

УДК 796.422.12

Анализ статистики приращения результатов ведущими спринтерами планеты в рамках одного соревнования

Сидоренко А. С.*

Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения

г. Санкт-Петербург, Россия

*ORCID: 0000-0002-1563-5047, thesis@internet.ru**

Аннотация. С учетом возросшей конкуренции среди ведущих спринтеров планеты, призеров и финалистов в беге на 100 м разделяют сотые доли секунды, поэтому на каждой стадии соревнования от предварительных забегов до финала бегун должен прикладывать максимум усилий для достижения результата. **Цель работы** заключалась в анализе способности спринтеров топ-уровня в рамках программы Олимпийских игр улучшать свои результаты от полуфинальных к финальным забегам на 100 м. **Материалы и методы.** В данной работе автор, на основании официальных протоколов World Athletics, проводит анализ динамики изменения результатов финалистов Олимпийских игр в период 1896-2024 гг. в беге на 100 м относительно своих полуфинальных забегов. **Результаты исследования.** Проведённое исследование показало, что начиная с 1960-х годов участники финальных забегов Олимпийских игр в среднем стабильно улучшают свои результаты относительно полуфинальных забегов, наиболее значимые различия между результатом полуфинала и финала оказываются у спринтеров, занимающих в итоге 1-2 места, а начиная с 5 места результаты полуфинала и финала оказываются сопоставимыми или в финале результат оказывается немного хуже полуфинального. **Заключение.** Количественные результаты проведенного исследования подтвердили высокий уровень психологической подготовленности спринтеров топ-уровня к самым важным забегам, их умение контролировать скорость прохождения дистанции и улучшать свои результаты в финале. Способность улучшения результатов по ходу соревнования можно считать одним из прогностических факторов, определяющих уровень квалификации спринтера и дальнейшие перспективы его успешности. **Научная новизна** исследования заключалась в анализе количественных показателей изменения результатов ведущих спринтеров планеты в рамках одного соревнования за весь период проведения Олимпийских игр. **Практическая значимость работы** заключалась в оценке возможностей бегунов высокой квалификации улучшать свои результаты в решающих забегах.

Ключевые слова: бег на 100 м, Олимпийские игры, полуфинал, финал, динамика результатов

Для цитирования: Сидоренко А. С. * Анализ статистики приращения результатов в рамках одного соревнования ведущими спринтерами планеты. Педагогико - психологические и медико - биологические проблемы физической культуры и спорта. 2026 ; 21 (3) : 181 - 187.

An analysis of the performance improvement statistics of the world's leading sprinters within a single competition

*Aleksandr S. Sidorenko **

Saint Petersburg State University of Aerospace Instrumentation

Saint Petersburg, Russia

*ORCID: 0000-0002-1563-5047, thesis@internet.ru **

Abstract. Given the increased competition among the world's leading sprinters, hundredths of a second separate the medalists and finalists in the 100 m sprint. Therefore, at every stage of the competition, from the preliminary rounds to the final, runners must exert maximum effort to achieve their results. **The aim of the study** was to analyze the ability of top-level sprinters on the Olympic Games program to improve their results from the semifinals to the finals of the 100 m. **Materials and Methods.** In this study, the author, using official World Athletics protocols, analyzes the dynamics of changes in the results of Olympic finalists in the 100 m sprint from 1896 to 2024 relative to their semifinal races. **Research results.** The study showed that, since the 1960s, Olympic finalists have consistently improved their results relative to their semifinal races. The most significant differences between the semifinal and final results are observed among sprinters finishing in first and second place. Starting from fifth place, the semifinal and final results are comparable, or the final result is slightly worse. **Conclusion.** The quantitative results of the study confirmed the high level of psychological preparedness of top-level sprinters for the most important races, their ability to control their speed over the course of the race, and improve their results in the final. The ability to improve results during the competition can be considered a prognostic factor determining a sprinter's skill level and future prospects for success. **The scientific novelty** of the study lay in the analysis of quantitative indicators of changes in the results of the world's leading sprinters within a single competition over the entire period of the Olympic Games. **The practical significance** of the study lay in assessing the ability of highly skilled runners to improve their results in decisive races.

Keywords: 100 m sprint, Olympic Games, semi-final, final, results dynamics

For citation: Aleksandr S. Sidorenko *. An analysis of the performance improvement statistics of the world's leading sprinters within a single competition. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2026 ; 21 (3) : 181 - 187.

Введение

Бег на короткие дистанции является тем видом легкой атлетики, в котором спринтер за крайне малый промежуток времени должен максимально проявить весь свой скоростной и силовой потенциал, а на эффективность моторной активности на беговой дорожке помимо непосредственно оптимальной техники движений, напрямую влияет латентное состояние двигательной реакции, величина координационной напряженности, а также психологическое состояние бегуна как перед стартом, так и непосредственно на дистанции [1]. У менее подготовленных спринтеров часто рост результатов тормозит именно неоптимальное психологическое состояние [2]. Обычно соревнования в спринтерском беге проходят в несколько этапов и участники должны проводить несколько забегов в течение одного или нескольких дней [3]. При этом, с одной стороны, участник в каждом забеге должен стремиться показывать свои наилучшие результаты, чтобы отобраться в следующий раунд, с другой стороны, при достаточной уверенности в своих силах оставить себе в предварительных забегах минимальный запас скоростно-силовых и психологических возможностей для решающих финальных стартов [4]. При примерно одинаковом уровне своей скоростно-силовой выносливости, позволяющей выполнять несколько забегов в течение ограниченного времени на максимуме своих возможностей, одни из бегунов по своему психотипу и эмоциональной устойчивости могут собираться и улучшать результаты от забега и забега, а другие успешно начиная соревнования к их наиболее важным этапам приобретают излишнее нервное напряжение и не могут в самый ответственный момент должным образом сконцентрироваться и продемонстрировать все свое мастерство [5].

В спринтерском беге высших достижений с учетом возросшей конкуренции среди ведущих бегунов планеты, призеров и финалистов в беге на 100 м разделяют сотые доли секунды, поэтому на каждой стадии соревнования от предварительных забегов до финала участники должны прикладывать максимум усилий для достижения результата [6]. И если в предварительных забегах на крупных международных соревнованиях присутствует разница в классе между участниками и ведущие спринтеры могут контролировать скорость прохождения дистанции, то на стадии полуфиналов всем бегунам нужно прикладывать максимум усилий для достижения результата и соответственно попадания в финал [7]. В этой связи возникает интерес, насколько ведущие спринтеры планеты могут улучшать свои результаты от полуфинальных к

финальным забегам в рамках программы соревнований Олимпийских игр, самых главных стартов легкоатлетов, и каким образом изменялись данные тенденции за весь период проведения соревнований в беге на 100 м.

Цель работы

Проанализировать способность спринтеров мужчин топ-уровня в рамках программы соревнований Олимпийских игр улучшать свои результаты от полуфинальных к финальным забегам в беге на 100 м.

Материалы и методы

Исследование автора охватывало соревнования в беге на 100 м у мужчин в программе Олимпийских игр за весь период их проведения с 1896 по 2024 гг. На основании официальных протоколов World Athletics (Butler M. Athletics statistics book. Games of the XXXII Olympiad Tokyo 2020. Produced by the World Athletics Communications Department, 2021. 480 p.; сайт Olympedia.org https://www.olympedia.org/event_names/40) сравнивались результаты полуфинальных и финальных забегов всех финалистов. В период 1896-1912 гг. в финалах принимали участие 4-5 бегунов, 1920-1960 гг. – 6, 1964-2024 гг. – 8. Из-за большей разницы в классе участников предварительных и четвертьфинальных забегов, проводить анализ результатов финалистов на данных стадиях соревнования, по мнению автора, было нецелесообразно.

Результаты и обсуждение

На рисунке 1 представлена общая динамика изменения результатов финалов в беге на 100 м за весь исследуемый период. На графике отдельно представлены средние результаты призеров (1-3 место) и финалистов (от 4 до 8 участников в зависимости от года проведения). Оба графика практически совпадают и указывают на системное улучшение результатов спринтеров топ-уровня за 130 лет. Наиболее заметный рост результатов отмечен в послевоенный период в 50-60 гг. XX века, связанный как с улучшением качества проведения соревнований (появление стартовых колодок, более современные покрытия беговых дорожек и обувь бегунов), так и с расширением географии стран участниц и совершенствованием методики подготовки. Общее улучшение результатов предполагает их уплотнение и более серьезную борьбу за высокие места.



Рис. 1. Динамика изменения результатов финалов в беге на 100 м у мужчин на Олимпийских играх 1896-2024 гг.

На рисунке 2 представлены графики отношения результатов полуфинальных и финальных забегов у финалистов. До 1960 года у призеров и до 1968 года у всех финалистов прослеживается переменная динамика в отношении результатов полуфиналов и финалов. На некоторых соревнованиях (1904, 1932) наблюдается существенное улучшение результатов финала относительно полуфиналов у всех участников, а на некоторых (1912, 1928) результаты почти всех финалистов видимо ухудшались. Такие значительные колебания в данный период могут быть связаны с различными факторами, в первую очередь, с несовершенством измерений ручными секундомерами, а также с погодными условиями и

повышенной нагрузкой на мягкое естественное покрытие дорожек [8]. До середины XX века, как правило, или все финалисты улучшали свои предыдущие результаты или все ухудшали, что косвенно указывает на влияние внешних факторов. Однако с середины 1960-х годов средние результаты финалистов стали стабильно улучшать свои полуфинальные значения. Данные различия наиболее очевидно проявляются у тройки призеров.

Ещё одна тенденция, проявляемая на последних нескольких Олимпийских играх, заключается в постепенном уменьшении разницы в результатах полуфинальных и финальных забегов.



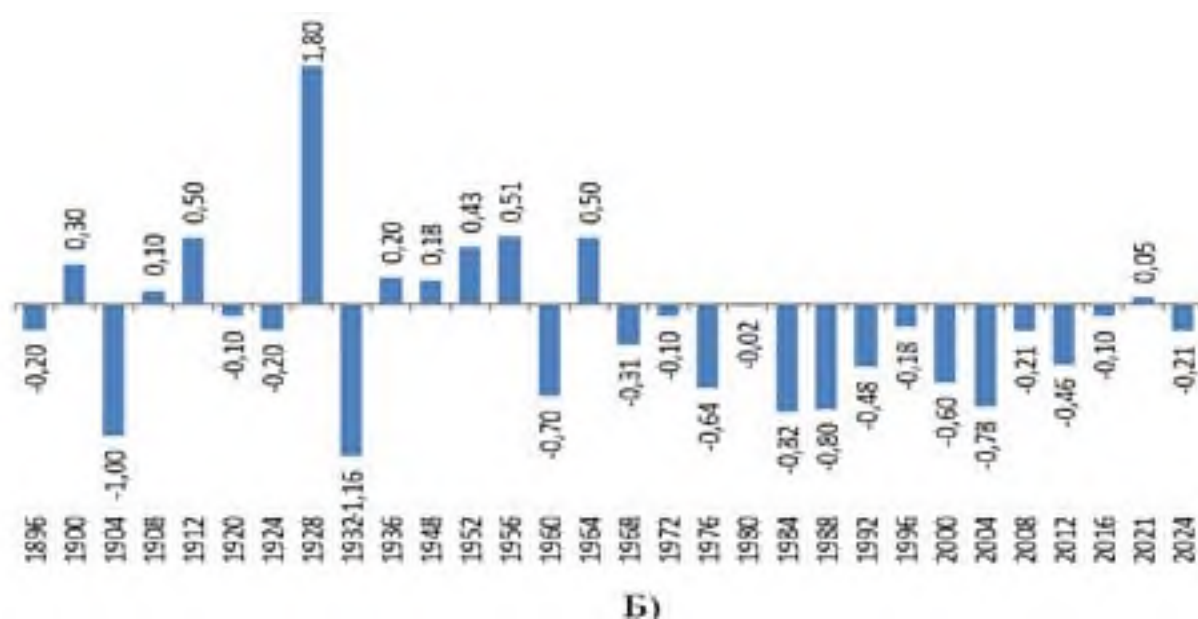


Рис. 2. Динамика соотношения средних результатов полуфинальных и финальных забегов финалистов в беге на 100 м на Олимпийских играх 1896-2024 гг. А) у призеров 1-3 место Б) у всех финалистов (1-8 место)

На рисунке 3 изображены графики отношения результатов полуфинальных и финальных забегов отдельно для каждого места финала.

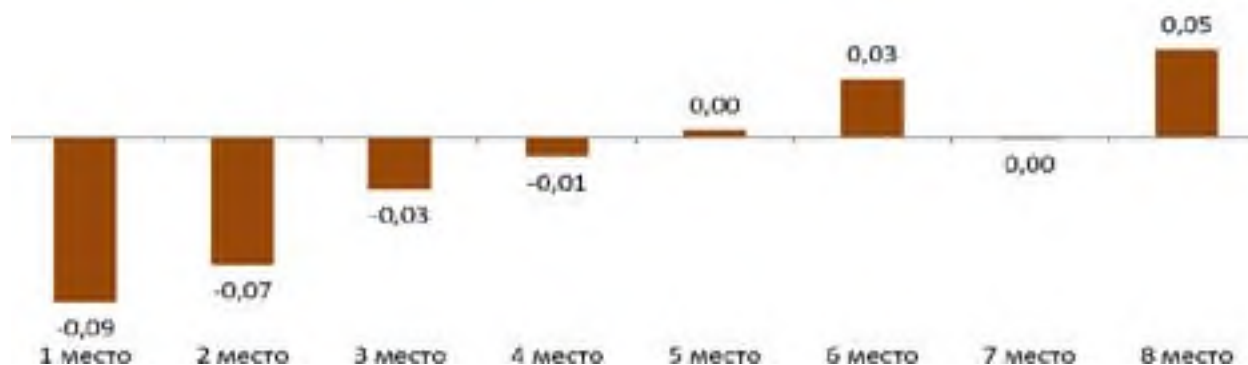


Рис. 3. Динамика соотношения средних результатов полуфинальных и финальных забегов на 100 м на Олимпийских играх 1896-2024 гг. отдельно для каждого места финала

На графике четко прослеживается тенденция к уменьшению разницы во времени между полуфиналом и финалом в зависимости от итогового места участника. Так спринтеры, занявшие 1-2 места, существенно улучшали свои результаты в финале соответственно на 0,09 и 0,07 с. У 3-4 места улучшение результатов в финале относительно полуфинальных также прослеживаются, но они оказываются менее выраженными. А вот у спринтеров, оказавшихся в итоге на 5-8 месте, средние результаты финала оказываются сопоставимыми или хуже полуфинальных. Особенно эта разница заметна у последнего 8 финала.

На рисунке 4 изображены процентные соотношения

улучшения результатов финальных забегов относительно полуфинальных для каждого места финала.



Рис. 3. Процентные соотношения улучшения результатов финальных забегов на 100 м относительно полуфинальных на Олимпийских играх 1896-2024 гг. отдельно для каждого места финала

Из графика видно, что первые 2 места финала за весь рассматриваемый период выделяются высокой частотой улучшения своих финальных результатов относительно полуфинальных (соответственно 73,3% и 80%), а дальше эта частота с каждым занятым местом падает. Так участник, занимающий в финале последнее 8 место только в 1 случае из 10 сумел в финале улучшить свой полуфинальный результат.

Заключение

Проведённое автором исследование статистически подтвердило высокий уровень психологической подготовленности спринтеров топ-уровня к самым важным забегам и их умение контролировать скорость прохождения дистанции и улучшать свои результаты в финале. По мере улучшения занятого спринтером места в финале, повышается частота превышения им в финале своего полуфинального результата.

Таким образом, способность улучшать свои результаты по ходу соревнования можно считать одним из факторов, определяющим уровень квалификации спринтера, по которому можно прогнозировать успешность его выступлений и дальнейшие перспективы повышения своего мастерства.

Список литературы

1. Сидоренко А. С. Совершенствование техники спринтерского бега студентов вузов за счет улучшения кинематической структуры бегового шага. *Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта*. 2014; 10 (116): 118 - 122.
2. Гарина Д. С., Беденко Е. Ю. Влияние психологической подготовки на результативность легкоатлетов-спринтеров. *Актуальные вопросы физической культуры и спорта: Материалы*

XXV Всероссийской научно-практической конференции, посвящённой памяти профессора Ю. Т. Ревякина. Томск: ТГПУ. 2023; 161 - 163.

3. Логвинова Т. Г., Черкашин Н. А. Легкая атлетика. Коротко о ныне действующих правилах соревнований. *Психолого - педагогический подход к образованию в цифровом обществе: сборник статей Международной научно-практической конференции*. Челябинск. 2019: 61 - 63.

4. Rumini, Adi, Shania, Kusuma, Donny. The Mechanics of Speed: A Systematic Literature Review on Athletic Sprint Techniques. *Physical Education Theory and Methodology*. 2024; 24: 990 - 996.

5. Цыганенко О. С. Некоторые аспекты формирования психологической устойчивости и психологического благополучия участников сборной вуза по легкой атлетике. *Живая психология*. 2017; 4 - 1 (13): 75 - 82.

6. Озолин Э. С. Оптимизация средств специальной подготовки на основе анализа динамики скорости в спринтерском беге. *Вестник спортивной науки*. 2011; 1: 3 - 6.

7. Сидоренко А. С. Тенденции и реалии развития мужского отечественного спринтерского бега. *Физическое воспитание и спортивная тренировка*. 2024; 3 (49): 72 - 77.

8. Сидоренко А. С. Обучение студентов вузов технике спринтерского бега на основе методики совершенствования внутрициклового структуры бегового шага: дисс... канд. пед. наук. Санкт-Петербург. 2004: 138.

References

1. Sidorenko A. S. Improving the sprinting technique of university students by improving the kinematic structure of the running step. *Uchenye zapiski universiteta imeni P. F. Lesgafta*. 2014; 10

(116): 118 – 122 [In Russ.].

2. Garina D. S., Bedenko E. Yu. The Influence of Psychological Preparation on the Performance of Sprinters. *Aktual'nye voprosy fizicheskoy kul'tury I sporta : Materialy XXV Vserossiyskoy nauchno – prakticheskoy konferentsii, posvyaschennoy pamyati professora Yu. T. Revyakina* [Current Issues in Physical Education and Sports: Proceedings of the XXV All-Russian Scientific and Practical Conference Dedicated to the Memory of Professor Yu. T. Revyakin]. Tomsk: TSPU. 2023: 161 – 163 [In Russ.].

3. Logvinova T. G., Cherkashin N. A. Track and Field. Briefly About the Current Competition Rules. *Psikhologo – pedagogichesky podkhod k obrazovaniyu v tsifrovom obschestve : sbornik statey Mezhdunarodnoy nauchno – prakticheskoy konferentsii* [Psychological and Pedagogical Approach to Education in a Digital Society: Collection of Articles from the International Scientific and Practical Conference]. Chelyabinsk. 2019: 61 – 63 [In Russ.].

4. Rumini, Adi, Shania, Kusuma, Donny. The Mechanics of Speed: A Systematic Literature Review on Athletic Sprint Techniques. *Physical Education*

Theory and Methodology. 2024; 24: 990 - 996.

5. Tsyganenko O. S. Some Aspects of Forming Psychological Resilience and Psychological Well-Being in University Track and Field Team Members. *Zhivnaya Psikhologiya*. 2017; 4 – 1 (13): 75 – 82 [In Russ.].

6. Ozolin, E.S. Optimization of Specialized Training Tools Based on the Analysis of Speed Dynamics in Sprinting. *Vestnik Sportivnoy Nauki*. 2011; 1: 3 – 6 [In Russ.].

7. Sidorenko A. S. Trends and Realities of the Development of Domestic Men's Sprinting. *Fizicheskoe Vospitanie I Sportivnaya Trenirovka*. 2024; 3(49): 72 – 77 [In Russ.].

8. Sidorenko A. S. Teaching university students sprint running technique based on the methodology for improving the intra-cycle structure of the running step. *Candidate's thesis*. St. Petersburg. 2004: 138.

Статья поступила в редакцию: 07.06.2026

Сидоренко Александр Сергеевич – кандидат педагогических наук, доцент, Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения, 190000, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Б. Морская, дом 67, e-mail: thesis@internet.ru
