по мешку, 3 мин	<b>275,50</b>	<b>189,50</b>	<b>15,00</b>	<b>12,72</b>	<b>18,50</b>	<b>3,79</b>	<b>0,00***</b>
удары по мешку, 8 сек	<b>286,00</b>	<b>179,00</b>	<b>143,33</b>	<b>117,33</b>	<b>8,00</b>	<b>4,23</b>	<b>0,00***</b>
Прыжки, см	225,50	239,50	285,42	278,67	68,50	1,67	0,09
подтягивание	<b>230,00</b>	<b>235,00</b>	<b>18,17</b>	<b>14,28</b>	<b>64,00</b>	<b>1,86</b>	<b>0,05*</b>
число ударов ногами по лапе за 5 сек мах	218,50	246,50	14,92	14,33	75,50	1,38	0,17
число ударов руками ногами по мешку за 2 мин	<b>243,00</b>	<b>222,00</b>	<b>130,75</b>	<b>126,61</b>	<b>51,00</b>	<b>2,41</b>	<b>0,02*</b>

Примечание: U – вычисленное значение U-критерия Манна-Уитни; Z – показатель отклонения средних значений по выборкам в сигмах (рекомендуется приводить); p-level (второй по счету) – уровень значимости.  
 \* – различия на уровне значимости  $p < 0,05$   
 \*\* – различия на уровне значимости  $p < 0,01$   
 \*\*\* – различия на уровне значимости  $p < 0,001$

Таблица 4 – Сравнительная характеристика психологических, физиологических и педагогических показателей спортсменов – тхэквондистов групп ИРС2 и ИРС3

Показатель	Сумма рангов		Средние значения		U	Z	p-level
	ИРС2 (n=18)	ИРС3 (n=25)	ИРС2 (n=18)	ИРС3 (n=25)			
АСС	<b>493,50</b>	<b>452,50</b>	<b>36,50</b>	<b>29,52</b>	<b>127,50</b>	<b>2,40</b>	<b>0,0164*</b>
Бодрость	440,00	506,00	4,50	3,92	181,00	1,08	0,2787
Интерес	<b>481,00</b>	<b>465,00</b>	<b>5,17</b>	<b>4,16</b>	<b>140,00</b>	<b>2,09</b>	<b>0,0364*</b>
Внимательность	473,00	473,00	5,50	4,56	148,00	1,90	0,0580
Настроение	<b>518,50</b>	<b>427,50</b>	<b>5,61</b>	<b>4,12</b>	<b>102,50</b>	<b>3,02</b>	<b>0,0026***</b>
Самочувствие	420,00	526,00	4,67	4,32	201,00	0,59	0,5546
Спокойствие	<b>502,00</b>	<b>444,00</b>	<b>5,56</b>	<b>3,92</b>	<b>119,00</b>	<b>2,61</b>	<b>0,0091***</b>
Уверенность	469,00	477,00	5,50	4,52	152,00	1,80	0,0723
СТ	349,00	597,00	43,39	47,24	178,00	-1,16	0,2472
ЛТ	398,50	547,50	39,00	39,68	222,50	0,06	0,9509

Показатель	Сумма рангов		Средние значения		U	Z	p-level
	ИРС2 (n=18)	ИРС3 (n=25)	ИРС2 (n=18)	ИРС3 (n=25)			
ЛАП, балл	389,00	557,00	48,44	48,96	218,00	-0,17	0,8632
ПР, балл	387,50	558,50	27,50	26,08	216,50	-0,21	0,8342
КП, балл	408,50	537,50	12,28	12,64	212,50	0,31	0,7583
МН, балл	337,50	608,50	8,67	10,24	166,50	-1,44	0,1498
Ps до	425,50	520,50	21,61	20,80	195,50	0,73	0,4677
Ps после	417,00	529,00	22,94	22,16	204,00	0,52	0,6052
Штанге	384,50	561,50	53,94	52,08	213,50	-0,28	0,7771
Генча	388,50	557,50	26,50	27,40	217,50	-0,18	0,8535
САД	361,50	584,50	112,22	115,40	190,50	-0,85	0,3957
ДАД	383,50	562,50	70,56	71,40	212,50	-0,31	0,7583
поднос ног	470,00	476,00	21,44	18,96	151,00	1,82	0,0685
Отжимание	<b>587,50</b>	<b>358,50</b>	<b>68,17</b>	<b>49,12</b>	<b>33,50</b>	<b>4,71</b>	<b>0,0000***</b>
удары по мешку, 8 сек	<b>478,50</b>	<b>467,50</b>	<b>12,72</b>	<b>11,92</b>	<b>142,50</b>	<b>2,03</b>	<b>0,0423**</b>
удары по мешку, 3 мин	439,50	506,50	117,33	112,96	181,50	1,07	0,2842
Прыжки, см	408,50	537,50	278,67	276,32	212,50	0,31	0,7583
подтягивание	358,50	587,50	14,28	14,80	187,50	-0,92	0,3559
число ударов ногами по лапе за 5 сек мах	431,00	515,00	14,33	13,88	190,00	0,86	0,3889
число ударов руками ногами по мешку за 2 мин	<b>509,50</b>	<b>436,50</b>	<b>126,61</b>	<b>123,72</b>	<b>111,50</b>	<b>2,79</b>	<b>0,0052**</b>

Обозначения в таблице 3

Это свидетельствует о сниженном уровне коммуникативных способностей, затруднении в построении контактов с окружающими, проявлениях агрессивности и конфликтности. Другие психологические показатели отличий не имели. Педагогические показатели, выраженные через результаты общефизической подготовки (ОФП) и специальной физической подготовки (СФП) свидетельствуют о достоверных отличиях в пользу спортсменов-тхэквондистов группы ИРС1. Физиологические резервы организма спортсменов обеих групп достоверно не отличались.

Из таблицы 4 следует, что достоверные отличия между группами спортсменов средней результативности по итогам участия в годовом цикле спортивно-соревновательной деятельности ИРС2 и спортсменов низкой результативности ИРС3 имеются по следующим психологическим и педагогическим показателям: суммарный показатель анкеты самооценки состояния (АСС) спортсменов-тхэквондистов со средней результативностью был достоверно выше подобного показателя спортсменов с ИРС 3. У спортсменов группы ИРС 2 достоверно выше интерес к деятельности, настроение и эмоциональная уравновешенность (спокойствие), чем у группы спортсменов с низкими ИРС (ИРС3). Это свидетельствует о сниженном уровне эмоциональной саморегуляции. Другие психологические показатели отличий не имели. Педагогические показатели, выраженные через результаты общефизической подготовки (ОФП), такие как количество отжиманий, ударов по мешку достоверно были лучше у группы ИРС2. Показатели специальной физической подготовки (СФП) – число ударов руками и ногами по мешку за 2 мин. свидетельствуют о достоверных отличиях в пользу спортсменов - тхэквондистов группы ИРС2. Физиологические резервы организма спортсменов обеих групп достоверно не отличались.

Таблица 5 – Сравнительная характеристика психологических, физиологических и педагогических показателей спортсменов – тхэквондистов групп ИРС1 и ИРС3

Показатель	Сумма рангов		Средние значения		U	Z	p-level
	ИРС1 (n=12)	ИРС3 (n=25)	ИРС1 (n=12)	ИРС3 (n=25)			
АСС	<b>308,50</b>	<b>394,50</b>	<b>36,92</b>	<b>29,52</b>	<b>69,50</b>	<b>2,61</b>	<b>0,009***</b>
Бодрость	278,50	424,50	4,83	3,92	99,50	1,64	0,101
Интерес	283,50	419,50	5,08	4,16	94,50	1,80	0,072
Внимательность	265,00	438,00	5,25	4,56	113,00	1,20	0,230
Настроение	<b>287,00</b>	<b>416,00</b>	<b>5,25</b>	<b>4,12</b>	<b>91,00</b>	<b>1,91</b>	<b>0,056*</b>

Показатель	Сумма рангов		Средние значения		U	Z	p-level
	ИРС1 (n=12)	ИРС3 (n=25)	ИРС1 (n=12)	ИРС3 (n=25)			
Самочувствие	262,00	441,00	4,92	4,32	116,00	1,10	0,270
Спокойствие	<b>294,50</b>	<b>408,50</b>	<b>5,42</b>	<b>3,92</b>	<b>83,50</b>	<b>2,16</b>	<b>0,031**</b>
Уверенность	<b>317,00</b>	<b>386,00</b>	<b>6,17</b>	<b>4,52</b>	<b>61,00</b>	<b>2,89</b>	<b>0,004***</b>
СТ	177,00	526,00	40,00	47,24	99,00	-1,65	0,098
ЛТ	267,00	436,00	40,50	39,68	111,00	1,27	0,206
ЛАП, балл	265,50	437,50	58,83	48,96	112,50	1,22	0,224
ПР, балл	260,00	443,00	32,25	26,08	118,00	1,04	0,299
КП, балл	<b>290,00</b>	<b>413,00</b>	<b>16,67</b>	<b>12,64</b>	<b>88,00</b>	<b>2,01</b>	<b>0,044***</b>
МН, балл	245,50	457,50	10,92	10,24	132,50	0,57	0,570
Рс до	225,00	478,00	20,58	20,80	147,00	-0,10	0,922
Рс после	202,50	500,50	20,83	22,16	124,50	-0,83	0,408
Штанге	246,50	456,50	58,08	52,08	131,50	0,60	0,548
Генча	276,00	427,00	33,00	27,40	102,00	1,56	0,119
САД	201,00	502,00	113,33	115,40	123,00	-0,88	0,381
ДАД	239,00	464,00	72,50	71,40	139,00	0,36	0,721
поднос ног	<b>339,00</b>	<b>364,00</b>	<b>25,42</b>	<b>18,96</b>	<b>39,00</b>	<b>3,60</b>	<b>0,000***</b>
Отжимание	<b>378,00</b>	<b>325,00</b>	<b>75,25</b>	<b>49,12</b>	<b>0,00</b>	<b>4,87</b>	<b>0,000***</b>
удары по мешку, 8 сек	<b>367,50</b>	<b>335,50</b>	<b>15,00</b>	<b>11,92</b>	<b>10,50</b>	<b>4,53</b>	<b>0,000***</b>
удары по мешку, 3 мин	<b>368,00</b>	<b>335,00</b>	<b>143,33</b>	<b>112,96</b>	<b>10,00</b>	<b>4,54</b>	<b>0,000***</b>
Прыжки, см	280,00	423,00	285,42	276,32	98,00	1,69	0,092
подтягивание	278,50	424,50	18,17	14,80	99,50	1,64	0,101
число ударов ногами по лапе за 5 сек мах	<b>301,50</b>	<b>401,50</b>	<b>14,92</b>	<b>13,88</b>	<b>76,50</b>	<b>2,38</b>	<b>0,017**</b>
число ударов руками ногами по мешку за 2 мин	<b>366,50</b>	<b>336,50</b>	<b>130,75</b>	<b>123,72</b>	<b>11,50</b>	<b>4,49</b>	<b>0,000***</b>

Обозначения в таблице 3

Данные таблицы 5 убедительно свидетельствуют, что по группа наиболее результативных спортсменов – тхэквондистов (ИРС1) достоверно превосходит коллег с меньшим уровнем результативности по итогам участия в годовом цикле спортивно-соревновательной деятельности. В этих группах достоверные отличия были зафиксированы в целом ряде эмоционально-психологических и педагогических показателей: суммарный показатель анкеты самооценки состояния (АСС) и его компоненты, как настроение, спокойствие, уверенность, коммуникативный потенциал (КП) личности спортсменов-тхэквондистов с высокой результативностью был достоверно выше подобного показателя спортсменов с ИРС3. Это свидетельствует о замкнутости, сосредоточенности на индивидуальных целях и задачах, эмоциональной стабильности. Педагогические показатели общефизической подготовки (ОФП) – количество подносов ног в висе на перекладине, количество отжиманий, количество ударов ног по мешку за 8 секунд и количество ударов ног по мешку за 3 минуты, а также показатели специальной физической подготовки (СФП) – максимальное число ударов ногами по лапе за 5 сек, число ударов руками ногами по мешку за 2 минуты свидетельствуют о достоверных отличиях в пользу спортсменов – тхэквондистов группы ИРС1. Это убедительно доказывает лучшую физическую подготовленность группы высоко результативных спортсменов – тхэквондистов. Учитывая то, что физиологические резервы организма спортсменов обеих групп достоверно не отличались, это может свидетельствовать о более низкой «физиологической цене» спортивной деятельности и их более высокой спортивной эффективности.

Таким образом, спортсмены – тхэквондисты с высоким индексом результативности (ИРС1) по сравнению со своими товарищами имели более высокий уровень функционального состояния, выразившийся в достоверно более высоких показателях нервно-психической устойчивости (АСС) и физической и педагогической подготовленности, а также более адекватной осознанной регуляции физиологических функций и высоких функциональных резервах организма, поскольку равная спортивная нагрузка не вызывала у них

значимого повышения «физиологической цены» спортивной деятельности. Это убедительно доказывает, что предложенный нами в качестве критерия индекс результативности спортсмена (ИРС) является адекватным комплексным предиктором подготовленности спортсмена-тхэквондиста к участию в соревнованиях и дифференцированного использования психолого-педагогических средств восстановления, а также может быть критерием более эффективного отбора для участия на соревнованиях годичного цикла подготовки.

В целях повышения эффективности мероприятий психолого-педагогического восстановления целесообразно использовать индекс результативности как критерий, на основании которого планируется длительность, периодичность использования средств и методов восстановления.

Таким образом, использование индекса результативности спортсмена как комплексного предиктора эффективности спортивной деятельности, позволяет индивидуализировать практический подход к решению вопроса об участии спортсменов-тхэквондистов в соревнованиях годовом цикле подготовки и дифференцированно использовать систему психолого-педагогического восстановления в условиях постоянной соревновательной деятельности, предъявляющей повышенные требования к функциональному состоянию.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бакулев, С.Е. Современное тхэквондо как комплексное единоборство / Бакулев С.Е., Павленко А. В., Чистяков В.А. // Ученые записки университета Лесгафта. – 2007. – № 6. – С. 15-20.
2. Содержание нормативов по оценке общей физической подготовленности высококвалифицированных тхэквондистов / В.А. Таймазов, С.Е. Бакулев, А.В. Павленко, А.М. Симаков, В.А. Чистяков // Ученые записки университета Лесгафта. – 2016. – № 8 (138). – С. 210-217.
3. Содержание нормативов по оценке специальной физической подготовленности высококвалифицированных тхэквондистов / В.А. Таймазов, С.Е. Бакулев, А.В. Павленко, А.М. Симаков, В.А. Чистяков // Ученые записки университета Лесгафта. – 2016. – № 8 (138). – С. 217-224.
4. Терзи, М.С. Психофизиологические аспекты тренировочной и соревновательной деятельности тхэквондистов разных квалификаций / М.С. Терзи // Вестник ЧГПУ. – 2013. – № 12. – С. 307-314.
5. Туманов, М.В. Индекс психофизиологической надежности, как комплексный предиктор «травмозащищенности» военнослужащих / М.В. Туманов // Материалы Всеармейской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 200-летию военно-физкультурного образования. ВИФК, 29 февраля – 2 марта 2016 г. / Воен. ин-т физ. культуры. Санкт-Петербург, 2016. – С. 99-104.

#### REFERENCES

1. Bakulev, S.E., Pavlenko, A.V. and Chistyakov, V.A. (2007), "Modern Taekwondo as a complete martial art", Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta, No. 6, pp. 15-20.
2. Taymazov, V.A., Bakulev, S.E., Pavlenko, A.V., Simakov, A.M. and Chistyakov, V.A. (2016), "Content of the regulations on the assessment of General physical preparedness of highly qualified athletes", Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta, Vol. 138, No. 8, pp. 210-217.
3. Taymazov, V.A., Bakulev, S.E., Pavlenko, A.V., Simakov, A.M. and Chistyakov, V.A. (2016), "Content of the standards for evaluation of special physical training of highly skilled athletes", Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta, Vol. 138, No. 8, pp. 217-224.
4. Terzi, M.S. (2013), "Physiological aspects of training and competitive activities of athletes of different qualification", Bulletin of the Chelyabinsk state pedagogical University, No. 12, pp. 307-314.
5. Tumanov, M.V. (2016), "Psychophysiological Index of reliability, as a comprehensive predictor "of traumatisierte" military personnel". Materials of all-Army scientific-practical conference with international participation, dedicated to the 200th anniversary of the military physical education VIFK February 29-March 2, 2016, St-Petersburg, pp. 99-104.

**Контактная информация:** olich2385@mail.ru

*Статья поступила в редакцию 05.12.2017*