

*Харькова В.А.*, канд. пед. наук

*Ермак И.В.*

*Заранкевич Е.Д.*

Белорусский государственный университет физической культуры

Республика Беларусь, Минск

## **МОДЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАК КРИТЕРИИ СПОРТИВНОГО ОТБОРА В ТАЭКВОНДО**

*Kharkova V.*

*Ermak I.*

*Zarankevich E.*

Belarusian State University of Physical Culture

Republic of Belarus, Minsk

## **MODEL CHARACTERISTICS OF COMPETITIVE ACTIVITY AS CRITERIA FOR SPORTS SELECTION IN TAEKWONDO**

**ABSTRACT.** The article substantiates the need to identify and apply model characteristics of competitive taekwondo activities in accordance with the stages of long-term training in the framework of sports selection.

**KEYWORD:** model characteristics; technical and tactical readiness; sports selection in taekwondo; criteria for sports selection.

**АННОТАЦИЯ.** В статье обоснована необходимость выявления и применения в рамках спортивного отбора модельных характеристик соревновательной деятельности таэквондистов в соответствии с этапами многолетней подготовки.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** модельные характеристики; технико-тактическая подготовленность; спортивный отбор в таэквондо; критерии спортивного отбора.

**Введение.** Анализ и обобщение научно-методической литературы, а также данных спортивного опыта показывают, что в оптимизации системы отбора ведущую роль играют научно-практические поиски, связанные с разработкой критериев оценки перспективности юных спортсменов к занятиям конкретным видом спорта [1–9].

Активность исследовательского поиска решения проблем определения информативных критериев отбора в таэквондо видится недостаточной.

Одним из важнейших условий эффективного отбора перспективных спортсменов на всех этапах спортивного совершенствования является знание требований, предъявляемых в каждом виде спорта к спортсменам высокой квалификации [3]. В спортивной науке подобные требования находят отражение в модельных характеристиках сильнейших спортсменов. Таким образом, модели спортсменов должны быть основой для формулировки задач спортивного отбора.

Поэтому в исследовании была поставлена цель – обосновать модельные характеристики соревновательной деятельности таэквондистов различных возрастных групп в качестве критериев спортивного отбора в таэквондо.

**Основная часть.** Для определения модельных характеристик соревновательной деятельности таэквондистов на различных этапах многолетней подготовки был проведен экспертный видеоанализ поединков победителей и финалистов международных соревнований 2017–2019 гг. (32 поединка таэквондистов 16–18 лет; 29 – 14–15 лет; 26 – 12–13 лет), а также 62 поединков белорусских спортсменов 12–16 лет. В качестве экспертов выступали: тренер национальной категории, судья международной категории, преподаватель БГУФК. Эксперты фиксировали количественные показатели технико-тактического содержания поединков: количество ударов, нанесенных спортсменом; ударов, дошедших до цели; ударов в голову; ударов с разворотом; пропущенных ударов; подготовительных действий; защитных действий; ударов, получивших оценку судей; полученных баллов, на основе которых вычислялись коэффициенты активности, точности, эффективности и результативности технико-тактических действий [10].

Спортивно-боевые единоборства по характеру, содержанию и структуре деятельности относятся к сложнокоординационным видам спорта с изменчивым составом взаимных противодействий и воздействий. Углубление знаний по составу и структуре спортивной техники, а также ее закономерностях и механизмах взаимных противодействий участников конфликтного единоборства для повышения ее результативности на соревнованиях различного уровня возможно лишь при системном рассмотрении как единоборства в целом, так и различных сторон самой спортивной техники [11].

Все виды контактных взаимодействий в соревновательных эпизодах поединков таэквондистов, как и в других единоборствах, представляют собой сложную, иерархически организованную систему, состоящую из большого числа взаимодействующих подсистем и компонентов, функционирующих в специфических условиях деятельности [10; 12].

Моделирование соревновательной деятельности спортсмена необходимо осуществлять таким образом, чтобы прогнозируемые параметры будущего целевого ведения поединка превосходили прежние и были адекватны новому, более высокому спортивному результату. Их системное моделирование в подготовке должно быть главным ориентирующим фактором в стратегии построения и реализации индивидуальных тренировочно-соревновательных программ достижения спортивной цели.

Разработка модельных характеристик должна предусматривать общие закономерности становления тактико-технического мастерства спортсменов с учетом возраста и квалификации. Она должна основываться на данных сильнейших единоборцев, полученных в условиях ответственных соревнований. Модельные значения спортсменов старшего возраста и высокого мастерства могут быть ориентирами для занимающихся младшего возраста и более низкого мастерства. Выделяют три уровня модельных характеристик соревновательной деятельности: а) минимально-необходимый: он включает минимальные численные значения показателей деятельности,

которые встречаются у группы сильнейших спортсменов; б) модельный включает некоторую величину, предполагающую определенный диапазон, в который попадают значения исследуемой группы сильнейших; в) максимально-достаточный предполагает численно максимальное значение показателя, который встречается у сильнейших спортсменов [11].

С учетом вышеизложенного в ходе исследования были разработаны модельные характеристики 17 показателей технико-тактического мастерства таэквондистов для следующих этапов многолетней подготовки: предварительной базовой подготовки (таблица 1), специализированной базовой подготовки (таблица 2) и максимальной реализации индивидуальных возможностей (таблица 3).

В итоге было выделено три уровня модельных характеристик: первый – оптимальный, диапазон которого определяется в пределах  $\pm 0,5$  сигмы стандартного отклонения от средней величины показателя, второй – максимальный, который определяется в пределах  $+2$  сигмы стандартного отклонения от средней величины показателя, третий – минимальный –  $-1,5$  сигмы стандартного отклонения от средней величины показателя.

Таблица 1 – Модельные характеристики технико-тактической подготовленности таэквондистов на этапе предварительной базовой подготовки

Показатели	Уровни модельных характеристик		
	минимально допустимый	оптимальный	максимальный
Удары ногами, кол-во	6,0	6,4–7,3	8,2
Удары в голову, кол-во	1,0	1,3–2,2	2,8
Коэфф. активности ударов в голову, %	16,0	18,0–21,0	23,0
Удары с разворотом, кол-во	0,7	1,0–1,4	1,9
Коэфф. активности ударов с разворотом, %	10,0	13,0–15,0	18,0
Точные удары, кол-во	4,0	5,0–6,0	7,5
Коэфф. точности, %	65,5	72,5–78,5	84,5
Оцененные удары, кол-во	0,6	0,9–1,2	1,5
Коэфф. эффективности, %	12,0	15,0–18,0	21,0
Баллы, кол-во	1,8	2,1–2,6	3,1
Коэфф. результативности, %	27,0	29,5–33,5	37,0
Подготовительные действия, кол-во	5,3	6,2–8,0	8,9
Коэфф. активности подготовительных действий, %	30,0	35,0–40,0	45,0
Защитные действия, кол-во	5,1	5,8–6,4	7,0
Пропущенные удары, кол-во	2,5	2,0–2,3	1,8
Коэфф. эффективности защитных действий, %	55,0	60,5–66,5	71,5
Коэфф. активности защитных действий, %	28,5	30,0–35,0	37,0

Таблица 2 – Модельные характеристики технико-тактической подготовленности таэквондистов на этапе специализированной базовой подготовки

Показатели	Уровни модельных характеристик		
	минимально допустимый	оптимальный	максимальный
Удары ногами, кол-во	6,3	7,0–8,5	9,3
Удары в голову, кол-во	1,2	1,5–2,5	3,0
Коэфф. активности ударов в голову, %	18,5	21,0–23,0	25,0
Удары с разворотом, кол-во	0,9	1,2–1,9	2,5
Коэфф. активности ударов с разворотом, %	13,0	16,0–18,0	20,0
Точные удары, кол-во	4,9	5,5–6,8	8,0
Коэфф. точности, %	76,0	78,0–83,0	88,0
Оцененные удары, кол-во	0,8	1,0–1,8	2,0
Коэфф. эффективности, %	14,0	17,0–20,0	23,0
Баллы, кол-во	2,0	2,9–3,8	4,2
Коэфф. результативности, %	29,5	34,0–39,0	45,0
Подготовительные действия, кол-во	5,8	6,5–8,8	9,2
Коэфф. активности подготовительных действий, %	31,0	35,0–40,0	45,0
Защитные действия, кол-во	5,3	6,0–6,5	7,2
Пропущенные удары, кол-во	2,3	1,8–2,0	1,6
Коэфф. эффективности защитных действий, %	58,0	63,0–69,0	74,0
Коэфф. активности защитных действий, %	29,0	32,0–36,0	38,0

Таблица 3 – Модельные характеристики технико-тактической подготовленности таэквондистов на этапе максимальной реализации индивидуальных возможностей

Показатели	Уровни модельных характеристик		
	минимально допустимый	оптимальный	максимальный
Удары ногами, кол-во	6,5	7,2–8,7	9,5
Удары в голову, кол-во	1,5	1,9–2,9	3,2
Коэфф. активности ударов в голову, %	20,0	23,5–25,5	27,0
Удары с разворотом, кол-во	1,0	1,4–2,1	2,8
Коэфф. активности ударов с разворотом, %	15,0	18,0–20,0	22,0
Точные удары, кол-во	5,1	5,7–7,0	8,3
Коэфф. точности, %	76,5	80,0–86,0	90,5
Оцененные удары, кол-во	0,9	1,2–1,9	2,3
Коэфф. эффективности, %	16,0	19,0–22,0	25,0
Баллы, кол-во	2,2	3,0–4,0	4,5
Коэфф. результативности, %	29,5	34,0–39,0	45,0
Подготовительные действия, кол-во	6,5	7,4–9,8	10,6
Коэфф. активности подготовительных действий, %	35,0	39,0–45,0	50,0
Защитные действия, кол-во	5,8	6,4–7,2	8,0
Пропущенные удары, кол-во	2,0	1,5–1,8	1,2
Коэфф. эффективности защитных действий, %	65,0	69,0–74,0	79,0
Коэфф. активности защитных действий, %	32,5	34,0–38,0	40,5

Для проведения исследования анализу также были подвергнуты поединки спортсменов-таэквондистов 11, 13 и 15 лет за 2017/2018 учебно-тренировочный год (таблица 4). Это позволило сравнить их показатели с эталонными моделями.

Таблица 4 – Показатели технико-тактической подготовленности таэквондистов в соревновательных поединках на различных этапах многолетней подготовки за 2017/2018 учебно-тренировочный год

Показатели	УТГ-1	УТГ-3	ГСС-1
	X±m	X±m	X±m
Удары ногами, кол-во	6,07±0,12	6,28±0,08*	6,46±0,10*
Удары в голову, кол-во	1,04±0,11	1,21±0,03*	1,45±0,08*
Коэфф. активности ударов в голову, %	17,12±0,09	19,30±0,10*	22,41±0,13*
Удары с разворотом, кол-во	0,74±0,16	0,90±0,10*	1,01±0,10*
Коэфф. активности ударов с разворотом, %	12,24±0,12	14,30±0,16*	15,73±0,10*
Точные удары, кол-во	4,04±0,12	4,91±0,13*	5,15±0,10
Коэфф. точности, %	66,70±0,19	78,32±0,19*	79,74±0,17
Оцененные удары, кол-во	0,67±0,05	0,81±0,02*	0,88±0,10
Коэфф. эффективности, %	11,14±0,06	12,90±0,12*	13,70±0,14
Баллы, кол-во	1,80±0,02	1,93±0,10	2,01±0,05
Коэфф. результативности, %	29,72±0,10	30,71±0,15	31,14±0,12
Подготовительные действия, кол-во	5,30±0,08	5,93±0,19*	6,31±0,12*
Коэфф. активности подготовительных действий, %	32,22±0,10	33,80±0,11*	34,43±0,12
Защитные действия, кол-во	5,10±0,11	5,34±0,11*	5,55±0,10*
Пропущенные удары, кол-во	2,29±0,12	2,13±0,08*	1,91±0,09*
Коэфф. эффективности защитных действий, %	55,23±0,18	60,10±0,19*	65,61±0,16*
Коэфф. активности защитных действий, %	31,01±0,19	30,42±0,16	30,32±0,17

Примечание: \* – различия достоверны при  $p < 0,05$  (межгрупповое  $t > 2,0$ ); УТГ – учебно-тренировочные группы; ГСС – группы спортивного совершенствования.

Из представленных данных видно, что к этапу специализированной базовой подготовки увеличивается большинство исследуемых показателей кроме результативности ударов и активности защитных действий. В дальнейшем наблюдается также стабилизация точности и эффективности ударов. То, что к этапу спортивного совершенствования не растут такие значимые показатели, может свидетельствовать о недостатках либо в методике подготовки спортсменов, либо в системе отбора на предыдущих этапах.

Также в рамках исследования были определены показатели технико-тактической подготовленности тех же спортсменов в соревновательных поединках за 2018/2019 учебно-тренировочный год. Средние данные и достоверность их прироста по группам представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Показатели технико-тактической подготовленности таэквондистов в соревновательных поединках на различных этапах многолетней подготовки за 2018/2019 учебно-тренировочный год

Показатели	УТГ-2	УТГ-св.3	ГСС-2
	X±m	X±m	X±m
Удары ногами, кол-во	6,57±0,10*	6,86±0,11*	7,13±0,11*
Удары в голову, кол-во	1,32±0,09*	1,48±0,08*	1,89±0,10*
Коэфф. активности ударов в голову, %	20,12±0,14*	21,52±0,11*	26,50±0,15*
Удары с разворотом, кол-во	0,95±0,05*	1,15±0,06*	1,27±0,06*
Коэфф. активности ударов с разворотом, %	14,53±0,09*	16,80±0,10*	17,82±0,08*
Точные удары, кол-во	4,51±0,17	5,31±0,11	5,58±0,16
Коэфф. точности, %	68,61±0,19	77,44±0,16	78,24±0,15
Оцененные удары, кол-во	0,90±0,09*	1,00±0,09*	1,13±0,10*
Коэфф. эффективности, %	13,70±0,11*	14,52±0,10*	15,84±0,10*
Баллы, кол-во	2,10±0,13	2,53±0,14*	2,66±0,09*
Коэфф. результативности, %	32,01±0,13	36,80±0,16*	37,23±0,14*
Подготовительные действия, кол-во	5,95±0,17	6,32±0,10	7,06±0,15
Коэфф. активности подготовительных действий, %	32,93±0,18	33,50±0,18	34,62±0,13
Защитные действия, кол-во	5,57±0,11*	5,69±0,12*	6,19±0,09*
Пропущенные удары, кол-во	2,11±0,09	2,09±0,07	1,65±0,09*
Коэфф. эффективности защитных действий, %	61,90±0,10	63,03±0,13	73,22±0,17*
Коэфф. активности защитных действий, %	30,82±0,12	30,13±0,18	30,41±0,14

Примечание: \* – различия достоверны при  $p < 0,05$  (внутригрупповое  $t > 2,2$ ); УТГ – учебно-тренировочные группы; ГСС – группы спортивного совершенствования.

Из представленных данных видно, что на всех этапах многолетней подготовки отсутствует достоверное улучшение точности атакующих действий, что говорит о недооценке тренерами значения развития координационных способностей, отвечающих за нанесение ударов в зачетные зоны [10]. Также отсутствует достоверное улучшение активности подготовительных действий, то есть в тренировочном процессе недостаточно внимания уделяется совершенствованию тактических подготовок атак и контратак. На этапах предварительной и специализированной базовой подготовки недостоверен рост эффективности защитных действий, что связано с обусловленностью этих приемов проявлением сложной реакции выбора.

Для обоснования критериев, обуславливающих рациональный спортивный отбор в таэквондо, индивидуальные показатели технико-тактической подготовленности испытуемых были соотнесены с разработанными модельными характеристиками.

Сравнительный анализ параметров технико-тактической подготовленности белорусских таэквондистов с модельными характеристиками позволил выявить, что подавляющее большинство показателей в начале каждого этапа многолетней подготовки соответствует минимально допустимому уровню. Необходимо отметить, что величины коэффициентов эффективности и активности ударов ногами с разворотом значительно ниже даже минимальных значений модельных параметров.



Однако на втором году каждого из рассматриваемых этапов некоторые показатели соревновательной деятельности белорусских спортсменов достигли оптимального уровня. Например, активность ударов ногами в верхний уровень, что, в свою очередь, способствовало повышению коэффициента результативности. Также на всех этапах наблюдается увеличение активности и эффективности защитных действий таэквондистов. В то же время, такой важный показатель, как активность подготовительных действий не смог достигнуть оптимального уровня ни в одной из возрастных групп спортсменов.

**Заключение.** Учитывая вышеизложенное, можно утверждать, что в таэквондо назрела необходимость оптимизации системы спортивного отбора на основе таких критериев, как модельные характеристики соревновательной деятельности. В настоящее время тренеры при переводе занимающихся из одной спортивной группы в другую руководствуются результатами контроля физической подготовленности, что может существенно лимитировать рост эффективности соревновательной деятельности таэквондистов. Без выявления и применения модельных характеристик технико-тактического содержания поединков сильнейших спортсменов различных возрастных и весовых категорий, тактических манер ведения поединка и других параметров белорусским таэквондистам будет сложно конкурировать на международной арене. Разработка модельных характеристик технико-тактической подготовленности таэквондистов в количественно-качественном выражении позволяет формировать конечную цель системы подготовки, гарантирует достижение прогнозируемого спортивного результата, что является важным условием эффективного отбора спортсменов.

1. Бальсевич, В. К. Методологические принципы исследований по проблеме отбора и спортивной ориентации / В. К. Бальсевич // Теория и практика физической культуры. – 1980. – № 1. – С. 9–13.

2. Бриль, М. С. Перспективы совершенствования системы отбора юных спортсменов / М. С. Бриль, В. П. Филин // Теория и практика физической культуры. – 1982. – № 8. – С. 12–16.

3. Булгакова, Н. Ж. Спортивная ориентация и отбор как научная проблема / Н. Ж. Булгакова // Теория и практика физической культуры. – 1995. – № 4. – С. 20–24.

4. Волков, Л. В. Теория спортивного отбора: способности, одаренности, талант / Л. В. Волков. – Киев: Вежа, 1997. – С. 20–34, 55–78.

5. Губа, В. П. Основы распознавания раннего спортивного таланта: учеб. пособие для высш. учеб. заведений физ. культуры / В. П. Губа. – М.: Терра-Спорт, 2003. – С. 30–62.

6. Дорохов, Р. Н. Методика раннего отбора и ориентации в спорте: учеб. пособие / Р. Н. Дорохов, В. П. Губа, В. Г. Петрухин. – Смоленск, 1994. – 86 с.

7. Никитушкин, В. Г. Методы отбора в игровые виды спорта / В. Г. Никитушкин, В. П. Губа. – М.: ИКА, 1998. – С. 20–45.

8. Платонов, В. Н. Отбор и прогнозирование перспективных спортсменов / В. Н. Платонов, В. Л. Запорожанов. – Киев: Здоров'я, 1994. – 52 с.

9. Староста, В. Современная система отбора юных спортсменов для занятий спортом / В. Староста // Физическая культура. – 2003. – № 2. – С. 51–55.

10. Харьковская, В. А. Обоснование интегральной оценки уровня технико-тактической подготовленности юных спортсменов в таэквондо / В. А. Харьковская // Мир спорта. – Минск, 2012. – № 4 (49). – С. 50–53.

11. Шустин, Б. Н. Моделирование в спорте: автореф. дис ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / Б. Н. Шустин. – М., 1995. – 82 с.

12. Richard Chun, Advancing in Tae Kwon Do / Richard Chun. – Roslindale, MA: YMAA Publication Center, 2006. – 205 p.