7. Opletin, A.A. (2014), "Development of competence in personal safety by means of the Russian domestic system of self-defense", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 118, No. 12, pp. 164-167.

8. Opletin, A.A. (2015), "Pedagogical auditory training at the lessons of physical culture", *Theory and practice of physical culture*, No. 4, pp. 36-39.

9. Opletin, A.A. and Igoshev, M.V. (2015), "Assessment of physical and psycho-emotional status of students by means of author's programs at the lessons of physical culture", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 124, No. 6, pp. 156-159.

10. Opletin, A.A. and Imashev, A.M. (2015), "Structure of personal competence state of the students of the University", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 125, No. 7, pp. 145-149.

Контактная информация: opletin.a@yandex.ru

Статья поступила в редакцию 24.09.2016

УДК 796.856.2

АНАЛИЗ ТАКТИЧЕСКИХ СХЕМ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ ТХЭКВОНДО (ИТФ) В ПРЕДВЕРИИ ЧЕМПИОНАТА МИРА 2017 ГОДА

***Антон Валерьевич Павленко**, кандидат педагогических наук, доцент,*
***Игорь Михайлович Щеглов**, старший преподаватель,*
Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург (НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург)

Аннотация

Современные электронно-индикационные системы судейства в тхэквондо ИТФ позволяют спортсмену и тренеру объективно контролировать течение поединка и в оперативном режиме применять ту или иную тактическую схему. Выбор такой схемы зависит от статуса соревнований и традиционных предпочтений судей.

Ключевые слова: тхэквондо, электронно-индикационные системы судейства, тактические схемы.

ANALYSIS OF TACTICAL SCHEMES OF HIGHLY SKILLED ATHLETES IN TAEKWONDO (ITF) ON THE THRESHOLD OF THE WORLD CUP OF 2017

***Anton Valerievich Pavlenko**, the candidate of pedagogical sciences, senior lecturer,*
***Igor Mikhailovich Shcheglov**, the senior teacher,*
The Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St. Petersburg

Annotation

Modern electronic and indicator systems of refereeing in taekwondo of ITF allow the athlete and the trainer to control objectively the current of the duel and in the operational mode to apply this or that tactical scheme. The choice of such scheme depends on the status of the competitions and the traditional preferences of the judges.

Keywords: taekwondo, electronic and indicator systems of refereeing, tactical schemes.

ВВЕДЕНИЕ

Базовый принцип индивидуализированной системы подготовки, принятый в ударных единоборствах [1, 2, 3, 6, 7, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 21, 24, 25, 26, 27], к которым относится и тхэквондо, позволяет утверждать, что в соревновательном процессе тренер и спортсмен образуют единую динамическую систему [15], формирующую тактические или любые другие решения, направленные на обеспечение успешности выступления спортсмена.

В настоящее время тхэквондо ИТФ (неолимпийская дисциплина олимпийского вида спорта – тхэквондо) представляет собой динамичное, разноплановое спортивно-

боевое многоборье [4, 5, 8, 13, 14, 22, 23, 28], состязания в котором проходят по нескольким независимым соревновательным разделам.

Наиболее зрелищным из них является, безусловно, раздел соревновательных поединков. Правила соревнований по этому разделу допускают участие спортсмена, как в личных выступлениях, так и в командных, однако с небольшими различиями в судействе. Современные правила тхэквондо ИТФ определяют соревновательный поединок в тхэквондо как вольный бой (в рамках, определяемых правилами) продолжительностью два раунда по две минуты, победитель в котором определяется по количеству очков, присвоенных за выполнение результативных технических действий (эффективных атак) за вычетом штрафных баллов (за различные умышленные и неумышленные нарушения). Различные атаки (удары руками или ногами) оцениваются по шкале от одного до пяти баллов, в зависимости от сложности и эффективности атаки. Поскольку внезапное преимущество одного из спортсменов, возникшее в результате неожиданной и быстрой, сложной по техническому исполнению, атаки может кардинально изменить соревновательную ситуацию и склонить судейские решения в противоположную сторону – немаловажное значение в тактике поединка приобретают различные способы (в рамках правил) удержания достигнутого преимущества. Значительное влияние на использование тех или иных способов оказывают системы судейства, применяемые в данном соревновании.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

В настоящее время на всех международных, всероссийских, региональных и большинстве муниципальных соревнованиях применяются электронные системы судейства с открытой индикацией текущего результата [9, 11, 12, 22, 27]. Такие системы (двух типов – российской разработки и чешской Ivan Rajtr ltd) предполагают мгновенную оценку технико-тактических действий спортсмена судьёй, с использованием дистанционного пульта и позволяют всем участникам соревнований видеть текущий результат и преимущество того или иного спортсмена, а также производить тренером и спортсменом оценку технико-тактических действий в режиме реального времени. Это позволяет тренеру (секунданту в углу) и спортсмену оценить разрыв в очках (преимущество или поражение), время до окончания поединка и оперативно выбрать тактику либо удержание преимущества, либо тактику, направленную на возможность перелома в течение боя и достижения победы. Второй тип судейских систем представляет собой традиционную (в настоящее время – устаревшую) систему ведения судейских протоколов, когда судьи сбоку в течение боя оценивают действия спортсменов, а по окончании поединка централизованно сдают протоколы председателю жюри (арбитру) и он, выявив победителя по большинству решений, объявляет победителя. При использовании такой системы судейства тренер (секундант в углу) и спортсмен могут предположить преимущество или отставание по очкам лишь на основании собственной оценки, опыта и субъективных ощущений, лишь секундант (тренер) может контролировать время поединка и, на основании этих (во многом субъективных) оценок – определять тактические схемы для достижения победы. Субъективность личной оценки тренера и спортсмена ситуации боя объясняется ещё и тем, что критерий оценивания технических действий для судей предполагает учёт не только попаданий в допустимую область, а также учёт техники, динамики и баланса при выполнении атаки. Таким образом, применения электронно-индикационных судейских систем позволяет тренеру и спортсмену достаточно конкретно определить тактику достижения победы и корректировать её в течение поединка.

В настоящее время тренеры, при подготовке спортсмена, и сами спортсмены используют несколько вариантов тактики удержания тактического преимущества (при судействе с использованием электронно-индикационных систем). Можно выделить следующие виды тактических схем – тактика пассивного удержания преимущества, тактика активного удержания преимущества, тактика встречных контратак.

При индикации преимущества одного из спортсменов в 3 и более баллов не более чем за 60 секунд до конца поединка, тренер (секундант) и спортсмен в 95% рассмотренных случаев выбирают тактику удержания преимущества. В остальных случаях (5%) пара тренер-спортсмен продолжает следовать изначально выбранной тактической схеме ведения боя.

При опросе тренеров [29] и анализе соревновательной деятельности высококвалифицированных спортсменов во время выступлений на Чемпионатах России и Европы, определилась следующая тенденция. При существенном (от 3 баллов и выше) преимуществе выбор тактических схем распределился следующим образом (таблица 1).

Таблица 1 – Распределение выбора тактической схемы удержания преимущества в поединке парами тренер-спортсмен по итогам нескольких всероссийских турниров по тхэквондо ИТФ сезона 2015-2016 годов

Пара Тренер-спортсмен	Тактика пассивного удержания преимущества	Тактика активного удержания преимущества	Тактика встречных контратак
1	Да, при антропометрическом превосходстве соперника	Да, при антропометрическом равенстве соперников	Да, при антропометрическом превосходстве.
2	Да, в любом случае.		
3		Да, в любом случае	
4	Да, в любом случае.		
5	Да, в любом случае.		
6		Да, в любом случае	
7		Да, в любом случае	
8		Да, при антропометрическом равенстве или превосходстве соперника	Да, при антропометрическом равенстве соперников
9		Да, в любом случае	
10		Да, в любом случае	
11		Да, в любом случае	

Из таблицы 1 следует, что тактические решения распределились следующим образом. Три пары тренер-спортсмен однозначно выбрали тактику пассивного удержания преимущества (что составило 27%). Выбор объяснялся решением экономить силы для последующих поединков и избегать возможных пропущенных ударов, что, по мнению тренеров, могло бы привести к потере преимущества и поражению или вынесению ничейного результата и назначению третьего (дополнительного) раунда, невзирая на риски штрафных санкций за пассивность. Дополнительным фактором в этом случае, было и то обстоятельство, что спортсмен в этой паре, по мнению тренера, не обладал достаточным опытом выступления на соревнованиях всероссийского уровня и не мог самостоятельно оптимизировать тактическую схему победного завершения боя.

Две пары тренер-спортсмен определили тактику удержания преимущества, как зависимую от антропометрических показателей соперников, что составило 18%. Данный выбор обусловлен более высокой квалификацией тренеров и спортсменов (тренер-обладатель звания ЗТР, а спортсмены квалификации МС и выше). Данный выбор определялся тем, что спортсмен приобретал опыт гибкого и ситуативного тактического мышления и оптимизировал пути к достижению победы в поединке.

Большинство опрошенных тренеров и спортсменов (55%), считают оптимальной тактику активного удержания преимущества.

Их выбор объяснялся тем, что подобная тактическая схема позволяет избежать возможных рисков потери преимущества вследствие пассивности и штрафных санкций за возможные нарушения, связанные с пассивностью (отступлением, выходом за пределы соревновательной площадки, падениями и пр.). Данная схема также позволяет избежать ударов соперника, при сохранении возможности (и реализации её) наращивания собственного преимущества. Кроме этого, по мнению тренеров, важным фактором исполь-

зования отмеченной тактической схемы явилось то, что подобные соревнования являются отборочными для формирования сборной команды России по тхэквондо ИТФ. У спортсменов появляется возможность в условиях конкурентной среды выработать индивидуальный стиль ведения боя и произвести впечатление на членов тренерского совета Федерации тхэквондо ИТФ России.

Тактика пассивного удержания преимущества основывается на удержании максимальной дистанции, позволяющей контролировать действия соперника, за счёт дальней дистанции исключить внезапные одиночные атаки и снизить эффективность серийных и комбинационных атак. В крайних случаях спортсмен позволяет себе выйти за пределы соревновательной площадки. Правилами допускаются не более двух выходов до назначения штрафного балла. Подобное действие приводит к тактической паузе, искусственному снижению динамики поединка и снижению эффективности атак соперника. Негативным фактором при этом выборе является возможность штрафных санкций со стороны рефери (судьи на площадке) и возможному снижению, а иногда и потере преимущества.

Выбор тактики удержания преимущества, основанной на использовании встречных контратак, позволяет избежать штрафных баллов за пассивность, свести к минимуму возможность выхода за пределы соревновательной площадки и максимально ограничить технико-тактические действия соперника за счёт активного пресечения его атакующих действий и наступательной динамики при минимизации собственных энергозатрат. Подобная тактическая схема используется, как правило, достаточно опытными спортсменами и наиболее эффективна при грамотном учёте антропометрических данных соперника и его физических кондиций. В частности, преимущество перед противником в росте и в развитии скоростно-силовых способностей, являются главными факторами, определяющими успешность такого выбора.

При опросе тренеров и спортсменов, проведённом на Чемпионате Европы, в апреле 2016 года в г. Салоники (Греция), результат сместился в сторону выбора пассивного удержания преимущества и встречных контратак (таблица 2).

Таблица 2 – Распределение выбора тактической схемы удержания преимущества в поединке парами тренер-спортсмен по итогам Чемпионата Европы по тхэквондо ИТФ, апрель 2016 года

Пара тренер-спортсмен	Тактика пассивного удержания преимущества	Тактика активного удержания преимущества	Тактика встречных контратак
1	Да, при антропометрическом превосходстве соперника		Да, при антропометрическом превосходстве.
2	Да, в любом случае.		
3	Да, в любом случае		
4	Да, в любом случае.		
5	Да, в любом случае.		
6	Да, в любом случае		
7			Да, в любом случае
8			Да, в любом случае
9			Да, в любом случае
10		Да, в любом случае	
11		Да, в любом случае	

Из таблицы 2 следует, что приоритет выбора отмеченных тактических схем определяется тем, что Чемпионат Европы является главным стартом сезона, победа в котором является целью годового макроцикла. Это особенно важно в 2016 году, накануне Чемпионата Мира, который будет проходить в 2017 году. Достичь высокого результата здесь, по мнению тренеров и спортсменов, необходимо при минимальных рисках пропущенных эффективных атак соперника, несмотря на возможные штрафные баллы. Подобному требованию отвечают две выбранные тактические схемы: пассивного удержание преимущества (55%) и встречных контратак (27%). Тактику же активного удержания преимуще-

ства выбрали 18% пар тренер-спортсмен. Осторожность в выборе именно этой схемы был объяснён большим риском пропустить атаку и потерять преимущество что, как следствие, вынуждает спортсменов к большей осторожности, нежели в аналогичных ситуациях на всероссийских соревнованиях. Так же фактором выбора является и традиционно сложившаяся ситуация при которой российские спортивные судьи по тхэквондо ИТФ более жёстко выносят штрафные баллы даже при незначительном снижении спортсменом активности в поединке. Европейские судьи, как правило, более лояльно относятся к непродолжительному снижению активности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ российских и международных соревнований по тхэквондо ИТФ, позволил выделить некоторые особенности тактического построения поединка при использовании электронно-индикационных систем судейства.

1. Так, при наличии технико-тактического преимущества во второй половине заключительного раунда, спортсмены и их тренеры (секунданты в углу), на соревнованиях российского уровня (Чемпионате России, Кубке России, зональных турнирах), где происходит отбор в сборную команду страны – преимущественно избирают тактику либо встречных контратак, либо тактику активного удержания преимущества. Это позволяет не потерять активность и сохранить преимущество, избежав при этом эффективных атак соперника и сводя к минимуму возможные штрафные баллы.

2. На главных стартах сезона, Чемпионатах Мира и Европы, большинство спортсменов и тренеров предпочитают тактику пассивного удержания преимущества и реже тактику встречных контратак. Это снижает риск пропустить эффективные атаки противника, но повышает возможность получения штрафных баллов. В целом указанная тактика позволяет довести поединок до победы с минимальным риском потери преимущества, тем самым завоевав победу в личном зачёте и баллы в командном.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бакулев, С.Е. Генеалогические основы прогнозирования успешности соревновательной деятельности единоборцев / С.Е. Бакулев, В.А. Таймазов // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2006. – Вып. 19. – С. 7-15.
2. Бакулев, С.Е. Дифференцированный подход к определению спортивно важных координационных способностей боксера / С.Е. Бакулев, О.А. Двейрина, А.С. Саввина // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2006. – Вып. 20. – С. 3-9.
3. Бакулев, С.Е. Взаимосвязь группы крови, величины и скорости тренировочных эффектов как фактор отбора в боксе / С.Е. Бакулев // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2007. – № 5 (27). – С. 11-14.
4. Бакулев, С.Е. Аспекты становления интегральной подготовленности юных тхэквондистов (ИТФ): техническая подготовленность / С.Е. Бакулев, А.М. Симаков, Д.А. Момот // Учёные записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2008. – № 1 (35). – С. 13-17.
5. Бакулев, С.Е. Современное тхэквондо как комплексное единоборство / С.Е. Бакулев, А.В. Павленко, В.А. Чистяков // Учёные записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2007. – № 6 (28). – С. 15-20.
6. Бакулев, С.Е. Повышение эффективности прогнозирования успешности спортсменов единоборцев с учетом генетических основ родовой, межвидовой и внутриродовой ориентации / С.Е. Бакулев, В.А. Таймазов, В.А. Чистяков // Вестник спортивной науки. – 2011. – № 2. – С. 35-39.
7. Бакулев, С.Е. Прогнозирование индивидуальной успешности спортсменов-единоборцев с учетом генетических факторов тренируемости : автореф. дис. … д-ра пед. наук / Бакулев С.Е. – СПб., 2012. – 49 с.
8. Интегральная подготовка юных тхэквондистов : учеб. пособие / С.Е. Бакулев, В.А. Таймазов, В.А. Чистяков, А.М. Симаков. – СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2010. – 122 с.
9. Информационно-измерительная система контроля параметров тренировочного процесса боксеров / Г.И. Мокеев, М.П. Иванов, В.Н. Харрасов, В.А. Таймазов, С.Е. Бакулев, М.С. Бакулев, В.А. Чистяков // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2010. – № 4 (62). – С.

63-66.

10. Индивидуальная тренируемость в ударных единоборствах / С.Е. Бакулев, О.А. Двейрина, И.А. Афанасьева, В.А. Чистяков // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2013. – № 8 (102). – С. 16-24.

11. К вопросу о применении электронных систем судейства в тхэквондо (ВТФ) / В.А. Таймазов, С.Е. Бакулев, А.В. Павленко, А.М. Симаков, В.А. Чистяков // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2013. – № 4 (98). – С. 155-160.

12. Новые информационные технологии в подготовке единоборцев высокой квалификации боксеров / Г.И. Мокеев, М.П. Иванов, С.Е. Бакулев, К.В. Шестаков, В.Б. Репкин // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2008. – № 3 (37). – С. 57-60.

13. Павленко, А.В. Методика формирования базового технического арсенала на этапе начальной подготовки в тхэквондо : учебное пособие / А.В. Павленко. – СПб. : Изд-во Политех. ун-та, 2013. – 130 с.

14. Павленко, А.В. Кинематические характеристики двигательных действий тхэквондо в безопорном положении / А.В. Павленко, М.А. Рогожников // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2014. – № 9 (115). – С. 110-114.

15. Пономарев, Н.И. Информационная теория типологических групп и формирование на ее основе взаимодействия тренера и спортсмена / Н.И. Пономарев, В.А. Чистяков // Теория и практика физической культуры. – 2001. – № 2. – С. 54-56.

16. Симаков, А.М. Содержание физической подготовленности юных тхэквондистов на этапе начальной подготовки / А.М. Симаков // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2010. – № 4 (62). – С. 93-97.

17. Симаков, А.М. Актуальные вопросы подготовки в тхэквондо на начальном этапе учебно-тренировочного процесса / А.М. Симаков, С.Е. Бакулев, В.А. Чистяков // Учёные записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2014. – № 1 (107). – С. 148-155.

18. Симаков, А.М. Интегральная подготовка тхэквондистов на начальном этапе учебно-тренировочного процесса : учебное пособие / А.М. Симаков – СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2014. – 172 с.

19. Симаков, А.М. Мониторинг функционального состояния тхэквондистов в годичном макроцикле тренировок / А.М. Симаков, И.Д. Павлов // Учёные записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2014. – № 5 (111). – С. 165-170

20. Симаков, А.М. Мониторинг функционального состояния тхэквондистов в годичном макроцикле тренировок (часть II) / А.М. Симаков, И.Д. Павлов // Учёные записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2014. – № 6 (112). – С. 177-182.

21. Симаков, А.М. Игровой метод как средство интегральной подготовки в тхэквондо на начальном этапе учебно-тренировочного процесса / А.М. Симаков // Учёные записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2014. – № 7 (113). – С. 155-159.

22. Социально-педагогические аспекты учебно-тренировочного процесса российских тхэквондистов / С.Е. Бакулев, В.А. Чистяков, А.В. Павленко, М.С. Бакулев, Ким Джон Кил // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2011. – № 5 (75). – С. 18-22.

23. Сравнительный анализ технических действий тхэквондо версий (ИТФ) и (ВТФ) / В.А. Таймазов, С.Е. Бакулев, А.М. Симаков, А.В. Павленко, В.А. Чистяков // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2014. – № 11 (117). – С. 148-154.

24. Таймазов, В.А. Значение функциональной асимметрии как генетического маркера спортивных способностей боксера / В.А. Таймазов, С.Е. Бакулев // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2006. – Вып. 22. – С. 72-76.

25. Таймазов, В.А. Прогнозирование успешности соревновательной деятельности спортсменов с учетом генетических основ тренируемости / В.А. Таймазов, С.Е. Бакулев // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2005. – Вып. 18. – С. 81-91.

26. Таймазов, В.А. Развитие системного подхода к изучению деятельности человека / В.А. Таймазов, С.Е. Бакулев // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2007. – № 1 (23). – С. 68-76.

27. Тренажер для бокса и других видов единоборств : Патент № 100729 Рос. Федерация / Мокеев Г.И., Бакулев С.Е., Чистяков В.А., Бакулев М.С., Иванов М.П., Таймазов В.А., Харрасов В.Н. ; опубл. 27.12.2010, Бюлл. № 36. – 3 с.

28. Тхэквондо версий ИТФ и ВТФ – точки соприкосновения / В.А. Таймазов, С.Е. Бакулев, А.М. Симаков, А.В. Павленко, В.А. Чистяков // Учёные записки университета имени П.Ф. Лесгаф-

та. – 2014. – № 10 (116). – С. 122-127.

29. Чистяков, В.А. Анализ методов ранжирования в психолого-педагогических исследованиях / В.А. Чистяков // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2016. – № 2 (132). – С. 197-201.

REFERENCES

1. Bakulev, S.E. and Taymazov, V.A. (2006), "Genealogical bases of forecasting of success of competitive activity of martial artists", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Issue 19, pp. 7-15.

2. Bakulev, S.E., Dveirina, O.A. and Savvina, A.S. (2006), "The differentiated approach to definition it is sports important coordination abilities of the boxer", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Issue 20, pp. 3-9.

3. Bakulev, S.E. (2007), "Interrelation of a blood type, size and speed of training effects as a selection factor in boxing", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 27, No. 5, pp. 11-14.

4. Bakulev, S.E., Pavlenko, A.V. and Chistyakov, V.A. (2007), "Modern taekwondo as complex single combat", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 28, No. 6, pp. 15-20.

5. Bakulev, S.E. Simakov, A.M. and Momot, D. A. (2008), "Aspects of formation of integrated readiness of young taekwondist (ITF): technical readiness", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 35, No. 1, pp. 13-17.

6. Bakulev, S.E., Taymazov, V.A. and Chistyakov, V.A. (2011), "Increase of forecasting effectiveness of success of athletes of martial artists taking into account genetic bases of patrimonial, interspecific and intra patrimonial orientation", *Messenger of sports science*, No. 2, pp. 35-39.

7. Bakulev, S.E. (2012), *Forecasting of individual success of athletes martial artists taking into account genetic factors of training*, dissertation, St. Petersburg.

8. Bakulev, S.E., Dveyrina, O.A., Afanasyeva, I.A. and Chistyakov, V.A. (2013), "Individual training in striking single combats", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 102, No. 8, pp. 16-24.

9. Bakulev, S.E., Taymazov, V.A., Chistyakov, V.A. and Simakov, A.M. (2010), *Integrated preparation of young taekwondist : studies. grant*, publishing house Polytechnical University, St. Petersburg.

10. Mokeev, G.I., Ivanov, L.S., Harrasov, V.N., Taymazov, V.A., Bakulev, S.E., Bakulev, M.S. and Chistyakov, V.A. (2010), "Information and measuring monitoring system of parameters of training process of boxers", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 62, No. 4, pp. 63-66.

11. Taymazov, V.A., Bakulev, S.E., Pavlenko, A.V., Simakov, A.M. and Chistyakov, V.A. (2013),"To a question of electronic refereeing systems application in taekwondo (VTF)", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 98, No. 4, pp. 155-160.

12. Mokeev, G.I., Ivanov, M.P., Bakulev, S.E., Shestakov K.V. and Repkin, V.B. (2008), "New information technologies in training of martial artists of high qualification of boxers", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 37, No. 3, pp. 57-60.

13. Pavlenko, A.V. (2013), *Technique of formation of a basic technical arsenal at a stage of initial preparation in taekwondo; manual, publishing house Polytechnical University*, St. Petersburg.

14. Pavlenko, A.V. and Rogozhnikov, M.A. (2014), "Kinematic characteristics of the motor actions in taekwondo in support-free position", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 115, No. 9, pp. 110-114.

15. Ponomarev, N. I. and Chistyakov, V.A. (2001) "Information theory of typological groups and formation on its basis of interaction of the trainer and the athlete", *Theory and practice of physical culture*, No. 2, pp. 54-56.

16. Simakov, A.M. (2010) "Maintenance of physical readiness of young taekvondist at a stage of initial preparation", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 62, No. 4, pp. 93-97.

17. Simakov, A.M. (2014), *Integrated preparation of taekwondist at the initial stage of educational and training process: manual*, publishing house Polytechnical University, St. Petersburg.

18. Simakov, A.M., Bakulev, S.E. and Chistyakov, V.A. (2014), "Topical issues of preparation in taekwondo at the initial stage of educational and training process", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 107, No. 1, pp. 148-155.

19. Simakov, A.M. and Pavlov, I.D. (2014), "Monitoring of the functional condition of taekwondo-fighters in a year macrocycle of trainings", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 111, No. 5, pp. 165-170.

20. Simakov A.M. and Pavlov, I.D. (2014), "Monitoring of the functional condition of the taekwondo-fighters within a year macrocycle of training (Part Second)", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 112, No. 6, pp. 177-182.

21. Simakov A.M. (2014), "Game method as means of the integrated preparation in taekwondo at the initial stage of the educational and training process", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 113, No. 7, pp. 155-159.

22. Bakulev, S.E., Chistyakov, V.A., Pavlenko, A.V., Bakulev, M.S., Kim John Kil (2011), "Social and pedagogical aspects of educational and training process of the Russian taekwondo", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 75, No. 5, pp. 18-22.

23. Taymazov V.A., Bakulev S.E., Simakov A.M., Pavlenko A.V. and Chistyakov V.A. (2014), "Taekwondo of versions of ITF and VTF – a common ground", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 117, No. 11, pp. 148-154.

24. Taymazov, V.A. and Bakulev, S.E. (2005), "Forecasting of success of competitive activity of athletes taking into account genetic bases of a training", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Issue 18, pp. 81-91.

25. Taymazov, V.A. and Bakulev, S.E. (2006), "Value of functional asymmetry as genetic marker of sports abilities of the boxer", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Issue 22, pp. 72-76.

26. Taymazov, V.A. and Bakulev, S.E. (2007), "Development of system approach to studying of activity of the person", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 23, No. 1, pp. 68-76.

27. Mokeev, G.I., Bakulev, S.E., Chistyakov, V.A., Bakulev M.S., Ivanov, M.P., Taymazov, V.A. and Harrasov, V.N. (2010), *The exercise machine for boxing and other types of single combats*, Patent No. 100729 Russian Federation.

28. Taymazov, V.A., Bakulev, S.E., Simakov, A.M., Pavlenko, A.V. and Chistyakov, V.A. (2014), "Taekwondo of versions of ITF and VTF – a common ground", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 116, No. 10, pp. 122-127.

29. Chistyakov, V.A. (2016), "Analysis of methods of ranging in psychological and pedagogical researches", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 132, No. 2, pp. 197-201.

Контактная информация: box74-pavlenko@yandex.ru

Статья поступила в редакцию 16.09.2016

УДК 796.062

ВЛИЯНИЕ СПОРТИВНОЙ ИНЖЕНЕРИИ НА РАЗВИТИЕ СПОРТА. СПОРТ ИНЖЕНЕРОВ ИЛИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ДОПИНГ?

***Александр Борисович Перлов**, заместитель директора Института спортивной инфраструктуры,*

Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург (НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург)

Аннотация

В статье рассматривается взаимосвязь развития спорта и спортивной инженерии. Повышение уровня конкуренции и рост плотности результатов в спорте высших достижений служат толчком к использованию «технологического допинга». Однако не всегда и не все инженерные новинки можно отнести к этому понятию. Развитие спортивной инженерии не должно привести к замещению человека в спорте, к созданию неоправданных преимуществ. Необходимо выработать «технологические регламенты» для спорта.

Ключевые слова: спорт, спортивная инженерия, технология, соревнования, тренировочный процесс, технологический допинг, технологические регламенты.