

УДК 796.56

**Ретроспективный анализ результатов Кубка мира
в кроссовых видах спортивного ориентирования**

Воронов Юрий Сергеевич, доктор педагогических наук, профессор
Воронова Вера Викторовна, кандидат педагогических наук, доцент
Смоленский государственный университет спорта

Аннотация. Современное спортивное ориентирование является видом спорта, для достижения высокого результата в котором необходимо комплексное проявление специальной физической, технической, тактической и интеллектуальной подготовленности.

Цель исследования – установить особенности соревновательной деятельности спортсменов мировой элиты, специализирующихся в кроссовом ориентировании.

Методы и организация исследования: изучение и анализ соревновательной деятельности спортсменов-ориентировщиков на этапах Кубка мира с 2022 по 2024 год. На основе метода картографии были изучены параметры соревновательных дистанций, оценивались эффективная скорость бега, коэффициент удлинения дистанции, время победителя и призеров на каждом старте.

Результаты исследования и выводы. Установлено, что технико-тактические компоненты соревновательной деятельности в ориентировании бегом объективно отражают геоморфологические особенности местности и длину трасс. Выявленные закономерности позволяют эффективно планировать тренировочный процесс, опираясь на информативные показатели, характеризующие взаимосвязь результатов на отдельных дистанциях с общими соревновательными достижениями. Полученные фактические данные позволяют сделать заключение, что в тренировочном процессе необходимо уделять особое внимание повышению эффективности кроссовой подготовки, которая может стать резервом дальнейшего роста спортивных результатов.

Ключевые слова: спортивное ориентирование бегом, соревнования Кубка мира, соревновательная деятельность, технико-тактическая подготовленность, структура соревновательных дистанций.

Retrospective analysis of the results of the world cup in cross-country orienteering

Voronov Yuri Sergeyevich, doctor of pedagogical sciences, professor
Voronova Vera Viktorovna, candidate of pedagogical sciences, associate professor
Smolensk State University of Sports

Abstract. The modern sport of orienteering is a type of sport in which achieving a high result requires a comprehensive manifestation of special physical, technical, tactical, and intellectual preparedness.

The purpose of the study is to establish the characteristics of the competitive activities of elite athletes specializing in cross-country orienteering.

Research methods and organization: study and analysis of the competitive activities of orienteering athletes at the World Cup stages from 2022 to 2024. Based on the method of cartography, the parameters of competitive distances were studied, evaluating the effective running speed, distance elongation coefficient, and the time of the winner and prize-winners at each start.

Research results and conclusions. It has been established that the technical and tactical components of competitive activities in orienteering running objectively reflect the geomorphological features of the terrain and the length of the courses. The identified patterns allow for effective planning of the training process, based on informative indicators that characterize the relationship between results at individual distances and overall competitive achievements. The obtained factual data allow for the conclusion that special attention should be paid to enhancing the effectiveness of cross-training in the training process, which can become a reserve for further growth in sports results.

Keywords: running orienteering, World Cup competitions, competitive activity, technical and tactical preparedness, structure of competitive distances.

ВВЕДЕНИЕ. Многолетняя подготовка спортсменов-ориентировщиков представляет собой совокупность средств и методов, с помощью которых обеспечивается достижение высоких спортивных результатов [1, 2, 3].

Одним из таких методов является система соревнований, которая, с одной стороны, направлена на контроль уровня специальной подготовленности, а с другой, используется в целях совершенствования спортивного мастерства в процессе многолетнего тренировочного процесса [4, 5, 6, 7].

В современной соревновательной практике спортсменов, специализирующихся в кроссовых видах ориентирования, можно выделить два методических подхода участия в соревнованиях. Первый предполагает частые выступления в соревнованиях различного уровня с целью достижения высоких результатов в каждом соревновательном старте. Второй подход предполагает обширную, но дифференцированную соревновательную деятельность в макроцикле подготовки. В этом случае выделяются контрольные соревнования, которые используются как средство интегральной подготовки; задача достигать высоких результатов в них не ставится, а максимальную результативность соревновательной деятельности необходимо достигать в отборочных и главных соревнованиях сезона. Всё это предопределяет необходимость оптимизации процесса планирования участия в соревнованиях в течение годового цикла на основе принципа индивидуализации подготовки спортсменов-ориентировщиков различного возраста.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Применялся анализ научно-методической литературы по проблеме исследования, экспертная оценка и методы математической статистики (программные платформы статистического анализа Microsoft Excel и SPSS Statistics 28.0). В исследованиях анализировались протоколы результатов этапов Кубка мира по ориентированию бегом 2022, 2023 и 2024 годов, а также биографические данные победителей и призёров соревнований среди мужчин и женщин. На основе метода картографии были изучены параметры соревновательных дистанций различного вида и коэффициенты удлинения пути движения спортсменов по дистанции. Оценивались временные показатели соревновательного упражнения, такие как эффективная скорость бега и время победителя, которые отражают функциональный аспект специальной подготовленности ориентировщиков элиты. Анализ протоколов соревнований проводился на основе использования электронных ресурсов Международной Федерации Ориентирования (www.orienteering.sport). Фактические данные структурировались по отдельным дистанциям: спринт с выбыванием, индивидуальный спринт, средняя дистанция и длинная дистанция.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Хорошо известно, что в практике спорта используются различные критерии для оценки успешности выступления спортсменов в серии соревнований на протяжении большого цикла тренировки, такие как стабильность, плотность, надёжность и некоторые другие.

Если рассматривать Кубок мира по спортивному ориентированию бегом с этих позиций, то следует отметить, что он состоит из 3 этапов, которые включают в себя соревнования на двух длинных дистанциях (long), двух средних (middle), двух спринтерских (sprint) и на дистанции спринт с выбыванием (Knock-Out Sprint). Таким образом, каждый соревновательный сезон представлен семью соревнованиями, за исключением Кубка мира 2022 года, который включал шесть стартов. Различия в

количестве соревновательных стартов между мужчинами и женщинами, специализирующимися в кроссовых видах ориентирования, в течение соревновательного сезона недостоверны ($p \geq 0,05$).

Анализируя процесс соревновательной деятельности (СД) на отдельных этапах Кубка мира, следует отметить, что в зависимости от геоморфологических особенностей местности структурная композиция дистанций одного вида имеет существенные отличия. Особо выражены эти отличия на длинной дистанции. Установлено, что её длина изменяется в пределах от 17290 до 12940 метров у мужчин и в среднем составляет 14630 ± 1690 метров. У женщин данная структурная характеристика в среднем составляет 11180 ± 1380 метров и изменяется от 12930 до 9420 метров в зависимости от этапа соревнований. Количество контрольных пунктов (КП) варьируется от 25 до 36 у мужчин и от 20 до 29 у женщин (табл. 1).

Таблица 1 – Динамика показателей соревновательной деятельности спортсменов-ориентировщиков на Кубке мира

Показатели соревновательной деятельности	2022 год		2023 год		2024 год	
	мужчины	женщины	мужчины	женщины	мужчины	женщины
Длина дистанции, в км:						
а. лонг дистанция	17,2-14,4	12,9-10,4	15,0-12,9	12,0-9,4	14,5-13,8	11,7-10,7
б. средняя дистанция	6,30-4,40	5,3-4,3	5,84-5,14	4,82-4,23	5,50-5,11	4,50-4,48
в. спринт	4,28	3,93	4,00-3,49	3,60-3,00	4,00-3,30	3,40-3,30
г. спринт с выбыванием	2,05	2,05	1,92	1,92	2,30	2,30
Количество контрольных пунктов:						
а. лонг дистанция	36 – 31	29 – 22	30 – 29	22 – 20	25 – 25	23 – 22
б. средняя дистанция	24 – 22	20 – 17	22 – 20	20 – 17	22 – 20	19 – 16
в. спринт	26	26	22 – 21	19 – 19	25 – 23	23 – 21
г. спринт с выбыванием	13	13	9	9	14	14
Эффективная скорость бега, в минутах на 1 км:						
а. лонг дистанция	5:46-6:41	6:57-7:37	5:51-7:27	6:50-8:14	5:32-7:01	6:18-7:57
б. средняя дистанция	5:39-6:16	6:43-7:35	5:48-7:12	7:15-8:06	5:19-8:20	6:20-9:07
в. спринт	3:39	4:01	3:33-	3:58-4:05	3:33-	4:11-4:32
г. спринт с выбыванием	3:35	4:01	3:37	3:27	4:00	3:26
			3:02		3:06	

Ещё одной важной характеристикой соревновательной деятельности в кроссовых видах ориентирования является общий набор высоты, который отражает пересечённость местности на конкретной дистанции. Его фактические показатели

на длинной дистанции у мужчин изменяются от 990 до 225 метров и в среднем составляют $630,0 \pm 282,6$ метров, а у женщин данный показатель находится в пределах от 720 до 225 метров и в среднем составляет $484,1 \pm 195,6$ метров. Наименьший показатель набора высоты, как и ожидалось, наблюдается на спринтерских дистанциях различного вида (изменяется от 14 до 130 метров у мужчин и от 13 до 105 метров у женщин).

Стоит также обратить внимание на тот факт, что в течение трёх лет на всех длинных соревновательных дистанциях Кубка мира применялись только спортивные карты масштаба 1:15000. Карта такого же масштаба использовалась на длинной дистанции лесного чемпионата мира 2023 года. В то же время на подобных дистанциях крупнейших официальных всероссийских соревнований в большинстве случаев применяется карта масштабом 1:10000. Использование на международных соревнованиях спортивных карт более мелкого масштаба говорит о том, что генерализация таких карт больше, а количество ориентиров, пригодных для практической навигации в информационном потоке, значительно меньше. Такой подход повышает значимость физической подготовленности для достижения высокого соревновательного результата на длинной дистанции.

Результаты проведённого нами анализа позволяют заключить, что на эффективность соревновательной деятельности оказывают влияние такие внешние факторы, как вариативность характеристик рельефа местности и проходимость растительности; технико-тактическая сложность соревновательных трасс (длина дистанции, количество КП, преобладающая длина этапов, количество кругов на дистанции, варианты рассеивания участников); климатические условия (дождь, сильный ветер, низкая или высокая температура воздуха). Все эти внешние условия существенно усложняют соревновательную деятельность и в определённой мере вносят непредсказуемость в исход конкретных состязаний.

В ориентировании бегом большую часть дистанции (за исключением спринта с выбыванием) спортсмен преодолевает в зоне умеренной мощности. Однако на отдельных участках трассы наблюдается бег в переменном режиме с более высокими показателями мощности. Учитывая данные обстоятельства, мы установили, что эффективная скорость у мужчин на длинной дистанции изменяется от 5:19 до 8:20 минут на 1 км, а на спринтерских трассах скорость бега варьируется от 3:02 до 4:00 минут на 1 км дистанции. У женщин наблюдается схожая динамика скорости бега в зависимости от длины дистанции: от 5:32 до 8:14 минут на 1 км на длинной дистанции и от 3:58 до 4:32 минут на 1 км дистанции в спринте. Исходя из этого, можно заключить, что собственно соревновательное упражнение в ориентировании бегом состоит из серии пространственно-временных субсобытий, ограниченных отрезком трассы с очередным контрольным пунктом и объединённых стратегической задачей. Каждое такое субсобытие предполагает альтернативный выбор маршрута движения, т.е. выбор предполагаемого пути на КП, составленного из цепочки ориентиров, которые конкретный спортсмен сможет безошибочно идентифицировать на местности на основе тактического мысленного планирования и динамического подробного чтения спортивной карты.

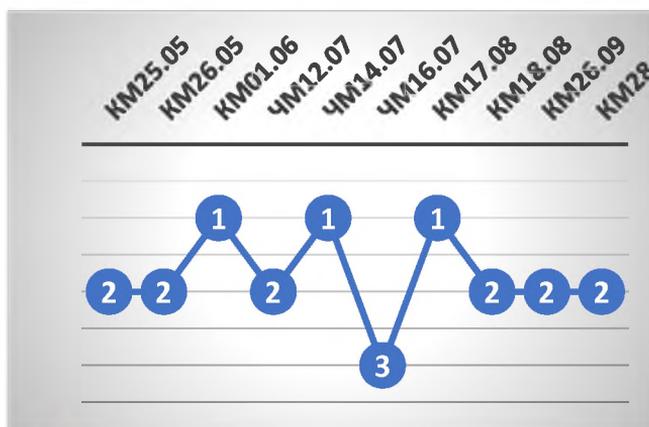
Как мы видим, скорость передвижения по дистанции зависит не только от уровня развития специальной выносливости и экономичности бега спортсмена, но также от его способности воспринимать окружающие ориентиры в информационном потоке. Анализ соревновательной деятельности показывает, что у каждого ориентировщика есть свой предел скорости бега, при котором он может без ошибок идентифицировать на дистанции геоморфологические особенности местности, что даёт возможность постоянно ощущать себя «точкой» на спортивной карте. Выявлено, что как на мужских, так и на женских соревновательных дистанциях разница между оптимальными вариантами пути движения между контрольными пунктами на большинстве перегонов с трудом определяется, но при этом требует сверхбыстрого принятия решения. Всё это говорит о том, что спортсмены-ориентировщики элиты способны сохранять максимальную концентрацию на протяжении всей соревновательной дистанции. Основу такой психологической концентрации составляет эмоциональный интеллект.

Оценка эффективной скорости бега и коэффициентов удлинения дистанции позволяет утверждать, что фактическая скорость бега по дистанции в большинстве случаев находится в пределах от трёх до пяти минут у мужчин и от четырёх до шести минут на один километр дистанции у женщин. В этом случае, при подробном чтении спортивной карты в течение всего 2-3 секунд в процессе передвижения по дистанции, спортсмен пробегает за это время 10-15 метров на местности, т.е. он по сути не воспринимает окружающие его ориентиры, что значительно повышает риск не заметить важный ориентир и совершить ошибку. Практически безошибочное преодоление соревновательных дистанций спортсменами-ориентировщиками мировой элиты говорит о том, что они умеют эффективно выбирать время и место для чтения карты на различных отрезках дистанции.

Касаясь вопроса плотности соревнований в кроссовых видах ориентирования, следует отметить, что в настоящее время значительно расширились сроки соревновательного периода в годичном цикле подготовки. Вполне возможно, что в недалёком будущем ориентирование бегом станет круглогодичным видом спорта на всех континентах, что предъявляет повышенные требования к управлению многолетним тренировочным процессом.

Если в этой связи рассмотреть динамику результативности соревновательной деятельности победительницы Кубка мира 2024 года Симоны Эберсолд, то можно заключить, что её соревновательная деятельность носила сбалансированный характер, направленный на достижение наивысших результатов в большинстве соревнований годичного цикла (рис. 1).

Также обращает на себя внимание тот факт, что многие победители и призёры Кубка мира уже в юниорском возрасте успешно выступали на крупнейших официальных соревнованиях. Так победителями чемпионатов мира среди юниоров в разные годы становились Г. Бергман (2009 г.), М. Кибурц (2008, 2009, 2010 гг.), Т. Александерссон (2009, 2010, 2011, 2012 гг.), С. Эберсолд (2015, 2016, 2017, 2018 гг.), С. Хагстрём (2014 г.) и К. Фоссер (в 2018 и 2019 годах).



Примечание – ● место, занятое спортсменом на каждом старте

Рисунок 1 – Динамика результативности соревновательной деятельности на этапах Кубка Мира и Чемпионате Мира в 2024 году швейцарской спортсменки-ориентировщицы Симоны Эберсольд

Можно предположить, что карьера спортсменов-ориентировщиков мировой элиты, которые успешно выступали на крупнейших международных соревнованиях в юниорском возрасте, длится дольше при рационально организованной тренировочной и соревновательной деятельности.

Установлено, что на протяжении последних 5-6 лет наблюдается тенденция к постепенному увеличению возраста высших достижений в беговых видах ориентирования. Так, возраст победителей Кубка мира в общем зачёте с 2022 по 2024 год у мужчин составляет от 23 до 34 лет, а у женщин варьируется от 26 до 31 года (табл. 2).

Таблица 2 – Результаты Кубка мира по спортивному ориентированию бегом с 2022 по 2024 год

Год	Мужчины			Женщины		
	Имя, фамилия	Общая сумма очков	Возраст, лет	Имя, фамилия	Общая сумма очков	Возраст, лет
2022	1. K. Fosser	382	23	1. T. Alexandersson	452	30
	2. M. Regborn	247	30	2. A. Benjaminsen	281	27
	3. G. Bergman	231	33	3. L. Strand	237	36
2023	1. M. Kibyrz	520	34	1. T. Alexandersson	660	31
	2. K. Fosser	461	24	2. S. Hagsrom	495	28
	3. G. Bergman	290	34	3. N. Gemperle	365	34
2024	1. K. Fosser	444	25	1. S. Aebersold	600	26
	2. M. Regborn	346	32	2. T. Alexandersson	537	32
	3. E. Breivik	294	26	3. N. Gemperle	405	34

Из анализа протоколов результатов соревнований также следует, что чемпионами мира становились такие возрастные ориентировщики, как Н. Гемперле в 2024 году (34 года), М. Кибурц в 2023 году в возрасте 33 лет, Т. Александерссон в 2022, 2023 и 2024 годах в возрасте 30-32 лет, С. Хагстрём в 2023 году (28 лет), С. Эберсольд в 2023 и 2024 годах (25-26 лет), которые в последние годы также успешно выступают на Кубке мира по ориентированию.

Всё это говорит о том, что фактор «Успешность спортивной карьеры» активно отражает многолетние спортивные достижения и умение побеждать в каждой гонке. Несомненно, что наличие выдающихся побед в карьере спортсмена-ориентировщика даёт ему ощущение превосходства над соперником на каждом соревновательном старте. Анализируя результаты Кубка мира, можно отметить, что соревновательная деятельность спортсменов мировой элиты предполагает необходимость проявления информационного, операционно-деятельностного, мотивационного и эмоционального интеллекта. Данные обстоятельства детерминируют необходимость формирования способностей к целенаправленному проявлению интеллекта, что предопределяет высокую степень понимания его значимости на этапе высшего спортивного мастерства как тренером, так и спортсменом. Очевидно, что полученные данные позволяют по-новому взглянуть на проблему управления тренировочным процессом в кроссовом ориентировании, поскольку поступательный рост спортивного мастерства возможен только на основе учета закономерностей соревновательной деятельности на крупнейших международных состязаниях.

ВЫВОДЫ. Индивидуальный стиль соревновательной деятельности элитных спортсменов представляет собой психологический механизм совершенствования основных соревновательных способностей, а формирование такого стиля необходимо рассматривать как процесс повышения надёжности выступления в ответственных спортивных состязаниях. На фоне высокого уровня технической и тактической подготовленности спортсменов-ориентировщиков мировой элиты значительно возрастает значение физической работоспособности, которую следует рассматривать как первостепенный фактор поступательного роста результативности соревновательной деятельности при условии, что техника подробного динамического чтения карты доведена до автоматизма. По мере приближения к основным соревнованиям необходимо чаще использовать серийные старты (связки из 2—3 стартов), что способствует созданию актуального мысленного архива типов местности и повышению психической устойчивости. Рациональное использование соревновательных нагрузок в течение 2-3 дней с короткими интервалами отдыха является мощным средством стимуляции адаптационных процессов организма и механизма мысленного тактического планирования, который является основой динамического чтения спортивной карты во время преодоления соревновательных трасс. Данный подход может быть использован при подготовке к основным стартам сезона. Однако количество таких серий не должно превышать двух, при целенаправленном применении комплекса медико-биологических средств восстановления и пристальном внимании к вопросам профилактики травматизма.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Воронов Ю. С. Организационно-педагогическое обеспечение развития системы подготовки спортивного резерва в кроссовых видах ориентирования. DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2021.2.p54-58 // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2021. № 2 (192). С. 54–58. EDN: NGNQHD.
2. Воронов Ю. С., Никитин А. В., Мушпукова О. В. Скорость обработки визуальной информации как основа техники чтения спортивной карты в кроссовых видах спортивного ориентирования. DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2023.02.p76-80 // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2023. № 2 (216). С. 76–80. EDN: AWALHW.
3. Воронов Ю. С., Воронова В. В. Анализ результатов выступления спортсменов, специализирующихся в кроссовых видах ориентирования, на чемпионате России в Мурманской области.

DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2023.03.p96-100 // Учёные записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2023. № 3 (217). С. 96–100. EDN: VTCRDE.

4. Бабушкин Г. Н. Успешность соревновательной деятельности спортсменов-высокой квалификации // Бизнес. Образование. Право. 2020. № 4 (53). С. 403–406. EDN: GLPQUO.

5. Воронова В. В. Сбивающие факторы в кроссовых видах спортивного ориентирования и их влияние на соревновательную деятельность квалифицированных спортсменов // Учёные записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2018. № 2 (156). С. 38–42. EDN: YRURVV.

6. Зеленский К. Г. Исследование структуры соревновательной деятельности в спринтерских дистанциях в спортивной радиопеленгации на различных этапах многолетней подготовки // Учёные записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2018. № 4 (158). С. 102–107. EDN: XQKAXZ.

7. Зеленский К. Г., Шубин Е. Г. Особенности соревновательной деятельности в дисциплине спортивной радиопеленгации – радиоориентирование // Учёные записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2018. № 9 (163). С. 116–120. EDN: YBRWPR.

REFERENCES

1. Voronov Yu. S. (2021), “Organizational and pedagogical support for the development of the sports reserve training system in cross-country orienteering”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No. 2, pp. 54–58.

2. Voronov Yu. S., Nikitin A. V., Mushtukova O. V. (2023), “Speed of visual information processing as the basis of sports card reading technique in cross-country orienteering”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No. 3, pp. 76–80.

3. Voronov Yu. S., Voronova V. V. (2023), “Analysis of the results of the performance of athletes specializing in cross-country orienteering at the Russian Championship in the Murmansk region”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No. 3, pp. 96–100.

4. Babushkin G. N. (2020), “The success of competitive activity of highly qualified athletes”, *Biznes. Obrazovanie. Pravo*, No. 4, pp. 403–406.

5. Voronova V. V. (2018), “Knocking down factors in cross-country orienteering and their impact on the competitive activity of qualified athletes”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No. 2, pp. 38–42.

6. Zelensky K. G. (2018), “Investigation of the structure of competitive activity in sprint distances in sports radio direction finding at various stages of long-term training”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No. 4, pp. 102–107.

7. Zelensky K. G., Shubin E. G. (2018), “Features of competitive activity in the discipline of sports radio direction finding – radio orientation”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No. 9, pp. 116–120.

Информация об авторах:

Воронов Ю.С., профессор кафедры туризма и спортивного ориентирования, sgafkorient@yandex.ru, orcid: 0000-0002-0285-6174, SPIN-код 9082-4172.

Воронова В.В., доцент кафедры туризма и спортивного ориентирования, Voronova2012.V@yandex.ru, orcid: 0009-0003-2622-5363, SPIN-код 7018-8286.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 13.11.2024.

Принята к публикации 11.12.2024.