

Структура соревновательной деятельности спортсменов высокой квалификации в разных версиях боксерских турниров

Денис Беринчик, Елена Лысенко

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины, Киев, Украина

ABSTRACT

The structure of competitive activity of elite athletes in different versions of boxing tournaments

Denis Berinchik, Olena Lysenko

Objective. To identify the differences in the structure of competitive activity of elite athletes competing in different versions of boxing tournaments.

Methods. An analysis of the official protocols of boxing matches was carried out to identify the leaders in the middleweight category among amateurs, semi-professionals, and professionals based on the results of the performance of the athletes. When analyzing video records of matches, the notation system was used for recording the bouts with the scores characterizing competitive performance and activity of an athlete as well as diversity of his actions.

Results. The differences were identified in the structure of competitive activity of semi-professional (WSB) and professional boxing compared to amateur boxing as the initial stage in the development of professional career of high-class boxers. Professional boxers showed a markedly high density of the bout and a level of activity in the bout, which is expressed in greater differences when compared to both amateur boxers (15.96–107.39 %) and semi-professional boxers (8.71–37.85 %). The differences between qualified amateur boxers and semi-professionals were smaller and ranged from 6.67 to 9.58 %. It is noticeable that more successful boxers of a high class, above all, are distinguished by the higher competitive performance due to having more punches that reached the target.

Conclusion. The current trends in improving the system of sports training consist in the need to bring it in line with the rules of different versions of boxing matches. The evolution of modern boxing has demonstrated a tendency for the changes in the rules of boxing matches towards an increase in the number of rounds with a duration of 3 minutes from three to five, which is accompanied by a further increase in the intensity of the boxers actions as well as a growth of the effectiveness of their technical and tactical actions in all rounds of the bout.

Key words: boxing, competitive activity, professional boxers, amateur boxers.

АННОТАЦИЯ

Цель. Определить различия в структуре соревновательной деятельности у спортсменов высокого класса, выступающих в разных версиях боксерских турниров.

Методы. Анализ официальных протоколов соревнований по боксу проводился с целью выявления лидеров в средней весовой категории по результатам выступления спортсменов среди любителей, полупрофессионалов и профессионалов. При анализе видеозаписей боев применяли нотационную систему записи поединка по показателям, характеризующим эффективность соревновательной деятельности, ее активность и разнообразие.

Результаты. Выявлены различия в структуре соревновательной деятельности в полупрофессиональном (WSB) и профессиональном боксе относительно любительского бокса как начального этапа в развитии профессиональной карьеры боксеров высокого класса. У боксеров-профессионалов отмечаются достоверно большая плотность поединка и уровень активности в поединке, что выражается в большей степени различий относительно как боксеров-любителей (15,96–107,39 %), так и боксеров-полупрофессионалов (8,71–37,85 %). Меньшая степень различий отмечается между квалифицированными боксерами-любителями и полупрофессионалами: в пределах 6,67–9,58 %. Обращает на себя внимание, что более успешных боксеров высокого класса прежде всего будет отличать более высокая эффективность соревновательной деятельности за счет большего количества ударов, достигших цели.

Заключение. Современные тенденции совершенствования системы спортивной подготовки заключаются в необходимости приведения ее в соответствие к регламенту соревнований в разных версиях проведения боксерских поединков. В процессе развития современного бокса отмечается тенденция изменений правил соревнований в сторону увеличения количества раундов от трех до пяти с продолжительностью по 3 мин каждый, что сопровождается дальнейшим увеличением интенсивности действий боксеров, а также повышением эффективности применения технико-тактических действий во всех раундах поединка.

Ключевые слова: бокс, соревновательная деятельность, боксеры-профессионалы, боксеры-любители.

Постановка проблемы. На современном этапе спортивной подготовки спортсменов высокого класса одним из важных направлений повышения ее эффективности является совершенствование системы управления тренировочным процессом на основе объективных знаний о структуре соревновательной деятельности и подготовленности спортсменов [25]. Одним из направлений является также ее ориентация на достижение оптимальной структуры соревновательной деятельности [25]. Фактором, определяющим структуру соревновательной деятельности, является направленность на достижение наивысшего для данного спортсмена результата на главных соревнованиях [19, 25, 33]. При этом соревновательная деятельность – это системообразующий фактор, который и обуславливает структуру и содержание тренировочного процесса квалифицированных спортсменов [23, 27].

Особенности структуры соревновательной деятельности спортсменов во многом определяют их спортивную подготовку. По мнению ряда авторов [19, 25, 32], соревновательную деятельность следует рассматривать как специфический вид деятельности человека, основным результатом которой является спортивное достижение. Соревновательная деятельность предусматривает демонстрацию возможностей спортсменов в разных видах спорта в соответствии с присущими им правилами, содержанием двигательных действий, способами соревновательной борьбы и оценки результатов [19, 25]. В этой связи необходимо определить роль, место и составляющие части данного вида деятельности в системе подготовки спортсменов.

Долгое время усилия специалистов в области спорта были направлены на совершенствование системы тренировки, которая традиционно считалась ведущим компонентом, определяющим структуру и содержание подготовки спортсменов. Однако в последнее время наблюдается повышенный научный интерес к изучению особенностей соревновательной деятельности [12, 33]. Считают, что без полученных знаний невозможно совершенствовать методику спортивной подготовки [6, 10, 12, 25]. Соревнования – первичный и главный компонент, тогда как тренировка – компонент вторичный, служащий средством подготовки к участию в соревнованиях [27]. В этой связи можно предположить, что в настоящее время на этапе максимальной реализации индивидуальных возможностей спортивной подготовки происходит изменение роли тренировки. Так, если на начальных этапах подготовки ей отводится ведущая роль в обеспечении спортивного результата, то у спортсменов высокой квалификации ведущая роль принадлежит соревновательной деятельности [20, 25, 32].

Для повышения эффективности тренировочного процесса спортсменов высокой квалификации специалисты и тренеры большое внимание уделяют исследованиям и анализу соревновательной деятельности в спорте высших достижений [16, 22, 25]. По результатам выступлений на соревнованиях анализируется процесс спортивной под-

готовки спортсменов, разрабатываются конкретные пути его дальнейшего совершенствования, формируются новые концептуальные подходы к построению процесса спортивной тренировки [16]. Вопросам соревновательной деятельности спортсменов-боксеров посвящены работы М. П. Савчина [26], В. М. Остьянова [24], В. А. Киселева [13], С. В. Киприча [14], но при этом не уделяется должного внимания значению функциональной подготовленности квалифицированных боксеров для повышения эффективности и результативности их соревновательной деятельности. Знания о структуре соревновательной деятельности в определенном виде спорта и факторах ее обеспечения и реализации, а также наличие необходимых функциональных возможностей спортсменов [20, 21, 32, 33] и их технико-тактического оснащения, создают необходимые предпосылки для достижения запланированного результата на соревнованиях. Однако практическая демонстрация спортивного результата зависит от способности и реализации этих предпосылок в условиях ответственных соревнований [16, 22]. Необходимо рассматривать различие структуры соревновательной деятельности с учетом регламента проведения соревнований как системообразующего фактора для планирования спортивной подготовки квалифицированных боксеров, целенаправленного повышения их специальной работоспособности и эффективности ее функционального и метаболического обеспечения. На современном этапе развития бокса отсутствуют сравнительные исследования различий структуры соревновательной деятельности в любительском, полупрофессиональном и профессиональном боксе. Это и определило цель наших исследований.

Цель исследования – определение различий в структуре соревновательной деятельности у спортсменов высокого класса, выступающих в разных версиях боксерских турниров.

Методы и организация исследования. В исследованиях принимали участие 28 квалифицированных спортсменов 19–31 лет с высоким уровнем спортивной квалификации (КМС, МС, ЗМС). Они были распределены по группам в зависимости от версий боксерских турниров. *Первая группа* – спортсмены сборной команды Украины по боксу (13 человек, масса тела $72,08 \pm 2,04$ кг); *вторая группа* – спортсмены Полупрофессиональной лиги бокса «Украинские Атаманы» (10 человек, масса тела $73,54 \pm 1,99$ кг); *третья группа* – боксеры-профессионалы (5 человек, масса тела $72,28 \pm 2,17$ кг). Для стандартизации условий тестирования и полученных результатов в исследованиях принимали участие боксеры средней весовой категории.

Анализ официальных протоколов соревнований и видеозаписей боксерских поединков в полуфинале и финале осуществлялся на соревнованиях «Кубок Украины» (2014 и 2015 г.), «Лично-командный чемпионат Украины» (2014 и 2015 г.), «Командный чемпионат Украины» (2014 и 2015 г.). Боксерские поединки анализи-

рвались у спортсменов сборной команды Украины по боксу, у спортсменов команды «Украинские Атаманы» и у боксеров-профессионалов. При анализе видеозаписей боев применяли нотационную систему записи поединка [31]. Оценку технико-тактических параметров соревновательной деятельности в боксе осуществляли по данным, характеризующим эффективность соревновательной деятельности, ее активность и разнообразие [9, 13, 31]. Анализировали поединки боксеров высокой квалификации, одержавших победу [9].

Оценка условной интенсивности и плотности боксерского поединка основывалась на подсчете количества нанесенных ударов:

- общее количество ударов, нанесенных за поединок и в каждом раунде (раз);
- количество ударов, достигших цели (в голову и туловище) за поединок и в каждом раунде (раз);
- общее количество ударов, не достигших цели, т. е. парированных соперниками (раз);
- количество пропущенных ударов – удары соперника в туловище, голову, которые достигли цели (раз);
- плотность боя или активность в поединке, которая определялась общим количеством ударов, нанесенных двумя боксерами за поединок (раз).

Для количественной оценки эффективности атакующих и защитных технико-тактических действий использовались формулы О. П. Фролова [13, 24, 31]:

- коэффициент эффективности ударов (КЭуд, %) – отношение количества ударов, достигших цели, к общему количеству ударов, нанесенных за каждый раунд поединка:

$$\text{КЭуд} = n \cdot N^{-1} \cdot 100 \%,$$

где n – количество ударов, достигших цели, раз; N – общее количество ударов, раз.

- коэффициент эффективности (надежности) защиты (КЭзаш, %) – отношение количества парированных ударов к общему количеству нанесенных ударов:

$$\text{КЭзаш} = (N - n) \cdot N^{-1} \cdot 100 \%,$$

где $(N - n)$ – количество отраженных ударов, раз; n – количество пропущенных ударов, раз; N – количество нанесенных ударов, раз.

В качестве показателя разнообразия соревновательной деятельности (СД) в боксе оценивалось количество атак и контратак, проведенных боксером в каждом раунде поединка, которые характеризовали степень активности боксеров в боксерских поединках [9].

Статистическая обработка экспериментального материала осуществлялась на персональном компьютере IBM PC «Pentium» с помощью пакета стандартных компьютерных программ «Microsoft Excel», «STATISTICA-6». Обработка полученных данных выполнялась с учетом рекомендаций специальной литературы по математической статистике и опыта ранее проведенных исследований [15].

Результаты исследования и их обсуждение. Многие годы структура соревнований в боксе при проведении чемпионатов Европы, мира и Олимпийских игр не изменялась. В связи с этим была хорошо известна структура предстоящей соревновательной деятельности, структура подготовленности и, как следствие, ясны основные стратегические направления совершенствования тренировочного процесса боксеров. Однако на современном этапе развития бокса у специалистов сложилось понимание того, что существующая система подготовки боксеров-любителей высокого класса имеет существенные различия по сравнению с активно развивающейся системой подготовки спортсменов-профессионалов. Существует проблема положительного переноса накопленного опыта подготовки боксеров-любителей к чемпионатам мира и Олимпийским играм в систему спортивной подготовки к соревнованиям в профессиональном боксе. Кроме того, с 2016 г., наоборот, боксеры-профессионалы получили право на участие в Олимпийских играх вместе с квалифицированными боксерами-любителями в поединках по версии АОВ [29]. Возникла проблема коррекции спортивной подготовки и тренировочного процесса квалифицированных боксеров-профессионалов при подготовке к Олимпийским играм и к короткому (по количеству раундов) регламенту проведения поединков в боксе.

Важным звеном, влияющим на структуру соревновательной деятельности, являются регламент и правила соревнований, определяющие порядок организации и условия их проведения, а также технико-тактические и другие параметры единоборствующих спортсменов. На современном этапе развития бокса особенности соревновательной деятельности боксеров во многом определяют их спортивную подготовку. Так, различия между любительским, полупрофессиональным и профессиональным боксом определены Техническими правилами АИВА (Международная ассоциация любительского бокса) и тремя программами правил соревнований АИВА (АОВ, АРВ и WSB) [1, 2, 8, 30, 34], а также Техническими правилами и Программой правил соревнований Всемирного боксерского совета (WBC) и другими международными организациями профессионального бокса [7]. В таблице 1 представлены различия продолжительности поединка в боксе согласно программ правил проведения соревнований в разных версиях боксерских турниров, а также количество раундов и временной промежуток между двумя поединками. Для квалифицированных боксеров-любителей согласно версии АОВ боксерских турниров характерны соревнования, когда поединок состоит из трех раундов по 3 мин. Перерыв между раундами составляет 1 мин, а продолжительность отдыха после боя – 12 ч.

Профессиональные поединки, как правило, намного продолжительнее, чем любительские, – от 10 до 12 раундов, хотя для неопытных боксеров проводятся поединки менее 10 раундов, но, как правило, не меньше

ТАБЛИЦА 1 – Продолжительность поединка в боксе согласно правилам проведения соревнований в разных версиях боксерских турниров: любители (АОВ), полупрофессионалы (WSB) и профессионалы (WBC)

Версия турнира	Количество раундов	Продолжительность раундов, мин	Минимальная продолжительность отдыха после поединка (между двумя боями)	Перерыв между раундами, мин
Любительский бокс (АОВ)	3	3	12 ч	1
Полупрофессиональный бокс (WSB)	5	3	10 дней	1
Профессиональный бокс	10–12	3	Более 30 дней	1

четырёх раундов продолжительностью по 3 мин каждый. Профессиональный чемпионский поединок всегда проводится в двенадцать раундов. В профессиональном боксе продолжительность отдыха после поединка (временной промежуток между двумя поединками) составляет от 30 дней и больше.

В 2010 г. была создана Полупрофессиональная лига бокса (The World Series Boxing, или WSB). Члены лиги поддерживают любительский статус и по-прежнему имеют право выступать на Олимпийских играх. Бой в Полупрофессиональной лиге бокса состоит из пяти раундов по 3 мин и временной промежуток между двумя боями составляет от 10 дней и больше.

На современном этапе развития любительского бокса по версии АОВ отмечается тенденция изменений правил соревнований в сторону увеличения количества раундов от 3 до 5 с продолжительностью каждого раунда 3 мин. Кроме того, изменены условия лицензирования боксеров на Игры XXXI Олимпиады (Рио-де-Жанейро 2016 г.). Существовало три способа получения олимпийских лицензий – через боксерские турниры АОВ, АРВ, WSB [29]. Поэтому для успешного завоевания украинскими боксерами лицензий на Игры XXXI Олимпиады в 2013 г. решением Федерации бокса Украины (ФБУ) национальная сборная команда Украины была разделена на несколько групп:

- молодые перспективные боксеры по олимпийской версии АОВ – через национальную олимпийскую команду и завоевание в ее составе лицензий на международных любительских турнирах. Спортсмену АОВ для получения олимпийской лицензии на чемпионате мира необходимо выиграть 1-е или 2-е место (в зависимости от весовой категории), проведя при этом от пяти до семи поединков за 2 нед;

- завоевание лицензий через WSB, в которой Украина была представлена командой «Украинские Атаманы»;

- более опытные и возрастные боксеры завоевывали олимпийские лицензии по профессиональным версиям. Боксерам (по версии АРВ) для получения олимпийской лицензии необходимо было провести семь поединков, соответственно 6, 8, 10 раундов за 6 мес.

Очевидно, что для боксеров, выступающих по версиям АОВ, WSB и АРВ, существуют различия как в компонентах обеспечения и реализации соревновательной деятельности, так и в организации процесса спортивной подготовки. Для характеристики соревновательной дея-

тельности боксеров специалисты используют расчетные коэффициенты, которые ее оценивают [16, 22, 24, 25]. Это коэффициенты эффективности атаки, эффективности защиты, плотности соревновательного поединка, а также количество ударов, дошедших до цели, нахождение спортсменов в разных дистанциях поединка и др., которые дают возможность сопоставить параметры соревновательной борьбы и на ее основе проследить динамику и тенденции развития вида спорта, а также разработать модельные характеристики спортсменов высокого класса и др. [16, 22, 24, 25]. Кроме того, выделяют факторы, которые не зависят от спортсмена, но в определенной степени влияют на конечный результат. К ним относятся условия проведения соревнований, место и время их проведения, а также жеребьевка [4, 5, 6, 25].

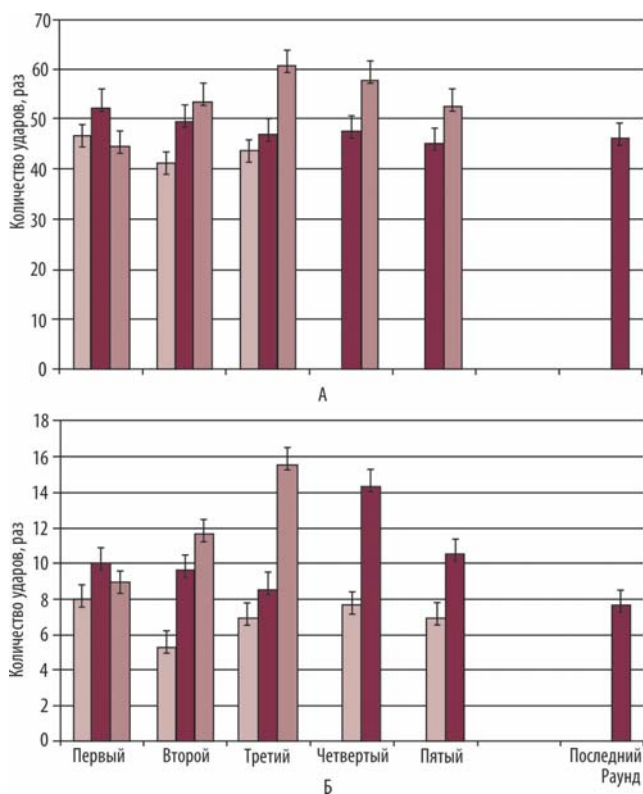
Таким образом, в соревновательной деятельности боксеров чаще всего для анализа ее структуры выделяют такие компоненты: плотность ведения поединка (число нанесенных ударов), эффективность атакующих и защитных действий, а также количество атак и контратак как за весь поединок, так и за отдельные раунды [16, 22, 24, 25]. Наибольшая плотность ведения поединка (число ударов, нанесенных за все раунды) при большем количестве ударов, достигших цели, достоверно выше во всех раундах в группе боксеров-профессионалов (табл. 2). Достоверно наименьшее количество нанесенных ударов и ударов, достигших цели, отмечается в группе квалифицированных боксеров-любителей.

У боксеров-профессионалов отмечается достоверно большее количество ударов, нанесенных в поединках как за три раунда, так и за пять раундов, по сравнению с квалифицированными боксерами-любителями и боксерами-полупрофессионалами ($p < 0,05$). Боксеров-профессионалов отличает и достоверно более высокое количество ударов, достигших цели ($p < 0,05$). Наименьшее количество нанесенных и достигших цели ударов за три раунда отмечается в группе квалифицированных боксеров-любителей. Обращает внимание недостоверность отличий по количеству нанесенных и достигших цели ударов среди квалифицированных боксеров-любителей и боксеров-полупрофессионалов ($p > 0,05$). Очевидно, что это зависит от условий формирования команды боксеров «Украинские Атаманы», выступающих по версии WSB (Полупрофессиональная лига бокса). Так, 10 боксеров-полупрофессионалов выбирают из

ТАБЛИЦА 2 – Характеристики соревновательной деятельности квалифицированных боксеров-победителей, выступающих в разных версиях боксерских турниров, $\bar{X} \pm S$, n = 80

Показатели	Любители, n = 30	Полупрофессионалы, n = 30	Профессионалы, n = 20	p < 0,05
	1	2	3	
Количество ударов, нанесенных за поединок, раз				
сумма за три раунда	132,51 ± 7,14	145,22 ± 8,52	173,33 ± 10,04	3–1,2
за пять раундов	–*	229,81 ± 14,03	283,74 ± 19,11	2–3
среднее за три раунда	44,17 ± 2,24	48,40 ± 2,19	57,77 ± 3,18	3–1,2
среднее за пять раундов	–*	45,96 ± 3,24	56,74 ± 2,83	2–3
Количество ударов, дошедших до цели за поединок, раз				
сумма за три раунда	19,32 ± 5,19	29,38 ± 4,81	40,95 ± 9,21	1–2,3; 2–3
сумма за пять раундов	–*	42,51 ± 7,84	64,82 ± 10,31	2–3
среднее за три раунда	6,43 ± 1,25	9,67 ± 2,24	13,33 ± 2,07	1–3
среднее за пять раундов	–*	8,50 ± 1,94	12,96 ± 2,33	
Количество атак, проведенных за поединок, раз				
сумма за три раунда	44,31 ± 5,17	48,27 ± 6,93	57,24 ± 7,91	3–1,2
сумма за пять раундов	–*	71,91 ± 3,92	83,6 ± 4,25	2–3
среднее за три раунда	14,77 ± 2,08	16,07 ± 2,48	17,73 ± 1,91	
среднее за пять раундов	–*	14,38 ± 2,13	16,72 ± 1,78	
Количество контратак за поединок, раз				
сумма за три раунда	25,41 ± 5,07	27,23 ± 4,09	39,54 ± 5,23	3–1,2
сумма за пять раундов	–*	39,21 ± 3,84	49,24 ± 4,91	
среднее за три раунда	8,47 ± 1,29	9,07 ± 1,08	10,48 ± 1,24	
среднее за пять раундов	–*	8,04 ± 0,99	9,80 ± 1,03	

* В любительском боксе (АОВ) правилами проведения соревнований предусмотрено три раунда.



лучших спортсменов-любителей, членов национальной сборной команды Украины.

Таким образом, наибольшая плотность ведения поединка (число нанесенных ударов за все раунды) при большем количестве ударов, достигших цели, достоверно выше во всех раундах в группе боксеров-профессионалов (см. табл. 2). Достоверно наименьшее количество нанесенных ударов и ударов, достигших цели, отмечается в группе квалифицированных боксеров-любителей. При этом анализ динамики количества ударов в разных группах квалифицированных боксеров (см. рис. 1.) свидетельствует о том, что наибольшее количество ударов, нанесенных в первом раунде, отмечается в группе боксеров-полупрофессионалов ($52,14 \pm 2,84$ раз) и, затем, у квалифицированных боксеров-любителей ($46,7 \pm 2,34$ раз). В дальнейшем, от второго раунда, в группе боксеров-полупрофессионалов отмечается постепенное снижение количества нанесенных ударов к пятому раунду – $45,11 \pm 2,14$ раз (см. рис. 1, А).

РИСУНОК 1 – Характеристики соревновательной деятельности боксеров-победителей, выступающих в разных версиях боксерских турниров: А – среднее количество ударов, нанесенных за раунд (раз); Б – среднее количество ударов за раунд, достигших цели (раз):
 □ – боксеры-любители (АОВ); ■ – боксеры-профессионалы; ▒ – боксеры-полупрофессионалы (WSB)

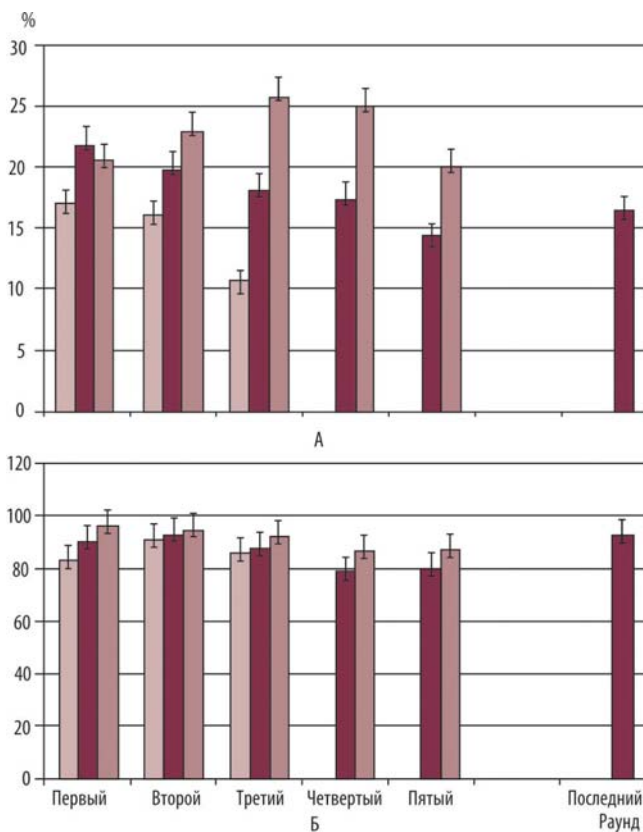


РИСУНОК 2 – Характеристики соревновательной деятельности боксеров-победителей, выступающих в разных версиях боксерских турниров: А – средний коэффициент эффективности ударов (%); Б – средний коэффициент надежности защиты (%):
 ■ – боксеры-любители (АОВ); ■ – боксеры-профессионалы; ■ – боксеры-полупрофессионалы (WSB)

В группе квалифицированных боксеров-любителей наименьшее количество нанесенных ударов отмечается во втором раунде ($41,12 \pm 2,04$ раз), а третий раунд характеризуется некоторым увеличением как общего количества нанесенных ударов ($42,71 \pm 1,99$ раз), так и количества ударов, достигших цели ($6,84 \pm 0,78$ раз, см. рис. 1, Б).

В группе квалифицированных боксеров-профессионалов в первом раунде отмечается наименьшее количество нанесенных ударов ($44,31 \pm 1,86$ раз) относительно других групп спортсменов-боксеров. В дальнейшем у боксеров-профессионалов отмечается постепенное увеличение количества нанесенных ударов и количества ударов, достигших цели к третьему раунду поединка (см. рис. 1). Таким образом, группа квалифицированных боксеров-профессионалов, по сравнению с другими группами спортсменов-боксеров, отличается большей плотностью поединка (количество ударов за раунд) при достоверно большем коэффициенте эффективности ударов, как видно из данных, представленных на рисунке 2, А. У боксеров-профессионалов коэффициент эффективности ударов в последнем раунде был выше ($24,29 \pm 1,02\%$, $p < 0,05$), чем у квалифицированных боксеров-любителей в третьем раунде ($10,47 \pm 0,98\%$, $p < 0,05$)

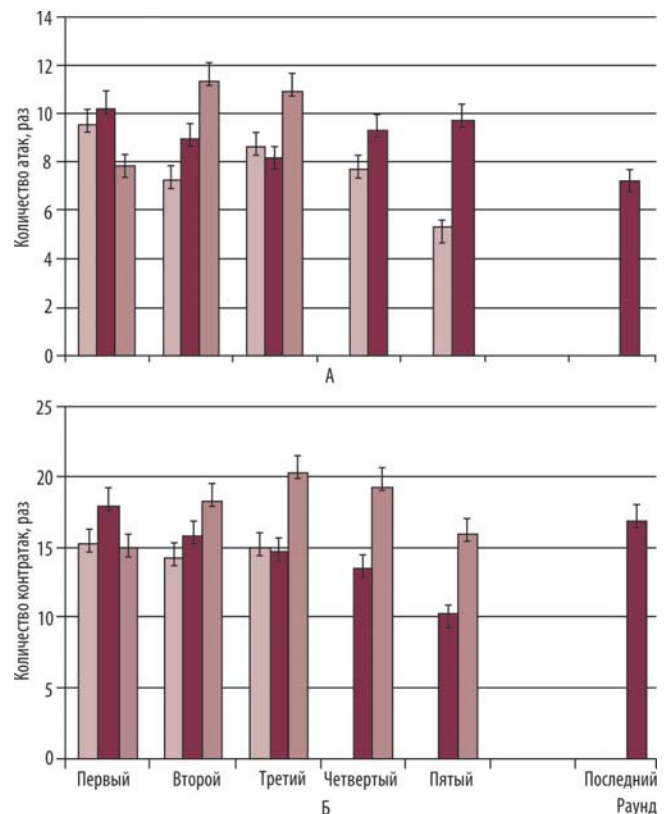


РИСУНОК 3 – Характеристики соревновательной деятельности боксеров-победителей, выступающих в разных версиях боксерских турниров: А – среднее количество проведенных атак (раз); Б – среднее количество проведенных контратак (раз):
 ■ – боксеры-любители (АОВ); ■ – боксеры-профессионалы; ■ – боксеры-полупрофессионалы (WSB)

и квалифицированных боксеров-полупрофессионалов в пятом раунде ($14,36 \pm 0,84\%$, $p < 0,05$).

Меньшая степень различий выявлена для коэффициента надежности защиты, характеризующего процентное отношение парированных ударов к общему количеству нанесенных ударов (см. рис. 2, Б). Очевидно, что при разном количестве нанесенных ударов и парированных у квалифицированных спортсменов-боксеров разных групп отмечается одинаковое их соотношение ($p > 0,05$).

В качестве показателя разнообразия соревновательной деятельности анализировали количество атак и контратак (рис. 3), произведенных боксером за раунд боя в среднем, которые также могут характеризовать степень активности боксера в поединке [11]. Так, в группе боксеров-любителей за весь поединок отмечается меньшее количество атак и контратак относительно других групп спортсменов. Наибольшее количество атак и контратак за стандартное количество раундов (за три и пять раундов) отмечается у боксеров-профессионалов ($p < 0,05$).

Наибольшее количество атак и контратак отмечается в первом раунде поединка (см. рис. 3) у квалифицированных боксеров-любителей (количество атак

15,21 ± 1,14 раз, контратак – 9,54 ± 1,01 раз, $p > 0,05$) и у боксеров-полупрофессионалов (количество атак 17,9 ± 1,35 раз, контратак 10,25 ± 1,24 раз, $p > 0,05$). В последующих раундах отмечается постепенное снижение количество атакующих действий и тенденция к увеличению их количества в последнем раунде. В группе квалифицированных боксеров-профессионалов наименьшее количество атак (14,9 ± 1,65 раз, $p > 0,05$) и контратак (7,8 ± 1,33 раз, $p > 0,05$) отмечается в первом раунде и дальнейшее их увеличение ко второму и третьему, четвертому раундам поединка ($p < 0,05$).

В последнем раунде у квалифицированных боксеров-профессионалов отмечается увеличение количества атак (16,1 ± 2,51 раз), что сочетается с уменьшением количества проведенных эффективных ударных действий при контратаках (6,77 ± 1,29 раз). Очевидно, это связано с тем, что у квалифицированных боксеров-победителей более высокий уровень функциональной подготовленности позволяет увеличить количество их атак в последних раундах поединка. При этом их соперники, на фоне большей степени утомления, наоборот, уменьшают количество атакующих действий и, как результат, у боксеров-победителей отмечается меньше ударных действий на фоне атаки соперника (см. рис. 3).

Различие количества атак в первом раунде у квалифицированных спортсменов-боксеров, выступающих в разных версиях боксерских турниров, зависит от регламента соревнований – количества раундов в поединке. Поэтому высокая активность квалифицированных боксеров-любителей в первом раунде связана с необходимостью «набирать» боксерами очки уже в первом раунде по причине менее продолжительного поединка в три раунда в любительском боксе по версии АОВ и в пять раундов в полупрофессиональном боксе по версии WSB, по сравнению с 10–12 раундами в профессиональном боксе. Боксеры-профессионалы часто используют первый раунд для «разведки» возможностей соперника, что и отражается на количестве проведенных атак

и контратак в первом раунде. Очевидно, указанные отличия у квалифицированных спортсменов-боксеров по количеству ударов за раунд зависят как от регламента поединка, так и особенностей функциональной подготовленности боксеров, выступающих в разных версиях боксерских турниров.

Выявлены различия в структуре соревновательной деятельности в полупрофессиональном (WSB) и профессиональном боксе относительно любительского (АОВ) бокса как начального этапа в развитии профессиональной карьеры боксеров высокого класса. У боксеров-профессионалов отмечаются достоверно большая плотность поединка и уровень активности в поединке, что выражается в большей степени различий относительно как группы боксеров-любителей (в пределах 15,96–107,39 %), так и группы боксеров-полупрофессионалов (в пределах 8,71–37,85 %). Меньшая степень различий отмечается между квалифицированными боксерами-любителями и боксерами-профессионалами: в пределах 6,67–9,58 %. Обращает на себя внимание, что боксеры-полупрофессионалы при незначительно большем (на 9,58 ± 4,28 %, $p > 0,05$) количестве ударов, нанесенных за раунд относительно группы боксеров-любителей, отличаются значительно большим (на 50,39 ± 11,12 %) количеством ударов, достигших цели, и большим (на 38,94 ± 9,86 %) коэффициентом эффективности ударов ($p < 0,05$). Очевидно, что более успешных боксеров высокого класса, прежде всего, будет отличать более высокая эффективность соревновательной деятельности за счет большего количества ударов, достигших цели.

По результатам анализа научной и научно-методической литературы представлена структура соревновательной деятельности в боксе и факторы, которые на нее влияют (рис. 4). Анализ компонентов обеспечения и реализации соревновательной деятельности в боксе позволили выявить конкретные компоненты соревновательной деятельности, от которых зависит спортивный



РИСУНОК 4 – Структура соревновательной деятельности в боксе и факторы, влияющие на нее (анализ научной и научно-методической литературы)

результат. Прежде всего компоненты обеспечения соревновательной деятельности спортсмена характеризуются функциональными возможностями систем организма, от которых зависит эффективность выполнения физической работы; емкостью и мощностью механизмов энергообеспечения; индивидуально-типологическими особенностями нервной системы; антропометрическими особенностями спортсмена, характеристиками нервно-мышечного аппарата, уровнем общей физической работоспособности и т.д. (см. рис. 4.). Компонентами реализации соревновательной деятельности в боксе являются специальная физическая подготовленность, техническая подготовленность, тактическая подготовленность, функциональная подготовленность, психологическая подготовленность.

Компоненты обеспечения и реализации соревновательной деятельности в боксе должны соответствовать ее регламенту. При этом на количественные и качественные характеристики структуры соревновательной деятельности в боксе влияют такие факторы, как уровень соревнований, состав соревнующихся, соревновательная ситуация, а также материально-технические условия проведения соревнований, климатогеографические и социальные условия (см. рис. 4) [25].

На современном этапе для единоборств ударного типа характерно то, что одним из важнейших резервов повышения эффективности соревновательной деятельности становится оптимизация технико-тактической подготовки спортсменов [3, 17, 25, 28]. Это связано с тем, что совершенствование тренировочного процесса за счет увеличения объема и интенсивности нагрузок подошло к своему естественному ограничению, которое обусловлено наличием предела адаптационных возможностей организма спортсмена. Выход на ринг завершает напряженные тренировки, направленные на развитие общефизических, функциональных, психофизических, специальных качеств и способностей: взрывной, ударной силы, способности наращивать и поддерживать темповую структуру боя в течение трех и более раундов, специфической ловкости в многоударных комбинациях, сочетающих удары и защиту с передвижениями боксера и др.

Дискуссия. Сравнительный анализ характеристик структуры соревновательной деятельности в любительском, полупрофессиональном и профессиональном боксе ранее не проводился. Однако полученные нами результаты исследований в некоторой степени подтверждают данные В. А. Киселева [13] и В. П. Марцива [18], которые были получены при проведении сравнительной характеристики боксерских поединков в любительском боксе с учетом мастерства спортсменов. Так, при повышении мастерства спортсменов отмечалось увеличение плотности ударов при повышении коэффициента эффективности ударов, что приводит к расширению эффективных технико-тактических действий квалифицированных боксеров [13, 18]. Как отмечают

авторы, боксерский поединок стал отличаться большей интенсивностью боевых действий, атакующие действия стали выполняться в более высоком скоростном режиме и в 3 раза увеличился показатель количества ударов, достигших цели, что привело к увеличению вклада анаэробных гликолитических процессов в энергообеспечение соревновательного поединка боксеров [13, 18].

Таким образом, по результатам наших исследований можно утверждать о повышении мастерства квалифицированных боксеров от боксеров-любителей до боксеров-профессионалов. С повышением мастерства отмечается и увеличение количества нанесенных ударов за раунд и за поединок при увеличении коэффициента эффективности ударов. Кроме того, выявленное различие количества атак в первом раунде у боксеров, выступающих в разных версиях боксерских турниров, зависит от регламента соревнований, а именно – от количества раундов в поединке.

Высокая активность квалифицированных боксеров-любителей в первом раунде связана с необходимостью «набирать» очки уже в первом раунде по причине менее продолжительного поединка в три раунда в любительском боксе по версии АОВ и в пять раундов в полупрофессиональном боксе по версии WSB, по сравнению с 10–12 раундами в профессиональном боксе. Боксеры-профессионалы часто используют первый раунд для «разведки» возможностей соперника, что и отражается на количестве проведенных атак и контратак в первом раунде. Очевидно, указанные отличия у квалифицированных спортсменов-боксеров по количеству ударов за раунд зависят как от регламента поединка, так и особенностей функциональной подготовленности квалифицированных боксеров, выступающих в разных версиях боксерских турниров.

Таким образом, в развитии современного бокса отмечаются дальнейшее увеличение интенсивности действий боксеров, повышение активности ведения поединка с высокой эффективностью применения технико-тактических действий во всех раундах поединка. Отличия в регламенте проведения соревнований в любительском, полупрофессиональном и профессиональном боксе увеличивают значение функциональной подготовленности боксеров высокого класса, что во многом определяет спортивную подготовку спортсменов. Кроме того, на современном этапе развития любительского бокса отмечается тенденция изменений правил соревнований в сторону увеличения количества раундов от трех до пяти с продолжительностью по 3 мин каждый. Очевидно, эти изменения правил соревнований повлияют на спортивную подготовку боксеров и повысят значимость функциональной подготовленности спортсменов, их общей и специальной работоспособности для увеличения эффективности соревновательной деятельности.

Выводы

1. Важным звеном, влияющим на структуру соревновательной деятельности, являются регламент и пра-

вила соревнований, которые во многом и определяют спортивную подготовку квалифицированных спортсменов-боксеров. Современные тенденции совершенствования системы спортивной подготовки заключаются в необходимости приведения ее в соответствие к регламенту проведения соревнований в разных версиях проведения боксерских поединков. В процессе развития современного бокса отмечается тенденция изменений правил соревнований в сторону увеличения количества раундов от трех до пяти с продолжительностью по 3 мин каждый, что сопровождается дальнейшим увеличением интенсивности действий боксеров, а также повышением эффективности применения технико-тактических действий во всех раундах поединка.

2. У боксеров-профессионалов отмечается наибольшая плотность ведения боя при большем количестве ударов, дошедших до цели во всех раундах, о чем свидетельствует больший коэффициент эффективности ударов в последнем раунде ($24,29 \pm 1,02 \%$, $p < 0,05$). У квалифицированных боксеров-любителей отмечается достоверно меньшее количество нанесенных ударов и ударов, достигших цели; коэффициент эффективности ударов в третьем раунде у них составлял $10,47 \pm 0,98 \%$ ($p < 0,05$), а у боксеров-полупрофессионалов в пятом раунде – $14,36 \pm 0,84 \%$ ($p < 0,05$). Таким образом, с повышением мастерства боксеров отмечается увеличение количества нанесенных ими ударов за раунд, что сопровождается увеличением коэффициента эффективности ударов.

3. Квалифицированные боксеры, выступающие в разных версиях боксерских турниров, различаются по степени активности в поединке. Выявлено различие количества атак в первом раунде у квалифицированных боксеров, которое зависит от регламента соревнований. Высокая активность квалифицированных боксеров-любителей в первом раунде связана с необходимостью «набирать» боксерами очки уже в первом раунде по причине менее продолжительного поединка в три раунда в любительском боксе. Боксеры-профессионалы часто используют первый раунд для «разведки» возможностей соперника, что и отражается на количестве проведенных атак и контратак в первом раунде.

Перспективы дальнейших исследований в данном направлении связаны с определением основных характеристик функциональной подготовленности, которые влияют на проявление специальной работоспособности квалифицированных спортсменов в любительском, полупрофессиональном и профессиональном боксе.

Работа выполнена согласно госбюджетной научно-исследовательской темы «Критерії оцінки функціонального потенціалу спортсменів високого класу» (номер госрегистрации 0114U001482, 2015–2016 гг.) и темы «Технологія індивідуалізації тренувального процесу на основі фізіологічних критеріїв» (номер госрегистрации 0117U002388, 2017–2018 гг.) Министерства образования и науки Украины.

Конфликт интересов. Авторы заявляют, что не существует никакого конфликта интересов.

Литература

- Аварханов МА. Деятельность боксеров, участвующих в соревнованиях с различной формулой ведения боя [The activity of boxers participating in competitions with a different formula of combatfighting]. В сб.: *Проблемы и перспективы развития спортивного образования, науки и практики*. Материалы научной конференции молодых ученых [Internet]; 2017. С. 6–15.
- AIBA. *Открытые соревнования по боксу. Правила соревнований AOB [AIBA. Open boxing competitions. AOB competition rules of competitions AOB]* [Internet]. 43 с. Available from: <http://www.boxingclub.org.ua>.
- Беляев АН, Судаков ЕГ, Бибииков СВ. Специфика развития физических способностей у боксеров, обладающих различными тактическими манерами ведения поединка [Specificity Specifics of the development of physical abilities in boxers, who have different tactical manner styles of conducting a duelfighting]. *Научно-теоретический журнал «Ученые записки»*. 2008;1(35):17–9.
- Бестинов РВ, Колодезников КС. Сравнительный анализ соревновательной деятельности боксеров высокой квалификации, выступающих в лиге WSB [Comparative analysis of competitive activity of elite boxers of high qualification, acting competing in the league WSB]. В сб.: Гуляев МД, редактор. *Международные спортивные игры «Дети Азии» – фактор продвижения идей олимпизма и подготовки спортивного резерва*. Материалы Международной научной конференции, посвященной 20-летию I Международных спортивных игр «Дети Азии» и 120-летию Олимпийского движения в стране; 2016. Чуралча: ФГБОУ ВО «Чуралчинский государственный институт физической культуры и спорта»; 2016, с. 189–91.
- Бокс [Boxing]* [Internet]. Available from: <http://sport-health.com.ua/read-edinoborstvabox.html>.
- Боренов АЮ. Управление спортивной подготовки квалифицированных боксеров [Management of sports training of qualified boxers]. *Успехи современной науки и образования*. 2016;4(10):127–9.
- Васильев ГФ, Новиков АА, Крупник ЕЯ. Оценка соревновательной деятельности как основа прогнозирования результатов в спортивных единоборствах [Evaluation of competitive activities as the a basis for forecasting the results in martial arts]. *Вестник спортивной науки*. 2016;5:3–8.
- Всемирный боксерский совет [World Boxing Council]* [Internet]. Available from: https://ru.wikipedia.org/wiki/Всемирный_боксерский_совет.
- Всемирная серия бокса (WSB). Правила соревнований [World Series of Boxing (WSB). Competition Rules]*. 2012. 24 с.
- Галочкин ПВ. Характеристика показателей соревновательной деятельности боксеров высокого класса [Characteristics Characterization of the indicators of competitive activity of high class boxers of high class]. *Вестник спортивной науки*. 2009;1:51–5
- Гаськов АВ, Кузьмин ВА. *Структура и содержание тренировочно-соревновательной деятельности в боксе [Structure and content of training and competition in boxing]*. М-во образования и науки Рос.Федерации, Красноярск. гос.ун-т, Бурят.гос.ун-т. Красноярск; 2004. 185 с.
- Гаськов АВ, Купреев НК, Болтовский АЮ. Исследования показателей соревновательной деятельности единоборцев [The study of the indicators of competitive activity of combat athletes Research indicators of competitive activity edinobortsev]. *Вестник Бурятского государственного университета*. 2011;13:56–60.
- Еременко ВН, Еременко ВВ, Куриленко ЯВ. Подготовка боксеров к соревнованиям [Preparing boxers for competitions]. *Актуальные научные исследования в современном мире*. 2017;2–4(22):105–17.
- Зациорский ВМ. *Спортивная метрология [Sports Metrology]*. Москва: Физкультура и спорт; 1982. 256 с.
- Калмыков СВ, Сагалеев АС, Дагбаев БВ. *Соревновательная деятельность в спортивной борьбе [Competitive activity in wrestling]*. Улан-Уде: Издательство Бурятского государственного университета; 2007. 204 с.
- Келлер ВС. Соревновательная деятельность в системе спортивной подготовки [Competitive activity in the system of sports training]. В кн.: *Современная система спортивной подготовки*. Москва: СААМ; 1995. с. 41–50.

17. Киселев ВА. *Совершенствование спортивной подготовки высококвалифицированных боксеров: учебное пособие [Perfection of sports training of highly skilled boxers: the manual]*. Москва: Физическая культура; 2006. 127 с.
18. Киприч СВ, Донец АВ, Махди ОА. Совершенствование управления тренировочным процессом боксеров на этапе непосредственной подготовки к соревнованиям [Improving the management of the training process of boxers at the stage of direct preparation for competitions]. *Физическое воспитание студентов*. 2013;6:20-4.
19. Климовицкий ВГ, Колодежный АВ, Вертыло НА. *Применение математической статистики в медико-биологических исследованиях [Application of mathematical statistics in biomedical research]*. Донецк: Донеччина; 2004. 216 с.
20. Колесник ИС. Факторы, обуславливающие надежность соревновательной деятельности боксера [Factors conducive determining to the reliability of the boxer's competitive activity]. *Теория и практика физической культуры*. 2008;11:18-20.
21. Колесник ИС, Осипова ДА. Структурный анализ боксерского поединка как фактор, влияющий на формирование индивидуального стиля [Structural analysis of a boxing match as a factor influencing the formation of an individual style]. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2010;14(1):33-7.
22. Колесник ИС, Осипова ДА. Факторы, влияющие на повышение уровня технической подготовленности квалифицированных боксеров [Factors affecting the increase in the level of technical qualifications of qualified boxers]. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2013;1(26):79-87.
23. Лысенко ЕН, Беринчик ДЮ, Гасанова СФ. Ключевые направления оценки реализации функциональных возможностей спортсменов в процессе спортивной подготовки [Key areas for assessing the implementation realization of the functional capabilities of athletes in the process of sports training]. В сб.: Никулин ИН, редактор. *Современное состояние и тенденции развития физической культуры и спорта*. Материалы Всерос. заоч. науч.-практич. конф.; 2014 Окт. 10; Белгород: Белгород: ИД «Белгород» НИУ «БелГУ»; 2014. с. 219-24.
24. Малков ОБ. Основы тактики борьбы с позиции теории конфликтной деятельности [The basics of fighting tactics to from a combat the position of the theory of conflict activity]. *Теория и практика физической культуры*. 1999;1:45-50.
25. Марцив ВП. Сравнительный анализ показателей соревновательной деятельности боксеров-любителей высокой квалификации [Comparative analysis of the indicators of competitive activity of highly qualified amateur boxers of high qualification]. *Физическое воспитание студентов*. 2014;6:41-4.
26. Матвеев ЛП. *Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов [Fundamentals of the general theory of sports and the system of training athletes]*. Киев: Олимпийская литература; 1999. 320 с.
27. Мищенко ВС, Виноградов ВЕ, Дьяченко АЮ, и др. Функциональная подготовленность квалифицированных спортсменов: подходы к повышению специализированности оценки и направленному совершенствованию [Functional preparedness of elite athletes: Approaches to improvement specializing of the assessment and to focused advancement]. *Наука в олимпийском спорте*. 1999; Спец. вып.: 61-70.
28. Начинская СВ. *Основы спортивной статистики [Basics of sports statistics]*. Киев: Вища школа; 1987. 135 с.
29. Никифоров ЮБ. *Эффективность тренировки боксеров [The effectiveness of training boxers]*. Москва: Физкультура и спорт; 1987. с.8-42.
30. Никуличев АА. Соревновательная деятельность профессиональных боксеров [Competitive activity of professional boxers]. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2010;67(9):82-5.
31. Осколков ВА, Соловьев ПЮ. Влияние технико-тактической подготовки симметричной направленности на эффективность ударов юных боксеров [Influence of technical and tactical preparation of symmetrical focus on the effectiveness of punches in young boxers]. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2009;10(56):77-80.
32. Остьянов ВН. *Обучение и тренировка боксеров [Teaching and training of boxers]*. Киев: Олимпийская литература; 2011. 272 с.
33. Пилюян РА. *Индивидуализация подготовки спортсменов в видах единоборств [Individualization of training athletes in combat sports]* [автореферат]. Москва: ГЦОЛИФК; 1985. 50 с.
34. Платонов ВН, Келлер ВС. *Соревновательная деятельность в спорте [Competitive activity in sports]*. Лекция для студ. ин-тов физ. культуры по курсу «Теория спорта». Киев; 1987. 48 с.
35. Платонов ВН, Булатова ММ. *Физическая подготовка в системе спортивной тренировки [Physical training in the system of athletic training]*: Учебн. пособие. Киев: КГИФК; 1992. 267 с.
36. Платонов ВН. *Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте [General theory of training athletes in the Olympic sport]*. Киев: Олимпийская литература; 1997. 583 с.
37. Платонов ВН. *Система подготовки спортсменов в Олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения [The system for preparing athletes in Olympic sport. General theory and its practical applications]*. Киев: Олимпийская литература; 2004. 808 с.
38. Платонов ВН. *Теория периодизации спортивной тренировки. Общая теория и ее практическое применение [The theory of periodization of sports training. General theory and its practical applications]*. Киев: Олимпийская литература; 2013. 624 с.
39. Савчин М, Савчин О. Оценка тренировочных нагрузок боксеров по показателю их энергетической стоимости [Estimation of training loads of boxers from the measures of the energy value]. В сб.: *Человек в мире спорта*. Тезисы докл. междунар. конгресса. Москва: ФОН; 1998. Т. 1, с. 88.
40. Савчин МП. Динамика специальной работоспособности боксера сборной команды Украины в прошедшем Олимпийском цикле [Dynamics of specific working capacity of the boxer of the national team of Ukraine in the last Olympic cycle]. *Наука в олимпийском спорте*. 2001;2:55-63.
41. Савчин МП. Оценка состояния тренированности боксеров высокой квалификации [Assessment of the status of training in elite boxers]. *Наука в олимпийском спорте*. 2004;2:41-8.
42. Соловьев ПЮ, Багдасарян СЛ. Актуальные вопросы совершенствования подготовки высококвалифицированных боксеров [Relevant issues of improving the preparation of elite boxers]. *Физическое воспитание и спортивная тренировка*. 2014;1(7):31-3.
43. Таймазов ВА. Индивидуальная подготовка боксеров в спорте высших достижений [Individual training of boxers in high performance sport] [автореферат]. Санкт-Петербург; 1997. 48 с.
44. Тищенко АВ, Яцин ЮВ. Индивидуализация спортивной подготовки высококвалифицированных боксеров с учетом различий индивидуально-типологических стилей ведения поединка [Individualization of sports training of elite boxers considering the differences of individual-typological style of fighting]. *Омский научный вестник*. 2012;3-109:181-7.
45. Тищенко АВ, Яцин ЮВ, Максимов ГМ. Технология индивидуализации тренировочного процесса боксеров высокой квалификации [Technology of individualization of the training process of elite boxers]. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2012;88(6):127-33.
46. *Три дороги ведут в Рио [Three roads lead to Rio]* [Internet]. Available from: <http://kr.ua/sport/471627-try-dorohy-vedut-v-ryo>.
47. Филиппов СС, Микаэлян ВВ, Микаэлян СИ. Сравнительный анализ любительского и профессионального бокса: организационно-правовой аспект [Comparative analysis of amateur and professional boxing: the organizational-legal aspect]. *Теория и практика физической культуры*. 2016;4:23-6.
48. Фролов ОП, Варганов ГМ, Испандияров МИ. *Методика изучения соревновательной деятельности боксеров [Methodology for studying competitive activity in boxers]*. Москва: РИО ВНИИФК; 1986. 33 с.
49. Шишов ВА. *Формирование ритмо-темповой структуры атакующих действий квалифицированных боксеров [Formation of the rhythm-tempo structure of attacking actions in elite boxers]* [автореферат]. Волгоград; 2000. 24 с.
50. Шкробітій ЮМ. *Управління тренувальними і змагальними навантаженнями спортсменів високого класу [Management of training and competitive loads in high-class athletes]*. Київ: Олімпійська література; 2005. 258 с.
51. *World Series Boxing* [Internet]. Available from: https://ru.wikipedia.org/wiki/World_Series_Boxing

Автор для корреспонденции:

Лысенко Елена Николаевна – д-р биол. наук, лаб. теории и методики спортивной подготовки и резервных возможностей спортсменов, НИИ, Национальный университет физического воспитания и спорта Украины; Украина, 03150, Киев, ул. Физкультуры, 1;
<https://orcid.org/0000-0002-1239-2596>
 markizalus@gmail.com

Corresponding author:

Lysenko Elena – Dr. Sc., department on theory and methodology of sport preparation and reverse capabilities of athletes, Research Institute, National University of Ukraine on Physical Education and Sport; Ukraine, 03150, Kyiv, 1, Fizkultury Str.;
<https://orcid.org/0000-0002-1239-2596>
 markizalus@gmail.com

Поступила 22.05.2018