

## ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ, СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИХСЯ В СОВРЕМЕННОМ ПЯТИБОРЬЕ

С.В. Севдалев<sup>1</sup>, [sevdalev@mail.ru](mailto:sevdalev@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0003-0780-9075>

Е.П. Врублевский<sup>1,2</sup>, [vru-evg@yandex.ru](mailto:vru-evg@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0001-5053-7090>

Г.И. Нарскин<sup>1</sup>, [gnarskin@yandex.by](mailto:gnarskin@yandex.by), <https://orcid.org/0000-0002-3184-3049>

<sup>1</sup> Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины, Гомель, Беларусь

<sup>2</sup> Смоленский государственный университет спорта, Смоленск, Россия

**Аннотация. Цель:** выявить модели соревновательной деятельности сильнейших спортсменов мира, специализирующихся в современном пятиборье. **Материалы и методы:** модели соревновательной деятельности сильнейших спортсменов мира, специализирующихся в современном пятиборье, разработаны на основе анализа результатов, показанных победителями и призерами на чемпионатах мира, финалах Кубка мира, начиная с 2014 года, и Олимпийских играх 2016, 2020 годов. Совокупность методов, используемых для достижения заявленной цели, включала: теоретический анализ и обобщение данных научно-методической литературы, моделирование и прогнозирование, статистическую обработку полученных данных. **Результаты.** Анализ соревновательной деятельности в современном пятиборье показал, что для нее характерно интегрированное взаимодействие различных составляющих, влияющих на конечный результат. Выявлены два основных вида групповых моделей соревновательной деятельности в современном пятиборье. Первый включает в себя спортсменов, которые обладают высоким уровнем скоростно-силовых и координационных способностей, о чем свидетельствуют их высокие достижения в фехтовании. Второй вид объединяет спортсменов, которые могут себя проявить в комбинированном виде современного пятиборья. Данные спортсменки превалируют над представительницами первого вида в выносливости. **Заключение.** Основываясь на проведенных исследованиях, можно рекомендовать специалистам в процессе подготовки пятиборков особое внимание уделять фехтованию и комбинированному виду, которые в связи с предстоящим изменением правил проведения соревнований могут стать резервом дальнейшего роста спортивных результатов. При этом следует учитывать индивидуальные особенности конкретной многоборки и в большей мере опираться на ее ведущие двигательные способности. Такое понимание позволит спортсменкам и тренерам более эффективно осваивать и совершенствовать различные виды тренирующих воздействий, необходимые для роста результатов в данном виде спорта, задавая целевые ориентиры построения подготовки.

**Ключевые слова:** анализ, соревновательная деятельность, современное пятиборье, высококвалифицированные спортсменки

**Для цитирования:** Севдалев С.В., Врублевский Е.П., Нарскин Г.И. Индивидуальные особенности структуры соревновательной деятельности высококвалифицированных спортсменов, специализирующихся в современном пятиборье // Человек. Спорт. Медицина. 2023. Т. 23, № 2. С. 150–158. DOI: 10.14529/hsm230218

Original article

DOI: 10.14529/hsm230218

## FEATURES OF THE STRUCTURE OF THE COMPETITIVE ACTIVITY OF HIGHLY SKILLED FEMALE MODERN PENTATHLON ATHLETES

**S.V. Sevdalev**<sup>1</sup>, [sevdalev@mail.ru](mailto:sevdalev@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0003-0780-9075>**E.P. Vrublevskiy**<sup>1,2</sup>, [vru-evg@yandex.ru](mailto:vru-evg@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0001-5053-7090>**G.I. Narskin**<sup>1</sup>, [gnarskin@yandex.by](mailto:gnarskin@yandex.by), <https://orcid.org/0000-0002-3184-3049><sup>1</sup> Francisk Skorina Gomel State University, Gomel, Belarus,<sup>2</sup> Smolensk State University of Sports, Smolensk, Russia

**Abstract. Aim.** This paper aims to identify models of the competitive activity of the strongest female athletes in modern pentathlon. **Materials and methods.** Models of the competitive activity of the world's strongest female athletes in modern pentathlon were developed based on the best results at the World Championships, World Cup finals (from 2014 and later), and the Olympic Games (2016, 2020). The following methods were used: theoretical analysis and review of scientific literature; modeling and forecasting; and statistical processing of the obtained data. **Results.** The analysis of the competitive activity in modern pentathlon has shown that this activity is characterized by the interaction of various components that affect the result. Two types of group models of the competitive activity in modern pentathlon have been identified. The first type includes female athletes who possess a high level of speed-strength and coordination abilities, as evidenced by their achievements in fencing. The second one consists of female athletes who benefit from the combined activities of modern pentathlon. These athletes show greater endurance compared to the first group. **Conclusion.** Training activities in pentathlon should be focused on fencing and combined activities, which can provide further performance enhancement due to the upcoming changes in competition rules. Moreover, the characteristics of a particular athlete should be taken into account to rely to a greater extent on her leading motor abilities. This strategy will allow female athletes and coaches to enhance their professional activities to achieve better athletic performance and will provide targeted training.

**Keywords:** competitive activity, modeling, modern pentathlon, highly skilled female athletes.

**For citation:** Sevdalev S.V., Vrublevskiy E.P., Narskin G.I. Features of the structure of the competitive activity of highly skilled female modern pentathlon athletes. *Human. Sport. Medicine.* 2023;23(2):150–158. (In Russ.) DOI: 10.14529/hsm230218

**Введение.** В последние годы к анализу соревновательной деятельности спортсменов в различных видах спорта специалистами проявляется значительный интерес [1–4, 6, 16]. Однако информации, относящейся к данному аспекту в различных многоборьях, которые отличаются чрезвычайным многообразием часто противоположных требований к проявлению специальной подготовленности спортсменов, явно недостаточно [1–3, 5, 8, 10, 12–14]. По мнению ряда авторов [2, 7, 10, 11, 15], подготовка квалифицированных спортсменов предполагает использование процесса моделирования. Важнейшим его элементом является моделирование соревновательной деятельности, ее количественных и качественных характеристик, обеспечивающих достижение запланированных результатов.

В большинстве случаев выделяются модели трех типов: обобщенные, групповые, индивидуальные [2]. Первые могут быть ис-

пользованы при планировании разносторонней подготовки, так как имеют несколько усредненный характер и отображают соревновательную деятельность большой группы спортсменов. Групповые модели предполагают учет наиболее важных факторов, характерных для какой-либо группы занимающихся, и могут использоваться для выработки стратегии моделирования тренировочных воздействий. А для управления процессом подготовки конкретного спортсмена рекомендуется использовать индивидуальные модели [2, 9, 15].

**Цель исследования:** выявить модели соревновательной деятельности сильнейших спортсменок мира, специализирующихся в современном пятиборье.

**Методы исследования.** Совокупность методов, используемых для решения поставленных задач, включала: теоретический анализ и обобщение данных научно-методической литературы, практического материала,

собранным нами в процессе подготовки пятиборцев высокого класса, анализ результатов соревнований по современному пятиборью, показанных победителями и призерами на чемпионатах мира (ЧМ), финалах Кубка мира (ФКМ), начиная с 2014 года, и Олимпийских играх (ОИ) 2016, 2020 годов, моделирование и прогнозирование, методы статистической обработки. Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием программы Statistica 10.0.

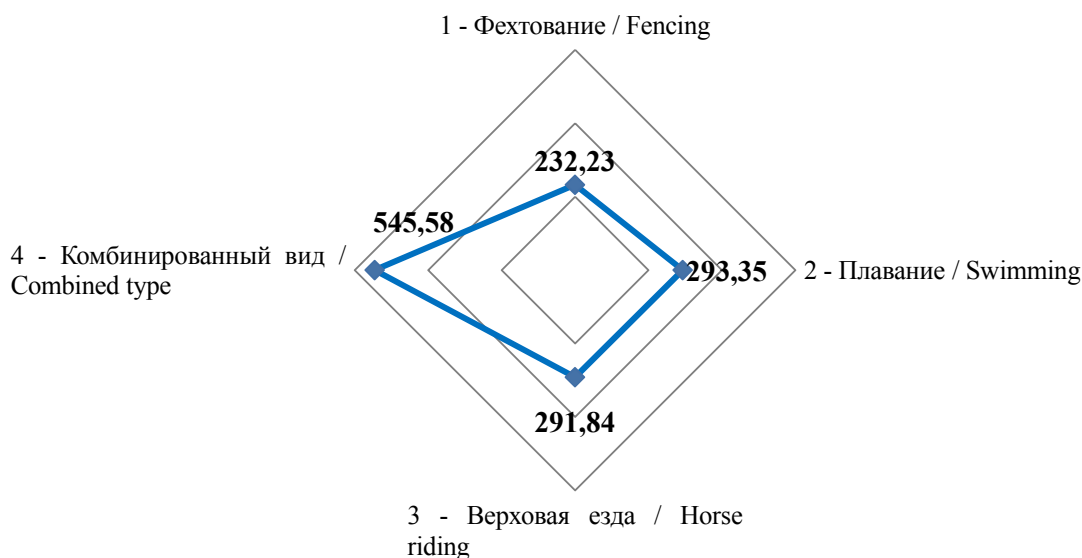
**Результаты исследования.** На основании анализа результатов крупнейших соревнований была построена обобщенная модель соревновательной деятельности элитных спортсменок, специализирующихся в современном пятиборье. На рис. 1 отображены средние результаты (в очках), которые спортсменки достигают в отдельных видах пятиборья. Показано, что достижение уровня 1363 очков при разработке обобщенной модели может обеспечиваться такими показателями: фехтование – 232,23; плавание – 293,35; верховая езда – 291,84; комбинированный вид – 545,58 очков. Анализ соревновательной деятельности женщин, победителей и призеров последних чемпионатов мира, выявил, что спортсменки, добывающиеся наиболее высоких результатов в одном из видов современного пятиборья, как правило, становятся победителями.

Так, результаты Michélie (рис. 2а) превы-

шают показатели обобщенной модели в фехтовании на 5,0 %. Чемпионка мира 2019 года О. Silkina в фехтовании на 16,2 % (рис. 2а) и верховой езде на 1,7 % (рис. 2с) превысила усредненные модельные показатели. Результаты French K. в фехтовании на 5,9 % (рис. 2а), а в комбинированном виде на 0,2 % (рис. 2d) превышают модельные показатели.

Чемпионка мира 2021 года А. Prokopenko превышает обобщенные показатели в комбинированном виде на 6,49 % (рис. 2d) и фехтовании – на 5,93 % (рис. 2а), при этом значительно уступая в плавании и верховой езде – 6,89 и 6,11 % соответственно (рис. 2b и 2с). Clouvel E. практически достигла всех обобщенных показателей, исключением является фехтование (рис. 2а). Призер чемпионата мира 2021 года Gulyas M. достигла обобщенных показателей в фехтовании (рис. 2а), уступив средним показателям спортсменок в остальных видах (см. рис. 2b, 2с, 2d).

Анализируя выступления сильнейших пятиборцев и основываясь на обобщенной модели соревновательной деятельности, можно выделить в основном две группы спортсменок со схожей структурой соревновательной деятельности. Первая группа – это спортсменки, набирающие большое количество очков в фехтовании ( $n = 13$ ; 27,08 %, рис. 3), что может свидетельствовать об их высоком уровне координационных и скоростно-силовых способностей.



**Рис. 1. Обобщенная модель соревновательной деятельности высококвалифицированных спортсменок в современном пятиборье**  
**Fig. 1. A generalized model of the competitive activity of highly skilled female modern pentathlon athletes**

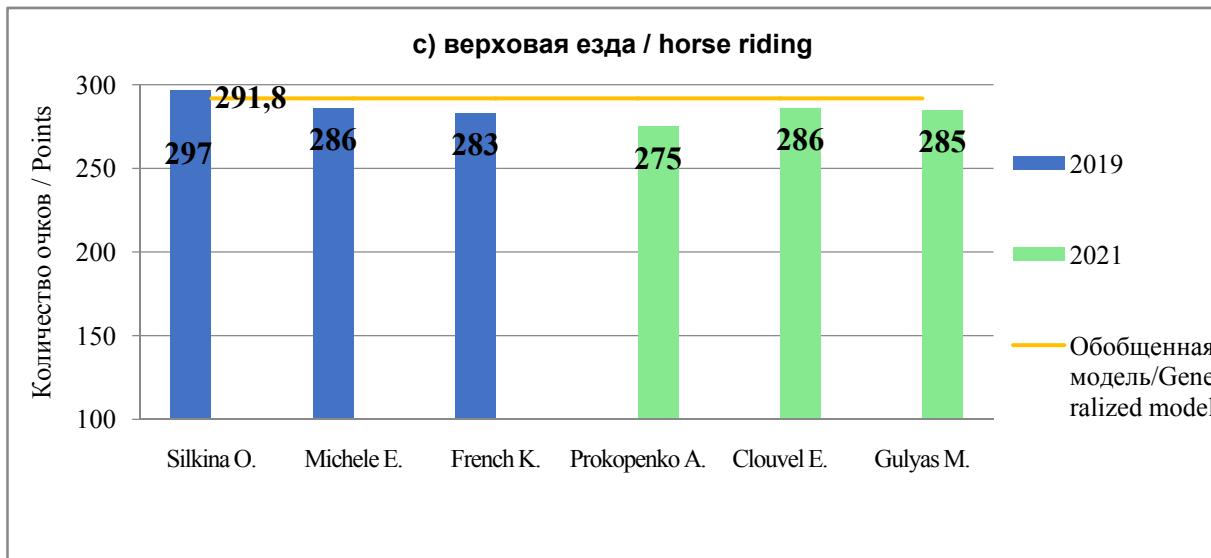
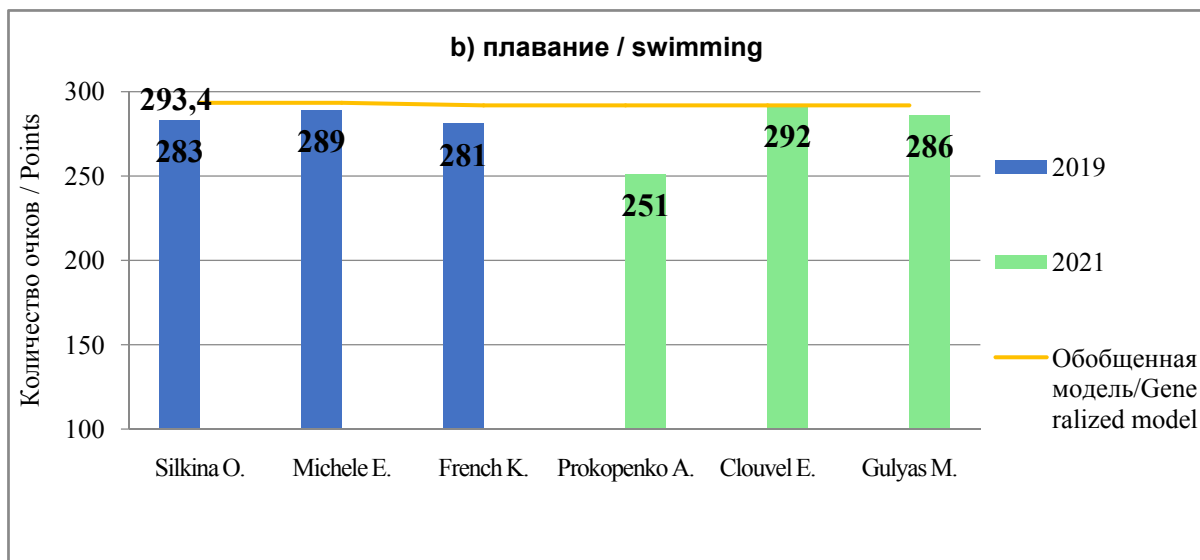
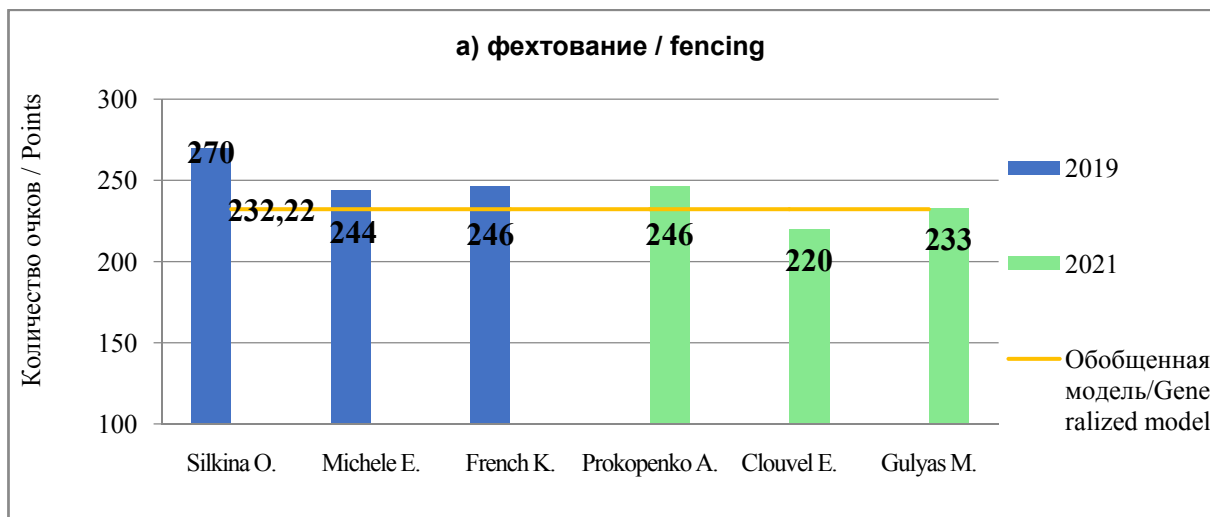


Рис. 2. Модельные и индивидуальные характеристики соревновательной деятельности высококвалифицированных спортсменок в современном пятиборье  
 Fig. 2. Model and individual characteristics of the competitive activity of highly skilled female modern pentathlon athletes

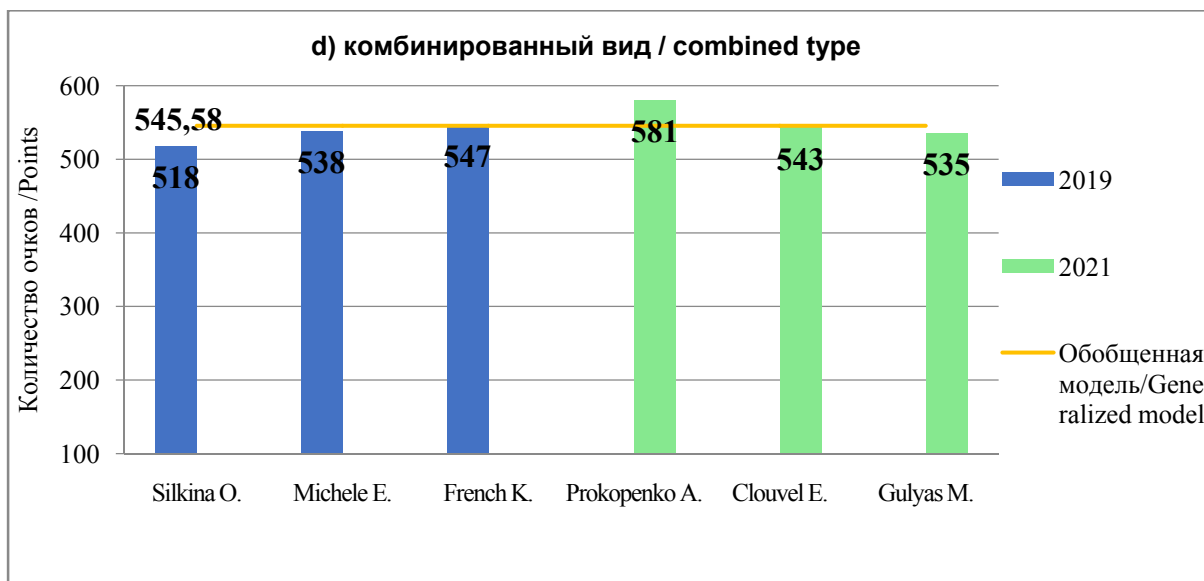


Рис. 2. Окончание  
Fig. 2. End

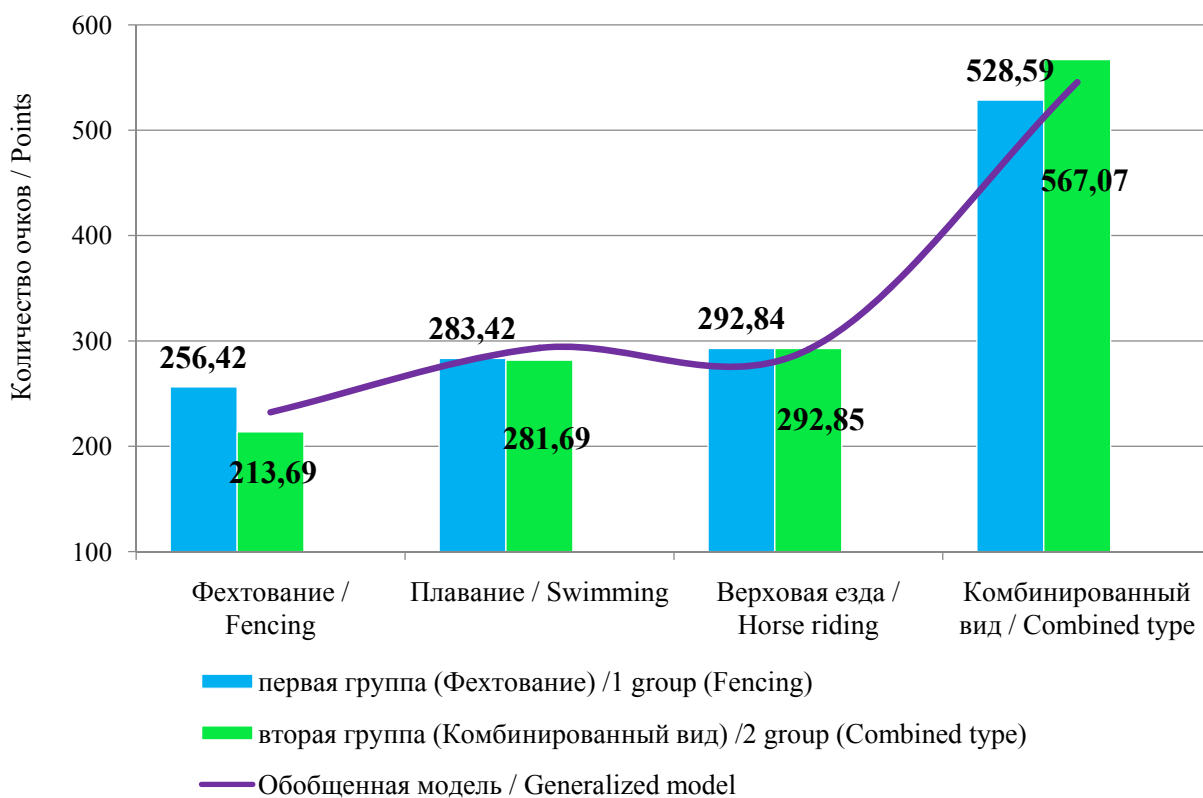


Рис. 3. Групповые характеристики соревновательной деятельности пятиборок в сравнении с обобщенной моделью  
Fig. 3. Group characteristics of the competitive activity of highly skilled female athletes as compared with the generalized model

Вторая группа – спортсменки, показывающие значительные результаты в комбинированном виде ( $n = 17$ ; 35,42 %, рис. 3). Следует отметить, что спортсменки второй группы уступают представительницам первой в показателях скоростно-силовых и координационных способностей, превосходя их в проявлении выносливости. И это доминирование они неплохо «конвертируют» в итоговый результат.

В женском современном пятиборье также можно выделить небольшие группы спортсменов, достигающих высоких показателей в фехтовании и плавании ( $n = 2$ ; 4,17 %), плавании ( $n = 5$ ; 10,42 %), плавании и комбинированном виде ( $n = 5$ ; 10,42 %), фехтовании и комбинированном виде ( $n = 4$ ; 8,34 %). Незначительное представительство спортсменок не позволяет выделить их в отдельную группу. Результаты одной спортсменки превысили модельные показатели во всех видах (2,09 %), а одна спортсменка превысила средние показатели лишь в верховой езде.

Нами также исследовалась (с применением рангового коэффициента корреляции Спирмена) корреляционная взаимосвязь между итоговым местом спортсменок и местами, занятыми ими в отдельных его видах (ЧМ 2019, 2021, табл. 1 и 2). Анализируя матрицу коэффициентов ранговой корреляции, построенную на основании результатов чемпионата мира 2019 года, следует отметить статистически значимую корреляционную связь ( $p < 0,05$ ) между итоговым результатом и отдельными показателями (местами) спортсменок в каждом из видов современного пятиборья. Так, выявлена высокая корреляционная связь итогового результата с местом, занятым спортсменками в фехтовании ( $\rho = 0,737$ ), средняя – с местом в комбинированном виде ( $\rho = 0,538$ ), умеренная – с местом, занятым в плавании ( $\rho = 0,394$ ) и верховой езде ( $\rho = 0,342$ ).

У участников чемпионата мира 2021 года (табл. 2) выявлена высокая корреляционная связь между итоговым результатом и местом,

Таблица 1  
Table 1

Корреляционная связь ( $\rho$ ) между занятыми спортсменками местами в отдельных видах современного пятиборья и их итоговым результатом (ЧМ, Будапешт-2019,  $n = 36$ )  
Relationships ( $\rho$ ) between the place of an athlete in certain pentathlon activities and the final result (World Championship, Budapest-2019,  $n = 36$ )

Вид современного пятиборья Pentathlon activity	Итоговое место Final result	Фехтование Fencing	Плавание Swimming	Верховая езда Horse riding
Итоговое место / Final result	<i>X</i>			
Фехтование / Fencing	<b>0,737</b>	<i>X</i>		
Плавание / Swimming	<b>0,394</b>	0,182	<i>X</i>	
Верховая езда / Horse riding	<b>0,342</b>	-0,019	0,065	<i>X</i>
Комбинированный вид Combined activity	<b>0,538</b>	-0,023	0,025	0,301

*Примечание.* Здесь и в табл. 2 жирным шрифтом отмечены коэффициенты, имеющие статистически значимую (при  $p < 0,05$ ) корреляционную связь.

*Note.* Here and in Table 2 significant ( $p < 0.05$ ) values are in bold.

Таблица 2  
Table 2

Корреляционная связь ( $\rho$ ) между занятыми спортсменками местами в отдельных видах современного пятиборья и их итоговым результатом (ЧМ, Каир-2021,  $n = 36$ )  
Relationships ( $\rho$ ) between the place of an athlete in certain pentathlon activities and the final result (World Championship, Cairo-2021,  $n = 36$ )

Вид современного пятиборья Pentathlon activity	Итоговое место Final result	Фехтование Fencing	Плавание Swimming	Верховая езда Horse riding
Итоговое место / Final result	<i>X</i>			
Фехтование / Fencing	<b>0,514</b>	<i>X</i>		
Плавание / Swimming	<b>0,343</b>	-0,054	<i>X</i>	
Верховая езда / Horse riding	<b>0,435</b>	0,064	0,238	<i>X</i>
Комбинированный вид Combined activity	<b>0,801</b>	0,076	0,180	0,240

занятым в комбинированном виде ( $\rho = 0,801$ ), средняя связь – в фехтовании ( $\rho = 0,514$ ) и верховой езде ( $\rho = 0,435$ ). Слабая связь выявлена между итоговым результатом спортсменок и местом, занятым ими в плавании ( $\rho = 0,343$ ).

Статистически значимая взаимосвязь между отдельными видами современного пятиборья определена не была (см. табл. 1 и 2).

**Заключение.** Анализ выступлений спортсменок экстра-класса, специализирующихся в современном пятиборье на крупнейших турнирах, позволил построить обобщенную модель соревновательной деятельности, которая может использоваться при планировании специализированной базовой подготовки.

Определены два основных вида групповых моделей соревновательной деятельности в современном пятиборье. Первый включает в себя спортсменок, которые обладают высоким уровнем скоростно-силовых и координационных способностей, о чем свидетельствуют их высокие достижения в фехтовании. Второй вид объединяет спортсменок, которые могут себя проявить в комбинированном виде современного пятиборья. Эти спортсменки превалируют над представительницами первого вида в выносливости, о чем свидетельствуют

их результаты в конкретных составляющих пятиборья.

Данный факт также подтверждается наличием тесной корреляционной взаимосвязи между итоговыми результатами многоборков в соревнованиях высокого уровня и местом, занятым в отдельных видах современного пятиборья. Так, наиболее высокие коэффициенты корреляции наблюдаются между итоговым результатом и набранными очками в фехтовании и комбинированном виде.

Таким образом, специалистам, при совершенствовании «дорожной карты» подготовки пятиборков необходимо акцентировать больше внимания на фехтовании и комбинированном виде, которые в связи с предстоящим изменением правил проведения соревнований могут стать резервом дальнейшего роста спортивных результатов в современном пятиборье. При этом следует учитывать индивидуальные особенности конкретной многоборки и в большей мере опираться на ее ведущие двигательные способности. Такая организация тренировочного процесса, основанная на постоянном учёте особенностей каждой спортсменки, является наиболее оправданной на этапе максимальной реализации индивидуальных достижений, задавая целевые ориентиры построения их подготовки.

#### **Список литературы**

1. Боровая, В.А. *Возрастная динамика структуры соревновательной деятельности женщин, специализирующихся в легкоатлетическом семиборье* / В.А. Боровая // *Известия Гомельского гос. ун-та им. Ф. Скорины*. – 2021. – № 2 (125). – С. 12–17.
2. Добрынская, Н. *Моделирование соревновательной деятельности как основа индивидуализации построения многолетней подготовки в легкоатлетическом многоборье (женщины)* / Н. Добрынская, Е. Козлова // *Наука в олимп. спорте*. – 2013. – № 3. – С. 31–37.
3. *Индивидуализация тренировочного процесса легкоатлетов, специализирующихся в беге на разные дистанции, на основе учета биоритмики их организма* / С.В. Севдалев, М.С. Кожедуб, Е.П. Врублевский, Е.Д. Митусова // *Теория и практика физ. культуры*. – 2020. – № 5. – С. 83–85.
4. *Критерии соревновательной деятельности футболистов* / С.В. Лашкевич, Е.П. Врублевский, Н.Б. Читайкина, Е.Д. Митусова // *Теория и практика физ. культуры*. – 2021. – № 5. – С. 88–90.
5. Мехрикадзе, В.В. *Взаимосвязь видов в женском легкоатлетическом семиборье* / В.В. Мехрикадзе, Е.В. Славкина, Б.В. Ермолаев // *Вестник спортивной науки*. – 2019. – № 2. – С. 9–13.
6. Нарский, Г.И. *Специфика соревновательной деятельности высококвалифицированных спортсменок, специализирующихся в современном пятиборье* / Г.И. Нарский, С.В. Севдалев // *Прикладная спортивная наука*. – 2021. – № 1 (13). – С. 4–11.
7. Платонов, В.Н. *Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения* / В.Н. Платонов // Киев: Олимп. лит., 2004. – 808 с.
8. Полицук, В.Д. *Легкоатлетическое десятиборье* / В.Д. Полицук. – Киев: Науковий світ, 2001. – 252 с.
9. Севдалев, С.В. *Организационно-методические аспекты индивидуализации оздоровительной тренировки женщин* / С.В. Севдалев, А.А. Скидан, Е.П. Врублевский. // *Человек. Спорт. Медицина*. – 2020. – Т. 20, № S1. – С. 69–76.

10. Севдалев, С.В. Моделирование соревновательной деятельности высококвалифицированных спортсменов, специализирующихся в современном пятиборье / С.В. Севдалев // *Мир спорта*. – 2021. – № 2 (83). – С. 54–59.

11. Севдалев, С.В. Индивидуализация в подготовке квалифицированных спортсменов, специализирующихся в комплексных видах многоборий / С.В. Севдалев, М.С. Кожедуб, Е.А. Алейник // *Известия Гомельского гос. ун-та им. Ф. Скорины*. – 2021. – № 2 (125). – С. 31–37.

12. Фарбей, В.В. Динамика структуры соревновательной деятельности ведущих зимних многоборцев Мира, Европы, России / В.В. Фарбей, К.С. Дунаев // *Ученые записки ун-та им. П.Ф. Лесгафта*. – 2011. – № 1 (71). – С. 130–136.

13. *An Analysis of the Performance Determinants of Modern Pentathlon Athletes in Laser-run, A Newly-Combined Event in Modern Pentathlon* / C.H. Lim., J.R. Yoon., C.S. Jeong et al. // *Exercise Science*. – 2018. – No. 27 (1). – P. 62–70. DOI: 10.15857/ksep.2018.27.1.62

14. Han, D.R. Comparisons of performances before and after the rule changes in the Modern Pentathlon / D.R. Han, H.J. Choi // *The Korean Journal of Physical Education*. – 2016. – Vol. 55 (4). – P. 541–550. DOI: G704-000541.2016.55.4.045

15. Kim, Y. Comparison of new combined event performance by performance level in modern pentathlon athletes. / Y. Kim, J. Yoon, S. Hur // *Exercise Science*. – 2016. – Vol. 25 (4). – P. 282–287. DOI: 10.15857/ksep.2016.25.4.282

16. *Modelling of the competitive activities of qualified female short-distance runners, taking into account their individual characteristics* / E.P. Vrublevskiy, S.V. Sevdalev, S.V. Lashkevich, A.S. Gerkusov // *Physical Education of Students*. – 2019. – Vol 6. – P. 320–326. DOI: 10.15561/20755279.2019.0607

#### References

1. Borovaya V.A. [Age Dynamics of the Structure of the Competitive Activity of Women Specializing in the Athletics Heptathlon]. *Izvestiya Gomel'skogo gosudarstvennogo universiteta imeni F. Skoriny* [Proceedings of Francisk Scorina Gomel State University], 2021, no. 2, pp. 12–17. (in Russ.)

2. Dobrynskaya N., Kozlova E. [Modeling of Competitive Activity as a Basis for Individualization of the Construction of Long-Term Training in the Track and Field All-Around (Women)]. *Nauka v olimpiyskom sporte* [Science in Olympic Sport], 2013, no. 3, pp. 31–37. (in Russ.)

3. Sevdalev S.V., Kozhedub M.S., Vrublevskiy E.P., Mitusova E.D. [Biorhythm-Based Individualization of Training of Female Different Distance Runners]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury* [Theory and Practice of Physical Culture], 2020, no. 5, pp. 83–85. (in Russ.)

4. Lashkevich S.V., Vrublevskiy E.P., Chitaykina N.B., Mitusova E.D. [Footballers' Competitive Activity Criteria]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury* [Theory and Practice of Physical Culture], 2021, no. 5, pp. 88–90. (in Russ.)

5. Mekhrikadze V.V., Ermolaev B.V., Slavkina E.V. [Interrelation between Events in Women's Track and Field Heptathlon]. *Vestnik sportivnoy nauki* [Sports Science Bulletin], 2019, no. 2, pp. 9–13. (in Russ.)

6. Narskin G.I., Sevdalev S.V. [The Specifics of the Competitive Activity of Highly Qualified Female Athletes Specializing in Modern Pentathlon]. *Prikladnaya sportivnaya nauka* [The Applied Sports Science], 2021, no. 1, pp. 4–11. (in Russ.)

7. Platonov V.N. *Sistema podgotovki sportsmenov v olimpiyskom sporte. Obshchaya teoriya i ee prakticheskie prilozheniya* [The System of Preparation of Sportsmen in Olympic Sport. General Theory and its Practical Applications]. Kiev, Olympic Literature Publ., 2004. 808 p.

8. Polishchuk V.D. *Legkoatleticheskoe desyatibor'e* [The Decathlon]. Kiev, Naukoviy Svit Publ., 2001. 252 p.

9. Sevdalev S.V., Skidan A.A., Vrublevskiy E.P. Organizational and Methodical Aspects of Individualization of Health Improving Female Training. *Human. Sport. Medicine*, 2020, vol. 20, no. S1, pp. 69–76. (in Russ.) DOI: 10.14529/hsm20s109

10. Sevdalev S.V. [Competitive Activity Modeling of Highly Qualified Athletes Specializing in Modern Pentathlon]. *Mir sporta* [The World of Sports], 2021, no. 2(83), pp. 54–59. (in Russ.)

11. Sevdalev S.V., Kozhedub M.S., Aleynik E.A. [Individualization in the Training of Qualified Athletes Specializing in Integrated Types of All-Around]. *Izvestiya Gomel'skogo gosudarstvennogo*



*universiteta imeni F. Skoriny* [Proceedings of Francisk Skorina Gomel State University], 2021, no. 2 (125), pp. 31–37. (in Russ.)

12. Farbey V.V., Dunaev K.S. [Dynamics of the Structure of Competitive Activity of Leading World, Europe and Russian Winter All-Rounder]. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta* [Scientific Notes of the P.F. Lesgaft], 2011, no. (71), pp. 130–136. (in Russ.)

13. Lim C.H., Yoon J.R., Jeong C.S. et al. An Analysis of the Performance Determinants of Modern Pentathlon Athletes in Laser-run, A Newly-Combined Event in Modern Pentathlon. *Exercise Science*, 2018, no. 27 (1), pp. 62–70. DOI: 10.15857/ksep.2018.27.1.62

14. Han D.R., Choi H.J. Comparisons of Performances before and after the Rule Changes in the Modern Pentathlon. *The Korean Journal of Physical Education*, 2016, vol. 55 (4), pp. 541–550. DOI: G704-000541.2016.55.4.045

15. Kim Y., Yoon J., Hur S. Comparison of New Combined Event Performance by Performance Level in Modern Pentathlon Athletes. *Exercise Science*, 2016, vol. 25 (4), pp. 282–287. DOI: 10.15857/ksep.2016.25.4.282

16. Vrublevskiy E.P., Sevdalev S.V., Lashkevich S.V., Gerkusov A.S. Modelling of the Competitive Activities of Qualified Female Short-Distance Runners, Taking into Account Their Individual Characteristics. *Physical Education of Students*, 2019, vol. 6, pp. 320–326. DOI: 10.15561/20755279.2019.0607

### **Информация об авторах**

**Севдалев Сергей Владимирович**, кандидат педагогических наук, доцент, декан факультета физической культуры, Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины, Гомель, Беларусь.

**Врублевский Евгений Павлович**, доктор педагогических наук, профессор, Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины, Гомель, Беларусь; главный научный сотрудник научно-методического центра, Смоленский государственный университет спорта, Смоленск, Россия.

**Нарскин Геннадий Иванович**, доктор педагогических наук, профессор, Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины, Гомель, Беларусь.

### **Information about the authors**

**Sergey V. Sevdalev**, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Dean of the Faculty of Physical Education, Francisk Skorina Gomel State University, Gomel, Belarus.

**Evgeniy P. Vrublevskiy**, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Francisk Skorina Gomel State University, Gomel, Belarus; Chief Researcher, Scientific and Methodological Center, Smolensk State University of Sports, Smolensk, Russia.

**Gennady I. Narskin**, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Francisk Skorina Gomel State University, Gomel, Belarus.

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article.

The authors declare no conflicts of interests.

**Статья поступила в редакцию 23.02.2023**

**The article was submitted 23.02.2023**