

**АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПОРТСМЕНОВ
В ШАХМАТНЫХ ПАРТИЯХ НА ЧЕМПИОНАТАХ МИРА
ПО ШАХБОКСУ**

**А.В. ЩУКИН, К.З. НГУЕН,
Я.А. КУЛЬКОВ, А.А. СКОРОХОДОВ,
СПбПУ, г. Санкт-Петербург**

Аннотация

Одной из важнейших составляющих поединка в шахбоксе является шахматная партия, так как далеко не всем даже достаточно подготовленным спортсменам в боксе удается одержать досрочную победу. Сравнение показателей спортсменов в шахматных партиях и выявление показателей, позволяющих одержать победу, является важным вопросом в изучении соревновательной деятельности шахбоксеров. Всего было проанализировано 129 шахматных партий поединков чемпионатов мира по шахбоксу 2022–2024 гг. Фиксировались показатели: количество ходов, время, среднее время на ход, точность игры, количество неточностей, ошибок, «зевков», потерю сантиметров в отдельных раундах и стадиях игры. Затем с использованием однофакторного дисперсионного анализа и апостериорного критерия Тьюки, критерия Краскела – Уоллиса с поправкой Бонферрони были сравнены показатели между группами. Также проводился корреляционный анализ по методу Спирмена. Выигравшие в шахматах спортсмены в предварительной стадии и финалах быстрее совершали ходы, играли с большей точностью, совершали меньше ошибок по сравнению с проигравшими. У спортсменов, выигравших в шахматах, предположительно, был план защищаться, не рисковать, чтобы не проиграть досрочно в боксе, а одержать победу в шахматной партии. Спортсмены, победившие в боксе, совершали ходы существенно медленнее, особенно в начале партии, возможно, потому, что рассчитывали одержать досрочную победу в боксе, а в шахматной партии не спешили, старались выполнять более обдуманные ходы или специально «тянули» время, используя правило тридцати секунд на ход.

Ключевые слова: шахбокс, анализ соревновательной деятельности в шахбоксе, анализ показателей шахматных партий в шахбоксе.

**ANALYSIS OF INDICATORS
OF ATHLETES' COMPETITIVE ACTIVITY IN CHESS GAMES
AT THE WORLD CHESS BOXING CHAMPIONSHIPS**

**A.V. SHCHUKIN, K.Z. NGUEN,
Ya.A. KULKOV, A.A. SKOROKHODOV,
SPbPU, Saint-Petersburg city**

Abstract

One of the most important components of a chess boxing match is a chess game, since not all sufficiently trained athletes in boxing manage to win an early victory. Comparing the performance of athletes in chess games, identifying indicators that allow them to win, is an important issue in studying the competitive activities of chessboxers. A total of 129 chess games from the 2022–2024 World Chess boxing Championships were analyzed. The following indicators were recorded: the number of moves, time, average time per move, accuracy of the game, number of inaccuracies, mistake, blunders, average centipawn loss in individual rounds and stages of the game. Using a one-factor analysis of variance and the Kraskel-Wallis criterion and Bonferroni correction, we compared indicators between groups. We also performed a correlation analysis using Spearman's method. Athletes who won in the chess game during the preliminary stages or finals made faster moves and played with greater accuracy, making fewer mistakes than those who lost. This suggests that they had a strategy to protect themselves and avoid taking risks, rather than losing prematurely in boxing in order to win. The athletes who won in boxing made slower moves, especially at the beginning of the game, perhaps because they expected to win early in boxing, while in the chess game they took their time, tried to make more thoughtful moves, or deliberately “delayed” time, using the thirty-second rule per move.

Keywords: chess boxing, analysis of competitive activity in chess boxing, analysis of the performance of chess participants in chess boxing.

Введение

На сегодняшний день существует немало новых видов спорта, особенности соревновательной деятельности которых еще недостаточно изучены. Анализ соревновательной деятельности, выявление показателей, благодаря которым тот или иной спортсмен может одержать победу, является важной проблемой.

Шахбокс является гибридным видом спорта с чередующимися раундами шахмат и бокса. Согласно правилам, среди взрослых мужчин и женщин раунды делятся по три минуты. В любительском шахбоксе поединки состоят из пяти и семи раундов (в профессиональных поединках – девяти и одиннадцати). Пятираундовые поединки проводятся на любительских соревнованиях в предварительной стадии (1/8, 1/4, 1/2); контроль времени в шахматах в таких боях – по 4 мин 30 с у каждого спортсмена. В финалах используется формат поединка из семи раундов, контроль времени – 6 мин [1, 4, 5, 6, 7].

В настоящее время шахбокс активно развивается как в России, так и за рубежом. Проводится всё больше любительских турниров, первенств и чемпионатов, увеличивается количество регионов и стран, принимающих участие в таких соревнованиях. На данный момент было проведено шесть чемпионатов мира по шахбоксу среди любителей. Сборная России принимала участие в последних трех чемпионатах: в 2022 г. – в Турции, в 2023 г. – в Италии и в 2024 г. – в Армении [8].

Одной из важнейших составляющих поединка в шахбоксе является шахматная партия, так как далеко не всем даже достаточно подготовленным спортсменам в боксе удается одержать досрочную победу в боксе. Причём не обязательно досрочную победу ввиду нокаута, технического нокаута или дисквалификации, но и по очкам. При ничьей в шахматах на трех прошедших чемпионатах мира из 129 проведённых поединков спортсмены одержали победу только в 43 боях, что составляет 33,33% от общего количества поединков. Остальные 86 поединков (66,67%) были завершены в шахматной партии. Сравнение показателей спортсменов в шахматных партиях, выявление показателей, позволяющих одержать победу, является важным вопросом в изучении соревновательной деятельности шахбоксёров.

Цель исследования – сравнительный анализ среднего времени на ход, точности игры, неточностей, ошибок, «зевков», потерь сантишешек за весь бой, в отдельных раундах и стадиях игры в шахматных партиях на чемпионатах мира по шахбоксу.

Методы и организация исследования

На любительских чемпионатах по шахбоксу предварительные поединки состоят из 5 раундов, финальные – из 7. Всего было проанализировано 129 шахматных партий поединков с чемпионатов мира 2022–2024 гг., из них 90 пятираундовых (80 – среди мужчин, 10 – среди женщин) и 39 семираундовых (26 – среди мужчин, 13 – среди женщин). В 2022 г. было проведено 33 поединка, в 2023 г. – 42, в 2024 г. – 54.

Таким образом, были проанализированы все шахматные партии поединков среди взрослых мужчин и женщин, завершившиеся в 1–7-м раундах. Исход поединков был определен как в шахматах (ввиду мата, окончания времени, сдачи, дисквалификации), так и в боксе (ввиду нокаута или технического нокаута, дисквалификации, по очкам при ничьей в шахматах). Были проанализированы бои с участием 120 спортсменов из 19 сборных команд России, Франции, Индии, Германии, Турции, Казахстана, Италии и других.

В результате анализа шахматных партий фиксировалось количество ходов и время каждого спортсмена на совершение ходов в каждом раунде, в отдельных стадиях игры (дебюте, миттельшпиле и эндшпиле) и за весь бой. Все партии были загружены в студию *Lichess* (<https://lichess.org>) отдельно по раундам, где с использованием встроенного аналитического модуля *Stockfish* 17 рассчитывалось: количество ходов в разных стадиях игры; точность игры; количество неточностей (незначительное ухудшение позиции 0,5–0,99); ошибок (значительное ухудшение позиции 1,0–1,99); «зевков» (грубые ошибки ≥ 2) и потерь сантишешек (позволяет оценить, насколько произошло отклонение в позиции после совершенного хода) за весь бой и в каждом отдельном раунде [2, 3].

Для последующего анализа данных было выделено несколько групп спортсменов. Во-первых, показатели женщин и мужчин рассчитывались по отдельности. Во-вторых, показатели пятираундовых и семираундовых поединков также сравнивались отдельно. В 1-ю группу входили спортсмены, проигравшие в боксе ввиду различных перечисленных выше событий; во 2-ю – проигравшие в шахматах; в 3-ю – победившие в боксе; в 4-ю – победившие в шахматах.

Также мы предприняли попытку ранжировать спортсменов по уровню подготовленности в шахматах и боксе. Всего на прошедших чемпионатах принимали участие 102 мужчины и 18 женщин. По уровню подготовленности в шахматах спортсмены были ранжированы с применением обзора действующих аккаунтов на *lichess* и *chess.com*, а также рейтинга на сайте ФИДЕ. 1 балл: рейтинг < 1000 пунктов; 2 балла: 1000–1450 пунктов; 3 балла: 1450–1900; 4 балла: > 1900 , причем преимущественно использовался рейтинг ФИДЕ. Отдельно было учтено, имеют ли спортсмены рейтинг ФИДЕ или нет (у мужчин – 50,98%, у женщин – 44,44%), а также 4 балла получили только спортсмены с рейтингом ФИДЕ > 1900 , то есть спортсмены даже с большим рейтингом, но на онлайн-платформах, получали 3 балла.

По уровню подготовленности в боксе были выделены спортсмены, специализирующиеся в боксе, и спортсмены, занимающиеся боксом на любительском уровне. Среди спортсменов, специализирующихся в боксе, были профессиональные боксёры, боксёры-любители, имеющие немалый стаж и опыт выступления на крупных первенствах и чемпионатах по боксу, а также имеющие 1-й разряд по боксу и выше (спортсмены из России). Все остальные были отнесены к спортсменам, занимающимся боксом на любительском уровне. Внутри каждой из четырех групп вычислялся процент спортсменов, специализирующихся в боксе.

Для проверки нормальности распределения использовался критерий Шапиро – Уилка (W). Проведён одноФакторный дисперсионный анализ, в результате которого был выделен такой фактор, как результат поединка, в соответствии с которым спортсмены и были разбиты на группы. В случае обнаружения статистически значимых различий между группами проводилось парное сравнение результатов с использованием апостериорного критерия Тьюки. Для сравнения показателей, имеющих распределение, отличное от нормального, использовался непараметрический критерий Краскела – Уоллиса (H) с попарным сравнением между группами (поправка Бонферрони).

Далее проводился корреляционный анализ показателей за весь бой – отдельно среди мужчин и женщин в пяти- и семирамдовых поединках с применением коэффициента корреляции по методу Спирмена.

Все показатели были проанализированы с использованием программ Microsoft Office Excel и IBM SPSS Statistics (версия 27).

Результаты исследования и их обсуждение

Показатели спортсменов в шахматных партиях на чемпионатах мира по шахбоксу 2022–2024 гг. в предварительной стадии представлены в табл. 1, в финалах среди мужчин и женщин – в табл. 2. Данные распределены в пяти- и семирамдовых боях среди мужчин и женщин

по отдельности, ввиду того, что в финалах, по сравнению с предварительной стадией, меньшее количество показателей имело существенные различия.

Поскольку бои завершались в разное время, количество наблюдений в раундах во всех группах было разным. В пятирамдовых боях у мужчин за весь бой и в 1-м раунде: n_1 и $n_3 = 28$, n_2 и $n_4 = 52$; в 3-м раунде: n_1 и $n_3 = 8$, n_2 и $n_4 = 43$; в 5-м раунде: n_1 и $n_3 = 1$, n_2 и $n_4 = 17$. У женщин за весь бой и в 1-м раунде: 5 во всех группах; в 3-м раунде: n_1 и $n_3 = 0$, n_2 и $n_4 = 5$; 5-м раунде: n_1 и $n_3 = 0$, n_2 и $n_4 = 3$. В семирамдовых боях у мужчин за весь бой и в 1-м раунде: n_1 и $n_3 = 6$, n_2 и $n_4 = 20$; в 3-м раунде: n_1 и $n_3 = 3$, n_2 и $n_4 = 19$; 5-м раунде: n_1 и $n_3 = 3$, n_2 и $n_4 = 13$; 7-м раунде: n_1 и $n_3 = 0$, n_2 и $n_4 = 3$. У женщин за весь бой и в 1-м раунде: n_1 и $n_3 = 4$, n_2 и $n_4 = 9$; 3-м раунде: n_1 и $n_3 = 1$, n_2 и $n_4 = 8$; 5-м раунде: n_1 и $n_3 = 0$, n_2 и $n_4 = 6$; 7-м раунде: n_1 и $n_3 = 0$, n_2 и $n_4 = 2$.

Неточности, ошибки, «звездки» и потери сантишешек представлены только за весь бой, однако при последующем анализе эти показатели сравнивались и отдельно по раундам. Показатели среднего времени на ход в дебюте, миттельшпиле и эндшпиле также подвергались сравнению, однако в таблице не представлены.

Распределение спортсменов внутри групп по уровню подготовленности в боксе и шахматах отдельно в пяти- и семирамдовых боях среди мужчин и женщин соответственно представлено в табл. 3.

Таблица 1

Показатели участников чемпионата мира по шахбоксу 2022–2024 гг. в шахматных партиях в поединках из пяти раундов

Показатель / пол		Группа 1 – проигравшие в боксе	Группа 2 – проигравшие в шахматах	Группа 3 – победители в боксе	Группа 4 – победители в шахматах
1	2	3	4	5	
$M \pm \sigma$, Me [IQR]					
Среднее время на ход (с)					
Общее	М	$4,6 \pm 2,2$	$7,1 \pm 2,8$	$6,0 \pm 2,5$	$3,3 \pm 1,6$
	Ж	$5,4 \pm 1,3$	$5,8 \pm 0,5$	$5,9 \pm 1,9$	$3,5 \pm 0,9$
1 раунд	М	$4,7 \pm 2,4$	$7,5 \pm 3,5$	$5,8 \pm 2,4$	$3,4 \pm 1,7$
	Ж	$5,4 \pm 1,3$	$5,4 \pm 1,1$	$5,9 \pm 1,9$	$3,4 \pm 1,3$
3 раунд	М	$5,0 \pm 3,1$	$8,8 \pm 6,1$	$8,6 \pm 7,0$	$3,8 \pm 2,9$
	Ж	–	$8,3 \pm 2,6$	–	$5,2 \pm 3,4$
5 раунд	М	5,5	$3,0 \pm 1,8$	2,2	$3,0 \pm 1,7$
	Ж	–	$6,0 \pm 5,2$	–	$3,2 \pm 0,8$
Точность игры (%)					
Общая	М	$76,0 \pm 14,6$	$69,4 \pm 16,1$	$76,1 \pm 12,9$	$79,0 \pm 15,1$
	Ж	$67,4 \pm 19,6$	$71,4 \pm 14,0$	$70,0 \pm 19,7$	$79,0 \pm 18,6$
1 раунд	М	$78,9 \pm 14,7$	$69,3 \pm 17,8$	$77,3 \pm 12,9$	$79,0 \pm 15,4$
	Ж	$67,4 \pm 19,6$	$73,6 \pm 7,6$	$70,0 \pm 19,7$	$84,6 \pm 14,4$
3 раунд	М	$72,8 \pm 22,9$	$62,1 \pm 24,0$	$63,9 \pm 21,8$	$83,8 \pm 22,0$
	Ж	–	$53,2 \pm 12,2$	–	$84,4 \pm 15,6$
5 раунд	М	60,0	$65,2 \pm 24,0$	62,0	$83,5 \pm 19,7$
	Ж	–	$44,3 \pm 9,2$	–	$62,7 \pm 32,3$

Окончание табл. 1

1	2	3	4	5
<i>Неточности, ошибки, зевки, потери сантипешек (у.е.)</i>				
Неточности	М	1,0 [0,7; 2,0]	3,0 [2,0; 4,0]	2,0 [1,8; 4,0]
	Ж	2,0 [1,0; 3,0]	5,0 [2,0; 7,0]	1,0 [1,0; 4,0]
Ошибки	М	1,0 [0,0; 2,0]	1,0 [1,0; 2,0]	1,0 [0,0; 2,0]
	Ж	0,0 [0,0; 1,0]	2,0 [1,0; 3,0]	1,0 [0,0; 1,0]
«Зевки»	М	1,0 [0,0; 3,0]	3,0 [2,0; 4,0]	1,0 [0,0; 3,0]
	Ж	1,0 [1,0; 2,0]	8,0 [2,0; 9,0]	2,0 [1,0; 2,0]
Потери сантипешек	М	41,5 [29,8; 75,3]	80,0 [52,8; 111,5]	51,0 [32,0; 91,0]
	Ж	45,0 [43,0; 71,0]	107,0 [46,0; 129,0]	42,0 [42,0; 83,0]
				99,0 [12,0; 107,0]

Примечание для табл. 1 и 2:М – мужчины, Ж – женщины, $M \pm \sigma$ – среднее арифметическое \pm среднеквадратическое отклонение, $[IQR]$ – медиана [интерквартильный интервал].

Таблица 2

**Показатели участников чемпионата мира по шахбоксу 2022–2024 гг.
в шахматных партиях в финальных поединках из семи раундов**

Показатель / пол		Группа 1 – проигравшие в боксе	Группа 2 – проигравшие в шахматах	Группа 3 – победители в боксе	Группа 4 – победители в шахматах
1	2	3	4	5	
<i>$M \pm \sigma, Me [IQR]$</i>					
<i>Среднее время на ход (с)</i>					
Общее	М	5,6 \pm 1,9	7,3 \pm 2,5	4,8 \pm 1,3	4,6 \pm 2,3
	Ж	2,6 \pm 1,9	8,5 \pm 4,4	12,9 \pm 1,4	3,7 \pm 2,5
1 раунд	М	5,5 \pm 1,5	7,0 \pm 2,9	4,6 \pm 1,8	4,7 \pm 2,9
	Ж	2,5 \pm 2,0	8,5 \pm 7,1	12,0 \pm 3,1	4,1 \pm 2,6
3 раунд	М	6,4 \pm 1,4	9,0 \pm 4,5	6,4 \pm 2,3	6,0 \pm 4,1
	Ж	2,6	10,9 \pm 5,9	20,0	4,3 \pm 3,6
5 раунд	М	7,3 \pm 5,4	8,9 \pm 5,6	4,3 \pm 1,7	3,6 \pm 2,3
	Ж	–	7,9 \pm 1,9	–	3,6 \pm 2,3
7 раунд	М	–	6,2 \pm 3,1	–	4,3 \pm 1,3
	Ж	–	3,3 \pm 2,4	–	1,9 \pm 1,3
<i>Точность игры (%)</i>					
Общее	М	78,8 \pm 9,7	75,1 \pm 13,7	82,2 \pm 12,7	87,0 \pm 12,2
	Ж	91,3 \pm 6,5	73,1 \pm 16,8	84,8 \pm 12,6	83,0 \pm 18,1
1 раунд	М	80,0 \pm 10,0	77,2 \pm 9,9	85,0 \pm 13,9	87,3 \pm 9,6
	Ж	91,5 \pm 6,8	81,6 \pm 12,0	84,8 \pm 12,6	86,8 \pm 13,9
3 раунд	М	72,3 \pm 12,7	57,7 \pm 21,2	75,0 \pm 14,2	80,4 \pm 19,7
	Ж	96,0	58,3 \pm 23,9	59,0	66,6 \pm 32,8
5 раунд	М	80,7 \pm 25,7	69,9 \pm 25,4	84,0 \pm 20,2	93,7 \pm 12,4
	Ж	–	45,2 \pm 20,7	–	82,8 \pm 19,6
7 раунд	М	–	70,3 \pm 30,5	–	91,7 \pm 14,4
	Ж	–	42,5 \pm 46,0	–	99,0 \pm 1,4
<i>Неточности, ошибки, зевки, потери сантипешек (у.е.)</i>					
Неточности	М	3,5 [2,3; 4,8]	2,0 [1,0; 3,3]	1,5 [1,0; 3,5]	2,0 [1,0; 2,3]
	Ж	0,5 [0,0; 1,0]	3,0 [1,0; 4,0]	1,0 [0,8; 1,5]	2,0 [1,0; 3,0]

Окончание табл. 2

1		2		3		4		5	
Ошибки	М	1,0 [0,3; 1,0]		2,0 [1,0; 3,0]		0,5 [0,0; 1,8]		0,5 [0,0; 2,0]	
	Ж	0,0 [0,0; 0,3]		0,0 [0,0; 4,0]		0,0 [0,0; 0,3]		0,0 [0,0; 1,0]	
«Зевки»	М	2,0 [1,3; 2,0]		2,0 [2,0; 4,0]		1,0 [1,0; 1,8]		0,0 [0,0; 3,0]	
	Ж	0,0 [0,0; 0,0]		3,0 [1,0; 5,0]		0,0 [0,0; 0,5]		1,0 [0,0; 5,0]	
Потери сантипешек	М	53,5 [37,5; 59,0]		56,0 [47,5; 76,5]		34,5 [32,5; 45,5]		32,0 [19,8; 43,3]	
	Ж	13,5 [12,5; 19,3]		63,0 [43,0; 93,0]		23,0 [15,8; 38,8]		30,0 [16,0; 77,0]	

Таблица 3

Распределение спортсменов внутри групп по уровню подготовленности в боксе и шахматах

Группа	Пятираундовые бои				Семираундовые бои			
	Мужчины		Женщины		Мужчины		Женщины	
	Бокс (%)	Шахматы (%)	Бокс (%)	Шахматы (%)	Бокс (%)	Шахматы (%)	Бокс (%)	Шахматы (%)
1	21	46; 2,96	20	20; 2,20	17	100; 3,50	0	75; 3,25
2	52	35; 2,60	80	20, 1,80	60	45; 2,90	56	11; 2,25
3	64	36; 3,14	100	0; 2,60	50	83; 3,50	100	0; 2,50
4	29	67; 3,38	40	40, 3,20	60	55; 3,25	33	67; 3,11

В таблице 4 представлены результаты однофакторного дисперсионного анализа (ANOVA) на предварительной стадии среди мужчин и женщин. В таблице 5 представлены результаты анализа показателей с использованием *H*-критерия Краскела – Уолисса с поправкой Бонферрони на предварительной стадии среди мужчин.

Таблица 4

Исследование значимости различий показателей с использованием однофакторного дисперсионного анализа (ANOVA) и апостериорных сравнений Тьюки в пятираундовых боях

Показатель	<i>F</i>	<i>P</i>	1–2	1–3	1–4	2–3	2–4	3–4
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Мужчины								
<i>Среднее время на ход</i>								
Общее	25,29	< 0,01	< 0,01	0,11	0,06	0,23	< 0,01	< 0,01
1 раунд	21,65	< 0,01	< 0,01	0,42	0,14	0,04	< 0,01	< 0,01
3 раунд	8,24	< 0,01	0,20	0,45	0,91	1,00	< 0,01	0,05
5 раунд	0,77	0,52	–	–	–	–	0,52	–
Дебют	10,62	< 0,01	0,02	0,86	0,33	0,17	< 0,01	0,05
Миттельшпиль	13,08	< 0,01	0,01	0,02	0,42	0,99	< 0,01	< 0,01
Эндшпиль	5,56	< 0,01	0,10	0,64	1,00	0,90	< 0,01	0,38
<i>Точность игры</i>								
Общая	3,74	0,01	0,24	1	0,83	0,23	< 0,01	0,84
1 раунд	4,14	< 0,01	0,05	0,98	1	0,14	0,01	0,97
3 раунд	6,76	< 0,01	0,63	0,87	0,60	0,99	< 0,01	0,12
5 раунд	2,20	0,11	–	–	–	–	0,40	–
Женщины								
<i>Среднее время на ход</i>								
Общее	3,86	0,03	0,96	0,93	0,13	1,00	0,05	0,04
1 раунд	2,94	0,07	1,00	0,95	0,17	0,96	0,16	0,06
3 раунд	2,65	0,14	–	–	–	–	0,14	–

Окончание табл. 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
5 раунд	0,87	0,40	–	–	–	–	0,40	–
Дебют	1,71	0,21	0,96	0,71	0,70	0,94	0,41	0,17
Миттельшиль	3,10	0,06	0,71	0,83	0,04	1,00	0,28	0,19
Эндшиль	1,80	0,22	–	–	–	–	0,22	–
<i>Точность игры</i>								
Общая	0,38	0,77	0,99	0,99	0,75	1,00	0,91	0,86
1 раунд	1,11	0,38	0,93	0,99	0,36	0,98	0,71	0,50
3 раунд	12,42	< 0,01	–	–	–	–	< 0,01	–
5 раунд	0,89	0,40	–	–	–	–	0,40	–

Таблица 5

**Исследование значимости различий показателей
с использованием *H*-критерия Краскела – Уолисса с поправкой Бонферрони
среди мужчин в пятираундовых боях**

Показатель	<i>H</i>	<i>P</i>	1–2	1–3	1–4	2–3	2–4	3–4
<i>Неточности</i>								
За весь бой	17,11	< 0,01	< 0,01	0,06	0,04	0,32	0,15	0,83
1 раунд	10,52	< 0,01	0,07	0,03	0,04	0,44	0,46	0,16
3 раунд	2,72	0,44	–	–	–	–	–	–
5 раунд	3,88	0,28	–	–	–	–	–	–
<i>Ошибки</i>								
За весь бой	5,68	0,13	–	–	–	–	–	–
1 раунд	2,51	0,47	–	–	–	–	–	–
3 раунд	14,63	0,02	0,51	0,67	0,02	0,22	< 0,01	< 0,01
5 раунд	1,54	0,67	–	–	–	–	–	–
<i>Зевки</i>								
За весь бой	22,54	< 0,01	< 0,01	0,52	0,39	< 0,01	< 0,01	0,89
1 раунд	9,46	0,02	0,05	0,88	0,61	0,07	< 0,01	0,50
3 раунд	9,20	0,03	0,85	0,23	0,30	0,17	0,03	< 0,01
5 раунд	6,54	0,09	–	–	–	–	–	–
<i>Потери сантишешек</i>								
За весь бой	19,80	< 0,01	< 0,01	0,64	0,96	< 0,01	< 0,01	0,64
1 раунд	12,46	< 0,01	< 0,01	0,61	0,76	0,02	< 0,01	0,78
3 раунд	19,40	< 0,01	0,11	0,39	0,41	0,65	< 0,01	0,05
5 раунд	5,85	0,12	–	–	–	–	–	–

После анализа табл. 4 и 5 было выявлено, что у мужчин в пятираундовых боях были статистически значимые различия:

– между группами 2 (проигравшие в шахматах) и 4 (победители в шахматах): в среднем времени на ход, общем ($p < 0,01$) – в 1-м ($p < 0,01$) и 3-м ($p < 0,01$) раундах, в дебюте ($p < 0,01$), миттельшипиле ($p < 0,01$) и эндшипиле ($p < 0,01$); в точности игры общей ($p < 0,01$) – в 1-м ($p = 0,01$) и 3-м ($p < 0,01$) раундах; по количеству ошибок – в 3-м раунде ($p < 0,01$); «зевков» за весь бой ($p < 0,01$) – в 1-м ($p < 0,01$) и 3-м ($p = 0,03$) раундах, потеря сантишешек за весь бой ($p < 0,01$) – в 1-м ($p < 0,01$) и 3-м ($p < 0,01$) раундах;

– между группами 1 (проигравшие в боксе) и 3 (победители в боксе): в среднем времени на ход, общем ($p < 0,01$) – в 1-м ($p < 0,01$) раунде, в дебюте ($p = 0,02$) и миттельшипиле ($p = 0,01$); по точности игры – в 1-м раунде ($p = 0,05$); по количеству неточностей – в 1-м раунде ($p = 0,03$);

– между группами 3 (победители в боксе) и 4 (победители в шахматах): в среднем времени на ход, общем ($p < 0,01$) – в 1-м ($p < 0,01$) раунде, в дебюте ($p = 0,05$) и миттельшипиле ($p < 0,01$); по количеству ошибок – в 3-м раунде ($p < 0,01$) и «зевков» – в 3-м раунде ($p < 0,01$); – между группами 2 (проигравшие в шахматах) и 3 (победители в боксе): в среднем времени на ход –

в 1-м раунде ($p = 0,04$); по количеству «зевков» за весь бой ($p < 0,01$), потерь сантишешек за весь бой ($p < 0,01$) – в первом раунде ($p = 0,02$).

На основе этого можно сделать выводы о том, что в пятираундовых поединках мужчины, выигравшие в шахматы, по сравнению с проигравшими, практически на протяжении всего поединка быстрее совершили ходы и при этом играли с большей точностью, совершили меньше ошибок (в 3-м раунде) и «зевков». Это является довольно логичным следствием того, что в группе 4 по сравнению с группой 2 больший процент спортсменов, имеющих рейтинг ФИДЕ (67% и 35%) и более высокий средний балл (3,38 и 2,60), в то время как в группе 2 больший процент спортсменов, специализирующихся в боксе (52% и 29%). Соответственно, можно предположить – учитывая то, что по большинству показателей спортсмены группы 4 существенно опережали спортсменов группы 2 уже с самого начала поединка, у спортсменов, выигравших в шахматы, был план защищаться, не рисковать, чтобы не проиграть досрочно в боксе, а одержать победу в шахматной партии.

Спортсмены, которые проиграли в боксе, по некоторым показателям среднего времени на ход и точности игры превосходили спортсменов, проигравших в шахматы, также допускали существенно меньше неточностей и «зевков» за весь бой. А спортсмены, выигравшие в шахматы, превосходили спортсменов, выигравших в боксе, в среднем времени на ход в большей части поединка и допускали существенно меньше ошибок и «зевков» в 3-м раунде. Это подтверждается тем, что в группе 3 меньшее количество спортсменов, имеющих рейтинг ФИДЕ, (36%) и ниже среднего балла (3,14). А учитывая тот факт, что в группе 3 наибольший про-

цент спортсменов, специализирующихся в боксе (64%), можно предположить: спортсмены, выигравшие в боксе, после допущенных ошибок и «зевков» рисковали, шли в атаку, за счёт чего в большинстве случаев им удавалось одержать досрочную победу в боксе.

У женщин в пятираундовых боях в показателях – неточности, ошибки, «зевки» и потери сантишешек – существенных различий выявлено не было, возможно, из-за небольшого числа наблюдений. По данным табл. 6 выявлены статистически значимые различия: в среднем времени на ход между 3-й (победители в боксе) и 4-й (победители в шахматах) группами, а также в точности игры в 3-м раунде между 2-й (проигравшие в шахматах) и 4-й (победители в шахматах) группами. Как и у мужчин, это является следствием того, что в группе 4 больше спортсменок, имеющих рейтинг ФИДЕ (40%), и выше средний балл (3,20), а в группах 2 и 3 – больший процент спортсменов, специализирующихся в боксе (80% и 100% соответственно).

В связи с этим можно предположить, что в боксе спортсменки группы 4 больше защищались, не рисковали, чтобы не проиграть досрочно и довести шахматную партию до победы. А спортсменки группы 3 (победители в боксе) ходили существенно медленнее по сравнению со спортсменками группы 4 – вполне возможно, что они рассчитывали одержать досрочную победу в боксе, а в шахматах «тянули» время.

В таблице 6 представлены результаты однофакторного дисперсионного анализа (ANOVA) в финалах среди мужчин и женщин. В количестве неточностей, ошибок, «зевков» и потерь сантишешек было выявлено не так много статистически значимых различий, они представлены в тексте.

Таблица 6

**Исследование значимости различий показателей
с использованием однофакторного дисперсионного анализа (ANOVA)
и апостериорных сравнений Тьюки показателей среди мужчин в семираундовых боях**

Показатель	<i>F</i>	<i>P</i>	1–2	1–3	1–4	2–3	2–4	3–4
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Мужчины								
<i>Среднее время на ход</i>								
Общее	5,23	< 0,01	0,40	0,93	0,76	0,10	< 0,01	1,00
1 раунд	2,86	0,05	0,61	0,93	0,93	0,62	0,05	1,00
3 раунд	1,84	0,16	0,73	1,00	1,00	0,73	0,13	1,00
5 раунд	3,68	0,02	0,94	0,81	0,52	0,34	0,02	0,99
7 раунд	0,96	0,38	–	–	–	–	0,38	–
Дебют	1,45	0,24	0,84	0,98	0,96	0,57	0,21	1,00
Миттельшпиль	4,44	0,01	0,37	1,00	0,86	0,25	< 0,01	0,95
Эндишпиль	2,77	0,06	0,93	0,45	0,15	0,60	0,11	0,99
<i>Точность игры</i>								
Общая	3,00	0,04	0,92	0,97	0,52	0,63	0,02	0,85
1 раунд	3,45	0,02	0,93	0,83	0,44	0,37	0,02	0,97
3 раунд	4,23	0,01	0,64	1,00	0,92	0,51	< 0,01	0,97
5 раунд	2,94	0,05	0,85	1,00	0,75	0,71	0,03	0,88

Окончание табл. 6

1	2	3	4	5	6	7	8	9
7 раунд	1,20	0,34	—	—	—	—	0,34	—
Женщины								
<i>Среднее время на ход</i>								
Общее	11,11	< 0,01	0,03	< 0,01	0,95	0,12	0,02	< 0,01
1 раунд	3,98	0,02	0,19	0,05	0,95	0,62	0,23	0,05
3 раунд	4,90	0,02	—	—	—	—	0,02	—
5 раунд	12,54	< 0,01	—	—	—	—	< 0,01	—
7 раунд	0,57	0,53	—	—	—	—	0,53	—
Дебют	1,85	0,17	0,24	< 0,01	0,99	0,01	0,20	< 0,01
Миттельшипиль	10,35	< 0,01	0,42	0,31	0,99	0,95	0,43	0,33
Эндшипиль	13,18	< 0,01	—	—	—	—	< 0,01	—
<i>Точность игры</i>								
Общая	1,43	0,26	0,25	0,94	0,82	0,62	0,56	1,00
1 раунд	0,67	0,58	0,54	0,86	0,92	0,97	0,80	0,99
3 раунд	0,56	0,65	—	—	—	—	0,65	—
5 раунд	10,50	< 0,01	—	—	—	—	< 0,01	—
7 раунд	3,02	0,22	—	—	—	—	0,22	—

В финальных поединках среди мужчин (см. табл. 6) выявлены статистически значимые различия между группами 2 (проигравшие в шахматах) и 4 (победители в шахматах): в среднем времени на ход, общем ($p < 0,01$) – в 1-м ($p = 0,05$) и 5-м ($p = 0,02$) раундах, в миттельшипиле ($p < 0,01$); в точности игры, общей ($p = 0,02$) – в 1-м ($p = 0,02$), 3-м ($p < 0,01$) и 5-м ($p = 0,03$) раундах. Также между этими группами выявлены существенные различия в количестве ошибок за весь бой ($p < 0,01$) – в 5-м раунде ($p < 0,01$), «зевков» за весь бой ($p < 0,01$) – в 1-м раунде ($p < 0,01$), потерю сантишешек за весь бой ($p < 0,01$) и в 5-м раунде ($p = 0,01$). В том числе наблюдаются и статистически значимые различия между группами 1 (проигравшие в боксе) и 2 (проигравшие в шахматах) в количестве неточностей – в 3-м раунде ($p < 0,01$), ошибок – в 5-м раунде ($p = 0,04$), «зевков» за весь бой ($p < 0,01$).

По сравнению с группой 2, группы 1 и 4 имеют больший процент спортсменов, имеющих рейтинг ФИДЕ (100% и 55% против 45%), и больший средний балл (3,50 и 3,25 против 2,90).

Подводя итог, можно сделать выводы: 1) в финальных поединках среди мужчин меньшее количество показателей между группами имело значимые различия; 2) спортсмены, выигравшие по итогу в шахматах, по сравнению с проигравшими в шахматах, в среднем быстрее совершали ходы в большей части поединка, играли с большей точностью и совершали меньше ошибок и «зевков».

В финальных поединках среди женщин выявлены статистически значимые различия между многими группами, наиболее важными из них являются:

– между группами 2 (проигравшие в шахматах) и 4 (победители в шахматах): в среднем времени на ход, общем ($p = 0,02$) – в 3-м ($p = 0,02$) и 5-м ($p < 0,01$) раун-

дах, в эндшипиле ($p < 0,01$); в точности игры – в 5-м раунде ($p < 0,01$); в количестве потерь сантишешек – в 5-м раунде ($p = 0,01$);

– между группами 1 (проигравшие в боксе) и 3 (победители в боксе): в среднем времени на ход, общем ($p < 0,01$) – в 1-м ($p = 0,05$) раунде и в дебюте ($p < 0,01$);

– между группами 3 (победители в боксе) и 4 (победители в шахматах): в среднем времени на ход, общем ($p < 0,01$) и в дебюте ($p < 0,01$).

Можно сделать вывод: 1) спортсменки, выигравшие в шахматы, на некоторых этапах партии совершали ходы значительно быстрее по сравнению с проигравшими в шахматы; 2) значительно большая точность игры в 5-м раунде у спортсменок, выигравших в шахматы, свидетельствует о том, что на протяжении всей партии их игра была более надёжной, поэтому они одержали победу. Это же подтверждается тем, что в группе 4, по сравнению с группой 2, больший процент спортсменок, имеющих рейтинг ФИДЕ (67% и 11%), и больший средний балл (3,11 и 2,25), в то время как в группе 2 больший процент спортсменок, специализирующихся в боксе (56%).

Спортсменки, выигравшие в боксе, по сравнению с проигравшими в боксе и выигравшими в шахматах, значительно медленнее совершали ходы в некоторых стадиях игры, в большей степени в начале партии. В совокупности с тем, что в группе 3 в боксе специализируются 100% спортсменок, а имеющих рейтинг ФИДЕ – 0%, можно предположить, что спортсменки рассчитывали одержать досрочную победу в боксе, поэтому в шахматной партии не спешили, старались выполнять более обдуманные ходы или специально «тянули» время, используя правило «тридцать секунд на ход».

После проведения корреляционного анализа было выявлено достаточно много логически понятных стати-

стически значимых связей между показателями. Наиболее значимыми, по нашему мнению, являются положительные корреляционные связи между временем, потраченным спортсменом на всю партию, и количеством неточностей, ошибок и «зевков» в предварительной стадии среди мужчин ($\rho = 0,41$; $\rho = 0,39$; $\rho = 0,46$ соответственно) и среди женщин ($\rho = 0,53$; $\rho = 0,50$; $\rho = 0,53$ соответственно); в финалах – среди мужчин ($\rho = 0,48$;

В результате анализа показателей спортсменов в шахматных партиях на чемпионатах мира по шахбоксу 2022–2024 гг. было установлено, что лучшая подготовленность в шахматах во многом позволяет одерживать победы. Далеко не всегда спортсмены, рассчитывающие выиграть в боксе, одерживают досрочную победу или сводят партию к ничьей, чтобы выиграть по очкам в боксе. Большое преимущество в шахматных партиях имеют спортсмены, имеющие рейтинг ФИДЕ, и более высокий средний балл по рейтингу. Если им удается не проиграть досрочно в боксе, то в большинстве случаев они доводят партию до победы.

После проведённого анализа видно, что спортсмены в группах, где больший процент шахматистов, в том числе имеющих более высокий рейтинг в шахматах, совершают ходы на многих стадиях поединка значительно быстрее, играют с большей точностью и допускают меньше ошибок.

Шахбокс начал набирать популярность не так давно, и количество достаточно подготовленных спортсменов

$\rho = 0,33$; $\rho = 0,30$ соответственно). В финалах среди женщин – между временем, потраченным спортсменом на всю партию, и количеством «зевков» ($\rho = 0,59$). С одной стороны, чем дольше длилась партия, тем больше спортсмены могли успеть допустить ошибок, с другой стороны, можно предположить, что спортсмены, попадая в более плохую позицию, начинали тратить существенно больше времени на совершение ходов.

Выводы

в двух дисциплинах гибридного единоборства не такое большое. Полученные в ходе исследования данные создают ориентир, к каким показателям соревновательной деятельности в шахматных партиях на данном этапе необходимо стремиться, чтобы одержать победу.

Несомненно, повышение уровня подготовленности в шахматах способствует увеличению шансов на победу, а повышение уровня подготовленности в боксе, в особенности у спортсменов, специализирующихся в шахматах, как минимум может позволить им не проигрывать досрочно и доводить шахматную партию до победы. Полученные данные могут быть использованы в процессе подготовки спортсменов в шахбоксе.

Со временем планируется расширение выборки с целью получения более точных результатов в дальнейших исследованиях, проведение комплексного анализа соревновательной деятельности как в шахматных партиях, так и в боксе, а также исследование влияния переключаемости внимания на качество игры и результат гибридного единоборства.

Литература

1. Беспяткин Я.О., Котова О.В. Шахбокс как вид спорта // Проблемы и перспективы развития России. Молодежный взгляд в будущее: Сборник научных статей 6-й Всероссийской научной конференции. – В 3-х томах, Курск, 19–20 октября 2023 года / Редколлегия: А.А. Горюхов (отв. редактор). Том 2. – Курск, 2023. – С. 190–191.
2. Габбазова А.Я., Козионов К.Н. Влияние фактора времени на качество принятых решений в партиях шахматистов экстра-класса // Спортивный психолог. – 2021. – № 2 (59). – С. 4–6.
3. Комиссаров В.В., Быкова Л.В. Оценка технической подготовленности шахматистов методом компьютерного анализа партий (на примере турниров претендентов 1950 и 2020–2021 гг.) // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2023. – № 7 (221). – С. 181–186.
4. Онищенко А.Н., Шитов Д.Г., Милехин А.В., Пурахина О.В. Перспективы шахбокса для профессионально-прикладной физической подготовки в юридическом вузе // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. – 2023. – № 5. – С. 33–40.
5. Шахбокс как вид спорта и средство формирования интеллектуальных и физических способностей у спортсменов, занимающихся единоборствами / А.А. Марьин, Г.В. Сытник, В.П. Сорокин [и др.] // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2023. – № 11 (225). – С. 244–249.
6. Шаховский А.П., Бакушин А.А. Современные тенденции развития студенческого шахбокса в России // Актуальные вопросы физического воспитания молодежи и студенческого спорта: Сборник трудов VII Всероссийской научно-практической конференции, Саратов, 24–25 мая 2024 г. – Саратов, 2024. – С. 231–234.
7. Щукин А.В., Нгуен К.З. Применение информационных технологий для организации и проведения соревнований по шахбоксу // Современные направления инновационных исследований молодых ученых в области физической культуры и спорта: Сборник материалов II Всероссийской научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 25–26 апреля 2024 г. – Санкт-Петербург, 2024. – С. 209–215.
8. World Chess boxing Organization [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://chessboxing.world/> (дата обращения: 24.02.2025).

References

1. Bespyatkin Ya.O., Kotova O.V. Chessboxing as a sport // Problems and prospects for the development of Russia: Youth view into the future. Collection of scientific articles of the 6th All-Russian Scientific Conference. – Kursk, 2023. – Vol. 2. – Pp. 190–191.
2. Gabbazova A.Ya., Kozionov K.N. Influence of the time factor on the quality of decisions in games of top-class chess players // Sports Psychologist. – 2021. – No. 2 (59). – Pp. 4–6.
3. Komissarov V.V., Bykova L.V. Assessment of technical readiness of chess players by means of computer analysis of games (on the example of the candidate's tournaments of 1950 and 2020-21) // Scientific Notes of P.F. Lesgaft University. – 2023. – No. 7 (221). – Pp. 181–186.
4. Prospects of a chess box for professionally applied physical training at a law school / A.N. Onishchenko, D.G. Shitov, A.V. Milekhin, O.V. Purakhina // Proceedings of Tula State University. Physical. Culture. Sport. – 2023. – No. 5. – Pp. 33–40.
5. Maryin A.A., Sytnik G.V., Sorokin V.P. et al. Chess boxing as a sport and a means of forming intellectual and physical abilities of athletes engaged in martial arts // Scientific Notes of P.F. Lesgaft University. – 2023. – No. 11 (225). – Pp. 244–249.
6. Shakhovskiy A.P., Bakushin A.A. Current trends in the development of student chess in Russia // Current issues of physical education of youth and student sports: Proceedings of the VII All-Russian Scientific and Practical Conference, Saratov, 24–25 May 2024. – Saratov, 2024. – Pp. 231–234.
7. Shchukin A.V., Nguen K.Z. Application of information technologies for organizing and conducting Chess boxing competitions // Modern directions of innovative research of young scientists in the field of physical culture and sports: Collection of materials of the II All-Russian Scientific and Practical Conference, St. Peterburg, 25–26 of April 2024. – St. Peterburg, 2024. – Pp. 209–215.
8. World Chess boxing Organization. – URL: <https://chessboxing.world/> (date of access: 24.02.2025).