

**УДК 37.013****DOI: 10.34670/AR.2023.66.86.032****Анализ соревновательной тактики выполнения атак дзюдоистов  
на основе кинематической рациональности технических  
действий****Стазаев Григорий Петрович**

Доцент кафедры теории и методики единоборств,  
Воронежская государственная академия спорта,  
394036, Российская Федерация, Воронеж, ул. Карла Маркса, 59;  
e-mail: kanc@vgifk.ru

**Сандраков Максим Сергеевич**

Старший преподаватель,  
Воронежская государственная академия спорта,  
394036, Российская Федерация, Воронеж, ул. Карла Маркса, 59;  
e-mail: kanc@vgifk.ru

**Нагулин Валерий Александрович**

Директор  
спортивной школы олимпийского резерва по самбо и дзюдо  
Можайского городского округа,  
143201, Российская Федерация, Можайск, ул. Ватутина, 1А;  
e-mail: mozhaisk.sambo@mail.ru

**Нагулин Дмитрий Валерьевич**

Старший тренер  
спортивной школы олимпийского резерва по самбо и дзюдо  
Можайского городского округа,  
143201, Российская Федерация, Можайск, ул. Ватутина, 1А;  
e-mail: mozhaisk.sambo@mail.ru

**Черевань Карина Сергеевна**

Студент, заслуженный мастер спорта,  
Воронежская государственная академия спорта,  
394036, Российская Федерация, Воронеж, ул. Карла Маркса, 59;  
e-mail: kanc@vgifk.ru

**Аннотация**

Проблема анализа технико-тактической подготовленности дзюдоистов, с целью совершенствования их спортивного мастерства, находится в центре внимания тренеров и

спортсменов, ищущих новые возможности повышения эффективности соревновательной борьбы. Осмысление происходящего на татами, возможно не только с помощью эмпирического наблюдения, но и с позиции анализа реализации тактических стратегий и ситуационных тактических решений соревнующихся спортсменов. Проведенное нами исследование позволило выявить резервы мастерства борьбы за счет оптимизации рациональной кинематики выполнения атакующих действий. Экспериментальным путем удалось доказать перспективность использования силы соперника для победы над ним для дзюдоистов различных манер ведения схватки. Полученные в эксперименте результаты позволили разработать методику технико-тактической подготовки квалифицированных дзюдоистов на основе принципа кинематической рациональности атакующих действий. Мы считаем, что в совершенствовании умения рационально вести борьбу в соревновательных схватках заложен большой потенциал роста спортивного мастерства квалифицированных дзюдоистов, и этому необходимо целенаправленно обучать, транслируя знания биомеханики борьбы и опираясь на них в практической подготовке спортсменов. Только хорошо усвоив ритмо-темповые особенности маневрирования соперников и их реакции на тактические подготовки можно рационализировать собственное противоборство и повысить спортивное мастерство. Разработанный и успешно проведенный нами педагогический эксперимент доказал преимущество знаний биомеханики борьбы и умений подстраиваться под ритмо-темповые параметры движений соперников для проведения результативных атак и контратак.

#### **Для цитирования в научных исследованиях**

Стазаев Г.П., Сандраков М.С., Нагулин В.А., Нагулин Д.В., Черевань К.С. Анализ соревновательной тактики выполнения атак дзюдоистов на основе кинематической рациональности технических действий // Педагогический журнал. 2023. Т. 13. № 11А. С. 231-238. DOI: 10.34670/AR.2023.66.86.032

#### **Ключевые слова**

Кинематическая рациональность, атакующие действия, тактика, реакция взаимного контакта, угол устойчивости, вектор приложения усилий.

### **Введение**

Основатель дзюдо Дзигоро Кано один из первых разработал научно-обоснованную классификацию техники и рекомендации к ее рациональному применению в схватке. Один из принципов, на который он обращал внимание, «Использование силы соперника для достижения победы над ним», или «Максимальная эффективность с минимальными усилиями». Этот принцип отражен и в правилах дзюдо, в которых запрещены силовые и блокирующие захваты. Правила поощряют динамизм борьбы, высокую стойку и свободу перемещений по татами без сковывания действий соперника [Горбылев, 2001; Stevens, 2013].

### **Основная часть**

Основоположники научного подхода к анализу тактики борьбы А.Н. Ленц (1967), А.П. Купцов (1978), И.И. Алиханов (1986) провели исследования биомеханических закономерностей соревновательного противоборства борцов и подтвердили незыблемость принципов Дзигоро

Кано о рациональной технике атакующих и оборонительных действий [Алиханов, 1986; Купцов, 1978; Ленц, 1967]. Наиболее выраженной, по рациональному использованию силы соперника, является контратакующая тактика борьбы. Обычно такую тактику демонстрируют дзюдоисты высокой квалификации и опытные борцы. Контратакующая тактика борьбы позволяет экономить силы и при этом не рисковать, в то время как атакующая тактика требует гораздо больше сил и имеет большую долю риска быть контратакованным во время проведения атаки [там же].

Существуют различные манеры ведения соревновательной схватки: силовая, темповая и игровая. Силовой манеры придерживаются дзюдоисты с высоким уровнем развития силовых способностей, темповой – с хорошей специальной выносливостью. Более интеллектуально и кинестетически одаренные спортсмены демонстрируют игровую манеру борьбы, основанную на игровом взаимодействии с соперником [Зебзеев, 2014; Педро, 2005].

Игровое тактическое взаимодействие тори с уке основывается на ритмо-темповых особенностях передвижения, что дает возможность достигнуть резонансного эффекта и с легкостью провести результативную атаку [Стазаев, 2020]. Игровое тактическое взаимодействие расширяет потенциал арсенала приемов, которыми возможно достигнуть победы в схватке и в соревновании.

Существующие в настоящее время критерии и формулы оценки технико-тактического мастерства дзюдоистов позволяют составить представление о техническом арсенале, эффективности техники борьбы, особенностям тактики ведения схватки и, в целом, о степени тактического мастерства спортсмена [Ефремов, 2018]. Тем не менее, при имеющемся аналитическом инструментарии невозможно оценить кинематическую рациональность техники борьбы. Поэтому, назрела необходимость разработки нового критерия оценки техники соревнующихся дзюдоистов.

*Цель исследования* – разработать и биомеханически обосновать методику учета кинематической рациональности техники борьбы дзюдоистов.

## **Методика и организация исследования**

В исследовании приняли участие 20 соревнующихся студентов-дзюдоистов 17-23 лет, в 7 весовых категориях, имеющих спортивную квалификацию 1 разряда, кандидаты в мастера спорта и мастера спорта. Наблюдение и видеосъемку проводили в условиях официальных соревнований. Было проанализировано 67 схваток в весовых категориях 60, 66, 73, 81, 90, 100 и свыше 100 кг.

Особенности выполнения атакующей и контратакующей техники соревнующихся дзюдоистов оценивали по следующим разработанным критериям: 1 – выполнение броска или переворота в направлении движения соперника; 2 – выполнение броска или переворота в направлении вектора усилий соперника при реакции взаимного контакта; 3 – выполнение броска, сваливания и переворота в сторону меньшего угла устойчивости атакуемого.

Тактические действия, предшествующие атаке, выполняемые атакующим дзюдоистом, во внимание не принимали, нас интересовал сам факт кинематически рационального выполнения приема.

Проведенный анализ видеозаписей позволил выявить и рассчитать эффективность техники борьбы и кинематическую рациональность выполненных приемов (табл. 1).

Усредненные, персонализированные показатели технического мастерства обследованных

дзюдоистов позволяют заключить, что не все попытки реальных атак результативны, так, в весовой категории до 60 кг эффективность техники (Тэ) составляет 46,1% от 100 возможных. При этом, кинематическая рациональность техники (КРэ) составила 41,6%.

В весовой категории до 60 кг Тэ – 46,1%, а КРАэ – 41,6%;

В весовой категории до 66 кг Тэ – 46,9%, а КРАэ – 55,7%;

В весовой категории до 73 кг Тэ – 45,4%, а КРАэ – 48,4%;

В весовой категории до 81 кг Тэ – 44,2%, а КРАэ – 47,5%;

В весовой категории до 90 кг Тэ – 44,6%, а КРАэ – 46,8%;

В весовой категории до 100 кг Тэ – 53,9%, а КРАэ – 61,8%;

В весовой категории свыше 100 кг – Тэ – 54,8%, а КРэ – 63,3% соответственно.

**Таблица 1 - Показатели эффективности и кинематической рациональности техники борьбы квалифицированных дзюдоистов**

| Весовые категории, кг | ОПА  | РА   | КРА  | Тэ, % | КРТэ, % | Р           |
|-----------------------|------|------|------|-------|---------|-------------|
| 60                    | 24.5 | 11.3 | 10.2 | 46.1  | 41.6    | $\leq 0.05$ |
| 66                    | 22.8 | 10.7 | 12.7 | 46.9  | 55.7    | $\leq 0.05$ |
| 73                    | 19.6 | 8.9  | 9.5  | 45.4  | 48.4    | $\leq 0.05$ |
| 81                    | 18.3 | 8.1  | 8.7  | 44.2  | 47.5    | $\leq 0.05$ |
| 90                    | 17.5 | 7.8  | 8.2  | 44.6  | 46.8    | $\leq 0.05$ |
| 100                   | 15.2 | 8.2  | 9.4  | 53.9  | 61.8    | $\leq 0.05$ |
| 100+                  | 12.4 | 6.8  | 7.6  | 54.8  | 63.3    | $\leq 0.05$ |
| Среднее значение      | 19   | 8.8  | 9.5  | 47.9  | 52.2    | $\leq 0.05$ |
| R                     | 4.2  | 3.3  | 4.5  | -     | -       |             |

*Примечания:* ОПА – общее количество атак, выполненных дзюдоистом;

РА – результативных атак;

КРА – кинематически рациональных атак;

Тэ – эффективность техники атак;

КРТэ – кинематически рациональная эффективность атак.

R – размах варьирования показателей.

Р – доверительная вероятность.

Проведенный анализ эффективности техники позволил выявить интересную закономерность. Так, показатели дзюдоистов-тяжеловесов по эффективности техники на 14,5%, и по кинематически рациональной техники атак на 32,7% превышают показатель борцов-легковесов. Следовательно, кинематическая рациональность техники атак присуща дзюдоистам тяжелых весовых категорий, в то время как дзюдоисты легких весовых категорий при большем количестве реальных атак меньше обращают внимание на благоприятные биомеханические факторы, которые могли бы использовать для достижения победы, или завоевания преимущества в соревновательной схватке.

Как показали наблюдения, у дзюдоистов всех весовых категорий есть существенный резерв для роста спортивного мастерства за счет применения кинематически рациональной техники атак, и использования благоприятных условий в схватке для результативных атак. Выполнение атакующих приемов в соответствии с принципами биомеханики облегчает задачи выполнения бросков, сваливаний и переворотов в соревновательной схватке.

Разработав методику обучения и совершенствования техники атак, мы подготовили и провели двухмесячный педагогический эксперимент по коррекции атакующих комбинаций испытуемых дзюдоистов с учетом оперативно складывающихся ситуаций в схватках.

Содержательные задания тренера включали создание благоприятных ситуаций для атаки

соперника с учетом направления его движения, вектора усилий соперника, или создания условий для уменьшения площади опоры и уменьшения угла устойчивости с последующей атакой в данном направлении.

Испытуемые выполняли такие задания тренера на каждой тренировке по 15 минут, со сменой спарринг-партнера своей и смежных весовых категорий.

Индивидуализированный подход к разработке тренировочных заданий заключался в 2 аспектах: 1 аспект: задания включали в основном коронную технику атак отдельным приемом и их коронных комбинаций для тори, и 2 аспект: вольные маневрирования и атаки укэ, в некоторых случаях с учетом особенностей атакующих комбинаций вероятных соперников тори.

Обращали внимание испытуемых спортсменов и на использование ритмо-темповых особенностей наступательного маневрирования соперников. Это позволяло своевременно и эффективно проводить подсечки и другие броски.

Тренировочные задания на усвоение ритмо-темповой структуры движения атакующего планировали перед выполнением других атакующих и контратакующих действий.

Усвоенные особенности рациональной борьбы совершенствовались в вольных и контрольных схватках.

Подготовленные таким образом испытуемые дзюдоисты приняли участие в следующих официальных соревнованиях, где успешно продемонстрировали свои рационализированные атаки и контратаки (табл. 2).

**Таблица 2 - Показатели эффективности кинематически рациональной техники борьбы квалифицированных дзюдоистов после эксперимента**

| Весовые категории, кг | ОПА  | РА   | КРА  | Тэ   | КРАэ | Р           |
|-----------------------|------|------|------|------|------|-------------|
| 60                    | 24.1 | 12.6 | 12.1 | 52.3 | 50.4 | $\leq 0.05$ |
| 66                    | 23.2 | 11.8 | 13.1 | 50.8 | 56.3 | $\leq 0.05$ |
| 73                    | 20.2 | 9,7  | 10.4 | 48.2 | 51.7 | $\leq 0.05$ |
| 81                    | 18,6 | 8,6  | 9.2  | 46,1 | 49.3 | $\leq 0.05$ |
| 90                    | 17,2 | 7,9  | 8.4  | 45.8 | 48.8 | $\leq 0.05$ |
| 100                   | 15,5 | 8.4  | 9.8  | 54.2 | 63.2 | $\leq 0.05$ |
| 100                   | 12,2 | 6.5  | 7,5  | 53.5 | 63.6 | $\leq 0.05$ |
| Среднее значение      | 18,7 | 9.4  | 10.1 | 50,1 | 54.7 | $\leq 0.05$ |
| R                     | 4    | 3.1  | 4.5  | -    | -    |             |

Сравнительный анализ технических показателей позволил констатировать снижение количества атак в среднем на испытуемого на 18,7%, при этом количество результативных атак возросло на 10,7%. Этот факт свидетельствует об эффективности техники борьбы, показатель которой возрос на 10,6% по сравнению с первым наблюдением.

По результатам вторых соревнований наблюдается прирост и кинематически рациональных атак показатель которых возрос на 10,9%, это значительное улучшение технико-тактического мастерства испытуемых за два месяца эксперимента.

Визуальные наблюдения за соревнующимися спортсменами показали несколько иную тактику борьбы, которая по ритмо-темповым параметрам приблизилась к характеру маневрирования соперников, обрела более игровую форму взаимодействия.

Следовательно, разработанные технико-тактические задания на совершенствование кинематически рационального ведения атакующей и контратакующей борьбы оказались эффективны и доказали свою конструктивность при использовании в тренировочном процессе дзюдоистов.

## Заключение

Мы считаем, что в совершенствовании умения рационально вести борьбу в соревновательных схватках заложен большой потенциал роста спортивного мастерства квалифицированных дзюдоистов, и этому необходимо целенаправленно обучать, транслируя знания биомеханики борьбы и опираясь на них в практической подготовке спортсменов. Только хорошо усвоив ритмо-темповые особенности маневрирования соперников и их реакции на тактические подготовки можно рационализировать собственное противоборство и повысить спортивное мастерство. Разработанный и успешно проведенный нами педагогический эксперимент доказал преимущество знаний биомеханики борьбы и умений подстраиваться под ритмо-темповые параметры движений соперников для проведения результативных атак и контратак.

Потенциал физических качеств спортсменов ограничен и зачастую темпы их прироста замедляются из-за достижения физиологического предела. В то же время грамотное использование различных сил, действующих в борьбе, имеет перспективы роста для спортсменов-дзюдоистов.

## Библиография

1. Алиханов И.И. Техника и тактика вольной борьбы. М.: Физкультура и спорт, 1986. 304 с.
2. Горбылев А.М. Очерк истории дзюдо. От национального признания к олимпийскому виду спорта // Додзе. Воинские искусства Японии. М.: Будо-спорт, 2001. Вып. 8. С. 5-13.
3. Зебзеев В.В. Техника и тактика борьбы дзюдо. Чайковский, 2014. 207 с.
4. Йоффе Д. Дзюдо. Стратегия. Как сделать силу конкурентов своим преимуществом. СПб.: Прайм-Еврознак; М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2005. 176 с.
5. Купцов А.П. Спортивная борьба. М.: Физкультура и спорт, 1978. 454 с.
6. Ленц А.Н. Тактика в спортивной борьбе. М.: Физкультура и спорт, 1967. 152 с.
7. Педро Д. Техника и тактика. М.: ЭКСМО, 2005. 183 с.
8. Стазаев Г.П. Учет темпо-ритмовых параметров в реализации тактического плана схватки дзюдоистов в командах олимпийского резерва // Олимпизм: истоки, традиции и современность. Воронеж: Научная книга, 2020. С. 192-197.
9. Ефремов М.А. Контроль за технико-тактической подготовленностью квалифицированных дзюдоистов // Актуальные вопросы служебно-боевой подготовки в УИС. 2018. С. 151-153.
10. Stevens J. The Way of Judo: A Portrait of Jigoro Kano and His Students. 2013. 216 p.

## Analysis of competitive tactics of judoist attacks on the basis of kinematic rationality of technical actions

**Grigorii P. Stazaev**

Associate Professor of the Department of Theory and Methodology  
of Martial Arts,  
Voronezh State Academy of Sports,  
394036, 59, Karla Marksa str., Voronezh, Russian Federation;  
e-mail: kanc@vgifk.ru

**Maksim S. Sandrakov**

Senior Lecturer,  
Voronezh State Academy of Sports,  
394036, 59, Karla Marksa str., Voronezh, Russian Federation;  
e-mail: kanc@vgifk.ru

**Valerii A. Nagulin**

Director of the Olympic Reserve Sports School for Sambo and Judo  
of the Mozhaisk City District,  
143201, 1A, Vatutina str., Mozhaisk, Russian Federation;  
e-mail: mozhaisk.sambo@mail.ru

**Dmitrii V. Nagulin**

Senior Coach of the Olympic Reserve Sports School for Sambo and Judo  
of the Mozhaisk City District,  
143201, 1A, Vatutina str., Mozhaisk, Russian Federation;  
e-mail: mozhaisk.sambo@mail.ru

**Karina S. Cherevan'**

Student, Honored Master of Sports,  
Voronezh State Academy of Sports,  
394036, 59, Karla Marksa str., Voronezh, Russian Federation;  
e-mail: kanc@vgifk.ru

**Abstract**

The focus of attention of trainers and athletes looking for new opportunities to increase efficiency of competitive battle, is the problem of analysis of technical-tactical readiness of judoists, in order to improve their sportsmanship. Understanding what is happening on the tatami is possible not only with the help of empirical observation, but also from the standpoint of analyzing the implementation of tactical strategies and situational tactical decisions of competing athletes. Experimentally, for judoists of various fighting manners, it was possible to prove the prospect of using the opponent's power to achieve victory. The results obtained in the experiment made it possible to develop a technique of technical and tactical training of qualified judoists on the basis of the principle of kinematic rationality of attacking actions. We believe that improving the ability to rationally fight in competitive bouts has great potential for growth in the sportsmanship of qualified judoists, and this needs to be purposefully taught, transmitting knowledge of the biomechanics of wrestling and relying on it in the practical training of athletes. Only by thoroughly mastering the rhythmic and tempo features of your opponents' maneuvering and their reactions to tactical preparations can you rationalize your own confrontation and improve your sportsmanship. The pedagogical experiment we developed and successfully carried out proved the advantage of knowledge of the biomechanics of wrestling and the ability to adapt to the rhythmic and tempo parameters of opponents' movements in order to carry out effective attacks and counterattacks.

**For citation**

Stazaev G.P., Sandrakov M.S., Nagulin V.A., Nagulin D.V., Cherevan' K.S. (2023) Analiz sorevnovatel'noi taktiki vypolneniya atak dzyudoistov na osnove kinematicheskoi ratsional'nosti tekhnicheskikh deistvii [Analysis of competitive tactics of judoist attacks on the basis of kinematic rationality of technical actions]. *Pedagogicheskii zhurnal* [Pedagogical Journal], 13 (11A), pp. 231-238. DOI: 10.34670/AR.2023.66.86.032

**Keywords**

Kinematic rationality, attacking actions, tactics, mutual contact reaction, stability angle, force application vector.

**References**

1. Alikhanov I.I. (1986) *Tekhnika i taktika vol'noi bor'by* [Freestyle wrestling technique and tactics]. Moscow: Fizkul'tura i sport Publ.
2. Efremov M.A. (2018) Kontrol' za tekhniko-takticheskoi podgotovlennost'yu kvalifitsirovannykh dzyudoistov [Monitoring the technical and tactical readiness of qualified judokas]. In: *Aktual'nye voprosy sluzhebno-boevoi podgotovki v UIS* [Current issues of service and combat training in the penal system].
3. Gorbylev A.M. (2001) Ocherk istorii dzyudo. Ot natsional'nogo priznaniya k olimpiiskomu vidu sporta [Essay on the history of judo. From national recognition to Olympic sport]. In: *Dodze. Voinskie iskusstva Yaponii* [Dojo. Martial arts of Japan]. Moscow: Budo-sport Publ. Is. 8.
4. Ioffe D. (2005) *Dzyudo. Strategiya. Kak sdelat' silu konkurentov svoimpreimushchestvom* [Judo. Strategy. How to turn the strength of competitors into your advantage]. St. Petersburg: Praim-Evroziak Publ.; Moscow: OLMA-PRESS Publ.
5. Kuptsov A.P. (1978) *Sportivnaya bor'ba* [Sports wrestling]. Moscow: Fizkul'tura i sport Publ.
6. Lents A.N. (1967) *Taktika v sportivnoi bor'be* [Tactics in wrestling]. Moscow: Fizkul'tura i sport Publ.
7. Pedro D. (2005) *Tekhnika i taktika* [Technique and tactics]. Moscow: EKSMO Publ.
8. Stazaev G.P. (2020) Uchet tempo-ritmovykh parametrov v realizatsii takticheskogo plana skhvatki dzyudoistov v komandakh olimpiiskogo rezerva [Considering tempo-rhythm parameters in the implementation of the tactical plan for judo fights in Olympic reserve teams]. In: *Olimpizm: istoki, traditsii i sovremennost'* [Olympism: origins, traditions and modernity]. Voronezh: Nauchnaya kniga Publ.
9. Stevens J. (2013) *The Way of Judo: A Portrait of Jigoro Kano and His Students*.
10. Zebzeev V.V. (2014) *Tekhnika i taktika bor'by dzyudo* [Techniques and tactics of judo wrestling]. Chaikovsky.