

УДК 796.85

DOI 10.5930/1994-4683-2025-5-122-129

**Временные показатели реализации нападений в результате активных
подготавливающих действий и оценка сенсомоторного реагирования
в поединках у квалифицированных каратэистов**

Орлова Анна Юрьевна¹

Тянь Чжиюэ²

Орлов Юрий Леонидович², кандидат педагогических наук, доцент

Рыжкова Лариса Геннадьевна², доктор педагогических наук, доцент

¹Национальный центр спорта ФНЦ ВНИИФК, Москва

²Российский университет спорта «ГЦОЛИФК», Москва

Аннотация

Цель исследования – определить критерии оценки умений применять активные подготавливающие действия, для чего выполнить анализ временных показателей выполнения компонентов двигательных действий в условиях моделирования реального соревновательного поединка у квалифицированных каратэистов.

Методы исследования: тестирование с использованием электронно-оптической программы «Coaches Eye», позволяющей выполнять видеозапись и создавать скриншоты любой фазы боевого действия со шкалой, показывающей изменения временного показателя в каждый момент движения с точностью до сотых долей секунды; методы математической обработки данных.

Результаты исследования и выводы. Проведенное исследование позволило определить критерии оценки умений применять активные подготавливающие действия, когда моделировались условия реального соревновательного поединка. Выполнен анализ временных показателей трёх типов развития боевых противодействий в спортивном каратэ, позволяющий оценивать эффективность выполнения активного подготавливающего действия на основании успешности реализации нападений квалифицированными каратэистами. Полученные данные являются ориентиром для разработки и использования в тренировочном процессе квалифицированных каратэистов методики совершенствования активных подготавливающих действий, предшествующих результативному завершению различных видов атак в соревновательных поединках.

Ключевые слова: спортивное каратэ, квалифицированные спортсмены, соревновательная деятельность, подготавливающие действия, боевые схватки, латентный и моторный компоненты двигательной реакции.

**Temporal indicators of the implementation of attacks as a result
of active preparatory actions and the assessment of sensorimotor responses
in matches among qualified karate practitioners**

Orlova Anna Yuryevna¹

Tian Zhiyue²

Orlov Yuri Leonidovich², candidate of pedagogical sciences, associate professor

Ryzhkova Larisa Gennadievna², doctor of pedagogical sciences, associate professor

¹National Sports Center FSC VNIIFK, Moscow

²The Russian University of Sport «GTSOLIFK», Moscow

Abstract

The purpose of the study is to determine the criteria for assessing the ability to apply active preparatory actions, for which an analysis of the temporal indicators of the performance of motor action components in the context of simulating a real competitive match among qualified karate practitioners will be conducted.

Research methods: testing using the electronic optical program "Coaches Eye," which allows for video recording and the creation of screenshots of any phase of combat action, featuring a scale that shows temporal changes at each moment of movement with an accuracy of up to hundredths of a second; methods of mathematical data processing.

Research results and conclusions. The conducted research allowed for the identification of criteria for evaluating the ability to apply active preparatory actions when simulating conditions of a real competitive match. An analysis of the time indicators of three types of combat interactions in sport karate has been carried out, enabling the assessment of the effectiveness of performing active

preparatory actions based on the success of attacks executed by qualified karate practitioners. The obtained data serves as a benchmark for the development and implementation of methodologies aimed at enhancing active preparatory actions that precede the successful completion of various types of attacks in competitive bouts.

Keywords: sport karate, qualified athletes, competitive activities, preparatory actions, combat matches, latent and motor components of the motor response.

ВВЕДЕНИЕ. В спортивных единоборствах особую актуальность приобретает проблема объективной оценки эффективности соревновательной деятельности спортсменов, так как количественные и качественные характеристики применяемых боевых действий не всегда являются точными определяющими соревновательного результата. Вместе с тем, система критериев соревновательной деятельности, позволяющая оценивать не только результативность, но и соревновательную ценность (значимость) каждого боевого действия, уже была разработана и апробирована в ряде исследований [1, 2, 3]. Данная технология обследования соревновательной деятельности (ОСД) основана на педагогических наблюдениях за составом средств ведения поединков, их структурой, моментно-ситуационными и дистанционно-временными условиями их применения, а также пространственной и целевой точностью выполнения боевых действий. Такой подход позволяет сравнивать спортивное мастерство соревнующихся, выявлять положительные и отрицательные аспекты технико-тактической подготовленности спортсменов.

Для выявления наиболее значимых тенденций, получивших распространение в последние годы в соревновательной деятельности (СД) мировых лидеров спортивного каратэ (WKF), и определения технико-тактических показателей этой деятельности, необходимо проведение её систематического обследования. Объективная фиксация содержания СД, выполненная с использованием метода видеорегистрации, необходима для эффективного управления процессом технико-тактической подготовки квалифицированных каратэистов.

В спортивном каратэ различают следующие разновидности боевых действий: подготавливающие, атакующие (в том числе контратакующие), защитные и защитно-ответные. Совершенно очевидно, что применению атакующих действий в соревновательном поединке предшествуют подготавливающие действия (ПД), обеспечивающие определенные дистанционные и временные условия для начала и завершения нападения. ПД в спортивном каратэ подразделяются на активные подготавливающие действия (АПД) – различные формы *УТРОЗ* (яп. *КИКЭН*) – и пассивные подготавливающие действия (ППД), основным средством которых являются *ВЫЗОВЫ* (яп. *ТЁСЭН*). Оба вида ПД применяются с целью получения информации о намерениях соперника, создания помех началу его нападения и обеспечения условий для реализации собственных атакующих действий. Это определяет необходимость оценки показателей применения ПД, влияющих на успешность завершения боевой схватки результативным ударным действием рукой или ногой.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ – определить критерии оценки умений применять активные подготавливающие действия. Для этого был выполнен анализ временных показателей выполнения компонентов двигательных действий в условиях моделирования реального соревновательного поединка у квалифицированных каратэистов.

МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ. На основании анализа массива данных ОСД квалифицированных каратэистов было определено большое разнообразие ПД, которые могут обеспечить результативность атакующих и защитно-ответных действий [1, 2, 3]. Значимость ПД для эффективного соревновательного противоборства неоднократно подчеркивалась специалистами. Вместе с тем, до настоящего времени не разработана целенаправленная система тренировки ПД, позволяющих добиваться успешной реализации нападений. Для этого было проведено исследование по определению критериев оценки умений применять АПД при моделировании условий реального соревновательного поединка, где на неожиданное нападение соперника спортсмен, как правило, непроизвольно реагирует каким-либо действием, являющимся проявлением навыка, сформировавшегося на основе предшествующей тренировочной деятельности.

Характер такого спонтанного реагирования соперника имеет три типа:

1) Соперник отступает без попытки перехода к ответным действиям. Это наиболее часто встречающаяся ответная реакция на неожиданную угрозу.

2) Соперник остаётся на месте с попыткой выполнения защиты и непрерывным переходом к ответной атаке, что требует от него достаточно хорошего уровня подготовленности.

3) Соперник контратакует, сокращая дистанцию, что является показателем высокого уровня подготовленности, предполагающего целенаправленную тренировку.

В тестировании приняли участие 8 мастеров спорта России по каратэ, специализирующихся в *КУМИТЭ* и являющихся членами сборной команды г. Москвы. Для объективной оценки умений применять АПД как средства разведки боем (яп. *ТЭЙСАЦУ СЭН*) участникам экспериментального исследования, игравшим роль инициаторов нападения, было предложено выполнение одного варианта АПД – угрозы манёвром – быстрого короткого сокращения дистанции до соперника, выполняемого одновременно с финтом *ДЗЁДАН ГЯКУ ДЗУКИ* (имитацией начальной фазы ударного действия кулаком разноимённой руки в верхний сектор).

По условиям тренировочного задания инициатор боевой схватки сначала выполнял только АПД без атакующего продолжения, а его партнёр должен был продемонстрировать только одну из трёх заранее обусловленных ответных двигательных реакций – или отступление, или защитно-ответное действие на месте, или контратаку со сближением. Затем инициатор боевой схватки повторно выполнял АПД, а его партнёр обязательно должен был повторить предыдущее ответное двигательное реагирование. Заранее зная о характере ответной реакции партнера, инициатор нападения должен был спланировать свою атаку на основании информации, полученной в ходе разведки боем, и результативно завершить боевую схватку соответствующим атакующим действием.

Тестирование проводилось с использованием электронно-оптической программы «Coach's Eye», позволяющей выполнять видеозапись и создавать скриншоты любой фазы боевого действия со шкалой, показывающей изменения временного показателя в каждый момент движения с точностью до сотых долей секунды. Обработка видеозаписей боевых схваток, начинаемых с угрозы манёвром и финтом

разноимённой рукой, позволила выделить латентный период и моторный компонент двигательных действий у спортсменов, которые фиксировались в специальные протоколы.

Тестирование состояло из трех заданий.

Задание № 1.

Первая часть задания № 1: инициатор боевой схватки (яп. *СЭМЭТЭ*) выполняет АПД – угрозу манёвром одновременно с финтом *ДЗЁДАН ГЯКУ ДЗУКИ*. Ответчающий инициатору (яп. *УКЭТЭ*): в ответ на АПД выполняет пассивный отход назад (яп. *ХИКИ АСИ*) без попытки блокирования и проведения ответной атаки (рис. 1).

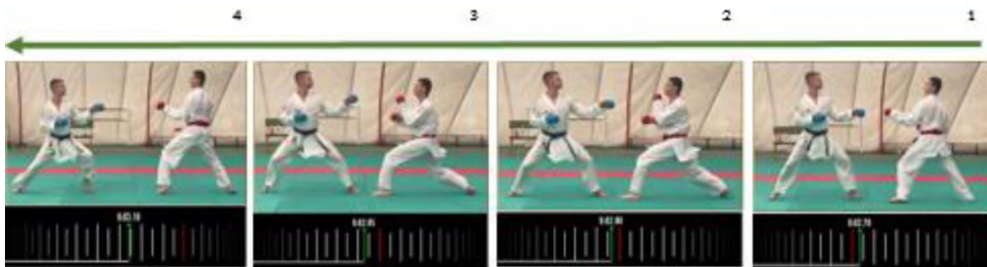


Рисунок 1 – Выполнение первой части задания № 1

Вторая часть задания № 1: *СЭМЭТЭ* повторяет то же АПД, *УКЭТЭ* повторяет пассивный отход назад. *СЭМЭТЭ* в ответ на отход *УКЭТЭ* выполняет подсечку сзади стоящей ногой (яп. *ДЭ АСИ БАРАЙ*), тем самым приостанавливая отход *УКЭТЭ*, затем проводит преследующее ударное действие кулаком разноимённой руки в голову *УКЭТЭ* (яп. *ДЗЁДАН ОИ ГЯКУ ДЗУКИ*) (рис. 2).

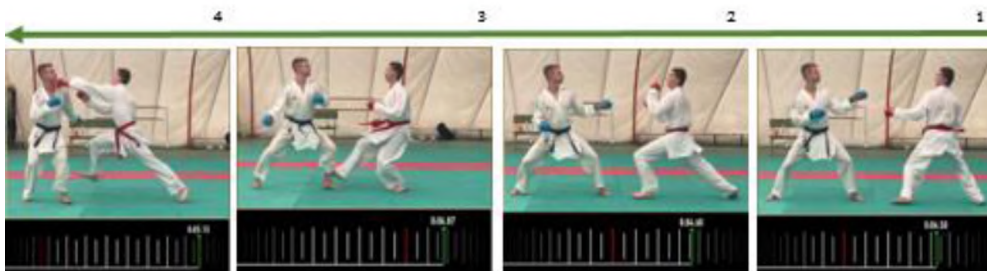


Рисунок 2 – Выполнение второй части задания № 1

Временные показатели выполнения задания № 1 представлены в таблице 1.

Задание № 2.

Первая часть задания № 2: *СЭМЭТЭ* выполняет АПД – угрозу манёвром одновременно с финтом *ДЗЁДАН ГЯКУ ДЗУКИ* (рис. 3). *УКЭТЭ* в ответ на АПД пытается выполнить отводящую защиту ладонью от удара в голову на месте (яп. *СОНОБА ДЗЁДАН НАГАСИ СЁ УКЭ*) с последующим проведением ответной атаки кулаком разноимённой руки с выпадом в голову *СЭМЭТЭ* (яп. *ДЗЁДАН ЦУККОМИ ГЯКУ ДЗУКИ*).

Таблица 1 – Результаты выполнения задания № 1 квалифицированными каратэистами

Действия спортсменов	Время выполнения (сек)	
	латентный период ($\overline{X}_t$)	моторный компонент ($\overline{X}_t$)
1 АПД СЭМЭТЭ	–	0,4
ответ УКЭТЭ на 1 АПД СЭМЭТЭ	начало реакции – 0,1 начало перемещения – 0,15	– 0,45
2 АПД СЭМЭТЭ	–	0,1
ответ УКЭТЭ на 2 АПД СЭМЭТЭ	начало реакции – 0,1 начало перемещения – 0,15	–
атакующее действие СЭМЭТЭ	–	0,55
всё действие СЭМЭТЭ	–	0,65
защитное действие УКЭТЭ	–	0,50
всё действие УКЭТЭ	–	0,55



Рисунок 3 – Выполнение первой части задания № 2

Вторая часть задания № 2: СЭМЭТЭ: повторение того же АПД. УКЭТЭ: повторяет предыдущее ответное действие. СЭМЭТЭ в начале защитного действия УКЭТЭ выполняет дуговое ударное действие с подскоком и подъемом стопы впереди стоящей ноги в боковую часть туловища (яп. ТЮДАН ТОБИКОМИ МАЭ АСИ МА-ВАСИ ГЭРИ) в тот момент, когда УКЭТЭ проводит ответную атаку рукой (рис. 4).

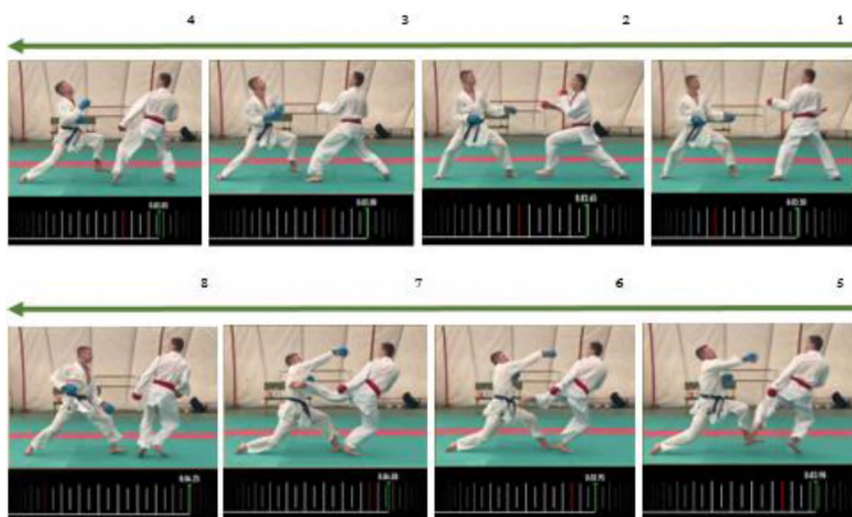


Рисунок 4 – Выполнение второй части задания № 2

Временные показатели выполнения задания № 2 представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты выполнения задания № 2 квалифицированными каратэистами

Действия спортсменов	Время выполнения (сек)	
	латентный период ($\bar{X}_t$)	моторный компонент ($\bar{X}_t$)
1 АПД СЭМЭТЭ	–	0,5
ответ УКЭТЭ на 1 АПД СЭМЭТЭ	начало реакции – 0,2 начало блока – 0,2	– 0,65
2 АПД СЭМЭТЭ	–	0,1
ответ УКЭТЭ на 2 АПД СЭМЭТЭ	начало реакции – 0,05 начало блока – 0,08	–
атакующее действие СЭМЭТЭ	–	0,45
всё действие СЭМЭТЭ	–	1,0
защитно-ответное действие УКЭТЭ	–	0,40
всё действие УКЭТЭ	–	0,80

Задание № 3.

Первая часть задания № 3: СЭМЭТЭ выполняет АПД – угрозу манёвром одновременно с финтом ДЗЁДАН ГЯКУ ДЗУКИ (рис. 5). УКЭТЭ в ответ на АПД пытается провести контратаку кулаком разноимённой руки с выпадом в туловище СЭМЭТЭ (яп. ТЮДАН ЦУККОМИ ГЯКУ ДЗУКИ).

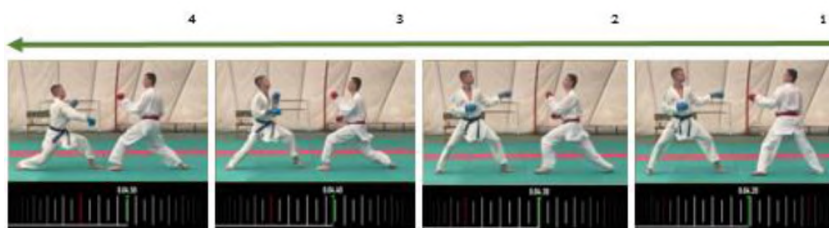


Рисунок 5 – Выполнение первой части задания № 3

Вторая часть задания № 3: СЭМЭТЭ: повторение того же АПД. УКЭТЭ: повторяет предыдущее контратакующее действие. СЭМЭТЭ в начале контратаки УКЭТЭ выполняет ответную контратаку кулаком разноимённой руки с выпадом в голову УКЭТЭ (яп. ДЗЁДАН ЦУККОМИ ГЯКУ ДЗУКИ), одновременно блокируя ударное действие соперника отводящим блоком предплечья одноимённой руки от атаки в туловище (яп. ТЮДАН БАРАЙ УДЭ УКЭ) (рис. 6).



Рисунок 6 – Выполнение второй части задания № 3

Временные показатели выполнения задания № 3 представлены в таблице 3.
Таблица 3 – Результаты выполнения задания № 3 квалифицированными каратэистами

Действия спортсменов	Время выполнения (сек)	
	латентный период ($\overline{X}_t$)	моторный компонент ($\overline{X}_t$)
1 АПД СЭМЭТЭ	–	0,4
ответ УКЭТЭ на 1 АПД СЭМЭТЭ	начало реакции – 0,1 начало перемещения – 0,15	– 0,45
2 АПД СЭМЭТЭ	–	0,1
ответ УКЭТЭ на 2 АПД СЭМЭТЭ	начало реакции – 0,1 начало перемещения – 0,20	–
атакующее действие СЭМЭТЭ	–	0,35
всё действие СЭМЭТЭ	–	0,95
контратака УКЭТЭ	–	0,30
всё действие УКЭТЭ	–	0,75

Таким образом, анализ видеозаписей и скриншотов выполнения тестовых заданий позволил выделить и оценить наиболее важные компоненты двигательных действий: время между началом АПД и ответной реакцией партнера (соперника), время атакующего действия инициатора боевой схватки и время всей боевой схватки (табл. 4).

Таблица 4 – Показатели времени выполнения компонентов двигательных действий в боевых схватках, начинаемых подготавливающим действием (угрозы манёвром с финтом разноименной рукой) квалифицированными каратэистами (сек)

Тесты	Показатели компонентов времени реализации АПД ($\overline{X}$)		
	Время между началом АПД и ответной реакцией партнера (соперника)	Время атакующего действия инициатора боевой схватки	Время всей боевой схватки
Тест 1	0,15	0,55	0,65
Тест 2	0,20	0,45	1,00
Тест 3	0,15	0,35	0,75

Выделение данных компонентов двигательных действий, а именно определение временных показателей, начиная с начала АПД, выполняемого инициатором схватки, с продолжением движения после получения информации о реагировании партнера (соперника) и завершаемого результативным ударом, позволяет дать объективную оценку уровню подготовленности спортсменов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Проведенное исследование позволяет оценить эффективность выполнения АПД квалифицированными каратэистами на основании анализа показателей компонентов времени реализации действия нападения, что является ориентиром для разработки и использования в тренировочном процессе методики совершенствования АПД, предшествующих результативному завершению нападения в боевых схватках.

Учитывая, что в исследовании приняли участие квалифицированные каратэисты, специализирующиеся в *КУМИТЭ*, становится возможным представить полученные показатели в виде модельных характеристик, на которые следует ориентироваться при совершенствовании технико-тактической подготовленности спортсменов.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Орлов Ю. Л. Технология проведения обследования соревновательной деятельности в спортивном каратэ (WKF) // Боевые искусства и спортивные единоборства: наука, практика, воспитание : материалы IV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (Москва, 10 октября 2019 г.) / под общ. ред. Ю. Л. Орлова, Л. Г. Рыжковой. Москва : Анта Пресс, 2019. С. 10–25. EDN: BQCMMD.
2. Орлов Ю. Л. Характеристики подготавливающих тактических действий в соревновательных поединках в каратэ (WKF) и критерии оценки показателей их применения. DOI 10.18720/SPBPU/2/id21-337 // X Международный Конгресс «СПОРТ, ЧЕЛОВЕК, ЗДОРОВЬЕ». 08-10 декабря 2021 г., Санкт-Петербург, Россия : материалы конгресса. Санкт-Петербург : Олимп-СПб, 2021. С. 444–446. EDN: GOGOYY.
3. Характеристики подготавливающих действий в соревновательных поединках каратэистов высшей квалификации в легкой и средней олимпийских весовых категориях / Ч. Тянь, А. Ю. Орлова, Ю. Л. Орлов, Л. Г. Рыжкова // Теория и практика физической культуры. 2024. № 5. С. 101–103. EDN: WKPJNH.

REFERENCES

1. Orlov Yu. L. (2019), "Technology of conducting a survey of competitive activities in sports karate (WKF)", *Martial arts and sports martial arts: science, practice, education*, Materials of the IV All-Russian Scientific and Practical Conference with international participation, Moscow, Anta Press, pp. 10–25.
2. Orlov Yu. L. (2021), "Characteristics of preparing tactical actions in competitive karate fights (WKF) and criteria for assessing indicators of their use", *X International Congress "SPORT, MAN, HEALTH"*, December 08-10, 2021, St. Petersburg, Russia, Materials of the Congress, St. Petersburg, Olympus-St. Petersburg, pp. 444–446.
3. Tien C., Orlova A. Yu., Orlov Yu. L., Ryzhkova L. G. (2024), "Characteristics of preparing actions in competitive fights of karate players of the highest qualification in light and middle Olympic weight categories", *Theory and practice of physical culture*, no. 5, pp. 101–103.

Информация об авторах:

Орлова А.Ю., главный специалист.

Тянь Чжэньюэ, соискатель.

Орлов Ю.Л., заведующий кафедрой теории и методики восточных боевых искусств, SPIN-код: 1376-1778.

Рыжкова Л.Г., заведующий кафедрой теории и методики фехтования, современного пятиборья и стрелковых видов спорта, SPIN-код: 7725-0392.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 24.04.2025.

Принята к публикации 07.05.2025.