

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тольяттинский государственный университет»

Институт физической культуры и спорта

Кафедра «Физическая культура и спорт»

Направление подготовки 49.03.01 «Физическая культура»

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему: **«Антиципация как интегратор эффектов
психомоторных действий боксеров»**

Студент Масленников Павел Александрович

(инициалы, фамилия)

_____ (личная подпись)

Руководитель к.п.н., доцент Джалилов А.А.

(ученая степень, звание, инициалы, фамилия)

_____ (личная подпись)

Допустить к защите

Заведующий кафедрой к.п.н., доцент Пиянзин А.Н.

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

_____ (личная подпись)

« _____ » _____ 2016 _____ г.

Тольятти 2016

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. ТЕОРИЯ СИСТЕМНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПСИХОМОТОРНЫХ ФУНКЦИЙ	6
1.1. Исходные понятия и определения.....	6
1.2. Об иерархии уровней функционирования психомоторики.....	9
1.3. О системно-функциональных механизмах управления психомоторными действиями.....	12
1.4. Потенциалы временной готовности спортсмена в действиях типа РДО.....	21
ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ	24
2.1. Методы исследования.....	24
2.2. Организация исследования.....	29
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ ...30	
3.1. Эффективность и оценка успешности распознавания боксерами ударов и финтов в различных фазах.....	30
3.2. Роль концептуальной модели в актах прогностического распознавания.....	37
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	55
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	57

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Любой антиципирующий эффект, обслуживающий психомоторное действие спортсмена, характеризуется не только упреждающим временным потенциалом. Не менее важно знать источники информации для прогнозирования действий противника.

Так, наблюдения за действиями боксеров, а также специальные исследования [17,22] показывают, что источники информации для распознавания намерений боксера весьма многообразны. Это могут быть сами действия (обманные движения рук и туловища, сокращение и разрыв дистанции, «экспрессия» движений и т. п.) эмоционально-волевые проявления и даже морфологические особенности противника.

В этой связи представляют большой научный интерес вопросы, относящиеся к выявлению особенностей антиципирующих эффектов в актах распознавания тех или иных действий. Ниже излагаются результаты исследований, посвященных особенностям прогностического распознавания ложных действий (финтов) ударов боксерами высокой квалификации.

Анализ психологической и методической литературы показал, что проблема распознавания у боксеров, как в теоретическом, так и особенно в экспериментальном плане почти не разработана.

Имеются исследования, касающиеся распознавания или предугадывания лишь истинных действий - ударов. Особенности распознавания в них рассматриваются в связи с развитием быстроты и точности сложных двигательных реакции [2,11]; быстроты защитных [7,20] и контратакующих действий [29]. С нашей точки зрения проблема распознавания боксерами финтов и ударов противника наиболее актуальной является и в настоящее время.

Объект исследования. Антиципация в боксе.

Предметом исследования выступает антиципация боксерами ударов и финтов в различных фазах движения.

Цель исследования. Оптимизация антиципации ударных движений в боксе.

Гипотеза. Можно полагать, что квалифицированные боксеры в ходе обучения и по мере накопления специализированного опыта совершенствуют способность к антиципирующему разгадыванию намерения и действию противника, переходя от усвоения простых (единичных, локальных) признаков к признакам более сложным (укрупненным).

Научная новизна. Можно считать, что у квалифицированных боксеров акт распознавания финтов и ударов включает не только их опознание, но и более или менее эффективное их предсказание. Последнее базируется на формировании у боксеров когнитивного ожидания, текущего выдвижения определенных гипотез и их проверки (верификации), специфического опознания действий, доведенного до уровня идентификации.

Следовательно, успешность прогноза разгадываемых действий опосредуется всегда специфическим опытом боксера.

Практическая значимость работы. Полученные данные можно использовать как рекомендация для практиков, что образы-эталоны и информативные признаки, техника ударов и финтов, содержащиеся в них, облегчают контроль правильности распознавания, и ускорить процесс обучения к боксу.

Задачи исследования.

1. Изучить информативность тех или иных признаков, используя которые боксеры способны повышать эффективность распознавания, как финтов, так и ударов.

2. Выявить факторы (неполнота информации и неопределенность ее, характер сходства и различия в признаках, типичных для финтов и ударов, и др.) которые могут снижать или повышать эффективность предсказания распознаваемых действий.

3. Выявить характер ошибочных ответов испытуемых.

4. Разработать методику антиципации действий боксеров и проверить ее эффективность на практике.

ГЛАВА 1. ТЕОРИЯ СИСТЕМНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПСИХОМОТОРНЫХ ФУНКЦИЙ

1.1. Исходные понятия и определения

Психомоторные процессы, или психомоторика, представляют собой объективное восприятие, человеком всех форм психического отражения, начиная с ощущения и заканчивая сложными формами интеллектуальной активности. Понятие «психомоторика» ввел выдающийся русский физиолог И. М. Сеченов. Он писал: «Жизненные потребности рождают хотения, и уже эти ведут за собою действия; хотение будет тогда мотивом или целью («разрядка наша» - Е. С.), а движение - действием или средством достижения цели, когда человек производит называемое произвольное движение, оно появляется вслед за хотением в сознании этого самого движения. Без хотения как мотива или импульса движение было бы еще бессмысленно...». Линию углубленного психологического анализа и детализацию сеченовских положений продолжают и советские психологи [11,23,27]. Теперь уже общепризнано и экспериментально доказано, что психофизиологический анализ движений человека (в том числе и спортсмена) всегда исходит из цели, достигаемой этими движениями. Любая задача и движения, которыми она достигается (решается), образуют структуру двигательного действия. При этом имеется в виду, что одним и тем же движением но выполнять разные действия, т. е. достигать разных целей, а одна и та же цель может быть достигнута разными движениями.

Как отмечает [12], в сфере психомоторики человека в качестве важнейшей ее подструктуры выделяют не только сложнокоординированные и многопараметрические движения, в структуре которых в единстве представлены их пространственные, временные и силовые компоненты, но и многообразные виды сенсомоторных реакций человека. В свою очередь, в класс сенсомоторных реакций входят их многочисленные разновидности:

простая сенсомоторная реакция; сложная сенсомоторная реакция; сенсомоторная координация. В каждой из трех названных реакций необходимо различать три типичных психических акта:

1) сенсорный момент реакции - процессы обнаружения и восприятия стимула;

2) центральный момент реакции - более или менее сложные процессы, связанные с переработкой воспринятого, иногда с различением, узнаванием, оценкой и выбором тех или иных стимулов;

3) моторный момент реакции - процессы, определяющие начало движения.

В зависимости от того, насколько сложен центральный момент реакции, различают так называемые простые и сложные реакции.

Простая сенсомоторная реакция - это возможно более быстрый ответ заранее известным простым одиночным движением на внезапно появляющийся, но заранее известный сигнал. Простая реакция оценивается по одному параметру - латентному времени реакции, т. е. времени от момента появления раздражителя, к которому привлечено внимание, до начала ответного движения. Если же учитывается (измеряется) еще и время выполнения движения, то следует говорить об общем времени реагирования, которое является характеристикой выполнения сенсомоторного действия. Следовательно, скорость простой реакции - это типичное для данного человека в данных условиях среднее латентное время его реакции.

Сложная сенсомоторная реакция также имеет свои разновидности. Если в ответ на один сигнал надо сделать определенное движение, а на другой никакого движения делать не надо, говорят о реакции различения. Если центральный момент связан с выбором нужного двигательного ответа из ряда возможных то такую реакцию называют реакцией выбора. Например, если из ряда кнопок следует нажать в ответ на определенный сигнал только одну, то центральный момент усложняется за счет выбора нужной кнопки и узнавания сигнала. Более того, центральный момент реакции может быть еще

более усложнен путем изменения смыслового значения кнопок по дополнительному сигналу. Такая реакция называется реакцией переключения.

Анализ и дифференциация различных видов реакции имеют не только теоретическое значение. В действиях спортсменов, особенно в единоборствах (у боксеров, фехтовальщиков и др.), на основе интеграции (объединения) простых видов реагирования формируются и более сложные. В содержательном плане о характере специализированных реагирований можно судить по схеме, предложенной [7] применительно к технико-тактическим действиям фехтовальщиков. Схема показывает, что любой технический прием или тактическое действие должны сочетаться с временной или пространственной антиципацией дистанционных моментов начала действия или его остановки. В связи с этим можно полагать, что уровень мастерства спортсмена, которое проявляется в разнообразии его технико-тактического репертуара, базируется на его сенсомоторной культуре и развитии многообразных форм реакции. «Поэтому при совершенствовании технико-тактического мастерства, - подчеркивает В. С. Келлер, - необходимо уделять большое внимание развитию тонких кинестетических ощущений, точных зрительных восприятий, умению предвосхищать (антиципировать) пространственные и временные характеристики собственных действий и действий, ожидаемых от противника».

В свою очередь, в результате синтеза и последующей интеграции полимодальных восприятий и возникающих на этой основе эффектов перцептивной антиципации у спортсмена-мастера формируются специализированные качества типа «чувства дистанции», «чувства ритма и темпа», «чувства момента» для начала своих действий. Итак, пространственно-временная антиципация является важнейшим психологическим механизмом для эффективной реализации исполнительных действий спортсмена-единоборца (сила и точность ударов у боксера, точность укола у фехтовальщика), так как выбор момента начала атаки

(контратаки) должен отвечать критерию своевременности. Эффект пространственно-временной антиципации позволяет спортсмену распознать в действиях противника то «критическое» расстояние и тот временной интервал, при которых ему нужно атаковать или предпринимать те или иные меры защиты.

Все изложенное позволяет утверждать, что в обширный регион психомоторных процессов включаются все виды реакций человека, антиципирующие действия и действия, основанные на механизмах сенсомоторной координации. В связи с этим становится очевидным, что все произвольно управляемые действия (навыки в том числе) можно отнести также к разряду психомоторных. Развивая взгляды И. М. Сеченова, И. П. Павлова и оттеняя роль психомоторики в познании и деятельности, [24] писал: «Человек как субъект труда, общения и познания пользуется многообразным аппаратом сенсомоторных и речемыслительных функций, обеспечивающих чувственно-образное и логическое отражение действительности и все ее активные преобразования». Столь же очевидна первостепенная (базальная) роль психомоторики спортсмена в актах познания и управления его действиями, ибо, как указывает [26], предметом его сознания и воли служат его же собственное тело, его моторика. К тому же процесс сознательного овладения собственным телом интимно связан с интенсивными физическими напряжениями и множеством стресс - факторов, обуславливающих протекание психомоторных процессов и требующих от спортсмена умений, необходимых для контроля и самоконтроля за адекватностью, точностью, быстродействием и своевременностью производимых им движений.

1.2. Об иерархии уровней функционирования психомоторики

В современных учениях об организации и управлении психомоторными действиями принято положение об их

полифункциональном и иерархическом строении. С наибольшей полнотой это нашло отражение в концепциях советских ученых [1,9,16,18] и др.

Так, [8] на основе анализа и эмпирического описания огромного многообразия форм движений человека выделил взаимосвязанную совокупность уровней их построения. Им показано, что в зависимости от смысловой части двигательной задачи, казалось бы, сходные по форме психомоторные действия могут регулироваться различными отделами нервной системы по-разному в зависимости от того, каковы состав и качество афферентных синтезов, включенных в эту регуляцию. Специфика каждого из уровней излагается с учетом сложности выполнения движения (например, акта письма, содержащего как смысловые координации, связанные с осмыслением содержания, так и те координации, которые управляют перемещением звеньев тела в пространстве). Очевидно, что высший кортикальный уровень «Е», управляющий смысловой частью акта письма, связан преимущественно с интеллектуальными функциями. Ясно, что этот уровень типичен только для человека.

Ближайший к нему уровень «Д» (теменно-премоторный) обслуживает координационно тонко афферентируемые «цепочки» акта письма, прямо связанные со смыслом и выражением того содержания, которое воплощается в написании букв и их сочетаний.

Афферентация этого уровня состоит из обобщенного синтеза «качественного» характера, слагающегося из внешних и внутренних сигналов информации, циркулирующих по внешнему и внутреннему кольцу управления.

Третий уровень «С» - пирамидно-стиральный. Он обслуживает класс таких психомоторных движений, при которых перед человеком стоят задачи дифференциации движений на отдельные, значимые для решения задачи, элементы. Так, различные локомоции человека, безусловно, в каких-то своих элементах сходны, если иметь в виду, например, акты ходьбы и бега. Но в то

же время в существенных деталях они различны, в беговых движениях имеется безопорная фаза. Уровень «С», таким образом, может играть как ведущую роль, так и фоновую в том случае, когда выполняемая локомоция (ходьба, бег) в решении двигательной задачи имеет не основное, а подчиненное значение.

На уровень «В» (таламо-паллидарный) выпадает задача управления мышечными синергиями. Специализация уровня «А» еще более узкая: управление движениями связано здесь с организацией мышечного тонуса и хронаксией (уровнем возбудимости мышцы или группы мышц). Поэтому уровень «А» еще в меньшей степени связан со смысловой частью программы психомоторного действия и в контексте рассматриваемой схемы уровней построения движений отнесен [8] исключительно к фоновому уровню.

Итак, из краткого рассмотрения схемы уровней построения (или освоения) движений, предложенной [8], вытекают два важнейших следствия. Первое состоит в том, что организация, программирование и управление любым психомоторным действием происходит на различных «этажах» центральной нервной системы иерархически. Второе, и это не менее важно, - иерархически представленные уровни постоянно взаимодействуют по принципу динамической субординации. Это означает, что для достижения полноценного эффекта выработки управляющих и коррекционных программ, реализующих психомоторный акт, низшие уровни находятся под контролем высших. В связи с этим [7] справедливо замечает: «Такая субординация имеет целью правильно и оптимально распределить роли между уровнями, с тем, чтобы каждый из них обслужил именно ту задачу, которая отвечает его афферентационным возможностям». Элементы такой субординации (соподчиненности) выступают в явном виде, например, при регуляции движений, обслуживающих акт письма. Так, например, уровень «Е» обслуживает символический (знакопонятийный) компонент задачи с вполне осознаваемой мотивировкой («мне нужно изложить такую-то мысль о таком-то предмете»); уровень «Д» включает в себе уже часть двигательной задачи

в более узком контексте («нужно найти такие-то слова, состоящие из таких-то букв»); уровень «С» распределяет движения рукой и карандашом в заданном внешнем пространстве, т. е. намечает «маршруты», как и куда, вести звенья конечности; уровень «В» тончайшим образом распределяет работу и координирует мышечные синергии (почерк и скорость написания); наконец, уровень «А» динамически перераспределяет тонус и управление мышечной хронаксией.

Глубинный смысл иерархической организации уровней и их взаимной субординации применительно к реализации многообразных психомоторных актов был подчеркнут и самим [10]. «Анализируя высококоординированные смысловые двигательные действия человека, - писал он, - мы всюду обнаруживаем в их реализации наряду с осознаваемыми, ведущими смысловыми коррекциями огромное разнообразие сенсорных коррекций вспомогательных, фоновых. Именно они обеспечивают двигательному акту устойчивость опорных частей тела, синергическую плавность... всем звеньям участвующей кинематической цепи, экономичность по мышечным затратам, пространственную точность, стабильность и т. п. Все эти фоновые коррекции могут протекать бессознательно... не будь этого, каждый из нас терялся бы на первом шагу... от запроса на необычайно широкое распределение сознательного внимания».

Все изложенное выше об иерархии уровней организации и построения психомоторных актов человека вплотную подводит к освещению некоторых вопросов системно-функциональных механизмов управления психомоторными действиями.

1.3. О системно-функциональных механизмах управления психомоторными действиями

В современной психологии установлено, что любая деятельность, осуществляющая активное отношение к действительности, побуждается

мотивом, отвечающим определенной потребности, обуславливающей общую и специализированную направленность этой деятельности. У человека это может быть учебная, трудовая или спортивная деятельность. Однако в какой бы форме, и каким бы способом она не осуществлялась, деятельность не существует иначе, как в форме действия или цепи действий [5]. Отсюда ясно, что в качестве центрального звена структуры деятельности (помимо мотивов, потребностей) выступает психомоторное действие, определяемое ближайшим его регулятором - целью.

Мотивированная деятельность человека, таким образом, может рассматриваться как системная организация, в которую психомоторные действия или специализированные движения (навыки, операции) включаются как подсистемы [19,28 и др.]. Конечно, у человека ведущей системой является психическая регуляция, базирующаяся на его чувственных образах-ощущениях и восприятиях, его мышлении. Однако психическая регуляция вряд ли будет понята вне ее психофизиологических механизмов и помимо тех принципов, на базе которых формируется архитектоника (строение) функциональных систем [6].

Характеризуя нейрофизиологические механизмы функциональных систем и их структурные компоненты (блоки), [6], в частности, сформулировал положение о том, что системой можно назвать только такой комплекс избирательно вовлеченных компонентов, в котором взаимодействие и взаимоотношение приобретают характер взаимодействия в направлении получения полезного результата. Таким образом, селекция (отбор) стимулов, исходящих из внешней среды, осуществляется различными блоками функциональной системы не пассивно, а активно ради получения того или иного «полезного результата системы».

Зоны таких «полезных» результатов на уровне организма весьма обширны, а при реализации психомоторных актов могут выступать в форме многообразных критериев, которым должно быть подчинено движение (точность, быстрота, частота, скорость, своевременность и т. п.).

Очевидно, что и цели (в которых отражен ожидаемый в будущем результат), и конкретные задачи (что требуется для реализации цели), и условия деятельности выступают для функциональных систем системообразующими факторами - их своеобразными детерминантами. Поэтому функциональные системы не статичны, а в высшей степени динамичны; любые изменения условий деятельности могут вызвать частичную реорганизацию в тех или иных функциональных блоках. Это значит, что архитектура функциональных систем в зависимости от характера системообразующего фактора, связанного с получением разных полезных результатов, может варьировать в своем составе. Являются инвариантными также и принципы ее функционирования (имеются в виду механизмы упорядочения деятельности subsystem в целях получения полезного результата). И все же, несмотря на это, функциональные системы, независимо от уровня их организации и количества составляющих компонентов, имеют принципиально одинаковую архитектуру.

Афферентация и принятие решений. Афферентный синтез охватывает четыре группы афферентаций: пусковую, обстановочную и то, что связано с процессами памяти и мотивации. Любой из пусковых сигналов обнаруживается человеком сенсорными регистрами - органами чувств (системами анализаторов - по И.П. Павлову), В результате воздействия пусковых сигналов возникают ощущения разных модальностей. В центральной нервной системе эти пусковые сигналы обрабатываются, в результате чего первичные ощущения синтезируются, и возникает целостное восприятие объектов и ситуаций. Можно полагать, что скорость опознания и идентификации пусковой информации базируется здесь и на процессах долговременной и оперативной памяти. Очевидно также, что итогом переработки пусковой информации могут быть не только чувственные образы - восприятия, но и осмысленное понимание значимости стимула для человека. Так, например, при реализации такого относительно простого

психомоторного акта, как реакция с выбором, надо знать, на какой из сигналов реагировать, а на какой - затормозить реакцию.

В более сложном варианте решения двигательной задачи и нахождения путей осознанного ее решения обнаружение пускового сигнала может инициировать «модель потребного будущего» (по Н. А. Бернштейну), т. е. образ в форме представления того, что же должно произойти в ближайшем интервале времени. Например, вратарь, зрительно воспринимая удар по мячу, заранее подготовлен к его приему: он пытается найти наилучший способ реагирования (выйти вперед и перехватить мяч). Но, прежде чем (в доли секунды) принять решение, он успевает сопоставить пусковую афферентацию с образами памяти и всей обстановочной афферентацией (как далеко от него мяч, свои игроки, а также игроки команды противника). Но если обычная, стандартная реакция (способ действия), отвечающая на стимул, вызывает ситуацию, которая неадекватна достижению цели, то в процесс управления вносится та или иная коррекция. Таким образом, афферентный синтез с учетом обстановочной афферентации необходим для того, чтобы еще до начала действия (в случае отклонения системы от обычных, стандартных условий) внести поправки в систему организации этого действия. Мотивация, особенно социального характера (престижность, ответственность за исход результата действий), либо усиливает, либо в качестве «контролера» отменяет намеченное действие.

Программирование психомоторных действий, исполнение и получение результата. Если итоговым результатом афферентного синтеза является лишь начальная подготовка обоснованного решения (какова цель действия, в чем суть задачи), то его реализация требует программы, т. е. отбора средств и способов решения двигательной задачи. Н. А. Бернштейн указывал, что афферентные сигналы в большей мере содержат информацию о том, «что есть», но еще не определяют ответа на вопрос «что делать и как надо делать». «Неизбежным становится вывод, - писал он, - что, говоря о программе двигательного акта, мы не находим для нее другого определяющего фактора,

нежели предвосхищенный образ того результата, на который нацеливает субъекта осмысливание двигательной задачи».

Программирование двигательных действий, как динамический процесс, должно предусматривать параметры движений (их пространство, скорость, темп, усилия) и сенсорный контроль движений по ходу их реализации. Первая функция определяется задающим механизмом, в основе которого лежат осмысленные вторичные образы-представления, актуализируемые памятью, вторая обеспечивает развертывание «кинетической мелодии», реализуемой движениями смысловой программы.

Поэтому представления Н. А. Бернштейна о модели потребного будущего и П.К. Анохина об акцепторе результатов действия указывают на большую роль в формировании программ действия процессов антиципации, т. е. способности мозга «заглядывать вперед», экстраполировать будущее. Таким образом, любая организация психомоторных актов человека, управление действиями в пространстве и времени основаны на многообразных формах сенсорно-перцептивной и интеллектуальной антиципации с ее специфическими эффектами. Поэтому упреждающее планирование (антиципация игровых «ходов» во внешнем пространстве, все реакции спортсмена на движущийся мяч и на движения игроков) являются постоянно действующим фактором формирования экстренных и изменчивых программ в спортивных играх, в единоборствах (боксе, фехтовании) и других видах спорта.

Конечно, предвидение, основанное на процессах антиципации, не может быть абсолютным, и в связи с этим говорят о вероятностном прогнозе. Уровень предсказаний относительно ожидаемых событий и выработка способов реагирования на них (конкретных программ действий) не всегда одинаковы. Большую роль в предвидении (вероятностном программировании) играет прошлый опыт человека. Память как структурная единица функциональной системы, обслуживая акты программирования, должна хранить сведения не только о минувших событиях, но и о

вероятности их наступления и о причинно-следственных связях между наступлениями разных событий. Поэтому способность сопоставлять непрерывно поступающую информацию о наличной ситуации (афферентный синтез) с хранящейся и извлекаемой из памяти информацией порождает специфический познавательный эффект в форме гипотез (предположений). Выдвижение и проверка гипотез об ожидаемых событиях основаны на механизмах контроля и коррекции программируемых действий. Но контроль и самоконтроль (что типично для человека), в свою очередь, о структуре блоков саморегулирующейся функциональной системы основываются на процессах сличения и включенности в эти процессы обратных связей.

Обратная связь и сличение. Программирование психомоторных актов и его результаты могут носить либо относительно стабильный, либо вариативный характер. В случае значительных отклонений от заданных критериев (точности, быстроты и др.) в программу реализуемого действия должны быть внесены необходимые исправления. Поэтому контроль за действиями осуществляется с помощью обратной афферентации, или обратной связи [4,9].

Обратная связь - это передача, а в некоторых случаях осознание информации о том, что произошло или происходит в данный момент в функциональной системе, как осуществляются действия, каковы их результаты (промежуточные или конечные). При этом, если информация о движениях поступает с дистанционных анализаторов (зрительного, слухового, тактильного), говорят о внешней обратной связи. Причем эта информация может носить не только чувственный характер, (по модальности ощущений - зрительных, слуховых), но и осуществляться в форме речевых сигналов. С помощью внешней обратной связи человек узнает чаще всего о результате уже совершенного действия или в случае зрительного слежения за движущейся целью - о его промежуточном результате [1,30]. Если информация о движениях поступает с проприорецепторов мышц, сухожилий, связок, то говорят о **внутренней**

обратной связи. Важно подчеркнуть, что внешняя и внутренняя обратная связи взаимодополняют друг друга, хотя могут играть различную роль на разных этапах обучения действиям. Так, [29] обосновал принцип срочной информации. С его точки зрения, при обучении двигательным действиям методический принцип объективной срочной информации сводится к тому, что основная, собственная информация спортсмена, его субъективные ощущения движений должны сличаться со сторонней объективной информацией, полученной от соответствующих измерительных устройств. Эта информация доводится до сознания обучающегося не в качественной (словесной) форме, а в количественной мере. Именно в этом случае эффект обучения движениям по критерию точности неизменно возрастает

Итак, главное в механизме обратных связей - это формирование и уточнение контрольных операций и образов-эталонов (образцов) для осознания и понимания того, в какой мере достигнута цель и каков результат произведенного действия. Но, чтобы осознать качество результата, человек должен сличать (сравнивать) информацию, поступающую по каналам обратной связи, с информацией о том, что должно быть. Нервные аппараты, осуществляющие функции сличения и контроля, названы [7] «акцептором результата действия».

В ходе реализации психомоторного акта, основанного на уяснении двигательного состава действия, к исполнительным органам непрерывно посылается побудительная импульсация, или «санкционирующая афферентация» [6,44]. Сигналы такой импульсации и их переработка приводят либо к продолжению действия, если по временному параметру действие не окончено, либо к остановке (прекращению действия), если программа действия реализована, либо, наконец, к переделке и уточнению этой программы в случае некачественной (ошибочной) ее реализации. Таким образом, на основе операций сличения (сопоставления, компарации) и синтеза полимодальной информации, «снимаемой» с анализаторных систем (зрительной, вестибулярной, слуховой и т. п.), контролируется

(предсказывается) в микроинтервалах времени весь ход текущего психомоторного действия. Следовательно, нейромозговой блок сличения реализует не только конечные (результатирующий) контроль, но и контроль текущий.

В основе текущего контроля, по-видимому, лежат также и механизмы антиципации субсенсорного (неосознаваемого) уровня. В этой связи [39] выделял несколько форм опережающих эффектов. В одних случаях это достаточно хорошо осознаваемая «двигательная задача», куда входит предвосхищение результата и определенных двигательных средств, в других - срочные «прелиминарные» коррекции, которые формируются по ходу автоматизации движений, и в третьих - совершенно неосознаваемые «фоновые» преднастройки (временное опережение при текущей микрорегуляции движения в виде тонических команд, возникающих перед потенциалом действия).

Вторую и последнюю формы антиципации [10] относил к «градиентной экстраполяции», которая имеет место в области чисто биомеханических регуляций, опережающих текущее движение на минимальные отрезки времени. Общим для реализации всех двигательных актов является то, что «в каждом двигательном акте, протекающем в форме кольцевого управления, афферентная информация об этом акте мобилизует в то же время центральные настроечные системы, функционирование, которых опережает выполнение каждой фазы на какой-то отрезок времени вперед.

На высшем (корковом) уровне процессы сличения у человека выступают в форме осознанного самоконтроля. Г.С. Никифоров [1997] отмечает, что в структуре самоконтроля необходимо различать степень рассогласования между контролируемой и эталонной составляющими, то есть между тем, что контролируется, проверяется, и тем, с чем оно сравнивается, сопоставляется.

В этом плане интересен пример возможного анализа механизмов контроля за выполнением точностного движения (амплитуды), проведенного

[30,47]. Допустим, испытуемый в эксперименте получает задание: сделать движение (до ограничителя), равное 20° , запомнить его и точно воспроизвести. Испытуемый при этом уже имеет какой-то эталон. Как видно из схемы, реализация этого движения связана с восприятием сигналов с эффекторов мышцы (1) проприорецепторами (2). Последние по ходу движения посылают сигналы в нервные клетки двигательного анализатора (3), и при размахе амплитуды в 20° этот сигнал, т. е. результат воспроизводимого движения, достигает блока сличения (4). Там он сличается с эталоном, извлекаемым из памяти (5). И если эталон памяти неустойчив (он может быть равен, скажем 23°), то очевидно, что в случае сравнения того, что есть, с тем, что ожидается, выявится эффект рассогласования, равный -3° . Величина этого рассогласования (при внешней оценке экспериментатора или самооценке испытуемого) уже при повторных пробах поступает в программирующий аппарат (в) и тогда должна произойти коррекция движения на величину, равную -3° . Итак, движение может повторяться до тех пор, пока ошибка будет сведена до требуемого минимума. Конечно, приведенная иллюстрация не даст полной картины относительно того, как совершаются процессы сличения во всех деталях. Эти детали в функционировании аппарата сличения далеко не ясны также и в нейрофизиологическом плане [16]. Тем не менее, в архитектонике субблоков функциональной системы аппарат сличения и «акцептор результатов действия» [3] являются необходимым звеном управления действиями в направлении запланированного результата. Именно «акцептор результатов действия», как подчеркивает [10], дает единственную возможность организму исправить ошибку поведения и довести несовершенные поведенческие акты до совершенных.

В заключение подчеркнем, что на современном уровне знаний психомоторные акты человека - это сложноорганизованные познавательно-регуляторные системы, в которых в единство представлены как мотивационные, функциональные, так и операционные компоненты.

Поэтому в следующем разделе речь пойдет об особенностях гностических компонентов психомоторных актов, проявляющихся у спортсменов различной специализации в процессах пространственного и временного различения (дифференцировки) движений в сфере зрительной, проприоцептивной и вестибулярной чувствительности.

При этом, очевидно, что точность, интенсивность и эффективность управления движениями зависят и существенно определяются уровнем функционирования таких психических процессов, как ощущения и восприятия. Это связано, с одной стороны, с развитием у спортсменов отчетливости зрительных, двигательных и других ощущений, а с другой - с приобретением умений осуществлять контроль за действиями, тонко дифференцировать их по параметрам пространства, времени, интенсивности мышечных усилий. Самые высокие результаты в спорте высших достижений достигаются спортсменом не только мыслящим, но и тонко чувствующим, т. е. обладающим высокой сенсорно-перцептивной культурой.

1.4. Потенциалы временной готовности спортсмена в действиях типа РДО

В современных концепциях теории антиципации (предвидения) сформулированы положения о ее многоуровневом, системно-интегральном строении [10,17]. Особенно рельефно интегративные свойства эффектов различных уровней антиципации проявляются в структурах психомоторных действий спортсменов.

Реакций на движущийся объект (РДО) – типичное психомоторное действие. Конкретные формы проявления этих действий у спортсменов многообразны. Это могут быть действия, связанные с приемом, передачей и перехватом мяча, или ответные действия игрока на предполагаемое или уже начавшееся действие партнера или противника. Наконец, это могут быть экстренные действия игрока, вратаря на уже летящий мяч.

Наиболее типичной чертой таких действий является не только акт «мгновенного» реагирования (как это имеет место в простой сенсомоторной реакции), но и своевременная готовность к реагированию. Другими словами, спортсмен должен сначала визуальнo оценить направление, скорость, ускорение движущегося сигнала и только потом, с некоторым временным упреждением, начать реагировать. Динамическое отражение будущей траектории (скорости) движения объекта, следовательно, всегда должно выполняться на интервал времени несколько меньший (или равный), чем собственно-моторный компонент реакций.

Такое своевременное реагирование, как показывают исследования, основано на пространственно-временной антиципации и выражается в том, что человек всегда находит некоторую точку упреждения еще до завершения реакции. Таким образом, антиципация будущих изменений движения объекта возможна на основе временного упреждения, которое строится с учетом его текущих и будущих знаний. Если это условие не выполняется, то действие по типу РДО всегда будут запаздывающими.

В связи с этим встает вопрос: где искать потенциалы временной готовности в действиях типа, РДО и от каких факторов зависят точностные характеристики пространственно-временной антиципации?

Приведем результаты исследования по изучению некоторых факторов, от действия которых в большей или меньшей степени зависят временной потенциал своевременного реагирования и точность антиципирующих реакций. При этом исходной является гипотеза, что точностные характеристики пространственно-временной антиципации реакций типа РДО могут определяться:

- 1) близостью или удаленностью экстраполируемой точки в заданном пространстве движущегося объекта;
- 2) временем экспозиции, а, следовательно, и временем восприятия движущейся стрелки электросекундомера;

3) действием срочной информации о величине допускаемых ошибок в процессе антиципирующих реакций.

В модельных экспериментах лабораторного типа, результаты которых изложены ниже, имитировались некоторые существенные стороны сенсорно-перцептивной антиципации, типичные для деятельности вратарей (хоккей, футбол, гандбол) и волейболистов.

ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Методы исследования

1. Изучение литературных источников
2. Визуальная экспертная оценка
3. Инструментальный контроль
4. Педагогический эксперимент
5. Математическая статистика.

2.1.1. Изучение литературных источников

Анализ психологической и методической литературы показал, что проблема распознавания у боксеров, как в теоретическом, так и особенно в экспериментальном плане почти не разработана. Имеются исследования, касающиеся распознавания или предугадывания лишь истинных действий - ударов. Особенности распознавания в них рассматриваются в связи с развитием быстроты и точности сложных двигательных реакции [Н. А. Худадов, 1955; Ш. Н. Закиров, 1994]; быстроты защитных [Л. С. Гильдин, 2003] и контратакующих действий (Э. М. Кураков, 2003). С нашей точки зрения в проблеме распознавания боксерами финтов и ударов противника наиболее актуальными являются и на сегодняшний день.

2.1.2. Визуальная экспертная оценка

Для оценки антиципации ударов боксерами; в различных фазах, были использованы следующие показатели техники и тактики боксерских действий.

Показатели технико-тактических действий боксеров и их умения распознавания ударов содержатся в таблицах 1 и 2.

Успешность распознавания ударов боксерами;
в различных фазах, %.

Действия	Фаза действий	Количество правильных ответов (в %)
Прямой удар левой в голову	Начальная Срединная Конечная	
Прямой удар левой в туловище	Начальная Срединная Конечная	
Боковой удар левой в голову	Начальная Срединная Конечная	
Прямой удар правой в голову	Начальная Срединная Конечная	
Прямой удар правой в туловище	Начальная Срединная Конечная	

Успешность распознавания боксерами финтов в различных фазах (в %).

Действия	Фаза действий	Количество правильных ответов (в %)
Финт прямым левой в голову	Начальная Срединная Конечная	
Финт прямым левой в туловище	Начальная Срединная Конечная	
Финт боковым левой в голову	Начальная Срединная Конечная	
Финт прямым правой в голову	Начальная Срединная Конечная	
Финт прямым правой в туловище	Начальная Срединная Конечная	

2.1.3. Инструментальный контроль

Оперативный образ как частная разновидность образа-эталона. Характеристику оперативного образа, как частной разновидности образа-эталона, целесообразно начинать с анализа некоторых количественных данных, полученных при проведении эксперимента «Диаскоп». Он заключался в том, что при покадровом предъявлении фотоизображений финтов и ударов в их начальной, срединной и конечной фазах после каждого

акта правильного или ошибочного разгадывания экспериментатор производил дополнительный опрос испытуемых боксеров. Этот опрос преследовал несколько целей:

а) получение информации о признаках, на основе которых был разгадан тот или иной финт или удар;

б) получение сведений о том, какие из этих признаков наиболее информативны и как часто и в каком количестве (объеме) они используются боксерами в процессе опознавания;

в) выявление способов обоснования испытуемыми принятого решения. При этом перед каждым из них становился такой вопрос: «Почему вы считаете, что разгаданное вами действие именно финт, а не удар? Дайте обоснование вашему решению».

Важно было получить ответ на вопрос о той, что брать за критерий информативности тех признаков движений, опираясь на которые боксеры осуществляют эффективное и правильное разгадывание финтов и ударов - их абсолютное количество, содержащееся в оперативном образе, или их частоту (повторяемость), которая может наблюдаться и регистрироваться в каждом отдельном акте разгадывания боксерами тех или иных финтов и ударов? Наиболее полная картина относительно информативности таких признаков может быть получена при учете обоих указанных выше показателей.

Приведем примеры словесных отчетов испытуемых боксеров, в которых указывается на различные взаимосвязи отдельных параметров движений, характерных для действий класса финтов.

Мастер спорта Борис В.: «Поскольку любой финт — это обман прогноза противника, стараюсь определить, какова дистанция. Если в момент подготовки действия вес тела больше на правой ноге, движение ведущей руки более размашисто, это скорее финт, чем удар. Имеют значение и детали исходного положения боксерской стойки. При подготовке финтов стойка более фронтальная: боксер более раскрыт».

Мастер спорта Виктор Г.: «Финты разнообразны, но есть в этих действиях и общее. В отличие от ударов амплитуда движений рук более размашиста, отсутствует акцент в переносе веса тела и всегда легко определить опорную ногу. Характерно также то, что при нанесении удара свободная рука обязательно что-то «защищает» и боксер более собран, а при финтах свободная рука более расслаблена».

2.1.4. Педагогический эксперимент

Педагогический эксперимент проводился в три этапа.

На первом (2013-2014) этапе осуществлялись изучение и анализ педагогической, учебно-методической литературы по спортивной физиологии, теории и методике физического воспитания, спортивной тренировки и спортивной метрологии, а также специальной литературы по теории и методике бокса. Велось наблюдение за деятельностью боксеров в процессе спортивной тренировки и соревнований. Были сформулированы рабочая гипотеза, цель и задачи исследования, разрабатывались основные положения экспериментальной методики, ориентированной на управление тренировкой в годичном цикле подготовки боксеров.

На втором (2014-2015) этапе – проведен эксперимент с целью изучения различных характеристик информативности контрольных тестов. Разработана методика оценки визуальной оценки элементов техники боксеров в годичном соревновательном цикле. Проведена экспериментальная проверка выдвинутой гипотезы и эффективности разработанной педагогической системы.

На третьем (2015-2016) этапе – уточнены материалы исследования, обобщены его результаты, сделаны выводы, велось литературное оформление квалификационной работы.

2.1.5. Математическая статистика

Для обработки результатов исследования нами были использованы методы математической статистики. Проводилась оценка коэффициента эффективности антиципации ударов и финтов в различных фазах действий. Достоверность результатов исследования установили с помощью метода вариационной статистики.

Все операции выполнялись на компьютере по специальной программе.

2.2. Организация исследования

Экспериментальное исследование проводилось в период с 2013 по 2016 год в спортивном клубе «Боевые перчатки» города Тольятти. В эксперименте участвовали боксеры члены сборной команды Самарской области, имеющие спортивный разряд от уровня кандидатов в мастера спорта до мастеров спорта России в количестве 30 человек.

В эксперименте изучалось влияние факторов удаленности экстраполируемой точки (при трех градациях) на точность антиципирующих реакций при отсутствии срочной информации.

При этом исходной является гипотеза, что точностные характеристики пространственно – временной антиципации реакций типа РДО могут определяться:

- 1) близостью или удаленностью экстраполируемой точки в заданном пространстве движущегося объекта;
- 2) временем экспозиции, а, следовательно, и временем восприятия движущегося объекта;
- 3) действием срочной информации о величине допускаемых ошибок в процессе антиципирующих реакций.

В модельных экспериментах лабораторного типа, результаты которых изложены ниже в главе 3, где, обсуждение результатов исследования.

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

3.1. Исследование эффективности и оценка успешности распознавания боксерами ударов и финтов в различных фазах

При анализе ударов и финтов в различных фазах. При анализе полученного материала были выявлены особенности распознавания боксерами ударов и финтов в начальной, срединной и конечной фазах действий по показателям адекватности и характеру ошибочных ответов.

Исходные данные относительно успешности адекватного распознавания боксерами ударов применительно к каждой из трех фаз представлены в табл. 1.

Из таблицы видно, что количество правильных ответов боксеров при распознавании ударов в начальной, срединной и конечной фазах неодинаково. Рассматривая группу ударов в целом, можно заметить, что показатели успешности адекватного распознавания по всем трем фазам варьируют в широком диапазоне – от 16,3 до 96,7 %.

Эти вариации столь же характерны и для каждой из фаз в отдельности. Так, в начальной фазе действий процент правильных ответов варьирует в пределах от 16,3 до 40 %. Как видно из той же табл. 1, в начальной фазе наиболее успешно распознается боковой удар левой в голову. Здесь количество правильных ответов достигает 40 %. Наименее успешно в начальной фазе распознается прямой удар правой в туловище (16,3 %).

При распознавании ударов в срединной фазе действий обнаруживается положительный сдвиг в направлении повышения эффективности их распознавания. Здесь нижняя граница количества правильных ответов начинается от 18,3 % (для прямого удара правой в туловище).

В конечной фазе продуктивность успешности распознавания весьма высока для всех пяти разновидностей ударов и находится на уровне 95 – 97 %. При обозрении показателей успешности разгадывания боксерами ударов

в начальной, срединной и конечных фазах прослеживается достаточно четкая тенденция: продуктивность правильного распознавания независимо от конкретной разновидности каждого из ударов однонаправлено возрастает от начальной фазы к срединной, а от нее – к конечной.

Таблица 1.

Успешность распознавания ударов боксерами;
в различных фазах, %

Действия	Фаза действий	Количество правильных ответов (в %)
Прямой удар левой в голову	Начальная	23,3
	Срединная	40,3
	Конечная	97,0
Прямой удар левой в туловище	Начальная	26,7
	Срединная	90,0
	Конечная	96,7
Боковой удар левой в голову	Начальная	40,0
	Срединная	20,0
	Конечная	56,7
Прямой удар правой в голову	Начальная	30,0
	Срединная	70,0
	Конечная	96,7
Прямой удар правой в туловище	Начальная	16,3
	Срединная	18,3
	Конечная	95,0

Каков же уровень эффективности распознавания финтов? Каковы тенденции в успешности разгадывания их боксерами в различных фазах?

Ответы на эти вопросы можно получить, анализируя данные табл. 2. Анализ этих данных дает основание для следующих заключений.

1. Финты независимо от их конкретных видов наименее успешно распознаются не в начальной, что типично для ударов, а именно в конечной фазе. Нижний показатель успешности распознавания финта прямым правой в голову начинается от 10 %; затем для финтов прямым правой в туловище, прямым левой в голову и прямым левой в туловище он возрастает в пределах от 23,3 до 56,7 %.

2. Наибольшая успешность в распознании финтов достигается как в их срединной, так и в начальной фазах. При этом границы успешности распознавания колеблются от 36,7 % - для финта прямым левой в туловище до 76,7 % - для финта боковым левой в голову в условиях восприятия изображений в начальной фазе. В срединной фазе наиболее успешно распознается финт прямым правой в туловище (в 80 % случаев), а наименее успешно — финт прямым левой в туловище. Здесь количество правильных ответов достигает лишь 30 %. Из той же табл. 2 можно видеть, что отчетливо выраженное и однонаправленное снижение продуктивности распознавания боксерами финтов прослеживается лишь применительно к конечной фазе.

В начальной и срединной фазах действия для всех пяти разновидностей финтов, как снижение, так и повышение продуктивности правильного их разгадывания носит колебательный характер: в одних случаях для отдельных видов финтов наблюдается снижение продуктивности их распознавания, в других - ее повышение,

В заключение данного раздела представляется возможным сопоставить и сравнить успешность разгадывания боксерами ударов и финтов в различных фазах по более обобщенному показателю. Таким показателем могут быть коэффициенты эффективности предсказания.

Акт распознавания не сводится только к моменту опознания. Это динамический процесс, включающий:

а) установку боксера на ожидание тех или иных финтов и ударов из всей совокупности их заданного алфавита;

Таблица 2.

Успешность распознавания боксерами финтов в различных фазах (в %)

Действия	Фаза действий	Количество правильных ответов (в %)
Финт прямым левой в голову	Начальная	63,3
	Срединная	73,3
	Конечная	46,7
Финт прямым левой в туловище	Начальная	36,7
	Срединная	30,0
	Конечная	56,7
Финт боковым левой в голову	Начальная	76,7
	Срединная	40,0
	Конечная	42,3
Финт прямым правой в голову	Начальная	50,0
	Срединная	53,4
	Конечная	10,0
Финт прямым правой в туловище	Начальная	63,3
	Срединная	80,0
	Конечная	23,3

б) на основе знания алфавита и имеющихся «эталонных» образов о классе финтов и ударов - выдвижение гипотез и их проверку (верификацию) путем сличения априорной информации с информацией текущего момента;

в) акт специфического (а не общего) опознания конкретной разновидности финта или удара, которые доводятся до уровня

идентификации того, что ожидается, с тем, что фактически обнаруживается в процессе распознающего поиска.

Таблица 3.

Величина коэффициентов эффективности предсказания боксерами ударов и финтов в различных фазах действий

Квалификац ия боксеров	Количество боксеров участвующих и эксперименте	Фазы дистанций и коэффициенты эффективности предсказания					
		Начальная фаза		Срединная фаза		Конечная фаза	
		Удары	Финты	Удары	Финты	Удары	Финты
Мастера спорта и Кандидаты в мастера спорта	30	0,2	0,5	0,5	0,6	0,9	0,2

В этих графах таблицы коэффициенты эффективности предсказания определяются как отношение правильных ответов ко всей сумме ответов.

Именно поэтому мы склонны интерпретировать акт распознавания финтов и ударов как динамический процесс, необходимым компонентом которого является антиципация. Антиципирующий же эффект обнаруживается в этом процессе через предсказание, как некоторый конечный результат предвидения.

Какова же величина коэффициентов эффективности предсказания у боксеров в ходе разгадывания финтов и ударов применительно к различным фазам: начальной, срединной и конечной? Количественно они представлены в табл. 3. Как видно из нее, наибольший коэффициент предсказания для разгадываемых ударов приходится на конечную фазу и достигает здесь

величины 0,9. В срединной фазе этот коэффициент становится равным 0,5, а в начальной он минимальный и равен 0,2.

Исследуемые финты наиболее успешно распознаются в срединной фазе. Величина коэффициента предсказания достигает здесь 0,6. В начальной фазе величина этого коэффициента снижается до 0,5, а в конечной фазе она минимальна и равна 0,2.

Из данных той же таблицы явствует, что различные разновидности ударов предсказываются боксерами успешнее, нежели финты, ибо абсолютные величины коэффициентов предсказания для них в каждой из исследуемых фаз больше, чем для финтов.

К характеристике ошибочных ответов боксеров при распознавании финтов и ударов. Поскольку особой задачей в эксперименте явилось изучение особенностей не только адекватного, но и неадекватного распознавания, важно было в связи с этим выяснить характер ошибочных ответов, являющихся результатом не распознавания ударов и финтов. Боксеры могут, например, спутать финты с другими финтами, а также с одноименными или разноименными им ударами.

При анализе ошибочных ответов испытуемых необходимо обратить внимание на характеристику ошибочного разгадывания ударов и финтов в различных фазах действий: начальной, срединной и конечной.

Количественные данные, характеризующие особенности неадекватного разгадывания, как финтов, так и ударов в различных фазах, представлены в табл. 4.

Наибольшее количество ошибок в целом имеет место при распознавании финтов (49,0 %) и ударов (39,1 %) в начальной фазе. Несколько ниже процент ошибок в срединной и совсем небольшой (2,5 % - для финтов и 4,4 % – для ударов) в конечной фазах.

На основании анализа данных табл. 4 можно сделать ряд следующих выводов. Обнаруживается четкая тенденция последовательного снижения от

начальной фазы к конечной количества случаев спутывания финтов и ударов с разноименными финтами.

Таблица 4.

Особенности ошибочного распознавания боксерами финтов
и ударов в различных фазах (в %)

Действия	Фазы действий	Количество случаев спутывания (в %)				Всего (%)
		С финтами		С ударами		
		одноименные	разноименными	одноименные	разноименные	
Финты	Начальная	—	46,6	0,77	1,7	49
	Срединная	—	16,0	1,8	0,9	18,7
	Конечная	—	0,4	3,8	0,2	4,4
Удары	Начальная	33,3	4,5	—	1,3	39,1
	Срединная	1,8	2,3	—	1,5	5,6
	Конечная	0,7	1,6	—	0,2	2,5

В случае спутывания финтов с разноименными ударами наблюдается последовательное снижение ошибочных ответов от начальной фазы к срединной, а от нее к конечной. Что же касается спутывания финтов с одноименными ударами, то здесь, наоборот, наблюдается последовательное повышение ошибочных ответов от начальной фазы к срединной, а от нее - к конечной (соответственно 0,7 - 1,8 - 3,8 %).

Не менее четкая картина обнаружена в распределении ошибочных ответов применительно к группе ударов. Из той же таблицы видно, что при разгадывании ударов боксеры путают их с одноименными и с разноименными финтами. Здесь всюду наблюдается однонаправленная тенденция, выражающаяся в последовательном снижении количества

ошибочных ответов от начальной к конечной фазе. Так, в случае спутывания ударов с одноименными финтами количество ошибочных ответов снижается с 33,3 % в начальной фазе до 1,8 % в срединной фазе и до 0,7 % в конечной.

При спутывании ударов с разноименными финтами наблюдается аналогичная картина, с той лишь разницей, что вероятность ошибочных ответов при этом резко падает (4,5 - 2,3 - 1,6 %).

При распознавании ударов боксеры могут допускать с различной вероятностью ошибочные ответы, путая определенные удары с другими (разноименными) ударами. Анализ данных табл. 4 вскрывает четко выраженную тенденцию: наблюдается увеличение процента ошибочных ответов от начальной фазы к срединной и снижение их от срединной фазы к конечной (1,3 - 1,5 - 0,2 %).

Итак, резюмируя все сказанное выше относительно вероятности ошибочного распознавания финтов и ударов, можно прийти к следующим заключениям.

1. В начальной фазе действия не обнаружено четко выраженной закономерности распознавания финтов и ударов.

2. В срединной фазе распознавания финты путают с преимущественно разноименными ударами, а удары - с разноименными финтами.

3. В конечной фазе распознавания наблюдается в основном такая же закономерность, как и в срединной фазе, т. е. удары преимущественно путают с разноименными финтами, а финты – с одноименными ударами.

3.2. Роль концептуальной модели в актах прогностического распознавания

Выше были описаны условия, при которых боксеры более или менее успешно осуществляют распознавание таких психомоторных действий, как удары и финты. Но менее важен вопрос и о том, как и посредством какой гностической активности, достигается эффект успешного прогностического распознавания этих действий.

Мы полагаем, что успешное распознавание ожидаемых действий противника (ударов или финтов) основано не только на первичных зрительных восприятиях, но и на образах-эталонах, хранящихся в памяти спортсмена. Такие обобщенные образы-эталонны включены в его концептуальную модель. Концептуальная модель в актах прогностического распознавания есть не что иное, как специфическая форма интеграции опыта и знаний спортсмена. В нее включены различные по уровню обобщенности образы памяти. По-видимому, концептуальная модель опосредует конечный кумулятивный эффект распознавания и является одной из детерминант, от которой во многом зависит правильность прогноза в ходе, распознавания ожидаемых действий. Можно предположить, что образы-эталонны и информативные признаки, содержащиеся в них, облегчают контроль правильности распознавания.

Итак, очевидно, что никакое продуктивное распознавание и тем более успешный прогноз ожидаемых действий (финтов или ударов) невозможны без использования определенного набора признаков, имеющих не только в оперативном поле восприятия, но и в образах-эталоннах, хранящихся в памяти боксера и составляющих содержание его концептуальной модели.

Нами был проведен специальный анализ различительных признаков, хранящихся в памяти боксера, использование которых помогает отличить финты от ударов. Были проанализированы материалы специальных бесед с боксерами, в ходе которых они должны были мысленно (по памяти) сравнить финты и удары и назвать соответствующие признаки различий.

Количественные данные анализируемых признаков приведены в обобщенном виде в табл. 5 и 6.

Признаки отличий финтов от ударов, содержащихся у боксеров
в образах-эталонах

Категория признаков	Содержание признаков при финтах	Указание на различия	Процент случаев
Преимущественно пространственные (амплитудные) движения	Движение головы вперед	Больше	2
		Меньше	12
	Приподнимание головы выражено	Больше	-
		Меньше	8
	Положение ног (стойка более или менее фронтальная)	Больше	3
		Меньше	16
	Замах (амплитуда) ведущей руки	Больше	32
		Меньше	8
	Перенос веса тела	Больше	4
		Меньше	68
	Поворот туловища	Больше	8
		Меньше	48
Наклон туловища	Больше	8	
	Меньше	28	

Из них явствует, что у боксеров в обобщенных образах-эталонах о классе финтов и ударов воспроизводятся преимущественно то менее, то более конкретные признаки различных частей тела, имеющие наглядно-чувственный характер. Исключением является группа признаков символического или понятийного уровня. Поскольку различия финтов и ударов в образах-эталонах у боксеров характеризуются не только содержанием движений по их пространственным (амплитуда, направление), временным (длительность, темп), пространственно - временным (скорость,

ритм) и другим признакам, но и степенью выраженности этих различий, целесообразно обратиться к анализу приведенных количественных данных.

Так, из табл. 5 видно, что наибольший процент случаев актуализации пространственных признаков в образе-эталоне, указывающем на отличие финтов от ударов, приходится на признак «перенос веса тела» (68 %), а наименьший - на признак «Движение головы вперед» (2 %). Среднее положение на шкале различий занимают признаки: «замах ведущей руки» (32 %) и «поворот туловища» (48 %).

Из табл. 6 явствует, что у боксеров в образах-эталонах содержатся не только признаки различий, относящихся к самому противнику (временные признаки - длительность и скорость выполнения финтов), но и такой существенный признак, как дистанция, которая, по знанию большинства испытуемых (48 % случаев), является более дальней именно для класса финтов. Этот признак на шкале различий тем более важен, что он относится к внешнему пространству и может быть эффективно использован при проверке выдвигаемых предположений о финте или ударе, если другие признаки почему-либо менее выражены и не могут быть обнаружены.

Таблица 6.

Признаки отличий финтов от ударов, содержащихся у боксеров
в образах-эталонах

Категория признаков	Содержание признаков при финтах	Указание на различие	Процент случаев
Внешнее пространство	Дистанция, с которой производятся финты	Ближе	12
		Дальше	48
		Одинаково	20
Временные	Длительность (продолжительность) нанесения финтов	Быстрее	52
		Медленнее	16

Пространственн о-временные	Скорость выполнения финтов	Больше	20
		Меньше	48
Экспрессивные	При выполнении финтов	Меньше	45
	выражение лица	Больше	15
	сосредоточенное	«Нейтрально»	10
	Движения при финте более	Да	52
	выразительны	Нет	12
	Выражение глаз при финте	Да	41
	изменяется	Нет	16
	При выполнении финтов	Да	8
тело напряжено	Нет	49	

Кроме характерных для класса финтов признаков относящихся к движущимся частям тела, и признаков внешнего пространства (дистанции) в образах - эталонах хранятся и в определенных случаях актуализируются экспрессивные признаки, меньшая или большая сосредоточенность лица боксера, выразительность движений, изменение выражения глаз («глаза лукавят») и, наконец, большая или меньшая общая напряженность всего тела. Из табл. 6 видно, что на шкале различий эти признаки характеризуются испытываемыми словами «больше – меньше - нейтрально» или в форме оценочных суждений типа «да - нет». Есть основания полагать, что в силу неоднозначности и вариативности экспрессивно признаки в актах разгадывания и предсказания боксерами финтов являются не основными (опорными), лишь вспомогательными.

К особой в качественном отношении группе относятся признаки различий класса финтов и ударов, которые хранятся в образах-эталонах у боксеров в форме наиболее обобщенного, понятийного знания.

Следует особо подчеркнуть, что целостный образ-эталон о классе финтов или о каком-либо финте в отдельности не является лишь механической суммой признаков. Пространственные, пространственно –

временные, силовые, экспрессивные и другие признаки, составляющие предметное содержание образа-эталона, определенным образом взаимосвязаны. Эта взаимосвязь представлена, с одной стороны, единством чувственного и логического в структуре образа-эталона, а с другой - единством общего, единичного и особенного. Весь приведенный выше экспериментальный материал дает основание утверждать, что образы-эталоны у боксеров высокой квалификации характеризуются большей или меньшей полнотой чувственных и логических компонентов. Это делает их адекватными, расчлененными (дифференцированными) и осмысленными.

Здесь уместно привести факты, указывающие на то, как в понятийной форме воспроизводят боксеры в образе-эталоне признаки различий класса финтов. Прежде чем назвать какие-либо более конкретные признаки движений, характеризующие финты (движения рук, положение туловища, головы и т. п.), боксеры формулируют общие положения: «Финты - это действия, чтобы отвлечь внимание противника», «Финты используют в целях раскрытия защиты противника», «Используют финты, чтобы подготовить решающий удар», «Применяют с целью перехвата инициативы» и т.д.

Таким образом, в различных суждениях и определениях боксеры фиксируют понятийные признаки, указывающие на целевое назначение действий класса финтов.

Из табл. 6 видно, что в 48 % случаев испытуемые указывают на пространственно-временные отношения и связи между отдельными параметрами движений, характерных именно для класса финтов.

Приведем примеры словесных отчетов испытуемых боксеров, в которых указывается на различные взаимосвязи отдельных параметров движений, характерных для действий класса финтов.

Мастер спорта Борис В.: «Поскольку любой финт - это обман прогноза противника, стараюсь определить, какова дистанция. Если в момент подготовки действия вес тела больше на правой ноге, движение

ведущей руки более размашисто, это скорее финт, чем удар. Имеют значение и детали исходного положения боксерской стойки. При подготовке финтов стойка более фронтальная: боксер более раскрыт».

Мастер спорта Виктор Г.: «Финты разнообразны, но есть в этих действиях и общее. В отличие от ударов амплитуда движений рук более размашиста, отсутствует акцент в переносе веса тела и всегда легко определить опорную ногу. Характерно также то, что при нанесении удара свободная рука обязательно что-то «защищает» и боксер более собран, а при финтах свободная рука более расслаблена».

Количество примеров, указывающих на то, что в образах-эталонах имеют место не только чувственные, но и логические (понятийные) компоненты, можно было бы увеличить.

Обобщая эмпирический материал, относящийся характеристике образа-эталона у боксеров, следует попытаться ответить на вопрос: какова иерархия признаков, включенных в структуру образа-эталона? Ведущим принципом, объединяющим их во взаимосвязанную систему, является то, что они имеют различные уровни обобщенности. Согласно гипотезе, выдвигаемой Р. М. Грановской [1994], переход от более конкретных метрических признаков к признакам обобщенным может быть сопоставлен с переходом от чувственно-воспринимаемых свойств объектов через все более абстрактные свойства к обобщенным понятиям.

Как показывают наши данные, у боксеров в образе - эталоне относительно класса финтов и ударов фигурируют не только локальные (предельно конкретные), но вторичные признаки (первый уровень признаков) - такие, как симметрия и асимметрия, указывающие на равенство или неравенство двух сторон контура тела боксера. Названия некоторых вторичных признаков совпадают с употребляемыми названиями частей контуров, такими, например, как, прямолинейность, вогнутость, излом, скрученность. Можно допустить, что наличие словесного названия

некоторого общего признака контура является косвенным объективным показателем большей его значимости и употребительности.

Ко второму уровню признаков, типичных для образа эталона у боксеров, относятся транспозиционные признаки. Транспозиционные признаки отражают отношение сходства и различия. Признаки сходства или различия всегда отражают отношения между двумя несколькими объектами. В образах-эталонах у боксеров о классе финтов или ударов наличие транспозиционных, признаков также весьма типично.

К третьему уровню обобщенности признаков, содержащихся в образах-эталонах, относятся символические, понятийные признаки. Использование и позволяет боксерам не только обнаруживать, различать действия противника, но и выбирать из множества, отбрасывать лишнее, придавать смысл опознаваемом действию, связывать одно движение с другим, различать их.

Таким образом, структура образов-эталонов у боксеров относительно финтов и ударов представляет собой иерархию признаков различной степени обобщенности

Оперативный образ как частная разновидность образа-эталона. Характеристику оперативного образа, как частной разновидности образа-эталона, целесообразно начинать с анализа некоторых количественных данных, полученных при проведении эксперимента «Диаскоп». Он заключался в том, что при покадровом предъявлении фотоизображений финтов и ударов в их начальной, срединной и конечной фазах после каждого акта правильного или ошибочного разгадывания экспериментатор производил дополнительный опрос испытуемых боксеров. Этот опрос преследовал несколько целей:

а) получение информации о признаках, на основе которых был разгадан тот или иной финт или удар;

б) получение сведений о том, какие из этих признаков наиболее информативны и как часто и в каком количестве они используются боксерами в процессе опознавания;

в) выявление способов обоснования испытуемыми принятого решения. При этом перед каждым из них становился такой вопрос: «Почему вы считаете, что разгаданное вами действие именно финт, а не удар? Дайте обоснование вашему решению».

Важно было получить ответ на вопрос о той, что брать за критерий информативности тех признаков движений, опираясь на которые боксеры осуществляют эффективное и правильное разгадывание финтов и ударов - их абсолютное количество, содержащееся в оперативном образе, или их частоту (повторяемость), которая может наблюдаться и регистрироваться в каждом отдельном акте разгадывания боксерами тех или иных финтов и ударов? Наиболее полная картина относительно информативности таких признаков может быть получена при учете обоих указанных выше показателей.

Статистическая обработка ответов, полученных при правильном разгадывании конкретных видов финтов и ударов, показала, что перечень признаков движений, выделяемых боксерами при их обнаружении, различении и последующей идентификации, достаточно широк.

Количественные данные, показывающие частоту определения различных признаков движений при выполнении пяти ударов, представлены в табл. 7. Из нее видно, что для случаев правильного распознавания каждого из пяти разновидностей ударов частота определения признаков при обосновании конечного результата разгадывания характеризуется отчетливо выраженной неравномерностью. Так, из всего перечня признаков движений (в таблице этот перечень состоит из 11 «позиций») частота определения наиболее равномерно для всех пяти ударов выражена для признака «вес тела на опорной ноге» - 67,3 - 87,5 %. Для признака «ведущая рука направлена в цель» этот уровень частоты определения также высок и колеблется от 74,5 до 92,3 %. Исключением здесь является признак «боковой удар левой в голову»

(19,1 %). В целом, обобщая данные, представленные в табл. 7, можно сделать следующие заключения,

1. Чем равномернее распределена частота определения того или иного признака, распространяющаяся на все пять разновидностей ударов, тем более информативен и значим этот признак в процессе правильного распознавания ударов, и тем чаще он включается именно в оперативный образ у испытуемых.

2. Резкие перепады частот в определении одного какого-либо признака для всех пяти ударов (например, признак «перчатка свободной руки в положении защиты головы или туловища») могут указывать не на отсутствие значимости или информативности этих признаков, а на трудность их обнаружения вследствие слабой выраженности в структуре самого изображения, которое, предъявлялось боксерам для распознавания. Поскольку распознавание ударов боксерами в эксперименте осуществлялось в жестком лимите времени, то в первую очередь распознавались признаки, наиболее типичные и менее вариативные.

Таблица 7.

Частота определений боксерами признаков движений, относящихся к отдельным видам ударов, при правильном их опознании, усредненные данные в %

№ п/п	Перечень признаков движений	Сокращенное обозначение вида удара				
		УБЛГ	УППГ	УПЛГ	УПЛТ	УППТ
1	Стойка боксера собрана, готова к удару	21,4	92,3	85,4	18,7	10,6
2	Ведущая рука (правая, левая) направлена в цель	19,1	86,7	74,5	84,5	92,3
3	Перчатка свободной руки в положении защиты головы или	7,9	87,9	92,3	16,7	9,7

	туловища					
4	Вес тела на опорной (правой, левой) ноге	69,5	78,3	87,5	72,7	67,3
5	Туловище либо повернуто, либо наклонено	91,3	21,3	27,1	93,1	97,1
6	Поворот таза (влево, вправо) выражен	8,7	10,5	12,1	76,1	63,7
7	Голова наклонена и «устремлена» вперед	–	23,5	31,4	–	–
8	Замах «ударный», выражен, кулак «завернут»	–	87,4	83,1	54,0	89,7
9	Взгляд направлен в цель (туловище, голову)	–	67,5	85,4	91,5	57,1
10	Движение бьющей руки «энергично», и «ощущается скорость»	14,1	89,3	69,1	27,5	95,1
11	Выражение лица сосредоточенное, мышцы лица напряжены	–	75,1	87,5	–	12,1

* УБЛГ — удар боковой левой в голову; УППГ — удар прямой правой в голову; УПЛГ — удар прямой левой в голову; УПЛТ — удар прямой левой в туловище; УППТ — удар прямой правой в туловище.

Сходные закономерности проявлялись и в случае правильного определения пяти разновидностей финтов. Из табл. 8 явствует, что при правильном распознавании отдельных видов финтов оперативный образ у испытуемых боксеров входит в аналогичный перечень признаков, противоположных по сравнению с ударами движений. В известном смысле финт - антипод удара. Так, если в позиции 1 (см. табл. 7) для случая распознавания ударов испытуемые стремятся обнаружить признаки

асимметричной и собранной стойки боксера, который наносит или готовится нанести удар, то в случае разгадывания финтов картина резко меняется. Уже в ходе ожидания того или иного финта и на основе образа-эталона, хранящегося в памяти боксеров, ими обнаруживается и проверяется обобщенный признак: боксерская стойка при финтах более симметрична (фронтально), не «ударная». Высказанное здесь положение в одинаковой мере касается и других признаков движения, характерных для различных видов финтов (см. табл. 8). Из таблицы видно, что наиболее информативными признаками, используемыми испытуемыми при правильном разгадывании пяти разновидностей финтов, по критерию частоты их определения являются следующие:

1) «туловище более вертикально, наклон туловища не выражен» (84,3 - 96,7 %). Исключением является лишь финт прямым левой в туловище, для которого этот признак не типичен, и он в ответах испытуемых не фигурирует;

2) «опора на сзади стоящую ногу» (74,3 - 96,3 %). Есть и исключение. При разгадывании финта прямым правой в туловище этот признак «не работает», и испытуемые его не используют;

3) кроме типичных информативных признаков испытуемые достаточно часто обнаруживают и называют в своих ответах «экспрессивные» признаки, но по содержанию они явно противоположны таким, же признакам, характерным для тех, же разновидностей ударов.

Таким образом, налицо качество полярности; если при прогнозе удара называется признак «движение бьющей руки энергично», то при прогнозе финтов испытуемые актуализируют в образе-эталоне нечто противоположное. Именно при оперативной антиципации финтов, в ходе перцептивного поиска признаков и при последующем их сличении с тем, что ожидается, и что непосредственно обнаруживается в актуальном восприятии, наиболее информативными и чаще называемыми оказались признаки:

«выражение лица не сосредоточено», «взгляд не направлен в цель», «не вижу напряжения в движении ведущей руки и туловища».

Таблица 8.

Частота определения боксерами признаков движений, относящихся к отдельным видам финтов, при правильном их опознании, усредненные данные в %

№ п/п	Перечень признаков движений	Сокращенное обозначение вида удара				
		ФБЛГ	ФППГ	ФПЛГ	ФПЛТ	ФПТТ
1	Стойка боксера раскрыта (более фронтальная)	7,4	93,1	—	4,5	89,7
2	Ведущая рука (правая, левая) направлена в цель	—	21,3	3,5	85,7	—
3	Свободная рука не защищает голову (туловище) и опущена вниз	2,7	94,7	31,1	—	97,1
4	Опора на сзади стоящую ногу	90,7	96,3	74,3	78,1	—
5	Туловище более вертикально, наклон туловища не выражен	84,3	93,1	96,7	—	89,3
6	Поворот тела не выражен (вправо или влево)	17,3	83,2	78,3	74,7	—
7	Голова опущена незначительно	—	73,7	—	90,4	81,3
8	Неестественно высокий замах руки	93,1	—	47,9	86,7	—
9	Взгляд не направлен в цель	—	93,5	81,7	—	61,3
10	Отсутствует напряжение в движениях руки и туловища	41,5	—	67,1	—	—
11	Выражение лица не сосредоточенное, мышц лица расслаблены	81,7	67,5	—	87,1	—

ФБЛГ - финт боковой левой в голову; ФППГ - финт прямой правой в голову; ФПЛГ - финт прямой левой в голову; ФПЛТ - финт прямой левой в туловище; ФППТ - финт прямой правой в туловище.

Какова специфика оперативного образа, используемого испытуемыми в каждом конкретном акте антиципации финта или удара, чем он отличается от образа-эталона? Первое различие состоит в том, что оперативный образ прагматичен. Он обслуживает конкретную задачу: как можно точнее (и, напомним, быстрее) распознать - финт это или удар. Если в образе - эталоне, как это было показано выше, хранится большое количество обобщенных (вторичных, транспозиционных и символических, понятийных) признаков, то оперативный образ более конкретен. Если в образе-эталоне, как правило, хранятся и воспроизводятся признаки различий о всем классе финтов или ударов, то в оперативном образе всегда необходима срочная актуализация именно единичного, особенного, относящегося не ко всему классу финтов или ударов, а к прогнозу, например, финта прямым левой в голову или прямого удара левой в голову и т. п.

В табл. 9 приведены данные, указывающие на то, что при сопоставлении оперативного образа и более обобщенного образа-эталона между ними всегда можно обнаружить существенные различия. Они касаются, прежде всего, различий в уровне обобщенности признаков, оперируя которыми, испытуемые в разных познавательных задачах и при разных условиях их решения выявляют различия и сходство, общее и единичное, особенное.

В структуре образа-эталона, хранящегося в долговременной памяти, фигурируют признаки более высоких уровней обобщенности. Наиболее высокий уровень такой обобщенности представлен в образе-эталоне общими понятийными признаками, в которых зафиксированы различия класса финтов от класса ударов на уровне понятий. Далее идут признаки транспозиционные, в которых зафиксированы указания на различие и сходство класса финтов и

класса ударов такого типа, как «больше - меньше», «не выражено», «ближе - дальше» и т. п. В третьих признаках содержится указание на отличия всего класса финтов от всего класса ударов. Например, при финтах «боксерская стойка более симметрична (фронтальная)» или «туловище меньше наклонено вперед, т. е. более вертикально» и т. п. Содержатся в образе-эталоне боксеров и вторичные признаки.

Они также указывают на те или иные различия между финтами ударами как о их классе в целом. Так, при финтах «ведущая рука расслаблена», «амплитуда ведущей руки более размашиста» и т. п.

Следует подчеркнуть, что рассмотренные выше признаки по уровням их обобщенности интерпретируются нами как определенная система, а не как ряда положенное их перечисление. Квалифицированные боксеры в ходе обучения и тренировки все более успешно оперируют этими признаками, закрепляют их в памяти в форме «обобщенного портрета», освоенных действий. Иначе говоря, и на другом, более низком уровне обобщенности фигурируют различные признаки о финтах и ударах боксеров, но уже в оперативном образе. В нем в боль шей мере фигурируют особенные, индивидуальные ты различия и сходства финтов и ударов.

На передний план в структуре оперативного образа выступают следующие группы признаков:

а) локальные (особенные), всегда соотнесенные с задачей прогнозирования не финта и удара вообще, а конкретного финта: «прямым левой в голову», «прямым правой» в туловище» и т. п. В оперативном образе, как в актуальном акте зрительного поиска (обнаружения, различения и т. п.), избирательно подчеркиваются максимально конкретные детали: «перчатка правой руки не защищает подбородок, она опущена вниз», «голова здесь приподнята, а вес тела на правой ноге, - значит, это не удар, а финт»;

Сопоставление уровней обобщенности признаков
в образе-эталоне и оперативном образе при определении финтов
боксером, мастером спорта Ш.

Уровни обобщенности признаков	
Общие понятийные, транспозиционные, третичные (для всего класса финтов)	Локальные (особенные), вторичные только для финта прямым левой в голову
<p style="text-align: center;">В образе-эталоне:</p> <p>Финты – это обман прогноза противника... своеобразная имитация удара</p> <p>Боксерская стойка более симметрична (фронтально)</p> <p>Перенос веса тела на опорную ногу не выражен</p> <p>Амплитуда ведущей руки расслаблена</p> <p>Амплитуда ведущей руки более размашиста</p>	<p style="text-align: center;">В оперативном образе:</p> <p>Посмотрел фотокадр... Это финт прямым левой в голову...</p> <p>Туловище почти вертикально; разворот туловища вправо чуть обозначен; ноги в коленях согнуты и вес тела на сзади стоящей ноге (правой)...</p> <p>Ясно, что это финт прямым левой в голову, да и левая рука не до конца разогнута</p>

б) вторичные признаки в оперативном образе также более конкретны: «амплитуда (замах) левой руки идет по большей дуге, разворот туловища вправо небольшой, поворот таза не выражен. Это финт прямым левой в голову».

В результате анализа всей совокупности полученных данных мы пришли к заключению о том, что оперативный образ суть частная, хотя и специфическая разновидность более обобщенного образа-эталона. Оперативный образ не противостоит и не отрицает эталонов, хранящихся в долговременной памяти, но он более адекватен решению стоящей перед

боксером частной задачи: разгадать не финт или удар вообще, а распознать (и при этом как можно быстрее) конкретную его разновидность, с тем, чтобы своевременно построить и организовать нужный моторный ответ. Именно такой смысл придается оперативному образу у боксеров в контексте решения ими задач по прогнозу, а точнее, предсказанию финтов и ударов.

Касаясь информативности признаков, используемых боксерами для успешного распознавания действий, необходимо ответить на вопрос о том, каким их количеством должен располагать спортсмен в каждом отдельном акте определения.

Некоторые авторы [О. П. Фролов, 1973] склонны полагать, что для случая распознавания ударов, например, в наборе признаков у квалифицированных боксеров их должно содержаться не менее шести. Такая эмпирическая регламентация, хотя и имеет под собой некоторые основания, на наш взгляд, несостоятельна в теоретическом аспекте.

В настоящем исследовании как раз и предпринята, попытка обосновать гипотезу об иерархической системе признаков различных уровней и различной степени их обобщенности.

Поскольку акт прогностического распознавания различных финтов и ударов базируется на сложном взаимодействии и взаимопроникновении обобщенных образов-эталонов и более частных, конкретных оперативных образов, позитивное решение вопроса о наборе признаков, использование которых приводит к эффективному и оперативному предсказанию ожидаемого и текущего действия спортсменом, упирается в изучение психологических закономерностей формирования этих образов в процессе обучения.

В нашем исследовании особенности образов-эталонов и оперативных образов были изучены пока на определенном и уже достигнутом уровне облученности боксеров (мастера спорта и кандидаты в мастера). Можно полагать, что квалифицированные боксеры в ходе обучения и по мере накопления специализированного опыта совершенствуют способность к

антиципирующему разгадыванию намерения и действию противника, переходит от усвоения простых (единичных, локальных) признаков к признакам более сложным (укрупненным).

Таково прогрессивное движение взаимозависимых процессов восприятия, памяти и того интегрального звена, которое обозначается нами как гностическая концептуальная модель. Она придает этим процессам характер их развития. Именно формирование этих феноменов в ходе обучения приводит к качественному скачку - к появлению таких системных и устойчивых эффектов, как эффект успешного предсказания, базальным компонентом которого являются элементы антиципации распознаваемых действий.

В этом исследовании, оценивая «служебные» функции образов-эталонов и оперативных образов у квалифицированных боксеров в актах распознавания финтов и ударов, необходимо подчеркнуть, что они обеспечивают не вообще способность к «быстрому реагированию», а способность к принятию эффективных прогностических решений. В нашей трактовке антиципации - это не только пространственно - временные опережение, но и та иная степень полноты и точности предсказания. Поэтому антиципирующий эффект есть результат максимального увеличения причинной (детерминированной) части акта принятия решения и постоянного уточнения вероятностной части предсказания. Отсюда следует, что вероятностное прогнозирование, строящееся большей частью с учетом только частоты встречаемости событий, является лишь одной из сторон процесса антиципации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании анализа данных можно сделать ряд следующих выводов.

1. Обнаруживается четкая тенденция последовательного снижения от начальной фазы к конечной количества случаев спутывания финтов и ударов с разноименными финтами.

2. Наибольшее количество ошибок в целом имеет место при распознавании финтов (49,0 %) и ударов (39,1 %) в начальной фазе. Несколько ниже процент ошибок в срединной и совсем небольшой (2,5 % - для финтов и 4,4 % – для ударов) в конечной фазах.

3. В случае спутывания финтов с разноименными ударами наблюдается последовательное снижение ошибочных ответов от начальной фазы к срединной, а от нее к конечной. Что же касается спутывания финтов с одноименными ударами, то здесь, наоборот, наблюдается последовательное повышение ошибочных ответов от начальной фазы к срединной, а от нее - к конечной (соответственно 0,7 - 1,8 - 3,8 %).

4. Не менее четкая картина обнаружена в распределении ошибочных ответов применительно к группе ударов. Здесь всюду наблюдается однонаправленная тенденция, выражающаяся в последовательном снижении количества ошибочных ответов от начальной к конечной фазе. Так, в случае спутывания ударов с одноименными финтами количество ошибочных ответов снижается с 33,3 % в начальной фазе до 1,8 % в срединной фазе и до 0,7 % в конечной.

5. При спутывании ударов с разноименными финтами наблюдается аналогичная картина, с той лишь разницей, что вероятность ошибочных ответов при этом резко падает (4,5 - 2,3 - 1,6 %).

6. При распознавании ударов боксеры могут допускать с различной вероятностью ошибочные ответы, путая определенные удары с другими (разноименными) ударами. Из анализа данных наблюдается увеличение

процента ошибочных ответов от начальной фазы к срединной и снижение их от срединной фазы к конечной (1,3 - 1,5 - 0,2 %).

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агашкин Ф.Н. Биомеханика ударных движений. М.: ФиС, 2008. – 237с.
2. Айрапетянц Л.Р., Годик М.А. Тренажеры и специальные упражнения в спортивных играх. М.: ФиС, 2006. – 154 с.
3. Агашин М.Ф. Волновые тренажеры: классификация и область применения: сборник трудов ученых РГАФК / М.Ф.Агашин. - М.: Принт Центр, 2005.-с. 4-10.
4. Агреби Б.Б. Оптимизация процесса подготовки боксеров высокой квалификации путем варьирования соотношения скоростных и скоростно-силовых средств воздействия: автореф. дис. ... канд. пед. наук: защищена 00.00.05./Б.Б. Агреби. - Киев, 2003. – 20 с.
5. Алешин И.Н. Модель годового цикла подготовки боксеров высокой квалификации: дис. ... канд. пед. наук: защищена 00.00.05./ И.Н. Алешин. - Челябинск, 2004. – 20 с.
6. Баландин В.И. Прогнозирование в спорте / В.И. Баландин, Ю.М. Блудов, В. А. Плахтиенко. - М.: Физкультура и спорт, 2006. – 188 с.
7. Блохин А.В. Специальная подготовленность боксеров высокой квалификации в длительном соревновательном периоде: дис... канд. пед. наук: защищена 00.00.05./ А.В. Блохин. - М.: 2009. – 20 с.
8. Бухтий Л. Г. Моделирование учебно-тренировочного процесса гандболисток с учетом особенностей специфической биологической функции женского организма: автореф. дис... канд. пед. наук: защищена 00.00.05./ Л.Г. Бухтий. - Киев, 2008. -21 с.
9. Башкиров В. Ф. Профилактика травм у спортсменов.— М.: ФиС, 2007. – 177 с.
10. Башкиров В. Ф., Седлов В. С. «Теор. и практ. физ. культ.», 2008, № 10. – с. 7-9.
11. Брагина Н.Н., Доброхотова Т.А. Функциональные асимметрии человека. Москва, «Медицина», 2006. – 334 с.

- 12.Верхошанский Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов. М.: ФиС, 2001. – 324 с.
- 13.Годик М.А. Физическая подготовка футболиста. М.: ФиС, 2009. – 157 с.
- 14.Годик М.А. Контроль тренировочных и соревновательных нагрузок. - М.: Физкультура и спорт, 1982. – 178 с.
- 15.Гусев А.В. Специальная подготовка гандбольных вратарей-женщин: дис. ... канд. пед. наук: защищена 00.00.05./А.В. Гусев. - М., 2009. – 22 с.
- 16.Годик М.А. Спортивная метрология. М.: ФиС, 1988. – 199 с.
- 17.Джалилов Ал. А., Джалилов Ар. А., Александров Ю. М. Биомеханические аспекты визуальной оценки техники ударных движений в кикбоксинге. М.: //Ж.: ФК, 2014. – с. 47-52.
- 18.Дембо А.Г. Заболевания и повреждения при занятиях спортом. Ленинград, «Медицина», 2004. – 339 с.
- 19.Зациорский В.М. Физические качества спортсмена. М.: ФиС, 2009. – 199 с.
- 20.Запорожанова Л.П. Педагогические аспекты отбора и прогнозирования результатов в спорте по показателям латентного периода двигательной реакции: (на примере гандбола): автореф. дис... канд пед. наук: защищена 00.00.05. / Л.П. Запорожанова. - Киев, 2002. – 20 с.
- 21.Игнатенко В.В. Бокс: учебное пособие для физкультурных вузов / В.В. Игнатенко. - М.: Физкультура и спорт, 2003. - 314 с.
- 22.Иванюк П.Л. Оценка соревновательных и тренировочных нагрузок боксеров: дис... канд. пед. наук: защищена 00.00.05. / Г.М.. Игнатенко. М., 2005. – 20 с.
- 23.Игнатенко Г.М. Многолетняя подготовка боксеров (теория, методика и организация): дис... д-ра пед. наук: защищена 00.00.05. / Г.М. Игнатенко. М: 2005. – 40 с.

- 24.Игнатъев А.А. Биомеханические аспекты спортивной техники боксеров на этапах спортивного совершенствования: дис... канд. пед. наук: защищена 00.00.05. / А.А. Игнатъев. - М.: РГУФК, 2009. - 22 с.
- 25.Ионов Н.Л. Соревновательная деятельность боксеров и индивидуально - психологические показатели ее успешности: дис. канд. пед. наук: защищена 00.00.97. / Н.Л. Ионов. - М., 2007. – 21 с.
- 26.Иванов В.В. Основы математической статистики. М.: ФиС, 2005. – 79 с.
- 27.Коц Я.М. Физиология мышечной деятельности. М.: ФиС, 1989 – 247с.
- 28.Коц Я.М. Физиологические особенности спортивной тренировки женщин. В кн.: Спортивная физиология / Я.М. Коц. - М.: Физкультура и спорт, 1986.-290 с.
- 29.Латышкевич Л.А. Бокс: учебное пособие для ИФК / Л.А. Латышкевич, И.Е. Турчин, Л.Р. Маневич. - Киев: Здоровье, 2007. - 310 с.
- 30.Макаров Ю.М. Текущий и этапный контроль как основа управления тренировочными и соревновательными нагрузками квалифицированных боксеров: автореф. дис.... канд. пед. наук: защищена 00.00.00. / Ю.М. Макаров. - М.; 2007. – 19 с.
- 31.Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры / Л.П. Матвеев. - М.: Физкультура и спорт, 1991. -543 с.
- 32.Мирзоев О.М. Применение восстановительных средств в боксе / О.М. Мирзоев - М.: СпортАкадемПресс. - 2010. - 98 с.
- 33.Михеев А.А. Развитие физических качеств спортсменов с применением метода стимуляции биологической активности организма: автореф. дис.... д-ра. пед. наук: защищена 00.00.00. / А.А. Михеев. - М., 2008 - 52 с.
- 34.Миронова З. С., Тихонов Э. Ф. Причины и профилактика травм плечевого пояса у боксеров // Бокс: Ежегодник. М.: ФиС, 2007. – 78 с.
- 35.Матвеев Л.П. Основы спортивной тренировки. М.: ФиС, 1976. – 337с.
- 36.Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры. М.: ФиС, 1997-557 с.

37. Назаров В.Т. Развитие силовых качеств методом биомеханической стимуляции боксеров/ В.Т. Назаров, Г.А. Спивак // Теория и практика физ. культуры. - 2007. - № 12,- С 37.
38. Неверов Г. Г. Особенности повреждения коленного сустава у боксеров и их профилактика // Бокс. Ежегодник. - М.: ФиС, 2008. – с. 56 – 59.
39. Новиков А. А., Башкиров В. Ф. Сборник научных статей. Алма-Ата, КазИФК, 1995. С. 55 – 64 с.
40. Новиков А.А. Эффективность методики тренировки боксеров. М.: ФиС, 1998 – 76 с.
41. Никитюк Б.А. Морфология человека. Издательство Московского университета, 2003 – 557 с.
42. Платонов В.Н. Адаптация в спорте. М.: ФиС, 2002. – 456 с.
43. Платонов В.Н. Управление тренировочным процессом высококвалифицированных спортсменов. Киев, 2009. – 378 с.
44. Пивоваров В.И. Проблема спортивной подготовки боксеров с учетом особенностей адаптации их организма к большим физическим нагрузкам / В.И.Пивоварова, А.Р. Родзиевский // Теория и практика физ. культуры.- 2004.-№7.-С.35. 262
45. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В.Н. Платонов. - Киев: Олимпийская литература. - 2007. — 583с.
46. Полиевский С.А. Стимуляция по правилам / С.А. Полиевский // Планета. Бокс. -2009. -№5. -С. 12-13.
47. Ратов И.П. Концепция перспектив развития физкультурно-спортивных тренажеров / И.П. Ратов // Теория и практика физической культуры. - 2006. - № 8. – с. 11 - 13.
48. Современная система спортивной подготовки/ под редакцией Ф.П. Сулова, В.Л. Сычева, Е.Н. Шустина. - М.: СЛАМ, 2005.- 445с.
49. Стассявичус Г.И. Изменение эффективности соревновательной деятельности боксеров высокой квалификации в зависимости от

использования различных программ тренировочного воздействия: автореф. дис.... канд. пед. наук: защищена 00.00.НЗ. / Г.И. Стаселявичус.- Киев, 2009. – 20 с.

50. Турчин И.Е. Оптимизация тренировочного процесса боксеров высокой квалификации на заключительном этапе подготовки к основным соревнованиям: автореф. дис. ... канд. пед наук: защищена 00.00.00. / Г.И. Турчин. - М., 2004. – 21 с.

51. Филимонов В.И. Управление соревновательной и тренировочной деятельностью боксеров высокой квалификации на основе моделирования: дис. ... д-ра пед. наук: защищена 00.00.00. / В.И. Филимонов. - Москва, 2000. - 44 с.