

# ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ БОКСЕРОВ ПОСРЕДСТВОМ ПРОГРАММНО-АППАРАТНОГО КОМПЛЕКСА «СИГВЕТ-БОКС»

**Коленов Максим Илларионович**

Аспирант, ФГБУ «Санкт-Петербургский  
научно-исследовательский институт  
физической культуры»  
kolen-maks@yandex.ru

## THEORETICAL FOUNDATIONS OF THE DEVELOPMENT OF PSYCHOPHYSIOLOGICAL QUALITIES OF BOXERS THROUGH THE SOFTWARE AND HARDWARE COMPLEX "SIGVET-BOX"

**M. Kolenov**

*Summary:* The modern level of development of such a sport as boxing places high demands on the construction of the training process, which should be based on the means and methods of improving the versatile training of boxers, in particular due to the integration of motor and intellectual qualities. Every year boxing becomes more and more popular, as evidenced by the constant growth in the number of fans. This trend indicates the need for theoretical and practical development of the most rational ways to improve the sportsmanship of boxers.

In the process of training and sports improvement of boxers, mistakes constantly arise. Their timely identification and identification of the causes of their occurrence largely determine the effectiveness of the process of technical improvement. However, along with establishing the nature of errors and complications, it is necessary to determine effective methods and means of preventing and overcoming them. One of these tools is the software and hardware complex "SIGVET-BOX", which is aimed at developing the attention, thinking, and also the sense of time of boxers. The high ability to concentrate, distribute and switch attention in the process of competitive confrontation with an opponent, as well as the amount of attention provides an opportunity for rapid processing of a large volume of constantly incoming information, probabilistic forecasting of tactical situations, mental solution of operational tactical tasks, control and correction of their actions aimed at solving them.

*Keywords:* boxers, "SIGVET-BOX", training process, psychophysiological indicators, attention distribution, reaction speed, sense of time.

*Аннотация:* Современный уровень развития такого вида спорта как бокс предъявляет высокие требования к построению тренировочного процесса, в основе которого должны лежать средства и методы повышения разносторонней подготовки боксеров, в частности за счет интегрированности двигательных и интеллектуальных качеств. С каждым годом бокс приобретает все большую популярность, о чем свидетельствует постоянный рост количества поклонников. Такая тенденция свидетельствует о необходимости теоретической и практической разработки наиболее рациональных способов совершенствования спортивного мастерства боксеров.

В процессе обучения и спортивного совершенствования боксеров постоянно возникают ошибки. Их своевременное выявление и установление причин возникновения в значительной мере обуславливают эффективность процесса технического совершенствования. Однако вместе с установлением характера ошибок и осложнений необходимо определить эффективные приемы и средства их предотвращения и преодоления. Одним из таких средств является программно-аппаратный комплекс «СИГВЕТ-БОКС», который направлен на развитие внимания, мышления, а также чувства времени боксеров. Высокая способность концентрировать, распределять и переключать внимание в процессе соревновательного противостояния с соперником, а также объем внимания обеспечивает возможность для быстрой переработки большого объема постоянно поступающей информации, вероятностное прогнозирование тактических ситуаций, умственное решение оперативных тактических задач, контроль и коррекцию своих действий, нацеленных на их решение.

*Ключевые слова:* боксеры, «СИГВЕТ-БОКС», тренировочный процесс, психофизиологические показатели, распределение внимания, скорость реакции, чувство времени.

### Актуальность исследования

Современный уровень развития бокса предъявляет высокие требования к развитию таких психофизиологических качеств спортсмена, как мышление, внимание, чувства тайминга. Причиной этому служит тот факт, что данные свойства характеризуют способности спортсмена к восприятию и оценки боевой обстановки, точному расчету времени и дистанции, умению мгновенно

находить нужные моменты для ударов и защит, оптимально распределять мышечные усилия и чередовать напряжение и расслабление во время маневрирования, атакующих, защитных и контратакующих действий, умение мыслить в кратчайшие доли секунды. По мнению Н.А. Худадова данные свойства (внимание, мышление, чувства тайминга) позволяют спортсменам с успехом, своевременно и точно использовать средства техники и тактики в боях с разными противниками. При этом ав-

тор отмечает, что боксер, не обладающий упомянутыми психическими свойствами и качествами, не может рассчитывать на успех в поединке «большом ринге» или на достижение высокого спортивного мастерства [8].

Научно-технический прогресс обусловил появление различных средств развития важнейших психофизиологических качеств боксеров. Одним из таких средств является программно-аппаратный комплекс «СИГВЕТ-БОКС».

**Цель исследования** – определить теоретические основы интеграции программно-аппаратного комплекса «СИГВЕТ-БОКС» в тренировочный процесс боксеров.

### Организация исследования

Исследование являлось теоретическим и подразумевало анализ возможностей программно-аппаратного комплекса «СИГВЕТ-БОКС» в области развития важнейших психофизиологических качеств боксеров.

**Методы исследования:** основным методом исследования являлся теоретический анализ, основанный на применении индукции и дедукции.

### Результаты исследования

Программно-аппаратный комплекс «СИГВЕТ-БОКС» позволяет беспрепятственно тренеру и спортсмену осуществлять моделирование ситуаций, которые по своему характеру действий и динамике наиболее близки к тренировочным спаррингам: при данном виде тренировок (с применением «СИГВЕТ-БОКС») тренер способен смоделировать ситуацию, при которой спортсмен вынужден совершать сложные тактико-технические приемы и действия, выполнение которых необходимо в реальном спарринге или бою.

Условные сигналы, которые используются для тренировки боксеров с использованием программно-аппаратного комплекса «СИГВЕТ-БОКС», представлены в таблице 1.

Таблица 1

Условные сигнал программно-аппаратного комплекса «СИГВЕТ-БОКС»

Сигнал	Действия
Зеленый	Нанесение удара в область отображения сигнала
Красный	Нанесение удара в противоположную область
Синий	Нанесение удара в область отображения сигнала через паузу (2 сек.)

Программно-аппаратный комплекс «СИГВЕТ-БОКС» направлен на развитие внимания боксеров. Инстин-

ктивное, произвольное внимание строится на основе произвольных двигательных реакций. Произвольное внимание строится на таких психологических факторах, как интенсивная двигательная мобилизация органов восприятия, рефлекторные двигательные реакции и сознательно организованные двигательные действия.

Непосредственно сознательное управление двигательными усилиями основывается как на системе периферических ощущений, так и на центральных механизмах регуляции. Важным дополнением концепции управления произвольными движениями человека нужно считать исследования, в которых выделены положения, нашедшие подтверждение в теории и практике спортивной подготовки [1].

Из-за сложности как взаимодействий между супrasegmentными центрами, так и организации мышечно-скелетной системы для выполнения движения используются различные последовательности возбуждения и комбинации мышц. Фактически существует значительно больше возможностей, чем требуется для большинства движений. Поэтому актуальным является вопрос выбора той или иной стратегии, которая используется человеком для выполнения различных движений. При усвоении нового движения наличие многих степеней свободы является необходимым, но как только движение усвоено (например, ходьба), человек использует лишь подгруппу имеющихся вариантов [4].

В специальной литературе тема стратегий движения рассмотрена с позиции исследования схем нервного возбуждения, связанных с различными типами движений [7]. Общий подход к исследованию стратегий движения заключается в идентификации переменных, которые модулируются для управления движением. Выбор соответствующей стратегии дополнительно осложняется необходимостью обеспечения того, чтобы система оставалась устойчивой во время движения. Именно поэтому многочисленные исследования свидетельствуют о том, что, прежде чем исследовать основные стратегии движения, нужно рассмотреть вопросы, связанные с положением тела, его стойкостью, известными механизмами сохранения равновесия.

По утверждению Н.А. Бернштейна психофизиологические механизмы построения движений проявляются на разных уровнях – спинного и продолговатого мозга, подкорковых центров и коры. Каждый уровень, как слой в центральной нервной системе, имеет специфические и только ему свойственные моторные проявления [3]. Как правило, в организации движений участвуют одновременно несколько уровней – непосредственно тот, на котором строится движение и все остальные, которые находятся ниже. При этом в сознании человека представлены лишь те компоненты движения, которые

Таблица 2

## План тренировок с использованием программно-аппаратного комплекса «СИГВЕТ-БОКС»

Блок	Этап	Описание
1	с 1 по 10	Характер действий спортсмена. Спортсмен находится в состоянии при котором дополнительное давление (атаки, перемещения) со стороны тренера исключены. Все атакующие действия спортсмен выполняет в статичном положении. Задача спортсмена выполнять атакующие действия в ответ на поступающие сигналы (зеленый, красный, синий). На данном этапе в полной мере не задействовано распределение внимания спортсмена, а также исключена необходимость выполнения сложнокоординированных моторных действий
2	с 11 по 20	Характер действий спортсмена. Спортсмен совершает легкие передвижения по рингу в ответ на незначительное маневрирование, которые совершает тренер. Задача спортсмена выполнять атакующие действия, выполняя незначительные перемещения по рингу для выбора наиболее удобной позиции для нанесения удара в ответ на поступающие сигналы (зеленый, красный, синий). На данном этапе спортсмен вынужден задействовать распределение внимания для слежения за большим объемом поступающих сигналов (зеленый, красный, синий, перемещение тренера) спортсмена. Также прослеживается необходимость выполнения сложно - координированных моторных действий.
3	с 21 по 90	Характер действий спортсмена. Спортсмен вынужден совершать большой объем технических действий и приемов (атаки, защитные действия, маневрирование) за счет постоянного давления со стороны тренера (маневрирование, внезапные атаки) Задача спортсмена выполнять атакующие действия, реализуя большой объем подготовительных действий (уклоны, нырки, перемещения). На данном этапе спортсмен в полной мере задействуют распределение внимания при сложно-координированной моторной деятельности.

строятся на высшем, то есть ведущем уровне, а работа низших уровней по большей части не осознается. Во взглядах Н.А. Бернштейна главное содержание понятия системы движений заключается в целостности и взаимосвязанности отдельных движений, которые превращают их в монолитное образование [3].

Уровень построения любого движения определяется смыслом, или задачей, что подчеркивает решающее значение такой психологической категории, как цель (двигательную задачу) для организации и протекания физиологических процессов.

Разработанная П.Я. Гальпериным теория поэтапно формирования действия доказывает определяющую роль сознания в становлении и дальнейшем применении двигательных действий. В соответствии с ней при обучении любому действию целесообразно различать две части: ориентировочную и исполнительную. Ориентировочная основа действия включает систему условий, факторов и основных опорных точек – элементы двигательного действия, требующие концентрации внимания для ее успешной реализации [5]. Основная задача формирования двигательного действия заключается в становлении ориентировочной части, поскольку она определяет выполнение. Поэтому усилия субъектов обучения должны направляться не на постановку движений, то есть создание и развитие исполнительской части двигательных действий, а на формирование их ориентировочной основы [6].

В целом структуру процесса обучения двигательным

действиям можно рассматривать как внутреннее построение педагогического процесса познания и овладения техникой, целостность и тождественность которой обеспечивается совокупностью закономерных взаимосвязей всех составляющих [8]. В построении процесса обучения принято различать определенные этапы, которые рассматриваются относительно изолированно. Определение этапов является условным распределением процесса обучения двигательным действиям, отражающим педагогические и психофизиологические закономерности. Поскольку умение выступает педагогической категорией, а навык – психофизиологической, то, как указывает Б.А. Ашмарин, «все уровни владения двигательной деятельностью можно выразить словами: «умею», «хорошо умею», «отлично умею» [2, С. 132].

В результате анализа научной литературы, можно утверждать, что существующие подходы затрагивают разные аспекты деятельности спортсмена, которые на практике не могут рассматриваться обособленно друг от друга.

Приведенный анализ показывает, что в практике встречаются два основных варианта совершенствования технического мастерства: первый – когда техника спортсмена в своей основе соответствует современной рациональной структуре движения и вместе с тем соответствует его индивидуальным особенностям, а также физической подготовленности; второй, более распространенный – когда техника движений спортсмена не в полной мере соответствует его функциональным возможностям и содержит ряд более или менее существен-

ных отклонений от современной технической модели.

Для обоих вариантов оптимальным будет использование программно-аппаратного комплекса «СИГВЕТ-БОКС». Предлагается следующий план тренировок боксеров (табл. 2).

Следует отметить, что план представлен в общем виде, его необходимо адаптировать в соответствии с индивидуальными особенностями и уровнем квалификации боксера.

### Заключение

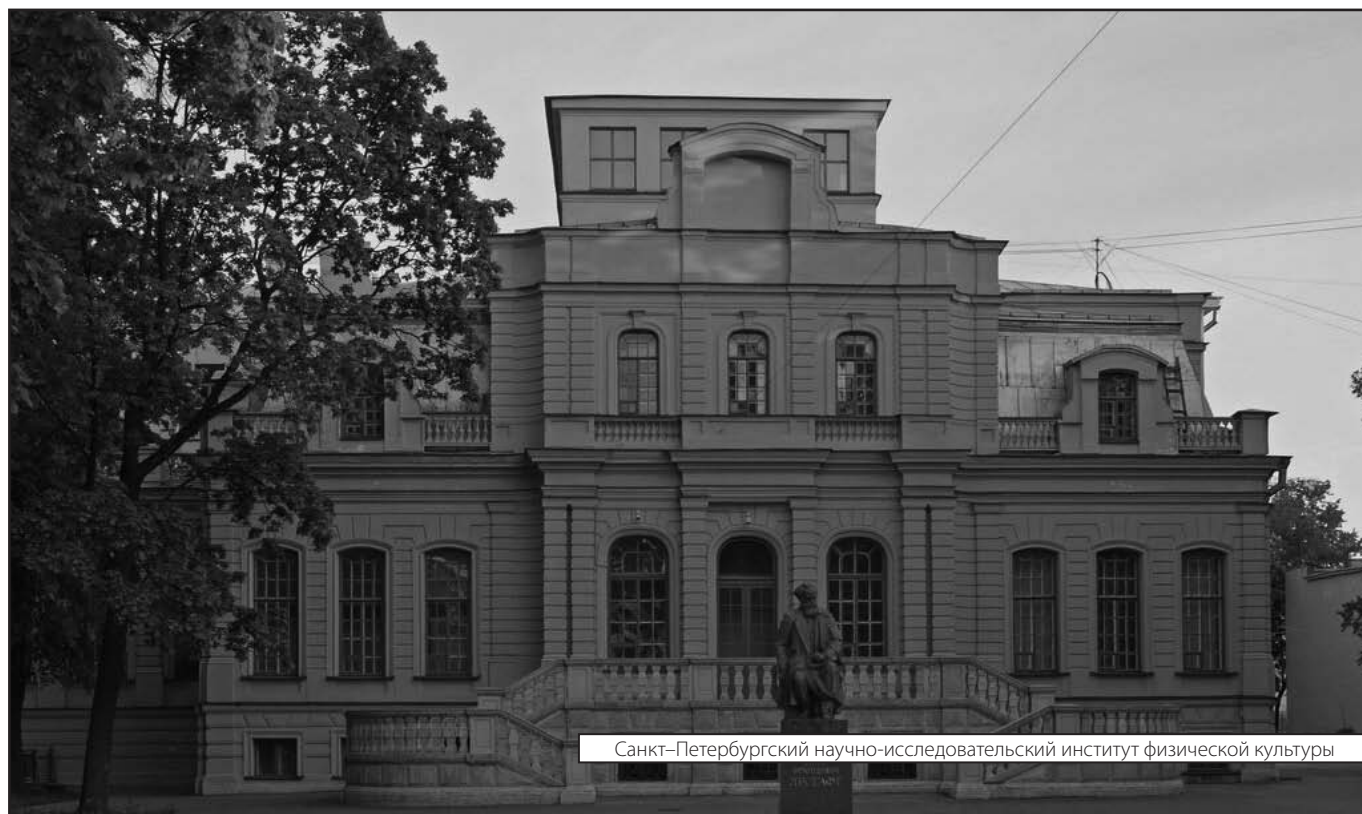
Программно-аппаратный комплекс «СИГВЕТ-БОКС» направлен на развитие внимания, мышления и тайминга боксеров. При этом тренажер позволяет фиксировать состояние психофизиологических характеристик спортсмена (скорость реакции, чувство времени), а также обеспечивает развитие специализированных двигательных навыков спортсмена за счет возможности моделирования ситуации максимально приближенной к боевой обстановке.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Анохин П.К. Очерки по физиологии функциональных систем / П.К. Анохин. – М.: Медицина, 1975. – 448 с.
2. Ашмарин Б.А. Теория и методика физического воспитания / Б.А. Ашмарин – М.: Просвещение, 1990. – 287 с.
3. Бернштейн Н.А. Физиология движений и активность / под ред. О. Г. Газенко. – М.: Наука, 1990. – 494 с.
4. Воропаев В.В. Теоретические и методические основы подготовки боксера. – М., 2006. – 272 с.
5. Гальперин П.Я. О формировании умственных действий и понятий. Культурно-историческая психология / П.Я. Гальперин // Физкультура и спорт. – 2010. – №3. – С. 111-114.
6. Реутова О.В. Влияние физической подготовки на технико-тактические действия в боксе / О.В. Реутова, Н.В. Рода, С.П. Комерческая // АНИ: педагогика и психология. – 2018. – №2 (23). – С. 121-218.
7. Санников В.А. Теоретические и методические основы подготовки боксера: учебное пособие / В.А. Санников, В.В. Воропаев. – М.: Физическая культура, 2006. – 272 с.
8. Худадов Н.А. Психологическая подготовка боксера / Н.А. Худадов – М.: Эксмо, 2013. – 60 с.

© Коленов Максим Илларионович (kolen-maks@yandex.ru).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»



Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры