

рею 3^

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ М. П. ДРАГОМАНОВА**

**На правах рукописи**

**АРЗЮТОВ ГЕННАДИЙ НИКОЛАЕВИЧ**

УДК 796.8: 37.022  
УДК 796.015

**ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ПОЭТАПНОЙ  
ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ**  
(на материале дзюдо)

13.00.02 - Теория и методика обучения физической культуре и спорту  
13.00.04 - Теория и методика профессионального образования

**ДИССЕРТАЦИЯ**  
на соискание учёной степени доктора педагогических наук

Научный консультант  
доктор педагогических наук, профессор  
**Похоленчук Юрий Тимофеевич**

**Киев - 2000**

## СОДЕРЖАНИЕ

Список условных сокращений и терминов.....	3
ВВЕДЕНИЕ .....	5
<b>РАЗДЕЛ I. АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР СИСТЕМЫ МНОГОЛЕТНЕЙ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ В РАЗЛИЧНЫХ СТРАНАХ МИРА</b>	
1.1. Многолетняя подготовка спортсменов (анализ и обобщение)....	13
1.2. Структура соревновательной деятельности и спортивных достижений.....	42
<b>РАЗДЕЛ II. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ .....</b>	
2.1. Методы исследования.....	59
2.2. Организация исследований .....	63
2.3. Схема исследований .....	65
<b>РАЗДЕЛ III. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ. ПРОГНОСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПОЭТАПНОЙ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ В СПОРТИВНЫХ ЕДИНОБОРСТВАХ</b>	
3.1. Теория предвидения в науке о спорте. Понятийный аппарат научной теории предвидения спортивного будущего .....	66
3.2. Концепция поэтапной подготовки спортсменов в спортивных единоборствах .....	91
3.2.1. Методология поэтапной подготовки спортсменов .....	92
3.2.2. Модель поэтапной подготовки спортсменов.....	94
3.2.3. Целевая функция поэтапной подготовки и обобщенная подготовленность спортсменов в спортивных единоборствах .....	106
3.2.4. Мониторинг модели и управление этапами подготовки ...	112
3.3. Период предсказания перспективности спортсмена (8-18 л.) .....	127
3.4. Период перехода из молодёжного спорта в спорт высших достижений (18-22 г.).....	171
3.5. Период прогнозирования спортивного результата на Олимпийских играх (22-32 г.) .....	217
3.6. Методика прогнозирования спортивного результата по функции с гибкой структурой .....	275
3.7. Модель теории поэтапной подготовки спортсменов .....	294
3.7.1. Содержание, структура, предмет теории спорта как категории познания.....	295
3.7.2. Теория поэтапной подготовки спортсменов в спортивных единоборствах .....	299
<b>РАЗДЕЛ IV. ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....</b>	
	337
<b>ВЫВОДЫ.....</b>	366
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....</b>	373
<b>СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ .....</b>	400

## СПИСОК УСЛОВНЫХ СОКРАЩЕНИЙ И ТЕРМИНОВ

Наименование сокращения	Полное название термина
АСУ	Автоматизированные системы управления
ЕСКУ	Единая спортивная классификация Украины
МПС	Многолетняя подготовка спортсменов
МСП	Многолетняя спортивная подготовка
МТС	Многолетняя тренировка спортсменов
СМИС	Сложные многоуровневые информационные системы
ЦНС	Центральная нервная система
ЦКП	Целевая комплексная программа
ЗМС	Заслуженный мастер спорта
МСМК	Мастер спорта международного класса
ТОДД	Теория обучения двигательным действиям
ИСЛ	Индивидуальный стиль деятельности
ОСЛ	Обследование соревновательной деятельности
ТТП	Технико-тактические показатели
ТТМ	Технико-тактическое мастерство
МПК	Максимальное потребление кислорода
МХ	Модельные характеристики
ИА	Интервал атаки, с
КТП	Коэффициент тактической подготовленности
СБТД	Средний балл технических действий
КНА	Коэффициент надёжности атаки
КА	Коэффициент активности
ПТЛ	Плотность технических действий
КНЗ	Коэффициент надёжности защиты
КОПЭ	Количественный показатель эффективности
КАПЭ	Качественный показатель эффективности (результативность)
КОЛ	Количество оцененных действий
РТД	Показатель разнообразия технических действий
ОТЛ	Объем технических действий
$p_2$	Показатель разнообразия технической подготовленности
ПДА	Показатель двигательной асимметрии
ПР	Показатель результативности
ПС	Показатель совмещения
$p$	Качественный показатель эффективности
$q$	Показатель тактико-технического потенциала
ПТТП	Показатель технико-тактической подготовленности
Окли	Идеальный коэффициент комплексной (обобщенной) подготовленности
Кпи	Коэффициент потенциальных интегральных возможностей
у.е.	Условные единицы интенсивности нагрузки
ЧСС	Частота сердечных сокращений
МТ	Международный турнир
УТС	Учебно-тренировочный сбор
Прогностика	Научная дисциплина о закономерностях разработки прогнозов

Прогноз	Научно обоснованное суждение о возможных состояниях объекта ( <u>количественных параметрах</u> ) в будущем и об альтернативных путях и сроках их достижения
Прогнозирование	Процесс разработки прогнозов (нормативный, поисковый, оперативный)
Субъект пр огнозирования	<u>Юридическое или физическое лицо</u> , осуществляющее разработку прогноза
Объект прогнозирования	Процессы, явления и события, на которые направлены познавательная и практическая деятельность субъекта прогнозирования (социальные, научно-технические, экономические, экологические и др. - управляемые или не управляемые объекты) Многолетняя подготовка в спортивных единоборствах
Прогнозная модель	Модель объекта прогнозирования, исследование которой позволяет получить информацию о возможных состояниях объекта в будущем и путях и сроках их осуществления (в виде графа- «граф-модель») Прогнозная модель многолетней подготовки - обобщенная подготовленность спортсменов
Система прогнозирования	Система методов прогнозирования и средств их реализации, функционирующая в соответствии с основными принципами прогнозирования. Средства реализации: экспертная группа, организационные мероприятия, технические средства и т.д. Системы прогнозирования: автоматизированные, неавтоматизированные с различным уровнем управления (ИНПРОГС, ПАТТЕРН, ПРОФАЙЛ др.) Совокупность поискового, нормативного подходов и прогнозирования с обратной связью при прогнозировании многолетней спортивной подготовки в единоборствах. Система использует весь набор общенаучных, интернаучных и частнонаучных методов прогнозирования
Метод прогнозирования	Способ исследования объекта прогнозирования, направленный на разработку прогноза (методы прогнозирования являются основанием для методик прогнозирования). Метод прогнозирования по функции с гибкой структурой, основан на использовании экстраполирующей функции, вид и параметры которой подбираются в процессе ретроспективного анализа исходного динамического ряда из множества возможных значений функций обобщённой подготовленности спортсмена
Методика прогнозирования	Совокупность методов и правил разработки прогнозов конкретных объектов. Методика прогнозирования включает ретроспективный анализ выступлений спортсменов на чемпионатах Европы, мира в рассматриваемом четырехлетии и занятые ими места на олимпийских играх. Полученная прогнозная информация трансформируется в прогнозные должные нормы обобщенной подготовленности модели чемпиона, на основании которых выстраивается целевая функция обобщенной подготовленности многолетней подготовки

## ВВЕДЕНИЕ

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕМЫ.** Трудями отечественных и зарубежных ученых в XX веке создана многолетняя система спортивной подготовки, которая нашла широкое применение в практике (Н.Г. Озолин [208], Л.П. Матвеев [171], В. Н. Платонов [225], М.М. Булатова [66], Ю.Т. Похолечук [249], К.П. Сахновский [267] и др.). Проблема планирования подготовки спортсменов высокой квалификации относится к категории сложных и многоплановых. Это в первую очередь связано с предвидением результатов подготовки.

Литература по дзюдо накопила фундаментальные труды (Н. Wolf [484,498], G. Gleeson [400], Я. К. Коблев [135], Ю. А. Шулика [346], Г.А. Пархомович [219], Б.А. Ревнивцев [255], Soames [443], N. Adams [442], Y. Yamashita [499], Г.С. Туманян [309] и др.), посвященные различным аспектам многолетней подготовки.

Несмотря на очевидную актуальность в XX веке не найдено способов разрешения этой проблемы, удовлетворяющую Олимпийскую практику. Это объясняется с одной стороны - высокой сложностью представления и описания многолетних процессов подготовки. С другой - отсутствием методологии, позволяющей выполнить прогностический анализ временных этапов с целью их оптимизации и разработки прогноза по успешному выступлению в соревновательной деятельности.

Всё вышеизложенное даёт основание считать, что проблема изучения и разработки научных основ поэтапной подготовки в спортивных единоборствах, которая бы включала своевременное начало занятий, плавное их завершение и отвечала бы требованиям современного и перспективного развития спортивных единоборств (дзюдо), непосредственно связана с созданием и утверждением национальной школы спортивных единоборств стоит очень остро и является актуальной и своевременной.

Таким образом, суть **ПРОБЛЕМЫ** заключается в том, что:

До настоящего времени отсутствовала теория и методика поэтапной подготовки спортсменов в спортивных единоборствах, связанных с предвидением результатов научного поиска в различных её аспектах. Это не позволяло:

с одной стороны - представить все этапы подготовки в функции времени, предсказать набор рейтинга для участия в Олимпийских играх и спрогнозировать будущее занятое место участника в видах спортивных единоборств;

с другой стороны - готовить специалистов для реализации предложенной концепции путем отбора соответствующего контингента

будущих преподавателей физического воспитания - тренеров по видам единоборств и создания программ обучения.

**СВЯЗЬ РАБОТЫ С НАУЧНЫМИ ПРОГРАММАМИ, ПЛАНАМИ, ТЕМАМИ.** Тема докторской диссертации являлась разделом государственной программы “Совершенствование системы подготовки спортсменов Украины к Олимпийским играм” по направлению “Обработка фундаментальных положений теории спорта, направленных на усовершенствование системы подготовки спортсменов Украины к Олимпийским играм”. Работа проводилась согласно тематике сводного плана НИР на 1996-2000 гг., тема 1.2.1 “Научное обоснование структуры и содержания многолетней спортивной подготовки” (№ государственной регистрации 019601010518) и технического задания по теме “Совершенствование средств и методов управления тренировочным процессом спортсменов в условиях многолетней олимпийской подготовки”. Диссертант на протяжении двух олимпийских циклов выполнял обязанности руководителя комплексной научной группы федерации дзюдо Украины при подготовке национальной команды к XXVI Олимпийским играм в Атланте (США) и к XXVII Олимпийским играм в Сиднее (Австралия).

Направлением научной работы диссертанта в НПУ имени М.П. Драгоманова является "Теория и технология обучения и воспитания в системе образования". Проблемой научно-исследовательской работы выступает "Теория и методика поэтапной подготовки учеников общеобразовательных школ в единоборствах".

**ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ.** Разработать теорию и методику поэтапной подготовки спортсменов-единоборцев, направленных на комплексное изучение и оптимизацию функционирования системы подготовки спортсменов, поиска методических решений, позволяющих повысить спортивный результат и продемонстрировать индивидуальные наивысшие достижения за счет сохранения резервных возможностей функциональных систем.

Механизм реализации цели исследования заключается в разработке, теоретическом и экспериментальном обосновании концепции поэтапной подготовки в спортивных единоборствах, включающей модель этапов подготовки индивидуальной направленности, целевую функцию всего процесса поэтапной подготовки и методологию, обеспечивающую мониторинг (научное сопровождение) модели.

Для достижения цели и проверки гипотезы были поставлены следующие задачи:

1. Изучить отечественные и зарубежные системы поэтапной многолетней подготовки спортсменов к соревновательной деятельности в спортивных единоборствах.

2. Создать структуру концепции системы поэтапной подготовки. Разработать методологию, модель, целевую функцию, определить научное сопровождение (мониторинг) концепции и разработать методику подготовки специалистов.

3. Разработать методологию поэтапной подготовки спортсменов. Обосновать в качестве базового компонента методологии - теорию научного предвидения спортивного будущего:

а) разработать структуру аппарата теории научного предвидения, дать характеристику каждой форме предвидения;

б) выявить динамику проявления разных форм научного предвидения при исследовании 6-ти (4-х, 2-х и 1-о) этапной многолетней подготовки спортсменов;

в) исследовать функцию, содержание и структуру предсказания в аппарате научного предвидения.

4. Исследовать способы и методы научно-педагогического сопровождения подготовки дзюдоистов.

5. Ранжировать принципы, согласно которым обеспечивается управление поэтапной подготовкой спортсменов.

6. Создать дидактическую систему освоения двигательного опыта в спортивных единоборствах:

а) определить степень освоения двигательного опыта в дзюдо;

б) определить зависимость между изучением одиночного приема и освоением всей совокупности техники в спортивных единоборствах (дзюдо).

7. Обосновать понятия “ядро индивидуального стиля соревновательной деятельности”, “коронная” техника и определить тесноту связи между ними. Разработать методику формирования ядра индивидуального стиля соревновательной деятельности (“коронной” техники) с использованием:

а) модельных характеристик техники и тактики выдающихся единоборцев Украины, Европы, мира;

б) прогнозную модели целевой подготовки сборной команды Украины к Олимпийским играм.

8. Создать прогнозную модель целевой подготовки чемпиона Олимпийских игр с учётом выполнения требований отборочного рейтинга.

9. Используя научное предвидение создать методику, которая обеспечит надежность прогноза выступлений ведущих спортсменов страны в единоборствах на Олимпийских играх.

10. Разработать методику профессионального образования специалистов многолетней подготовки на базе государственной

программы по цветным поясам (КЮ), степеням мастерства (ДАНы) и рейтинговой системы отбора спортсменов.

**ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ.** Многолетняя подготовка в спортивных единоборствах.

**ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ.** Теория и методика поэтапной подготовки спортсменов в спортивных единоборствах.

**МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.** Обеспечили создание теории поэтапной многолетней подготовки спортсменов. Т.е. системы знаний, которая описывает и поясняет совокупность явлений, имеющих место на определенных этапах подготовки, и приводит открытые для различных возрастных этапов спортивной тренировки законы, закономерности, принципы, правила и требования к единому объединяющему началу (спортивному результату, который выражается в работе целевой функцией подготовки - подраздел 3.2).

Теория поэтапной многолетней подготовки спортсменов построена на результатах, полученных на эмпирическом уровне исследований отдельных составляющих ее компонентов. В экспериментально-эмпирические методы исследований вошли: наблюдение (визуальное и с помощью технических средств, видеокамеры) соревновательной деятельности единоборцев; измерение физиологических параметров организма спортсменов; описание (вербальное, графическое, математическое, кодовое) тренировочных программ; эксперимент (различался по области проведения и способу проведения), опрос (в форме анкетирования, бесед, интервьюирования), контент-анализ, метод экспертных оценок и т.д. Наиболее крупные экспериментальные исследования были проведены по определению базовой, соревновательной и «коронной» техники на этапах возрастной подготовки (подразделы 3.3-3.5) и определению глубины освоения двигательного опыта при разучивании техники дзюдо (подраздел 3.5).

При построении теории поэтапной подготовки спортсменов, полученные результаты упорядочивались, вписывались в стройную систему, объединенную общей идеей (поддержание целевой функции поэтапной подготовки), уточнялись на основании введенных в теорию абстракций, идеализаций и принципов предвидения спортивного результата.

Теория поэтапной подготовки спортсменов в спортивных единоборствах отвечает трем основным условиям развитого знания: она эвристична, конструктивна и проста.

Эвристичность созданной теории выразилось в ее возможности предвидения и объяснения (надразделы 3.2 - 3.5). Математический аппарат теории: теория математического анализа, теория вероятности, численные методы решения математических задач (метод Монте-Карло [286], Марковские процессы [264]) не только обеспечили точное

количественное прогнозирование, но помогли избежать грубых ошибок в расчете параметров поединка единоборца и открыть новые явления (прогнозирование обобщенной подготовленности спортсмена по возрастным этапам подготовки и создание многолетней этапной системы рейтинговых соревнований, связанных с обобщенной подготовленностью спортсмена). Конструктивность теории лежит в возможности простой, выполненной по определенным правилам, проверке основных ее положений, принципов и законов. Так верификация предсказания минимально необходимого количества рейтинговых баллов для получения путевки на Олимпийские игры была выполнена с ошибкой не более 14 % ( $P < 0,05$ ). Простота теории достигалась применением общих законов сокращения и сжатия информации с помощью специальных символов (применение символов записи поединков и алгоритмов расчетов в единоборствах).

В основу общенаучных методов исследования положены: общая теория систем (Л. фон Берталанфи, 1978) [53], теория функциональных систем П.К. Анохина [8], теория построения движений Н.А. Бернштейна [55], теория деятельности (А.И. Леонтьева, 1975) [71], общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте (В.Н. Платонов, 1997) [225], теория предвидения [24, 25, 35, 46].

Все названные методы исследований базировались на том, что одним из главных факторов совершенствования тренировочного процесса является учёт индивидуальных особенностей человека, его индивидуального стиля деятельности (ИСД) на различных возрастных этапах его многолетней подготовки.

**НАУЧНАЯ НОВИЗНА.** В результате теоретических и экспериментальных исследований:

- создана научно обоснованная концепция (структура и содержание) поэтапной подготовки спортсменов в спортивных единоборствах;

- впервые разработана методология поэтапной подготовки спортсменов в спортивных единоборствах, базовыми компонентами которой выступают - теория предвидения обобщенной подготовленности юного спортсмена на возрастных этапах подготовки и доктрина Бодхидхарма (совершенного владения техникой в восточных единоборствах);

- сконструирована модель 6-ти этапной многолетней подготовки, отвечающая требованиям биологической оптимальности в периодах онтогенеза, наиболее благоприятных для совершенствования двигательных функций и сохранения резервных возможностей юных спортсменов;

- предложена целевая функция поэтапной подготовки спортсменов, которая впервые связывает обобщенную подготовленность

спортсмена на возрастных этапах многолетней подготовки с этапной системой рейтинговых соревнований, выстроенной по максимально возможному Олимпийскому результату с учетом сохранения механизма адаптации юных спортсменов от чрезмерного угнетения;

- разработан теоретический аппарат научного предвидения спортивного будущего, выступающего в качестве методологии исследования рациональных форм построения структурных единиц многолетнего тренировочного процесса;

- выполнен мониторинг (научное сопровождение) различных способов и методов оптимального управления обобщенной подготовленностью спортсмена на различных возрастных этапах;

- впервые предложена дидактическая (цифро-временная) система процесса обучения сложной технике спортивных единоборств (дзюдо) на начальных этапах подготовки и дан принципиально новый «цифро-временной» подход при совершенствовании двигательного опыта на этапах высшего мастерства;

создана оригинальная методика формирования “ядра” индивидуального стиля соревновательной деятельности единоборца “коронной техники”;

- впервые сформулирована доктрина Бодхидхарма (совершенное владения техникой в восточных единоборствах) и предложено объяснение ее принципов;

- впервые создана методика предсказания базового тренировочного процесса, обеспечивающего выигрышную стратегию поединка в спортивных единоборствах;

создана модель победителя и призёров Олимпийских игр, отличающаяся в 1,8 раз большей точностью по сравнению с аналогами;

впервые создана оригинальная методика прогнозирования Олимпийского отборочного рейтинга и занятого места на предстоящих Олимпийских играх в спортивных единоборствах;

впервые в Украине на уровне мировых стандартов разработана система обучения и аттестации школьников базовой технике по цветным поясам “КЮ” и система обучения и аттестации тренеров-преподавателей по степеням мастерства “ДАНы”

#### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ**

**РЕЗУЛЬТАТОВ** исследования выражается в разработке методических рекомендаций, которые позволили создать государственную программу поэтапной многолетней подготовки для средних школ, детско-юношеских спортивных школ и специализированных спортивных учреждений Украины (ДЮСШ, СДЮШОР, ШИСП, ШВСМ), в разработке целевой комплексной программы подготовки к XXVII Олимпийским играм в Сиднее. По

мастерства (ДАНы) специалистами международного института “Кодокан” (Япония) проведен семинар с присвоением международных ДАН - сертификатов (1998, г. Киев).

**Результаты проведенных автором исследований используются (8 актов внедрения):**

- в практике работы ДЮСШ, СДЮШОР, ШИСП, ПВСМ (Акт внедрения от 21.06.1995 Украинского республиканского спортивного клуба «Гарт» Министерства образования Украины);

- в практике подготовки сборной команды Украины по дзюдо к Олимпийским играм (Акт внедрения от 21.06.1995 Министерства Украины по делам молодежи и спорта; Акт внедрения от 17.04.1997 Государственного Комитета по физической культуре и спорту; Акт внедрения от 06.11.1998 Государственного Комитета по физической культуре и спорту

- в практике подготовки дзюдоистов высокой квалификации (Акт внедрения от 23.12.1999 Государственного Комитета по физической культуре и спорту);

в практике подготовки сборной команды Украины по борьбе самбо к Чемпионатам Европы и мира (Акт внедрения от 21.06.1995 Министерства Украины по делам молодежи и спорта);

в педагогическом процессе физкультурных и педагогических вузов различной направленности и ориентации (Акт внедрения от 21.06.1995 в НПУ имени М.П. Драгоманова);

в практике работы профессиональных клубов дзюдо Украины (Акты внедрения от 05.07.2000 Спортивного клуба дзюдо “Украинский Кодокан”);

в организации работы ДАНовой комиссии федерации дзюдо Украины (Акт Европейского союза дзюдо от 24.06.1997).

**ЛИЧНЫЙ ВКЛАД СОИСКАТЕЛЯ.** Конкретный вклад автора заключается в определении актуальности темы, обосновании проблемы, постановке цели, задач, выдвижении гипотез и организации исследования; самостоятельном проведении теоретических и экспериментальных работ; разработке структуры и содержания концепции многолетней подготовки в спортивных единоборствах, в теоретическом обосновании и экспериментальной проверке научного предвидения спортивного будущего юных спортсменов, в анализе и теоретическом обобщении полученных результатов, во внедрении их в практику.

**АПРОБАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ДИССЕРТАЦИИ.** Результаты работы представлены на 3-х международных конгрессах в Японии (1995,1996,1998 гг.), на 2-х международных семинарах в Германии и Франции (1997,1998 гг.), на 5 государственных конференциях (1994-1998), на 8 семинарах тренеров Украины (1984-1998 гг.), на 15 научных

конференциях Национального педагогического университета имени М.П. Драгоманова (1986-2000 гг.).

**ПУБЛИКАЦИИ.** По материалам диссертации опубликовано 47 работ, 39 из них самостоятельны. Общий объём публикаций превышает 48 п.л.

Материалы диссертации, которые имеют наибольшее теоретическое и практическое значение, изложены в 17 публикациях. Наиболее весомые из них: 1 монография (18,5 п.л.), 3 научно-практических пособия (24 п.л.), 1 авторское свидетельство на изобретение, 6 методических рекомендаций, 1 видеопособие. Научно-практическое пособие “Школа дзюдо” представлено на Web страничке Европейского союза дзюдо в системе Интернет.

## РАЗДЕЛ I. АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР СИСТЕМЫ МНОГОЛЕТНЕЙ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ В РАЗЛИЧНЫХ СТРАНАХ МИРА

### 1.1. Многолетняя подготовка спортсменов (анализ, обобщение)

Представить в деталях весь процесс многолетних занятий спортом достаточно сложно. Он включает практически необозримое множество переменных. При общем обзоре в нём выделяют в качестве самых крупных звеньев три стадии: 1) стадия базовой подготовки; 2) стадия максимальной реализации спортивных возможностей; 3) стадия спортивного долголетия (Л.П. Матвеев, [174]). Каждая из перечисленных стадий включает этапы, состоящие, как правило, из нескольких годовичных или полугодовичных циклов [171].

В научных представлениях о многолетней тренировке на сегодняшний день немало пробелов, что объясняется, прежде всего, особыми трудностями её изучения (ведь в данном случае каждый отдельный факт имеет многолетнюю размерность, поэтому даже просто зафиксировать его - непростая задача) [172].

Одним из первых, кто обратился к проблеме многолетней тренировки спортсменов, был Н. Г. Озолин [208]. Он призывал к планированию тренировки для юных спортсменов на 8 - 12 лет вперёд [206]. Прежде чем начать специальную тренировку с целью достижения наибольших успехов, юные спортсмены должны были пройти предварительную подготовку продолжительностью 3-5 лет. Эти рекомендации учтены нами при конструировании многолетней подготовки в дзюдо [23].

Неверно выделять основные и второстепенные структурные образования многолетней подготовки спортсменов (МПС). Каждый из элементов структуры, независимо от его продолжительности, связан с решением определённых, присущих ему задач, специфическим содержанием [234].

Продолжительность и структура многолетней подготовки зависит от ряда факторов [188], [225]:

- 1) от структуры соревновательной деятельности и подготовленности спортсменов, обеспечивающих высокие спортивные результаты;
- 2) от закономерностей становления различных сторон спортивного мастерства и формирования адаптационных процессов в ведущих для данного вида спорта функциональных системах;

3) от индивидуальных особенностей и от пола спортсменов, темпов их биологического созревания и во многом связанных с ними темпов роста спортивного мастерства;

4) от возраста, в котором спортсмен начал занятия, а также возраста, в котором он приступил к специальной тренировке;

5) от содержания тренировочного процесса - состава средств и методов, динамики нагрузок, построения различных структурных образований тренировочного процесса, применения дополнительных факторов (специальное питание, тренажёры, восстановительные и стимулирующие работоспособность средства и т.п.).

Указанные факторы определяют общую продолжительность многолетней подготовки, время, необходимое для достижения высших спортивных результатов, возрастные зоны, в которых эти результаты обычно демонстрируются.

Общая структура МПС (рис. 1.1.1) в общей теории олимпийского спорта у В.Н. Платонова [225,235] подразделяется на пять этапов:

1. Начальная подготовка;
2. Предварительная базовая подготовка;
3. Специализированная базовая подготовка;
4. Этап максимальной реализации индивидуальных возможностей (подготовка к высшим достижениям);
5. Этап сохранения высших достижений.

		600-900 ^.	900-1400х-	1400-1100*	--- Годовой объём,ч
" 100-250, 5	"гБО-600, 15	40	60	65	<u>С</u> п е ц и а л ь н а я подготовка, %
45	50	40	25	4	Вспомогательная подготовка, %
50	35	20	15	15	Общая подготовка
Начально»	Предвари- тельной базовой	Специали- зированной базовой	Максималь- ной реали- зации инди- вид.возм о- жностей	Сохранение достижений	

Этапы подготовки

Рис. 1.1.1. Примерное соотношение общей, вспомогательной и специальной подготовки в процессе многолетнего совершенствования (по В.Н. Платонову, 1997)

### Содержание и наполняемость этапов многолетней подготовки в отечественной школе борьбы

Обладая схожими элементами с многолетней подготовкой, описанной в учебниках по системе спортивной тренировки (В.Н. Платонов [225] и др.), многолетняя подготовка в единоборствах (тем более в дзюдо) имеет свои специфические особенности. На рис (1.1.2) представлена обобщённая структурная схема многолетней подготовки в борьбе (Г.С. Туманян [309,312]).



Рис. 1.1.2. Циклы и этапы многолетней подготовки борцов (по Г.С. Туманяну, 1997)

Предложенная модель включает две группы задач начальной подготовки:

1. Расширение двигательного опыта (координационных способностей) путём формирования навыков управления движениями собственного тела в трёх плоскостях пространства в опорной и безопорной фазах.

2. Совершенствование функциональных (кондиционных) свойств (или физических качеств), предопределяющих возможность мощно и длительно выполнять мышечную работу.

Методическое обеспечение решения задач начальной подготовки спортсменов должно опираться на чёткое представление о двух группах моторных факторов спортивных достижений (координационных и

кондиционных), которые обуславливают две важнейшие стороны подготовки [309]:

- 1) общую и специальную техническую, направленную на совершенствование координационных способностей;
- 2) общую и специальную физическую, призванную совершенствовать кондиционные возможности спортсменов.

Однако обе модели не отражают в полной мере специфику дзюдо как сложного технического вида спортивных единоборств. Для успешного выступления в дзюдо необходимо изучение большого объема базовой и расширенной техники, что должно иметь место в модели многолетней подготовки. Используя данные представления, далее будет предложена развернутая схема 6-ти этапной МПС в спортивных единоборствах на примере дзюдо.

### **Факторы, определяющие построение МПС**

К основным факторам, определяющим многолетнюю подготовку (тренировочный процесс в такой подготовке), большинство авторов [66,111,135,171,184,208,219,267,225,352,346,499] относят: рациональную структуру тренировочной деятельности, спортивную форму, выбор информативных критериев объективной комплексной оценки подготовленности спортсменов. Вышеперечисленные факторы, по их мнению, обладают высокими корреляционными связями со спортивным результатом

При построении МПС должна быть обеспечена такая организация тренировочного процесса, которая позволила бы заметно усложнять тренировочную программу от одного этапа МСП или от одного макроцикла к другому [225]. Лишь в этом случае можно добиться планомерного роста физических и технических способностей спортсмена, повышения функциональных возможностей основных систем его организма. Поэтому следует четко выделить направления, по которым должна идти интенсификация тренировочного процесса в течение всего пути спортивного совершенствования. К основным из них относятся [235]:

1. Планомерное увеличение суммарного объема тренировочной работы, выполняемой в течение отдельного тренировочного года или макроцикла;
2. Своевременная узкая спортивная специализация, находящаяся в соответствии с границами этапа максимальной реализации индивидуальных возможностей;
3. Постепенное, из года в год, увеличение общего количества тренировочных занятий в микроциклах;

4. Планомерное увеличение в микроциклах тренировочных занятий с большими нагрузками;

5. Планомерное увеличение в тренировочном процессе количества занятий избирательной направленности, вызывающих глубокую мобилизацию функциональных систем организма;

6. Широкое использование жестких тренировочных режимов, способствующих приросту специальной выносливости, а также значительное расширение соревновательной практики на этапах спортивного совершенствования;

7. Постепенное введение дополнительных средств, стимулирующих работоспособность и ускоряющих процессы восстановления после напряженных нагрузок;

8. Планомерное увеличение психической напряженности в тренировочном процессе, создание микроклимата соревнований и жесткой конкуренции на каждом занятии.

Структуру тренировочного процесса МПС следует рассматривать как совокупность различных структурных элементов, подчинённых решению *главной стратегической задачи подготовки* - обеспечению разносторонней технико-тактической, физической, психологической, интеллектуальной и интегральной подготовленности спортсмена в соответствии с закономерностями становления высшего спортивного мастерства в конкретном виде спорта [225].

**Структура тренировочной деятельности** должна в конечном итоге обеспечивать планируемую спортивную форму, т.е. оптимальную композицию показателей различных сторон подготовленности спортсмена [171].

#### **Спортивная форма**

Закономерности развития спортивной формы на этапах многолетней подготовки являются, по мнению ряда авторов, причиной циклического чередования периодов тренировки (С. П. Летунов, Л.П. Матвеев [171]). Существуют различные формулировки понятия «спортивная форма», которые принципиально не отличаются друг от друга. Так, у Л.П. Матвеева это «...состояние оптимальной (наилучшей) готовности спортсмена к достижению спортивного результата, которое приобретается при определённых условиях в каждом большом цикле тренировки (типа годового или полугодового)» [171], стр. 238. Или «...спортивная форма - состояние оптимальной готовности к высшим достижениям, которое развивается в результате подготовки на каждой новой ступени совершенствования» (В.Н. Платонов [235], стр.237).

С нашей точки зрения спортивная форма представляет собой гармоническое единство всех сторон (компонентов) оптимальной готовности спортсмена: технической, тактической, физической, психической, интеллектуальной и интегральной.

Понятие «оптимальной» готовности справедливо лишь для данного (рассматриваемого) цикла развития спортивной формы. По мере продвижения спортсмена по этапам многолетней подготовки этот «оптимум» будет меняться, становиться иным как по количественным показателям, так и в качественном отношении.

Основным целостным показателем спортивной формы являются результаты, демонстрируемые спортсменом на соревнованиях.

Важное теоретическое и практическое значение имеет выбор количественных критериев спортивной формы [173]:

1. Критерии прогрессирования;
2. Критерии стабильности.

Эти критерии дают наиболее достоверную информацию в видах спорта с объективными параметрами регистрации (время, расстояние, вес и т. д.).

В общем же случае состояние спортивной формы можно диагностировать с полной уверенностью лишь при комплексном применении её общих критериев, оценивающих отдельные стороны подготовленности спортсмена и специализированных методов функционального контроля.

Развитие спортивной формы проходит три фазы [171]:

- приобретения;
- стабилизации;
- временной утраты.

Спортивная форма в первой фазе развивается в два этапа. На первом этапе повышается уровень возможностей основных функциональных систем организма, формируются двигательные навыки и умения, развиваются различные физические качества и способности. Они являются предпосылкой, фундаментом для специфических изменений, которые наступают на втором этапе развития спортивной формы. Фазе стабилизации спортивной формы свойственна готовность спортсмена к высшим достижениям на основе высокого уровня специальной тренированности, развития комплекса качеств и способностей, непосредственно определяющих успех в соревновательной деятельности, а так же объединения их в целостную систему. Л. П. Матвеев [171] отмечает, что «относительная стабилизация спортивной формы не означает прекращения её развития. Приобретенная к началу соревновательного периода спортивная форма подвергается определенным изменениям в процессе совершенствования специфических возможностей для достижения наивысшего результата в наиболее ответственных соревнованиях». Хотя подавляющее большинство компонентов тренированности, являясь следствием

значительных морфологических, физиологических и психологических изменений, происшедших под влиянием тренировки, стабилизируются, однако в силу чрезвычайной изменчивости состояния центральной нервной системы уровень спортивной формы нередко колеблется. Для фазы временной утраты спортивной формы характерны нарушения специализированных координационных связей и снижение уровня функциональных возможностей систем, от которых зависит проявление специальных физических качеств, и т. д.

В соответствии с этапами развития спортивной формы тренировочный макроцикл делится на три периода: подготовительный, соревновательный и переходный. Подготовительный период соответствует фазе приобретения спортивной формы, соревновательный - её стабилизации и переходный - временной утраты.

Эти периоды представляют, по существу, не что иное, как последовательные стадии процесса управления развитием спортивной формы.

### ***Обобщенная (комплексная) оценка подготовленности спортсмена***

Одной из проблем многолетней спортивной подготовки является оценка уровня подготовленности спортсменов на каждом конкретном этапе подготовки годичного цикла. Объективная оценка состояния подготовленности спортсменов и установление её динамики во времени являются неперенными условиями эффективного управления процессом тренировки в перспективе [132,133,134], [139], [141], [167], [183].

Принято считать, что суммирующим показателем состояния тренированности является спортивный результат (Л. П. Матвеев [174], В.Н. Платонов [225] и др.). Однако в борьбе спортивный результат, хотя и отражает состояние специальной работоспособности спортсменов, тем не менее, не позволяет оценить различные стороны их подготовленности [366].

Следует дифференцировать физическую, техническую, тактическую, психическую, интеллектуальную и интегральную стороны подготовленности спортсмена. Каждая из этих сторон, будучи тесно связана с другими, имеет существенные отличительные признаки [171],[225].

### **Физическая подготовленность**

Эта сторона подготовленности характеризуется возможностями функциональных систем организма спортсмена, обеспечивающих эффективную соревновательную деятельность, и уровнем развития основных физических качеств - быстроты, силы, выносливости, ловкости

и гибкости [76], [81], [126], [144], [149], [209], [224], [237], [242], [308], [318], [320,321].

Физическая подготовленность подразделяется на общую, вспомогательную и специальную [230], [333].

#### **Техническая подготовленность**

Под технической подготовленностью следует понимать степень освоения спортсменом системы движений, соответствующих особенностям данного вида спорта и направленных на достижение высоких спортивных результатов. Техническую подготовленность нельзя рассматривать изолированно, а следует представлять как составляющую единого целого, в котором технические решения тесно взаимосвязаны с физическими и психическими возможностями человека, а также с конкретными условиями внешней среды, в которой выполняется спортивное действие [93,94], [107], [121], [128], [171], [225].

#### **Тактическая подготовленность**

Тактическая подготовленность в теории и практике спортивной тренировки понимается как умение спортсмена грамотно построить ход спортивной борьбы с учётом особенностей вида спорта своих индивидуальных возможностей и создавшихся внешних условий [151], [223,224], [246], [350].

В основе спортивной тактики лежит: а) соответствие тактического плана и действий уровню развития физических и психических качеств, технической подготовленности и теоретических знаний; б) выбор способов рационального распределения сил в процессе выполнения соревновательных упражнений; в) применение приёмов психологического воздействия на противника и маскировки намерений [215], [223], [197].

При характеристике тактической подготовленности спортсменов оцениваются: а) их представления об общих положениях тактики и тактических закономерностях в конкретном виде спорта; б) знание опыта тактических действий сильнейших спортсменов; в) сведения об основных соперниках, уровне их физической, технической подготовленности и тактической оснащённости; г) представления о внешних условиях, в которых будут проходить соревнования; д) качество усвоения тактики, которую планируется применить в предстоящем соревновании [172], [215], [223].

#### **Психическая подготовленность**

Эта сторона подготовленности характеризуется личностными качествами и свойствами спортсмена - его дисциплинированностью,

требовательностью к себе, честностью, упорством и настойчивостью в достижении поставленной цели, целеустремленностью, смелостью, решительностью, уверенностью в своих силах и способностью к максимальному проявлению функциональных возможностей в условиях напряженной соревновательной деятельности [68,69], [95], [105,106], [157], [166], [186], [265], [296], [316], [319].

Так, в крупных соревнованиях в настоящее время часто принимают участие спортсмены, имеющие примерно одинаковые спортивные достижения и функциональную подготовленность. И в сложных условиях спортивной борьбы с исключительно высокой конкуренцией нередко всё решают волевые качества [116], [251], [256].

### **Интеллектуальная подготовленность**

Интеллектуальная подготовленность спортсмена определяется следующими основными факторами: а) мировоззрением, широтой взглядов на все многообразие фактов и явлений, в том числе и на сущность спортивной деятельности; б) качеством усвоения объективных закономерностей современной спортивной тренировки, основ биологических, медицинских, психологических и социальных знаний, необходимых для эффективного процесса подготовки; в) способностью к разработке и реализации рациональной тактической схемы прохождения соревновательной дистанции [292], [315], [322], [332].

В современном спорте достаточно четко действует закономерность, согласно которой по мере повышения уровня спортивных достижений постоянно увеличиваются требования к интеллекту спортсмена [305,306,307].

### **Интегральная (соревновательная) подготовленность**

Интегральная подготовленность характеризуется способностью к координации и реализации в соревновательной деятельности различных составляющих спортивного мастерства - технической, физической, тактической, морально-волевой, психической и интеллектуальной подготовленности - и служит завершающей и, пожалуй, одной из наиболее важных частей подготовки спортсмена к ответственным соревнованиям [131], [163], [195], [198].

Однако, спортивный результат в соревнованиях не всегда позволяет определить сильные и слабые стороны спортсмена, а так же выявить более эффективные направления на предстоящий период подготовки.

В этом аспекте представляется, что определение объективной обобщенной оценки подготовленности спортсменов, при которой будут учтены все её стороны, даст возможность судить о состоянии спортсмена

в конкретное время, а так же определить те факторы, за счёт которых достигнуто данное состояние, наметить основное направление в дальнейшей подготовке.

И, наконец, оценка обобщенной подготовленности спортсмена позволит объективно оценить и сопоставить уровни подготовленности ряда спортсменов, что принципиально важно в спортивной «селекции» [360] и прогнозировании соревновательного результата.

Собранный к настоящему времени большой экспериментальный материал позволяет установить из всего многообразия критериев ограничительное их количество, в большей мере отражающее отдельные стороны подготовленности спортсменов и уровень их совершенствования. При этом динамическая оценка выбранных критериев и значений по ним в разных фазах спортивной формы - приобретения, - сохранения (относительной стабилизации) и временной утраты - даст возможность выявить соответствие состояния спортсмена конкретному этапу подготовки.

В предлагаемой обобщенной оценке подготовленности спортсменов условно принято, что все её стороны (физическая, техническая, тактическая, психическая, интеллектуальная и интегральная) имеют относительно равные значения. Однако на конкретных этапах подготовки у отдельных спортсменов (с учетом специфики вида спорта) значимость того или иного вида подготовленности, естественно, может иметь различный уровень, что следует учитывать при определении обобщенной оценки.

Для получения её соизмеримости у отдельных спортсменов и в индивидуальной динамике установлена относительная максимальная величина, равная единице (Г.В. Александрова, В.А. Булкин, Б.С. Воронин [83]; Е.А. Грозин, Е.Б. Подскоцкий [244]; Б.А. Ревнивцев [255]; Г.Н. Арзютов [369]).

Ряд авторов использует также количественные и качественные критерии оценки потенциальных возможностей юных спортсменов (В. А. Запорожанов, 2000; Е. А. Грозин [244]; Г.Н. Арзютов [46]). Потенциальная обобщенная подготовленность определяется как сумма различных фактических состояний подготовленности в любой момент тренировочного процесса.

$$Q_{\text{общ}} = \frac{Q_{\text{физ}} + Q_{\text{тех}} + Q_{\text{так}} + Q_{\text{псих}} + Q_{\text{интел}} + Q_{\text{сор}}}{77} \quad (1.1.1)$$

$Q_{\text{физ}}$  — сумма фактических оценок коэффициентов по критериям физической подготовленности;

$Q_{\text{т.п.с.х}}$  - сумма фактических оценок коэффициентов по критериям технической подготовленности;

$Q_{\text{так}}$  - сумма фактических оценок коэффициентов по критериям тактической подготовленности;

$Q_{\text{пси}} \sim \sum^{\text{ма}}$  фактических оценок коэффициентов по критериям психической подготовленности;

$Q_{\text{интл}} \sim \sum^{\text{ма}}$  фактических оценок коэффициентов по критериям интеллектуальной подготовленности;

$Q_{\text{сор}}$  - сумма фактических оценок коэффициентов по критериям соревновательной (“интегральная обкатка”) подготовленности;

$N$  - количество критериев подготовленности.

Наличие большого фактического материала по каждому из выбранных для оценки показателей, характеризующих ту или другую сторону подготовленности спортсменов, позволяет создать условную градацию значения коэффициентов того или иного критерия. В качестве примера приводим номограмму пересчета показателей, характеризующих техническую подготовленность в прыжках на лыжах, в коэффициенты (табл. 1.1.1). Аналогично данной номограмме создаются номограммы по остальным критериям, характеризующим физическую, функциональную и психологическую подготовленность спортсменов [83].

**Таблица 1.1.1**  
**Номограмма значений коэффициентов по технике и длине прыжка на лыжах [244]**

Техника, баллы	Коэффициенты	Длина, м.
20,0 - 19,5	1,0	Мах - 1,5
19,0- 18,5	0,9	Мах - (2,0-3,0)
18,0-17,5	0,8	Мах-(3,5-5,5)
17,0-16,5	0,7	Мах - (6,0-8,5)
16,0-15,5	0,6	Мах-(9,0-12,0)
15,0 и т.д.	0,5	Мах -12,5 и т. д.

В данном случае в прыжках на лыжах автор [244] выделяет следующие стороны подготовленности спортсмена и определяет их с помощью батареи тестов: а) физическая подготовленность - прыжки вверх (по Абалакову), в длину с места, вверх с отягощением; б) функциональная подготовленность - хронометрия (скрытый период простой двигательной реакции и реакции с выбором); в) психологическая подготовленность - реакция на время, реакция на движущийся объект (ошибка, разброс). Значение максимальной длины определяется по лучшему результату в соревнованиях, а значение для каждого конкретного спортсмена определяется за минусом от максимального результата.

Зная значение коэффициентов по каждому из показателей, характеризующих ту или иную сторону подготовленности спортсменов, можно определить величину коэффициента обобщенной потенциальной подготовленности спортсмена  $Q_{\text{опп}}$ .

Например:

$$Q_{\text{опп}} = \frac{2,7 \cdot 3,4 \cdot 1,7 \cdot 2,3 \cdot 10,1}{4 + 2 + 0,1} = 0,84$$

Имеющийся фактический материал позволяет предложить и градацию уровня подготовленности спортсменов по показателям  $Q_{\text{п}}$  (табл. 1.1.2.). Следовательно, в приведённом выше примере спортсмен может быть оценен как обладающий оптимальным уровнем подготовленности, что позволяет ему бороться за первое - третье места в соревновании.

Таблица 1.1.2

**Градация потенциальных интегральных возможностей спортсменов [244]**

Значение $Q_{\text{опп}}$	Уровень подготовленности	Возможное место в соревнованиях
1,0 - 0,94	Высокий	1
0,93 - 0,84	Оптимальный	1-3
0,83 - 0,75	Средний	3-6
0,74 и т. д.	Низкий	ниже 4

Однако здесь не случайно определён термин «потенциальные возможности спортсмена», так как их реальная реализация в ряде случаев зависит от многих факторов, которые сложно учесть даже в предлагаемой обобщенной оценке. Тем не менее, данная оценка позволяет всесторонне оценить тренированность спортсмена и его возможности в конкретный момент подготовки.

Вполне естественно, что в предлагаемые градации уровня подготовленности могут и должны быть внесены коррективы в зависимости от специфики вида спорта.

Большим недостатком в работе [244] следует отметить отсутствие рассмотрения возрастного аспекта проблемы при определении коэффициента обобщенной подготовленности и неучет всех сторон подготовленности спортсмена, что приводит к значительным погрешностям при вычислении по формуле (1.1.1) и уменьшения границ применения описанной методики расчета.

Эти недостатки устранены в исследованиях проведенных под руководством В.А. Запорожанова (Гданьск-Киев, 2000). Так, для спортивных игр и гимнастики В.А. Запорожанов (Киев, 2000) предлагает свою батарею тестов по определению количественных и качественных критериев оценки потенциальных возможностей юных спортсменов четырех возрастных групп (10-11, 12-13, 14-16, и старше). Причем, уровень состояния специальной подготовленности оценивается в баллах (от 28 и выше 170) также по четырем уровням градации: низкий, средний, высокий, очень высокий.

Более детальную оценку отдельных сторон подготовленности спортсмена можно предложить в результате определения интегральной оценки каждого блока тестов. С этой целью определяются значения:

- коэффициента потенциальных возможностей физической подготовленности спортсмена:

$$(1.1.2)$$

- коэффициента потенциальных возможностей технической подготовленности:

$$Q_{нТ}=4F \quad (i-1-3)$$

- коэффициента потенциальных возможностей функциональной подготовленности:

$$Q_{,,|.y,.k=0\%““€ \quad (1.1.4)$$

- коэффициента потенциальных возможностей психологической подготовленности

$$\frac{Q_n}{n} \quad (1-15)$$

В нашем примере [244] значение каждого из показателей будет следующим:

$$C\backslash, \frac{Q}{\Phi^{1/3}} \quad \text{--- п Q0- O --- tex ---} \quad Q \quad \text{--- П 2S-}$$

Чспфиз 2 'АУи, 1^м N4 'Лоз,

$$\frac{Q}{\Phi_{\text{функ}}} \text{--- 1.7 --- Q} \quad \text{гч ---} \frac{Q}{\text{Мпп}} \text{--- 2.3 --- л,, 2-,}$$

Мпфунк уу 2 Мпп

Установленные значения по каждому из вышеприведенных показателей позволяют оценить сильные и слабые стороны подготовленности спортсменов для каждого индивидуально. В данном случае физическая, техническая и функциональная подготовленность спортсмена может быть оценена как оптимальная, а психологическая как - удовлетворительная.

Подобная оценка позволяет определить направленность тренировочного процесса на последующих этапах подготовки. Более того, предлагаемая оценка обобщенной потенциальной подготовленности позволяет объективно определить уровень подготовленности каждого из спортсменов и сопоставить с его эталонными характеристиками. Тем самым создаются условия для более эффективного управления процессом подготовки в перспективе, а так же для объективного решения вопроса об отборе участников для конкретных соревнований.

Обобщенный потенциальный показатель подготовленности спортсменов единоборцев рассчитывался Б.А. Ревнивцевым [255] для борьбы дзюдо и самбо.

Однако все рассмотренные случаи расчетов обобщенных показателей подготовленности спортсменов имеют один недостаток. Они должны опираться (сравниваться) на должные нормы [188] подготовленности спортсменов различных возрастных групп, которые практически еще не разработаны для многих видов спорта.

Отсюда возникает проблема разработки должных норм возрастной подготовленности спортсменов в спортивных единоборствах.

Эта проблема решается в диссертации путем введения целевой функции подготовки, задача которой обеспечить не менее чем трехкратное участие в Олимпийских играх, имея уровень обобщенной подготовленности (в баллах) выше проходного балла рейтинга для участия в Олимпиаде. Для выстраивания ретроспективного динамического ряда обобщенной подготовленности по возрастным этапам подготовки, отталкиваясь от значения проходного балла рейтинга был выполнен ретроспективный прогноз балльной оценки

системы соревнований на всех возрастных этапах подготовки спортсменов. Причем каждому уровню соревнований соответствовал по аналогии свой коэффициент обобщенной подготовленности. Этот метод прогнозирования, основанный на использовании экстраполирующей функции (обобщенной подготовленности), вид и параметры которой подбирались в процессе ретроспективного анализа исходного динамического ряда (системы возрастных соревнований, оцененных в рейтинговых баллах), называется в теории прогнозтики как прогнозирование по функции с гибкой структурой [58].

Не вызывает сомнений тот факт, что для получения положительного эффекта по развитию обобщенной подготовленности на выходе тренировочных циклов и этапов МПС этим процессом необходимо управлять.

### *Управление многолетней подготовкой спортсменов*

Всюду, где есть управление, обязательны субъект управления, объект управления и объект действия. Этот порядок не зависит ни от конкретного содержания, ни от сферы деятельности [111],[222],[225].

С точки зрения теории управления - управление есть информационный процесс, состоящий в получении (сборе) информации об объекте управления, в её хранении, переработке и передаче в форме команд для регулирования процесса функционирования или развития управляемой системы (многолетней подготовки спортсменов - МПС) [111],[222],[225].

Представить в деталях весь процесс многолетней спортивной подготовки практически не представляется возможным в связи с ограниченностью физиологических возможностей человека. Он включает практически необозримое множество переменных. Для того, чтобы перейти к описанию идеологии управления, дадим краткую характеристику объекта управления - (МПС).

Многолетняя подготовка спортсменов (МПС) является сложной системой открытого типа [171]. Она относится к сложным многоуровневым информационным системам открытого типа (СМИС).

МПС шире как по объему, так и по содержанию многолетней тренировки спортсменов (МТС) и потому может служить одним из отправных пунктов при определении понятия «спортивная тренировка».

Среди факторов спортивных достижений нетрудно выделить условно, с одной стороны, внутренние факторы (возможности и реальное состояние готовности спортсмена к достижению), а с другой - внешние факторы (средства, методы и условия, с помощью которых они

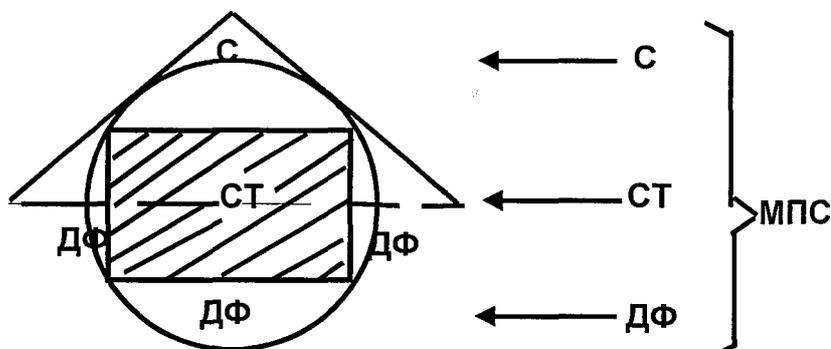
целесообразно воздействуют на развитие спортсмена и обеспечивают ту или иную степень его готовности к достижениям) [315].

Готовность спортсмена к соревнованию - сложное динамическое состояние, которое характеризуется достигнутым уровнем физической и психической работоспособности (физическая и психическая готовность) и степенью совершенства необходимых опыта и знаний (техническая и тактическая готовность). Эти опыт и знания приобретаются лишь в результате соответствующей подготовки. Спортивная подготовка в данном отношении является не чем иным, как подготовкой, направленной на приобретение готовности к достижению спортивного результата и неуклонное повышение его уровня (степени). С этой же целью используются и многие другие факторы, связанные с занятиями спортом (средства восстановления после нагрузок, специализированное питание, организация общего режима в соответствии с условиями спортивной деятельности и т. д.). Применяемые в совокупности в рамках определённой системы, все названные факторы составляют элементы подготовки спортсмена.

В качестве многокомпонентной системы многолетняя подготовка спортсменов (МПС) полностью либо частично включает в себя:

- а) спортивную тренировку;
- б) соревнования (в той мере, в какой они служат средствами подготовки);
- в) использование внутренировочных и внесоревновательных факторов, дополняющих тренировку и соревнования, усиливающих их эффект или ускоряющих восстановительные процессы после нагрузок.

Всё перечисленное можно рассматривать как наиболее крупные составляющие системы спортивной подготовки (т.е. как её подсистемы). В то же время это и относительно самостоятельные системы. Их соотношения и принадлежность к системе подготовки спортсмена схематически представлены на рис. 1.1.3.



**Рис. 1.1.3. Система многолетней подготовки спортсменов  
(по Л.П. Матвееву)**

где (СТ) - спортивная тренировка, (С) - система соревнований, (ДФ) - другие факторы подготовки спортсменов.

Как видно из схемы, спортивная тренировка и ряд дополнительных факторов полностью входят в систему подготовки спортсмена. Спортивные же соревнования частично выходят за рамки собственной подготовки, поскольку соревнования выполняют не только подготовительную функцию. Они имеют и более широкое значение, притом организуются не только по закономерностям подготовки, но и по закономерностям иного рода (с учётом общих социальных задач спортивного движения, международных связей, зрелищных и других функций спорта).

Следовательно, управление системой многолетней подготовки спортсменов включает в себя управление следующими входящими подсистемами:

1. Системы спортивной тренировки;
2. Системы соревнований;
3. Системы других факторов подготовки.

**Система спортивной тренировки.** В самом общем виде её можно определить как основной компонент и основную форму (способ осуществления) подготовки спортсмена. Важнейшие черты спортивной тренировки заключаются в следующем [174],[225]:

- во-первых, спортивная тренировка в её типичной и наиболее эффективной форме представляет собой педагогически организованный процесс. Педагогически организованный процесс характеризуется всеми основными признаками строго направленного процесса обучения, воспитания и самовоспитания (направляющая роль педагога-тренера, выражающаяся в его непосредственном управлении либо в общем руководстве деятельностью спортсмена, организация занятий в соответствии с общими и специальными принципами педагогического характера и т. д.);

- во-вторых, методическую основу спортивной тренировки составляет система методов упражнений, построенная таким образом, чтобы достигался максимальный развивающий эффект в условиях управления процессом спортивного совершенствования или (в более узком смысле) процессом развития тренированности. Это не означает, что в спортивной тренировке вообще не представлены иные методы, кроме методов упражнений. Речь идёт лишь о том, что системное упражнение, подчинённое закономерностям оптимального регулирования воздействующих факторов, составляет как бы методический стержень тренировки, методическую основу её структуры (в чём и состоит одно из основных отличий тренировки от внутренировочных форм подготовки спортсмена).

**Система спортивных соревнований.** Управление системой спортивных соревнований в той мере, в какой они служат средством подготовки, заключается в планировании и участии в соревнованиях различного ранга (промежуточных, отборочных, главных) для приобретения соревновательного опыта и повышения уровня интегральной подготовленности [208], [302].

**Система других факторов подготовки.** Управление другими факторами подготовки заключается в регулировании внутренировочных и внесоревновательных факторов, дополняющих тренировки и соревнования, усиливающих их эффективность или ускоряющих восстановительные процессы после нагрузок.

Анализ различных подходов на управление многолетней подготовкой показал, что в течение более чем 30 лет взгляды на управление спортивной тренировкой прошли следующие стадии развития:

1. Управление кумулятивным эффектом тренировки.
2. Управление тренировкой с позиции принципов спортивной тренировки.
3. Управление тренировкой с позиций кибернетических моделей.
4. Управление тренировкой с точки зрения теории управления, психологии управления и теории деятельности.
5. Управление тренировкой с позиции теории педагогического контроля.
6. Управление тренировкой с позиции средств технического обеспечения.

Рассмотрим все перечисленные точки зрения в ретроспективе.

### **1. Управление кумулятивным эффектом тренировки**

Цель данного управления - стойкое улучшение физического состояния человека, в частности, повышение его спортивной работоспособности. Подобный результат может быть достигнут лишь в итоге суммирования результатов многих тренировочных занятий; он был назван кумулятивным тренировочным эффектом [ПО]. Изменения, наступающие в организме под влиянием одного тренировочного занятия, были названы срочным тренировочным эффектом [110].

Многочисленными исследованиями установлено существенное влияние тренировочных режимов как на срочный, так и на кумулятивный (при многократном повторении) тренировочный эффект [109],[222],[225].

Физиологической базой для построения тренировочного режима является фазность восстановления работоспособности (В.С. Фарфель, 1939; Г.В. Фольборг, 1951; М.Я. Горкин, 1954 и др.), характеризующаяся

не только уровнем восстановления, но и определённым соотношением между такими её показателями, как сила, быстрота и выносливость. Подобное управление возможно только опосредованно. Фактически мы управляем лишь действиями, поведением спортсмена. В зависимости от вида действий вызывается тот или иной срочный тренировочный эффект, и лишь сочетание большого числа срочных эффектов приводит к желаемому результату. Сказанное можно представить в виде схемы [ПО]:

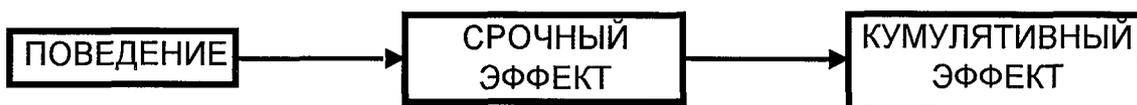


Воздействуя на начальное звено этой цепи (поведение), мы хотим добиться желаемого результата в конечном (кумулятивном) эффекте. Приведём пример: желая развить у бегуна выносливость, тренер предлагает ему пробежать, скажем, 6 раз по 300 м с определенной скоростью и интервалами отдыха, т. е. *он управляет поведением спортсмена*. В результате выполнения этой нагрузки в организме спортсмена произойдут некоторые физиологические изменения - срочный тренировочный эффект. При систематических занятиях накопление многих срочных тренировочных эффектов приводит к кумулятивному тренировочному эффекту - росту выносливости бегуна.

Конечно, приведенная схема весьма упрощена. Постараемся её несколько уточнить. Поведением спортсмена, строго говоря, управляет не тренер, а сам спортсмен. Тренер даёт ему указания, которые он может выполнить, а может и не выполнить (не хочет или не может). Допустим, спортсмен стремится выполнить все указания тренера. Начальная часть схемы управления будет выглядеть тогда так:

ТРЕНЕР ■ | ----- ► | СПОРТСМЕН | ----- » | ПОВЕДЕНИЕ |

Специфика управления в физическом воспитании заключается в том, что мы пытаемся воздействовать на самоуправляемую систему (организм). Реакции этой системы определяются её собственными законами, во многом неизвестными. Поэтому, хотя наличие причинных связей в цепочке бесспорно, в наших силах лишь косвенно влиять на каждое из этих звеньев.



При этом, учитывая огромные индивидуальные и временные вариации состояния человека, не всегда можно быть уверенным в том, что, применяя одно и то же воздействие, получим одну и ту же ответную реакцию. Одинаковая тренировочная нагрузка может вызвать разный тренировочный эффект. В связи с этим актуален вопрос об обратных связях. Если ограничиться лишь обратными связями, направленными к

тренеру, то могут быть, по-видимому, четыре различных типа связей (иными словами, четыре различных направления в педагогическом контроле):

1) обратные связи, идущие от спортсмена к тренеру (сведения о самочувствии спортсмена, его отношении к происходящему, его настроении и т. п.);

2) сведения о поведении спортсмена (какая тренировочная работа выполнена, как это сделано, ошибки в технике и т. п.);

3) данные о срочном тренировочном эффекте (величина и характер физиологических сдвигов, вызванных тренировочной нагрузкой, сейчас эта сторона тренерами учитывается недостаточно);

4) сведения о кумулятивном тренировочном эффекте (изменения в состоянии тренированности спортсмена).

Схема управления приобретает в этом случае следующий вид (рис. 1.1.4).

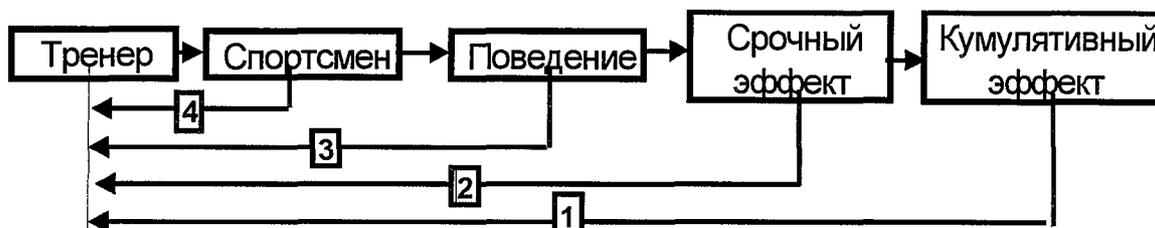


Рис. 1.1.4. Схема управления системой тренировки [110]

В настоящее время знания о различных звеньях этой системы управления неравноценны. Так, достаточно хорошо известно, в чём выражается кумулятивный эффект тренировки, т.е. состояние тренированности, и очень мало - о тех интимных механизмах адаптации, которые приводят к этому состоянию.

Таким образом, объектом управления в спорте может стать:

- а) поведение спортсмена;
- б) срочный тренировочный эффект;
- в) кумулятивный тренировочный эффект.

## 2. Управление тренировкой с позиции принципов спортивной тренировки

В настоящее время идея управления в тренировочном процессе заключается в принципах тренировки, которые представляют собой основные отправные положения, выражающие общий подход к обучению и воспитанию в области спорта [75].

Для научного анализа и обобщения принципов управления в процессе многолетней спортивной тренировки обратимся к понятийному аппарату этих терминов в теории спорта.

**Принципы** - обобщенные идейно-теоретические и методологические положения, вытекающие из объективных закономерностей, действующих как в данном виде деятельности, так и в смежных областях [236].

Теория и методика спортивной тренировки использует две группы принципов. Первая группа включает общедидактические принципы обучения и воспитания. Вторая группа включает специфические принципы многолетней спортивной подготовки, отражающие закономерные связи между:

а) тренировочными воздействиями и реакцией на них организма спортсмена (единство постепенности и тенденции к максимальным нагрузкам, волнообразность динамики нагрузок);

б) различными составляющими содержания спортивной тренировки (направленность к высшим достижениям и углублённая специализация, единство общей и специальной подготовки, непрерывность тренировочного процесса, цикличность тренировочного процесса).

Системное сочетание положений современной науки - педагогики, психологии, физиологии, общей теории физической культуры в единой методологической концепции теории обучения двигательным действиям (ТОДД) обеспечивает её корректность, полноту, логическую последовательность и практическую эффективность, обеспечивающую технологию быстрого и эффективного обучения двигательным действиям [61]. Как и любое обучение, обучение двигательным действиям регулируется общедидактическими принципами [206], [208], [254].

При этом нет единства в перечне необходимых и достаточных принципов: отдельными авторами предложены 17 принципов, но только 2 признаны всеми и ещё 2 - большинством. Это говорит о том, что совокупность принципов дидактики рассматривается как парадигма, требования к составу которой чётко не определены [61]. В последнее время многие авторы склоняются к 10 принципам. Например, у В.Н. Платонова мы насчитываем 10 таких принципов (научность, воспитывающий характер обучения, сознательность и активность, наглядность, прочность, систематичность и последовательность, доступность, индивидуальный подход в условиях коллективной работы, оздоровительной направленности) [225].

### 3. Управление тренировкой с позиции представлений о кибернетических моделях

Как научная дисциплина кибернетика показала, что управление существует только в сложных динамических системах, процесс управления носит организующий (антиэнтропийный) характер, управление связано с процессом получения, переработки, хранения и передачи информации. *В основе управления используется принцип обратных связей, и оно может осуществляться при условии соблюдения принципа так называемого «необходимого разнообразия» (Н. Винер, 1948).* При управлении может быть использован универсальный язык или набор действий и операций - алгоритм, а при изучении поведения систем - моделирование и метод «чёрного ящика». Рядом авторов была доказана целесообразность применения некоторых идей и методов кибернетики в спорте [109],[ПО],[222],[225]. Хотя широкое применение идей и методов кибернетики требует значительной теоретической и материальной базы и является сравнительно сложным вопросом, все же использование некоторых принципов кибернетики возможно и целесообразно, так как позволяет глубже проникнуть в сущность процессов управления.

Кибернетика использует ряд специфических понятий, некоторые из них будут рассмотрены ниже.

#### *Понятие о кибернетической системе (КС).*

Под кибернетической принято понимать очень сложную динамическую систему, которой свойственны процессы самоуправления, самоорганизации и функционирующую на основе обмена информацией с использованием принципа обратных связей [109],[222]. Кибернетика обладает рядом специфических понятий: а) принцип необходимого разнообразия, б) сложность системы, в) свойство динамичной системы, г) способность к саморегуляции, д) целеполагание, е) связь и информация.

Рассмотрим данные понятия детально.

#### *Принцип необходимого разнообразия.*

**Всякая сложная динамическая система** может быть представлена как состоящая из двух **подсистем - управляющей и управляемой**, связанных между собой каналами связи. Наличие управляющей подсистемы позволяет системе самостоятельно изменять свое поведение таким образом, чтобы осуществлять движение к намеченной цели наиболее рациональным способом, выбирая из нескольких способов наиболее эффективный. *Сущность принципа «необходимого разнообразия» (Р. Эшби, 1959), заключается в том, что управляющая подсистема может выполнять свою функцию только при том условии, если она обладает достаточным набором управляющих*

*воздействий и такой способностью к анализу информации, чтобы во всех возможных случаях найти приемлемые решения.*

В системе тренер - спортсмен наличие такого достаточного запаса решений требуется от тренера, но которого у него порой не хватает.  
*Сложность КС.*

Всякая кибернетическая система имеет внутренне присущие ей свойства, одним из которых является сложность системы. Понятие сложности говорит о многокомпонентности системы, о её определённой иерархии построения, о том, что управление в ней осуществляется на нескольких уровнях. Например, организм спортсмена состоит из нескольких крупных подсистем - дыхательной, сердечно-сосудистой, мышечной, нервной, гормональной и др., которые в свою очередь включают в себя органы, клетки и т. д. Между системами в управлении функциями организма существует определенная иерархия. Ведущее значение имеет кора полушарий большого мозга[109].

*Свойство динамичности КС.*

Данное свойство означает, что ей внутренне присущи непрерывное изменение и развитие. В спорте показателями динамичности систем являются возрастные изменения организма спортсмена, изменение его социальных интересов, физиологических функций, уровня развития физических качеств и т. д.

Эти изменения являются объективным процессом, который должен учитываться в деятельности тренера [222].

*Способность к саморегуляции КС.*

Следующее свойство кибернетической системы - способность к саморегуляции - проявляется в том, что система в условиях изменения внешней среды за счет изменения второстепенных параметров сохраняет в допустимых пределах наиболее важные для себя параметры, что повышает эффективность её функционирования (И.М. Сеченов). Например, при выполнении упражнений организм путём учащения дыхания и пульса удерживает в допустимых пределах важные для него показатели: насыщение тканей кислородом, внутреннюю температуру тела и др.

Способность к саморегуляции является важнейшим признаком уровня спортивно-технической подготовки спортсмена или команды, так как обеспечивает устойчивость и эффективность функционирования их в динамике нагрузок и соревнований [4],[56],[341].

*Целеполагание КС.*

Кибернетическая система располагает также специальным механизмом целеполагания. Ей так же, как спортсмену и команде свойственно намечать для себя цели и стремиться к их достижению. У человека механизм целеполагания заложен в рефлекс цели, который, по

образному выражению И. П. Павлова, «является самой важной формой жизненной энергии каждого из нас».

Согласно концепции Н. А. Бернштейна, целеполагание проявляется у человека как программа «потребного будущего» [54,55,56,57].

#### *Связь и информация в КС.*

Взаимодействие между управляющей и управляемой подсистемами, а также между системой и средой осуществляется с помощью связей. Различают следующие типы связей:

- 1) прямые - связи, идущие от управляющей к управляемой подсистеме. Это командные связи. Они отражают степень воздействия субъекта управления на объект управления или системы на среду;
- 2) обратные - связи, идущие от объекта к субъекту управления или от среды к системе. Они показывают разницу между ожидаемым и действительным результатом воздействия.

Принцип обратных связей является одним из фундаментальных принципов кибернетики [222]. Все обратные связи подразделяются на положительные и отрицательные. Положительные обратные связи возникают при соответствии степени и результата этого воздействия, ввиду чего они являются источником развития системы. В спортивной деятельности эффект положительной обратной связи проявляется всякий раз при успешном достижении поставленных целей - выполнении спортивного результата, победе на соревнованиях и т. д., что стимулирует дальнейшие занятия спортом и повышение интенсивности тренировки. Отрицательная обратная связь возникает в случае, если действия системы неэффективны и не достигают поставленной цели. Обратная связь является источником стабилизации процесса развития системы. Так, например, неудачные попытки спортсмена выполнить какое-либо упражнение или выиграть соревнование приводят, в конце концов, к прекращению таких попыток.

Прямая и обратная связь составляют так называемое кольцо управления, которое в спортивной деятельности играет исключительно важную роль, так как обеспечивает устойчивое взаимодействие между компонентами системы или между системой и средой [109],[331]. Как только по какой-либо причине происходит нарушение обратной связи (например, из-за утомления), управление нарушается, что влечет за собой снижение эффективности действий системы. Одной из важных заслуг кибернетики является то, что она показала единство процессов управления и информации [222]. Под информацией в самом широком смысле понимается любое новое сообщение о событии или явлении, снимающее неопределенность и рассчитанное на конкретного потребителя. Поэтому конкретную информационную значимость того

или иного сообщения можно оценить только с учетом требования потребителя информации.

Одни и те же сведения для одного потребителя будут информацией, а для другого не будут ею. **Информация** КС в узком плане - это *сведения, которые используются в управлении. Сведения, которые накапливаются в хранилищах и не достигают потребителя, называются данными.*

### **Моделирование.**

Моделирование как метод изучения систем также предложен кибернетикой. Сущность его заключается в том, что для изучения поведения или структуры системы создается более или менее приближенный её аналог - модель, обладающая достаточной степенью сходства по основным параметрам с оригиналом. В принципе, как пишет Н. М. Амосов (1968), «всякое познание является моделированием». Всё многообразие моделей может быть классифицировано по различным признакам.

1. По способу представления оригинала:

- информационные (вербальные), представляющие собой словесное описание оригинала, его структуры и функции.
- графические, представляющие собой оригинал в виде графика, рисунка, схемы.
- математические - главным образом математические формулы или уравнения, с помощью которых отражается зависимость одного (или нескольких) параметров от другого (или нескольких других).

2. По степени полноты представления оригинала:

- полные (воспроизводят все основные характеристики оригинала);
- обобщённые (содержат обобщенные характеристики оригинала);
- частные (отражают одну из групп признаков оригинала).

В спорте моделирование как метод исследования использовалось многими специалистами для решения самых различных задач:

А. Разработка модели «сильнейшего спортсмена»[203],[351];

Б. Модель тренирующих воздействий, которая включает в себя все основные компоненты тренировочного урока [109],[222],[225].

В. Моделирование процесса спортивной подготовки, которое может быть использовано как способ борьбы со сложностью планирования многолетней подготовки путем использования метода операционного описания (С. Оптнер, 1969).

Моделирование ещё недостаточно используется практическими тренерами.

*Метод «чёрного ящика» и его сущность.*

Одной из важнейших особенностей кибернетических систем является их большая сложность, в связи с чем они не поддаются

детальному изучению. Поэтому для исследования поведения таких систем применяется метод «чёрного ящика», сущность которого заключается в следующем (Н. В. Жмарёв, 1986): *не вникая в подробности функционирования внутренних подсистем, исследователь только изучает компоненты «входа» и «выхода», которые им хорошо наблюдаются* [109].

*Понятие об алгоритме.*

Переработка информации в сложной кибернетической системе осуществляется по определённым правилам, которые называются алгоритмом. *Алгоритм - это упорядоченная совокупность элементарных правил и логических действий, обеспечивающих целенаправленную переработку информации для получения определённого результата* [ПО].

Для того чтобы действия считались алгоритмом, они должны соответствовать требованиям массовости и детерминированности [255].

#### **4. Управление тренировкой с точки зрения теории управления, психологии управления и теории деятельности**

Согласно модели управления спортивной тренировкой (В.М. Зациорский, 1965) планируемый кумулятивный эффект достигается путём управления поведением спортсмена с применением методов дидактики.

Поэтому, наука об управлении должна быть человековедческой дисциплиной. *Ведь главное отношение управления (отношение подчинения) - это отношение между людьми, а не между людьми и средствами деятельности. Управление есть организация людей. А это значит, что на первом месте в теории управления должны стоять вопросы, связанные с тем, как обеспечить наилучшую реализацию отношений «человек-руководитель и человек-подчинённый»* (В.Г. Афанасьев, 1977; Ф.Ф. Аунапу, 1974).

С позиции системного подхода управление можно рассматривать в аспектах: функциональном и структурном [221]. В рамках первого отражается вся совокупность управленческих действий (функций), в рамках второго организация соподчинения всех работников управления [94].

С позиции этих требований можно понять причины возникновения психологии управления и такого её направления, как психология управления спортом (Б.Д. Кретти, 1978). Без этих областей знания говорить о всесторонности подхода к проблемам спорта нельзя.

## **5. Управление тренировкой с позиции теории педагогического контроля**

Во всех случаях центральным моментом при выборе программы управления (или тренировочных воздействий) является определение состояния спортсмена. Этот вопрос очень важен. Состояние спортсмена можно диагностировать с полной уверенностью лишь при комплексном применении общих критериев, оценивающих отдельные стороны подготовленности спортсмена и специализированных методов функционального комплексного контроля (спортивно - медицинских, биологических, психологических) [111].

*Педагогический контроль является инструментом управления, позволяющий осуществлять обратную связь между системой тренер - спортсмен* [84],[86],[156]. В этой связи многие авторы приходят к заключению, что разработка методов и средств педагогического контроля, внедрение их в широкую практику подготовки спортсменов является наиболее существенной мерой повышения эффективности учебно-тренировочного процесса [51],[82],[84],[160].

Эффективность педагогического контроля очень высока, но в тренерской практике ещё очень мало надёжных приборов (аппаратуры).

## **6. Управление тренировкой с позиции средств технического обеспечения**

Так как система многолетней подготовки спортсменов является функционально-структурным образованием избирательно вовлеченных компонентов, взаимодействия и взаимоотношения которых приобретают характер взаимодействия компонентов на получение заданного результата, то и само управление может выступать в роли организатора необходимой структуры функциональной системы [368].

В наиболее общем виде управление может быть определено как упорядочение системы, т. е. приведение её в соответствие с объективной закономерностью, действующей в данной сфере. В некоторых случаях под управлением понимают перевод системы из заданного состояния в запланированное [225]. Реализация задач управления происходит при достижении конкретных целей, заданных программой подготовки. Успех программы предопределяется присутствием автоматизированных средств управления, тренажёров и других средств технического обеспечения управления тренировочным процессом борцов [154]. А.Н. Лапутин [155] в зависимости от места технических средств обучения (ТСО) в педагогическом процессе подразделяет их на тренажеры, автоматизированные средства управления и другие средства технического обеспечения. Тренажеры автор классифицирует по: а) назначению (устройства, применяемые с целью развития определенных

двигательных способностей; технические средства, используемые с целью развития двигательных качеств; устройства, предназначенные для управления процессом формирования специальных двигательных навыков); б) по направленности (на освоение геометрии движения, биокинематической и биодинамической структуры движений); в) по области моделирования спортивных снарядов, других внешних и внутренних по отношению к обучаемому спортсмену явлений и условий среды); г) по способу моделирования (основанному на использовании механических факторов логических схем); д) по характеру информационного обмена (с дублированием обратной связи, без дублирования обратной связи, с использованием звуковых, слуховых и других каналов связи).

*Метод автоматизированного управления в спортивной тренировке* обеспечивает диалектическое единство всех основных компонентов педагогического процесса, направленного на разрешение противоречий в познавательной двигательной деятельности обучаемых, достижение взаимосвязи формируемой структуры движений с индивидуальным опытом спортсменов, на создание положительных тенденций к дальнейшему совершенствованию их двигательных возможностей [86].

Само понятие (ТСО) объединяет разнообразную группу устройств, приспособлений и приборов, которыми пользуются педагоги и спортсмены для повышения эффективности тренировочного процесса. В практике физического воспитания и спорта ТСО классифицируются по разным признакам [153], [254].

### **Резюме 1.1**

В подразделе 1.2 выполнена постановка и частично решена первая задачи исследования - изучить отечественные и зарубежные системы поэтапной многолетней подготовки спортсменов к соревновательной деятельности в спортивных единоборствах.

Полученные результаты исследований в сжатой форме можно представить следующим образом.

Анализ первоисточников и опросы специалистов показали, что существует проблема планирования подготовки спортсменов высокой квалификации. Это в первую очередь связано с предвидением результатов подготовки.

Несмотря на ее очевидную актуальность в XX веке не найдено способов её разрешения, удовлетворяющую олимпийскую практику. Это объясняется с одной стороны - высокой сложностью представления и описания многолетних процессов подготовки. С другой - отсутствием методологии, позволяющей выполнить прогностический анализ

временных этапов с целью их оптимизации и разработки прогноза по успешному выступлению в соревновательной деятельности.

Содержание подраздела 1.1 опубликовано в следующих научных трудах диссертанта.

Арзютов Г.Н. Многолетняя подготовка в спортивных единоборствах. К.:НПУ имени М.П. Драгоманова, 1999. - 410 с.

Арзютов Г.Н. Теория предвидения в дзюдо: Научно-практическое пособие по дзюдо. - К.: Чёрный пояс, 1998. - 136 с.

Арзютов Г.Н. Методика обучения и предвидение результатов в дзюдо: Научно-практическое пособие по дзюдо. - К.: Чёрный пояс, 1998. - 144 с.

Арзютов Г.Н., Наухатько А.К. Из истории развития борьбы самбо (К 60-летию возникновения): Материалы IV межрегиональной научно-методической конференции «Анализ современной системы высшего образования и активизация познавательной деятельности студентов ИФК». - Харьков: ХаГИФК, 1997,- С.105-107.

Арзютов Г.Н. Звез. Укр. Дз. : Стр. ист. 1ч. (док. хр.):Уч. видеопособ. - К., 1997.

Арзютов Г. Н. Перспективы современной спортивной подготовки в дзюдо - “SWAT” анализ // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб. науч. трудов под ред. Ермакова С.С. - Харьков: ХХПИ, 1999. - № 14, С. 25-35.

## 1.2. СТРУКТУРА СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И СПОРТИВНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ

Необходимость прогностического анализа возможностей оптимизации управления процессом спортивной подготовки требует углублённых экспериментально-аналитических исследований соревновательной деятельности, которые получили сокращённое название (ОСД) Келлер В.С., Коблев Я.К. Платонов В.Н., Чумаков Е.М., Шулика Ю.А., Шустин Б.Н. и др. [132,135 225,339,340,350,353].

При этом выявлено, что эффективное моделирование соревновательной деятельности в процессе спортивной подготовки возможно при выполнении следующих условий в мероприятиях (Г.В. Мелленберг, Г.Р. Сайдхужин, 1993):

выявлении специфики и соотношения двигательных способностей, обеспечивающих спортивные достижения в данном виде спорта;

классифицировании средств и методов направленного воздействия на развитие этих способностей;

- оптимального распределения по времени динамики нагрузок, связанных с использованием средств и методов тренировки, которые развивают мышечную силу, скорость, выносливость в единстве с формированием структуры предстоящей соревновательной деятельности.

Комплексная соревновательная деятельность предполагает постановку и решение двух больших научно-исследовательских задач [135]: исследование деятельности единоборцев в условиях соревнований и исследование влияния соревновательной деятельности на психику и организм спортсменов. Здесь можно выделить следующие основные направления:

- анализ действий спортсменов во время соревнований, а именно - комплекс показателей технико-тактического мастерства [259];
- анализ техники единоборств, реализуемой в соревновательных условиях [346].

В специальной литературе по единоборствам существуют разные термины, которыми характеризуют одно и то же понятие «достигнутый положительный результат в соревнованиях». Так Г.С. Туманян [309], Я.К. Коблев [135], М. Хоутка, М. Довалия [325] оперируют термином «спортивные достижения», другие авторы используют термин «соревновательный успех» [280].

Мы в данном исследовании использовали термин «спортивные достижения» (по аналогии со спортивным результатом), который определяет направленность подготовки спортсменов, опираясь на

конкретные представления о факторах, от которых зависит результат единоборцев в поединке. Структура спортивных достижений (спортивного результата) представляет собой определённую иерархию факторов, выявленных в процессе обследования соревновательной деятельности, и наиболее эффективно влияющая на успех спортсмена в поединке [365].

В настоящее время эта категория не имеет однозначного толкования и определяется эвристическим способом, используя аппарат предвидения. Инструментом служит метод экспертных оценок. Так, в работе [309] рассматривает три точки зрения исследователей на содержание структуры спортивных достижений (спортивного результата).

*Первая точка зрения* состоит в признании влияния семи факторов: стратегического поведения, тактических способностей, технической подготовленности, выносливости, мышечной силы, специальных координационных способностей, моральных и волевых качеств. Роль их известна давно. В объяснении нуждается фактор, именуемый стратегическим поведением, под которым понимается способность рационально использовать технико-тактические, координационные способности, кондиционные возможности и другие предпосылки достижений в спортивной борьбе, т.е. взаимодействие нескольких факторов (Г.С. Туманян, 1997) [309].

Как мы видим, это есть не что иное, как интегральная (соревновательная) подготовка (А.А. Тер-Ованесян, 1967; Н.Г. Озолин, 1970) [302],[206,207,208].

*Вторая точка зрения* состоит в признании четырёх факторов: технического мастерства, тактического мастерства, психической надежности, точности реакции на движущийся объект (т.е. точность предвидения) и установлено, что каждый фактор имеет свои подсистемы. Например, тактическое мастерство связано с быстротой и рациональностью оперативного мышления, эффективностью атак и защит.

*Третья точка зрения* состоит в том, что подавляющее число специалистов в области спортивной борьбы считают, что уровень спортивных достижений (спортивного результата) зависит от физической, технической, тактической и психологической подготовленности спортсмена. Наиболее значимыми среди них являются технико-тактические компоненты. Именно они создают основной резерв для роста спортивных достижений [210,211].

Мы в своей работе придерживались третьей точки зрения при рассмотрении структуры спортивного результата (спортивного достижения), так как она представляет, с нашей точки зрения, наиболее выверенное суждение по рассматриваемой проблеме.

Структура спортивного достижения (спортивного результата) - это не просто известное количество факторов, составляющих определенную иерархию. В её пределах действуют такие силы, как взаимное влияние факторов (синергический эффект), зависимость, обусловленность и возможность компенсаций (когда недостаточность вклада одного фактора компенсируется избытком вклада другого или других факторов). Поэтому нельзя преувеличивать значение отдельных факторов, необходимо учитывать все реальные возможности единоборцев и правильно распределять их ресурсы времени и энергии в процессе многолетней тренировки [202].

В эвристической (теоретической) модели спортивных достижений (рис. 1.2.1) величина вклада отдельных видов подготовленности единоборцев (борцов) в достижение высоких и стабильных результатов прогнозируется следующим образом [312]:

- 50ч-60 % вносят координационные способности (ловкость) и технико-тактическая подготовленность;
- ~ 20 % - кондиционные возможности и физическая подготовка;
- 20-30 % дают психологические компоненты мастерства борцов

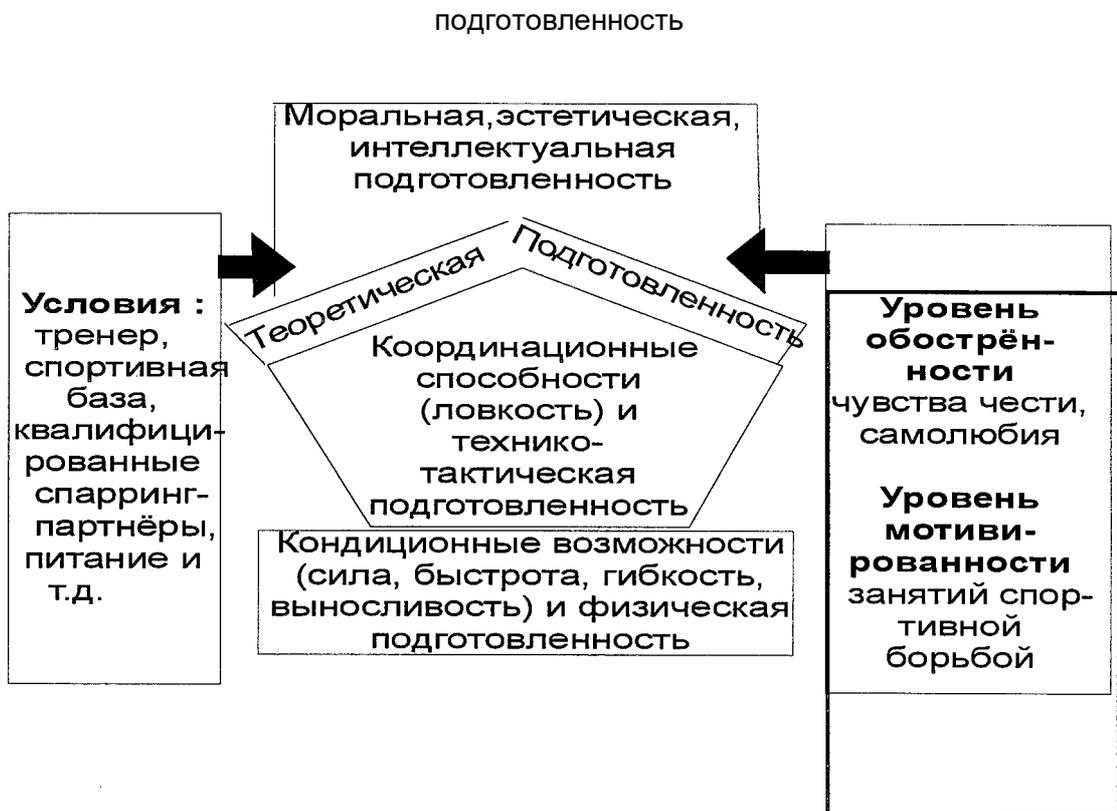


Рис. 1.2.1. Эвристическая модель структуры спортивных достижений (спортивного результата) (Г.С. Туманян, 1997).

Эта модель предусматривает распределение ресурсов времени и энергии в процессе поэтапной многолетней подготовки спортсменов (МПС) на отдельные части подготовки в целом. Однако модель не отражает динамику формирования спортивного мастерства по этапам многолетней спортивной подготовки, что существенно снижает её практическую ценность.

Необходимость оптимизации управления процессом подготовки спортсменов высокого класса требует проведения углублённых исследований соревновательной деятельности спортсменов, выявления её наиболее значимых факторов, определяющих достижение наивысших результатов в конкретном виде спорта [111,112], [225, 235], [352].

Интенсивная разработка проблемы соревновательной деятельности спортсменов в течение ряда лет (А.А. Новиков, Б.Н. Шустин 1975-1995; В.Н. Платонов 1980-1997; В.С. Келлер, 1987; Д.А. Полищук, 1988; В.А. Запорожанов, 1991 и др.) [131,132], [250], [226,227,228,229], [231,232,233], [354] позволила не только осветить теоретические аспекты проблемы, но и решить ряд практических задач.

Известно, что в каждом виде спорта можно выделить основные элементы структуры подготовленности, определяющие в наибольшей степени успех в соревновании [111 ], [149], [225], [353].

Однако, более перспективным представляется решение другой противоположной задачи – выявление структуры соревновательной деятельности и переход к структуре тренировочной деятельности. В теории экспертных систем такие задачи называют «обратная сцепка» [324]. Изучение деятельности как можно большего числа квалифицированных спортсменов в соревновательных условиях даёт возможность получить представление об определенном виде спорта [199], [200], [225], [353], выявить причинно-следственные связи, решающие исход поединка, требования к структуре подготовленности на соответствующем квалификационном уровне [201].

Анализ соревновательной деятельности квалифицированных борцов важен для создания формализованной модели чемпиона, представляемой, чаще всего, в виде совокупности модельных характеристик различных сторон подготовленности. Такой анализ позволяет получить представление о резервных возможностях совершенствования отдельных элементов структуры подготовленности [203], [255], [259].

Обследования соревновательной деятельности (ОСД) высококвалифицированных борцов проводятся, как правило, специалистами на крупнейших соревнованиях [219], [259]. При этом необходимо учитывать, что характер деятельности борца в спортивном поединке в

значительной степени зависит от действующих правил соревнований. Постоянно меняющиеся правила соревнований в борьбе имеют тенденцию к дальнейшей интенсификации борцовского поединка [224]. Анализ соревновательной деятельности участников чемпионатов мира, Европы, крупнейших международных турниров 1986 - 1998 г. г., сопоставление полученных данных с показателями участников XXV, XXVI олимпийских игр, а также с литературными данными позволило специалистам выделить ряд наиболее важных особенностей соревновательной деятельности борцов [265,266], [268].

Первая выявленная особенность заключается в том, что борьба стала более динамичной. Если по старым правилам статические напряжения в борьбе составляли 69 % временных затрат среди всех силовых действий спортсмена [202], то при новых правилах динамические проявления силы явно преобладают. Большинство технических действий выполняются на фоне постоянного движения в чрезвычайно лабильных динамических ситуациях. Это предъявляет более высокие требования к скоростно-силовой подготовке, выносливости и т.д. Специалисты при этом также отмечают, что техника сильнейших борцов становится более рациональной, хотя и менее выразительной. Из индивидуального арсенала практически исчезают приёмы, связанные с риском проиграть оценку [135],[255]. Наряду с этим, по мнению ряда специалистов, техника борьбы продолжает усложняться [270],[273], [330]. Вместе с тем, эффективность атак, проводимых без достаточной подготовки, как правило, низка [363].

Исследования соревновательной деятельности борцов проводится в двух направлениях [350,366]:

- качественный анализ;
- количественный анализ.

Качественный анализ завершается созданием эвристической структуры спортивных достижений борца и школы борьбы [266], [294], [309], количественный анализ - формированием модельных характеристик и модели чемпиона [120],[244],[346].

Выше было описано состояние качественного анализа ОСД. Количественный анализ ОСД базируется на определении технико-тактических показателей соревновательной деятельности, выбор из них наиболее коррелирующих со спортивным результатом, проведение процедуры проверки на валидность и надёжность, переход к модельным характеристикам и моделям (рис. 1.2.2).

В настоящее время для характеристики соревновательной деятельности борцов используется несколько десятков различных показателей, что затрудняет их обобщенное сопоставление. Анализ специальной научно - методической литературы по борьбе (А.А. Новиков, 1975-1995; А.А. Петрунев, 1984, 1988; А.О. Акопян, 1989 и др.)

позволил отобрать ряд показателей, которые наиболее часто используются в практике контроля за технико-тактическими действиями квалифицированных борцов. Выбор формализованных коэффициентов для такого контроля проводится с учётом следующих положений: тесной связи показателей со спортивным результатом; отражении ими основных сторон мастерства - объёма, надёжности, эффективности, разнообразия; универсальности показателей как для анализа отдельного поединка, так и для анализа всего турнира в целом [175], [201], [266].

Ранговая корреляция (по Спирмену) показателей технического мастерства и спортивных результатов борцов позволила В.Г. Ивлеву (1990) отобрать в качестве модельных 9 показателей, наиболее тесно связанных со спортивным результатом (табл. 1.2.1).

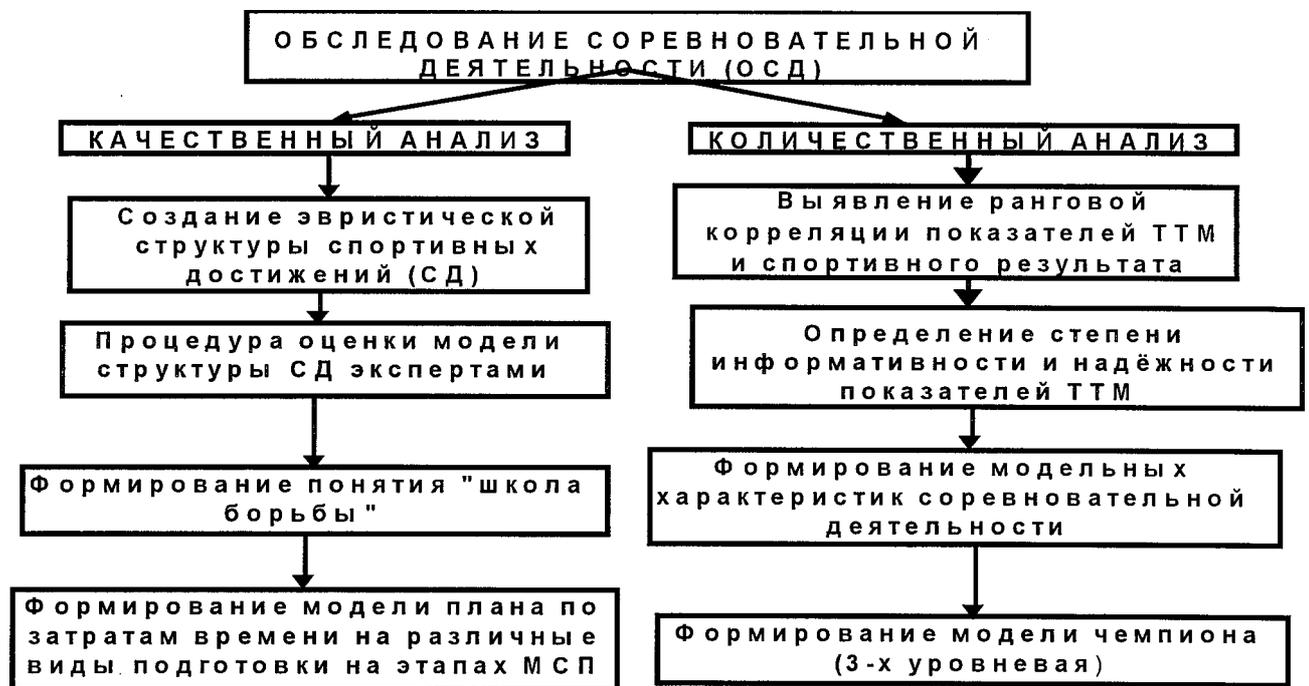


Рис. 1.2.2. Качественный и количественный анализ ОСД

Таблица 1.2.1

Ранговая корреляция (по Спирмену) показателей технического мастерства и спортивного результата у высококвалифицированных борцов греко-римского и вольного стилей (по В.Г. Ивлеву, 1990)

№ п/п	Показатели технического мастерства	Спортивный результат	Ранг показателя
1	Интервал атаки (ИА)	0,60	8
2	Интервал успешной атаки (ИУА)	0,83	7
3	Средний балл	0,37	9
4	Коэффициент надёжности атаки (КНА)	0,94	3-5
5	Коэффициент активности (КА)	0,99	1
6	Коэффициент тактической подготовленности (КТП)	0,98	2

Продолжение табл. 1.2.1

7	Коэффициент надёжности защиты (КНЗ)	0,94	3-5
8	Коэффициент качества (КК)	0,94	3-5
9	Плотность технических действий (ПТД)	0,84	6

Систематический расчёт корреляционных зависимостей показателей технико-тактического мастерства (ТТМ), полученных по результатам обследования соревновательной деятельности (ОСД), позволил ряду авторов определить степень их информативности, надёжности и рекомендовать некоторые из них в качестве модельных характеристик (МХ) [133], [135], [188],[244],[330],[336].

В борьбе к модельным характеристикам относят следующее: надёжность атакующих и защитных действий; их объём; разнообразие; интервал атаки; плотность технических действий; средний балл технических действий, коэффициент активности (табл. 1.2.2).

Таблица 1.2.2

**Модельные характеристики соревновательной деятельности борцов греко-римского и вольного стилей (по А.О. Акопову, Г.А. Сапунову, 1990)**

№ п/п	Модельные показатели	Значение показателей
1	Интервал атаки (ИА), с	30-40
2	Коэффициент тактической подготовленности (КТП)	0,7-0,9
3	Средний балл технических действий	1,7-2,5
4	Коэффициент надёжности атаки (КНА)	0,6-0,7
5	Коэффициент активности (КА)	0,6-0,7
6	Плотность технических действий (ПТД)	0,4-0,6
7	Коэффициент надёжности защиты (КНЗ)	0,7-0,9

Специалисты отмечают, что уровень спортивного результата зависит от всех компонентов соревновательной деятельности [201]. Однако вклад каждого из них различен. Одни из них имеют тесную взаимосвязь (коэффициенты технической подготовленности и качества технических действий,  $r=0,99$ ), так как они определяются родственными факторами - координационными способностями. Другие компоненты являются независимыми или находятся в определённом антагонизме (коэффициенты технической подготовленности и надёжности защиты,  $r=0,46$ ), поскольку обуславливаются разными факторами (координационными и силовыми способностями) [175].

Расчет линейных коэффициентов корреляции между изучаемыми количественными показателями ТТП дзюдоистов высокой квалификации, проведенный в диссертации Я.К. Коблева [135] показал, что показатели активности не влияют значительным образом на другие количественные показатели ТТП. Их корреляция с качественными показателями также относительно невелика. Количественные показатели ТТП относительно мало коррелируют друг с другом, что говорит о том,

что они характеризуют различные стороны подготовленности спортсменов. С точки зрения теории тестов это означает, что указанные показатели не являются эквивалентными и не могут быть взаимозаменяемыми.

Отметим те корреляционные связи между количественными показателями ТТП, которые достигают относительно больших величин. Это, прежде всего, зависимость между количеством оцененных приёмов и количественным показателем эффективности ( $r = 0,666$ ). Заслуживает упоминания отрицательная зависимость ( $r = -0,499$ ) между объемом ТТД и показателями асимметрии технической подготовленности. Это, очевидно, свидетельствует о том, что спортсмены, у которых асимметрия выражена меньше, используют на соревнованиях большой арсенал ТТД. Довольно значительно связан со всеми качественными показателями ТТП такой количественный признак, как КОПЭ. Так же, как правило, велики корреляционные зависимости между качественными показателями ТТП.

Низкие величины коэффициентов корреляции свидетельствуют об отсутствии лишь линейной связи между изучаемыми признаками и мало что говорят о наличии более сложных форм зависимости. Проведенный на ЭВМ анализ показал, что в большинстве случаев зависимости между изучаемыми признаками носят криволинейный характер и могут быть удовлетворительно описаны параболой 2-го порядка.

Хотя все изученные зависимости удовлетворительно описывались уравнениями одного и того же типа (параболами 2-го порядка), их можно разделить на две отчетливо различающиеся группы. Первая группа зависимостей характеризуется наличием более или менее четко выраженного максимума, который достигается одним из показателей ТТП при варьировании связанного с ним другого показателя. Вторая группа зависимостей отличается монотонным убыванием или возрастанием линии регрессии на всем диапазоне изменения и отсутствием четко выраженного максимума или минимума.

Наличие максимума в зависимостях первого типа даёт возможность определить оптимальный диапазон варьирования показателей, при котором связанная с ним характеристика ТТП достигает наивысших значений. Так, в частности, наибольшее КОД (количество оцененных действий) достигается при показателе активности (А) от 2,5 до 3,5 в минуту, и показателях разнообразия технических действий (РТД) - от 0,313 до 0,385 и ОТД, равным 6-8 приемам. Вместе с тем около 80% дзюдоистов применяют в схватке менее четырех различных приёмов. Наибольший объём технических действий достигается при относительно низких показателях двигательной асимметрии - от 0,35 до 0,50.

Наивысшее качество оцененных ТТД достигается при оптимальном уровне активности 3,5 - 4,0 попытки в минуту (большая часть

борцов такую активность демонстрировать не может). При примерно той же активности попыток (3 - 4 в минуту) достигает наивысших значений и показатель тактико-технического потенциала. Аналогичного типа оптимальные значения показателей ТТП были обнаружены и при изучении других зависимостей.

Для зависимостей второй группы оптимальный диапазон вариаций признака определить нереально. Можно лишь указать на целесообразность его максимального увеличения или уменьшения. Так, например, уровень асимметрии технической подготовленности отрицательно связан с результативностью, КОПЭ (количественным показателем эффективности) и показателем разнообразия технической подготовленности (Рг). Это говорит о том, что по данным показателям преимущество будут иметь борцы, которые в относительно равной степени могут выполнять приёмы в обе стороны. Идеальной в этом случае была бы полная двигательная симметрия.

Проведенный корреляционный и регрессионный анализ создал принципиальную возможность для разработки оптимальной [135] модели ТТП высококвалифицированных дзюдоистов [259]. Сравнение численных значений этой модели с показателями, зарегистрированными у сильнейших дзюдоистов бывшего СССР и Японии, показало, что лишь по некоторым показателям и только отдельные дзюдоисты достигают оптимальных значений (таб. 1.2.3). Поэтому была дополнительно разработана вторая модель, она получила название обобщённой [136].

Таким образом, оптимальная и обобщенная модели ТТП высококвалифицированных дзюдоистов характеризуются (таб. 1.2.4):

а) арсеналом не менее четырех, пяти доведенных до совершенства ТТД, не менее чем из четырех (3-4) классификационных групп; ПДА не более 0,5 (0,60-0,62);

б) ведением всех схваток с активностью три-четыре (две) попытки в минуту, при двух-трех (двух) оцененных действиях с величиной КОПЭ не менее 0,65 (0,42-0,43);

**Таблица 1.2.3**

**Индивидуальные тактико-технические характеристики соревновательной деятельности дзюдоистов сборных команд бывшего СССР, Японии (по Я.К. Коблеву, 1990)**

Фамилия, имя	Вес	Разряд/Дан	Количество схваток	ПА	КОД	КОПЭ	ПРТП	ПДа	ОТД	ПР	ПС	КАПЭ	ПТП
Емеж А.	60	МСМК	15	2,13	1,4	0,32	0,26	0,65	4,32	140	0,65	104	15
Солодухин Н	65	ЗМС	23	2,14	1,39	0,18	0,24	0,79	4,39	171	0,68	106	10
Невзоров В.	71	ЗМС	15	2,07	2,72	0,58	0,29	0,63	4,97	307	0,91	144	25

Продолжение таб. 1.2.3

Двойников В	71	ЗМС	16	1,96	2,79	0,51	0,2	0,51	4,18	330	0,91	124	17
Волосов А.	78	МСМК	17	1,71	1,53	0,28	0,19	0,86	4,0	154	0,74	98	12
Яцкевич А.	86	МСМК	14	1,67	0,93	0,16	0,21	0,85	4,57	84	0,57	58	7
Хубулури Т.	95	ЗМС	9	1,91	2,0	0,43	0,19	0,91	3,55	206	0,83	125	21
Новиков С.	+95	ЗМС	24	1,13	1,04	0,37	0,14	0,86	2,37	105	0,62	72	13
Чочишвили ш.	+95	ЗМС	11	1,23	0,72	0,12	0,21	0,55	3,64	46	0,64	46	1,3
Мориваки Я.	60	V	12	2,06	2,41	0,36	0,23	0,39	4,08	208	0,96	136	12
Иошимура К.	71	V	5	1,54	1,8	0,48	0,15	0,31	3,0	134	0,8	67	14
Фудзии С.	78	V	5	2,64	3,0	0,2	0,24	0,69	4,2	190	0,8	89	5
Ивата И.	95	V	6	1,41	1,16	0,21	0,18	0,94	3,0	112	0,83	56	7
Ямасита Я.	+95	VI	13	2,16	1,23	0,46	0,15	0,92	2,23	381	0,81	227	38

в) результативностью не менее 332 баллов (190-200 баллов) при КАПЭ не менее 166 (125-130) баллов и величиной реализации тактико-технического потенциала не менее 54% (16 -17%).

(В скобках указаны значения обобщённой модели).

Таблица 1.2.4

**Модельные тактико-технические характеристики соревновательной деятельности идеальных дзюдоистов (по Я.К. Коблеву,1990)**

№ п/п	Контингент	Активность	Количество оцененных действий	Количественный показатель эффективности	Показатель разнообразия технической подготовленности	Показатель Асимметрии	Объем технических действий	Показатель результативности	Показатель совмещения	Качественный показатель эффективности	Показатель тактико-технического потенциала
		А	КОД	КОПЭ	Р <sub>2</sub>	Да	ОТД	ПР	ПС	Р	Ч
1	Обобщенная модель	2	2	0,42-0,43	3-4	0,61-0,62	4	190-200	0,85-0,86	125-130	16-17
2	Оптимальная модель	3-4	2-3	>0,65	>4	<0,5	>5	>332	1	> 166	>51

В процессе многолетней подготовки совершенствуется технико-тактическое мастерство спортсменов. Но, поскольку с ростом спортивного мастерства дзюдоистам приходится проводить схватки с равными по мастерству соперниками, то возросшее мастерство соперников как бы взаимно компенсирует друг друга. При этом количественные показатели отдельных схваток во встречах равных соперников могут изменяться самым разным образом, не отражая непосредственно возросшее технико-тактическое мастерство. Изучение динамики становления технико-тактических показателей в процессе спортивного совершенствования необходимо для планирования подготовки молодых дзюдоистов (таб. 1.2.5).

Таблица 1.2.5

**Усреднённые показатели тактико-технической подготовленности для разного контингента дзюдоистов (по данным Я.К. Коблева, 1990 - перестроено)**

№ п/п	Контингент	Активность	Количество оцененных действий КОД	Количество показателей эффективности КОПЭ	Показатель разнообразия технической подготовленности $P_2$	Показатель асимметрии Да	Объем технических действий ОТД	Показатель результативности ПР	Показатель совершенства ПС	Качественный показатель эффективности Р	Показатель тактико-технического потенциала Q
		Л =	Ф	И	К <sub>П</sub>	$D > * ^ \wedge$ $N_6$	От	Р	с	$P \sim F$	
1	Взрослые	1,325	1,107	0,228	0,177	0,6	3,893	99,572	0,485	38,672	7,920
2	Юниоры	1,432	1,298	0,236	0,196	0,664	3,614	153,811	-	62,246	8,088
3	Юноши	2,077	3,117	0,299	0,141	0,349	3,675	127,352	-	59,008	6,133

Отметим, что распределение всех показателей подчиняется закону нормального распределения. В зависимости от характера изменений показателей ТТП у дзюдоистов разного возраста их можно разделить на три группы:

1. Показатели, характеризующиеся однонаправленным изменением во всех возрастных группах. Сюда относятся ПА, КОД и КОПЭ, величины которых с возрастом снижаются.

2. Показателей ТТП характеризуются тем, что статистически значимые изменения наблюдаются лишь между отдельными смежными возрастными категориями; в других смежных возрастных группах статистически существенных различий нет. К этой группе относятся показатели двигательной асимметрии (она увеличивается при переходе от юношей к юниорам и затем не изменяется); показатели объема технических действий (он примерно одинаков у юношей и юниоров по отношению к взрослым).

3. Разнонаправлено изменяющиеся показатели. Сюда относятся: а) показатель разнообразия технической подготовленности; б) результативность. Высокие значения результативности у юношей и юниоров объясняются, очевидно, тем, что у них атакующие действия преобладают над защитными. В то же время для юношей характерно стремление проводить приёмы без достаточной их подготовки, что часто

приводит к срывам. В результате этого результативность их действий ниже, чем у юниоров. Что же касается показателя разнообразия, то оно наивысшее у юниоров. Взрослые же спортсмены тяготеют к применению только «коронных» приёмов\*.

Перейдём к рассмотрению данных о ТТП дзюдоистов различной квалификации. При этом особое внимание будем уделять сопоставлению показателей спортсменов высшего класса, т.е. МСМК и ЗМС с результатами, зарегистрированными у дзюдоистов более низкой квалификации.

Полученные данные свидетельствуют о том, что по всем показателям (кроме показателей двигательной асимметрии) дзюдоисты высшей квалификации превосходят менее квалифицированных спортсменов. Показатели же асимметрии технической подготовленности существенно ниже, чем у мастеров спорта. Особенно велико преимущество МСМК и ЗМС в показателях разнообразия и объёма технической подготовленности.

В целом же борцы различной квалификации характеризуются следующими особенностями:

- борцы юношеских разрядов ведут схватку с активностью 2-2,5 попытки в минуту, что приводит к 1,214 оцененному ТТД за схватку при КОПЭ, равном 0,232. ПРТП равен 0,183, что соответствует трём классификационным группам техники дзюдо, из которых было применено в схватке 3,041 приёма с ПТА, равном 0,644. Применение данного арсенала ТТД приносит борцам данной квалификации результативность 103-104 балла при КАПЭ, равном 58,251 балла. В соревновательных схватках борцы имеют ПТТП, равный 7, 61 %;

- борцы 1 разряда и КМС ведут борьбу с активностью, равной 1,283 попытки в минуту. Данная активность приводит к оцененному действию при КАПЭ, равному 0,181. ПРТП равен 0,195, что соответствует 3-4 классификационным группам, из которых проведено 3,182 разных приёмов с ПДА, равном 0,654. Применение данного арсенала ТТД приносит результативность 80 баллов при КАПЭ 48 баллов. ПТТП равен 5,521 процента;

- мс ведут соревновательные схватки с активностью 1,043 попытки в минуту, что приводит к 1,057 оцененному действию при КОПЭ, равном 0,216. ПРТП равен 0,191, что соответствует 3-4 классификационным группам техники дзюдо, из которых проводятся 3,19 различных приёмов с ПДА, равным 0,693. Применение данного арсенала ТТД приносит результативность 83 балла при КАПЭ, равным 50 баллам. Мастера спорта имеют ПТТП, равный 7,342 процента.

- мсмк и змс ведут борьбу с активностью 1,427 попытки в минуту, что приводит к 1,355 оцененному действию при КОПЭ, равному 0,281, ПРТП составляет 0,279, что соответствует пяти классификационным

\* *Примечание - определение "коронный" прием будет дано на стр. 193.*

(5,442) различным приёмам с ПДА, равным 0,600. Применение данного арсенала ТТД приносит результативность 143,83 балла при КАПЭ, равному 86,87 балла. Дзюдоисты высокой квалификации в схватках с мастерами спорта имеют ПТПП, равный 10,47 процента.

### **Резюме 1.2**

В подразделе 1.2 выполнена постановка и частично решена первая задача исследования - изучить отечественные и зарубежные системы поэтапной многолетней подготовки спортсменов к соревновательной деятельности в спортивных единоборствах.

Полученные результаты исследований в сжатой форме можно представить следующим образом.

Предложенные модели структуры спортивного результата (спортивного достижения, Г.С. Туманян, 1997; и др.) уже не отвечают потребностям современного Олимпийского и профессионального спорта, так как в них отсутствуют:

- динамика формирования спортивного мастерства по этапам многолетней спортивной подготовки, что существенно снижает её практическую ценность;

- преемственность развития обобщенной подготовленности по возрастным этапам подготовки и ее связь с высшим мастерством, т.е. не предложена целевая функция этапной многолетней подготовки спортсменов.

Показатели технико-тактической подготовленности в различных видах спортивных единоборств (А.О. Акопов, Г.А. Сапунову, Я.К. Коблев, 1990) имеют разные качественные характеристики, что не дает возможности анализировать их количественные параметры. Это потребует в дальнейшем провести унификацию основных показателей в единоборствах.

### **Заключение по разделу I**

Анализ существующих отечественных и зарубежных систем многолетней подготовки, опубликованных в специальной литературе, показал, что в теории и методике спортивных единоборств идёт постоянный процесс поиска и смены различных точек зрения, гипотез, теорий на систему многолетней подготовки спортсменов. До сих пор не решен ряд проблемных вопросов:

- не создана теоретически обоснованная концепция этапной многолетней подготовки, удовлетворяющая запросам современного Олимпийского и профессионального спорта;

- нет модели многолетней подготовки спортсменов с оптимальными временными границами начала, завершения

выступлений, оптимальным построением структурных образований подготовки и их продолжительностью;

отсутствует единое понимание целевой функции этапной многолетней спортивной подготовки;

необходима адекватная методология для исследования и проектирования структуры этапной многолетней подготовки;

отсутствуют исследования по теории научного предвидения спортивного будущего;

не разработана методика обучения с предвидением результатов освоения двигательного опыта;

отсутствуют национальные системы обучения и квалификации спортсменов и специалистов по цветным поясам (ученическим разрядам “КЮ”) и степеням мастерства (ДАНы);

нет прогностической модели управления этапной многолетней спортивной подготовкой и предвидение результатов изменения обобщенной подготовленности по этапам;

отсутствует методика прогнозирования занятого места будущим участником Олимпийских игр в спортивных единоборствах.

Все это вместе взятое позволяет поставить проблему исследования, для решения которой необходимо выйти за пределы существующей системы знаний и сформулировать гипотезу исследования.

### **ПРОБЛЕМА**

До настоящего времени отсутствовала теория и методика этапной подготовки спортсменов в спортивных единоборствах, связанных с предвидением результатов научного поиска в различных её аспектах. Это не позволяло:

с одной стороны - представить все этапы подготовки в функции времени, предсказать набор рейтинга для участия в олимпийских играх и спрогнозировать будущее занятое место участника в видах спортивных единоборств;

с другой стороны - готовить специалистов для реализации предложенной концепции путем отбора соответствующего контингента будущих преподавателей физического воспитания - тренеров по видам единоборств и создания программ обучения.

### **Условия выдвижения ГИПОТЕЗЫ**

Если гипотеза есть форма организации научного исследования в данном содержательном направлении “Теория и методика поэтапной подготовки спортсменов“, то она должна отвечать ряду методологических условий: гипотеза не должна противоречить принципам диалектики; гипотеза должна быть шире (и соответствовать и не соответствовать) ранее добытому в данной проблеме знанию; гипотеза должна объяснять те факты, для изучения которых она выдвигалась; гипотеза должна быть принципиально проверяемой;

гипотеза должна быть простой; гипотеза должна быть логически непротиворечивой; количество гипотез не должно ограничиваться никакими иными соображениями, кроме научных; презумпция равноправности гипотез до момента установления истинности какой-либо из них; конечная научная ценность гипотезы не должна ставиться в прямую зависимость от степени ее обоснованности в момент оценки.

Принимая во внимание перечисленные условия, в работе выдвинуты следующие гипотезы.

#### **ГИПОТЕЗА 1.**

Анализ научных исследований позволил выдвинуть предположение, что построение системы многолетней подготовки спортсменов-единоборцев на основе разработки научной теории предвидения спортивного будущего позволит существенно повысить эффективность тренировочного процесса и надёжность выступления спортсменов в соревнованиях. При этом ведущим компонентом в структуре предвидения по качественному определению события выступает предсказание. Определение количественных параметров события после положительного исхода предсказания производит прогнозирование. В дальнейшем прогнозные параметры вносятся в план, параметры плана моделируются, а функцию мгновенного предвидения исхода события выполняет антиципация.

#### **ГИПОТЕЗА 2.**

Многолетняя подготовка может считаться рентабельной и эффективной при соотношении времени подготовки и времени выступлений на Олимпийских играх 1:2. Рентабельность подготовки может быть повышена при выполнении гибкой границы шестого этапа модели и превышении паспортного возраста спортсмена в 32 года.

Мониторинг (научное сопровождение) модели может быть значительно эффективнее, если модель будет разбита на три педагогических периода предвидения спортивного будущего, позволяющие предсказать перспективность юного спортсмена (8-18 лет), подвести итоги подготовки в проблемном периоде (18-22 года) и выполнить прогноз участия в Олимпийских играх с указанием занятого места (22-32 года и далее).

#### **ГИПОТЕЗА 3.**

Обучение базовой технике единоборств может быть существенно улучшено путем создания дидактической системы освоения двигательного опыта, где каждому из параметров двигательного действия (пространственный, временной, скоростно-силовой) может соответствовать свой уровень освоения двигательного опыта (знание, умение, навык), а уровню «коронное» исполнение может соответствовать освоение пространственного, временного, силового параметров движения и антиципационного параметра координации в

ведущем диапазоне их проявления (80 - 100) % от максимальных значений с 95% вероятностью свершения события.

### **РАБОЧАЯ ГИПОТЕЗА**

Создание теории и методики поэтапной многолетней подготовки спортсменов, удовлетворяющей запросам Олимпийского движения и сохраняющей адаптационные механизмы юного спортсмена до возрастного завершения его спортивной карьеры, возможно путем выполнения ряда требований к их структуре и содержанию.

Теория должна быть эвристичной, конструктивной и простой. Эвристичность теории отражает ее возможности предвидения и объяснения и может быть обеспечена путем разработки и реализации теории научного предвидения спортивного будущего на этапах подготовки. Математический аппарат теории должен не только обеспечивать точное количественное прогнозирование параметров поэтапной подготовки, но и помогать открывать новые явления. Конструктивность теории должна лежать в возможности простой, выполненной по определенным правилам, проверке основных ее положений, принципов и законов, т.е. в упрощенной процедуре верификации предсказаний и прогнозов. Простота теории должна достигаться введением общих законов сокращения и сжатия информации с помощью специальных символов, т.е. кодирования получаемой информации.

Методика планирования поэтапной подготовки спортсменов должна включать определение целевой функции подготовки спортсменов-единоборцев, задача которой обеспечить необходимый и достаточный уровень обобщенной подготовленности, определяемый набором проходного балла рейтинга для участия в Олимпиаде с учетом выполнения требований здоровьесберегающих технологий и не менее чем трехкратное участие в Олимпийских играх.

Ретроспективный прогноз системы соревнований на всех шести возрастных этапах подготовки спортсменов должен обеспечить динамический ряд коэффициентов обобщенной подготовленности в рейтинговых баллах по возрастным этапам подготовки, причем каждому уровню соревнований должен соответствовать свой коэффициент обобщенной подготовленности.

Содержание раздела I опубликовано в следующих научных трудах диссертанта.

Арзютов Г.Н. Многолетняя подготовка в спортивных единоборствах. К.:НПУ имени Драгоманова, 1999. - 410 с.

Арзютов Г.Н. Теория предвидения в дзюдо: Научно-практическое пособие по дзюдо. - К.: Чёрный пояс, 1998. - 136 с.

Арзютов Г.Н. Звез. Укр. Дз.: Стр. ист. 1ч. (док. хр.):Уч. видеопособ. - К., 1997.

## РАЗДЕЛ II. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

В основу общенаучных методов исследования положены: общая теория систем (Л. фон Берталанфи, 1978) [53], теория функциональных систем П.К. Анохина [8], теория построения движений Н.А. Бернштейна [55], теория деятельности (А.И. Леонтьева, 1975) [71], общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте (В.Н. Платонов, 1997) [225], теория математического анализа, теория вероятности, численные методы решения математических задач (метод Монте-Карло [286], Марковские процессы [264]), теория предвидения [24, 25, 35, 46].

В основу методов исследований дзюдо как олимпийского вида спорта была положена концепция общей теории подготовки спортсменов в олимпийском спорте В.Н. Платонова [225], базирующаяся на том, что одним из главных факторов совершенствования тренировочного процесса является учёт индивидуальных особенностей человека, его индивидуального стиля деятельности (ИСД).

Методы и организация исследований должны обеспечить создание теории поэтапной многолетней подготовки спортсменов. Т.е. системы знаний, которая описывает и поясняет совокупность явлений, имеющих место на определенных этапах подготовки, и приводит открытые для различных возрастных этапов спортивной тренировки законы, закономерности, принципы, правила и требования к единому объединяющему началу (спортивному результату, который выражается в работе целевой функцией подготовки - подраздел 3.2).

Теория поэтапной многолетней подготовки спортсменов построена на результатах, полученных на эмпирическом уровне исследований отдельных составляющих ее компонентов. В экспериментально-эмпирические методы исследований вошли: наблюдение (визуальное и с помощью технических средств, видеокамеры) соревновательной деятельности единоборцев; измерение физиологических параметров организма спортсменов; описание (вербальное, графическое, математическое, кодовое) тренировочных программ; эксперимент (различался по области проведения и способу проведения), опрос (в форме анкетирования, бесед, интервьюирования), контент-анализ, метод экспертных оценок и т.д. Наиболее крупные экспериментальные исследования были проведены по определению базовой, соревновательной и «коронной» техники на этапах возрастной подготовки (подразделы 3.3-3.5) и определению глубины освоения двигательного опыта при разучивании техники дзюдо (подраздел 3.5).

При построении теории поэтапной подготовки спортсменов, полученные результаты упорядочивались, вписывались в стройную

систему, объединенную общей идеей (поддержание целевой функции поэтапной подготовки), уточнялись на основании введенных в теорию абстракций, идеализаций и принципов предвидения спортивного результата.

### **2.1 » Методы исследования**

В работе были использованы теоретические и экспериментально-эмпирические методы исследований.

В теоретические методы исследований вошли: анализ, синтез, индукция, дедукция, обобщение, абстрагирование, аналогия, моделирование, системный подход, формализация, минимизация знаний (в форме процедуры уплотнения и перекодирования), структурно-логический анализ и т.д.

В экспериментально-эмпирические методы исследований вошли: наблюдение (визуальное и с помощью технических средств), измерение, описание (вербальное, графическое, математическое, кодовое), эксперимент (различался по области проведения и способу проведения), опрос (в форме анкетирования, бесед, интервьюирования), контент-анализ, метод экспертных оценок и т.д.

Дадим краткую характеристику наиболее значимым из них.

**Анализ научных данных, обобщение передового опыта тренеров, спортсменов, специалистов.** В процессе работы над диссертацией было изучено, проанализировано и обработано 361 отечественных и 139 зарубежных литературных источников, раскрывающих проблемы теории и методики многолетней подготовки спортсменов, теоретические основы и методические особенности построения тренировки на различных этапах МПС, структуры соревновательной деятельности, структуры спортивных достижений (структуры соревновательного результата), особенностей построения и использования физических упражнений для психологической подготовки на этапах МПС.

Обобщение передового опыта тренеров, спортсменов и специалистов спорта для выяснения точек зрения на перспективу развития дзюдо проводилось с использованием метода опроса, включавшего в себя анкетирование, беседы и интервьюирование.

Анкетирование и интервьюирование проводилось с целью выяснения мнения ведущих тренеров и специалистов по терминологии наименований приёмов, объёму и содержанию базовой техники дзюдо. Беседы с тренерами и научными работниками проводились в период следующих соревнований: на чемпионатах Украины в Хмельницком, Славянске, Донецке, на первенстве ЦСК "Гарт" в Комсомольске, на II юношеских играх Украины, на международном турнире в Москве, на Универсиаде Украины в Харькове, на международных турнирах класса

«А» в Европе, на международных симпозиумах и конгрессах 1995 - 2000 гг. в Токио, Париже, Мюнхене.

Анкетирование и интервьюирование, проводимое с целью углублённого изучения состояния данной проблемы, проходило в период с октября 1995 г. по апрель 1998 г. Всего было опрошено 128 специалистов. Разработанная нами анкета включала следующие вопросы:

1. Дайте название приёмам, изображенным на фотографиях (но не подписанным), которые входят в пять групп техники дзюдо Кодокана - «Гокио» (японская школа базовой техники дзюдо).

2. Сколько времени следует обучать минимальному объёму базовой техники, учитывая, что весь последующий период будет посвящен обучению расширенной техники и тактики дзюдо, их совершенствованию?

3. Как Вы представляете себе состав индивидуальной техники зрелого мастера спорта по дзюдо? Какое количество «коронных» и вспомогательных приёмов должен иметь настоящий мастер?

4. Какое, по Вашему мнению, соотношение базовой и вспомогательной техники и какое соотношение между «коронной» и вспомогательной техникой (в процентах)?

5. Каким из восьми направлений выведения из равновесия надо обучать юных борцов?

6. Каким способами передвижения и в каких направлениях следует обучать на начальном этапе?

7. Какие варианты захватов, по Вашему мнению, надо считать базовыми?

8. Какие виды упоров, по Вашему мнению, надо считать базовыми?

9. Надо ли в начальном периоде обучать способам освобождения от захватов и упоров?

10. Какие, по Вашему мнению, профилирующие швунги надо считать базовыми?

11. Какие взаиморасположения борцов Вы считаете базовыми?

12. Какие приёмы в стойке, по Вашему мнению, надо считать базовыми и в какой последовательности следует им обучать?

13. Какие приёмы в партере, по Вашему мнению, надо считать базовыми и в какой последовательности следует им обучать?

14. Считаете ли Вы правильным то, что при обучении базовой технике (и в частности базовым приёмам) следует комплектовать их с таким расчётом, чтобы разные броски выполнялись во всех направлениях?

15. Обязательно ли надо на этапе обучения базовой технике вводить и элементы защиты?

16. Считаете ли Вы возможным в качестве базовых схваток использовать учебные и матчевые схватки, в основе которых используются игровые задания?

17. В каких видах соревнований должны принимать участие юные борцы?

18. В каких видах схваток должны участвовать юные борцы?

19. Количество соревнований за год?

20. Количество главных соревнований?

21. Количество контрольных соревнований?

22. Длительность между соревнованиями (в неделях)?

23. Тренировочная работа дома в %:

на ковре?

Вне ковра?

24. Работа за год дома в %:

на ковре?

Вне ковра?

25. Количество тренировочных дней в %:

на ковре?

Вне ковра?

26. Время, отводимое на схватки в % ?

27. Время, отводимое на изучение техники в %?

**Метод педагогических наблюдений.** Метод педагогических наблюдений проводился в форме визуального просмотра и протокольной регистрации соревновательных поединков, а также при помощи технических средств и приборов: проводилась киносъемка и видеосъемка Олимпийских игр, чемпионатов мира, Европы, международных турниров класса «А», спартакиад, чемпионатов и первенств Украины. Метод педагогических наблюдений, включающий обследование соревновательной деятельности (ОСД), проводился в течение продолжительного промежутка времени с 1968 по 1998 гг. Это позволило определить объём соревновательной техники, наиболее эффективную соревновательную технику, объём базовой техники дзюдо и т.д.

Анализ педагогических наблюдений проводился в форме отбора впечатлений, т.е. активного, преднамеренного, целесообразного и целенаправленного восприятия объектов, фактов для их дальнейшей формализации и обработки. Применение данного метода было необходимо для более детального изучения современной методики тренировки дзюдоистов и поиска путей интенсификации исследуемых процессов.

**Видеосъемка.** Видеосъемка соревновательной деятельности осуществлялась в стандартных условиях с соблюдением всех биомеханических и метрологических требований с применением

видеокамер: Panasonic M 9000, Panasonic M 3000, SHARP VL-H 410. Результаты съёмки обрабатывались на видеокомпьютерном комплексе, включающем компьютер последнего поколения с общим объёмом 17 Гб памяти; видеоплаты MIRROW-1500; видеомагнитофонов NV-HD 750A, NV-SD300AM; видеомонтажный пульт XV-AL100; телевизора SAMSUNG SK-7271 WP; стерео озвучивающая система PIONEER XR-P5500M.

Видеосъёмка используется как технический способ метода педагогического наблюдения.

**Методы теории вероятности и математической статистики.** Среди методов теории вероятности использовались марковские цепи (см. подробно раздел 3.2) и методы математической статистики. При математической обработке результатов исследований определялись средние арифметические показатели полученных данных по формуле:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} \quad (2-1.1)$$

где:  $\bar{X}$  - среднее арифметическое;

$X_i$  - исходные значения;

$n$  - количество измеренных величин ( $i = 1, 2, \dots, n$ ).

При этом также определялось среднее квадратическое отклонение

$\sigma = \sqrt{a}$ , где  $a$  - дисперсия по формуле:

Достоверность различий между средними величинами устанавливалась по критерию Стьюдента (достоверность считалась существенной при уровне значимости  $P < 0,05$ ):

$$t = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{m_1} + \frac{\sigma_2^2}{m_2}}}$$

где  $t$  - критерий Стьюдента;

$\bar{X}_1, \bar{X}_2$  - средние арифметические сравниваемых групп;

$\sigma_1, \sigma_2$  - ошибки репрезентативности двух сравниваемых групп, определяемых по формуле:

$$(2.1.4)$$

где  $a$  - Среднее квадратическое отклонение;

$n$  - количество исходных данных.

Расчеты были выполнены на ПК IBM PC/AT с использованием программного обеспечения «WINDOWS 98».

Применяемые в работе методы математической статистики были направлены на объективизацию анализа полученных результатов. Их выбор был обусловлен целями и задачами проводимых исследований и характером планируемых экспериментов.

**Контент-анализ.** На протяжении 1984-1998 гг. проводилось систематическое изучение документов планирования и отчётности тренеров и спортсменов сборной команды бывшего СССР и Украины.

**Метод измерения.** На протяжении 1972 - 1998 гг. проводилась регистрация параметров тренировочной и соревновательной деятельности, тестирование видов подготовленности и определение функционального состояния спортсменов.

## 2.2. Организация исследований

Исследования выполнялись в Национальном педагогическом университете им. М.П. Драгоманова на кафедре физического воспитания и спорта, на учебно-тренировочных сборах в Стайках, Конча - Заспа, Динамо (г. Феодосия), Спартак (г. Алушта), Ишеры (г. Сухуми).

Работа включала три этапа исследований, проводимых на протяжении 1968 - 1998 гг. Последовательность постановки и решения задач диктовалась логикой исследовательского процесса и получаемыми результатами.

На первом этапе исследований (сентябрь 1968г. - сентябрь 1986г.) использовались методы изучения и обобщения опыта практической работы тренеров, анализ специальной научно-методической литературы, педагогические наблюдения за соревновательной деятельностью дзюдоистов высокой квалификации. Объектом наблюдения при этом были крупнейшие соревнования: международные турниры класса «А», чемпионаты страны, Европы, мира, олимпийские игры. Под наблюдением находилось 1576 соревновательных поединка спортсменов высокой квалификации. В качестве экспертов были отобраны специалисты-тренеры, имеющие высшую специальную подготовку в дзюдо. Из 1576 схваток были отобраны лишь те схватки, в которых встречались борцы одного и того же возраста и квалификации. В результате удалось получить следующий фактический материал: 1367 схваток, в которых встречались борцы одного и того же возраста, и 1256 схваток, в которых борцы были равны по квалификации. При изучении возрастного аспекта все 1367 стенограмм распределялись на три группы следующим образом: в возрасте до 18 лет - 170 стенограмм; в возрасте от 18 до 21 года - 210 стенограмм; и старше 21 года - 987.

При изучении ТТД у дзюдоистов различной квалификации были проанализированы:

- 170 схваток борцов юношеских разрядов;
- 210 схваток перворазрядников и КМС;
- 547 схваток между МС;
- 440 схваток, в которых МСМК и ЗМС боролись либо между собой, либо с МС, либо борьба велась между обладателями 2-5 Данов ( 2-3 Дан с МСМК; 4-5 Дан = ЗМС ).

Кроме того, были отобраны 67 схваток взрослых борцов различных весовых категорий, в которых встречались МС, МСМК и ЗМС и обладатели 1-5 Данов.

По всем весовым категориям схватки распределялись следующим образом:

- первая - до 60 кг- 182 схватки;
- вторая - до 65 кг- 193 схватки;
- третья - до 71кг- 195 схваток;
- четвертая - до 78 кг-191 схватка;
- пятая - до 86кг- 173 схваток;
- шестая - до 95 кг- 165 схваток;
- седьмая - свыше 95 кг - 84 схватки;

При обработке данных использовались общепринятые методы математической статистики. Накопление и обработка полученных данных велась на ЭВМ, для чего был специально разработан и создан банк данных.

На втором этапе исследований (сентябрь 1986г. - октябрь 1994г.) изучался подход к построению многолетней подготовки в дзюдо в ведущих странах мира, проводилась идентификация техники в рамках требований международной федерации дзюдо (IJF), международного института Кодокан дзюдо имени Дзигаро Кано и требованиями Единой спортивной классификации Украины. Разрабатывалась система подготовки дзюдоистов по цветным поясам и ученическим званиям «Кю», разрабатывалась система аттестации специалистов дзюдо по степеням мастерства «Даны».

На третьем этапе (ноябрь 1995г. - октябрь 1998г.) был проведен педагогический эксперимент для оценки эффективности системы подготовки по цветным поясам и ученическим званиям «Кю» и аттестации специалистов дзюдо по степеням мастерства «Даны».

В исследованиях принимали участие квалифицированные дзюдоисты 17-36 лет национального и международного уровня, детские группы дзюдо 7-16 лет при Национальном педагогическом университете, специалисты дзюдо из 25 областей Украины. Часть исследований выполнена в рамках работы комплексной научной группы сборной команды бывшего СССР (1986 - 1992 гг.) и комплексной научной группы

сборной команды Украины (1992 - 1998 гг.). Первая аттестация специалистов дзюдо по степеням мастерства «Даны» в количестве 67 человек была проведена специалистами международного института дзюдо Кодокан (Япония) на 1-м семинаре миссии Кодокан - дзюдо в Украине 6-12 апреля 1998г. Всего аттестовано 186 специалистов, специализирующихся в дзюдо.

### **2.3. Схема исследований**

Мы полагали, что введение результата в структуру спортивно-двигательной деятельности в качестве её обобщённого выходного параметра объективно позволит из совокупности разнородных процессов построить иерархически упорядоченную систему, функционирующую по кольцевому принципу на основе прямых и обратных связей. На этой основе с помощью категории «результата» возможно упорядочить наши представления о системе связей между этапами многолетней подготовки, структурировать и обосновать требования к спортивно-двигательной деятельности и разработать методику прогноза результатов всей подготовки, т.е. разработать теорию и методику этапной подготовки спортсменов в спортивных единоборствах. Это являлось целью данной работы. Конкретной методологической основой исследования послужили концепции общей теории систем (Берталанфи, 1973), теории функциональной системы (Анохин, 1980), теории нечётких множеств (Заде, 1985) и представленной здесь теории научного предвидения спортивного будущего.

В современной науке отчетливо проявляется тенденция к изучению процессов и явлений от конца к началу, истоки которой можно усмотреть в известном методологическом афоризме И. М. Сеченова «От конца к началу - это и есть материализм». Поэтому, используя поисковое (эвристическое) прогнозирование мы определили условия набора Олимпийского рейтинга и завоевания первых шести мест на Олимпийских играх (в баллах) для всех видов спортивного единоборства. Это стало методикой прогнозирования результатов выступлений на Олимпийских играх. Далее средствами нормативного прогнозирования были установлены должные нормы обобщенной подготовленности спортсмена на возрастных этапах многолетней подготовки. Прогнозирование по функции с гибкой структурой, в качестве которой выступала перманентная обобщенная подготовленность спортсмена, послужила основой методики корректировки прогноза спортивной подготовленности на этапах подготовки.

### **Резюме раздела II**

Все это вместе взятое составляет содержание методов и организацию исследований в представленной работе.

### **РАЗДЕЛ III. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ. ПРОГНОСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТЕОРИИ И МЕТОДИКИ ПОСТРОЕНИЯ ЭТАПОВ МНОГОЛЕТНЕЙ ПОДГОТОВКИ В СПОРТИВНЫХ ЕДИНОБОРСТВАХ**

#### **3.1. Теория предвидения в науке о спорте. Понятийный аппарат научной теории предвидения спортивного будущего.**

Для решения главной задачи, которая ставится практикой перед любой теорией (предсказать наступление событий и дать им соответствующую оценку в качественном и количественном отношении) - сформулируем постановку проблемы с точки зрения логики диалектического материализма как основного метода научного познания в философии.

В первую очередь нас интересует философская трактовка создания и развёртывания теории предвидения с позиции практического применения (переноса опыта) на «технология» формирования, развёртывания и оценку теории спорта вообще и теории спортивных единоборств (дзюдо) в частности.

Это говорит о том значении, которое мы придаём попыткам исследователей предвидеть будущее, а значит выдать достоверные рекомендации, которые помогут в настоящем. Аппаратом таких исследований может стать теория предвидения, которая создаётся кропотливым трудом исследователей. В этот процесс мы постарались вложить и своё видение, и видение тех, кто с VI века (в Шаолине - Мекке восточных единоборств) по сегодняшний день мечтал и мечтает о подготовке настоящих бойцов [46, 213, 432, 434, 473].

Способность к предвидению результатов своей деятельности является неотъемлемой чертой человеческого сознания. Составные элементы прогностического начала из истории развития уже имели место в античной философии. Примером прогностического гения человеческого сознания можно считать предположение древних философов об атомическом строении окружающего мира, которое "служило на протяжении двух с лишним тысячелетий путеводной нитью для философов и естествоиспытателей", и лишь в конце прошлого века получило экспериментальное подтверждение. Уже Аристотель предвидел технический прогресс, а в XIII веке Р. Бекон предполагал появление летательных аппаратов, пароходов, подзорной трубы. Огромный вклад в естественнонаучное и техническое предвидение внесли мыслители эпохи Возрождения. Достаточно назвать имена Леонардо да Винчи, Д. Бруно, Г. Галилея, Н. Коперника, Ф. Бекона, Г. Лейбница, Р. Декарта, И. Канта, М. Ломоносова и др.

Возникновение более совершенной исторической формы интуитивного предвидения будущего - научной фантастики - явилось следующим этапом в развитии осознанного предвидения. Многие идеи научно-технического прогресса были предсказаны учеными-фантастами и писателями задолго до наших дней. Через столетия сбылись гениальные фантастические идеи Жюль Верна. Из пятидесяти предсказаний А. Беляева неверными признаны лишь три (с точностью до 94 %), а из восьмидесяти шести идей Г. Уэллса ошибочными оказались только девять (с точностью до 90 %), и т.д.

Таким образом, идейно-осознанное предвидение как компонент целесообразной деятельности индивида формировалось вместе с эволюцией человеческого сознания в процессе достижения конкретных практических целей. По мере развития общественно-экономических формаций, отрывочные представления об окружающем мире вытеснялись элементами научных знаний. Это способствовало постепенному «совершенствованию» эмпирического, интуитивного типа предвосхищения результатов материально-практической деятельности человека.

Следует подчеркнуть, что возможность научного предвидения социальных процессов возникла только на определенном этапе общественного развития. Тогда уже сложились необходимые экономические, социально-политические, идеологические и научно-теоретические условия и предпосылки. Научное предвидение как наука в основном начинает свой отсчет с появлением диалектической логики и исторического материализма, ставших методом предвидения развития природы и всех сфер жизнедеятельности человека.

Получение любого научного знания, в том числе и прогностического, базируется на определенных исходных положениях, имеющих методологический характер. Поэтому процесс проведения исследований предполагает конструирование системы принципов, методов и приёмов, отражающих стратегию и логику организации научного поиска. Речь идет о методологическом обеспечении научного исследования. К сожалению, методологическое и теоретическое обоснования предвидения в области физического образования находятся ещё в начальной стадии.

Несмотря на то, что в данной отрасли знания в последние десятилетия имеются определенные успехи, разработке методологии в спортивной педагогике уделяется недостаточное внимание.

Под методологией научного предвидения в теории спорта подразумевается учение о принципах построения, формах и способах познавательной деятельности, объединяющее (фиксирующее) различные её уровни при определении спортивного будущего. Теория, изучающая общие законы действительности, может выступать в качестве методологической основы для теории научного предвидения спортивного

будущего, исследующей более частные законы. Имеется в виду, что «методология познания представляет собой сложное, высокодифференцированное, глубоко эшелонированное, многоуровневое духовное образование» [284].

По существу, речь идёт о методологии познания на наиболее общем философском уровне, имеющем определяющее значение для всего многообразия методологических и методических принципов получения научных знаний.

Однако это совсем не свидетельствует о том, что методологию философского уровня следует отождествлять с методологией науки о спорте. На определённом этапе возникла необходимость интеграции совокупности средств и методов исследования, сформированных в различных отраслях науки. «Важнейшее условие создания и освоения новых теоретических и методических ценностей спортивной культуры является интеграция различных областей научно-спортивного знания и технологических инноваций в единое научно-технологическое пространство разработки и последовательной реализации индивидуальных стратегий и тактик многолетней спортивной подготовки, жестко сориентированных на эффективную и непротиворечивую актуализацию потенциальных возможностей спортсмена и сохранение его здоровья» (В. Бальсевич, 2000).

Обоснованность и правомерность методического обеспечения при построении многолетней подготовки (во всех конкретных исследованиях) следует считать одной из предпосылок и непременным условием осуществления успешного научного поиска в данном направлении. Данную проблему призвана решать частная методология, как наиболее адаптированная для решения определенного круга задач спорта.

В качестве такой частной методологии мы предлагаем использовать разработанную нами теорию предвидения спортивного будущего. Действительно, рассматривая иерархическую цепь соподчиненных методологических уровней познания объективной реальности, нельзя не увидеть, что возможности интернаучных методов в рамках каждой отдельно взятой научной дисциплины имеют определённую ограниченность.

Так, например, овладение эконометрическими методами исследования ещё не даёт гарантии успешного решения прогностических задач определения уровня подготовленности спортсменов посредством применения только математико-статистических методов. Упомянутые методы основаны на экстраполяции тенденций, выявленных в результате статистической обработки временных динамических рядов, и их надёжность падает с увеличением прогнозного горизонта. Поэтому необходимо прибегать к

дополнительным экспертным оценкам для выявления различных факторов, влияющих на качественную сторону развития «спортивной формы». Кроме того, построение математических моделей различных сторон подготовленности (физической, технической, тактической и т.д.) следует органически увязывать с анализом их качественной природы.

Из сказанного можно сделать вывод, что общая схема, технология и обоснование прогнозов предполагает наличие "частной методологии - теории предвидения спортивного будущего", отвечающей за специфику отдельных наук. Её основная задача заключается в отборе, критическом осмыслении и использовании исследовательских методов и приёмов в реализации научного поиска в той или иной конкретной науке [24,25,46], [147].

Чтобы представить значение данной частной методологии, нужно иметь в виду, что всякая методологическая работа, даже не давая конкретного научного результата, указывает путь к его достижению, избавляя исследователя от долгих поисков и ошибок.

Роль частной методологии (теории предвидения спортивного будущего) состоит в том, чтобы раскрыть с точки зрения онтологического и гносеологического аспектов процедуру анализа будущего.

В онтологическом плане раскрывается сам процесс зарождения, формирования и развития будущего. Выясняются факторы, законы и закономерности взаимосвязи прошлого, настоящего и будущего.

В гносеологическом аспекте методология призвана вскрыть отображение будущего в сознании человека, объяснить механизм познания объективного мира, формы отображения предполагаемой действительности.

Физическая культура и спорт, являясь сложными социальными явлениями, представляют собой часть общей социальной деятельности индивида. Изучение физической культуры и спорта возможно через призму диалектической логики, законы, категории и принципы которой играют по отношению к ним общеметодологическую роль (рис.3.1.1).

К объектам педагогического предвидения при изучении многолетней подготовки относятся и ее институты: детские учреждения спорта (ДЮСШ), специализированные детские учреждения спорта (СДЮШОР), школы-интернаты спортивного профиля (ШИСП), школы высшего спортивного мастерства (ШВСМ), коллективы физической культуры (КФК), спортивные клубы (СК), сборные команды областей, страны - сами выступающие сложными подсистемами и требующие отдельного изучения.

Однако в настоящее время выявилась неспособность педагогической науки решить своими собственными силами ряд

возникших перед ФК и С задач, связанных с последствиями научно-технического прогресса, предвидением его перспектив.

Во-первых, современный уровень требует от педагогов-прогнозистов знания и увязки общих закономерностей и законов социального развития со спецификой функционирования системы ФК и С, умения раскрыть их диалектику.



Рис.3.1.1. Место и роль предвидения в общей методологии науки

Во-вторых, в педагогических исследованиях в области ФКиС до недавнего времени превалировал фрагментарный подход. В то же время развитие данных наук свидетельствует о том, что наибольшей достоверностью и надёжностью отличаются прогнозы, предмет которых представлен как система. В самом общем виде система ФК и С представляет собой целостный комплекс элементов, образующих структурное единство и выступающих в качестве целого со средой. Существенный признак системы - наличие иерархической структуры связей. Она может рассматриваться, с одной стороны, как элемент более широкой системы. С другой, - в качестве метасистемы по отношению к образующим её подсистемам. Системный анализ выгодно отличается от других методов исследования. В частности, он позволяет представить

процесс в виде модели - схемы, выявить наиболее существенные свойства и главные связи, составляющие основу, каркас изучаемого объекта. Данный подход предполагает расчленение объекта на составляющие части с последующим изучением типов и видов связи между её компонентами, их соотношений с окружающей средой.

Важнейшим компонентом системы ФК и С является этапная, многолетняя подготовка спортсменов, через которую проходит практически всё молодое поколение, посвятившее себя спорту.

МПС представляет собой систему, имеющую внутреннее строение, взаимосвязь элементов и функционирующую в качестве части системы более высокого порядка, - системы физической культуры и спорта.

Анализируя общие закономерности становления и развития общества, современная постмодернистская философия служит, с одной стороны, образцом «методологического анализа» реальных ситуаций с целью определения их перспектив, а с другой - научно обоснованной информацией о будущем общественного развития.

Как методологическое средство теория предвидения имеет тем большее и практическое значение для учёного, чем более точное понимание хода (этапов, способов, приёмов) научного исследования она дает. Ведь ученый не занимается познанием вообще. Ему необходимо знать, как можно эффективно действовать в конкретном исследовании. А конкретное методологическое знание разрабатывается в рамках логики научного исследования. Общая методология науки связывается с практикой научной деятельности именно через разработку этой логики.

В рамках логики научного исследования современная постмодернистская философия предполагает следующие способы предвидения спортивного будущего:

- в неизвестной сфере имеются причинно-следственные зависимости;
  - случайное есть форма проявления необходимости;
  - количество переходит в качество;
  - любое явление содержит в себе противоречие;
  - представление о единстве («гармонии») противоположностей и
- Т.д.

В то же время материалистическая диалектика предлагает наиболее общие принципы (пути) поиска решения проблем:

1. «Знать многое о немногом и немного обо всём»;
2. Принцип целенаправленности поиска;
3. Принцип комплексного подхода.

Под методами познания (от греческого *methods* - путь исследования, теория, учение) следует понимать совокупность правил, путей, способов и средств эмпирического или теоретического освоения дей-

ствительности. В структуре методов познания, применяемых в теории спорта, следует выделять:

1. Диалектико-материалистический метод как всеобщий метод познания;

2. Общенаучные методы;

3. Частные методы конкретной науки.

При этом необходимо учитывать, что правила диалектической логики требуют:

- во-первых, чтобы действительно знать предмет, надо охватить, изучить все его стороны, все его связи (требование всесторонности);

- во-вторых, диалектическая логика требует того, чтобы брать предмет в его развитии, «самодвижении» (как любил говорить Гегель), изменении (требование динамичности);

- в-третьих, вся человеческая практика должна войти в полное «определение» предмета и как критерий истины, и как практический определитель связи предмета с тем, что нужно человеку;

- в-четвёртых, диалектическая логика учит, что «абстрактной истины нет, истина всегда конкретна»;

- в-пятых, любой предмет или явление может быть рассмотрено лишь в неразрывной связи с другими предметами, явлениями (положение диалектического материализма о всеобщей связи и взаимозависимости предметов и явлений материального мира);

- в-шестых, одно и то же научное положение, истинное в одних условиях, становится ложным в других, одно и то же явление, полезное в одних условиях, становится вредным в других (принцип конкретности истины).

При анализе методологии научных исследований в теории спорта следует учесть, что задача здесь состоит не столько в том, чтобы показать способы и приёмы научного исследования, и не столько в том, чтобы дать понять, что представляет собой конкретная область науки, показать те общие свойства и отношения, которые присущи данной отрасли знаний, но определить отличия данной области знаний от других, т.е. правильно определить её место и направление развития.

Таким образом, теоретическая сущность методологии теории спорта заключается в наиболее правильном и полном использовании законов, принципов, закономерностей, идей, составляющих структуру и содержание теории, но всё это в интересах достижения высшего спортивного мастерства.

В теории спорта необходимо учитывать конкретные условия, окружающие изучаемый объект познания, и необходимость выделения из этих условий и причин наиболее важные, решающие, главные условия и причины, чтобы не подменять их второстепенными и случайными. С

этими требованиями связаны логический, системный и философско-исторический подходы в исследовании человеческой деятельности в спорте.

Теоретические положения, основные закономерности и категории диалектики, отражая объективные знания о материальной действительности, выполняют важную методологическую функцию в теории спорта.

Велика роль диалектико-материалистического метода для конструктивной критики наличия знаний в сфере теории и методики спорта с точки зрения его методологического фундамента, достоверности, условий и границ приложения, тенденций развития, в свете выбора мировоззренческого подхода при постановке проблем и организации исследований, интерпретации их результатов, что является содержательной основой существования и развития теоретического звания и его интеграции [225].

Применительно к проблематике многолетней подготовки спортсменов, перечисленные принципы и положения предусматривают неразрывную связь в изучении вопросов а) спортивной тренировки - системы построения средств и методов совершенствования сторон подготовленности (технической, тактической, психической, физической, интегральной), б) системы построения различных структурных образований тренировочного процесса (микро-макро циклов, периодов, этапов и т.д.) в неразрывной связи с возрастными и половыми особенностями спортсменов, их квалификацией, подготовленностью, особенностями вида спорта, организационными и материально-техническими условиями подготовки и др. Нарушение этого положения часто приводит к вредным последствиям (как, например, проявляется при попытках перенести основные положения методики подготовки взрослых высококвалифицированных спортсменов в методику подготовки детей, подростков или тренировку девушек и женщин строить по стандартам, оправдавшим себя в подготовке юношей и мужчин [249]).

Теория спорта представляет собой быстро развивающуюся область знаний. Её новые данные часто не укладываются в рамки известных представлений и понятий, требуют постоянного обновления и исправления в соответствии с новыми научными данными и результатами передовой практики. Например, внедрение тренажеров и специального оборудования, новые тенденции в развитии спортивной женской гимнастики, дзюдо и других сложно координированных видов современного спорта потребовали существенного пересмотра оптимальных возрастных зон для демонстрации высшего мастерства в этих видах спорта и разработки соответствующей методологии многолетней подготовки спортсменов..

Не вызывает сомнений и вопрос о продолжении научного поиска по исследованию теории предвидения. В то же время мы вполне представляем себе всю ответственность, которая ложится на разработчиков предсказаний и прогнозов во всех областях деятельности человека, а тем более в области спорта. Ведь в большинстве случаев предсказывать приходится на основе слабого (вероятность свершения события до 25 %) и среднего основания (вероятность свершения события до 50 %), не обладая достаточным объёмом информации и, что самое главное, - не зная о её качественном составе.

Проблема предвидения постоянно находится в центре внимания исследователей при построении структурных образований многолетней подготовки спортсменов. Хотим мы этого или нет, но каждое мгновение бытия связано у нас с реализацией одной из каких-либо форм проявления предвидения (предсказания, прогнозирования, планирования, антиципации).

Предсказывая качественное развитие будущих событий, мы, по мере необходимости, даём этим событиям количественную оценку - прогнозируем. Для уточнения и детализации намеченного таким образом будущего применяется планирование. Для предвидения в спорте большое значение имеет антиципация, так как она непосредственно связана с определением предстоящей двигательной деятельности противника и будущих последствий от своего взаимодействия с ним. Все эти формы предвидения в обыденной жизни не выделяются отдельно, а понятие «предсказание» (качественное определение события) часто путают с понятием «прогнозирование» (количественное определение события) или даже с понятием «предвидение», которое выступает в качестве родового понятия для всех своих форм. Очень часто вместо этих форм предвидения используется одно понятие - **прогностика**.

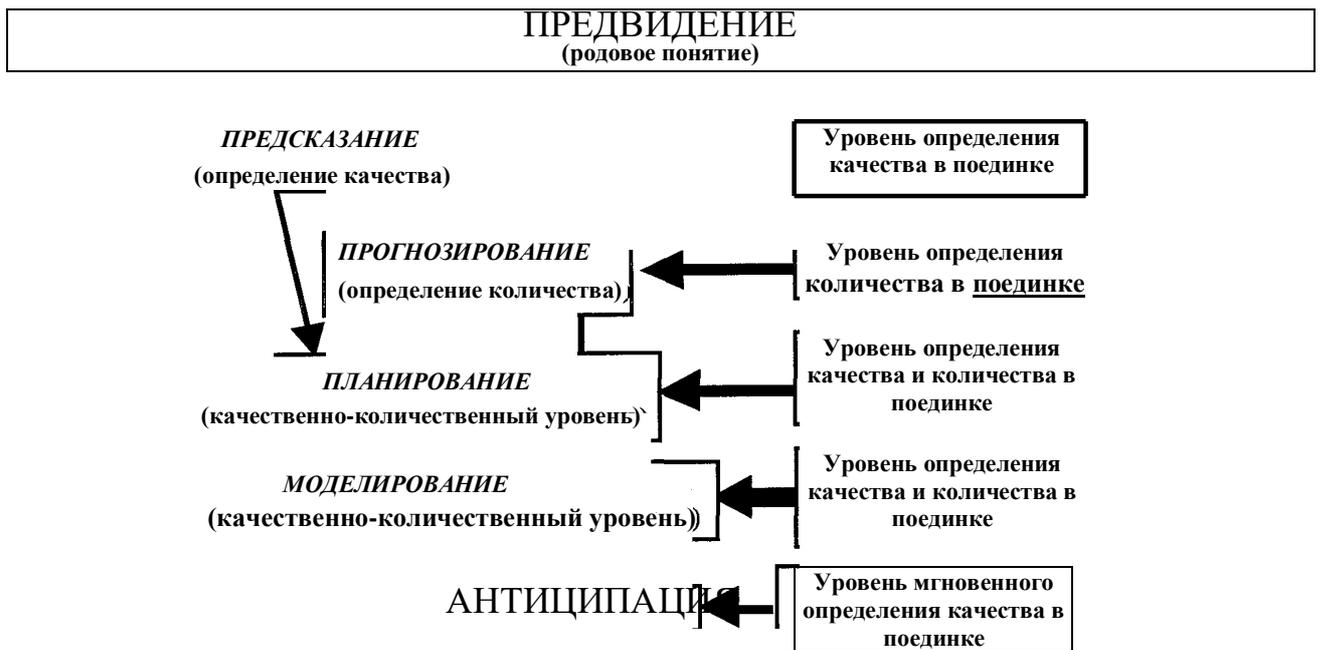
В данном исследовании затронут круг вопросов, в наибольшей степени связанных с многолетней спортивной подготовкой в технически сложном виде спортивных единоборств - дзюдо. Предложенная модель 6-ти этапной, многолетней подготовки в дзюдо построена с использованием разработанного автором аппарата теории научного предвидения спортивного будущего.

Однако, учитывая философский подход к проблеме построения теоретических основ методологии многопараметренных временных процессов, *основанных на исследованиях целенаправленного изменения человеческого фактора, такая методология, подобно математике, имеет отношение ко всем областям научного знания (не говоря уже о видах спорта)*. От развития теории предвидения в значительной мере зависят успехи или неудачи во всех сферах познания. Поэтому она разделяет с естественными и общественными науками ту ответственность, которую они несут.

Приступая к проектированию многолетней подготовки, необходимо, в первую очередь, охватить всю проблему в целом (составить её модель), а при необходимости обращаться к частным вопросам. Но, для решения проблемы в целом необходимо обращаться к разным наукам, а эту возможность обеспечивает современная постмодернистская философия, предоставляя законы и категории диалектики в качестве общей методологии науки. Опираясь на ее аппарат, мы шаг за шагом строим теорию предвидения спортивного будущего спортсмена в спортивных единоборствах.

Реализуя программу АСУ-дзюдо, мы столкнулись с практической не разработанностью предвидения. Все его формы сводились к прогнозированию, хотя при этом упоминались термины предсказание, планирование, антиципация - однако, по существу, они подменялись одним термином “прогностика”.

Структура аппарата теории научного предвидения в спортивных единоборствах включает предсказание, прогнозирование, планирование и антиципацию (рис.3.1.2).



**Рис.3.1.2. Структура предвидения как родового понятия**

С помощью предсказания будущее событие определяется качественно с большим временным упреждением. Под качественной характеристикой предсказания понимается такая определённая предмет или явления, изменение которой вызывает коренное изменение этого предмета или явления (оптимальное сочетание видов спортивной подготовленности характеризуется пиком спортивной формы, определяющим спортивный результат). В дальнейшем, уменьшая временное упреждение, с использованием процедуры прогнозирования

будущее событие определяется количественно. Под количественной характеристикой прогнозирования понимается такая определённая, изменения которой до известного момента не меняют коренным образом предмет (определённому спортивному результату присваивается место в рейтинге национальной или международной федерации). Стадия планирования выступает как деятельностная часть по достижению качественных и количественных показателей будущего спортивного результата. Антиципация реализует все свойства предвидения непосредственно перед переходом будущего события в настоящее.

Исходя из вышесказанного основные структурные элементы аппарата научного предвидения спортивного результата имеют вид:

**1. Предвидение** - родовое понятие в категории качественно-количественного анализа видения будущего явления. Может выступать в роли предсказания, прогнозирования, планирования или антиципации в зависимости от запроса на информацию (качественный или количественный уровень запроса на спортивный результат). Прогнозный горизонт (упреждение по времени) качественно-количественного предвидения спортивного результата раскрывается по следующей схеме (рис. 3.1.3).

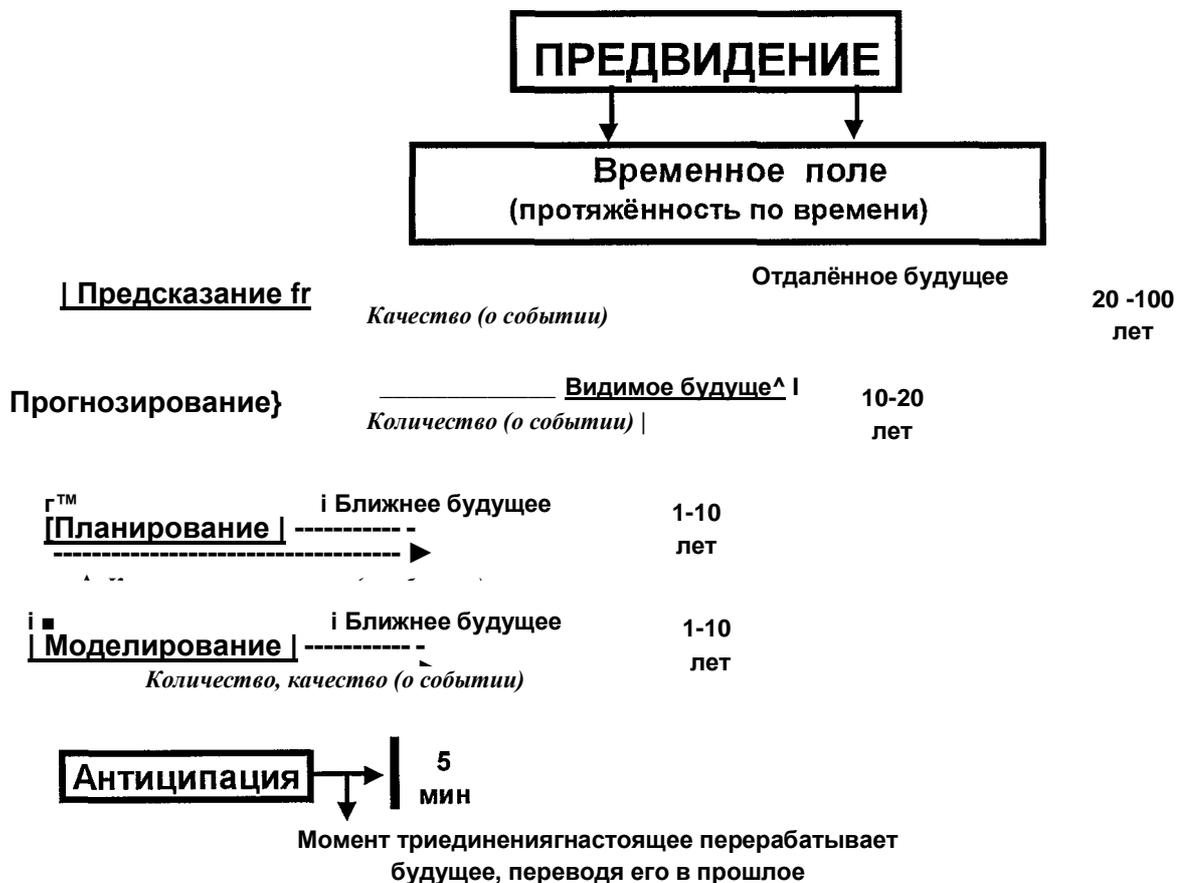


Рис. 3.1.3. Модель «прогнозного» горизонта предвидения

2. **Предсказание** - форма качественного выражения предвидения о будущем явлении. Высказывание, полученное в результате процедуры вывода из основания (посылки), где в качестве различной силы основания лежат знания (проблемные, гипотетические, знания в форме закономерностей или знания в форме законов).

Предсказание - это такого рода знание о будущих событиях (обобщённой подготовленности, спортивном результате и т.д.), которое обладает некоторой степенью вероятности в отношении к практической проверке и в отношении к содержанию предсказываемого. Предсказание выполняет ведущую роль в структуре предвидения, определяя весь исход процедуры предвидения в зависимости от достаточности своего основания. В зависимости от знаний, лежащих в основаниях предсказаний, они могут быть разделены на четыре группы (рис.3.1.4).

1. Слабое основание (вероятность свершения события не более 25 %) - проблемное знание (сформулирована проблема по желаемому спортивному результату).

2. Среднее основание (вероятность свершения события менее 50 %) - гипотетическое знание (выдвинута гипотеза о форме и методе достижения спортивного результата).

3. Сильное основание (вероятность свершения события не более 95 %) - знание в форме закономерностей (сформулирована закономерность о способе достижения спортивного результата).

4. Очень сильное основание (вероятность свершения события не более 99 %) - знание в форме закона (сформулирован закон о способе достижения спортивного результата).

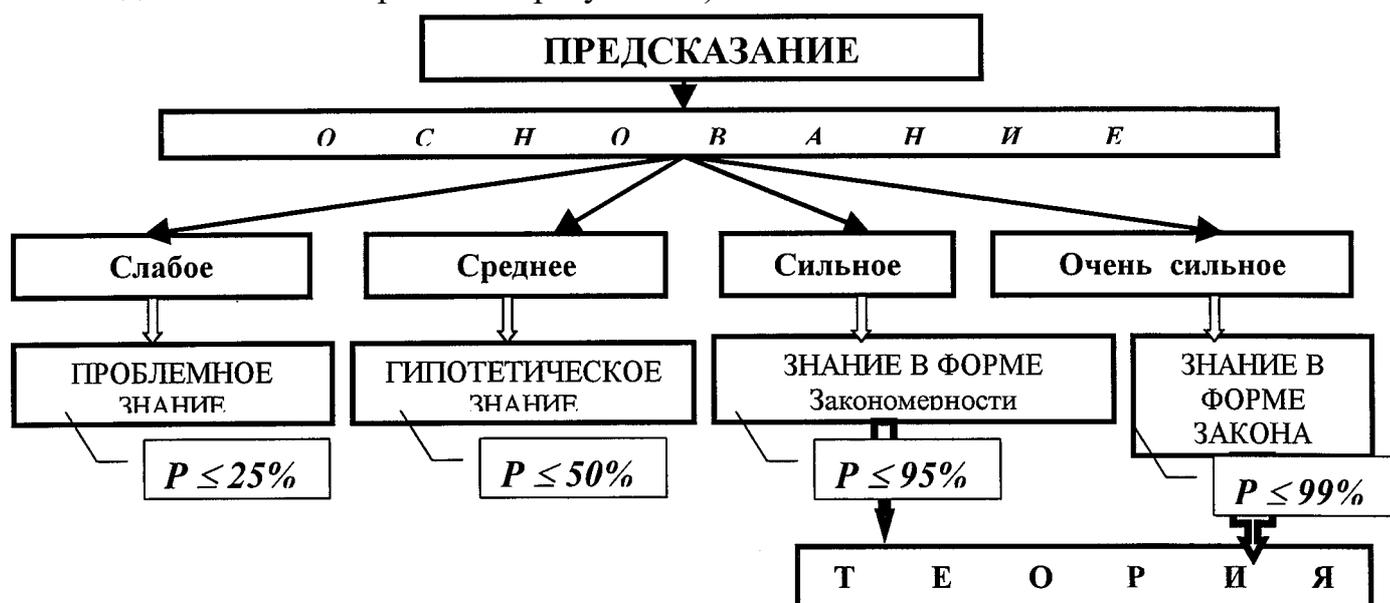


Рис.3.1.4. Структура основания предсказания спортивного результата

Многочисленные ошибки, связанные с прогнозированием и нанесшие значительный вред научному предвидению, связаны, в первую очередь, с *нарушениями логики развёртывания предвидения* (курсив наш А.Г.Н.), которое вначале предсказывает (качественно определяя быть или не быть событию), затем прогнозирует его количественные параметры, которые вносятся в план с жесткими сроками его выполнения. При сиюминутных событиях реализуется антиципация (вид предвидения, позволяющий просчитать за короткий промежуток времени намерения противника и возможный исход от взаимодействия с ним).

**3. Прогнозирование** - форма количественного выражения параметров будущего явления, одна из форм предвидения, отличающаяся от предсказания увеличением точности оценки результата (необходимы количественные характеристики события) за счёт уменьшения времени упреждения.

*Прогнозирование* - одна из форм конкретизации научного предвидения в социальной сфере. Оно находится во взаимосвязи с планированием, программированием, проектированием, управлением (БСЭ, т.21, стр.18).

Как уже указывалось ранее, *прогноз* - это одна из форм предвидения будущего, отличающаяся от предсказания увеличением точности оценки результата (необходимы количественные характеристики события) за счёт уменьшения времени упреждения.

*Прогностика* в широком значении - это теория и практика прогнозирования, в узком - наука о законах и способах разработки прогнозов (БСЭ, т.21, стр. 18).

В отличие от *прогноза*, который рассматривается как *результат* научного предвидения и требует более или менее точного указания на пространственно-временной интервал, внутри которого произойдет прогнозируемое событие, понятие *прогнозирование* трактуется как *процесс* получения опережающей информации и предполагающий использование тех или иных прогностических методов и процедур как вид познавательной деятельности человека, направленный на формулирование прогнозов развития объектов.

В современной литературе достаточно широко представлен целый комплекс разнообразных методов научного прогнозирования. Адекватными для решения проблем спорта представляются *исследовательские и нормативные* прогнозы. Если первый представляет своего рода зондирование, разведку будущего, отталкиваясь от настоящего состояния прогнозируемого объекта, то второй исходит из целей будущего и предполагает отыскание оптимального пути для достижения поставленной цели.

При прогнозировании спортивных результатов лучших спортсменов мира, Европы, бывшего СССР, Украины и изменений

количественно-качественных показателей различных сторон подготовленности целесообразно использовать в комплексе названные выше виды прогнозов.

В самом общем виде прогноз может быть представлен через операции ретроспекции, диагноза и прогноза (Н. Стефанов, 1972). Прогноз представляет вероятностную оценку наступления события и является предпосылкой для составления плана.

**4. Планирование** - форма выражения предвидения, одновременно несущая качественные и количественные параметры будущего явления. Это процесс, предвосхищающий действия и направленный на предотвращение ошибочных решений.

«Планирование - это проектирование желаемого будущего и эффективных путей его достижения» (Р. Акофф, 1972).

Необходимость в планировании вытекает из сложности деятельности, взаимозависимости результатов этой деятельности. Планирование применяется потому, что желаемые состояния в будущем не могут наступить сами собой, а только в результате определенных целенаправленных действий.

Таким образом, планирование является не просто фиксацией или перечнем предполагаемых мероприятий, а представляет собой процесс заблаговременной оценки и сравнения эффективности будущих действий, определения мер, которые повысят степень вероятности достижения поставленной цели.

В настоящее время в спорте различают перспективное, годовое, оперативное и текущее планирование. Перспективное планирование по своей сути - стратегическое, а остальные - в той или иной степени тактические.

**5. Моделирование** - способ борьбы со сложностью планирования многолетней подготовки путем использования метода операционного описания (С. Оптнер, 1969). Форма выражения предвидения, одновременно несущая качественные и количественные параметры будущего явления.

**6. Антиципация** - заблаговременная, предваряющая коррекция. Это быстрая (мгновенная) форма выражения предвидения как намерений противника, так и возможного исхода от взаимодействия с ним. Высшая форма управления двигательной деятельностью человека в момент перехода будущего в настоящее.

Антиципации (как их называют в физиологии), основываются на богатых запасах предшествующего опыта. Этот накопленный опыт позволяет заранее ощутить, какой результат следует ожидать от какого-либо действия противника. Антиципация имеет огромное значение в координации движений. Она позволяет заранее рассчитать, например, в каком захвате, в какой момент и после какой подготовки мы столкнёмся с

атакой противника, и даёт возможность подготовить соответствующую защиту в дзюдо или в любом другом виде спортивных единоборств. Применительно к поединку дзюдо (рис.3.1.3) антиципация будет занимать самое скромное место во временном поле (всего 5 минут) по сравнению с предсказанием (20 - 100 лет и более), прогнозированием (10 - 20 лет), планированием (1-10 лет).

Под прогнозным горизонтом в социальных явлениях мы понимаем время упреждения будущего с помощью различных форм предвидения. Прогнозный горизонт научного предвидения спортивного будущего будет определяться выбранной временной моделью многолетней подготовки (24 года у нас) и значением её целевой функции.

### Анализ роли предсказания в аппарате предвидения спортивного результата

Диалектическая логика, являясь основным метода научного познания в постмодернистской философии, видит смысл любой теории в предвидении события и его оценки в качественном и количественном отношениях. Предсказание качественно оценивает сам факт наступления события. Поэтому роль и место предсказания в теории научного предвидения весьма существенно. Очень точно по этому поводу было написано И.Т. Фроловым [71]: «Венец научной работы есть предсказание». По своей природе предсказание - это разновидность присущей всему живому способности к опережающему отражению действительности. **Предсказание** - это такое **выводное знание**, при котором из данного основания (посылки) делается заключение относительно возможности наступления события с некоторой долей вероятности. Высказывание, полученное в результате процедуры вывода, имеющего вероятностное значение, будет результатом предсказания. В первом приближении структуру предсказания можно представить в таком виде (рис.3.1.5.)

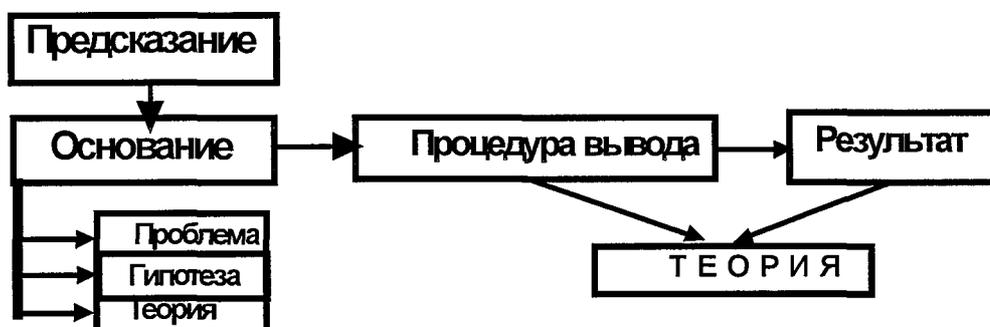


Рис.3.1.5. Структура предсказания

**Основание предсказания** - это знания, которые представляют собой различного рода системы научных понятий: либо проблему, либо гипотезу, либо теорию (разрядка наша АГН).

В зависимости от рода знаний, лежащих в основании, довольно часто резко отличаются задачи и сам ход предсказаний. Когда в основании имеется лишь гипотетическое знание, весь процесс предсказания подчиняется задаче вывести из гипотезы практически проверяемые следствия с тем, чтобы перевести гипотезу на уровень теории. Когда в основании лежит доказанная гипотеза, т. е. теория, предсказание имеет задачу раскрыть характер поведения каких-либо ненаблюдаемых объектов и изменение их параметров. Такое предсказание обращается вне сферы теории - в область эмпирии.

Следует подчеркнуть, что основанием для предсказания может служить лишь систематизированное знание, фиксирующее повторяемость каких-либо параметров или свойств объектов при определенных условиях. В идеале основанием для предсказаний желательно иметь знание закона. Ведь именно знание закона констатирует в явлениях инвариантность как свойство какой-либо характеристики оставаться неизменной при любых (в пределах определенной системы) изменениях (преобразованиях). Особенно ясно это можно увидеть исходя из анализа тех законов, которые могут быть описаны математически в виде функций. Как известно, функциональной зависимостью называют связь каких-либо величин в том случае, когда определенным значениям одних величин (их называют аргументами) соответствуют строго определенные значения других величин (функций).

Так как инвариантность параметров и характеристик тренировочного процесса не обеспечивается из-за гетерохронности процессов адаптации различных систем организма, отсюда вытекает и невозможность выразить связи между параметрами тренировочного процесса в квадратурах (в виде аналитической зависимости двух величин, т.е. в виде формулы  $Y = f(X)$ ). Этим, очевидно, объясняется отсутствие в общей теории спорта [23] аналитических законов. Их заменяет использование закономерностей - положений, которые являются проявлением законов.

**Закономерности в спортивной тренировке** - это существенные необходимые связи между факторами, действующими на единоборца в тренировочном процессе и соревновательной деятельности, эффектами, возникающими в результате их воздействия, а также условиями их осуществления. К закономерностям относятся: а) причинно-следственная связь между тренировочными воздействиями и их эффектами, выраженная в ближайших и отдаленных изменениях состояния единоборца, в развитии его работоспособности и тренированности; б) взаимосвязь различных сторон спортивной

тренировки - общей и специальной физической, технической, тактической, психической, интеллектуальной, интегральной; в) *существенные связи между тренировкой и другими формами спортивной деятельности* - системой соревнований, подготовительными (внетренировочными) формами подготовки, а также общими условиями жизни спортсмена, влияющими на тренировочный процесс.

Для описания предсказания очень важно ввести понятие *область предсказания*.

**Область предсказания** - это сфера действия той закономерности, знание о которой находится в основе предсказания и является отражением возможных частных проявлений действия которой как раз и является предсказание.

Но это представление годится лишь при предсказывании изменений характеристик объектов, управляемых закономерностью, лежащей в основе предсказания. Оно не распространяется на случай предсказания в сфере, где не обнаружено действие каких-либо известных закономерностей или где известные закономерности теории спорта не объясняют специфики объектов.

Предсказания в этом случае осуществляются путем научной экстраполяции, в которой ведущее место занимают *категории предельной общности* - **принципы** (принципы спортивной тренировки и т.п.), **принципиальные положения** (тренировки юных спортсменов). Область предсказания в этом случае представляет собой пределы экстраполяции, определяемые на основе учёта двух обстоятельств: объективно возникающих потребностей в осуществлении данного исследования, выражающихся в постановке определенных задач, и познавательных возможностей на данном этапе развития общества.

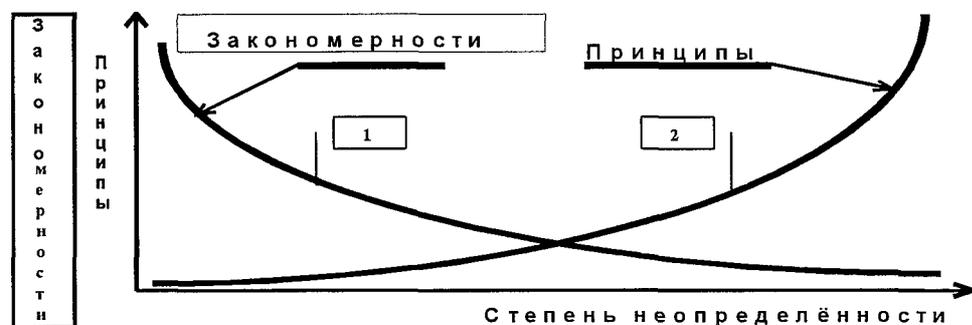
Согласно существующей парадигме мышления [52] под принципами или принципиальными положениями в теории спортивной тренировки принято считать - обобщённые идейно-теоретические и методические положения, вытекающие из объективных закономерностей, действующих как в данном виде деятельности, так и в смежных областях.

С познавательной точки зрения область предсказания может быть определена как равная той области известного принципа, положения, закономерности, в соответствии, с которой и через противоположенность к которой осуществляется экстраполяция.

Интересно выстраивается взаимосвязь между закономерностями и принципами при построении многолетней подготовки спортсменов в спортивных единоборствах. Речь в данном случае идёт о возможности управления МПС при неполной информации [46], что позволяют понять различие в исследовании системы МПС под углом зрения проблемы оптимального управления. Интуитивно можно предположить, что с возрастанием степени неопределённости системы возможности

управления ею падают. Чем более неопределенна система, тем менее возможно управляющее воздействие [5],[6]. По-видимому, имеется граница, за которой управление в собственном смысле слова невозможно. Под **управлением** здесь понимается процесс перевода системы из текущего состояния в планируемое с заранее известными свойствами [16], [17], [23]. В настоящее время нет данных для того, чтобы точно обозначить эту границу [53]. Но, по крайней мере, представляется достаточно логичным считать, что она проходит где-то ниже такой степени неопределённости, которая характеризуется средним значением. Под **неопределённостью** здесь понимаются те явления, конечным результатам которых не приписываются те или иные вероятности [53]. Из этого следует, что **понятие оптимизация** нельзя применять одинаково ко всему спектру значений степени неопределённости [46]. Если для низших уровней иерархической структуры МПС, в которых степень неопределенности невелика (например, для уровня выполнения отдельного упражнения) - понятие оптимизации применяется в традиционном, широко известном значении, то в отношении исследований с высоким уровнем неопределённости, не выраженных в цифровых значениях, понятие оптимизации может быть применено лишь фигурально. Из этого не следует, что на такие процессы с высокой степенью неопределённости вообще невозможно воздействовать положительным образом. Воздействие возможно, но... только в принципиальном смысле (качественно), т.е. как на процесс, конкретное течение которого может быть улучшено по каким-либо критериям лишь при условии применения определённых принципов.

Эти принципы положительно действуют на исследования МПС на всех уровнях сложности. Однако их значение на разных полюсах спектра степеней неопределенности неодинаково, оно изменяется от максимального (для исследований МПС с максимальной степенью неопределенности) до минимума - в исследованиях МПС с минимальной степенью неопределенности (рис.3.1.6).



**Рис.3.1.6. Эффективность влияния принципов и закономерностей в зависимости от степени неопределённости (информационной энтропии) в системе МПС «правило Гельвеция»**

Принципы (2) «работают» на любом уровне сложности системы, и значение их больше именно там, где знание закономерности (1) возможного хода исследования невелико. Как метко выразился К. Гельвеций: «Знание некоторых принципов возмещает незнание некоторых фактов» [52]. Виолле де Дюк писал: «...если мы владеем принципом, всякая творческая работа возможна и легка и идёт правильным ходом, методически давая в результате если не шедевры, то хорошие, достойные результаты» [53].

Придерживаясь данной точки зрения, введём для своих исследований МПС в спортивных единоборствах **принцип использования предвидения** [46] на каждом этапе подготовки (ведь вся поисковая работа по проектированию многолетних тренировочных программ реализуется в виде различных форм предвидения).

Процедура вывода представляет собой дедуцирование следствий из основания. Механизмы этого процесса хотя и однотипны в различных исследованиях, но могут существенно отличаться в зависимости от многих обстоятельств.

- В одном случае они состоят в достраивании системы знаний на незавершенных участках в соответствии с повторяемостью и изменением повторяемости каких-либо признаков. Таким образом мы поступим при достраивании системы соревнований на этапах подготовки спортсменов (подраздел 3.5).

- В другом случае предсказание осуществляется как определение границ, в пределах которых у элемента массового объекта должны проявиться определенные свойства. Пример, иллюстрирующий этот случай, представляет система Европейского набора рейтинга 2000 года для отбора на Олимпийские игры (подразделы 3.5 - 3.6).

- В третьем случае предсказание осуществляется как простой расчет по формуле закона (или приближённой формуле закономерности) конкретного изменения в объектах по каким-либо значениям переменных, или по переменным, ранее не принимаемым в расчёт. Практически весь математический аппарат работы иллюстрирует этот случай.

#### **Анализ роли прогнозирования в аппарате предвидения спортивного результата**

Возможности научного прогнозирования достаточно широко и разносторонне представлены в работах советских и зарубежных авторов (В.И. Баландин, Ю.М. Блудов, В.А. Плахтиенко, 1986; С.А. Душанин, 1986; В.А. Запорожанов, В.Н. Платонов, 1987; В. Hoffman, 1994; Б.Н. Шустин, 1995; V.N. Platonov, 1995; В.Ф. Борзов, 1996; В. Карленко 2000; Х. Созаньски, Д. Полищук, 2000 и др.). Большинство ученых, занимающихся прогнозированием, акцентируют внимание на

том, что прогнозирование - не только способ предвидения, но и важнейшая функция управления. Л. В. Голованов (1988) подчеркивает, что наличие прогноза позволяет избежать ошибочных, равно как и преждевременных или запоздалых решений, предотвратить нежелательные события. В этой связи трудно переоценить роль прогноза, как одного из средств выработки стратегии управления подготовкой высококвалифицированных спортсменов.

Результаты прогнозов позволяют получить объективную информацию о тенденциях развития и рациональных путях достижения целей. Однако полная информация может быть получена только с оценкой достоверности прогноза экспертами.

Методика составления научных прогнозов предусматривает выполнение последовательных операций сбора, анализа, переработки информации в вид, пригодный для машинных операций, математического просчета, выбора вариантов прогноза, оценки по математическим критериям, оценки экспертами и представления для составления планов и программ для реализации различных разделов подготовки спортсменов.

Обычно прогнозирование рассматривают как процесс, непосредственно предшествующий прогнозу. Вместе с тем следует отметить, что прогнозирование (если его рассматривать как деятельность субъекта) направлено на получение опережающей информации и представляет собой специфический, вполне самостоятельный вид научного познания. Полученной опережающей информацией можно распорядиться по-разному, например, включить как составную часть в общий массив информации, необходимый для производства того или иного комплексного прогноза. Она же может использоваться для расширения и углубления уже имеющихся знаний о том или ином объекте, процессе, явлении; служить одним из критериев правильности принимаемых решений; способствовать формированию и уточнению научных законов и теорий, выдвижению новых гипотез и т. п.

*Предметом* прогностики являются «общие принципы построения методов прогнозирования развития объектов любой природы и закономерности процессов разработки прогнозов» (БСЭ т.21с. 18).

*Предметом* педагогики спорта является, в первую очередь, исследование закономерностей обучения спортивной технике и тактике, направленного физического развития, воспитания на спортивных занятиях и их построение [302].

Определение понятия педагогического прогнозирования тесно связано с формулировкой предмета педагогики как науки. В соответствии с этим под *спортивно-педагогическим прогнозированием (предвидением)* мы понимаем процесс получения опережающей информации об объектах спортивно-педагогических исследований с

*целью оптимизации содержания, форм, средств и методов воспитательной деятельности в спорте (наш курсив АГН).* При этом воспитательную деятельность в спорте здесь следует понимать в наиболее широком смысле - как весь комплекс целенаправленных воздействий на воспитуемых, включая обучение на разных ступенях образования, воспитание (как организованный и систематический процесс формирования у воспитуемых необходимых физических качеств личности), профориентацию, профотбор и т. д.

### **Анализ роли планирования в аппарате предвидения спортивного результата**

Планирование выступает в наиболее информативной форме предвидения - прогнозировании и несёт на себе ещё и обязательства по выполнению прогнозируемых результатов. С помощью планирования обеспечивается ведущая роль тренера при реализации отношений «руководитель - подчинённый» (в нашем случае «тренер - спортсмен») и выполнение тренировочных программ.

Методология планирования физической культуры и спорта и подготовки спортсменов представлена в работах Г. И. Кукушкина, 1973; И. И. Переверзина, 1975; Л. П. Матвеева, 1973, 1991; В. В. Петровского, 1974; В. Н. Платонова, 1973, 1997, В. Бальсевич, 2000 и др.

Однако вне внимания учёных и практиков остается концепция Р. Акоффа, (1972) и В. В. Трегубенко (1976), акцентирующая внимание на создании нового целевого представления об объектах, для которых составляется план. Целевое планирование строится на основе научного прогноза и включает ожидаемое идеальное состояние в будущем. Плановое представление содержит информацию о том, насколько реальная действительность совпадает с целевым представлением и какие ограничения придётся учитывать при движении к цели. Интеграция, полученная в результате трех представлений, предполагает выбор направления плана. Он может иметь характер «удовлетворенчества», «оптимизации» или «адаптации». Сущность удовлетворенческого направления плана сводится к желанию сохранить существующий ход развития или положение. Оптимизаторский план предполагает внесение коррекций в отдельные разделы плана подготовки с целью оптимизации процесса в целом. Адаптационный план предполагает коренной пересмотр всех разделов работы в соответствии с изменившимися требованиями к спортсменам и тренировочной работе. Операции по осуществлению выбора направления плана предшествуют действиям по составлению собственно целевого плана. Первые попытки использовать программно-целевое планирование в спорте были осуществлены Н. В. Жмаревым (1976, 1986), В. А. Булкиным (1977).

Такие планы, в отличие от традиционных, предусматривают определение главной цели (*целевая функция многолетней подготовки*), постановку задач по отдельным разделам подготовки спортсмена и формирование конкретных мероприятий для решения поставленных задач. Представленный таким образом план имеет ряд преимуществ по сравнению с традиционным.

В нашей работе использовался оптимизаторский и адаптационный подходы при планировании многолетней подготовки в спортивных единоборствах с чётким определением целевой функции (обобщенной подготовленности спортсмена), которая обеспечивает экономически эффективную, здоровьесберегающую подготовку и участие спортсмена в трёх олимпийских играх с завоеванием первого места.

#### **Анализ роли моделирования в аппарате предвидения спортивного результата**

Моделирование как метод изучения систем также предложен кибернетикой. Сущность его заключается в том, что для изучения поведения или структуры системы создается более или менее приближенный её аналог - модель, обладающая достаточной степенью сходства по основным параметрам с оригиналом. Всё многообразие моделей может быть классифицировано по различным признакам:

- по способу представления оригинала:
  - информационные (вербальные), представляющие собой словесное описание оригинала, его структуры и функции;
  - графические, представляющие собой оригинал в виде графика, рисунка, схемы;
  - математические - главным образом математические формулы или уравнения, с помощью которых отражается зависимость одного (или нескольких) параметров от другого (или нескольких других);

- по степени полноты представления оригинала:
  - полные (воспроизводят все основные характеристики оригинала);
  - обобщённые (содержат обобщенные характеристики оригинала);
  - частные (отражают одну из групп признаков оригинала).

В спорте моделирование как метод исследования использовалось многими специалистами для решения самых различных задач:

- разработка модели «сильнейшего спортсмена»[203],[351];
- модель тренирующих воздействий, которая включает в себя все основные компоненты тренировочного урока [109],[222],[225];

моделирование процесса спортивной подготовки, которое может быть использовано как способ борьбы со сложностью планирования многолетней подготовки.

Одной из важнейших особенностей кибернетических систем является их большая сложность, в связи с чем они не поддаются

детальному изучению. Поэтому для исследования поведения таких систем применяется метод «чёрного ящика», сущность которого заключается в следующем (Н. В. Жмарёв, 1986): *не вникая в подробности функционирования внутренних подсистем, исследователь только изучает компоненты «входа» и «выхода», которые им хорошо наблюдаются* [109].

Переработка информации в сложной кибернетической системе осуществляется по определённым правилам, которые называются алгоритмом. *Алгоритм - это упорядоченная совокупность элементарных правил и логических действий, обеспечивающих целенаправленную переработку информации для получения определённого результата* [ПО].

#### **Анализ роли антиципации в аппарате предвидения спортивного результата**

Антиципация выступает как самая быстротечная форма предвидения спортивного будущего. С помощью антиципации угадываются намерения противника в поединке единоборцев путём «исчисления вероятностей». Уровень такого исчисления равноценен достоверности.

Огромный двигательный опыт в спортивных единоборствах (более 10 лет тренировок) создает единоборцу своеобразную классификацию разных манер и разных темпераментов. Антиципация порождает умение вызывать нужные фоновые коррекции управления в нужные мгновения и уверенно управлять ими в считанные доли секунд.

Это умение называется экспромтом, и оно значительно повышается путём целесообразной многолетней подготовки в спортивных единоборствах. Физиологический механизм антиципации объясняется аналогично акцептору действия по П.К. Анохину (1978).

В условиях спортивной деятельности сложнейшие по координации скоростные двигательные действия совершаются в весьма короткое время. Например, длительность отталкивания в спринтерском беге составляет около 0,09 с, а в прыжке в длину - около 0,11 с. (Ю.В. Верхошанский, 1998). В таких условиях петля обратной связи просто не успевает сработать. Поэтому в подобных случаях важную роль приобретает так называемая прелиминарная (предварительная) коррекция как совершенный прием координирования, дающий коре полушарий большого мозга возможность заранее учесть требуемую силу импульса в зависимости от состояния на периферии и его ближайшие перспективы. С помощью подобного рода коррекций совершаются все движения "с упреждением", основывающиеся на экстраполяции складывающейся ситуации. Особое значение прелиминарная коррекция имеет для быстрых баллистических движений спортивных единоборств.

### Резюме 3.1

1. В подразделе 3.1 ставилась и решалась 3-я задача исследования - разработать методологию поэтапной подготовки спортсменов и обосновать в качестве базового компонента методологии - теорию научного предвидения спортивного будущего:

а) разработать структуру аппарата теории научного предвидения, дать характеристику каждой форме предвидения;

б) выявить динамику проявления разных форм научного предвидения при исследовании 6-ти (4-х, 2-х и 1 -о) этапной многолетней подготовки спортсменов;

в) исследовать функцию, содержание и структуру предсказания в аппарате научного предвидения.

Подводя итог подразделу 3.1 можно сделать следующие обобщения.

Разработанная методология включает следующие базовые компоненты: теорию предвидения спортивного будущего атлета, доктрину Бодхидхарма, а так же методологические положения научно-технологического развертывания инновационных процессов в системе поэтапной многолетней подготовки - систему представлений о здоровьесберегающих технологиях многолетней спортивной подготовки; биомеханический, морфологический, физиологический анализ возрастной динамики естественного и стимулируемого развития кинезиологического потенциала человека.

Методология поэтапной многолетней подготовки спортсменов в спортивных единоборствах обеспечивает динамичное и гибкое планирование тренирующих нагрузок с учетом гено- и фенотипических сенситивностей. Она способствует сопоставлению и анализу данных непрерывного контроля с должными нормами развития различных сторон спортивной подготовленности и их непрерывно корректируемым прогнозом и является главным условием минимизации педагогических ошибок и предотвращения неадекватных изменений в развитии постоянно балансируемой системы физической, технической, тактической, психологической, интеллектуальной и интегральной подготовленности (*“ обобщенной ” наша разрядка АГН*) единоборцев.

Предложенная методология обеспечивает поиск стратегий спортивной подготовки, исключая или сводящих к минимуму степень ее риска для здоровья занимающихся, учитывает эволюционный подход к исследованию процессов управления физическим воспитанием и спортивной подготовкой.

Содержание подраздела 3.1 опубликовано в следующих научных трудах диссертанта.

Арзютов Г.Н. Многолетняя подготовка в спортивных единоборствах. К.:НПУ имени Драгоманова, 1999. - 410 с.

Арзютов Г.Н. Теория предвидения в дзюдо: Научно-практическое пособие по дзюдо. - К.: Чёрный пояс, 1998. - 136 с.

Арзютов Г.Н. Методология многолетней подготовки в спортивных единоборствах// Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: 36. наук. пр. під ред. Єрмакова С.С.. - Харків: ХХШ, 1999. - № 7. - С. 45-51.

Арзютов Г. Н. Прогностический анализ возможностей оптимизации многолетней подготовки в спортивных единоборствах // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: 36. наук. пр. під ред. Єрмакова С.С.. - Харків: ХХГП, 1999.-№ 9.-С. 46-54.

Арзютов Г. Н. Роль и значение научного предвидения при проектировании многолетней подготовки спортсменов в единоборствах (на примере дзюдо)// Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: 36. наук. пр. під ред. Єрмакова С.С. - Харків: ХХП, 1999. - № 13. - С. 39-48.

Арзютов Г. Н. Роль предсказания в научном предвидении спортивного будущего // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб. науч. трудов под ред. Єрмакова С.С. - Харків: ХХПІ, 1999. - № 10, С. 3-12.

### 3.2. Концепция поэтапной подготовки спортсменов в спортивных единоборствах

Анализ научных основ существующих отечественных и зарубежных систем многолетней подготовки, опубликованных в специальной литературе, показал, что в теории и методике спортивных единоборств идёт постоянный процесс поиска и смены различных точек зрения, гипотез, теорий на систему многолетней подготовки спортсменов.

В последнее время рядом авторов была доказана целесообразность применения некоторых идей и методов кибернетики в спорте [109],[ПО],[222],[225]. Хотя широкое применение идей и методов кибернетики требует значительной теоретической и материальной базы и является сравнительно сложным вопросом, все же использование некоторых принципов кибернетики возможно и целесообразно, так как позволяет глубже проникнуть в сущность процессов управления подготовкой спортсменов.

Для кибернетики системный подход носит основополагающий характер, он является важным научным инструментом прогнозирования.

Высший тип управления - на основе прогнозирования - предполагает выработку управляющих воздействий на основе предвидимого будущего поведения, как управляемого объекта, так и окружающей его среды.

Управляющие воздействия должны реализовывать определённую систему требований, предусматриваемых кибернетикой для реализации принципов оптимального управления сложной динамической системой, к которой относится многолетняя подготовка в спортивных единоборствах.

В соответствии с этими требованиями необходимо:

- а) указать цели управления;
- б) установить исходное состояние управляемого процесса;
- в) определить программу воздействий, предусматривающую основные и переходные состояния системы, обусловленные спецификой управляемого процесса, целью управления и исходным состоянием системы;
- г) получить информацию по определенной системе параметров о состоянии управляемого процесса, т.е. обеспечить систематическую обратную связь;
- д) обеспечить переработку информации, полученной по каналу обратной связи, выработку корректирующих (регулирующих) воздействий и их реализацию.

Применение кибернетических методов, в частности кибернетическое моделирование, имеет для педагогического прогнозирования важное значение главным образом потому, что при

изучении педагогических явлений приходится иметь дело, как правило, со сложными динамическими системами.

Трудность задачи оптимизации управления применительно к такой сложной динамической системе, как система воспитательной деятельности, заключается, во-первых, в огромном количестве влияющих факторов, функциональных, корреляционных и стохастических связей между ними и, во-вторых, в иерархической структуре системы.

Поэтому осуществление такого управления возможно лишь при выполнении определенной системы требований, предусматриваемых кибернетикой.

Концепция системы этапной подготовки спортсменов в спортивных единоборствах, предложенная в работе, включает в себя методологию подготовки, модель этапной подготовки индивидуальной направленности, целевую функцию, мониторинг (научное сопровождение), методику отбора и подготовки кадров.

Рассмотрим последовательно каждую из составляющих концепции.

**3.2.1. Методология поэтапной подготовки спортсменов в спортивных единоборствах.** Любое научное исследование в первую очередь требует разработки методологии исследования.

Методология - это учение о принципах построения, формах и способах научного познания. Методология - это учение о структуре, логической организации, методах и средствах деятельности. Исходя из этих общепринятых определений, мы предложили следующее определение. Методология поэтапной подготовки спортсменов - это *методы и средства логической организации теоретической и практической деятельности тренеров и спортсменов (наша трактовка - АГН).*

Учитывая огромные массивы параметров, вероятностный характер связей между ними, мы предложили следующую структуру методологии многолетней подготовки, состоящую из 3-х компонентов.

1. Базовый компонент методологии - теория предвидения спортивного будущего, которая опирается на систему принципов построения спортивной подготовки:

общедидактических;

- принципов физического воспитания;
- специальных принципов спортивной тренировки;

2. Второй компонент это доктрина Бодхидхарма - философское учение о системе подготовки в восточных единоборствах.

3. Третий компонент - методологические положения научно-технологического развертывания инновационных процессов в системе поэтапной многолетней подготовки - система представлений о здоровьесберегающих технологиях многолетней спортивной подготовки:

биомеханический, морфологический, физиологический анализ возрастной динамики естественного и стимулируемого развития кинезиологического потенциала человека.

Методология обеспечивает динамичное и гибкое планирование тренирующих нагрузок с учетом гено- и фенотипических сенситивностей. Сопоставление и анализ данных непрерывного контроля с должными нормами развития различных сторон спортивной подготовленности и их непрерывно корректируемого прогноза является главным условием минимизации педагогических ошибок и предотвращения неадекватных изменений в развитии постоянно балансируемой системы обобщенной подготовленности единоборцев.

Методология, обеспечивающая столь разновекторные и анализируемые данные, обеспечивает поиск стратегий спортивной подготовки, исключая или сводящих к минимуму степень ее риска для здоровья занимающихся; учитывает эволюционный подход к исследованию процессов управления физическим воспитанием и спортивной подготовкой.

В качестве базового компонента методологии (совокупности методов и методик) этапной подготовки выступает теория научного предвидения спортивного будущего, использующая приёмы и методы для расчёта различных составляющих многолетнего тренировочного процесса, позволяющих управлять обобщённой подготовленностью, а через неё вероятностными составляющими ожидаемого спортивного результата в единоборствах.

Теория научного предвидения спортивного будущего имеет собственную структуру и содержание. Анализ теории научного предвидения показал, что структура аппарата теории предвидения спортивного будущего состоит из набора компонентов (процедур и результатов), роль которых в структуре неодинакова, но основное назначение идентично - описывать будущее состояние объектов и явлений, т.е. предсказывать.

Этот набор процедур и результатов имеет следующий вид.

Предсказание - процедура, предсказание - результат.

Прогнозирование - процедура, прогноз - результат.

Планирование - процедура, план - результат.

Моделирование - процедура, модель - результат.

Антиципация - процедура, предчувствие - результат.

Предвидение может выступить родовым понятием (процедуры и результата), предсказание выполняет функцию предпрогнозной подготовки, моделирование и модель результирующим звеном (процедурой и результатом) структуры аппарата теории предвидения.

Важнейшим условием создания и освоения новых теоретических и методических ценностей спортивной культуры является интеграция

различных областей научно-спортивного знания и технологических инноваций в единое научно-технологическое пространство разработки теории и методики поэтапной подготовки спортсменов и последовательной реализации индивидуальных стратегий и тактик этапов многолетней спортивной подготовки, жестко сориентированных на эффективную и непротиворечивую актуализацию потенциальных возможностей спортсмена и сохранение его здоровья.

Повышение интеллектуального, теоретико-аналитического и нравственно-этического уровня тренера и спортсмена как равноправных субъектов педагогического процесса, наряду с целенаправленным формированием их профессиональной готовности к практической реализации наукоемких технологий спортивной подготовки должно стать постоянно действующим и непрерывно совершенствующимся фактором повышения эффективности спортивной тренировки, важным условием системного обновления содержания процесса спортивной подготовки атлетов высокого класса на всех ее этапах.

**3.2.2. Модель поэтапной подготовки спортсменов.** Если рассматривать многолетнюю подготовку в спортивных единоборствах как сложную многоуровневую иерархическую систему (СМИС), то её функционирование должно подчиняться **общебиологическому закону оптимальности: степень взаимодействия внутри и между системами должна быть оптимальной** (Эшби [358]). Эта оптимальность исходит из того, что для управления МПС приходится вводить ограничения на отдельные нижележащие уровни (этапы подготовки) для того, чтобы обеспечить достижение цели. В качестве цели подготовки целесообразно рассматривать экономически эффективную подготовку спортсмена, обеспечивающую участие в трёх олимпийских играх с завоеванием первого места. Время соревновательной деятельности составляет 2/3 от общего времени многолетней подготовки. Модельный возраст участия в олимпийских играх: 22-32 года.

Естественно, что при введении этих ограничений (уменьшение степеней свободы по А.А. Ухтомскому, Н.А. Бернштейну) важно рассматривать МПС как сложную, многоуровневую, иерархическую систему (СМИС), которая обладает:

- последовательным, вертикальным расположением подсистем;
- приоритетом действия (право верхнего уровня вмешиваться в действие нижнего);
- зависимостью действия подсистем верхнего уровня от фактического выполнения нижним уровнем своих функций.

Для выполнения всех перечисленных условий и особенностей необходимо было создать эвристическую модель смешанного типа, совмещающую структурную часть, отражающую этапы и периоды

многолетней спортивной подготовки в спортивных единоборствах, и феноменологическую часть, воспроизводящую общий алгоритм решения различных задач многолетней подготовки, позволяющих перерабатывать большое количество информации.

Выбор количества этапов, время начала занятий, и время завершения были определены на основании статистических исследований призёров и чемпионов олимпийских игр современности. В таблице 3.2.1 приведены данные по возрастам спортсменов и количеству раз их участия в олимпийских играх для различных дисциплин спортивных единоборств.

Таблица 3.2.1

**Статистическое распределение возрастов начала и завершения участия в Олимпийских играх в видах спортивных единоборств**

Вид единоборства	Возраст призёров, лет		Количество участников			
	Самые молодые	Великовозрастные	2 О.И.	3 О.И.	4 О.И.	5 О.И.
<b>Греко-римская борьба</b>	18-1 20-3	37,39 -1 40,41 - 2	24	7	3	1
<b>Вольная борьба</b>	16,18,20-2; 19- 1	38,41-2 40-1	30	5	2	2
<b>Дзюдо</b>	19-3 20-4 21,22,23-1	29-4;33-1 30-1; 34-1 32-2; 35-1	16	5	4	1
<b>Бокс</b>	16-2; 18-1 17-5	31-2; 34-1 32-3; 37-2	18	5	1	-
<b>Фехтование</b>	16-1;18-2 17-3; 19-2	46-1; 50-4 48-1; 52-1 49-2;	31	20	14	10

Исключительно высокие нагрузки современного спорта, возросшее количество ответственных соревнований и обострение конкуренции в них, а также применение разнообразных высокоэффективных дополнительных средств, стимулирующих рост спортивных достижений, не только привели к росту мастерства спортсменов и спортивных рекордов, но и к сокращению продолжительности спортивной карьеры выдающихся спортсменов в некоторых видах спорта, укорочению периода высших спортивных достижений. В этой связи с особой остротой встает проблема подготовки полноценного спортивного резерва. Выход из создавшегося положения - в совершенствовании организационных и научно-методических основ подготовки спортивного резерва. При этом конечным результатом, свидетельствующим об эффективности работы ДЮСШ, СДЮСШ, СШИСП и других подразделений, отвечающих за подготовку резерва, должны быть не столько спортивные достижения в

подростковом и юношеском возрасте, сколько показатели тренировочного процесса, состояние различных сторон подготовленности с позиций перспектив дальнейшего роста мастерства.

Наиболее перспективным направлением оптимизации работы по подготовке спортивного резерва является строгая дифференциация структуры и содержания этапов многолетней подготовки, системы детско-юношеских соревнований в зависимости от темпов и специфики становления спортивного мастерства в спортивных единоборствах с учетом особенностей отдельных спортивных дисциплин и пола спортсменов.

Имеющиеся в научной, специальной литературе модели [117], [135], [208], [225], [309], [346] предусматривают распределение ресурсов времени и энергии в процессе многолетней подготовки спортсменов (МПС) на отдельные стороны подготовки в целом. Однако модели не прогнозируют и не отражают динамику формирования спортивного мастерства на этапах многолетней подготовки спортсменов, что существенно снижает их практическую ценность.

Функционирование системы тренировочных нагрузок в спорте обеспечивается диалектической взаимосвязью и взаимодействием двух основных факторов - социального (педагогического) и биологического (возрастного, полового, индивидуального) (Л.В. Волков, 1986).

Как мы уже отмечали выше, основной научной задачей предвидения в спорте является выявление наиболее значимых показателей многолетней подготовки спортсменов в спортивных единоборствах, предопределяющих успешность выступления спортсменов в соревнованиях. При этом на достижение высокого спортивного результата влияет не один какой-то показатель, а их совокупность. Установлено (В. А. Друзь, 1985), что значимые показатели находятся в мультипараметрическом соотношении, при котором у конкретных индивидуумов в конкретных условиях спортивной деятельности наблюдается превалирование одного показателя (группы показателей). В спортивных единоборствах, отличающихся сложной многокомпонентной структурой, увеличивается вероятность образования различных оптимальных соотношений показателей спортивной деятельности, базирующихся на индивидуальных типологических особенностях спортсменов, что, однако, не исключает наличия интегральных показателей.

Однако в настоящее время высокие спортивные достижения фиксируются не только у взрослых спортсменов, но и в юношеском, подростковом возрасте, что ставит ряд проблем, одной из которых является обоснование оптимальных тренировочных нагрузок на разных этапах многолетней подготовки спортсменов, при прохождении которых надежность адаптации растущего организма к значительным тренировоч-

ным нагрузкам как по объему, так и интенсивности изменяется. Эти изменения, прежде всего, обусловлены этапами и периодами подготовки, возрастом, полом и индивидуальными различиями спортсменов.

При определении приоритетов подготовленности в модели многолетней подготовки в единоборствах мы затронули одну из важнейших сторон целевого планирования многолетней подготовки спортсменов - проблему ранжирования сторон подготовки, обеспечивающую необходимую и достаточную подготовленность на этапах многолетней тренировки в спортивных единоборствах.

Для демонстрации примера планирования многолетней подготовки в спортивных единоборствах в период предсказания перспективности юного спортсмена и проблемном периоде перехода от молодежного спорта к спорту взрослых достижений обратимся к статистике призёров крупнейших мировых соревнований в дзюдо:

а) средний возраст победителей и призёров Олимпийских игр составляет - 22,5 года;

б) время достижения результатов экстракласса после начала систематических занятий дзюдо - 1 Злет;

в) 45% призёров Олимпийских игр завоевали медали на чемпионате мира, предшествующем Олимпиаде;

г) 20% призёров Олимпийских игр выиграли 2 олимпийские медали;

д) средний промежуток времени у призёров Олимпийских игр с момента завоевания медали на молодёжном первенстве Европы до момента завоевания медали на чемпионате Европы - примерно 3 года.

Процесс овладения техническим мастерством в спортивных единоборствах связан с узловыми вопросами многолетней спортивной подготовки, - в том числе: время начала занятий; содержание и продолжительность базовой подготовки; уровень отбора и т.д. Просчитать многолетнюю подготовку в дзюдо, используя методы классической математики, вряд ли возможно по следующим причинам:

1. Наличие на заданном временном отрезке ярко выраженной нелинейности в виде протекания пубертатного периода, не имеющего жёстких границ как по времени начала и окончания, так и по половым различиям.

2. Непредсказуемость в точной оценке победителя, вызванная несовершенством правил определения победителя, жеребьёвкой и наличием человеческого фактора оценки результата выполнения техники.

Руководствуясь данной точкой зрения, мы, однако, можем с высокой степенью вероятности ответить на два следующих вопроса:

*1) Оптимальное время начал занятий дзюдо?*

Средний возраст призёра Олимпийских игр минус время начала демонстрации результатов экстракласса даст нам оптимальный возраст начала занятий в дзюдо:

$$22,5 \text{ года} - 13 \text{ лет} = 9,5 \text{ лет}$$

2) *Количество олимпийских циклов (4х - летий), необходимых для подготовки дзюдоиста экстракласса?*

$$13 \text{ лет} : 4 \text{ года} = 3,25 \text{ циклов}$$

Добавив сюда же годичный вводный курс «Игры-дзюдо» мы получим 4-х этапную подготовку в дзюдо.

Следовательно, система многолетней (шестиэтапной) подготовки в дзюдо выстроится следующим образом:

<b>Шестиэтапная подготовка</b>	<b>24 года (с 8 до 32 лет)</b>
<b>Вводный курс - вступление в дзюдо «Игры дзюдо» - 1 год (с 8 лет);</b>	
I. Начальная подготовка	4 года (с 8 до 12 лет);
II. Предварительная базовая подготовка	4 года (с 12 до 16 лет);
III. Специализированная базовая подготовка	4 года (с 16 до 20 лет);
IV. Этап максимальной реализации индивидуальных возможностей	4 года (с 20 до 24 лет);
V. Этап сохранения уровня спортивных достижений	4 года (с 24 до 28 лет);
VI. Этап сохранения уровня спортивных достижений и перехода к выступлениям в соревнованиях среди ветеранов	4 года (с 28 до 32 лет);

Содержание и соотношение компонентов общей, вспомогательной, специальной работы в шести этапной подготовке дзюдоиста представлены в таблице 3.2.2.

**Таблица 3.2.2**

**Содержание и соотношение компонентов общей (О),  
вспомогательной (В) и специальной работы (С) в 6-й этапной  
подготовке единоборца**

<b>Этапы много-летней подгото-вки</b>	<b>Соотношение компонентов работы О: В: С</b>	<b>Возраст дзюдо-иста</b>	<b>Содержание этапов подготовки</b>
I	60; 30; 10	8-9	Комплексная направленность занятий. Применение тренировочных микроциклов без деления на разные типы. Отсутствие чётко выраженной мезоструктуры и периодизации

Продолжение табл. 3.2.2

П.1	40; 40; 20	9-13	В основном комплексная направленность занятий. Короткий и нечётко выраженный соревновательный период с длительными подготовительными и переходными периодами.
П.2	20; 40; 40	13-17	
III	10; 30; 60	17-21	Использование макроциклов с чёткой периодизацией. Занятия выборочной направленности. Широкое использование ударных и соревновательных микроциклов. Широкое использование моделирования предсоревновательной и соревновательной подготовки. Макроциклы с долгосрочными и напряжёнными соревновательными периодами
IV	10; 30; 60	22-25	Широкое использование моделирования предсоревновательной и соревновательной подготовки. Макроциклы с напряжёнными соревновательными периодами.
V .	40; 30; 30	25-29	В основном комплексная направленность занятий. Короткий и нечётко выраженный соревновательный период с длительными подготовительным и переходным периодами. Занятия избирательной направленности. Применение всех типов тренировочных микроциклов и мезоциклов с ограничением использования ударных микроциклов
VI	40; 40; 20	29-33	
			Занятия избирательной направленности. Применение всех типов тренировочных микроциклов и мезоциклов с ограничением использования ударных микроциклов. Короткий и нечётко выраженный соревновательный период с длительными подготовительным и переходным периодами.

О - общий компонент работы:

В - вспомогательный компонент работы;

С - специальный компонент работы.

Ярким примером многолетней подготовки спортсменки в дзюдо служит блестящая спортивная карьера дзюдоистки из Великобритании - Карен Бригс (48 кг) (табл. 3.2.3).

Таблица 3.2.3

## Спортивная карьера Карен Бригс (Великобритания)

Годы	Чемпионат Европы	Чемпионат Мира	Кубок Фуку Ока	Парижский турнир
1981	2			
1982	1	1		
1983	1		1	
1984	1	1	1	
1985	3(52)		1	
1986	1	1	1	
1987	1			
1988			1	
1989	2	1		
1990	2		3	
1991	2	2		
1992				1

Спортивный путь лучших дзюдоистов Европы 1997 года Павла Настула (95 кг. - Польша) и Уллы Вербрук (72 кг. - Бельгия) описывается кривой на рис. 3.2.1.

## Результат

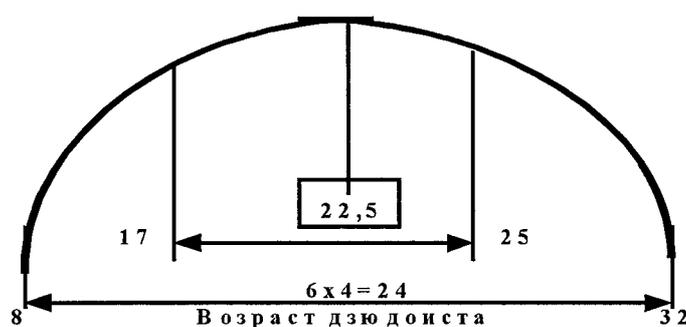


Рис. 3.2.1. Спортивный путь лучших дзюдоистов Европы

Учитывая недостаток количественной информации и трудности её получения при построении МПС, правомочно создание эвристических моделей. Суть этого метода состоит в воспроизведении гипотезы о структуре функции системы. При этом используется имеющаяся количественная информация, а недостаток восполняется за счёт предположений. По существу, мы не воспроизводим объект по его «размерам», а создаём новую модель-систему, совпадающую с объектом-системой только по ряду качеств. Разумеется, ценность таких моделей

относительна, однако они необходимы как этап приближения к «настоящему» моделям. Польза их очевидна: при создании модели приходится производить увязку и оценку имеющихся сведений и выбирать наиболее достоверные, так как противоречий ЭВМ не принимает. Модель позволяет наметить эксперименты для получения полноценной информации, уточняющей гипотезу. Наконец, её можно использовать для управления, разумеется, в ограниченном масштабе и при достаточном совпадении целостного поведения модели и оригинала.

Выбор средств моделирования биологических систем определяется целями и спецификой системы. По характеру модели можно условно разделить на два типа.

**Первый тип - феноменологические модели**, в которых отражены временные и причинно-следственные отношения между дискретными явлениями, характеризующими изменения биологической системы при каком-то процессе. При этом возможны модели разной сложности.

Самыми простыми являются зависимости дискретных входов и выходов целой системы, воспринимаемой по типу «черного ящика». Возможно моделирование сложных временных и причинно-следственных зависимостей с отражением обратных связей и вероятностей.

Более совершенными являются «этажные» модели, в которых представлены не только общие для системы входы и выходы, но и дискретные функции внутренних подсистем, которые вместе при интеграции определяют целостное поведение. Программное обеспечение позволяет сильно усложнить модели, придать им вероятностное значение и, таким образом, сделать пригодными для прогнозирования в конкретных случаях. Математическим аппаратом феноменологических моделей в широком смысле является теория алгоритмов.

**Второй тип - структурные модели**, которые строятся на базе внутренней структуры системы с отражением одного или нескольких иерархических уровней (элементы, подсистемы, связи). К структуре привязываются непрерывные и дискретные изменения частных функций, из которых рассчитываются суммарные функции системы как целого. Модель представляет собой плоскую или пространственную сеть, отражающую рабочие и управляющие элементы системы, в которой по связям циркулируют энергетические и информационные потоки - частные входы - выходы элементов и подсистем.

**Порядок составления структурной модели 6-ти этапной МПС в спортивных единоборствах состоит из следующих моментов:**

1. Определение цели - познание, управление или создание технического устройства. Это сразу ограничивает масштаб времени, т. е. отрезки его, в течение которых модель должна повторять объект и темп, в котором она должна работать.

2. От цели зависит также гипотеза - главные входы и выходы системы, ограничение частной системы «по вертикали» и «по горизонтали», т. е. определение подсистем, принимающих участие в моделируемых процессах и низшего уровня структур, с которых они начинаются. Например, определение системы органов, участвующих в некоем физиологическом процессе, или молекулярного уровня.

3. Исходя из гипотезы, строят «этажную» структурную схему, на которой квадратами обозначаются структурные элементы, а стрелками - связи между ними, отражающие действующие факторы.

4. Для каждого элемента рисуются свои функциональные схемы-входы и выходы - и из них выбираются существенные для данного круга процессы, поскольку все факторы, воздействующие на элемент, выразить числом с помощью математического аппарата невозможно.

5. Важнейшим моментом является составление характеристик - количественных зависимостей, связывающих изменение выходов во времени при различных изменениях входов. Идеалом являются динамические характеристики в виде системы дифференциальных уравнений, однако практически из-за недостатка информации приходится пользоваться упрощёнными методами. Характеристики должны базироваться на опытах, но для эвристических моделей их приходится создавать из противоречивых качественных сведений, взятых из литературы.

6. Имея схему связей и характеристик, можно синтезировать модель. Математические и расчётные трудности этого процесса весьма велики, так как нужно отобразить изменение во времени большого числа связанных параметров. Математики разработали для этой цели ряд приближенных методов с обязательным использованием вычислительных машин [46,86].

7. Если модель доведена до программы, её можно исследовать, т. е. рассчитать изменение различных общих и частных выходов (функций) по времени при различных режимах внешних входов нагрузок при разных исходных состояниях. Главной целью исследования является идентификация, т. е. определение степени сходства и различия в поведении системы-объекта и модели в различных рабочих режимах. После этого следует длительный процесс доводки модели, т. е. внесение корректив в схему и характеристики до тех пор, пока не удастся получить удовлетворительного совпадения с объектом. Естественно, любая первая модель биологической системы не будет удовлетворять авторов и послужит лишь исходной позицией для планирования экспериментов с целью уточнения общей гипотезы и характеристики элементов.

Моделирование начинается, когда уже есть что моделировать, хотя накопление количества сведений ещё не закончено. Эвристические модели, построенные в значительной степени на предположениях,

являются сильным средством направления дальнейших исследований в спорте, которые должны обеспечить если не точную, то всё более вероятную модель.

Основным методом в моделировании МПС в спортивных единоборствах являются эвристические модели смешанного типа; структурные - в виде семантической сетки, отражающей этапы и периоды многолетней спортивной подготовки в спортивных единоборствах (дзюдо), и феноменологические - воспроизводящие общий алгоритм решения различных задач многолетней подготовки, позволяющие перерабатывать большое количество информации.

Для сложных задач должны создаваться количественные модели любого типа. При недостатке информации можно рекомендовать эвристические модели, воспроизводящие гипотезы. К эвристическим моделям смешанного типа относится предложенная нами [46] модель 6-ти этапной (6x4= 24 года) подготовки в спортивных единоборствах (рис.3.2.2).

Как уже отмечалось ранее, спортивный результат есть системообразующий фактор 6-ти этапной многолетней подготовки в спортивных единоборствах (дзюдо). Основной же вклад в спортивный результат вносит тактико-техническая подготовка. Поэтому тактико-техническая модель идеального единоборца-дзюдоиста используется как ориентир при моделировании программ 6 - ти этапной подготовки.

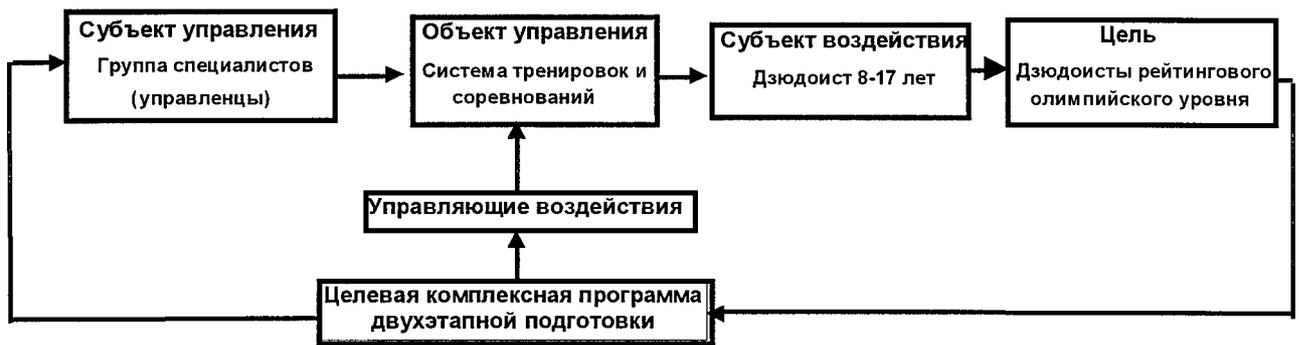


Рис.3.2.2. Модель 6-ти этапной многолетней спортивной подготовки в спортивных единоборствах (на примере дзюдо), где N - объём работы, I - интенсивность работы

При этом вся программа 6-ти этапной подготовки как бы разворачивается, отталкиваясь от модели прогнозируемого будущего, и трансформируется применительно к программе для юных спортсменов (в 2-х этапную, 8-ми летнюю подготовку в дзюдо [23]), где первым принципом подготовки юных спортсменов выступает эффективность базовой подготовки. Это особое место в 6-ти этапной подготовке единоборцев, которое отводится специальной базовой подготовке, определяет в конечном итоге запланированный спортивный результат (рис. 3.2.3).

В качестве управляющих воздействий 2-х этапной подготовки выступают нормативные требования государственной программы [23].

Таким образом, в эвристическую модель многолетней 6-ти этапной (24 года) подготовки в дзюдо входят: \* модель 2-х этапной подготовки (8 лет) - подготовка дзюдоиста к демонстрации результата; • модель 4-х этапной подготовки (16 лет) - демонстрация дзюдоистом максимально возможного результата.



**Рис. 3.2.3. Модель управления расширенной, базовой, двухэтапной подготовкой в дзюдо**

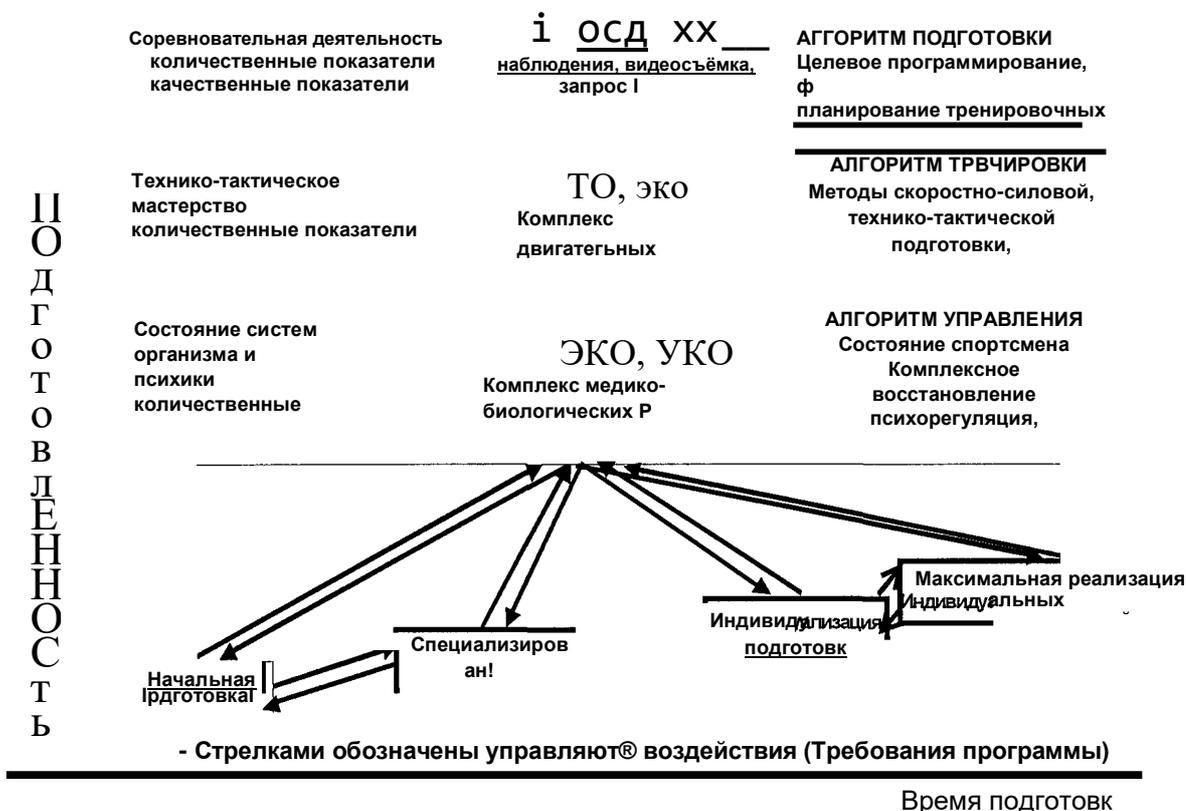
Модель четырехэтапной многолетней (16 лет) подготовки в дзюдо (рис. 3.2.4) - это смешанная модель, состоящая из структурной и феноменологической моделей. Например, все четыре подэтапа 2-х этапной подготовки: игры дзюдо, предварительной базовой подготовки, технико-тактической и тактико-технической подготовки - представляют собой расширенную базовую подготовку в дзюдо.

Каждая из них представляет простейшую феноменологическую модель с дискретной зависимостью входов и выходов целой системы, воспринимаемых по типу «чёрного ящика», что позволяет моделировать сложные временные и причинно-следственные зависимости с отражением обратных связей и вероятностей.

На верхнем уровне иерархии находится структурная модель идеального дзюдоиста, включающая три подуровня:

- а) показатели соревновательной деятельности;

- б) показатели технико-тактического мастерства;
- в) показатели тактико-технического мастерства;
- г) показатели состояния систем организма и психики.



**Рис. 3.2.4. Эвристическая модель 4-х этапной подготовки в спортивных единоборствах (на примере дзюдо)**

Таким образом, представленные модели - это структурно-феноменологические модели многолетней подготовки в спортивных единоборствах. Основное их отличие от известного прототипа (5-ти этапной модели В. Н. Платонова, Г. С. Туманяна, 1997 и др. зарубежных авторов) в следующем.

Во-первых - все известные нам модели только структурные. Мы же создали эвристическую модель смешанного типа, в которой структурная часть представлена в виде семантической сетки, отражающей этапы и периоды подготовки, а феноменологическая часть модели отражает временные и причинно-следственные отношения между различными составляющими тренировочного процесса и биологическими системами организма спортсмена в различные возрастные периоды его развития.

Во-вторых, наша модель реализует основные принципы оптимального управления (принцип минимакса, принцип эффективности и т.д.) и обеспечивает формирование целевой функции многолетней подготовки за счет отсутствия жесткой возрастной границы шестого этапа.

В-третьих, модель включает шесть четырёхлетних этапов подготовки протяженностью с 8 до 32 лет. Учитывая, что дзюдо является самым сложным видом Олимпийских единоборств, то в нем чрезвычайно важна роль фундаментальной базовой подготовки. Поэтому два начальных этапа подготовки модели имеют высокий уровень проработки (выпущена государственная программа для спортивных школ страны, разработана и внедрена система повышения квалификации спортсменов и тренеров по цветным поясам и «ДАНам»),

**3.2.3. Целевая функция поэтапной подготовки и обобщенная подготовленность спортсменов в спортивных единоборствах.** Под целевой функцией этапной подготовки спортсменов в спортивных единоборствах мы понимаем обобщенную подготовленность спортсмена на всех возрастных этапах многолетней подготовки, обеспечивающую экономически эффективную подготовку и участие спортсмена в трёх олимпийских играх с завоеванием первого места. Время соревновательной деятельности составляет  $2/3$  от общего времени многолетней подготовки. Модельный возраст участия в олимпийских играх: 22- 32 года.

Целевая функция подготовки должна обеспечить создание должных норм обобщенной подготовленности юных спортсменов на возрастных этапах многолетней подготовки в спортивных единоборствах. Важнейшим условием создания таких норм с позиций здоровьесберегающих технологий подготовки является обоснование оптимальных тренировочных нагрузок на разных этапах многолетней подготовки спортсменов, при прохождении которых надежность адаптации растущего организма к значительным тренировочным нагрузкам как по объему, так и интенсивности изменяется. Эти изменения, прежде всего, обусловлены этапами и периодами подготовки, возрастом, полом и индивидуальными различиями спортсменов.

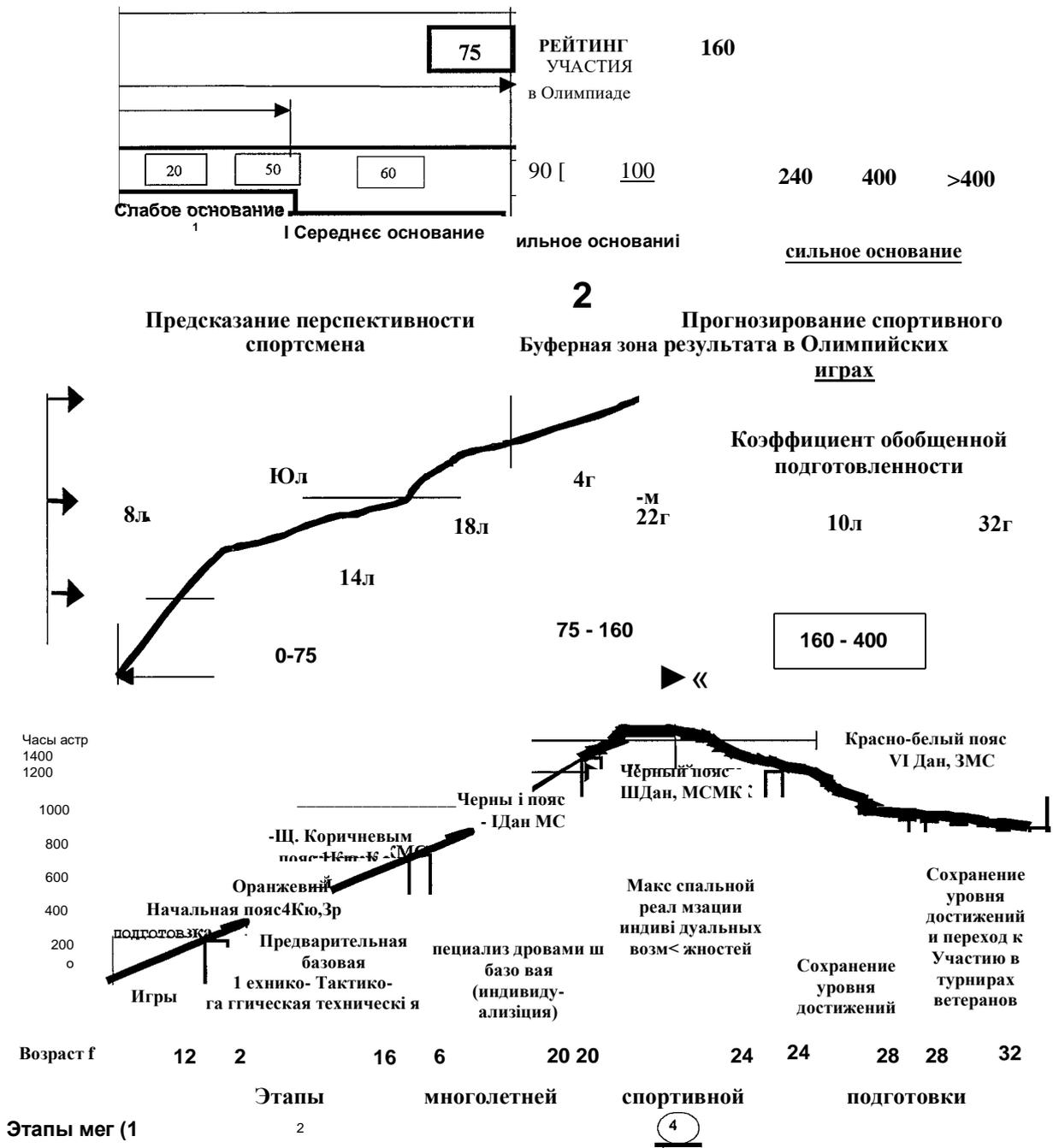
Здоровьесберегающий подход обеспечивается путем разработки этапных тренировочных программ, обладающих одновременно двумя информативными показателями обобщенной подготовленности юного спортсмена. Тестовые показатели различных сторон подготовленности, демонстрирующие структуру общей подготовленности для тактического планирования, и должная норма обобщенной подготовленности спортсмена, необходимая для стратегического планирования. Причем, тестовая обобщенная подготовленность должна быть выше должной нормы (определяемой по шкале рейтинговых соревнований) на величину сенситивного резерва адаптационных возможностей.

Величина сенситивного резерва адаптационных возможностей во многом, по нашему мнению, зависит от учета генетически предопределенных факторов, лимитирующих уровень достижений

спортсменов, которые могут выражаться в жестко детерминированной динамике мощности и емкости источников энергообеспечения мышечной деятельности, индивидуальной сбалансированности в организме функций репродукции и утилизации.

Предсказание на основе этих данных по перспективности юного спортсмена выполняется с вероятностью (Ps75-85%).

Общий вид модели целевой функции представлен на рис. 3.2.5.



**Рис. 3.2.5. Модель целевой функции развития обобщенной подготовленности спортсменов по этапам подготовки в спортивных единоборствах (на примере дзюдо)**

Построение каждого этапа многолетней 6-ти этапной подготовки осуществлялось на базе активного привлечения теории предвидения, которая разворачивалась по принципу «от максимума к минимуму», от максимального упреждения по времени (предсказание) к сиюминутному предугадыванию действий противника и результатов своих действий (антиципация) в поединке дзюдо [26], [27].

### **Определение приоритетов сторон подготовленности спортсменов в спортивных единоборствах по периодам и этапам подготовки**

Подготовленность спортсменов и предвидение результатов их выступлений является главной проблемой теории и методики спортивных единоборств. В диссертации мы рассматривали только виды спортивных единоборств, включённые в олимпийскую программу: греко-римская борьба, вольная борьба, дзюдо, бокс, фехтование.

Большинство исследований в области спортивных единоборств направлено на выявление взаимосвязей между эффективностью соревновательной деятельности и данными комплексного контроля [6,42,60,89,108,111,112,114,198,199,225]. Большое внимание уделяется поиску корреляции между соревновательной деятельностью и уровнем специальной физической подготовленности единоборцев [133,230,237, 320,333].

Особое место в решении этих вопросов занимает дзюдо - вид единоборств, в котором наиболее ощутимо влияние сбивающих технико-тактических действий со стороны соперников [46, 135, 219, 255, 309, 346].

В последние годы в мировом дзюдо возросла мощь проведения атакующих действий, стало необходимо выполнять основные технические приёмы с одинаковой эффективностью на протяжении всего поединка; усилился темп схватки на фоне значительного "омоложения" участников и призеров международных соревнований, включая самые престижные. Это предъявляет совершенно особые требования к физической подготовленности спортсменов, их скоростно-силовой выносливости, координации движений, уровню владения техникой приёмов ведения единоборства, скорости и точности принятия тактических решений. Вместе с тем, именно в дзюдо нельзя ограничиваться прогнозированием результатов, ориентируясь только на динамику физической подготовленности [46, 135, 333].

Необходимо подчеркнуть, что ещё недостаточно разработаны вопросы, раскрывающие взаимное влияние физической подготовленности дзюдоистов и уровнем их технико-тактического мастерства, а также суммарное, изменяющееся с возрастом влияние этих двух факторов на эффективность соревновательной деятельности.

Одной из причин такого положения является то, что большинство исследователей априори принимают факт прямой связи между высоким мастерством и успешностью выступлений в соревнованиях.

Таким образом, прогнозирование соревновательной деятельности, связанное с определением уровня подготовленности спортсменов является актуальной научно-практической проблемой в спортивных единоборствах.

Целью исследования, изложенного в данном подразделе диссертации, было обоснование методики предвидения эффективности соревновательной деятельности спортсменов разных возрастов на основе уточнения вклада и взаимного влияния различных компонентов их мастерства.

Концепция построения многолетней подготовки спортсменов в спортивных единоборствах предусматривает использование всего аппарата предвидения в полном объёме (прогнозирование, предсказание, планирование, антиципация). Причём, когда нам необходимо выяснить качественную характеристику будущего с большим упреждением по времени, то на первый план выступает *предсказание*; когда нас интересуют количественные показатели будущего, то амплитуда упреждения (проектирования в будущее) сужается, и мы имеем дело с *прогнозом*. Для построения модели требуемого будущего мы применяем *планирование*, в котором заложен целевой прогноз (программа, план).

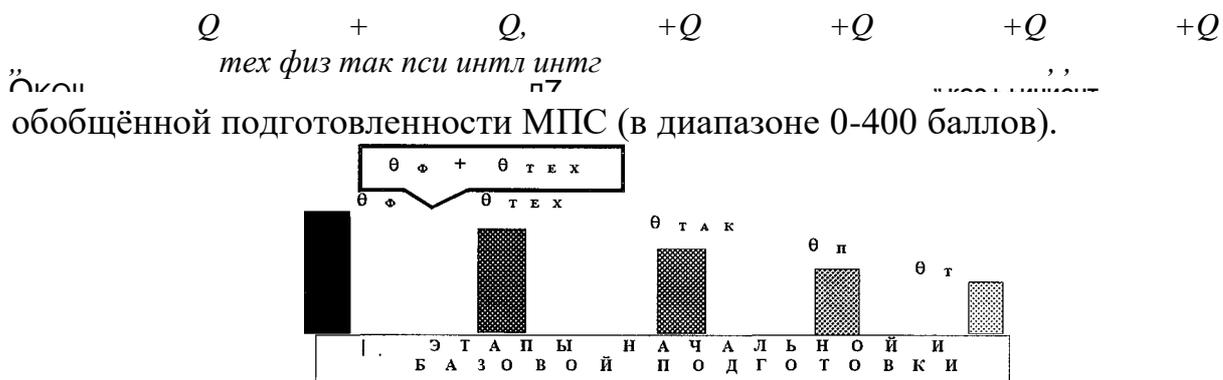
Одним из мощных средств эвристического предсказания является метод экспертных оценок. С применением этого метода решалась проблема планирования многолетней тренировки по видам подготовки, обеспечивающая поэтапный рост общей (комплексной) подготовленности, которая в своём оптимальном сочетании создаёт спортивную форму. Анализ результатов экспертного тестирования по трём педагогическим периодам предвидения изменения обобщенной подготовленности модели многолетней подготовки в спортивных единоборствах позволяет сделать ряд следующих заключений.

Преследуя одну и ту же целевую функцию (конечная цель которой рост общей подготовленности) на каждом этапе развёрнутого во времени процесса многолетней спортивной подготовки, происходит смена системных оснований (приоритетов сторон подготовленности [16], [266]).

Выделенные нами три педагогических периода предвидения спортивного результата, определяют в каждом случае свой коэффициент обобщённой (комплексной) подготовленности ( $Q_{\text{кон}}$ ).

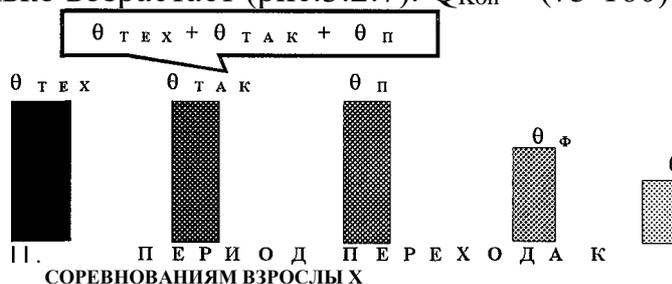
Первый период (предсказание перспективности спортсмена) характерен для детского и юношеского уровней. Он характеризуется преобладанием роли физической подготовленности, а затем технического мастерства для победы в соревнованиях и относительно меньшим

значением тактики и психологической подготовленности (рис.3.2.6).  
 $Q_{\text{кон}} = (0 - 75)$  баллов.



**Рис.3.2.6. Ранжирование приоритетов сторон подготовленности в периоде предсказания перспективности спортсмена (8-18 лет)**  
 где  $\theta_{\Phi}$  « 30%;  $\theta_{Тех}$  я 25%;  $\theta_{Так}$  я 20%;  $\theta_{Пси}$  я 15%;  $\theta_{Т}$  я 15%.

Второй период характерен для «буферной зоны» перехода от кадетско-молодёжного спорта в спорт высших достижений. Для соревновательного успеха в этом периоде одинаково важны три компонента мастерства, реализуемые на фоне хорошей физической подготовленности: техника, тактика и психологическая подготовленность. Несколько теряет свое значение для победы физическая подготовленность. Возможно, причина этого - относительное выравнивание уровня физических качеств, с одной стороны, и существенный прогресс в технике и тактике, в соревновательном опыте - с другой. В то же время трудность овладения техникой и тактикой на этом этапе несколько возрастает (рис.3.2.7).  $Q_{\text{кон}} = (75-160)$  баллов.



**Рис. 3.2.7. Ранжирование приоритетов сторон подготовленности в «буферной зоне» перехода от кадетско-молодёжного спорта в спорт высших достижений (18-22 года)**  
 где  $\theta_{\Phi}$  я 25%;  $\theta_{Тех}$  я 23%;  $\theta_{Так}$  я 23%;  $\theta_{Пси}$  я 23%;  $\theta_{Т}$  я 10%.

Третий период (прогнозирование спортивного результата в трех олимпийских играх) включает в себя этап максимальной реализации индивидуальных возможностей и этап сохранения достижений. С точки зрения характеристики деятельности наиболее отличительная черта этих

этапов состоит в том, что спортсмены выходят на международную арену. Происходит перестройка мотивов деятельности, значительно возрастает ответственность борцов за результат выступления, а также психологическая и физическая нагрузка. Поэтому естественно, что значение психологической подготовленности в соревновательном успехе резко возрастает и становится преобладающим. Возрастает значение и тактической подготовленности, которая во многом связана с психологической, поскольку в процессе ее реализации ведущее место занимает оперативное мышление. И, наконец, на этапе высшего спортивного мастерства происходит дальнейшее снижение относительной значимости физической подготовленности в соревновательном успехе. Конечно, этот факт нельзя понимать так, что физическая подготовка не нужна. По всей вероятности, на этих этапах уровень ее достигает оптимального (а возможно, и максимального) развития. В то же время различия между отдельными спортсменами по этому разделу подготовленности с успехом компенсируются высоким тактико-техническим мастерством и психической надежностью. Возможно, что такое положение типично лишь для дзюдо, одним из девизов которой есть изречение "сила ничто, техника - все" (рис.3.2.8).  $Q_{коп} = (160 - 400)$  баллов.



**Рис. 3.2.8. Ранжирование приоритетов сторон подготовленности в периоде прогнозирования спортивного результата в трех Олимпийских играх (22-32 года)**

где  $\theta_{\Psi}$  « 30%;  $\theta_{\Phi}$  « 25%;  $\theta_{ТАК}$  « 20%;  $\theta_{ТЕХ}$  « 15%;  $\theta_{Т}$  « 10%.

Несколько слов необходимо сказать о теоретической подготовке. Как свидетельствуют результаты исследования, этот раздел на всех уровнях занимает последнее место по относительному значению для соревновательного успеха. Чем это объясняется? С одной стороны, анализ деятельности дзюдоистов указывает на значительное возрастание роли теоретической подготовленности в процессе совершенствования борцов во втором и, особенно, в третьем периоде. С другой стороны, знание физиологических, психологических и педагогических закономерностей процесса спортивной тренировки, биомеханических

основ техники, имеющих большее значение в учебно-тренировочном процессе, на соревнованиях проявляется опосредованно. А знание правил соревнований со второго периода становится необходимым практически всем спортсменам. Эти знания различны в первом периоде на начальных этапах становления мастерства, когда пробелы в этих знаниях могут быть причиной поражения.

Таким образом, мы затронули одну из сторон предвидения-планирования многолетней подготовки спортсменов: проблему ранжирования сторон подготовки, обеспечивающую необходимую подготовленность на этапах многолетнего совершенствования в спортивных единоборствах.

Результаты этой части исследования позволяют сделать заключение о том, что различия в эффективности соревновательной деятельности спортсменов достаточно объективно характеризуются ведущими факторами предвидения-прогноза, в качестве которых выступают различные составляющие общей подготовленности. Информативность предлагаемого подхода к прогнозированию соревновательной деятельности может быть повышена путем формирования относительно однородного состава групп спортсменов, незначительно отличающихся друг от друга по показателям специальной подготовленности.

Таким образом, в результате проведенного анализа получены данные, позволившие усовершенствовать систему предвидения-прогнозирования в единоборствах за счет выявления ведущих факторов прогноза для спортсменов разных возрастных групп во всех рассматриваемых периодах: предсказания перспективности спортсмена (8-18 лет), «буферной» зоны перехода кадетско-молодёжного спорта в спорт высших достижений для взрослых (18-22 года) и прогнозирования спортивного результата в олимпийских играх (22-32 года).

Это позволяет спланировать многолетнюю этапную подготовку по ее структурным образованиям.

#### **3.2.4. Мониторинг модели и управление этапами подготовки.**

Многолетняя подготовка считается рентабельной и эффективной при соотношении времени подготовки и времени выступлений на Олимпийских играх 1:2. Рентабельность подготовки может быть повышена при выполнении гибкой границы шестого этапа модели и превышении паспортного возраста спортсмена в 32 года.

Мониторинг (научное сопровождение) модели будет значительно эффективнее, если модель будет разбита на три педагогических периода предвидения спортивного будущего, позволяющие предсказать перспективность юного спортсмена (8-18 лет), подвести итоги подготовки в проблемном периоде (18-22 года) и выполнить прогноз участия в Олимпийских играх с указанием занятого места (22-32 года и далее).

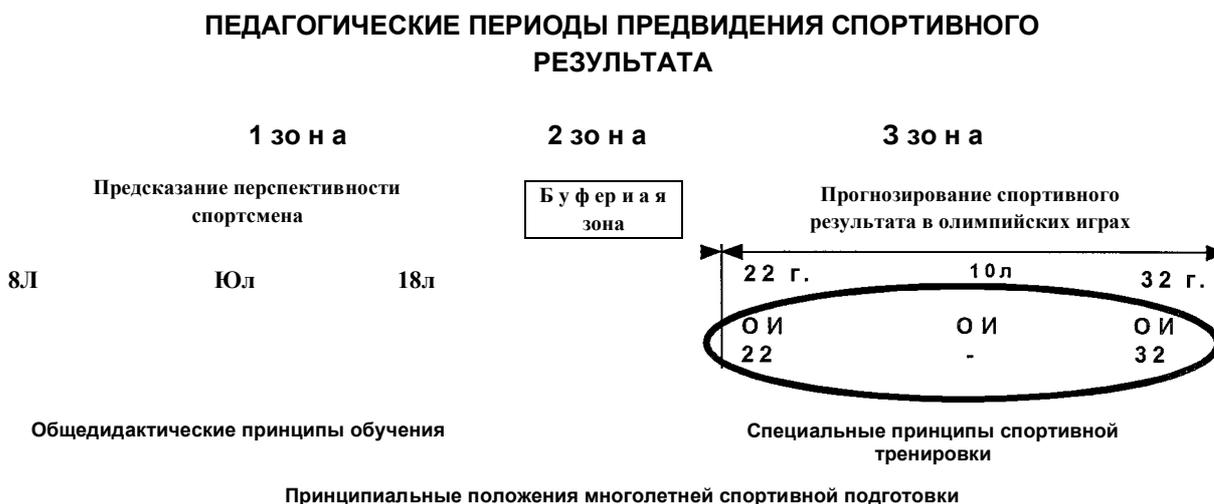
Для удобства представления и анализа мы разделили модель этапной подготовки спортсменов (рис.3.2.9) на три педагогических периода:

1. **Период предсказания перспективности спортсмена** по результатам выступлений в соревнованиях среди юношей и кадетов. Протяжённость этого периода 10 лет (с 8 до 18 лет).

2. **Период перехода от соревнований среди юношей и кадетов к соревнованиям среди взрослых.** Протяжённость этого переходного периода (буферной зоны) 4 года (с 18 до 22 лет). Это наиболее проблемная область в практике мирового спорта.

3. **Период прогнозирования результата выступлений в олимпийских играх.** Протяжённость этого периода 10 лет (с 22 до 32 лет).

С другой стороны модель многолетней подготовки в спортивных единоборствах включает шесть этапов по 4 года каждый.



**Рис. 3.2.9. Упрощённая модель мониторинга шести этапной подготовки спортсменов в спортивных единоборствах**

В каждом педагогическом периоде предвидения спортивного результата последовательно решаются задачи предсказания, прогнозирования и планирования различных сторон спортивной подготовленности спортсмена.

Для эффективного выполнения процедуры прогнозирования необходимо иметь предсказания, выполненные из сильного или очень сильного основания.

Если в первом периоде предсказания перспективности юного спортсмена (1 зона) происходит поломка его адаптационных (резервных) возможностей, то во втором периоде перехода от кадетско-молодёжного спорта в спорт высших достижений (2 зона) результаты его выступлений не дадут нам основания (сильного или очень сильного) для

предсказания и прогнозирования результата выступления в олимпийских играх (3 зона).

Каждому педагогическому периоду соответствует свой достигнутый уровень освоения двигательного опыта. Название «педагогический» было дано для того, чтобы выделить ведущую роль педагога при организации системы этапной многолетней подготовки. Игнорирование этого положения и форсирование подготовки ведёт к натаскиванию и погоне за сиюминутным результатом, что в дальнейшем не позволяет спортсмену показать выдающееся достижение при выступлениях на олимпийских играх из-за отсутствия должной технической подготовки и истощения резервных возможностей организма.

Периоду предсказания перспективности спортсмена по результатам выступлений в соревнованиях среди юношей и кадетов (с 8 до 18 лет) - соответствует накопление первоначального двигательного опыта, выраженного в форме освоения пространственных параметров движения (знание), пространственно-временных параметров движения (умение), пространственно-временных и скоростно-силовых параметров движения (первоначальный навык).

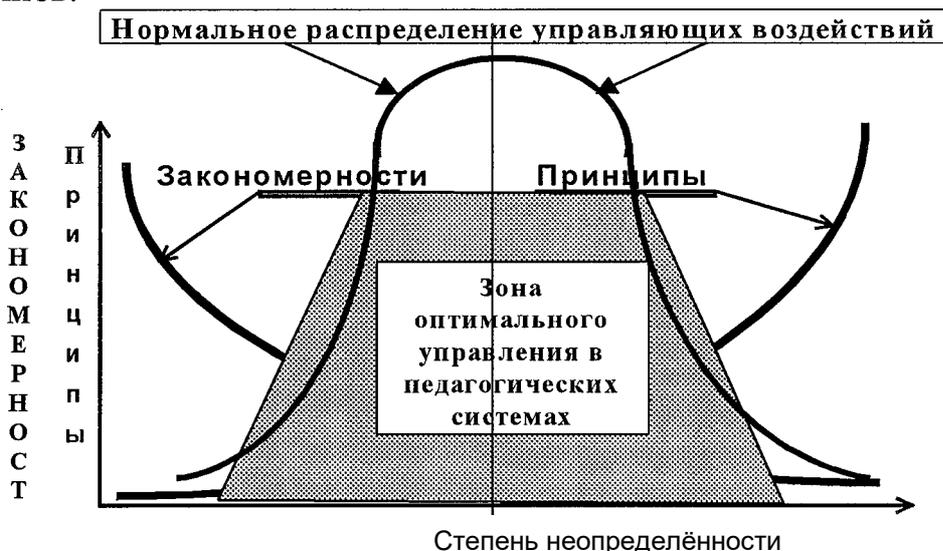
Предсказание перспективности юного спортсмена проводится с учетом генетически predetermined факторов, лимитирующих уровень достижений спортсменов, которые могут выражаться в жестко детерминированной динамике мощности и емкости источников энергообеспечения мышечной деятельности, индивидуальной сбалансированности в организме функций репродукции и утилизации. Предсказание при этом выполняется из основания выше среднего значения ( $P^{75-85\%}$ ).

Периоду перехода от соревнований среди юношей, кадетов и молодёжи к соревнованиям среди взрослых (с 18 до 22 лет) - соответствует продолжение накопления двигательного опыта в условиях вариаций сбивающих факторов (навык), освоение двигательного навыка на уровне антиципации («коронное» движение без комбинирования с другой техникой - в единичном исполнении).

Периоду прогнозирования результата выступлений в олимпийских играх (с 22 до 32 лет) - соответствует продолжение накопления двигательного опыта в последующих по сложности формах освоения пространственных, временных, скоростно-силовых параметров движения с ведущим участием антиципации - знание, умение, первоначальный навык, навык, «коронное» движение в единичном исполнении, расширение диапазона «коронных» действий.

**Мониторинг управления.** Для управления системой МПС, представленной на рис. 3.2.10, информационная энтропия которой

возрастает (увеличение неопределённости в системе от начала координат), необходимы основные отправные положения. Одним из них выступает правило Гельвеция [52,53] - “знание некоторых принципов возмещает незнание некоторых фактов”. В сложных, математически не выраженных системах этот подход часто оказывается вообще единственно возможным. Зона оптимального управления в периодах педагогического предвидения (на рис. 3.2.10) будет располагаться вдоль оси совокупного нормального распределения закономерностей и принципов.



**Рис. 3.2.10. Формирование зоны оптимального управления на этапах многолетней подготовки в спортивных единоборствах**

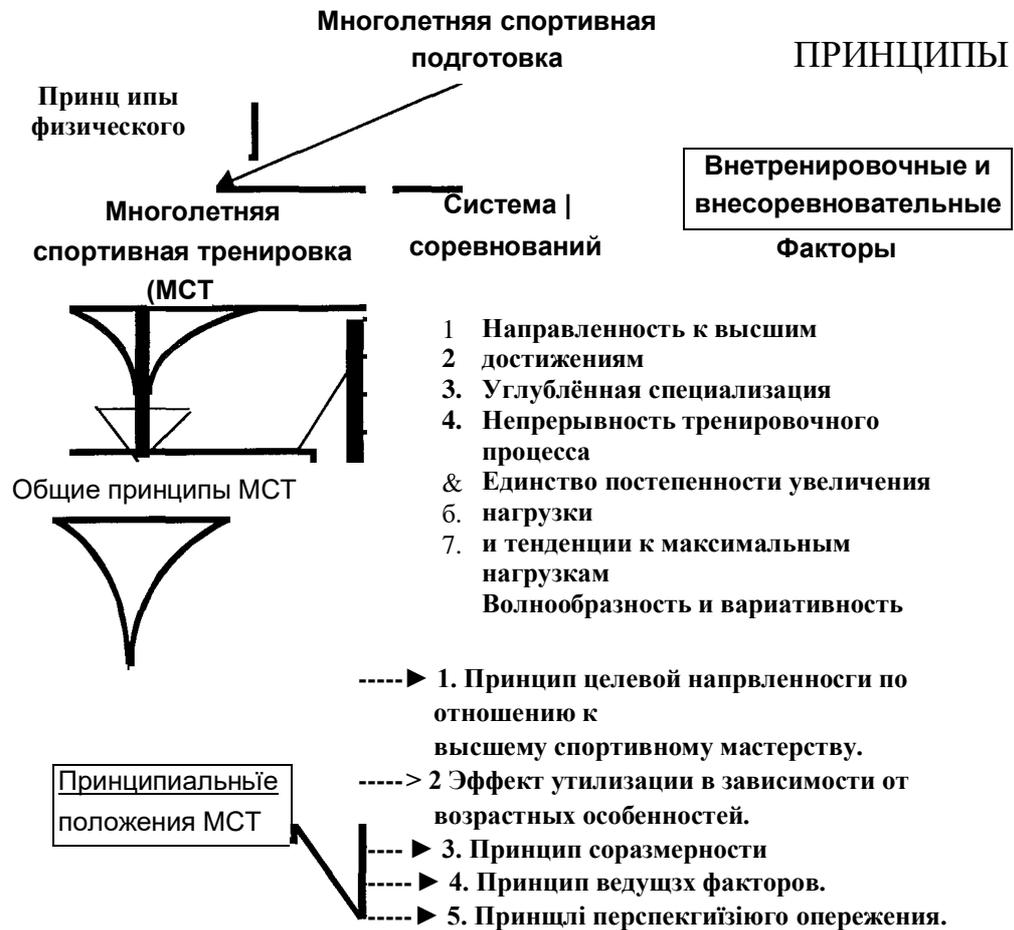
Так как часто закономерности в сложных педагогических системах (к которым, безусловно, относится многолетняя подготовка спортсменов в спортивных единоборствах) определить проблематично, то на основании правила Гельвеция в теории педагогики, физического воспитания и спорта их с успехом заменяют принципами. Поэтому мы активно привлекаем к управлению МПС и процессу обучения единоборцев общедидактические принципы, принципы физического воспитания, а также специальные принципы спортивной тренировки (рис.3.2.11).

Используя логичные рассуждения, мы подошли к одному из краеугольных камней построения многолетней подготовки спортсменов - целевой комплексной программе.

Целевая комплексная программа является основным эвристическим документом перспективного планирования многолетней подготовки спортсменов в федерации дзюдо Украины и определяет:

- стратегию 6-ти этапной подготовки;
- тактику 2-х этапной подготовки;

- текущее планирование межоллимпийского 4-х летнего цикла;
- ежегодное рабочее планирование.



**Рис. 3.2.11. Ранжирование принципов и принципиальных положений, необходимых для управления развитием спортивной формы на этапах многолетней подготовки в спортивных единоборствах**

В нашем понимании Целевая комплексная программа гораздо шире, чем 4-х летняя олимпийская ЦКП, принятая для планирования Госкомспортом Украины. Целевая комплексная программа эффективно использует принципиальные положения и принципы многолетней спортивной тренировки (МСТ - составная часть многолетней спортивной подготовки - МСП) как предсказания с различной силой основания, имеющие гетерохромный характер проявления.

С привлечением экспертов [24,25,46] была проведена процедура ранжирования принципов и принципиальных положений, используемых для управления комплексной (обобщённой) подготовленностью на различных этапах многолетней подготовки, имеющих основания различной силы. Для этого принципы МСТ были названы: 40п, что

означает 4-й принцип МСТ «непрерывность». Аналогично принципиальные положения МСТ будут именоваться: 4Пп, что означает 4-е принципиальное положение МСТ «принцип ведущих факторов» (см. рис. 3.2.11)

Результаты ранжирования приведены в таблице 3.2.4.

Таблица 3.2.4

**Ранжирование принципиальных положений и принципов МСТ по этапам подготовки**

№ п/п	Название этапа	Возраст	Направленность обучения	Основание предсказания, баллы	Принципиальные положения и принципы МСТ
1	Этап начальной подготовки	8-12 лет	ОЭД	Слабое <50	3Оп,4Оп,6Оп,3Пп.
2	Этап специализированной базовой подготовки	12-16 лет	ПЦДД	Среднее <75	30п,40п,60п, Шп, 2Пп, 3 Пп, 4Пп, 5Пп.
3	Этап индивидуализации подготовки	16-20 лет	ВДН	Сильное <160	30п,40п,60п, Шп, 2Пп,3Пп,4Пп,5Пп.
4	Этап максимальной реализации индивидуальных возможностей	20-24 года	ИСД	очень сильное >160	10п,30п,40п,60п, Шп
5	Этапы сохранения достижений и перехода к турнирам среди ветеранов	24-28 лет	ИСД	очень сильное >160	10п,30п,40п,60п, Шп
6		28-32 года	ИСД		

Предсказание может быть успешным лишь при соблюдении определенных методологических требований. Во-первых, для предсказания необходимо **достаточное основание**. Под *достаточным основанием* понимается, *логически непротиворечивая система знаний, не обязательно проверенная на истинность в практике во всех своих звеньях*. Ждать, когда будет создано апробированное на практике основание - это, значит, лишить себя, по меньшей мере, возможности проверить истинность этой системы знаний путем проверки предсказанных следствий и использовать это знание для объяснения каких-либо явлений.

Среди 4-х форм предвидения [25] важная роль отводится предсказанию, которое выступает глубинным разведчиком будущего, характеризуя его с качественной стороны. Причём ценность

предсказания зависит от силы основания (проблема, гипотеза или закон), которую, используя теорию вероятности, можно выразить в цифрах:

- слабое основание - до 25 % вероятности наступления события;
- среднее основание - до 50 % вероятности наступления события;
- сильное основание - до 95 % вероятности наступления события;
- очень сильное основание - до 99 % вероятности наступления события.

Очевидно, что строить прогноз (количественную сторону предвидения-предсказания), используя предсказание из слабого основания, - малоперспективное занятие. Поэтому наибольшую ценность приобретает прогноз сделанный на базе предсказания, выполняемого из сильного или очень сильного основания. В нашем случае для спортивных единоборств это означает, что для дальнейшей работы по постановке прогноза берутся предсказания выполненные из оснований 75-160 баллов (сильное) и более 160 баллов (очень сильное основание).

В практике бывают случаи, когда прогноз, выполненный на базе предсказания из очень сильного основания, не сбывается, так как не сбывается само предсказание, в основании которого лежат знания, выраженные в форме закона или закономерности.

Это явление относится к парадоксальным ситуациям (т.е. исключениям из правил). Ведь практически у каждого правила (закона, закономерности) есть свои исключения. Очевидно, это относится к зоне, разграничивающей область нашего знания (действия закона, закономерности) и область незнания (рис. 3.2.12).

**Парадокс** - положение, находящееся в видимом противоречии с общепринятыми понятиями.

Приведём примеры парадоксов для спортивных единоборств. Рассматриваются случаи предсказаний экспертов, выполненные из очень сильных оснований, о завоевании призовых мест на олимпийских играх.

**Греко-римская борьба:** Виктор Игуменов - 5-ти кратный чемпион мира, дважды участвовал в олимпийских играх (не вошёл в шестёрку).

**Вольная борьба:** Али Алиев - 5-ти кратный чемпион мира, трижды участвовал в олимпийских играх (лучший результат 4-е место).

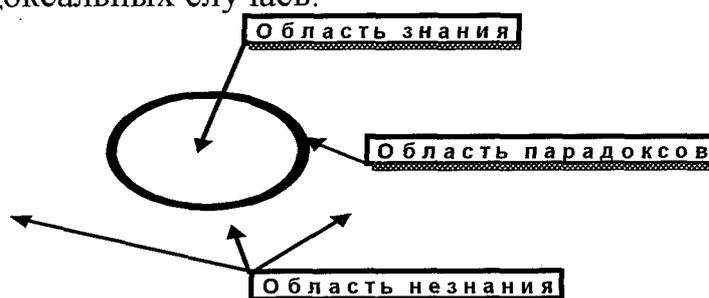
**Бокс:** Вячеслав Лемешев - 2-х кратный чемпион Европы и СССР (не попал в команду).

**Фехтование:** Галина Горохова - 2-х кратная олимпийская чемпионка в командных соревнованиях, участница 4-х олимпийских игр (лучший результат в личных соревнованиях за 4-е олимпиады - 3-е место).

**В лёгкой атлетике** - неоднократный чемпион и рекордсмен мира по прыжкам в высоту с шестом Сергей Бубка (легенда лёгкой атлетики 70 - 90 гг. XX века). Вся история выступлений этого выдающегося

спортсмена современности сопровождается такого рода предсказаниями, выполненными из сильного ( $P = 95\%$ ) и очень сильного ( $P = 99\%$ ) оснований. Сколько раз перед началом олимпийских игр специалисты разных стран предсказывали, что Сергей Бубка будет чемпионом игр и всякий раз ... увы, *какие-либо причины* мешали ему стать им.

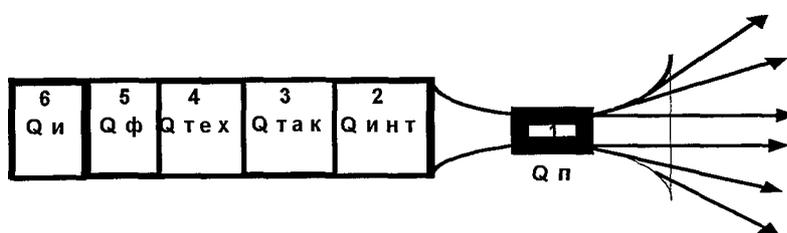
Эти какие-либо причины мы относим к области психики спортсмена, играющие в спортивных единоборствах (дзюдо) очень весомую роль. На рис.3.2.12 демонстрируется образование парадоксальных случаев.



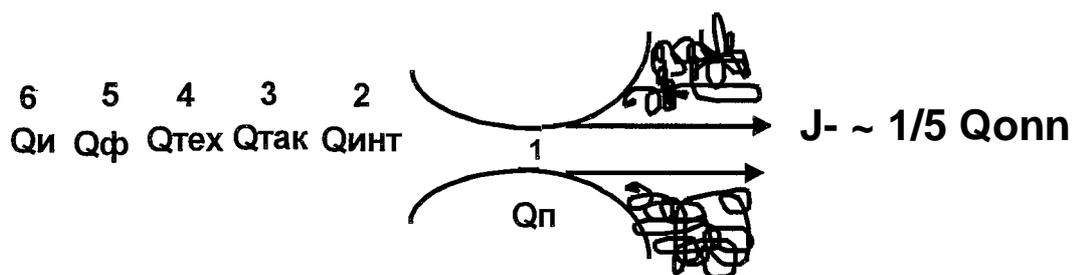
**Рис. 3.2.12. К обоснованию парадоксальных ситуаций при разворачивании различных форм предвидения**

Эта проблема всегда стояла и будет стоять на повестке дня олимпийского и профессионального спорта. Давайте рассмотрим её, используя метод изофункционального подобия как наиболее распространённого в науке варианта конформного преобразования. Для иллюстрации влияния психической подготовленности на конечный спортивный результат рассмотрим аналогию истечения газов из ракетного двигателя с выступлением спортсмена на соревнованиях (рис. 3.2.13), (рис. 3.2.14).

В этом случае блок психической подготовленности будет функционально определять критическое сечение сопла Лавала ракетного двигателя.



**Рис. 3.2.13. Благоприятная реализация комплексной подготовленности в спорте (аналогия - истечение через критическое сечение сопла Лавала без отрыва потока от стенок сопла)**



**Рис. 3.2.14. Неблагоприятная реализация комплексной подготовленности в спорте (аналогия - появление кавитации в критическом сечении сопла Лавалия двигателя «отрыв потока от стенок сопла с резким падением тяги двигателя»)**

®ош - показатель обобщённой подготовленности спортсмена;

1©п - блок психической подготовленности;

2©инт - блок интегральной (соревновательной) подготовленности;

3©так - блок тактической подготовленности;

4©тех - блок технической подготовленности;

50ф - блок физической и функциональной подготовленности;

6 0и - блок интеллектуальной и теоретической подготовленности.

При любом сбое в блоке психической подготовленности реализация общей подготовленности спортсмена по аналогии с результирующей тягой ракетного двигателя может снизиться до 20-30 % от расчётных значений.

Определение психической подготовленности спортсмена в спортивных единоборствах при подготовке и участии в соревнованиях вызывает значительные трудности. Это связано с воздействием на организм единоборца стресс-факторов, ведущими из которых выступают психологические. Они создают значительную нагрузку на психическую сферу спортсменов, что приводит к снижению результативности или отказу от профессиональной деятельности. Переживания спортсменами психотравмирующих ситуаций приводит к возникновению особого негативного состояния «выгорания»<sup>44</sup>. «Выгорание», очевидно, можно отнести к третьей стадии стрессового процесса Г. Селье - истощение. Ранняя диагностика «выгорания» психической сферы единоборца и профилактика данного синдрома в периоде предсказания перспективности юного спортсмена (8-18) уменьшает отсев перспективных юных спортсменов в проблемном периоде многолетней подготовки (18-22).

Возвращаясь к вопросу о психической подготовленности, мы приходим к понятию психической соревновательной надёжности.

**Психическая соревновательная надёжность** - системное, интегральное качество спортсмена, позволяющее ему эффективно

выступать в экстремальных условиях основных главных соревнований в течение определённого времени (В. Плахтиенко и Ю. Блудов, [241]).

Надёжность выступления противостоит сбивающим факторам соревновательной деятельности (СД). Сбивающие факторы включают в себя все факторы, мешающие спортсмену продемонстрировать свою истинную подготовленность к соревнованиям [17]. Многочисленные сбивающие факторы, воздействующие на психику дзюдоиста, по-разному влияют на различные компоненты его психической деятельности. Если рассматривать психику спортсмена в целом, то в ней можно выделить 4-е компонента (Ю.А. Киселёв, А.Ц. Пуни, [252]).

На рис.3.2.15 представлена психическая сфера единоборца (дзюдоиста), которая согласно современным представлениям разбита на четыре компонента: эмоциональный, волевой, чувственный, логический.

Анализа специальных источников и многолетние педагогические наблюдения позволили выделить и ранжировать сбивающие факторы в соревнованиях дзюдо (таб. 3.2.5).



**Рис. 3.2.15. Первично поражаемые компоненты психической деятельности дзюдоиста**

На рис. 3.2.15 эти факторы ранжированы в следующей очередности по их степени влияния на соревновательную деятельность: Эмоциональный (ЭК-1), Волевой (ВК-1), Чувственный (ЧК-2), Логический (ЛК-2). В соревновательной деятельности первично поражаемыми компонентами психики спортсмена, являются эмоциональный и волевой.

**Таблица 3.2.5**

### **Сбивающие факторы соревновательной деятельности в спортивных единоборствах (дзюдо)**

№	Время возникновения Причины возникновения	До схватки	Во время схватки	После Схватки	Первоначально поражаемый компонент	Вторично поражаемые компоненты

Продолжение табл. 3.2.5

1	Действия и особенности противника	Спортивное звание противника. Его влияние вне ковра, успех или неудача.	Физические данные противника. Особенности его техники, тактика действий, неспортивное поведение.		ВК	ЛК, ЭК
2	Действия других людей	Поведение тренера, товарищей по команде,	Действие зрителей, судьи		ЭК	ЛК, ВК
3	Успех или неудача в начале схватки, соревнования	Неожиданное поражение в первой схватке	Удача в проведении приёма. Проигрыш или выигрыш в начале схватки		ЭК	ВК, ЛК
4	Турнирное положение и значение схватки	Результаты встречи других борцов	-	—	ВК	ЛК, ЭК
5	Непривычные условия соревнований	Отсутствие места для разминки	Качество ковра. Необходимая звуковая и световая сигнализация	Отсутствие места отдыха	ЧК	ЛК, ВК
6	Травмы и их последствия	Выбор тактики поединка	Сужение объёма атакующих и защитных действий	Применение фаргии	ВК	ЛК, ЭК
7	Нарушение распорядка соревнований	Несвоевременный вызов. Опоздание противника на ковёр. Перемена формы.	Оказание медицинской помощи противнику. Совещание судей во время схватки		ЭК	ЛК, ВК
8	Ошибка в оценке собственных действий и действий противника	Ошибка в определении турнирного положения собственного и противника.	Ошибка в счёте выигранных и проигранных очков		ЛК	ЭК, ВК
9	Результаты жеребьёвки	«Сила» противников	-	-	ЛК	ВК ЭК

Проведенный анализ влияния сбивающих факторов в соревновательной деятельности единоборцев позволил определить первично сбивающие факторы и выработать методику уменьшения их влияния на спортсмена.

Таким образом, нами рассмотрены возможности частичного разрешения парадоксов путём вычленения сбивающих факторов соревновательной деятельности и увеличения психической соревновательной надёжности дзюдоиста. В качестве доступного средства выступает моделирование соревновательной деятельности в тренировочных условиях и интегральная (соревновательная) подготовка.

Предсказание может с успехом использоваться в лично-командных видах спорта, где существует реальная возможность выполнить предсказание в отдельности по каждому участнику, а затем на основании этого выполнить предсказание по выступлению команды.

Совсем противоположная картина наблюдается в командных видах спорта, особенно в футболе, где выполнить предсказание - это значит вступить в область парадоксальных ситуаций, т.е. оперировать с психикой 11-ти членов команды. Трудности вычленения сбивающих факторов для 11-ти человек, переводят задачу прогноза результата встречи в предсказание из слабого (с вероятностью успеха, равного 25 %) или в лучшем случае среднего (с вероятностью успеха, равного 50 %) основания, что, конечно же, не удовлетворяет потребности практики.

Выполнив предварительную работу по предсказанию и прогнозированию результатов деятельности, приступают к тщательному подбору средств и методов поэтапного достижения результатов, т.е. к операции планирования тренировочного процесса на цикл (4-х летняя целевая комплексная программа), на год (годовая тренировочная программа) и т.д. вплоть до планирования количества повторений тренируемого спортивного движения, учитывая запрос тренирующегося спортсмена на глубину его изучения.

Четвёртая форма предвидения - «антиципация» - раскрывается в результате накопления большого двигательного опыта борьбы. Этот момент происходит скачком, что сразу же качественно меняет почерк дзюдоиста в поединке. Наиболее отчётливо он проявляется после 10 лет тренировки на татами. Более подробно мы остановимся на антиципации ниже.

Таким образом, в каждом 4-х летнем тренировочном цикле предвидение выступает во всех своих формах проявления. Происходит этот процесс волнообразно. На дальних 4-х летних рубежах неизвестное будущее встречает предсказание. Предсказание пробивает себе дорогу от предсказания со слабым основанием до предсказания со средним основанием и далее с сильным и очень сильным основанием. Затем, уже

качественно освоенное предсказанием, будущее встречает прогнозирование, которое обрабатывает это будущее и сообщает ему требуемые количественные характеристики. Имея в своём распоряжении модель прогнозного будущего, тренер подбирает для него необходимые средства (упражнения) и методы (объём и интенсивность) и распределяет это во времени с учётом протекания процессов адаптации в организме спортсмена. Антиципация выступает лоцманом двигательного аппарата дзюдоиста при проведении им тренировочных и соревновательных поединков.

### Резюме 3.2

В подразделе 3.2 ставились и решались 2-я, 4-я, 5-я задачи исследования.

Вторая задача - Создать структуру концепции системы поэтапной подготовки. Разработать методологию, модель, целевую функцию, определить научное сопровождение (мониторинг) концепции и разработать методику подготовки специалистов.

Четвертая задача - Исследовать способы и методы научно-педагогического сопровождения подготовки дзюдоистов.

Пятая задача - ранжировать принципы, согласно которым обеспечивается управление поэтапной подготовкой спортсменов.

Подводя итог подразделу 3.1 можно сделать следующие обобщения.

Оптимальная система поэтапной подготовки спортсменов в спортивных единоборствах определяется концепцией многолетней подготовки, ее структурой и содержанием базовых компонентов: методологией подготовки спортсменов, этапной временной модели подготовки, целевой функцией этапной подготовки, прогностической моделью управления обобщенной подготовленностью на возрастных этапах, дидактической системой освоения и совершенствования двигательного опыта, методикой обучения и квалификации спортсменов и преподавателей по цветным поясам (ученическим званиям “КЮ“ и степеням мастерства “ДАНы“).

Исходя из поставленной цели и задач работы, создана модель поэтапной многолетней подготовки в спортивных единоборствах, которая в отличие от известных структурных моделей-аналогов, является структурно-феноменологической, эвристической моделью смешанного типа, в которой структурная часть представлена в виде семантической сетки, отражающей этапы и периоды подготовки, а феноменологическая часть модели отражает временные и причинно-следственные отношения между различными составляющими тренировочного процесса и биологическими системами организма спортсмена в различные возрастные периоды его развития.

Эвристическая модель смешанного типа реализует основные принципы оптимального управления (принцип минимакса, принцип эффективности и т.д.) и обеспечивает формирование целевой функции многолетней подготовки за счет отсутствия жесткой возрастной границы шестого этапа.

Модель поэтапной многолетней подготовки единоборцев включает шесть четырехлетних этапов подготовки протяженностью с 8 до 32 лет. Учитывая, что дзюдо является самым сложным видом Олимпийских единоборств, то в нем чрезвычайно важна роль фундаментальной базовой подготовки. Поэтому два начальных этапа подготовки модели имеют высокий уровень проработки на уровне государственной программы для спортивных школ страны. Модель обеспечивает интеграцию национальной школы единоборств в Европейские и мировые организации родственного профиля путем разработки и внедрена системы повышения квалификации и аттестации спортсменов и тренеров по ученическим званиям “КЮ” и степеням мастерства ”ДАНы”.

Этапная подготовка считается рентабельной и эффективной при соотношении времени подготовки и времени выступлений на Олимпийских играх 1:2. Рентабельность подготовки может быть повышена при выполнении гибкой границы шестого этапа модели и превышении паспортного возраста спортсмена в 32 года.

Мониторинг (научное сопровождение) модели будет значительно эффективнее, если модель будет разбита на три педагогических периода предвидения спортивного будущего, позволяющие предсказать перспективность юного спортсмена (8-18лет), подвести итоги подготовки в проблемном периоде (18-22 года) и выполнить прогноз участия в Олимпийских играх с указанием занятого места (22-32 года и далее).

Узловыми моментами этапной многолетней подготовки выступают: на этапе начальной подготовки - “игра в спорт “; на этапе предварительной базовой подготовки - тщательное соблюдение принципа доступности в нагрузках, средствах, методах; на этапе специализированной базовой подготовки - аккумуляция предпосылок для максимальной реализации потенциала спортсмена при повышении напряженности спортивной подготовки без исчерпания резерва; на этапе максимальной реализации индивидуальных возможностей - применение всех разрешенных спортивной этикой средств с учетом сохранения здоровья и достижения максимально возможного индивидуального результата; на этапе сохранения достижений - творческое проявление индивидуальности и продление спортивной карьеры.

На этапах многолетней подготовки дзюдоиста происходит смена системы знаний, положенных в основу предсказаний, т.е. смена закономерностей, принципов, принципиальных положений и правил, которые принимают прямое или косвенное участие в управлении

многолетней подготовкой единоборца (дзюдоиста). Так, например, на этапах начальной подготовки и специализированной базовой подготовки в качестве оснований для предсказаний выступают в основном *обще-дидактические принципы обучения и принципиальные положения многолетней спортивной подготовки для юношей*. На этапах индивидуализации подготовки, максимальной реализации индивидуальных возможностей, сохранения достижений, а также на завершающем этапе спортивной карьеры в качестве оснований для предсказания выступают *специальные принципы спортивной тренировки*.

Содержание подраздела 3.2 опубликовано в следующих научных трудах диссертанта.

Арзютов Г.Н. Многолетняя подготовка в спортивных единоборствах. К.:НПУ имени Драгоманова, 1999. - 410 с.

Арзютов Г.Н. Теория предвидения в дзюдо: Научно-практическое пособие по дзюдо. - К.: Чёрный пояс, 1998. - 136 с.

Арзютов Г.М., Гоголенко Л.В. Віко-кваліфікаційні аспекта формування спортивної майстерності у дзюдо по кольоровим паскам //Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб. науч. трудов кафедр физ. восп. вузов худ. профиля Украины и России. - Харьков: ХХПІ.1997. - С. 23-24.

Арзютов Г.Н. Методология многолетней подготовки в спортивных единоборствах// Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: 36. наук. пр. під ред. Єрмакова С.С.. - Харків: ХХІІІ, 1999. - № 7. - С. 45-51.

Арзютов Г.Н. Прогностический анализ возможностей оптимизации многолетней подготовки в спортивных единоборствах // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: 36. наук. пр. під ред. Єрмакова С.С.- Харків: ХХІІІ, 1999.-№ 9.-С. 46-54.

### 3.3. ПЕРИОД ПРЕДСКАЗАНИЯ ПЕРСПЕКТИВНОСТИ ЮНОГО СПОРТСМЕНА В СПОРТИВНЫХ ЕДИНОБОРСТВАХ (8-18 ЛЕТ)

Для обеспечения наглядности в изложении материала представим первую зону педагогического предвидения в виде маски, наложив её на модель многолетней подготовки спортсмена (рис.3.3.1).

График функции на рис. 3.3.1 показывает зависимость общей подготовленности спортсмена (в баллах) от этапа подготовки (времени спортивного совершенствования).

В первую зону (8-18 лет) входят последующие этапы, подэтапы и решаются определенные задачи многолетней подготовки:

этап начальной подготовки (с двумя подэтапами - игры дзюдо и начальная базовая подготовка) продолжительностью четыре года (8-12 лет);

этап предварительной базовой подготовки (с двумя подэтапами - технико-тактической и тактико-технической) продолжительностью четыре года (12-16 лет);

- /<sup>2</sup> этапа индивидуализации подготовки (16-18 лет).

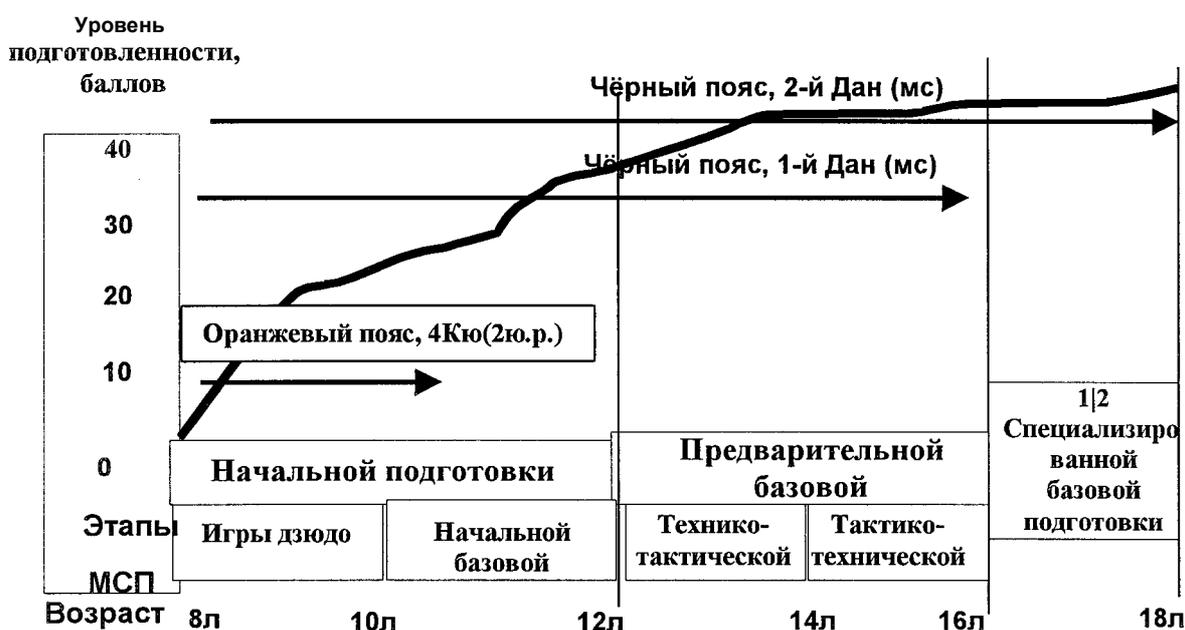


Рис. 3.3.1. Период предсказания перспективности юного спортсмена в единоборствах (8-18 лет)

На рис. 3.3.1 на примере дзюдо показано, что каждому очередному уровню подготовленности спортсмена в баллах соответствует свой уровень спортивного мастерства, обеспечивающий необходимый спортивный результат.

Уровень подготовленности спортсмена в 10 баллов соответствует уровню мастерства 4КЮ (оранжевый пояс или 2 юношеский разряд по ЕСК Украины). Уровень подготовленности спортсмена в 30 баллов соответствует уровню мастерства 1 ДАН (чёрный пояс или мастер спорта Украины по ЕСК). Уровень подготовленности спортсмена в 40 баллов соответствует уровню мастерства 2 ДАН (чёрный пояс или повторение норматива мастер спорта Украины по ЕСК). Следует отметить, что для присвоения очередного звания КЮ или ДАНа спортсмен должен выполнить соответствующий ему разряд по ЕСК Украины и сдать технический экзамен по знанию КАТА (определённый набор базовой техники или демонстрация биомеханических принципов техники дзюдо - см. [46]). Т.е. выполнить требования Федерации дзюдо Украины, которые жестче требований Госкомспорта Украины.

На этапах многолетней подготовки единоборцев происходит реализация принципов спортивной подготовки. На этапах начальной подготовки и специализированной базовой подготовки в большей мере реализуются общие принципы дидактики (научность, воспитывающий характер обучения, сознательность и последовательность, доступность, индивидуальный подход в условиях коллективной работы) и принципиальные положения многолетней спортивной подготовки для юношей (принцип целевой направленности по отношению к высшему спортивному мастерству, эффект утилизации в зависимости от возрастных особенностей, принцип соразмерности, принцип ведущих факторов, принцип перспективного опережения, принцип базовой подготовки).

На этапе индивидуализации подготовки в качестве оснований для предсказания выступают специальные принципы спортивной тренировки (направленность к высшим достижениям, углублённая специализация, непрерывность тренировочного процесса, единство постепенности увеличения нагрузки и тенденции к максимальным нагрузкам, волнообразность и вариативность нагрузок, цикличность процесса подготовки, единство взаимосвязи структуры соревновательной деятельности и структуры подготовленности).

Перспективность юного спортсмена оценивалась по его способности набрать в соревнованиях своего возраста (и старше) количество баллов, определяемое олимпийским рейтингом. Согласно этому рейтингу минимально необходимое количество баллов, дающее право на участие в олимпийских играх, равно 75.

Мониторинг модели основан на определении текущего значения обобщённой подготовленности. Спортивная форма представляет собой гармоническое единство всех сторон (компонентов) оптимальной готовности спортсмена: технической, тактической, физической, психической, интеллектуальной и интегральной.

Понятие «оптимальной» готовности справедливо лишь для данного (рассматриваемого) цикла развития спортивной формы. По мере продвижения спортсмена по этапам многолетней подготовки этот «оптимум» будет меняться, становиться иным как по количественным показателям, так и в качественном отношении. В таблице 3.3.1 представлены результаты расчетов по предсказанию спортивного результата на этапе определения перспективности юных спортсменов (8-18 лет).

Таблица 3.3.1

**Таблица оснований для предсказания спортивного результата на этапе определения перспективности юных спортсменов (8-18 лет)**

Сила основания	p	Первенство Украины	Первенство Европы	Первенство мира	Сумма баллов
Слабое	$P > 0,05$	1м/10	-	-	10
Слабое	$P > 0,05$	1м/10	3м/10	7м/5	25
Среднее	$P > 0,05$	1м/10	1м/30	-	40
Среднее	$P > 0,05$	1м/10	2м/20	5м/10	40
Среднее	$P > 0,05$	1м/10	3м/10	2м/40	60
Среднее	$P > 0,05$	1м/10	1м/30	3м/20	60
Среднее	$P > 0,05$	1м/10	2м/20	2м/40	70
Среднее	$P < 0,05$	1м/10	-	1м/60	70
<b>Сильное</b>	<b><math>P &lt; 0,05</math></b>	<b>1м/10</b>	<b>5м/5</b>	<b>1м/380</b>	<b>75</b>
<b>Сильное</b>	<b><math>P &lt; 0,05</math></b>	<b>1м/10</b>	<b>1м/30</b>	<b>2м/40</b>	<b>80</b>
<b>Сильное</b>	<b><math>P &lt; 0,05</math></b>	<b>1м/10</b>	<b>3м/10</b>	<b>1м/60</b>	<b>80</b>
<b>Сильное</b>	<b><math>P &lt; 0,05</math></b>	<b>1м/10</b>	<b>2м/20</b>	<b>1м/60</b>	<b>90</b>
<b>Очень сильное</b>	<b><math>P &lt; 0,01</math></b>	<b>1м/10</b>	<b>1м/30</b>	<b>1м/60</b>	<b>100</b>

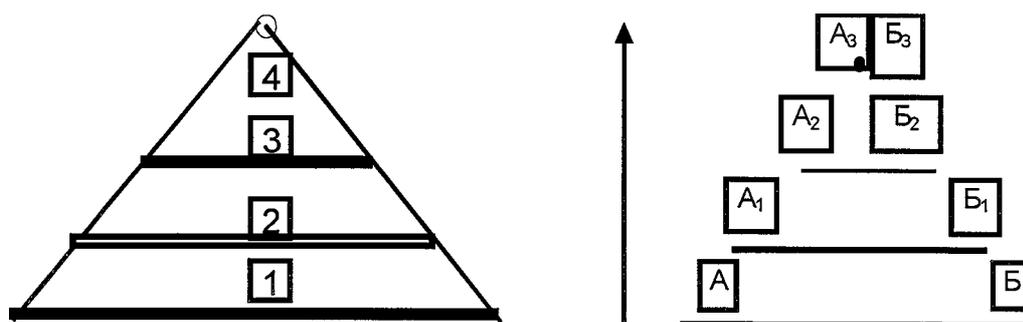
Роль предсказания в модели целевой функции предвидения спортивного результата в единоборствах осуществляется при определении количества баллов, в пределах которых различное сочетание спортивного результата (выраженного в баллах) определяет перспективность спортсмена в будущем.

Методика определения перспективности спортсмена при будущих выступлениях на высшем уровне выглядит следующим образом.

#### МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНОСТИ ЮНОГО СПОРТСМЕНА ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ЦЕЛЕВОЙ ФУНКЦИИ МПС

По соотношению определенности и неопределенности в результатах все предсказания можно разделить на четыре уровня в соответствии с четырьмя видами основания: слабым, средним, сильным и очень сильным.

**Слабое основание (АБ)** дает предсказание (рис.3.3.2) в виде догадки, т. е. без четкого определения интервалов характеристик и без определения (без знания) условий, которые могут помешать наступлению предсказываемого события. В него могут входить любого рода знания организованные в систему таким образом, чтобы они служили исходной предпосылкой для вывода. Слабое основание отличается функциональным характером системы знаний. Это означает, что та информация, которая ложится в основу предсказания, организуется в систему не по признаку соответствия действительности, а по чисто функциональному признаку - обеспечить выход догадки за пределы настоящего в будущее. Но поскольку комбинация этого знания в системе имеет процессуальный характер, говорить о соответствии этой системы знаний каким-то реальным системам до практической проверки предсказаний не имеет смысла. Показательна сама словесная форма предсказания из слабого основания. Она изобилует неопределенными терминами типа «кажется», «может быть», «видимо», «возможно», «мож-



**Рис. 3.3.2. Виды оснований предсказаний,** где 1- из слабого основания; 2- из среднего основания; 3 - из сильного основания; 4 - из очень сильного основания.

Например, при приёме мальчика в возрасте 8-й лет в секцию дзюдо тренер «уверенно предсказывает», что тот может стать олимпийским чемпионом (при условии - необходимо пройти как минимум 10-летний отрезок МСП).

В таблице 3.3.1 слабому основанию соответствует коэффициент обобщённой подготовленности от 0 до 50 баллов.

**Основание средней мощности (АiBi)** даёт возможность (рис. 3.3.2) четко определить пределы изменения свойств (параметров) ожидаемого события, однако с такой степенью неопределенности в знаниях относительно условий, исключающих или мешающих наступлению предсказываемого события, которая не гарантирует однозначно ни наступления события, ни формы этого наступления. Это основание представляет собой систему знаний закономерностей (сторон

подготовленности), еще не проверенных в различных условиях. Такое основание чаще всего относится к областям, в которых действует несколько закономерностей (закономерность «жёлтой» или смешанной жеребьёвки, закономерность судейского решения в дзюдо и т.д.). Знание одного из них или даже нескольких еще не исключает возможности такого проявления действия других закономерностей, которые не позволят предсказываемому событию реализоваться.

По таблице предсказания результата (таб. 3.3.1) основанию средней мощности соответствует коэффициент обобщённой подготовленности от 50 до 75 баллов.

**Сильное основание (А2Б2)** - это такая система знаний, которая позволяет предсказать неизбежность наступления события, характеризующегося определенными признаками, и невозможность его не наступления. Это основание с содержательной стороны представляет собой систему знаний законов и возможных основных условий, в которых они действуют. Иначе говоря, это обширное знание не только одного или нескольких, а максимально возможного количества основных модификаций действия определённых закономерностей (принципов спортивной тренировки), дающее возможность констатировать неспособность всех возможных в анализируемой области условий помешать реализации предсказываемого. Неопределённость, характеризующая любое предсказание, относится здесь не к факту наступления или не наступления данного события, а к его форме, к срокам его наступления и подробностям описания.

По таблице предсказания результата (таб. 3.3.1) сильному основанию соответствует коэффициент обобщённой подготовленности от 75 до 160 баллов.

**Очень сильное основание (А3Б3)** представляет собой систему знаний (рис. 3.3.2) некоторой системы закономерностей и всех возможных (основных и не основных) условий их действия в данной сфере.

Очень сильное основание обеспечивает:

1) точное однозначное описание повторения события в форме и при условиях, ранее зафиксированных в опыте (такое предсказание, правильно осуществленное, уже не есть собственно предсказание, ибо оно не имеет характерного признака предсказания - вероятностного характера предсказываемого);

2) точное однозначное описание одного из всех возможных изменений характеристик явления при точно фиксируемых изменениях переменных во всем диапазоне области предсказания (на уровне количественного анализа такого рода «предсказание» является расчётом изменений характеристик в заданных пределах по определенным формулам, отражающим функциональные зависимости).

По таблице предсказания результата (табл. 3.3.1) очень сильному основанию соответствует коэффициент обобщённой подготовленности более 240 баллов.

Примером очень сильного основания для предсказания в дзюдо может служить следующее многолетнее статистическое наблюдение [46]:

Для того чтобы попасть в пятёрку на олимпийских играх в Австралии в 2000 году, претенденту необходимо иметь следующие результаты выступлений в период с 1997 по 2000 годы (расчёты выполнены по таблице 3.3.1):

- Медаль на Чемпионате мира (Париж или Бирмингем) - (200 -300);
- Медали на 3-х Чемпионатах Европы разного достоинства - 3X (40-100).

В среднем это составляет от 320 до 500 баллов. По таблице 3.3.2 пятое место на олимпийских играх равно 200 баллам. Коэффициент запаса по предсказанию лежит в диапазоне от 1,6 до 2,5.

**Таблица 3.3.2**

**Сумма баллов за занятые места на олимпийских играх**

Наименование соревнований	1м	2м	3м	3м	(4-5)м	(4-5)м	(6-7)м	(6-7)м
Олимпийские игры	400	300	240	240	200	200	120	120

Здесь, как и в предыдущем случае (для сильного основания), учтены две закономерности, а именно: неблагоприятные жеребьёвка и состав судей, в результате которых дзюдоист проигрывает две встречи в турнире [46] и входит только в пятёрку призёров олимпиады. Все остальные закономерности должны быть исключены в процессе подготовки.

**Точность предсказания** обратно пропорциональна ширине интервалов основания: АБ, А<sub>1</sub>Б<sub>1</sub>, А<sub>2</sub>Б<sub>2</sub>, АЗБЗ. Предсказание из очень сильного основания характеризуется максимальной узостью интервала АЗБЗ (точка - характеризует отсутствие разброса в предсказании результата участия в соревнованиях).

Общая тенденция научного познания состоит в том, чтобы находить именно такие очень сильные основания для предсказаний (АЗБЗ). При этом, разумеется, не снимается вопрос об эксперименте как моменте познания. Естественно, что сфера его применения сужается в данном случае до проверки правильности уже найденных расчётов.

Центр поиска из области экспериментальной переходит в сферу теоретическую.

Нетрудно понять, что научное познание в спортивных единоборствах тяготеет к такого рода определённости расчётов уровней подготовленностей, которые служат основанием для предсказаний. Но это совсем не означает, что оно отказывается от предсказаний, когда отсутствует такое определённое основание. В эвристическом отношении предсказание из очень сильного основания представляет наименьший интерес. Оно чаще всего является выходом из сферы собственно исследования либо в теорию дзюдо, либо в прикладные области науки, либо непосредственно в практику, либо прямое использование эмпирических данных практики.

Сам путь к предсказанию из очень сильного основания состоит, как правило, в последовательном переходе от предсказания из основания слабой мощности (догадка) к предсказанию из оснований средней мощности, а от него к предсказанию из основания сильной мощности. Со стороны самого процесса этот путь характеризуется последовательным уточнением предсказываемых параметров, сужением их интервала, исключением условий, которые могут изменить результат; ему свойственно изменение (увеличение) степени локализации в пространстве-времени и качестве предсказываемого события. Этот процесс можно изобразить в виде треугольника, верхний угол которого соответствует максимальной локализации (т. е. предсказанию из очень сильного основания). Противоположная этому углу сторона соответствует уровню предсказания из слабого основания (минимальная степень локализации), среднее и сильное основания - в промежутке между ними (рис.3.3.3).



**Рис. 3.3.3. Основания для предсказаний на этапах многолетней спортивной подготовки в спортивных единоборствах,**

где 1- из слабого основания; 2- из среднего основания; 3 - из сильного основания; 4 - из очень сильного основания.

Логика многолетней подготовки в спортивных единоборствах определяет направленность подготовки на каждом из этапов соответственно силе соответствующего ему основания предсказания для реализации целевой функции (таб. 3.3.3), где

ОЭД - основные элементы движений;

ПЦДД - параметры целостного двигательного действия (траектории, усилия, ритм);

ВДН - вариации двигательных навыков и «коронной» техники (оптимизация кинематической и динамической структуры к условиям соревновательной деятельности).

ИСД - шлифовка индивидуального стиля деятельности (расширение диапазона «коронной» технике).

Таблица 3.3.3

**Направленность подготовки на этапах с различной силой оснований**

Сила оснований, баллы	Вид подготовки	Возраст	Направления подготовки
<50	Этап начальной подготовки	8-12 лет	ОЭД
>75	Этап специализированной базовой подготовки	12-16 лет	ПЦДД
< 160	Этап индивидуализации подготовки	16-20 лет	ВДН
> 160	Этап максимальной реализации индивидуальных возможностей	20- 24 года	ИСД

Методология построения МПС в рамках представленной идеологии позволяет выйти на философский уровень обобщения и подниматься к высшему мастерству, поэтапно используя предсказания из:

- а) слабого основания на этапе базовой подготовки и освоения ОЭД;
- б) среднего основания на этапе начальной специализации и освоения ПЦДД;
- в) сильного основания на этапе индивидуализации подготовки и освоения ВДН;
- г) очень сильного основания на этапе максимальной реализации индивидуальных возможностей (активной соревновательной деятельности и шлифовки индивидуального стиля деятельности).

*Эффективность предсказания тем выше, чем точнее совпадает эвристический (мысленный) будущий спортивный результат с фактическим, другими словами, чем уже интервал разброса занятых мест, в пределах которых определяется место предсказываемого спортсмена.* Но это совсем не значит, что в любом случае необходимо соглашаться на максимальную точность (подробность описания). В дело вступает другой фактор, влияющий на оценку эффективности предсказаний, - экономичность. На уровне предсказания перспективности юного спортсмена для реализации им целевой функции подготовки экономичность определяется числом шагов, необходимых

для получения вывода. Специалистам спорта небезразлично, какими усилиями они платят за возможность предсказывать события. Поэтому эффективность предсказания можно определять по двум переменным: степени точности результата и практической экономичности процесса.

В области спортивной науки второе обстоятельство приобретает смысл *важнейшего принципа развития теории предвидения спортивного будущего - принципа минимума в средствах подготовки для достижения максимума в результатах соревнований.*

Второй принцип развития теории предвидения спортивного будущего - **принцип ближайшего пути.** Суть его состоит в том, что *та теория и методика подготовки спортсменов лучше, которая ведет к победе самым коротким путем.* Чем меньше в теории предвидения спортивного будущего промежуточных звеньев, чем проще и яснее её путь к цели - тем больше силы у такой теории. Но и этих двух факторов недостаточно для определения эффективности предсказания.

*Предсказание тем эффективнее, чем больше время упреждения, т. е., чем больше интервал, который отделяет момент предсказания события от момента его наступления.*

Таким образом, эффективность предсказания можно выразить через закон предвидения и определить как функцию четырех переменных:

$$F = f(I, K, M, T) \quad (3.3.1)$$

где  $I$  - точность (узость интервала) предсказания спортивного результата;

$K$  - экономичность (количество операций) предсказания спортивного результата;

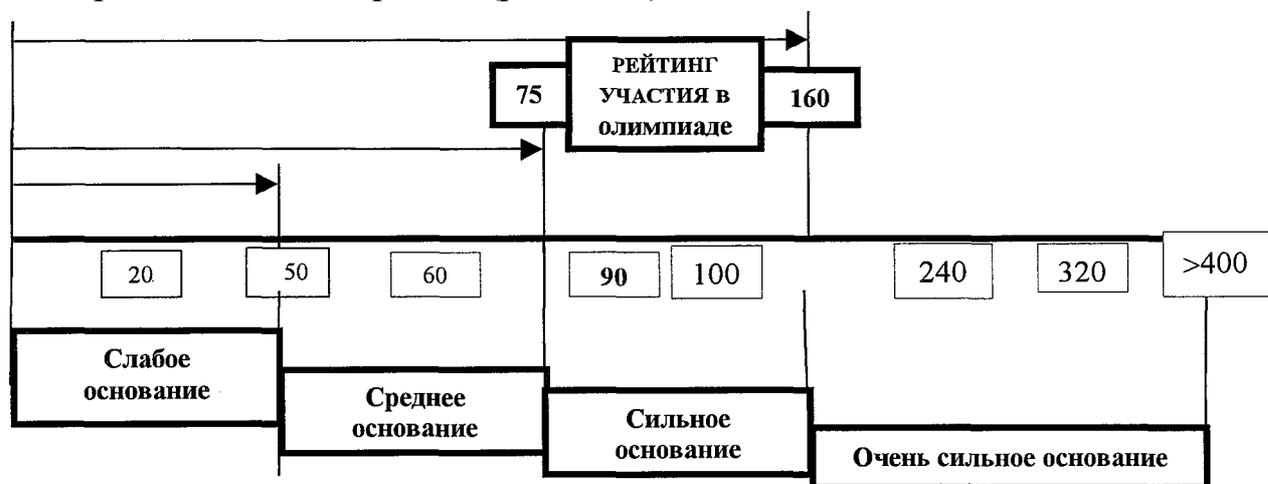
$M$  - степень отклонения от известных, эмпирически наблюдаемых параметров и свойств (удаленность от закономерностей, принципов, принципиальных положений и правил) спортивной тренировки;

$T$  - время упреждения (удаления момента предсказания спортивного результата от момента его наступления).

*Идеальным случаем эффективности предсказания было бы единство максимальных значений переменных.* Но из-за потребностей и возможностей субъекта эффективность предсказания оказывается ситуативной. Специалисты жертвуют одним максимальным условием ради получения реально возможного другого, например, точностью за счет экономности, экономностью за счет точности, увеличением времени упреждения за счет точности и экономности и т.д.

**Оптимальное значение эффективности предсказания спортивного будущего юного спортсмена** - это те пределы, в которых эти «жертвы» приносятся, т. е. те границы, дальше которых тренер не может уйти без ущерба для всего процесса планирования многолетней подготовки. Очевидно, что эти пределы и будут характеризовать данный

уровень развития теории и методики спортивной тренировки в спортивных единоборствах (рис. 3.3.4).



**Рис. 3.3.4. Предсказание по участию спортсменов - единоборцев в Олимпийских играх (в баллах)**

Одним из важных условий при выполнении предсказания по участию в олимпийских играх является успешное освоение образовательного компонента, двигательного опыта вида единоборства.

**Методика определения степени освоения двигательного опыта в спортивных единоборствах. Анализ современных представлений управлениями движениями и построение формул движения при обучении технике**

В основе современных представлений о механизмах управления движениями лежат идеи И.М. Сеченова, И.П. Павлова, Н.А. Бернштейна. Особо важное место занимает теория построения движений Н.А. Бернштейна [54], [55], [56]. Согласно данной теории любое двигательное действие реализуется многоуровневой системой управления. Уровни построения движения развивались в процессе эволюции жизни на Земле (от Ч.Р. Дарвина в 1859 г. до А.И. Опарина в 1936) и прошли последовательно от уровня (А), (В), (С), до «человечьего» уровня (D), (E) (таб.3.3.4).

Для обучения движениями в спортивных единоборствах большое значение нами придается освоению уровня пространственного поля С.

*Пространственное поле* - это точное объективное (т. е. соответствующее действительности) *восприятие внешнего пространства* при сотрудничестве всех органов чувств, которые опираются на весь прежний опыт, сохраняемый памятью при владении этим внешним окружающим *пространством*. К основным важнейшим свойствам пространственного поля относятся - обширность,

несдвигаемость, однородность [54]. Эти свойства позволяют нам отчетливо воспринимать *размеры* находящихся в нём вещей и *расстояния* их между собой, ясно отдавать себе отчет о *форме* предметов, окружающих нас, верно оценивать *углы и направления*, узнавать и воспроизводить движения, подобные друг другу фигуры, формы и т. д.

Таблица 3.3.4

## Уровни управления движениями (по Ю.В. Верхошанскому, 1998)

Обозначение	Уровень	Основная функция	Возможная локализация	Афферентация
<b>Е</b>	Высший кортикальный	Управление высшими символическими координациями (речь, письмо и пр.)	Передняя кортикальная часть полушарий	Сложная смысловая
<b>Д</b>	Предметного действия	Решение смысловой задачи движений Составление связных цепочек движения Движение с предметом	Теменные доли и премоторные поля полушарий	Телерецепторная
<b>С</b>	Пространственного поля	Перемещение тела в пространстве	Гигантопирамидное поле Полосатое тело	Синтетическое пространственное поле Переработанная телепроприо- и тангорецепторика)
<b>В</b>	Синергий	Управление синергиями мышечных групп Борьба с реактивными силами Создание динамически устойчивого движения	Зрительные бугры Бледные тела	проприоцепторная ангорецепторная
<b>А</b>	Низший	Регулировка тонуса мышц Управление хронаксией	Группа красного ядра Спинной мозг	Проприоцепторная

В тоже время уровень пространственного поля обеспечивает:

- целевые переместительные движения;  
  - целевой характер перемещения, обеспечиваемый заданной точностью и меткостью;
  - переключаемость на различные части тела при выполнении программы движений.

Выделяют шесть групп движений уровня пространства С [54]:

- С1 - локомоции передвижения всего тела в пространстве, включая спортивные циклические и прыжковые;
- С2 - всеобъемлющие движения всего тела в пространстве, включая спортивные, гимнастические, акробатические, плясовые, цирковые упражнения, балет и т.д.
- С3 - точные и целенаправленные движения рук (и других органов) в пространстве;
- С4 - преодоление сопротивлений;
- С5 - размашно-метательные (баллистические) и ударные движения;
- С6 - сборная группа, включающая движения прицеливания, подражания, передразнивания и т.д.

По нашему мнению, в борьбе используются все пять групп (С1-С5) пространственного построения движений.

Для спортивных единоборств очень важно приспособительное, подвижное поддерживание, представляющее собой особого рода смесь равновесия и движения - статики и динамики (статокинетики). *Выведение из равновесия при проведении броска в дзюдо связано со спинномозговым рефлексом поддержания позы и равновесия (уровень А).*

Если обозначить построение движений посредством дробей, в которых числитель выражает ведущий уровень, а знаменатель - фоновые уровни, то выполнение техники «сеои-наге» (бросок через спину) в виде формулы запишется как  $D \blacksquare$  (3.3.2)

$$C1, C2, C3, C4, C5, B, A$$

Распишем по операциям выполнение техники броска:

- маневрирование и сближение соперников - С1;
- борьба за захват - С3, С4, С5, В, А;
- создание динамической ситуации (выбор или создание благоприятного момента для начала атаки, связанного с моментом потери равновесия противника) - С1, С2, С3, С4, С5, В, А;
- выход в стартовое положение для броска (реализация динамической ситуации) - С2, С3, С4, С5;
- сбрасывание и преследование в положении лёжа - С2, С3, С4.

Преследование и переход к выполнению техники «джуджи-гатаме» (рычаг локтя при захвате руки между ног) запишется так:

$$\frac{D}{C2, C3, C4, B, A} \quad (3.3.3)$$

- перевести противника в исходную позицию для начала проведения приёма - С2, С3, С4, А;
- подвести свои руки в стартовое положение для разрыва его сцеплённых рук - С3, С4;

- произвести разрыв захватов и разгибание руки в локтевом суставе, используя свои самые сильные группы мышц - С4, В;

В поединке дзюдо взаимодействие между спортсменами происходит в пяти условно выделенных для анализа полях:

- пространственное поле (куда бросать?, на какую часть тела?);
- временное поле (когда бросать?, момент для атаки?);
- силовое поле (чем бросать?, какими мышечными группами?);
- гравитационное поле (как использовать свой вес и вес противника?);
- антиципационное поле (что будет? - предвидение хода развиваемых событий).

Из них четыре физических поля (пространственное, временное, силовое, гравитационное) соответствуют уровням управления движениями (А, В, С, D) [54,56], и одно психофизическое поле, названное нами полем антиципации (Е) [25,26, 46].

### **Теоретический анализ фазового построения навыка при обучении технике «сеои-наге» (бросок через спину)**

При обучении технике выполнения движения (броска) в дзюдо мы выделяем 8 фаз обучения, после которых приём становится «коронным» в исполнении данного дзюдоиста с присущим ему индивидуальным стилем деятельности.

Рассмотрим уже упоминавшуюся технику «сеои-наге» (бросок через спину). Весь процесс будет выглядеть в виде цепочки (рис.3.3.5).

Образование условного рефлекса, и построение навыка требует неоднократных попыток выполнения упражнения. Однако действительная цель повторения двигательных упражнений при построении двигательного навыка совсем иная. Повторения осваиваемого вида движения или действия нужны для того, чтобы раз за разом (и каждый раз всё удачнее) решать поставленную перед собою двигательную задачу и таким путем находить наилучшие способы этого решения. Правильно проводимое выполнение упражнения есть, в сущности, повторение без повторения, так как обучающийся «повторяет раз за разом не то или иное средство решения данной двигательной задачи, а повторяет процесс решения этой задачи, раз от разу меняя и улучшая средства» [54].

Перечислим эти фазы построения двигательного навыка применительно к нашей задаче обучения технике броска «сеои-наге».

**Первая фаза** - выбор уровня управления. В первом периоде предсказания перспективности юного спортсмена (8-18 лет), по нашему мнению, в качестве ведущих уровней управления будут выступать последовательно.

<b>Фазы построения двигательного навыка</b>
---

Выбор уровня управ- ления	Определение двигательног состава	Прощупывание > КОРРЕКЦИЙ   = «	Росписи по фоновым	Срабатыва- ние фонов между собоi уровням (автома- тм.зания)1	Стандар дигаииа	Ста б ил и зайия	Индивиду ализация
	примерка <u>снаружи</u> «	примерка изнутри					*

**Рис.3.3.5. Фазы построения двигательного навыка при обучении технике «сеои-наге» (по Н.А. Бернштейну дополнено)**

- С - уровень пространственного поля;
- CD - переходной уровень между уровнем пространственного поля и уровнем предметного действия;
- D - предметного действия.
- По мере роста тренированности и возраста спортсмена:
- DE - переходной уровень между уровнем предметного действия и высшим кортикальным уровнем;
- E - высший кортикальный.

**Вторая фаза - определение двигательного состава движения.**

Применительно к простым движениям, таким, какими ведает уровень пространства (С), двигательный состав - это всё, что относится к форме и характеру движений, как иногда выражаются - к его конструкции.

В дзюдо двигательный состав определён самой спецификой выполнения приёма и состоит из следующих операций:

- маневрирование и сближение соперников - С1;
- борьба за захват - С3, С4, С5, В, А;
- создание динамической ситуации (выбор или создание благоприятного момента для начала атаки, связанного с моментом потери равновесия противника) - С1, С2, С3, С4, С5, В, А;
- выход в стартовое положение для броска (реализация динамической ситуации) - С2, С3, С4, С5;
- сбрасывание и преследование в положение лёжа - С2, С3, С4.

**Третья фаза - прощупывание сенсорных коррекций.**

Разница между второй фазой (определение двигательного состава) и третьей (прощупывание сенсорных коррекций) заключается именно в том, что во второй фазе обучаемые устанавливали, как будут выглядеть (снаружи) те движения, из которых слагается их изучаемый навык; здесь же они изучают, как будут ощущаться (изнутри) и эти движения, и управляющие ими сенсорные коррекции. Именно в этой третьей фазе уп-

ражнения необходимо повторять много раз для решения данной двигательной задачи. Эту деятельность в нервной физиологии называют «обыгрыванием» навыка во всех мыслимых изменениях задачи и обстановки [54]. Какой навык ни взять в качестве примера, везде эта фаза выявления сенсорных коррекций проступает как необходимая, и при этом обычно как самая трудоёмкая из всех первоначальных (так сказать планировочных) фаз построения навыка.

Даже помимо этих *особенных* ощущений и коррекций, составляющих монополию уровня (B), ни уровень пространства (C), ни верховный уровень сложных навыков (D) не имеют подходящих средств для полноценного покрытия всех коррекций, нужных для данного двигательного навыка. Таким образом, возникает вопрос о привлечении необходимых фоновых уровней по тем или иным видам коррекций. За фазой поиска и определения нужных коррекций наступает фаза их распределения («рописи» [54]) по фоновым уровням.

**Четвёртая фаза - распределение по фоновым уровням коррекций движения (автоматизация).**

*«Спуск фоновых коррекций в подходящие для них низовые уровни построения называется автоматизацией двигательного акта» [54].*

К самостоятельным фонам, которые необходимо создать в дзюдо для изучения техники броска «сеои-наге» относятся:

- «учикоми» при выведении из равновесия вперёд;  
«учикоми» на подбив спиной;
- «учикоми» на сбрасывание вперёд.

При рациональной постановке тренировки они уже давно выработаны у каждого с той или другой степенью совершенства как самостоятельные движения в нижнем подуровне пространства (C1). Их остаётся только подчинить общей задаче всего движения броска: *превратить три вида «учикоми» в слитный бросок*. Это, безусловно, не одно и то же, что «сеои-наге» в исполнении японского эксперта дзюдо (чемпиона мира и олимпийских игр) Коги, но исходному ведущему уровню броска (D) достаточно положить на него несколько штрихов и превратить его ведущее положение в фоновое.

**Пятая фаза - фаза срабатывания фонов между собою.**

Первая трудность овладения фонами состоит в том, что все эти вспомогательные фоны и автоматизмы, управляемые разными уровнями построения, осуществляются, в конце концов, через посредство одних и тех же мышц, суставов и костных рычагов и должны не сбивать и не мешать друг другу. Интерферентные явления возникают от неувязки между старыми автоматизмами и запросами со стороны нового изучаемого движения. Теперь к ним присоединяются еще такого же рода интерференции и между *вновь выработавшимися автоматизмами*. Вот пример такой интерференции при образовании навыка броска "seoi-

page”(4ере3 спину). Вначале обучения уровень тонуса А, специалиста по равновесию, позам и захватам, овладевает стандартным захватом за отворот и под локтем кимоно и приспосабливается к плотному, добросовестному держанию его. В то же время нижнему подуровню пространства (С1) необходимо научить руки чутко откликаться точными переливами нажимов кистей на каждое движение корпуса соперника. Часть времени неизбежно расходуется на борьбу между плотной, цепкой хваткой из уровня А и быстрыми чуткими реакциями из подуровня С1, которым приходится разыгрываться в одних и тех же мышцах рук и плечевого пояса. Рано или поздно, однако, оба эти автоматизма из разных уровней не только находят между собой общий язык, но даже вырабатывается своего рода **подавтоматизм в уровне тонуса (А), который начинает подкреплять реакции колебания корпуса своим экономным тоническим способом.** Не менее выразительные столкновения могут происходить поначалу между теми же воздействиями на соперника ради сохранения собственного равновесия, производимыми из подуровня С1, и воздействиями на него же для выведения его из равновесия вправо и влево, управляемыми через пирамидный подуровень С2.

#### **Шестая фаза - стандартизация.**

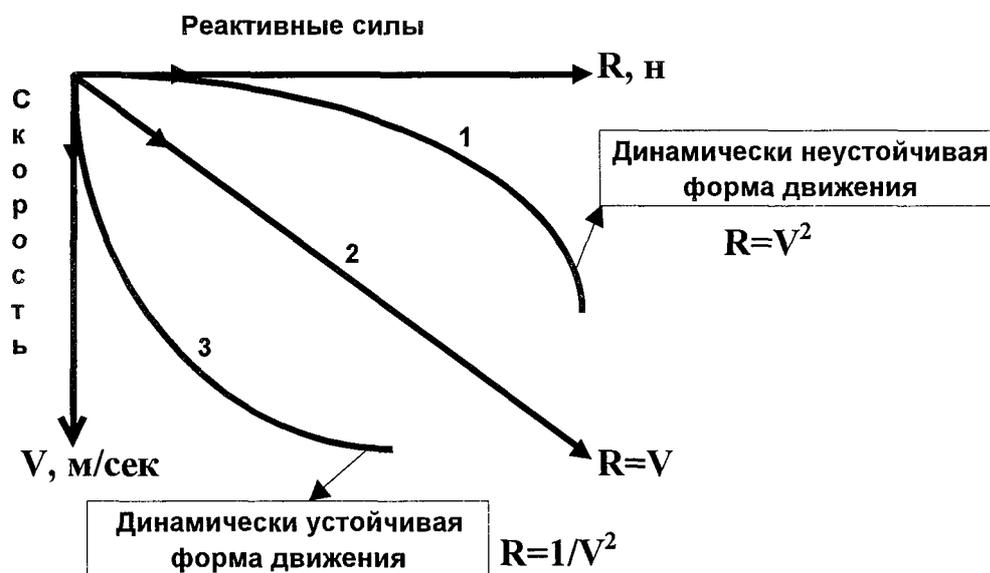
Биодинамикой установлено, что среди немногочисленных выполнимых форм каждого движения существует совсем небольшое количество форм, отличающихся крайне важной особенностью. Движение оформляется при них так, что *реактивные силы* не только не сбивают, а наоборот, *прямо поддерживают его, сообщают ему особенную устойчивость.* Как только звено или целая конечность начинает почему-нибудь отклоняться от назначенного ей правильного пути, как тотчас же из-за этого возникают реактивные силы, толкающие их обратно на их невидимые рельсы. Такое движение можно, пожалуй, сравнить с движением шарика, катящегося по желобу. Если по каким-нибудь причинам шарик начнет отклоняться от дна желоба к его приподнятым краям, сила тяжести сгонит его обратно в глубь канавки. Такие движения называют как *динамически устойчивыми.*

Усилиями спортсменов всего мира практически во всех видах спорта найдены такие двигательные составы движений (стили), которые наделены в большей или меньшей мере свойствами динамической устойчивости.

Стандартность движения отнюдь не обеспечивается сама собою для любой формы движения, какую мы попытались бы заучить. Плохие неудачные движения не запоминаются, тогда как удачные решения двигательной задачи, напротив, имеют тенденцию запечатлеваться прочно. В этом проявляется одна из форм так называемого **закона**

эффекта, подмеченного американским психологом Торндайком [225] и имеющего очень широкую область применения (рис.3.3.6).

Мы использовали закон эффекта Торндайка для ускорения поиска динамически устойчивой формы движений обрабатываемой техники дзюдо и стандартизации коронной техники по принципу диагональной матрицы [46].



**Рис. 3.3.6. Принцип диагональной матрицы [46] при поиске динамически устойчивой формы движений техники в спортивных единоборствах,**

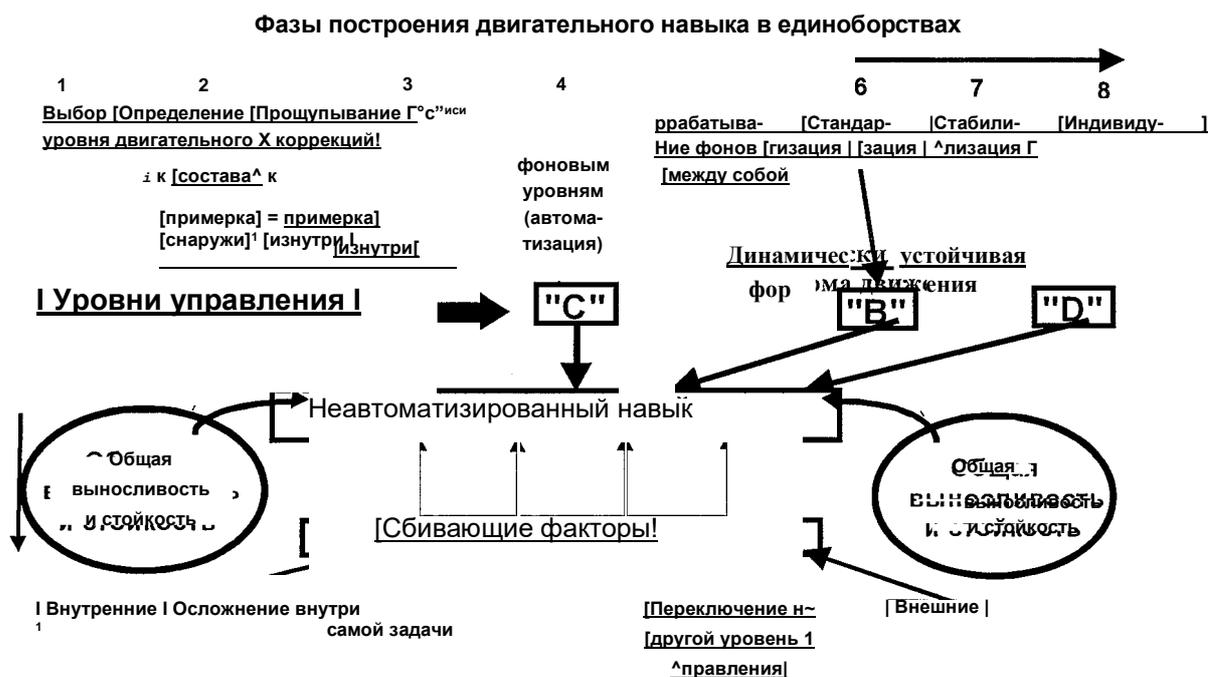
где 1 - динамически неустойчивая форма движений, 2 - поисковая форма движений, 3 - динамически устойчивая форма движений

**Седьмая фаза - стабилизация.**

*Деавтоматизация*, т. е. разрушение автоматизации, уже достигнутой исполнителем, - большой и опасный враг двигательного навыка.

*Когда закончилась автоматизация изучаемого навыка, то навык во всех своих важнейших чертах уже создан, но его необходимо закрепить.* Сбивающие воздействия (факторы) можно ориентировочно разбить на три главные группы. *Первая и вторая группы - побочные помехи* внутреннего и внешнего происхождения, никак не связанные с самой двигательной задачей и, тем не менее, препятствующие её решению. К *внутренним* сбивающим факторам относят: утомление, головную боль или иное недомогание, неполадки в работе тех или иных органов чувств, отвлекающую озабоченность и т. Среди *внешних* причин могут быть отвлекающий шум, холод, толчки, сотрясения и т. п. Против всех этих внешних сбивающих воздействий прочно выработанный навык

выставляет в основном одно и то же оружие - общую выносливость и стойкость. Чем лучше закалена нервная система, чем меньше данному человеку свойственна нервозность, повышенная раздражимость и т. п., тем легче ему противостоять этим сбивающим помехам и не дать возможности им деавтоматизировать его движения. К *третьей группе* относятся сбивающие воздействия «осложнения», *возникающие внутри самой двигательной задачи* (рис.3.3.7).



**Рис. 3.3.7. Деавтоматизация и сбивающие факторы навыка броска “сеои-наге“ в дзюдо**

Нельзя не упомянуть еще об одном виде сбивающих воздействий, с которыми нередко приходится сталкиваться во время выработки двигательного навыка и даже позднее, при его практическом применении. Такое сбивающее, *деавтоматизирующее действие производят переключения совершаемого движения на другой, непривычный ему уровень*. Мы знаем, что сознание всегда пребывает в ведущем уровне данного движения. Все автоматизмы и вспомогательные фоны совершаются за его пределами. Поэтому *устремление сознательного внимания на тот или другой из фоновых механизмов почти обязательно означает сделать соответственный фоновый уровень на это время ведущим, т. е. как раз сделать такого рода сбивающее переключение*.

Стремление следить за подробностями своих движений и сознательно контролировать уже наладившиеся автоматизмы всегда является ошибкой. *Сознательное присматривание к движениям учителя*

*и вникание в свои собственные движения целесообразны тогда, когда происходит выявление двигательного состава разучиваемого навыка, т. е. в самом начале работы над ним.* Тогда же, когда автоматизмы уже выработались и когда произошло переключение, удалившее их из поля сознания, бесполезно и даже вредно гоняться за ними. Нужно оказать доверие уровню мышечно-суставных увязок (В), которое он хорошо оправдывает.

На чем же следует фиксировать внимание в конечных фазах работы над навыком? Ответ можно дать совершенно определённый. Внимание дзюдоиста должно быть направлено на пространство в районе грудной клетки с широким углом зрения, а не на захваты и детали экипировки. *Такая концентрация (сосредоточение) на задаче в наибольшей мере мобилизует ведущий уровень со всеми его возможностями.*

**Восьмая фаза - индивидуализация (перевод в «коронную» технику).**

В автоматизированных движениях и навыках дзюдо, т. е. преимущественно в сфере деятельности уровня пространства (С), практика уже давно нашла и выработала наиболее целесообразные двигательные приёмы. В той мере, в какой они относятся к *двигательному составу движений*, двигательные приёмы показываются и разъясняются тренером учащемуся. Что касается тех приёмов, которые, в сущности, относятся уже к области действия сенсорных коррекций и определяют собой *внутреннюю структуру движений*, то, к сожалению, наш язык ещё слишком беден, чтобы уметь передать и объяснить здесь что-либо. Вот тут и *требуется в полной мере сознательная, вдумчивая работа ученика в начале выработки навыка.* Если он откажется от пассивного «задалбливания» и от бесполезного подражания какому-нибудь своему живому идеалу, на которого он не похож ни телосложением, ни строением своей нервной системы, то он поступит очень разумно. Вникая в свои собственные движения, требуя от органов чувств, несущих проприоцептивную нагрузку, чтобы они доводили свои сигналы до его сознания, он непременно найдет такие приёмы использования движения, которые будут наиболее целесообразными именно для него, во всей его неповторимой индивидуальности.

Применительно к спортивным единоборствам (дзюдо) каждый спортсмен должен целеустремлённо и планомерно выработать все компоненты своего индивидуального стиля деятельности с самого начала занятий.

Хотя эта фаза и размещена в алгоритме построения навыка последней, работа над коронным вариантом выполнения техники спортивного единоборства (дзюдо) начинается намного раньше, вероятнее всего с момента начала работы над третьей фазой - выявлением сенсорных коррекций. Именно в ней ЦНС спортсмена должна приобрести весь многообразный комплекс своих внутренних

ощущений, провести движение через костно-мышечную и другие системы организма спортсмена, заложить основы индивидуального стиля исполнения приёма. Именно здесь двигательные способности спортсмена будут раскрываться как индивидуальные особенности, определяющие уровень его двигательных возможностей, проявляемых при построении навыка. К этим особенностям относятся: максимальное потребление кислорода, высокая подвижность нервных процессов, быстрота мышления, длина туловища и т.д.

Вместе с тем, способности не сводятся к двигательным умениям и навыкам, но о наличии способностей (прежде всего координационных) судят по тому, как быстро и легко человек приобретает эти умения и навыки. *В основе неодинакового развития способностей* лежит иерархия разных врождённых (наследственных) анатомо-физиологических задатков:

- анатомо-морфологические особенности мозга и нервной системы (свойства нервных процессов - сила, подвижность, уравновешенность, индивидуальные варианты строения коры, степень функциональной зрелости её отдельных областей и др.);

- физиологические (особенности сердечно-сосудистой и дыхательной систем - максимальное потребление кислорода, показатели периферического кровообращения и др.);

- биологические (особенности биологического окисления, эндокринной регуляции, обмена веществ, энергетики мышечного сокращения и др.);

- телесные (длина тела и конечностей, масса тела, масса мышечной и жировой ткани и др.);

- хромосомные (генные).

Естественно, что на данный процесс отпечаток накладывают и так называемые психо динамические задатки:

- свойства психических процессов;

- темперамент;

- характер;

- особенности регуляции и саморегуляции психических состояний и др.),

До начала деятельности способности существуют в скрытом, нереализованном виде, в виде анатомо-физиологических задатков, или так называемых потенциальных возможностей, которые могут так и остаться в потенции, если не будут созданы соответствующие условия.

На финишном этапе построения навыка все способности обучаемого единоборца (дзюдоиста) накладывают неизгладимый индивидуальный отпечаток на выполняемое им техническое действие.

**Экспериментальное определение количества попыток повторений  
броска «сеои-наге» при формировании двигательного опыта  
(построение кривых обучения)**

Обучение спортивным упражнениям всегда носит характер развернутого во времени педагогического процесса, длительность и успешность которого зависят от многих факторов: подготовки занимающихся, трудности материала, эффективности методики обучения [61,62,174]. В практике большого спорта освоение упражнений планируется на основе перспективных программ работы, рассчитано на длительные сроки совершенствования и, в первую очередь, зависит от индивидуальных возможностей занимающихся [174]. Таким образом, существует проблема практического прогнозирования сроков и, соответственно, качества освоения упражнений, взятых в их естественной взаимосвязи. Данные вопросы имеют несомненное теоретическое значение, что подтверждается интересом к ним различных авторов [1,61,117,135,346].

В работе решался ряд задач, связанных с поиском и обоснованием понятий «трудность» и «сложность» двигательных заданий, «научение», с исследованием взаимосвязи сроков освоения упражнения до обусловленного уровня обученности и трудоемкости задания.

В данном разделе излагается фрагмент работы, связанный с ключевой задачей исследования - выявлением характера зависимости между степенью освоения двигательного умения и количеством попыток выполнения броска «сеои-наге» в дзюдо.

Для решения указанной задачи применялись педагогические наблюдения с регистрацией процесса работы каждого студента по освоению упражнения, статистические испытания (метод Монте-Карло [286]), математическая статистика.

Регистрация последовательных попыток выполнения упражнения учеником осуществлялась по принципу двоичной системы исчисления и предполагала его оценку по типу «сделал - не сделал». Констатация факта выполнения- невыполнения упражнения в данном случае основывалась на критериях, предусмотренных действующими правилами соревнований по дзюдо. В зависимости от количества попыток повторений ( $P < 0,05$ ) происходит освоение трёх параметров движения (пространственного, временного, скоростно-силового) и антиципационного параметра координации. Причём, уровень освоения двигательного опыта - знание, умение, навык, «коронное» движение - соответствовал оценкам кока (знание), юко (умение), ваза ари (навык), иппон («коронное» движение).

Последовательности оценок выполнения, взятые в двоичной форме, представляют собой эмпирические реализации, число которых

должно быть равно числу изучаемых упражнений, умноженному на количество студентов.

Для решения первой поставленной проблемы была использована одна из известных математических моделей, предназначенная для описания процесса обучения живых существ (в частности человека) - модель Р. Буша, Ф. Мостеллера (модель БМ) [52]. Мы использовали модель БМ с целью квантификации (регистрации удачных и неудачных попыток) быстроты научения технике дзюдо (броска «сеои-наге» - через спину).

Обучались 80 студентов-новичков. Было получено 560 эмпирических реализаций (последовательности оценок выполнения, взятые в двоичной форме), ставших в дальнейшем объектом исследования.

Метод Монте-Карло, использованный в работе, известен как численный метод решения математических задач при помощи моделирования случайных величин [271]. В настоящей работе данный метод статистических испытаний применялся для построения моделей обучаемости [67]. Для исследования быстроты научения технике дзюдо (броска «сеои-наге») применялась следующая схема обработки эмпирических реализации по методу Монте-Карло (приводится в упрощении):

- сбор первичных эмпирических реализаций для каждого ученика;
- оценка обобщенных параметров  $a$  и  $\gamma$  для каждого множества ранее полученных моделей и построение одной обобщенной модельной реализации;
- объединение обобщенных модельных реализации в одно множество;
- оценка параметров  $\alpha$  и  $\gamma$ ,
- построение кривой обучаемости по формуле:

$$V_{i, \Gamma_0} = \gamma + (1-\gamma)(1-\alpha)^{p-1} V_{i, n-1} \quad (3.3.4)$$

где  $V_{i, \Gamma_0}$  - средняя вероятность выполнения упражнения в  $p$ -ной попытке для подразделения в целом ( $i$  - индекс оператора выполнения,  $p$  - номер попытки);

$\Gamma_0$  - вероятность выполнения в попытке № = 0;

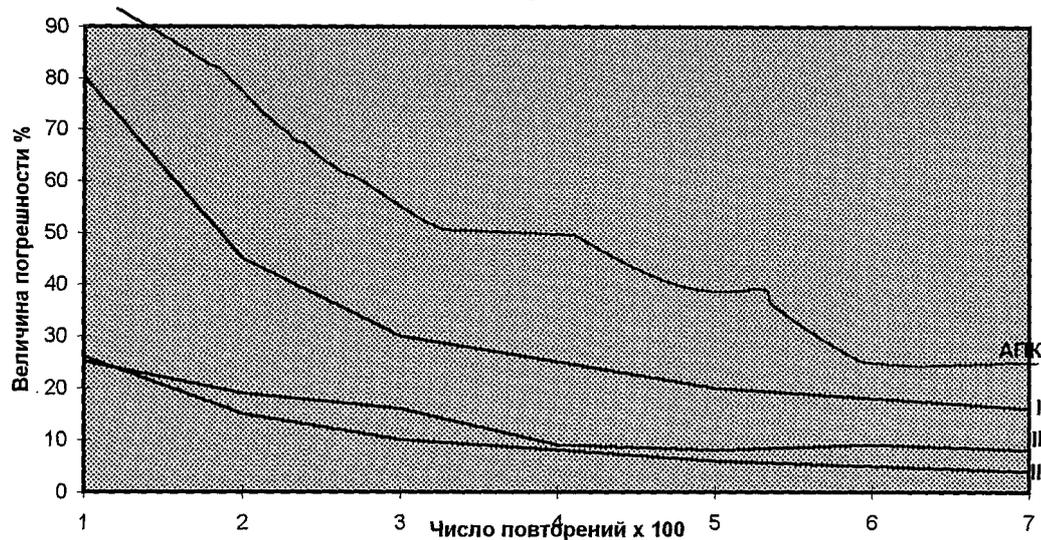
$V_{i, n-1}$  - вероятность выполнения в попытке, предшествующей  $p$ -ной.

Для обработки данных по эмпирическим и модельным реализациям использовались также другие математические приемы [67, 143].

**Результаты и их обсуждение.** Как отмечалось, одной из основных задач исследования было выявление закономерностей, определяющих в наиболее общем случае взаимосвязь сроков обучения упражнениям (взятых в попытках исполнения) и уровня обученности (измеряемого

вероятностью успешного выполнения упражнения). После обработки эмпирических данных по приведенному выше алгоритму оказалось возможным построить средневероятностные кривые обучаемости (рис.3.3.8) для броска «сеои-наге», что позволило выделить ряд этапов обучения [27].

### Построение экспериментальной кривой обучения по методу Монте-Карло



**Рис. 3.3.8. Кривая обучения по параметрам движения (скоростно-силовой I, временной II, пространственный III), АПК-антиципационный параметр координации.**

Первый этап (попытки 0 - 160) характеризуется умеренными темпами наращивания качества выполнения. Наиболее активно кривая обученности опускается на втором условном этапе работы (попытки 160 - 200). Третий этап (попытки 200 - 250) связан с заметным снижением темпов улучшения качества выполнения упражнения, однако именно на этом этапе обучающиеся достигают вероятности исполнения (0,74), позволяющей говорить об общих удовлетворительных итогах работы группы над упражнением. На последнем этапе работы (попытки 250 - 350) динамика уровня обученности описывается кривой типа «плато», когда качество выполнения упражнения практически стабилизируется.

В основу построения эксперимента было положено проверенное практикой положение о том, что *чувство пространства и времени у человека фило- и онтогенетически более развито*. Поэтому в тестовых заданиях (как только испытуемый начинал руководствоваться не столько ощущениями величины усилия, сколько пространственными либо временными параметрами регламентированного исполнительного действия) происходило значительное повышение точности выполнения им тестовых заданий.

Интерес представляет тот факт, что при отработке техники броска в дзюдо необходимо ранжировать все *три параметра движения: пространственный, временной и скоростно-силовой. При этом ведущую роль берёт на себя пространственный параметр движения, именно он является в нашем случае ведущим; остальные параметры являются фоновыми и выходят на передний план в зависимости от степени отклонения от программы.*

Указанное положение подтверждается исследованиями Ю.А. Шулики [348] при описании предложенного варианта классификации борьбы и А.М. Пидори [219] при обоснования ведущего диапазона и ведущего параметра координации движений в спортивных единоборствах (дзюдо).

Обучение новому двигательному действию для всех трёх параметров движения происходит по одному и тому же методу - по «кривой обучения» [27,368].

Анализ кривых обучения (рис.3.3.8) показывает *уменьшение ошибки при овладении двигательным навыком по трём выделенным параметрам двигательной координации. По ним можно определить количество попыток повторений при отработке техники дзюдо.* Принимая во внимание, что коридор оптимальной вариативности выполнения техники в дзюдо находится в границах от 10 до 15 % [368], то при выполнении броска с ошибкой до 15%, можно говорить, что бросок поставлен на уровне (указывается уровень глубины обучения) с 15 % оптимальной вариативностью (по выбранному параметру движения).

Целевая функция концепции обучения определяет количество попыток повторений двигательного действия при выборе степени приобретения двигательного опыта («глубины» освоения), выражающегося в соответствующем уровне (знание, умение, навык, «коронное» исполнение).

В зависимости от количества попыток повторений происходит освоение трёх параметров движения (пространственного, временного, скоростно-силового) и антиципационного параметра координации:

Уровень знания - освоение пространственного параметра движения (250-300 попыток или 3-5 тренировок).

Уровень умения - освоение пространственного и временного параметров движения (1000-1200 попыток или 25-30 тренировок).

Уровень построения навыка - освоение пространственного, временного и скоростно-силового параметров движений (5000-6000 попыток или 100-120 тренировок).

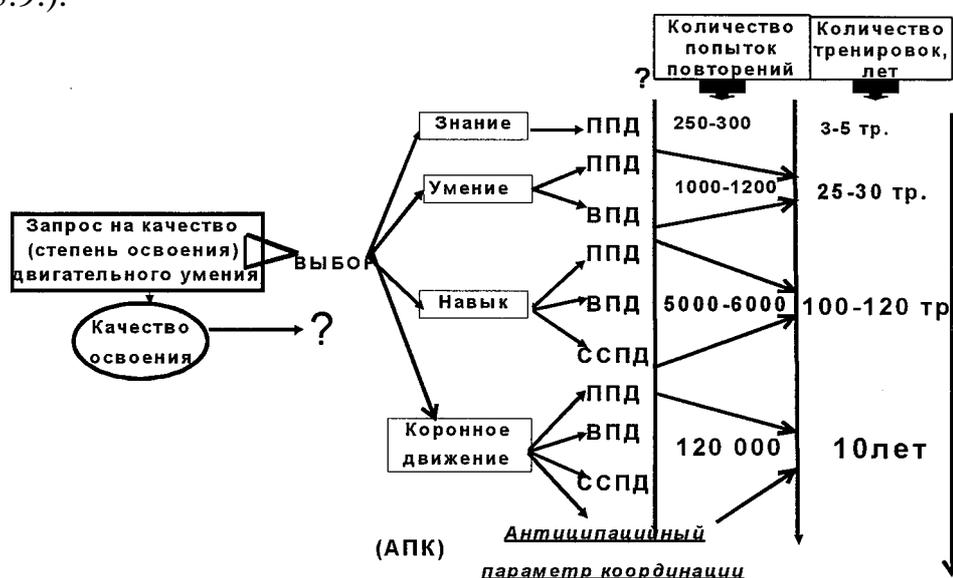
Уровень «коронного» исполнения приема - освоение трёх параметров движения и антиципационного параметра координации. Это 120000 повторений (не менее 10 лет тренировок с начала занятий).

Кроме того, в указанной схеме освоения двигательного опыта (знание, умение, навык) имеет место и 4-й уровень освоения - выполнение на уровне «коронного» движения. Этому уровню соответствует освоение антиципации (сиюминутного предвидения наступающего события).

В связи с тем, так как термины «коронное движение», «коронка», «коронное исполнение» не имеют точной трактовки в научной литературе, то мы предлагаем для них следующие определения.

**«Коронное исполнение приема»** - это движение, выполняемое со степенью освоения двигательного опыта, включающее освоение пространственного, временного, силового параметров движения и антиципационного параметра координации в ведущем диапазоне их проявления от 80 до 100 % от максимальных значений при 95% вероятности исполнения. **«Коронное» исполнение** - исполнение «коронного» приема выдающимся атлетом с присущим только ему индивидуальным стилем исполнения. Или, **«Коронное исполнение»** - исполнение ведущих параметров движения (силового и антиципационного) в ведущем диапазоне их проявления (80 - 100% от максимальных значений) с вероятностью исполнения 95%.

Каждому из указанных уровней освоения способности выполнить движение соответствует определённое среднестатистическое количество попыток повторений, разных для каждого из параметров движения (рис. 3.3.9.).



**Рис.3.3.9.** Механизм перехода количества попыток повторений в качество при формировании направленной функциональной двигательной системы по глубине освоения двигательного опыта, где ППД, ВПД, ССПД, АПК - пространственный, временной, скоростно-силовой параметры движения и антиципационный параметр координации.

Таким образом, процесс многолетней подготовки спортсмена в спортивных единоборствах организуется на базе закона перехода количества попыток выполнения упражнений в качество его выполнения на разных уровнях - знания, умения, навыка, выполнения «коронного» движения. Нами предложен 4-й уровень освоения двигательного опыта - «коронное движение» и дано его определение.

Общеизвестно, что переход количества в качество происходит скачком. Этот момент, сигнализирующий об образовании динамически устойчивого навыка выполнения одной из сторон движения, проявляется с двух сторон, имеющих внутреннюю и внешнюю сторону явления. Этот момент называется автоматизацией одной из сторон повторяемого движения, т.е. выработкой сенсорных коррекций на подобранном фоновом уровне управления и передачей туда этой стороны повторяемого движения. Внутренняя сторона скачка ощущается спортсменом в виде состояния облегчения (определяется по методике САН), что связано со снижением контроля со стороны сенсорных коррекций и передачи функций управления через центральную нервную систему на нижележащие фоновые уровни. С внешней стороны это наблюдаемое (скачкообразное) явление стандартизации движения и минимизации ошибок при его выполнении, что сразу же регистрируется методами педагогического контроля по изменению основных координационных параметров движения.

Механизм перехода количества в качество затрагивает процесс активной перестройки всех систем организма с одной стороны и процессом адаптации его (организма) с другой.

Процесс перестройки всех систем организма связан с построением «коронного» движения, выполняемого в виде восьми следующих друг за другом фаз, и идущим параллельно с развернувшимися в то же время процессами привыкания.

Количество попыток выполнения движения связано с адаптивными морфо - функциональными перестройками в организме обучающегося, обеспечивающими образование системного «структурного следа», выражающегося в эффекте «критической массы» накопления на различных уровнях организма. При этом превышение порога «критической массы структурного следа» приводит к ограничению степеней свободы и образованию динамически устойчивого навыка - передачи управления движениями на периферию ЦНС, т. е. их автоматизации (скачку).

Таким образом, нами предложен новый подход при обучении технике спортивных единоборств при освоении двигательного опыта в процессе решения двигательной задачи. Он состоит в формировании запроса практики на глубину и ширину обучения. Таким образом,

практика может сформировать запрос на любом из четырёх уровней освоения движения (по глубине обучения).

**Уровень «знания»** - вполне удовлетворит освоение *пространственного параметра координации* движения с ошибкой до 15%. Это будет эквивалентно **250-300** попыткам (**3-5** занятий).

**Уровень «умения»** - потребует освоения, по крайней мере, *двух параметров координации движения (пространственного и временного)* с ошибкой выполнения до 15 %. Количество попыток будет лежать в диапазоне **1000-1200** (**25-30** тренировочных занятий).

**Уровень первичного построения навыка** - потребует освоение *всех трёх параметров координации движений*. Эта работа потребует выполнения порядка **5000-6000** попыток (**100-120** тренировочных занятий).

**Уровень «коронного» исполнения приема** - потребует освоение *четырёх параметров координации движений (добавляется антиципация-предвидение)*. Эта работа потребует выполнения порядка **120000** попыток (**не менее 10 лет** тренировок).

#### **Планирование и построение образовательного компонента поэтапной подготовки в спортивных единоборствах. Организация квалификационной системы аттестации по ученическим званиям «КЮ» и цветным поясам**

На основании наших разработок Украинская федерация дзюдо рассмотрела, приняла и ввела следующий порядок проведения квалификационных испытаний по присвоению ученических званий «КЮ» [33]:

1. В состав комиссии по проведению испытаний должны входить, по меньшей мере, два имеющих право на проведение испытаний квалифицированных дзюдоиста. Комиссия по проведению испытаний, либо каждый из проводящих испытания не должны проверять более 25 испытуемых в день. Поскольку дзюдо по плану преподают в ДЮСШ, спортивных клубах, вузах и испытания «КЮ» в рамках этих занятий проводит квалифицированный тренер-преподаватель, который является уполномоченным на проведение испытаний квалифицированным дзюдоистом федерации, то достаточно как минимум присутствие еще одного тренера-преподавателя по дзюдо той же школы. Протоколы испытаний и составленные документы должны быть подписаны руководителем (завучем) и заверены печатью школы.

2. Являющаяся организатором школа либо член комиссии по проведению испытаний после окончания испытаний в течение 14 дней пересылает компетентному сотруднику федерации следующие документы:

- все протоколы испытаний (с погашенными марками оплаты участия в испытаниях, для испытуемых, которые не прошли испытания);
- при желании заполненные документы дзюдоистов, которые успешно прошли испытания;
- заполненные паспорта дзюдоистов с вклеенными марками федерации, свидетельствующими об участии в испытаниях. Паспорта могут быть представлены для подтверждения уполномоченному лицу федерации на месте проведения экзаменов;
- достаточно большой, прочный конверт с наклеенной маркой с обратным адресом для ответа.

3. Запись в паспорте Украинской федерации дзюдо или на документах федерации подтверждается печатью и подписью после проверки документов только компетентным сотрудником федерации (района, города, области). Если при проверке документов будет выявлено нарушение порядка проведения испытания и если формальное нарушение нельзя будет устранить, то испытания будут признаны недействительными. Возникшие дополнительные расходы несёт организатор.

4. После проведения испытания его результат должен быть обнародован. При обсуждении результатов с испытуемыми можно подчеркнуть хорошие результаты и отметить возможные недостатки.

5. Первое испытание по «КЮ» распространяется на программу 6-го уровня «КЮ». Перед первым и между последующими испытаниями должно предоставляться время для подготовки не менее шести месяцев, а для дзюдоистов моложе 14 лет - десяти месяцев. Минимальное время ожидания между испытаниями 2КЮ и 1КЮ составляет 1 год. Минимальный возраст для первого уровня КЮ составляет 14 лет, минимальный возраст для второго уровня КЮ составляет 12 лет.

6. Испытуемый может проходить испытания лишь для получения ближайшего более высокого уровня КЮ. «Перепрыгивание» через уровень не допускается. В особых случаях ближайший более высокий уровень КЮ (с учётом минимального возраста) может присваиваться при особо значительных победах на чемпионатах области (города).

### **ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРИСВОЕНИЮ ПОЯСОВ**

**БЕЛЫЙ ПОЯС (6 КЮ):** Сдать экзамены комиссии по техническому минимуму по программе белого пояса.

**ЖЁЛТЫЙ ПОЯС (5 КЮ):** Выполнить требования спортивной классификации на присвоение III юношеского разряда и сдать экзамены комиссии по техническому минимуму по программе желтого пояса.

**ОРАНЖЕВЫЙ ПОЯС (4 КЮ):** Выполнить требования спортивной классификации на присвоение II юношеского разряда и сдать экзамены комиссии по техническому минимуму по программе оранжевого пояса.

**ЗЕЛЁНЫЙ ПОЯС (3 КЮ):** Выполнить требования спортивной классификации на присвоение 1 юношеского разряда и сдать экзамены комиссии по техническому минимуму по программе зеленого пояса.

**СИНИЙ ПОЯС (2 КЮ):** Выполнить требования спортивной классификации на присвоение I разряда и сдать экзамены комиссии по техническому минимуму по программе синего пояса.

**КОРИЧНЕВЫЙ ПОЯС (1 КЮ):** Выполнить требования спортивной классификации на присвоение кандидата в мастера спорта и сдать экзамены комиссии по техническому минимуму по программе коричневого пояса.

**ЧЕРНЫЙ ПОЯС:** Выполнить требования спортивной классификации на присвоение почетного звания «мастер спорта Украины» и сдать экзамены комиссии по техническому минимуму по программе черного пояса.

### ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРИСВОЕНИЮ УЧЕНИЧЕСКИХ ЗВАНИЙ КЮ

ИГ-РЫ Д 3 ю д О	Посвяще- ние в дзюдо  <b>8-9 лет</b>	Стойки дзюдо ЙАi Shzen tai Tign tai	U K E  A  Ushiro-ukemi	M I W  Yoko-ukemi  Mae-ukemi	AZA  M "V  Zempo tenkai	T A I S O 9 ^ III  IX : III	NIPPON  №
6 КЮ  РОК KYU	Белый пояс  <b>9-10 лет</b> 6 - в стойке 8 - лёжа	De-ashi- barai	IS	O-uchi-barai	Ko-uchi-gari	O-uchi-gari	! ■MJ
5 КЮ  GO KYU  3юр	Жёлтый пояс  <b>10-11 лет</b> 6 - в стойке 8 - лёжа	Hiza-guruma	Sasae-tsuri- komi-ashi	Okun-ashi- barai	O-solo-gari	St? й O-soto-otoshi	Ji jH IWill Kubi-nage
4 КЮ  SHI KYU  3р/ 2юр	Оранжевы йпояс  <b>11-12 лет</b> 6-в стойке 8 - лёжа 5 - прорыв	Tai-otoshi	O-goshi	Tani-otoshi	Yoko-otoshi	Ippon-seoi- nage	J r Ko-uchi- makikomi
3 КЮ  SAN KYU  2р/ 1юр	Зелёный пояс  <b>12-13 лет</b> 6-в стойке 8 - лёжа 8 - прорыв	Tomoe-nage	ПВНЙЙ Yoko-tomoe- nage	■йяК" к  Sumi-gaeshi	йй IBB Morote-gari	Morote-seoi- nage	Kuzure- seoi-nage

2 КЮ N1 KYU IP	Синий пояс <b>13-14 лет</b> 6-в стойке 8 - лёжа 3 - осв. ног	Hane-goshi	Ashi-guruma	Harai-goshi	Uchi-mata	Ushiro-goshi	Utsuri-goshi
1 КЮ IK KYU К м с	Коричне- вый пояс <b>14-15 лет</b> 6-в стойке 8 - лёжа <b>ОФП</b>	Ura-nage	Yoko-guruma	Kata-guruma	Te-guruma	Suri-nage	Soto-makikomi
MC	Чёрный пояс <b>15-16 лет</b> 5 - в стойке 3 - Ката 8 - лёжа	Habarely	Sukashi	Uki-waza	Yoko-wakare	Sukui-nage	Nage-no-kata (5кат x 3пр)

© G.NArzutov, All rights reserved.

### ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРИСВОЕНИЮ УЧЕНИЧЕСКИХ ЗВАНИЙ КЮ

ИЗУЧЕНИЕ ПЯТИ ПОЛО ЖЕНИИ БО РЬБЫ ПУТЕМ ПРИМЕН ЕНИЯ СПЕЦ ИАЛЬНЫХ ИГР ДЗЮДО

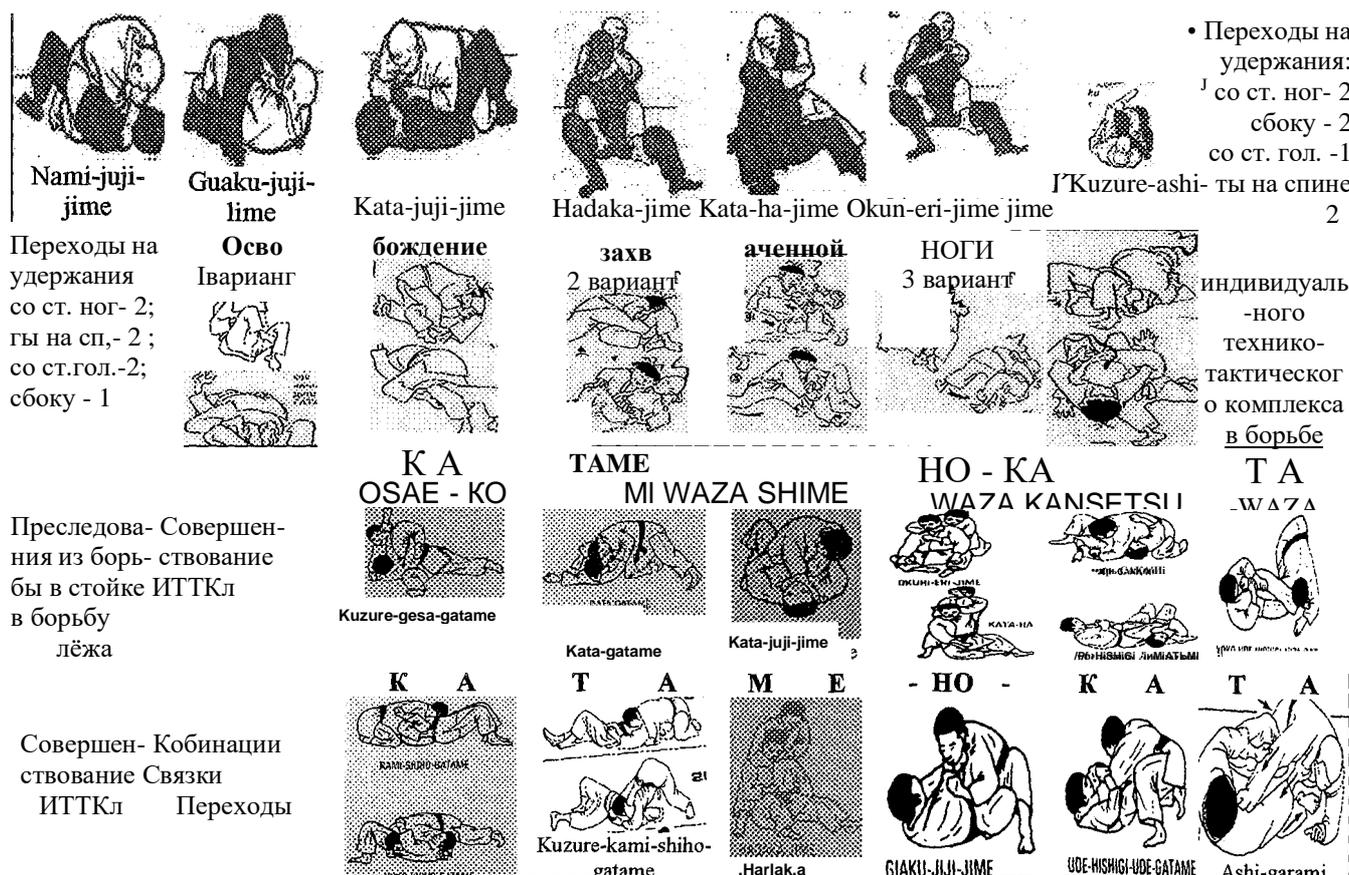
Non-kesa-gatame Kuzure-kesa-gatame Ura-nage Yoko-guruma Kata-guruma Uki-waza Yoko-wakare Sukui-nage

Kuzure-gatame Yoko-shiho-gatame Kuzure-kami-shiho-gatame Kami-shiho-gatame Kuzure-tate-shiho-gatame Tate-shiho-gatame

Makura-kesa-gatame Kuzure-makura-kesa-gatame Ushiro-kesa-gatame Kuzure-tate-shiho-gatame Ashi-gatame Kuzure-ashi-gatame

Ude-garami Ude-gatami Juji-gatame Hiza-gatame Hara-gatame Waki-gatame

захваты  
Переходы на удержания:  
со стороны



### 10 советов проходящим квалификационные испытания для получение пояса:

1. Основательно готовьтесь к испытаниям. Благодаря этому Вы избавите себя от неприятных ситуаций перед лицом комиссии по проведению испытаний.

2. Заявляйте о своем желании принять участие в квалификационных соревнованиях на получение пояса лишь тогда, когда Вы уже созрели для этого и сможете действительно покорить более высокий уровень.

3. В течение достаточно длительного времени предварительно занимайтесь теорией дзюдо. Это даст Вам необходимый объем обширных знаний и обеспечит уверенность при выступлении на матах.

4. Детально изучите методику проведения квалификационных соревнований на получение пояса. Даже если Вы овладеете технической стороной, всегда существует возможность того, что Вы не выдержите испытания по иным причинам.

5. Не думайте уже заранее о том, чтобы «перепрыгнуть» через очередной пояс. В противном случае Вы обеспечите себе неблагоприятную исходную позицию. Кроме того, это свидетельствует о неверном понимании сути дзюдо. Если Ваши способности превышают средний уровень, комиссия по проведению испытаний сама учтет эту возможность.

6. Не становитесь «охотником за поясами». Поэтому не «перепрыгивайте» от пояса к поясу, а попытайтесь добиться того, чтобы уровень Вашего духовного развития соответствовал физическим исходным данным.

7. Будьте во время испытаний спокойными и уравновешенными. Быть спокойным не означает проявлять чувство превосходства, быть уравновешенным не означает проявлять небрежное отношение к соревнованиям. Избегайте любой спешки. Перенесите эту уверенность также на тренировки впоследствии и попробуйте и там выполнять все упражнения так же хорошо, как и во время соревнований.

8. Не падайте духом, если Вы допустили ошибку. Если Вы своевременно осознаете ее, повторите упражнение еще раз, выполнив его правильно. Если хромает Ваша техника исполнения, выполните аналогичное упражнение и корректно объясните ситуацию. Однако никогда не говорите: «Я не знаю» либо: «Я не могу это сделать».

9. В ходе соревнований уже заранее следите за тем, чтобы получить соответствующее предписанное количество баллов в борьбе.

10. Ваше поведение и в жизни должно быть таким, как на соревнованиях и каким оно предполагается для Вас как для дзюдоиста. Лишь в этом случае можно сказать, что Вы правильно понимаете «моральный принцип» ДЗЮДО.

#### **Организация системы повышения квалификации специалистов по степеням мастерства «ДАНЫ»**

По предлагаемой системе соответствующий ДАН до 6-го включительно может быть присвоен «специалисту дзюдо», набравшему необходимое количество баллов по своей возрастной группе [43,46].

Группа А: 17-65 лет} - действующие спортсмены и специалисты дзюдо  
 Группа В: 20 -75 лет} - действующие спортсмены и специалисты дзюдо  
 Группа С: 25 - 80 лет} - бывшие спортсмены и специалисты дзюдо.

«Специалист» дзюдо - член федерации дзюдо Украины, участвующий в деятельности федерации как:

- действующий спортсмен;
- действующий тренер;
- действующий судья;
- действующий научный сотрудник;
- действующее официальное лицо;
- действующий спонсор.

«Специалист» дзюдо может набрать баллы для присвоения соответствующего ДАНА по каждому из следующих разделов:

- Достижения в физических упражнениях;
- Результаты участия в соревнованиях;
- Достижения в демонстрации ката.
- Достижения в тренерской деятельности (спорт высших достижений).
- Достижения в судействе соревнований.
- За заслуги по развитию и пропаганде дзюдо:
- Административная работа в федерации;
- Тренерская работа в федерации;
- Научно-методическое обеспечение дзюдо;
- Экономическая помощь федерации.
- Общественная оценка «специалиста» дзюдо.

**ДЕЙСТВУЮЩИЕ СПОРТСМЕНЫ** (группа А) Требования для получения ДАНов (степеней мастерства):

**ДАН-1:** выполнить норматив «мастер спорта Украины» и сдать экзамен комиссии - продемонстрировать 3 ката из Nage NO KATA (ката бросков из стойки).

**ДАН-2:** владеть ДАН - 1, быть чемпионом или призёром Чемпионата Украины (спартакиады, кубка), призёром международного турнира класса «В» и сдать экзамен комиссии - продемонстрировать в полном объёме Nage NO KATA и полностью KAT AME NO KATA (ката техник в борьбе лёжа).

**ДАН - 3 :** владеть ДАН - 2, быть неоднократным Чемпионом Украины или призёром международного турнира класса «А», сдать экзамен комиссии - продемонстрировать в полном объеме GONosen NO KATA.

**ДАН - 4:** владеть ДАН - 3, выполнить норматив «мастер спорта международного класса», быть призёром Европы, мира, продемонстрировать на выбор технику из KIME NO KATA (техника боевого раздела дзюдо) или GOSHIN JUTSU NO KATA (техника боевого раздела дзюдо - айкидо).

**ДАН - 5 :** владеть ДАН - 4, быть Чемпионом Европы, неоднократным призёром чемпионата Европы, неоднократно входить в первую пятёрку на чемпионате мира, продемонстрировать технику из ITSUTSU NO KATA (5 ГЛАВНЫХ ПРИНЦИПА ДЗЮДО).

**ДАН-6:** владеть ДАН - 5, быть неоднократным Чемпионом Европы или неоднократным призёром Чемпионатов Мира или призёром Олимпийских игр; продемонстрировать на выбор технику из следующих групп: Nage NO KATA, KATAME NO KATA, KIME NO KATA, GOSHIN JUTSU NO KATA, ITSUTSU NO KATA.

**СПЕЦИАЛИСТЫ ДЗЮДО, БЫВШИЕ СПОРТСМЕНЫ**  
(группы В и С).

Эти требования наглядно представлены на таблице 3.3.5

**Таблица 3.3.5**

**Требования для получения ДАНОВ**

№	Гр	Возраст Баллы	Даны									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	А	17-65	17	19	21	23	25	27	35	45	55	65
		Баллы	4	8	12	16	20	24	28	30	32	32
2	В	20-75	20	25	27	30	35	40	45	55	65	75
		Баллы	4	8	10	12	14	16	20	22	23	23
3	С	25-80	25	30	35	40	45	50	55	65	70	75
		Баллы	4	8	10	11	12	13	14	5	16	17

Баллы насчитываются по методике (табл. 3.3.6)

**Таблица 3.3.6**

№ п/п	Разделы деятельности для обсуждения на данкомиссии	Группа	Оценка, в баллах	Исходные данные для оценки на данкомиссии
I	<b>1. Результаты участия в соревнованиях (спортивное дзюдо)</b>	А	5x2	3-5 место на чемпионате мира или Олимпиаде, или 1-3 место на чемпионате Европы
	<b>2. Достижения в демонстрации Ката (пожизненное дзюдо)</b>	В	3x2	Участие в Чемпионате мира или Олимпиаде или 5-8 место на чемпионате Европы
С		1x1	1-3 место на Спартакиаде, Чемпионате, Кубке Украины *всё вышеназванное относится к молодёжи и ветеранам	
А		5x1	Исполнение на чемпионате мира, Европы, турнирах класса «А»	
В		3x1	Исполнение на национальных соревнованиях, турнирах класса «В» или демонстрация техники членами национальной сборной команды на УТС не менее года	
		С	1x1	Успешно сданные экзамены на Ката

II	<i>Достижения в тренерской деятельности (спорт высоких достижении)</i>	A	5x2	Ученик занял 1-2 место на чемпионате Европы, чемпионате мира, Олимпийских играх
			3x2	Ученик занял 3-5 место на чемпионате Европы, чемпионате мира, Олимпийских играх
		B	3x1	Участие ученика в чемпионате мира, Олимпийских играх
		C	1x1	Ученик завоевал 1-3 место на Спартакиаде, Чемпионате, Кубке Украины *всё вышеназванное относится к молодёжи и ветеранам
III	<i>Достижения в судействе</i>			
				1. Олимпийский судья
		A	5x2	Допущен к судейству Олимпийских игр
				2. Судья лицензии «А»
		B	5x1	Допущен к судейству чемпионата мира
		3. Судья лицензии «В»		
C	3x1	Допущен к судейству чемпионатов Европы, международных турниров класса «А», «В»		
		4. Судья национальной категории		
C	2x1	Обсуживает национальные соревнования в качестве Главного (заместителя) судьи		
		5. Судья дзюдо		
C	1x1	Обсуживает национальные соревнования в качестве судьи		
IV	<i>Заслуги за развитие и</i>			
		A	5x1	Деятельность в качестве официального лица IJF, ЮС, ECD;
		B	5x1	Деятельность в качестве официального лица на международных или национальных турнирах;
C	5x1	Деятельность в качестве		

	<p><i>пропаганду дзюдо</i></p> <p><b>Тренерская деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Тренер категории «люкс»</li> <li>- Тренер высшей категории</li> <li>- Тренер-мастер</li> </ul> <p><b>Экономическая помощь (почётные Даны для спонсоров):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Превосходный вклад;</li> <li>- Хороший вклад;</li> <li>- Нормальный вклад</li> </ul>		<p>3x1 1x1 1x1 1x1</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p>	<p>официального лица федерации дзюдо Украины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. президент федерации,</li> <li>2. вице-президент,</li> <li>3. генеральный секретарь,</li> <li>4. руководитель комиссии, президент областной федерации,</li> <li>5. член исполкома, руководитель комиссии областной федерации,</li> </ol> <p>Имеет не менее 3-х призёров Чемпионатов Украины</p> <p>Имеет призёров Первенств Украины</p> <p>Имеет не менее 3-х участников Чемпионатов, Первенств Украины</p> <p>Финансирует одного спортсмена в течение олимпийского цикла на участие в чемпионатах Европы, мира, турнирах класса «А» или финансирует выпуск журнала федерации «Чёрный пояс», или выделяет материальную помощь спортсмену в размере от 4000 до 5000 у. е. в год.</p> <p>Финансирует одного спортсмена в течение года на участие в чемпионатах Европе, мире, турнирах класса «А», «В» или частично финансирует выпуск журнала федерации «Чёрный пояс», или выделяет материальную помощь спортсмену в размере от 2000 до 3000 у. е. в год</p> <p>Финансирует одного спортсмена в течение года на участие в 2-х международных турнирах класса «А», «В» или частично финансирует выпуск журнала федерации «Чёрный</p>
--	---	--	--	---

V	<b>Научно методическое обеспечение дзюдо:</b>	- Превосходный вклад;	A	5x2	пояс», или выделяет материальную помощь спортсмену в размере от 1000 до 2000 у.е. в год
		- Хороший вклад;	B	3x2	Член КНГ в Олимпийском цикле подготовки или имеет не менее трёх публикаций по дзюдо;
		- Нормальный вклад	C	3x1	Член КНГ в одном из периодов Олимпийского цикла подготовки (не менее года) или имеет не менее двух публикаций по дзюдо;
	<b>Общественная оценка «специалиста» дзюдо:</b>	- Очень высокая	A	5x1	Выполняет разовые поручения в КНГ или имеет одну публикацию по дзюдо
		- Высокая оценка	B	3x1	Участие в 4-х направлениях;
		- Нормальная оценка	C	1x1	Участие в 3-х направлениях;
					Участие в 2-х направлениях;

В качестве примера в таблице 3.3.7 приведён расчёт баллов для эталонного «специалиста» дзюдо в возрасте 50 лет.

Таблица 3.3.7

**Пример расчёта баллов для «специалиста» дзюдо в возрасте до 50 лет**

№ п/п	Спортивное дзюдо	Тренерская деятельность (высший спорт)	Судейство	Развитие и пропаганда	Общественная оценка специалиста	Общее количество баллов
1	Результаты участия в соревнованиях ИЯХ C 1x1	Призёр чемпионата Украины C 1x1	Судья на чемпионате Украины C 1x1	Административная работа: - руководитель комиссии C 3x1	Очень высокая оценка A 5x1	16 баллов
2				Тренерская деятельность - хороший тренер C 3x1		

3				Экономическая помощь: нормальный вклад С 1x1		
4				Научно-методическое обеспечение ДЗЮДО - нормальный вклад С 1x1		

По таблице 3.3.5 выясняем, что эталонный специалист дзюдо может претендовать на присвоение V ДАНА после сдачи квалификационных экзаменов.

По таблице 3.3.5 находим, что действующий спортсмен может претендовать на присвоение 3-го ДАНА после прохождения квалификационных экзаменов.

**Таблица 3.3.8**

**Пример расчёта баллов для действующего спортсмена (возраст 24 г.)**

№ п/п	Спортивное дзюдо	Развитие и пропаганда	Общественная оценка специалиста	Общее количество баллов
1	Результаты участия в соревнованиях: 3-е место на чемпионате мира  А 5x2	Научно-методическое обеспечение дзюдо - имеет 1 публикацию в Олимпийском цикле С 1x1	Нормальная оценка (2 направления)  С 1x1	12 баллов

Ниже на рисунках приведены требования Федерации дзюдо Украины к присвоению степеней мастерства «ДАНЫ».

## Требования федерации дзюдо Украины к присвоению «ДАНОВ»

ТАТИ-ВАДЗА / Броски не

I Д А Н	1 Выполнить норматив МС Украины г. Продемонстрировать 3-ката из НАГЭ-НО-КАТА	ТЭ-ВАДЗА / Броски руками			КОСИ-ВАДЗА
		УКИ-ОТОСИ	СБОИ-НАГЭ	КАТА-ГУРУМА	УКИ-ГОСИ

### СУТЕМИ-ВАДЗА / Броски с падением ("ЖЕРТВОЙ")

2 Д А Н	1. Иметь 1-й Дан 2. Быть чемпионом или призером Украины, или турниров класса "8" 3. Продемонстрировать 2 ката из НАГЭ-НО-КАТА 4. Продемонстрировать КАТАМЭ-НО-КАТА в полном объеме	ТОМОЭ-НАГЭ	МА-СУТЕМИ-ВАДЗА	СУМИ-ГАЭС И	ЙОКО-СУТЕМИ-ВАДЗА
		УРА-НАГЭ	ЙОКО-ГАКЭ	ЙОКО-ГУР УМА	

### ГОНОСЭН-НО-КАТА

3 Д А Н	1 Иметь 2-й Дан 2 Быть неоднократным чемпионом Украины или призером МТ класса "А" 3. Продемонстрировать в полном объеме ГОНОСЭН-НО-КАТА	О-СОТО-ГАРИ против О-СОТО-ГАРИ	ХЦДЗА-ГУРУМА против ХИД 34-ГУРУ МА	ДЭ-АСИ-БАРАИ против О-УТИ-ГАРИ	ДЭ-АСИ-БАРАИ против ДЭ-АСИ-БАРАИ	ТАИ-ОТОСИ против КО-СОТО-ГАКЭ	САСАЭ КОМИ против ККО-УТИ

### КИМЕ-НО-КАТА / КАТА самозащиты

4 Д А Н	1 Иметь 3-й Дан 2 Выполнить норматив МСМК 3. Продемонстрировать КИМЕ-НО-КАТА и/л ГОСИН-ДЗЮЦУ-НО-КАТА	ИД ОРИ - техника на коленях, 8 техник	ТАТИ АЙ И - техника в стойке. 12
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Руотэ-дори</li> <li>2. Цуккау</li> <li>3. Сури-агэ</li> <li>4. Иоко-ути</li> <li>5. Усиро-дори</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Цуки-коми</li> <li>7 Кири-коми</li> <li>8. Иоко-цуки</li> <li>1. Русла-дори</li> <li>2. Содэ-дери</li> <li>3. Цуккакв</li> <li>4. Сури-ага</li> <li>5. Цуки-ага</li> <li>6. Иоко-ути</li> <li>8. Уеиро-дори</li> <li>9 Цуки-коми</li> <li>10. Кири-коми</li> <li>11. Нуки-каю</li> <li>12. Кири-ороси</li> </ol>

### ИТСУТСУ-НО-КАТА

5 Д А Н	1 Иметь 4-й Дан 2. Быть чемпионом Европы 3. Продемонстрировать ИТСУТСУ-НО-КАТА	ПРИНЦИП концентрации энергии	ПРИНЦИП непротивления (открытой ладони)

6 Д А Н	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Быть неоднократным чемпионом Европы, или неоднократным призером чемпионатов мира</li> <li>3. Продемонстрировать на выбор технику следующих кат: НАГЭ-НО-КАТА КАТАМЭ-НО-КАТА</li> </ol>	1. Иметь 5-й Дан
------------------	--	------------------

# Требования федерации дзюдо Украины к присвоению «Данов» присвоению степеней мастерства "ДАНЫ"

связанные с падением на татами ради броска

/ Броски бедром или тазом ХАРАИ-ГОСИ ЦУРИ-КОМИ-ГОСИ		АСИ-ВАДЗА / Броски ногами ОКУРИ-АСИ-БАРАИ САСАЭ-ЦУРИ-КОМИ-АСИ УТИ-МАТА		
/y		Ж & лрч		

## КАТАМЭ-НО-КАТА / Ката техник в борьбе лежа



## КАТА 12 КОНТРАТАК



## ГОСИН-ДЗЮЦУ-НО-КАТА / Техника боевого раздела дзюдо: айкидо+каратэ-до

ехник	Против невооруженного нападения (12)		Против вооруженного нападения (9)			
	<p>КРГДа ДЯРЖИТ</p> <p>1. Руотэ-дори 6. Усиро-дзимэ 2. Хидари-эри-дори 7. Кака-дрри 3. Мига-эри-дори 4. Ката-удэ-дори 5. Усиро-эри-дори</p>		<p>На дистанции</p> <p>1. Нанэй-ути 2. Аго-цуки 3. Ганмен-цуки 4. Маэ-гэри 5. Йоко-гэри</p>		<p><b>ПРОТИВ ножа</b></p> <p>1. Цуккае 2. Току-цуки 3. Нанэй-цуки</p>	<p><b>ПРОТИВ палки</b></p> <p>1. Фури-агэ 2. Фури-ороси 3. Моротэ-цуки</p>

## [ЯТЬ ГЛАВНЫХ ПРИНЦИПОВ ДЗЮДО



### **Инструкция по присвоению степеней мастерства - ДАНЫ.**

1. Квалификационные испытания для присвоения участникам соответствующих степеней мастерства - Данов организуются группами коллективов дзюдо областных федераций. Они назначают председателя комиссии по проведению испытаний, сроки и место проведения испытания, сообщают дановой комиссии Федерации дзюдо Украины информацию для утверждения кандидатуры не менее чем за три месяца. При проведении испытаний на своей территории присутствие члена дановой комиссии федерации дзюдо Украины обязательно. При проведении испытаний во время прохождения календарного мероприятия Федерации дзюдо Украины необходимо не менее, чем за три месяца до начала, согласовать регламент проведения испытаний с Главным судьёй соревнований.

2. До начала испытаний лицу, которому группа коллективов дзюдо областей предоставила полномочия по проведению испытаний, следует представить или переслать:

- а) действительное удостоверение дзюдоиста (паспорт дзюдоиста);
- б) документальное подтверждение последнего пройденного испытания;
- в) документ, подтверждающий участие в учебных занятиях для судей, выданный компетентным главным судьёй, или действующую лицензию арбитра.

Срок подачи или отправки документов, а так же решение о допуске к испытаниям после проверки документов устанавливается лицом, ответственным за проведение испытаний.

3. Кандидат (претендент) на участие в испытаниях может быть допущен к участию в испытаниях лишь в том случае, если он в процессе подготовки тренировался в течение достаточно продолжительного периода, и это подтверждает его областная федерация.

4. До начала испытаний в комиссию по проведению испытаний следует представить документы согласно п. 2, а также вручить каждому члену комиссии полностью заполненный протокол испытаний дановой комиссии для проставления подписей проводивших испытания членов комиссии.

5. Группа коллективов дзюдо областных федераций, которые являются организатором, переводят казначею федерации в течение двух недель после испытаний годовые взносы и определенную часть взносов за участие в испытаниях.

6. Председатель комиссии в течение 2-х недель после испытаний передает в дановую комиссию федерации дзюдо Украины следующие документы:

- все заявления о присвоении Данов (с полным расчётом баллов);
- все протоколы испытаний;
- конверт с наклеенной маркой и обратным адресом (для ответа).

7. Для каждого испытуемого должен быть составлен документ дановой комиссии с наклеенной маркой (сбор за участие в испытаниях), печатью и подписью председателя дановой комиссии Украины. При наличии документа осуществляется внесение соответствующей записи в паспорт дзюдоиста.

8. Условием допуска к дан-испытаниям являются следующие факторы:

кандидат посещал курс занятий для тренеров продолжительностью не менее 15 часов, который проводился под надзором федерации и с момента окончания которого прошло не более 3-х лет;

- кандидат представил действующую лицензию на право преподавания дзюдо;

- кандидат представил действующую лицензию судьи или документ, подтверждающий, что податель посещал курс занятий для судей с момента окончания которого прошло не более 3-х лет.

### **Резюме 3.3**

В подразделе 3.3 выполнена постановка и решение шестой и десятой задач исследования.

Шестая задача - создать дидактическую (цифро-временную) систему процесса обучения технике в спортивных единоборствах:

- а) определить степень освоения двигательного опыта в дзюдо;

- б) определить зависимость между степенью освоения одиночного приема и освоением всей совокупности техники в спортивных единоборствах (дзюдо).

Десятая задача - разработать методику профессионального образования специалистов поэтапной подготовки на базе государственной программы по цветным поясам (КЮ), степеням мастерства (ДАНы) и рейтинговой системы отбора спортсменов.

Полученные результаты исследований в сжатой форме можно представить следующим образом.

Новая дидактическая (цифро-временная) система процесса освоения двигательного опыта выдвигает методику обучения базовой технике единоборств по параметрам двигательного действия (пространственный, временной, скоростно-силовой), где каждому параметру соответствует свой уровень освоения двигательного опыта (знание, умение, навык), а уровню «коронное» исполнение соответствует освоение пространственного, временного, силового параметров движения и антиципационного параметра координации в ведущем

диапазоне их проявления (80 - 100) % от максимальных значений с 95% вероятностью свершения события.

В зависимости от количества попыток повторений ( $P < 0,05$ ) происходит освоение трёх параметров движения (пространственного, временного, скоростно-силового) и антиципационного параметра координации:

Уровень знания - освоение пространственного параметра движения (250-300 попыток или 3-5 тренировок).

Уровень умения - освоение пространственного и временного параметров движения (1000-1200 попыток или 25-30 тренировок).

Уровень построения навыка - освоение пространственного, временного и скоростно-силового параметров движений (5000-6000 попыток или 100-120 тренировок).

Уровень "коронного" исполнения приема - освоение трёх параметров движения и антиципационного параметра координации. Это 120000 повторений (не менее 10 лет тренировок с начала занятий).

При обучении технике выполнения движения (броска в дзюдо) выделено 8 фаз обучения, после последней фазы обучения приём становится «коронным» в исполнении данного дзюдоиста с присущим ему индивидуальным стилем деятельности. Под «коронным» исполнением мы понимаем выполнение скоростно-силового параметра движения и антиципационного параметра координации в ведущем диапазоне исполнения (80-100 % от максимальных значений).

Для объяснения принципов доктрины Бодхидхарма (совершенного владения техникой) выдвинута гипотеза (стр.281, 282) и кибернетическая схема реализации явления антиципации (стр.282, 283).

Методика профессионального образования специалистов многолетней подготовки на базе государственной программы по цветным поясам (КЮ), степеням мастерства (ДАНы) и рейтинговой системы отбора спортсменов, разработанная в исследовании, обеспечила интеграцию национальной школы единоборств в Европейские и мировые организации родственного профиля и прошла аттестацию в мировом институте дзюдо «Кодокан» в 1998 году.

Содержание подраздела 3.3 опубликовано в следующих научных трудах диссертанта.

Арзютов Г.Н. Многолетняя подготовка в спортивных единоборствах. К.:НПУ имени М.П. Драгоманова, 1999. - 410 с.

Арзютов Г.Н. Теория предвидения в дзюдо: Научно-практическое пособие по дзюдо. - К.: Чёрный пояс, 1998. - 136 с.

Арзютов Г.Н. Методика обучения и предвидение результатов в дзюдо: Научно-практическое пособие по дзюдо. - К.: Чёрный пояс, 1998. -144 с.

Арзютов Г.Н. Дзюдо: Навчальна програма для ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ. - К.,1998. - 98 с.

Арзютов Г.М., Назаровець В.З. Програмування навчання удушливим прийомам у багаторічній підготовці дзюдоїстів: Матеріали II Української науково-практичної конференції «Студент и преподаватель». - Симферополь : СГУ.1996. - С. 204.

Арзютов Г.Н. Школа дзюдо: Научно-практическое пособие по дзюдо. - Киев: Чёрный пояс, 1997. - 184 с.

Арзютов Г.Н. Обучение единичному двигательному акту в спортивных единоборствах// Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб. науч. трудов под ред. Ермакова С.С. - Харьков: ХХПИ, 1999. - № 8, С. 3-11.

Арзютов Г. Н. Обучение всей совокупности двигательных действий в спортивных единоборствах// Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. пр. під ред. Єрмакова С.С. - Харків: ХХПІ, 1999. - № 10. - С. 31-37.

Арзютов Г.М. Школа дзюдо: Українська методика підготовки по поясах. Книга 1: Білий пояс-Жовтий пояс.- К: Чорний пояс, 1993,- 36 с.

Арзютов Г.Н. Обучение технике дзюдо в ведущих мировых спортивных центрах // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. пр. під ред. Єрмакова С.С.. - Харків: ХХПІ, 1999. - № 11. - С. 64-70.

Арзютов Г.М. Система учнівських звань “КЮ” і кольорових поясів в дзюдо// Теорія і методика фізичного виховання і спорту: Зб. наук. пр. - Київ: НУФВС,2000. - № 1. - С. 3-7.

Арзютов Г.М. Система ступенів майстерності “ДАНИ” в дзюдо// Теорія і методика фізичного виховання і спорту: Зб. наук. пр. - Київ: НУФВС,2000. - № 2. - С. 3-7.

### 3.4. ПЕРИОД ПЕРЕХОДА ИЗ МОЛОДЁЖНОГО СПОРТА В СПОРТ ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ ВЗРОСЛЫХ (18 - 22 ГОДА)

Путь к рекордам - это непрерывный поиск. Каждый, кто стремится достичь высшего спортивного мастерства, должен искать новые способы мобилизации своих потенциальных возможностей, научиться наиболее эффективно их использовать. Только такое целенаправленное использование своих данных позволит спортсмену добиться высочайшего уровня спортивной работоспособности. При этом особенно важно так организовать подготовку, чтобы заданного уровня мастерства спортсмен достигал в определённые сроки и в определённый возрастной период, сохраняя возможно большие резервы для дальнейшего повышения результатов и нейтрализации негативных возрастных изменений.

Для обеспечения наглядности в изложении материала представим 2 зону целевой функции предвидения, наложив её на модель многолетней подготовки спортсмена (рис.3.4.1).

График функции на рис. 3.4.1 показывает зависимость общей подготовленности спортсмена (в баллах) от этапа подготовки (времени спортивного совершенствования).

Во вторую зону (18-22 года) входят:

- Уг этапа специализированной базовой подготовки (18-20 лет);
- /4 этапа максимальной реализации индивидуальных возможностей (20-22 года).



Рис. 3.4.1. Проблемный период перехода из кадетско-молодёжного спорта в спорт высших достижений взрослых (18-22 года)

На примере дзюдо показано, что каждому очередному уровню подготовленности спортсмена в баллах соответствует свой уровень спортивного мастерства, обеспечивающий необходимый спортивный результат. Уровень подготовленности спортсмена в 75 баллов соответствует уровню мастерства 2 ДАН (чёрный пояс или повторение норматива мастер спорта Украины по ЕСКУ). Уровень подготовленности спортсмена в 160 баллов соответствует уровню мастерства 3 ДАН (выполнение норматива мсмк по ЕСКУ).

Таблица 3.4.1

**Таблицы оснований для предсказания спортивного результата на  
этапах многолетней подготовки (18-22 года)**

Сила основания	p	Первенство Украины	Первенство Европы	Первенство мира	Сумма баллов
Слабое	P > 0,05	1м/20	-	-	20
Среднее	P > 0,05	1м/20	3м/20	7м/10	50
Среднее	P < 0,05	1м/20	7м/5	3м/40	65
Среднее	P > 0,05	1м/20	1м/50	-	70
Среднее	P < 0,05	1м/20	5м/10	3м/40	70
Среднее	P < 0,05	1м/20	2м/30	5м/20	70
<b>Сильное</b>	<b>P &lt; 0,05</b>	<b>1м/20</b>	<b>3м/20</b>	<b>3м/40</b>	<b>80</b>
<b>Сильное</b>	<b>P &lt; 0,05</b>	<b>1м/20</b>	<b>1м/50</b>	<b>7м/10</b>	<b>80</b>
<b>Сильное</b>	<b>P &lt; 0,05</b>	<b>1м/20</b>	-	<b>2м/60</b>	<b>80</b>
<b>Сильное</b>	<b>P &lt; 0,05</b>	<b>1м/20</b>	<b>9м/3</b>	<b>2м/60</b>	<b>83</b>
<b>Сильное</b>	<b>P &lt; 0,05</b>	<b>1м/20</b>	<b>7м/5</b>	<b>2м/60</b>	<b>85</b>
<b>Сильное</b>	<b>P &lt; 0,05</b>	<b>1м/20</b>	<b>2м/30</b>	<b>3м/40</b>	<b>90</b>
<b>Сильное</b>	<b>P &lt; 0,05</b>	<b>1м/20</b>	<b>1м/50</b>	<b>5м/20</b>	<b>90</b>
<b>Сильное</b>	<b>P &lt; 0,05</b>	<b>1м/20</b>	<b>5м/10</b>	<b>2м/60</b>	<b>90</b>
<b>Сильное</b>	<b>P &lt; 0,05</b>	<b>1м/20</b>	<b>3м/20</b>	<b>2м/60</b>	<b>100</b>
<b>Сильное</b>	<b>P &lt; 0,01</b>	<b>1м/20</b>	<b>1м/50</b>	<b>3м/40</b>	<b>ПО</b>
<b>Сильное</b>	<b>P &lt; 0,01</b>	<b>1м/20</b>	<b>2м/30</b>	<b>2м/60</b>	<b>110</b>
<b>Сильное</b>	<b>P &lt; 0,01</b>	<b>1м/20</b>	-	<b>1м/100</b>	<b>120</b>
<b>Сильное</b>	<b>P &lt; 0,01</b>	<b>1м/20</b>	<b>9м/3</b>	<b>1м/100</b>	<b>123</b>
<b>Сильное</b>	<b>P &lt; 0,01</b>	<b>1м/20</b>	<b>7м/5</b>	<b>1м/100</b>	<b>125</b>
<b>Сильное</b>	<b>P &lt; 0,01</b>	<b>1м/20</b>	<b>5м/10</b>	<b>1м/100</b>	<b>130</b>
<b>Сильное</b>	<b>P &lt; 0,01</b>	<b>1м/20</b>	<b>1м/50</b>	<b>2м/60</b>	<b>130</b>
<b>Сильное</b>	<b>P &lt; 0,01</b>	<b>1м/20</b>	<b>3м/20</b>	<b>1м/100</b>	<b>140</b>
<b>Сильное</b>	<b>P &lt; 0,01</b>	<b>1м/20</b>	<b>2м/30</b>	<b>1м/100</b>	<b>150</b>
<b>Сильное</b>	<b>P &lt; 0,01</b>	<b>1м/20</b>	<b>1м/50</b>	<b>1м/100</b>	<b>170</b>

Общеизвестно, что в поиске новых путей повышения эффективности тренировочного процесса специалисты обращаются к кадетско-молодёжному спорту, стремясь использовать эти этапы подготовки с максимальной выгодой для достижения высоких

результатов у взрослых спортсменов. В итоге тренеры стремятся достичь высших результатов в многолетней подготовке подростков, не ограничиваясь в выборе методов и средств. При этом не учитывается, что эффективность педагогического воздействия определяется, прежде всего, знанием объекта, т.е. методика подготовки органически связана со знанием объекта воздействия, того растущего, развивающегося человека, к которому она применяется.

Анализ многолетних исследований даёт основание утверждать, что поиск путей, обеспечивающих успешное совершенствование тренировочного процесса юных спортсменов при переходе их во взрослые группы, является проблемой мирового спорта в целом. В этой связи выбор буферной зоны перехода от соревнований среди юношей, кадетов и молодёжи к соревнованиям среди взрослых в диапазоне 18-22 года заключается с нашей точки зрения наличием следующих обстоятельств:

- наличием акселератов и ротердантов;
- «недогрузкой» или «перегрузкой» потенциала юных спортсменов.

В то же время на этапах многолетней подготовки единоборцев происходит реализация принципов спортивной подготовки.

Во 2-й зоне на этапах индивидуализации подготовки и максимальной реализации индивидуальных возможностей в качестве оснований для предсказания выступают специальные принципы спортивной тренировки (направленность к высшим достижениям, углублённая специализация, непрерывность тренировочного процесса, единство постепенности увеличения нагрузки и тенденции к максимальным нагрузкам, волнообразность и вариативность нагрузок, цикличность процесса подготовки, единство взаимосвязи структуры соревновательной деятельности и структуры подготовленности).

Примером сильного (или очень сильного) основания для предсказания в дзюдо может служить такое многолетнее статистическое наблюдение [46].

Для того, чтобы попасть в восьмёрку на олимпийских играх в Австралии в 2000 году претенденту необходимо иметь следующие результаты выступлений в период с 1997 по 2000 годы:

- Медаль на молодёжном первенстве Европы или мира (20 лет - мужчины, женщины) - (20-100) баллов;
- Медаль на Чемпионате Европы (до 24 лет у мужчин и до 22 лет у женщин) - (40-100) баллов.

В сумме это составляет от 60 до 200 баллов. По таблице 3.3.2 седьмое место на олимпийских играх равно 120 баллам. Среднее значение коэффициент запаса по предсказанию равно 1,16. В буферной зоне происходит формирование «коронной техники», которая в дальнейшем определяет спортивный результат.

### **Математический расчет рейтинговой системы как результат фиксации роста спортивного мастерства дзюдоистов**

Реформы систем подготовки в дзюдо, проведенные национальными федерациями ведущих стран: Англией (1988-1990 г. г.), Францией (1988-1991), Бельгией (1990-1992) и др. дали положительный результат в росте спортивного мастерства дзюдоистов этих стран [46].

Стало очевидным, что одним увеличением объемов тренировочной работы рост спортивного мастерства обеспечить не представляется возможным. Необходима была качественная перестройка всего многолетнего процесса подготовки.

Необходима была реформа, которая бы обеспечила новую технологическую базу многолетней подготовки в дзюдо. Такая реформа начала проводиться в Украине с 1994 г. и была завершена выходом новой государственной программы по дзюдо в 1998 г.

Реформа украинского дзюдо включила в себя реализацию следующих мероприятий: а) разработку концепции многолетней подготовки в украинском дзюдо; б) разработку и внедрение системы цветных поясов и ученических званий «КЮ»; в) разработку и внедрение системы степеней мастерства «Даны», являющуюся логическим продолжением системы цветных поясов молодых дзюдоистов и мощным стимулом повышения квалификации специалистов дзюдо вплоть до преклонного возраста; г) выполнение идентификации техники дзюдо на 4-х языках - японском, английском, русском, украинском; д) разработку и внедрение геральдики федерации дзюдо Украины; е) разработку и внедрение прогрессивной системы рейтингового отбора, отвечающей современным требованиям олимпийского отбора в дзюдо.

Решение этих проблем ускорило процесс интеграции украинского дзюдо в мировую систему дзюдо и положительно сказывается на росте авторитета отечественного дзюдо при:

- проведении международных соревнований по дзюдо;
- прохождении олимпийского рейтинга в рамках Европейского союза дзюдо;
- подписании международных контрактов и т. д.

Поэтому разработка и внедрение прогрессивной системы рейтингового отбора, которая бы отвечала современным требованиям олимпийского отбора в дзюдо, является своевременной и актуальной.

Цель исследования заключалась в идеологическом и методологическом обосновании предложенной модели рейтингового отбора в спортивных единоборствах. В соответствии с этим были определены две основные задачи:

1. Изучить механизм образования рейтинговых систем в спортивных единоборствах.

2. Создать математическую модель рейтинговой системы в спортивных единоборствах.

С 1996 г. Международный Олимпийский Комитет (МОК) ввёл в действие рейтинговую систему отбора спортсменов для участия в олимпийских играх. Для Международной Федерации Дзюдо (МФД) МОК выделил 400 мест для участия в XXVI Олимпийских играх 1996 г. в г. Атланта (США). Это количество мест сохранено и на Олимпийские игры 2000 года в Австралии.

В связи с этим Директорат МФД разработал принципы квалификационного отбора спортсменов.

МФД предложила три различные квалификационные системы, дающие право на участие в Олимпийских играх:

1. Результаты последнего перед Олимпиадой чемпионата Мира.
2. Рейтинговый отбор через Континентальные союзы дзюдо.
3. Места для страны, проводящей Олимпиаду, особый допуск МОК и МФД.

Все системы в совокупности выбирают выделенную квоту в 400 человек.

Общие требования к участникам, набравшим рейтинг для участия в Олимпийских играх, но не принимавшим участие в последнем чемпионате Мира:

1. Наличие I-го ДАНА.
2. Участие в 2-х международных турнирах под эгидой МФД или в чемпионате Континента в течение 4-х лет, предшествовавших Олимпиаде.
3. Участие в Абсолютной весовой категории на чемпионате мира и чемпионатах континентов не даёт рейтингового выхода на Олимпиаду.

### Квалификационные квоты

#### 1. Чемпионат мира.

Восемь первых мест в 14 весовых категориях:

7x8 = 56 - мужчин

7x8	=	56	-	женщин
-----	---	----	---	--------

Всего: 112 человек

Квоты Континентальных союзов дзюдо (таб. 3.4.2 - 3.4.5).

(Расчёты проведены по чемпионату мира 1995г.)

Таблица 3.4.2

## Мужчины

№ п/п	Союзы дзюдо	Количество входящих федераций	Количество борцов на Чемпионате Мира	Медали Места	Предлагаемая квота в весовой категории
1	Африка	36	12	1	3
2	Азия	28	39	12	5
3	Европа	46	138	35	9
4	Океания	16	12	-	1
5	Панамерика	41	56	8	7

Таблица 3.4.3

## Женщины

№ п/п	Союзы дзюдо	Количество входящих федераций	Количество борцов на Чемпионате Мира	Медали Места	Предлагаемая квота в весовой категории
1	Африка	36	9	-	1
2	Азия	28	38	14	3
3	Европа	46	111	35	5
4	Океания	16	12	-	1
5	Панамерика	41	37	7	2

Предложения Международной федерации дзюдо по количеству участников в каждой весовой категории

Таблица 3.4.4

## Мужчины

Весовая категория	Чемпионат мира 1991	Олимпийские игры 1992	Чемпионат мира 1995	Олимпийские игры 1996 План Факт		Олимпийские игры 2000 г.
60/60	38	43	42	35	34	35
65/66	37	46	44	35	35	35
71/73	38	44	41	35	35	35
78/81	36	42	39	35	34	35
86/90	32	33	36	35	34	35
95/100	32	35	34	35	34	35
+95/+100	34	29	32	35	34	35
Общее количество: 245		240		245		

Таблица 3.4.5

## Женщины

Весовая категория	Чемпионат мира 1991	Олимпийские игры 1992	Чемпионат мира 1995	Олимпийские игры 1996		Олимпийские игры 2000 г.
				План	Факт	
48/48	28	23	25	22	23	22
52/52	27	25	27	22	21	22
56/57	26	24	28	22	22	22
61/63	35	29	32	22	24	22
66/70	26	21	31	22	20	22
72/78	23	22	24	22	21	22
+72Z+78	32	21	22	22	20	22
<b>Общее количество:</b>				<b>154</b>	<b>151</b>	<b>154</b>

Таким образом, выход через Континентальные союзы дзюдо определяется (с учетом выхода первой 8-ки через чемпионат мира, мест МОК и проводящей страны) для каждой весовой категории:

35 -8-1-1= 25 - для мужчин;

22- 8-1-1 = 12- для женщин.

Учитывая рейтинг Континентальных союзов дзюдо (табл. 3.4.2-3.4.5), получим допуск к Олимпийским играм 2000 года:

Таблица 3.4.6

## Мужчины

№п/п	Африка	Азия	Европа	Океания	Панамерика
60	3	5	9	1	7
66	3	5	9	1	7
73	3	5	9	1	7
81	3	5	9	1	7
90	3	5	9	1	7
100	3	5	9	1	7
+100	3	5	9	1	7
<b>Итого</b>	<b>21</b>	<b>35</b>	<b>63</b>	<b>7</b>	<b>49</b>

Компьютерный рейтинг Европейского союза дзюдо (E.J.U.)

1. Сроки проведения рейтинга: 1.06. 99 г. - 31. 05. 2000 г.

2. Система отбора результатов.

Таблица 3.4.7

**Женщины**

№п/п	Африка	Азия	Европа	Океания	Панамерика
48	1	3	5	1	2
52	1	3	5	1	2
57	1	3	5	1	2
63	1	3	5	1	2
70	1	3	5	1	2
78	1	3	5	1	2
+78	1	3	5	1	2
<b>Итого</b>	<b>7</b>	<b>21</b>	<b>35</b>	<b>7</b>	<b>14</b>

Выбираются три лучших результата турниров категории "А" и выступление на Чемпионате Европы. Список турниров, проводимых под эгидой E.J.U. и квалифицируемых IJF, представлен в таб. 3.4.8.

Таблица 3.4.8

**Перечень и сроки проведения рейтинговых турниров категории "А"  
и Чемпионата Европы (выделены)**

№ п/п	Число	Месяц	Год	Город	Страна
<b>1</b>	<b>22-23</b>	<b>01</b>	<b>2000</b>	<b>Москва</b>	<b>Россия</b>
<b>2</b>	<b>05-06</b>	<b>02</b>	<b>2000</b>	<b>София</b>	<b>Болгария</b>
<b>3</b>	<b>11-13</b>	<b>02</b>	<b>2000</b>	<b>Париж</b>	<b>Франция</b>
<b>4</b>	<b>19-21</b>	<b>02</b>	<b>2000</b>	<b>Леондинг</b>	<b>Австрия</b>
<b>5</b>	<b>26-27</b>	<b>02</b>	<b>2000</b>	<b>Мюнхен</b>	<b>Германия</b>
<b>6</b>	<b>04-05</b>	<b>03</b>	<b>2000</b>	<b>Будапешт</b>	<b>Венгрия</b>
<b>7</b>	<b>11-12</b>	<b>03</b>	<b>2000</b>	<b>Прага</b>	<b>Чехия</b>
<b>8</b>	<b>18-19</b>	<b>03</b>	<b>2000</b>	<b>Варшава</b>	<b>Польша</b>
<b>9</b>	<b>25-26</b>	<b>03</b>	<b>2000</b>	<b>Рим</b>	<b>Италия</b>
<b>10</b>	<b>01-02</b>	<b>04</b>	<b>2000</b>	<b>Хертогенбош</b>	<b>Голландия</b>
11	18-19	04	2000	Бирмингем (до 20л)	Англия
12	18-21	05	2000	Ч. Европы	Польша
13	14-15	08	2000	Минск	Белоруссия
<b>14</b>	16-22	09	2000	Сидней ОИ	Австралия

Проанализировав подходы, используемые Международной федерацией дзюдо (IJF) и Европейским союзом дзюдо (EJU),

сформулируем основные требования к рейтинговой системе федерации дзюдо Украины.

Рейтинговая система национальной федерации дзюдо Украины

Основные требования к системе:

1. Должна обеспечивать равную возможность всем действующим субъектам и спортсменам федерации реализовать свой потенциал.
2. Должна соответствовать Европейскому и международному стандартам отбора спортсменов.
3. Должна вписываться в Европейскую и международную рейтинговую системы отбора спортсменов.
4. Должна стимулировать развитие дзюдо в областных федерациях и клубах.
5. Должна обеспечивать участие Украинских клубов в клубных чемпионатах и первенствах Европейского Союза дзюдо.
6. Должна определять штатную команду и её резерв.
7. Должна определять состав команды на международные соревнования.

В основу создания рейтинговой системы положен принцип подготовки спортсменов на протяжении двух 4-х летних этапов (олимпийских циклов - с 8 до 17 лет). Пройдя многолетнюю целенаправленную подготовку 18-й летний юниор должен быть способен набрать Рейтинговые баллы для участия в Олимпийских играх (75 баллов).

Все соревнования по дзюдо, в которых участвуют спортсмены федерации дзюдо Украины, делятся на три уровня.

Национальные соревнования	- уровень X;
Молодежные соревнования (Европы и мира)	- уровень Y;
Рейтинговые соревнования EJU и IJF	- уровень Z.

Соотношение уровней:

III уровень = 2 x II уровень, т.е.  $Z = 2xY$ ;

II уровень = 2xI уровень, т.е.  $Y = 2xX$ .

Таким образом, связь между I и III уровнями запишется так:  $Z = 4X$ .

Ранжирование соревнований в уровнях:

**I уровень - Национальные соревнования:**

- |                              |     |
|------------------------------|-----|
| 1. Первенство Украины        | -X  |
| 2. Чемпионат (Кубок) Украины | -2X |
| 3. Спартакиада Украины       | -4X |

**II уровень - Молодежные соревнования Европы и Мира:**

- |                         |        |
|-------------------------|--------|
| 1. Турнир категории «B» | - Y 2X |
|-------------------------|--------|

2. Первенство Европы - 2У 4Х  
 3. Первенство Мира - 4У 8Х

**III уровень - Рейтинговые соревнования Европейской и Международной Федераций:**

1. Турниры категории «А» - Z 4Х  
 2. Чемпионат Европы -2Z 8Х  
 3. Чемпионат Мира -3Z 12Х  
 4. Олимпийские -6Z 24Х

Для наглядности приведем всю систему в виде таблицы 3.4.9.

**Таблица 3.4.9**

**Математическая модель рейтинга федерации дзюдо Украины**

Уровни соревнований	Наименование соревнований	Занятые места							
		1	2	3	3	5	5	7	7
I УРОВЕНЬ	Первенство Украины	3х	2х	х	х	-	-	-	-
	Чемпионат Украины	6х	4х	2х	2х	х	х	-	-
	Спартакиада Украины	12х	8х	4х	4х	2х	2х	х	х
II УРОВЕНЬ	Турнир категории «В»	6х	4х	2х	2х	х	х	-	-
	Первенство Европы	12х	8х	4х	4х	2х	2х	х	х
	Первенство мира	22х	14х	6х	6х	3х	3х	х	х
III УРОВЕНЬ	Турнир категории «А»	12х	8х	4х	4х	2х	2х	х	х
	Чемпионат Европы	24х	16х	8х	8х	4х	4х	2х	2х
	Чемпионат мира	36х	24х	12х	12х	6х	6х	4х	4х
	Олимпийские игры	72х	48х	24х	24х	12х	12х	8х	8х

Расчёт баллов набранного рейтинга проводится для отбора на соревнования различного уровня за интервал времени между соревнованиями, на которые отбирается команда:

1. . Олимпийские игры - 4 года;  
 2. Чемпионаты, первенства мира - 2 года;  
 3. Чемпионаты, первенства Европы - 1 год;

Для простоты подсчёта принимаем  $x=1$ , тогда, в свою очередь, нетрудно подсчитать систему начисления очков на всех уровнях. В нашем случае  $X$  определяет уровень подготовки призёра (3-е место) молодёжного Первенства Украины.

Таблица 3.4.10

## Рейтинг федерации дзюдо Украины

Уров- ни сорев- нова- ний	Наименование соревнований	Занятые места							
		1	2	3	3	5	5	7	7
I УРО- вень	Первенство Украины	3	2	1	1	-	-	-	-
	Чемпионат Украины	6	4	2	2	1	1	-	-
	Спартакиада Украины	12	8	4	4	2	2	1	1
II УРО- вень	Турнир категории «B»	6	4	2	2	1	1	-	-
	Первенство Европы	12	8	4	4	2	2	1	1
	Первенство мира	22	14	6	6	3	3	1	1
III УРО- вень	Турнир категории «A»	12	8	4	4	2	2	1	1
	Чемпионат Европы	24	16	8	8	4	4	2	2
	Чемпионат мира	36	24	12	12	6	6	4	4
	Олимпийские игры	72	48	24	24	12	12	8	8

**Требования к рейтингу кандидатов в сборную команду  
Украины по дзюдо для участия в Чемпионате мира 1997г. в Париже**

В основе подсчёта баллов используются основные положения из принятого в 1996 г. исполкомом Федерации дзюдо Украины документа «Рейтинг спортсмена Федерации дзюдо Украины»:

1. Рейтинг для участия в Чемпионате мира набирается между предыдущим и последующим чемпионатами мира, т.е. за 2-а года (1995-1997г.г.);

2. Учитываются 4-е лучших результата, показанных спортсменом за два года, (предшествующих чемпионату мира);

3. При равенстве баллов между спортсменами одного класса проводится контрольная встреча (прикидка) за 2-е недели до старта с допуском в весе до 2-х кг;

4. При равенстве баллов между спортсменами разного класса предпочтение получает спортсмен международного класса (мсмк = +1 бал);

5. За участие в международном турнире класса «A» присуждается 1 поощрительный балл, участие в Олимпийских играх оценивается в 12 баллов, МТ «A» в Париже и Японии +2 балла;

6. Рейтинг для участия в чемпионате Европы набирается за один год, предшествующий ЧЕ, причём учитываются 3-й лучших результата;

7. Рейтинг считается для каждой весовой категории отдельно, молодёжный рейтинг считается отдельно от взрослого.

Таблица 3.4.11

**Поименный рейтинг кандидатов в сборную команду Украины по дзюдо для участия в Чемпионате мира 1997 г. в Париже (Мужчины)**

№ п/ п	Разряд	Фамилия, Имя спортсмена	вес кг	Ч-т Украины 96		Ч-т Украины 97		МТ класса «А»		МТ класса «А»		Ито го т=
				Мес- то	Бал лы	Мес- то	Бал- лы	Место	Бал- лы	Место	Бал- лы	
1	<b>мс</b>	Сотников В.	60	1	6	1	6	У	1	У	1	<b>14</b>
2	<i>мс</i>	Иванюсько И.	60	2	4	2	4	У	1	У	1	<b>10</b>
3	<i>мс</i>	Пальчиц М.	60	-	-	3	2	-	-	-	-	<b>2</b>
4	<i>мс</i>	Ровнянский С.	65	3	2	2	4	София	2	У	1	<b>9</b>
5	<i>мс</i>	Башаев Р.	65	2	4	3	2	Москва	2	У	1	<b>9</b>
6	<i>мс</i>	Срибненко А.	65	1	6	И	-	у	1	У	1	<b>8</b>
7	<i>мс</i>	Дыптан Р.	65	-	-	1	6	-	-	-	-	<b>6</b>
8	<i>мсмк</i>	Чимчиури Р.	71	1	6	1	6	Япония	6	ЧЕ	8	<b>26</b>
9	<i>мс</i>	Переродов Н.	71	3	-	3	2	У	1	У	1	<b>6</b>
10	<i>мсмк</i>	Балаян К.	78	ОИ	12	1	6	Москва	12	Париж	6	<b>36</b>
11	<i>мсмк</i>	Белодед Г.	78	МЧМ	8	-	-	Варшава	12	Берлин	4	<b>24</b>
12	<i>мс</i>	Гречнев А.	78	2	4	2	4	У	1	У	1	<b>10</b>
13	<i>мс</i>	Ниранович Н.	78	3	2	3	2	У	1	У	1	<b>6</b>
14	<b>мсмк</b>	Машуренко Р.	86	ОИ	12	3	2	Будапешт	4	чм	6	<b>24</b>
15	<i>мс</i>	Греков В.	86	<b>1</b>	6	1	6	У	1	София	4	<b>17</b>
16	<b>мс</b>	Крахмалёв А.	86	<b>2</b>	4	5	1	Москва	8	София	2	<b>15</b>
17	<b>мсмк</b>	Горбокони И.	95	<b>1</b>	6	1	6	Базель	12	У	1	<b>25</b>
18	<b>мс</b>	Дрога А.	95	<b>3</b>	2	2	4	У	1	У	1	<b>8</b>
19	<b>мс</b>	Волошко В.	95	<b>2</b>	4	-	-	У	1	У	1	<b>6</b>
20	<b>мс</b>	Ахрименко А.	95	<b>3</b>	2	3	2	София	4	Базель	2	<b>10</b>
21	<b>мс</b>	Русяков Р.	+95	-	-	1	6	-	-	-	-	<b>6</b>
22	<b>мсмк</b>	Селезень Д.	+95	<b>3</b>	2	мче	4	София	2	У	1	<b>9</b>
23	<b>мс</b>	Надирадзе К.	+95	<b>1</b>	6	-	-	Москва	2	У	1	<b>9</b>

Аналогичный рейтинг рассчитывается для женской сборной команды Украины.

Таблица 3.4.12

**Поименный рейтинг кандидатов в сборную команду Украины по дзюдо для участия в Чемпионате мира 1997 г. в Париже (Женщины)**

№ и/ п	Раз- ряд	Фамилия, Имя спортсмена	вес  кг	Ч-т Украины 96		Ч-т Украины 97		МТ класса «А»		МТ класса «А»		Ито го  s=
				Мес- то	Бал- лы	Мес- то	Бал- лы	Место	Бал- лы	Место	Бал- лы	
1	МСМК	Гомяк Г.	48	2/52	4	-	-	Варшава	4	У	1	9
2	МС	Виноградова Н.	48	-	-	1	6	У	1	-	-	7
3	МС	Година В.	48	3	2	2	4	-	-	-	-	6
4	МС	Ремицкая И.	52	1	6	1	6	Москва	2	У	1	15
5	МС	Пилипчук О.	52	2	4	2	4	У	1	У	1	10
6	МС	Максимюк С.	56	3	2	1	6	У	1	У	1	10
7	МС	Уромова Т.	56	3	2	2	4	■	-	-	-	6
8	МС	Унгурян о.	56	1	6	3	2	У	1	У	1	10
9	МС	Клымович А.	61	3	2	1	6	Варшава	8	У	1	17
10	МС	Глебова Е.	61	-	-	2	4	МПЕ	2	У	1	7
11	МС	Гоголенко Л.	66	-	-	1	6	-	-	-	-	6
12	МС	Боева С.	66	-	-	2	4	МПЕ	2	-	-	6
13	МС	Погребняк Т.	66	1/61	6	3	2	У	1	У	1	10
14	МСМК	Беляева Т.	72	1	6	1	6	ЧМ	12	Париж	8	32
15	МС	Невтыра Е.	72	2	4	2	4	Москва	2	У	1	11
16	МСМК	Матросова А.	+72	2	4	1	6	МЧЕ	12	ОДЕ	6	26
17	МСМК	Лысянская С.	+72	1	6	2	4	Москва	4	Варшава	4	18

**Требования к проведению контрольной встречи «прикидка»**

1. Заседание исполкома (либо тренерского совета), на котором было принято решение о проведении контрольной встречи (не позднее, чем за две-три недели до выезда на соревнования), назначает судейскую бригаду: два боковых судьи - национальной категории; арбитр - международной (национальной категории).

2. Назначается рабочая комиссия в составе:

- ведущий тренер по дзюдо;
- руководитель КНГ (или его заместитель);
- старший тренер мужской сборной команды;
- старший тренер женской сборной команды;
- судья международной (национальной) категории - по решению совета.

3. Главный тренер по дзюдо руководит работой по организации проведения «прикидки» и соблюдением всех требований.

4. Взвешивание с допуском до 2 кг проходит в присутствии комиссии.

5. Встреча начинается сразу же по истечении контрольного времени - 15 мин. после взвешивания.

6. Разрешается проводить разминку до взвешивания или после взвешивания (на усмотрение спортсменов).

7. Контрольное время (15 минут) является предельным рубежом, который исключает воздействие химических препаратов: восстановительных стимуляторов, допинговых веществ и т. д., что, в свою очередь, ставит спортсменов в равные условия и позволяет реально оценить их возможности (положение о международном допинговом контроле IJF).

8. На контрольной встрече имеют право присутствовать личные тренеры спортсменов и первые номера сборной команды, готовящиеся к выезду на соревнования.

9. Члены исполкома или тренерского совета могут присутствовать по собственному желанию.

10. Контрольная встреча фиксируется видеозаписью и протоколом (дата, время встречи, оценки, замечания), протокол подписывается членами комиссии.

11. Решение, принятое после контрольной встречи, не подлежит апелляции и пересмотру (исключением могут являться исключительные обстоятельства). В этом случае решение о замене принимает тренерский совет (заседание исполкома).

12. Исключительными обстоятельствами могут быть: травма, болезнь спортсмена (подтверждается документально).

Для удобства подсчёта рейтинговых баллов по методике Европейского союза дзюдо используется усреднённый коэффициент перевода (К « 31,1).

На основании математического метода создана национальная рейтинговая система отбора дзюдоистов, отвечающая требованиям олимпийского отбора. Система прошла апробацию при отборе спортсменов для участия в Олимпийских играх 1996г. в Атланте и чемпионате мира 1997 г. в Париже.

В проблемном периоде перехода из кадетско-молодежного спорта в спорт высших достижений взрослых (18-22 года) заканчивается формирование практически всех основных систем организма. Одновременно с этим завершается становление индивидуального стиля деятельности спортсмена.

## **Формирование индивидуального стиля деятельности в спортивных единоборствах**

### **Анализ структуры индивидуального стиля деятельности в спортивных единоборствах**

Проблема индивидуализации подготовки (поиска индивидуального стиля деятельности) по-разному решается в контексте культурно-философских традиций Востока и Запада. В западных школах восточных единоборств основной акцент делается на развитие дискурсивно-логического мышления, вербальную мотивацию действий, чёткое сознание субъектом деятельности границ своего индивидуального «Я». В восточных школах единоборств упор делается на развитие интуиции и образно - чувственного восприятия, спонтанность и естественность реакции, отсутствие вербальной мотивации [46,314,499].

Для современных представлений о подготовке спортсменов высокого класса характерно использование теоретико-методологических средств науки управления. В работах Ю. В. Верхошанского [75], В. В. Кузнецова, Л. П. Матвеева [171], А. А. Новикова [203], Н. Г. Озолина [208], В. Н. Платонова [225], И. П. Ратова [254], Л. С. Хоменкова [352], Б. Н. Шустина [354] и многих других фактически задаётся определённая (сугубо «управленческая») концепция процесса спортивной подготовки, позволяющая все вопросы рассматривать в некотором смысловом единстве и целостности. При этом сам процесс спортивной подготовки сводится к целенаправленному воздействию средств подготовки (тренировочные нагрузки, питание, психическая подготовка и т. д.) на спортсмена как объект управления, к получению по каналам обратной связи информации о характере такого воздействия и определению корректирующих воздействий. В рамках этой концептуальной схемы определяются наиболее актуальные теоретические и организационно - методические вопросы: а) долгосрочное планирование спортивной подготовки; б) поиск информативных (и интегративных) показателей в системе комплексного контроля; в) выявление закономерностей адаптации организма спортсмена к различным физическим нагрузкам; г) определение модельных характеристик подготовленности; д) определение оптимальных структур и объёмов тренировочных нагрузок для формирования тех или иных физических качеств спортсмена и т. д.

При решении этих вопросов данная концептуальная схема, сохраняя свой исходный «методологический профиль», наполняется конкретным реальным содержанием.

Представляя процесс спортивной подготовки как целенаправленную деятельность по переводу спортсмена из исходного состояния в состояние достижения высокого спортивного результата, нам необходимо детализировать эту схему применительно к понятию

«достижение высокого спортивного результата» на каждом этапе многолетней спортивной подготовки. Для этой позиции характерно требование к операционному описанию процессов *как последовательности операций, составляющих определённую целенаправленную деятельность по достижению высокого спортивного результата.*

Цель и задачи исследования заключались в идеологическом и методологическом обосновании разработки индивидуального стиля деятельности в единоборствах. В соответствии с этим были определены следующие основные задачи исследования:

1. Разработать идеологию формирования индивидуального стиля деятельности в спортивных единоборствах.

2. Выявить структуру индивидуального стиля деятельности и обосновать «достаточность» совершенствования наиболее сильных сторон личности.

3. Исследовать формирование индивидуального стиля деятельности на различных этапах многолетней подготовки в зависимости от образовательного компонента (техники, тактики).

Как правило, анализ структуры индивидуального стиля деятельности основывается на раскрытии содержания самой деятельности и выявлении психодинамических свойств индивида, участвующего в этой деятельности. Особенности технико-тактических действий («коронной» техники) являются одним из ведущих компонентов сложной структуры ИСД единоборцев (рис.3.4.2).

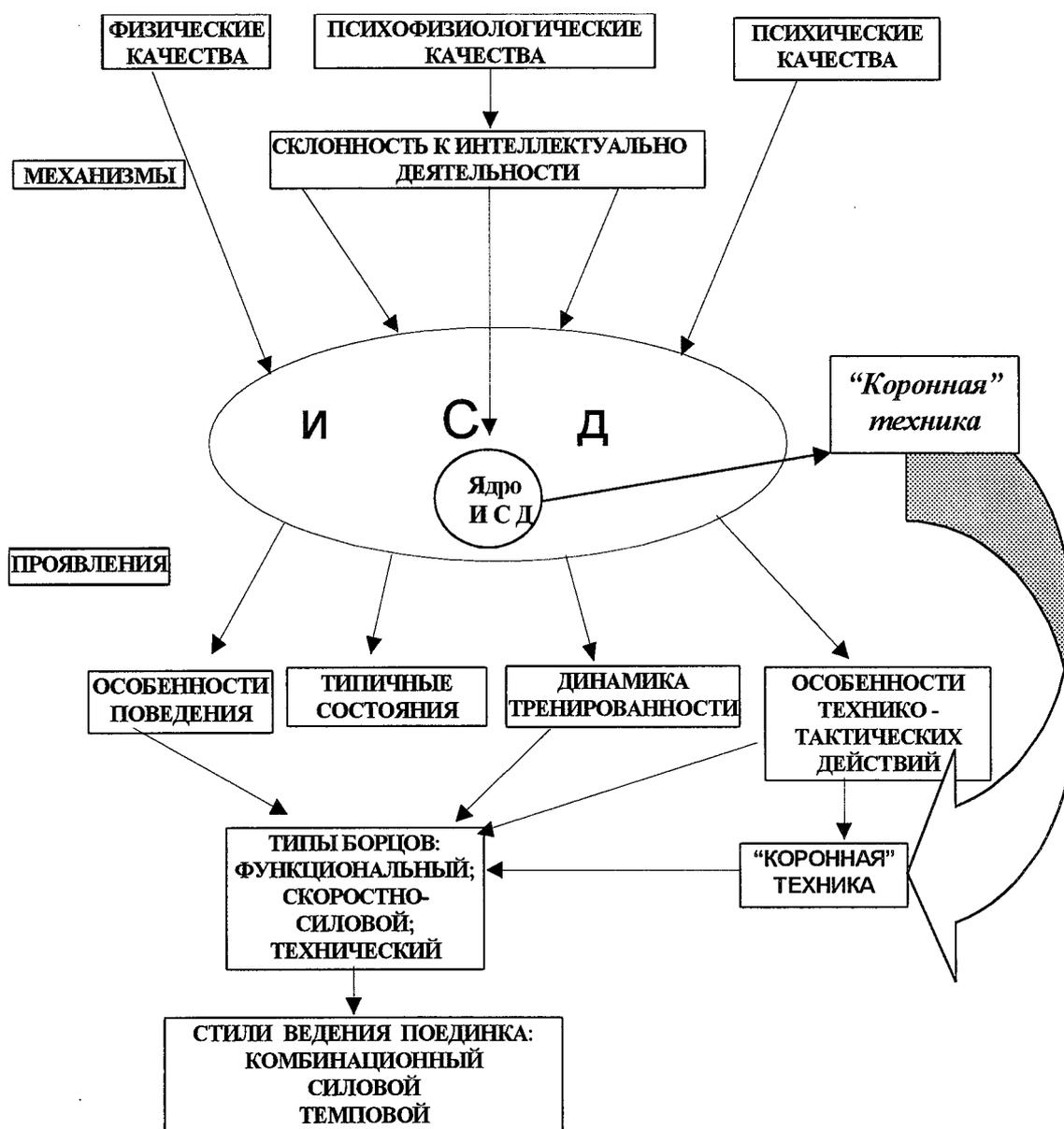
Формирование технико-тактического компонента индивидуального стиля деятельности дзюдоиста происходит на базе знаний о его структуре соревновательной деятельности, т.е. производя поиск решения от цели [324] (задача с обратной аргументацией). Сам индивидуальный стиль деятельности формируется на этапах многолетней подготовки дзюдоиста на основании сопоставления текущих тестовых значений тренировочной деятельности и модельных значений параметров структуры соревновательной деятельности.

Какие данные о себе и о противнике должны интересовать борца и тренера? Это силы и средства, свои и противника, то, что в состоянии реализовать тот и другой борец в условиях соревновательного поединка. Традиционно принято вначале оценивать физические качества противника. Затем устанавливается арсенал его технических действий.

Чем богаче техника вида единоборства, тем целесообразней придерживаться обратной схемы. Это относится, в первую очередь, к дзюдо.

Принимая во внимание, с одной стороны, многообразие и порой бессистемность перечней качеств, необходимых для деятельности спортсмена, которые приводятся в литературе по отбору в ситуационных видах спорта (спортивные игры), а с другой стороны - требования к

специфической деятельности борцов и необходимость некоторого упрощения понятий, к "силам" целесообразно отнести следующие качества.



**Рис. 3.4.2. Структура индивидуального стиля деятельности в спортивных единоборствах**

### 1. Антропометрические данные

- рост, длина частей тела, распределение центров масс в частях тела, расположение общего центра тяжести (эти особенности требуют внесения корректив в биомеханическую структуру приёмов);
- гибкость, которая обеспечивает большую амплитуду движений, что позволяет увеличить биомеханические параметры атакующих действий и свести на нет атакующие действия противника.

## 2. Физические качества:

- сила - основа осуществления любого действия по перемещению себя и противника (зависит от физиологического поперечника мышц, от способности к одновременному включению большего числа мышечных волокон, от способности нейтрализовать мышцы - антагонисты);
- быстрота, которая обеспечивает возможность опередить противника в простых движениях, не дать ему реально среагировать на атакующее действие (зависит от силы, от исключения в работе антагонистов, качества нервных проводящих путей, а в многосуставном движении - от согласованности включения мышечных волокон и групп);
- выносливость, которая обеспечивает способность полноценно реализовать технические умения в любом темпе в течение всей схватки, всего соревнования.

## 3. Сенсомоторные качества

Вышеперечисленных качеств для обеспечения оптимальных результатов недостаточно. В борьбе необходимо определить (почувствовать), когда можно проводить приём, среагировать на атакующее или контратакующее действие противника. Эта деятельность обеспечивается более сложными механизмами управления сенсомоторными. Использование этих механизмов в приёме и переработке внешней и внутренней информации, организация наиболее рационального ответного движения обеспечивает борцу ловкость. Другими словами, *ловкость - это способность быстро организовывать движения адекватно меняющейся ситуации*. В борьбе **ловкость** зависит от:

- способности сохранять устойчивость статически или динамически (от этого зависит целесообразность применения однонаправленных или разнонаправленных подготовок и комбинаций);
  - уровня сенсорных порогов;
  - скорости простой реакции;
  - скорости сложной реакции (способности быстро выбирать нужное действие и осуществлять его),
  - способности моделировать движения в незнакомых ситуациях;
  - способности "чувствовать" предстоящие действия (рецептивная антиципация).

## 4. Интеллектуальные качества

Необходимость осмысленного маневра, прогнозирования возможных действий противника, маскировки предстоящих действий требуют в бою **находчивости** (способности быстро находить решения в сложных ситуациях).

Находчивость зависит от:

- скорости мышления,
- прочности памяти,
- логичности мышления,
- способности предвидеть (экстраполировать),
- способности к творчеству.

### 5. Нервно - типологические и психические качества

Вышеназванные качества в конфликтных, стрессовых ситуациях реализуются по-разному, в зависимости от типа высшей нервной деятельности:

- силы протекания нервных процессов (сильный, слабый),
- подвижности нервных процессов (подвижный, инертный),
- способности длительное время находиться в состоянии возбуждения.

От ментальных (психических) качеств, которые совместно с определённой подготовкой формируют такие волевые способности, как:

- выдержка,
- смелость,
- решительность,
- настойчивость и т. д.

При разведке сил противника тренер и спортсмен имеют возможность пользоваться только такими косвенными показателями, как поведение противника на соревнованиях вообще, манера контактирования с будущими противниками и т.д. Такие показатели сходны с анкетными методами тестирования в психологии, но *необходимо дальнейшее развитие визуальных методов тестирования всех перечисленных качеств противника*. Свои силы боец и тренер могут установить, более глубоко отдифференцировав природные задатки от приобретенных качеств, что очень важно в планировании долгосрочной подготовки в дзюдо.

При разведке технического арсенала противника и учёте своих технических возможностей следует определять:

- склонность бороться в стойке, на четвереньках или лёжа, способность использовать ситуации в положениях полустоя и полулёжа;

- при борьбе стоя - излюбленную стойку в проекции на горизонтальную плоскость и на вертикальную, излюбленные захваты, манеры передвижения и темп борьбы, способность проводить при одноименной и разноимённой взаимных стойках броски в четырёх направлениях (вперед влево, вправо и назад - влево, вправо);

- при борьбе полустоя - способность результативно бороться против стоящего на коленях противника и способность с колен атаковать стоящего противника;

- при борьбе полулёжа - способность преследовать упавшего противника и, в случае собственного падения, способность затянуть его в борьбу лёжа и отыгаться;

- при борьбе на четвереньках (в партере) - способность проводить основные технические действия в различные стороны и способность выходить из положения нижнего;

- при борьбе лёжа - способность удерживать противника в основных позах этого раздела, проводить болевые приёмы или удушения, выходить из положения нижнего.

Определяются арсеналы защит и контрприёмов во всех перечисленных исходных положениях.

Устанавливаются характеры подготовительных действий к проведению основных приёмов, возможности комбинаций приемов.

На основе данных о физических и психических качествах, о техническом арсенале борца и его возможных противников составляются интегральные модели с учетом возможных изменений к заключительному году олимпийского цикла. В соответствии с ними борцу ставятся задачи по развитию или поддержанию определённых физических качеств, по обогащению арсенала основных технических действий или по аранжировке имеющихся приёмов различными начальными и вспомогательными техническими действиями. Все эти мероприятия должны обеспечить оптимальное проявление своих физических данных, своего технического арсенала и до минимума свести проявления их противником.

Эта же схема соблюдается при выработке задач на спортивный год и при подготовке к отдельному соревнованию. Наряду с обеспечением этих видов подготовки проводятся мероприятия по маскировке хода подготовки.

Основополагающим звеном, определяющим круг всех стратегических, тактических и оперативных задач в борьбе, является формализованная модель тактики схватки. На её принципах строится план выступления на определённых соревнованиях, стратегия спортивного года, олимпийского цикла, включая и вопросы долговременной технической, функциональной подготовки, маскировки своих сил и средств и т.д.

### *Индивидуализация тактики схватки*

Рассматривая схватку на 3-х уровнях, на первом уровне решения задач борец должен наметить стратегии, т.е. общий фон действий, генеральное направление, обеспечивающее выполнение частных задач и всего плана в целом. На **втором уровне** решается вопрос о создании преимущественного исходного положения (кинематической ситуации), т.е. навязывание борьбы в нужном разделе техники и завоевание превосходства в заданном исходном положении (поза, стойка, захват). **Третий уровень** решения тактических задач схватки - выбор направления проведения приема (выжидание удобной динамической ситуации или создание удобной динамической ситуации).

Вместе с этим решаются вопросы защиты от возможных атак противника.

### **Стратегический фон схватки**

В результате предварительной и текущей разведки уточняется модель конкретного противника. Сопоставление физических, психических качеств и технико-тактического арсенала противника со своими данными является оценкой обстановки. В оценку обстановки должны включаться и такие разделы, как характеристика судей и их заинтересованность, отношение зрителей и другие сбивающие факторы.

Принятие решения включает в себя ряд вопросов:

- где и как проявить свои силы и средства,
- где и как лишить сил противника,
- в каких для осуществления разделах техники бороться и каких избегать,
- какими методами достичь преимущества (нейтрализовать и подавить, нейтрализовать и обыграть, активизировать и подавить, активизировать и обыграть),
- какими способами реализовать эти методы,
- определить темп борьбы (непрерывные атаки, спурты, эпизодические атаки, ответные атаки и контратаки),
- определить методы психологического воздействия.

Оперативный (кинематический) или тактико-технический фон схватки

При соблюдении стратегического фона определяющими являются действия по приобретению выгодного исходного положения и лишению его противника. К ним относятся:

1. Навязывание выгодного и привычного взаимного исходного положения (позы).

2. Приобретение запланированных захватов, которые по стратегическому фону схватки решали бы задачи оптимизации действий борца и ограничили бы действия противника. С этой целью используются следующие захваты:

- открытые (позволяющие беспрепятственно атаковать),
- сдерживающие (снижающие скорость движений противника),
- контролируемые (позволяющие вовремя нейтрализовать атакующего противника),
- блокирующие (сужающие фронт нападения противника),
- сковывающие (лишающие противника возможности маневрировать).

Захваты могут осуществляться различными методами:

- подавлением (навязывание путем силового воздействия),
- маневрированием (навязывание путём серии перехватов).
- ловушками,
- приспособлением (соглашение на захват противника с попутным контролированием его усилий).

**Передвижения по ковру и относительно противника с целью:**

- вывести себя на выгодную позицию относительно противника;
- не дать противнику стабильных условий для сосредоточения.

### **Динамический уровень решения тактических задач**

Выбор или создание динамической ситуации, удобной для проведения основного технического действия:

- прямыми, непрерывными или опережающими силовыми (скоростными) атаками, атаками с короткими однонаправленными или длительными подготовками;
- угрозами захватом, трёпкой, путем проведения коротких разнонаправленных или длительных подготовок;
- путем маневрирования позами, захватами, по татами относительно противника;
- навязыванием встречной борьбы путем выхода на комбинации приёмов или борьбы на ближней дистанции и вплотную;
- вызовом на действия в заранее запланированном русле путем принятия ложных поз, применения ложных атак, использования ложных передвижений, блокирующих захватов (вынуждающих противника атаковать в известном направлении), сковывающих захватов (вынуждающих противника вырываться и тем создавать удобную динамическую ситуацию);
- выжиданием удобных динамических ситуаций, в числе которых могут быть напор - тяга противника, восстановление положения после неудавшейся атаки противника, неправильный выход противника на атаку; выходом на атаку при сниженной скорости; проведением атаки без достаточного силового воздействия в случае ослабления его бдительности.

Вместе с атакующими действиями борец в ходе схватки обязан предпринимать меры по защите себя от основных атак противника.

### **Биомеханические предпосылки содержания технико-тактической модели борца**

В соревновательных схватках борцу приходится побывать во всех вышеперечисленных взаимоположениях. Следует иметь в виду тот факт, что борец может быть в роли верхнего или нижнего. Он может не использовать положения верхнего, но, попав в положение нижнего, обязан противостоять своему сопернику. Поэтому борец должен владеть техникой борьбы во всех этих положениях.

Педагогические наблюдения свидетельствуют о том, что во взаимной фронтальной стойке борьба практически не ведётся.

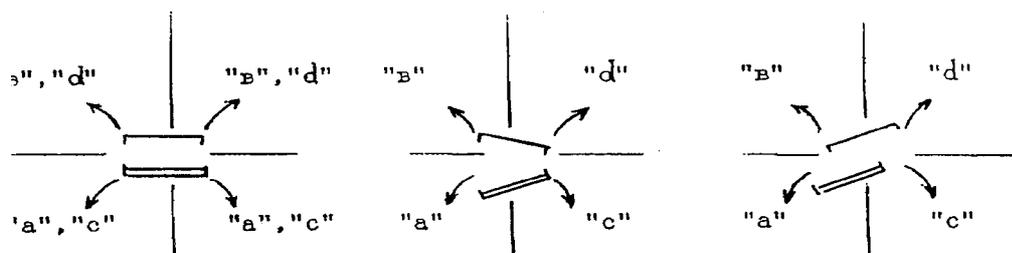
Биомеханический анализ бросков и сбиваний в условиях взаимных стоек свидетельствует о том, что принятие атакующим асимметричной стойки (в проекции на горизонтальную плоскость) влечёт за собой формирование асимметричного арсенала - броски типа [346]:

- а) - броски отворотом, проворотом (вперёд: типа «через спину - сеои-наге»);
- в) - броски наклоном (назад - типа «задняя подножка - о-сото-отоши», «зацеп изнутри - о-учи-гари»);
- с) - броски прогибом (типа «через грудь - ура-наге»);
- д) - броски запрокидыванием (типа «зацеп стопой снаружи садясь - кузуре-ко-сото-гаке»).

В сторону опорной (дальней от Тори) ноги преимущественно проводятся броски проворотом (типа «сеои-наге», сеои-макикоми») и наклоном (типа «о-учи-гари», «о-сото-гари»),

В сторону ноги, стоящей ближе к Тори, преимущественно проводятся броски прогибом (типа «ура-наге») и запрокидыванием (типа «кузуре-ко-сото-гаке»). Связано это с тем, что сама асимметричная стойка частично уменьшает путь выхода на старт броска (для бросков типа "а" и "d") и создает возможность рационально перераспределять вес на опорах в этой фазе (для бросков типа "в" и "с"). Кроме того, при выставлении вперед ноги появляется возможность осуществить захват на ближней дистанции, что в ещё большей мере стабилизирует сформировавшийся арсенал (рис.3.4.3).

В процессе борьбы противник может занять согнутую стойку в проекции на сагиттальную плоскость. Такую же стойку может принять атакующий или оба борца. Эти положения изменяют стандартное положение и, следовательно, требуют внесения корректив в формализованную модель приёма или подбора оптимального приёма (на уровне группы).



*Взаимная фронтальная Взаимная разноименная Взаимная одноименная*

**Рис.3.4.3. Направления преимущественного проведения типов бросков при различных стойках в проекции на горизонтальную плоскость (по Ю.А. Шулика, 1990),**

где  $\underline{II}$  - Тори;  $i$  - Уке во фронтальной стойке

При борьбе в партере расположение атакующего относительно противника также предопределяет возможные захваты и преимущественные арсеналы переворотов.

Взаимный рост и распределение взаимных центров масс борцов в свою очередь требуют подбора оптимальных приёмов для самого атакующего вообще и под конкретных противников.

Захваты атакующего совместно с взаиморасположением образуют биокинематические связи различной степени свободы, что предопределяет предпочтения или ограничения для успешного проведения бросков или сбиваний различных типов, классов и групп. Встречные захваты противника со своей стороны накладывают определённые ограничения на возможность проведения бросков различных типов и классов. Сочетание взаимозахватов ещё более сужает технический арсенал и делает невозможным симметричное проведение какого-либо броска. Вышеприведённый тезис в большей степени относится к борьбе в одежде с прочными захватами. В борьбе вольной и классической плотный захват за туловище позволяет провести прием от одноразовой подготовки. Вот почему в этих видах борьбы так называемое межприёмье состоит из борьбы за получение такого захвата. Переходы на алгоритмированные серии приёмов из захвата за одну конечность (особенно в вольной борьбе) составляют обширный раздел технико-тактической подготовки борцов вольного и классического стиля [1].

В практике борцовских поединков трудно представить проведение неподготовленного приёма. Это связано со способностью борца противонаправленно (на спинальном уровне) реагировать на выведение из равновесия [349,350]. В связи с этим необходимо в процессе тренировки отрабатывать способность атакующего использовать динамику передвижения противника, создавать самому удобные динамические ситуации или провоцировать к этому противника.

Каждый борец обладает определёнными природными и частично развитыми функциональными качествами, которые могут соответствовать (или наоборот) приобретенному технико-тактическому арсеналу. Естественно, что в определённый период обучения борец должен получить информацию о закономерностях сочетания своих функциональных возможностей с определённым техническим арсеналом и соответствующими методами воздействия на противника, что и определяет его стиль [46].

Из вышеперечисленного следует, что борец должен уметь бороться во всех пяти разделах борьбы [346] с дифференцированными взаиморасположениями и взаимозахватами, уметь использовать эти захваты для оптимальной атаки и защиты, уметь использовать и создавать динамические ситуации для проведения атаки, уметь комбинировать основную технику в мгновенно меняющихся ситуациях, оптимально использовать свои силы и приспособлять к ним свои средства - технику.

### Содержание и последовательность решения учебных задач в процессе многолетней технико-тактической подготовки

На вершине своего спортивного мастерства далеко не каждый борец в совершенстве владеет борьбой во всех перечисленных положениях и ситуациях. Поэтому так необходима подготовка, во время которой должны быть найдены оптимальные методы борьбы и стили для каждого борца при его встрече с представителями различных стилей (с учётом индивидуальных особенностей каждого).

После прохождения такого курса подготовки целесообразен переход на "автономное", индивидуальное планирование в зависимости от конкретных календарных планов соревнований и уровня достигнутой подготовленности.

Таким образом, многолетняя технико-тактическая подготовка (её принцип) может быть изображена графически в виде усеченного конуса (рис.3.4.4), в котором основание составляют базовые технические умения проведения основных технических действий. На каждом более верхнем уровне этой пирамиды число используемых борцом основных технических действий будет логически уменьшаться, усиливаясь при этом вспомогательными техническими приёмами и умением варьировать технику приёмов в зависимости от меняющейся статической или динамической ситуации.

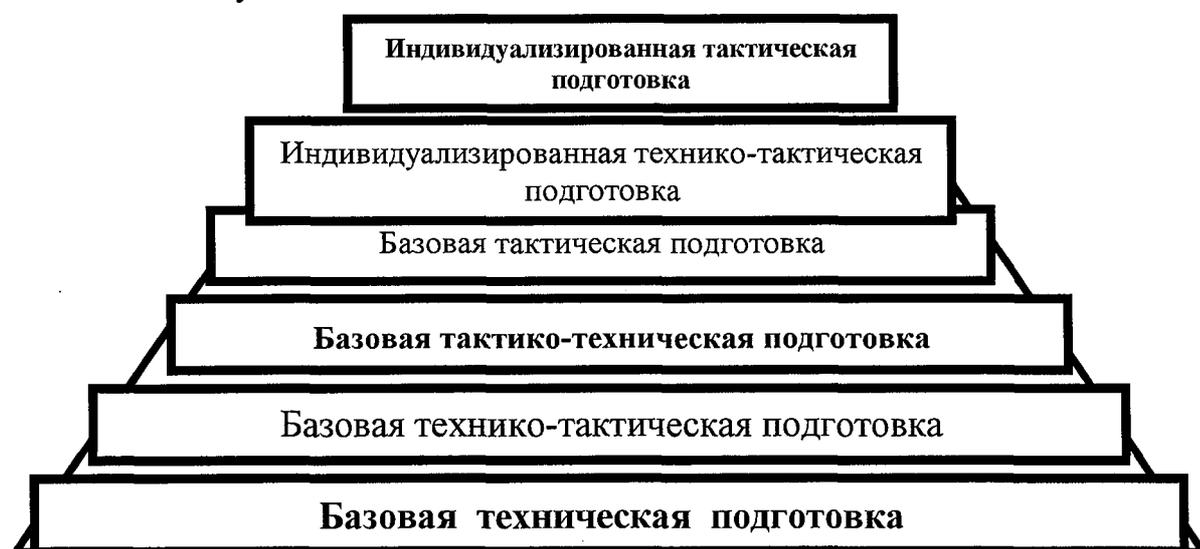


Рис.3.4.4. Пирамида многолетней технико-тактической подготовки [346]

Исходя из анализа структуры индивидуального стиля деятельности в спортивных единоборствах мы пришли к заключению, что организация

занятий (схемы уроков) постепенно будет трансформироваться от изучения техники к отработке тактики ее применения.

Практика показывает, что в процессе долговременного обучения невозможно, да и не имеет смысла отстранять обучаемых от соревновательных встреч с борцами более высокой квалификации. Подготовка к таким соревновательным встречам является крайне важным элементом в тактической подготовке дзюдоиста.

### **Прогнозирование модельных характеристик личностных особенностей дзюдоистов как факторы эффективности и надежности соревновательной деятельности**

В 1964 году дзюдо успешно дебютировало в программе Олимпийских Игр. Благодаря этому закономерно возросли авторитет и социальная значимость данного вида спорта [37].

Наряду с этим необходимо констатировать, что теоретические и методические основы системы спортивной подготовки в дзюдо разработаны недостаточно глубоко. В частности, изучение психолого-педагогических аспектов в дзюдо часто сводится к общим рекомендациям по проведению подготовки к соревнованиям и констатации важной роли психологических факторов в достижении спортивного результата. В то же время индивидуализация стратегии, тактики и техники как одна из ведущих тенденций развития современного дзюдо требует дифференцированного подхода к планированию и организации подготовки спортсменов на основе изучения особенностей их личности. Последние (в качестве механизмов психической регуляции) непосредственно влияют на эффективность и надежность соревновательной деятельности [17].

Вышесказанное вызвало необходимость проведения научно-практического исследования, направленного на совершенствование системы подготовки высококвалифицированных дзюдоистов с учетом особенностей их личности и соревновательной деятельности. Теоретико-методическую основу настоящего исследования составила концепция деятельностно-личностного подхода, разработанная Л. Рубинштейном и А. Леонтьевым [46]. В применении к спорту она позволяет рассмотреть в единстве деятельность и личность спортсмена в целостности ее различных особенностей и свойств (коммуникативных, эмоционально-волевых, познавательных и др.), рассматриваемых во взаимосвязи с объективными важнейшими характеристиками процесса единоборства и, прежде всего, с эффективностью и надежностью.

В соответствии с требованиями этой концепции строится содержание настоящего подраздела. В нем будут последовательно изложены:

- психологическая характеристика деятельности в дзюдо;
- объективные требования деятельности, предъявляемые к ее субъекту-личности спортсмена;
- результаты изучения особенностей личности высококвалифицированных спортсменов, проанализированные с учетом этих требований.

В итоге кратко рассматриваются практические аспекты приложения полученных данных.

### **Психологическая характеристика деятельности в дзюдо**

Технико-тактические особенности вида спорта предъявляют требования к свойствам личности спортсмена. Дзюдо представляет собой сложно координированную деятельность в вариативных ситуациях. Неопределенность условий деятельности осложнена жестким лимитом времени и малой информативностью действия соперника, что предопределяет сложность задач, непрерывно решаемых спортсменом во время встречи. Чрезвычайная динамика атак, чередование фаз успеха и неудач, необходимость продемонстрировать активную наступательную борьбу и рисковать в ситуациях повышенной значимости создают высокий эмоциональный фон деятельности.

Специфическая особенность дзюдо характеризуется тем, что ситуация перед каждой командой "Хаджиме" воспринимается как предстартовое состояние, способное оказывать мощное стрессогенное воздействие на организм спортсмена.

Протекающая в условиях постоянного соперничества, борьба требует оперативного разгадывания замыслов противника при отражении каждой отдельной атаки. Этот процесс носит сложный конфликтный характер и отличается большим психологическим напряжением. Стремление разгадать план противника, ввести в заблуждение относительно своих намерений выражается в постоянной борьбе за овладение инициативой.

Деятельности спортсмена в дзюдо присущи координационно-техническая сложность, скорость, взрывной характер усилий, точность, большой диапазон наступательных и защитных действий, осуществляемых по всему пространству татами. В дзюдо поединок носит характер жесткого физического и психического контакта.

Названные условия и отличительные черты деятельности находят отражение в современных тенденциях развития дзюдо:

- активный, главным образом, нападающий и контр - нападающий характер спортивной борьбы, универсализация стилей борьбы, целесообразное использование разных по тактической направленности видов технических действий;

- возрастание роли стратегии и тактики, комбинационный характер борьбы при увеличении количества сложных и неожиданных ситуаций, возрастание темпа схватки, точности, стабильности технико-тактических действий;

- индивидуализация стратегии, тактики и техники, основанная на ярком и широком проявлении в деятельности сильных сторон личности спортсмена, его физических и психических качеств;

- повышение значения рациональности и ее вариативности при экономизации движений, усложнение состава технико-тактических действий и уменьшение их информативности для соперника;

- повышение надежности соревновательной деятельности, выражающейся в поддержании высокого уровня ее эффективности в длительной и напряженной борьбе с различными соперниками и в различных соревновательных условиях в обстановке активного действия стресс - факторов.

Исходя из приведенной выше психолого-педагогической характеристики и тенденций развития вида спорта, можно сделать вывод о конкретных требованиях к спортсмену, выполнение которых обуславливает достижение в данном виде деятельности.

### **Основные требования к дзюдоисту**

А. Высокая мотивация спортивного достижения, тесно связанная с широкими социальными мотивами. Сила, устойчивость, долговременность мотивации.

Б. Высокий уровень развития специализированных качеств: эмоционально-волевых; логического и оперативного мышления, адекватных прогностических функций, интуиции, коммуникативных свойств личности, отражающих специфику дзюдо как индивидуально-командного вида деятельности.

В. Техническое мастерство, базирующееся на совершенстве психомоторных функций, типологических особенностях нервной системы, адекватных виду спорта, целесообразном уровне развития физических качеств.

Сформулированные выше требования к субъекту деятельности легли в основу настоящего исследования, предмет которого - особенности личности спортсмена в дзюдо.

Гипотеза исследования состояла в том, что объективные требования деятельности формируют определенный тип личности спортсмена, деятельность которого характеризуется высокой эффективностью и надежностью. Под эффективностью мы понимаем уровень реализации комплексного (физического, психического, технико-тактического) потенциала спортсмена в соответствии с его

индивидуальными особенностями и современными тенденциями развития вида спорта. Соревновательная надежность, по определению В. Плахтиенко, Ю. Герасимова [241], есть системное, интегральное качество спортсмена, позволяющее ему эффективно выступать в экстремальных условиях главных соревнований в течение определенного времени.

Для проверки гипотезы была обследована группа высококвалифицированных спортсменов мастеров спорта и мастеров спорта международного класса по дзюдо в количестве 12 человек.

- Целью исследования являлось выявление личностных особенностей, определяющих эффективность и надежность деятельности. Для этого был применен стандартизованный шестнадцатифакторный личностный опросник Р. Кэттела. Параллельно осуществлялось наблюдение, запись и анализ соревновательной деятельности.

В основу анализа были положены критерии активности, результативности и стабильности технико-тактических действий. Они наиболее полно отражают современные тенденции развития дзюдо и непосредственно определяют спортивный результат.

Все деятельностные показатели были сгруппированы по смысловому принципу в блоки "эффективность" и "надежность". Для статистической обработки данных анализа соревновательной деятельности и психодиагностики спортсменов был использован метод корреляционного анализа.

Анализ корреляционных связей между особенностями личности дзюдоистов и показателями их деятельности осуществлялся по блокам с целью целенаправленной и систематизированной информации. Это позволило выявить особенности личности, которые обуславливают эффективность и надежность соревновательной деятельности дзюдоиста.

В итоге проведенного исследования определены значимые в дзюдо особенности личности, оказывающие непосредственное влияние на протекание процесса спортивной борьбы.

Обращает на себя внимание то обстоятельство, что более половины факторов по Р. Кэттелу значимы в отношении изучаемой деятельности. В соответствии с гипотезой нашего исследования, особенности личности спортсмена формируются под воздействием условий жизнедеятельности и характеризуют уровень соответствия человека требованиям деятельности. Следовательно, широкая представленность факторов, во-первых, говорит о многокомпонентной структуре дзюдо, во-вторых, определяет практическую ценность вида спорта с точки зрения формирования личности.

ТАБЛИЦА 3.4.13

**Факторы личности спортсмена, определяющие эффективность и надежность деятельности в дзюдо**

ФАКТОРЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ (баллы)			ФАКТОРЫ НАДЕЖНОСТИ (баллы)		
C	(+ 0,62)	6-8	B	(+ 0,54)	7-9
5	(+ 0,77)	7-9	C	(+ 0,50)	6-8
E	(+ 0,52)	5-6	G	(+ 0,65)	7-9
L	(+ 0,52)	8-10	E	(+0,61)	5-6
N	(+ 0,64)	6-7	H	(- 0,59)	3-4
O	(- 0,62)	6-7	I	(+ 0,56)	7-9
Q2	(- 0,70)	3-4	Q2	(- 0,50)	3-4
Q3	(+ 0,53)	8-10			
F1	(+ 0,52)	6-7			

\* Примечание к таблице: Информация о значимых факторах личности дана в такой последовательности - фактор личности, знак и величина коэффициента корреляции, оптимальный уровень развития.

Анализ полученного материала (см. таблицу) свидетельствует, что определенные особенности личности значимы как для надежности, так и для эффективности деятельности в дзюдо (факторы C,G,E,Q2). Это объясняется тесной смысловой и практической взаимосвязью блоков деятельностных показателей, рассматриваемых в качестве компонентов целостной системы соревновательной деятельности. Не вызывает сомнения, что для достижения успеха спортсмен должен обладать чертами личности, определяющими эффективность и надежность:

- фактор G: высокий моральный уровень, чувство долга - характеризует необходимую взаимосвязь мотивации достижения с деловой мотивацией, непосредственно соединяет волевые качества с мотивами деятельности;

- фактор E: независимость, доминанция - волевое качество, формирование которого концентрированно отражает современные тенденции развития дзюдо, требующие проявления активности и настойчивости в отношении как ситуационного, так и долговременного единоборства с соперником;

- фактор C: эмоциональная устойчивость - особенность личности спортсмена, необходимая при определении долговременной линии поведения и в процессе принятия конкретного решения;

- фактор Q: коллегальность - дзюдо индивидуально-командный вид деятельности, в связи с чем мы предполагаем, что данная особенность личности важна для совместного решения задач тренировочного процесса и соревновательной деятельности.

Особенности личности, которые характеризуют только надежность или только эффективность деятельности, подчеркивают ее специфику и говорят о необходимости доминирования указанных особенностей в определенных ситуациях в соответствии с логикой надежности и эффективности. В отношении блока показателей надежности деятельности специфически определяющими факторами личности являются следующие:

- Фактор В: абстрактное мышление. Значимость данного фактора объясняется тем, что надежность требует детального анализа соревновательной обстановки, комплексной оценки взаимодействия внутренних и внешних факторов, умения прогнозировать результаты деятельности:

- Фактор Н: осторожность.

- Фактор I: сенситивность.

Основное условие надежности - длительное сохранение эффективности управления деятельностью, что предполагает высокий уровень понимания изменений, происходящих в состоянии и действиях противника, окружающей обстановке.

Эффективность деятельности в дзюдо связана с определенным уровнем развития таких особенностей личности:

- фактор L: склонность к соперничеству, ориентация на успех с высокой самооценкой; реализация принципа активной борьбы как определяющая черта эффективности деятельности делает необходимым постоянный поиск путей захвата инициативы, намеренное создание конфликтной ситуации с неприменной ориентацией на успех, уверенность в достижении цели;

- фактор Q3: активность, решительность, эффективное лидерство; эффективность означает, прежде всего, активность, выраженную в доминировании собственной тактической линии борьбы, контроль за направленностью действий противника, наступательный характер ведения спортивного единоборства;

- фактор F1: экстраверсия, социальная адаптированность, контактность, эффективность деятельности определяется уровнем внешней реализации потенциала спортсмена; экстраверты более активны и реактивны, что является динамической предпосылкой активного стиля борьбы; им легче снимать напряжение соревновательной борьбы за счет общительности;

- фактор N: проницательность, гибкий тонкий ум; эффективность деятельности предполагает способность оценивать содержание

конфликтной ситуации, прогнозировать направленность действий соперника, и на этом основании строить собственную тактику.

Характеризуя в общем плане личность высокоэффективного и надежного борца, мы считаем логичным представить его особенности по сферам проявления - коммуникативной, интеллектуальной, эмоционально - волевой. Индивидуально-командная специфика дзюдо обуславливает значимость коммуникативных свойств личности спортсменов, которые, с одной стороны, отражают высокий уровень спортивного соперничества, с другой - способствуют общению спортсменов. С точки зрения интеллектуальной сферы спортсменам в дзюдо свойственны логическое, оперативное мышление, настойчивость. Это, как правило, аналитики - экспериментаторы, которые быстро воспринимают новые прогрессивные тенденции, стремятся им следовать.

Деятельность в дзюдо определяет особенности проявления эмоционально-волевых качеств. В этом плане спортсменов отличают относительно высокая тревожность, сенситивность, эмоциональная устойчивость, хороший самоконтроль состояния и поведения, чувство долга и организованность. Для представителей выявленного типа спортсменов характерны следующие деятельностные особенности: активная, наступательная манера борьбы, рациональная и вариативная техника, комбинационный творческий характер борьбы, высокий уровень мышления, способность сохранять эффективность действий при возрастании напряженности поединка, значительный уровень развития прогностических способностей, стабильный уровень эффективности в течение цикла соревнований.

Наряду с отмеченными положительными особенностями необходимо сказать и об отрицательных сторонах деятельности, которые являются результатом влияния определенных свойств особенностей личности. В отдельных ситуациях имеют место экспрессивность и излишнее беспокойство, что негативно сказывается на динамике результативности, активности, стабильности выступления борца. Наличие у спортсменов такой особенности личности, как нерешительность, часто предполагает неоправданную потерю инициативы, неспособность в экстремальной ситуации бороться неординарно, эффективно реализовывать тактический план поединка.

В процессе предсоревновательной подготовки с подготовительной направленностью необходимо проводить работу по ликвидации влияния отрицательных свойств личности на результат деятельности, используя, в частности, метод моделирования.

Практическая значимость выполненного исследования заключается в использовании полученных данных в таких направлениях

подготовки спортсменов, как отбор, оптимизация деятельности спортсменов на тренировочных сборах и соревнованиях.

В частности, повышению эффективности отбора способствует решение следующих задач:

- выявление значимых для деятельности в дзюдо особенностей личности человека;
- определение оптимального, модельного уровня развития значимых особенностей;
- определение соответствия реального и модельного уровня развития значимых особенностей личности спортсмена.

Таким образом, исходя из анализа индивидуального стиля деятельности и прогноза модельных характеристик личностных особенностей дзюдоистов, можно констатировать:

1. Индивидуальный стиль деятельности в спортивных единоборствах определяют закономерности оптимизации сочетания своих функциональных возможностей с определённым техническим арсеналом и соответствующими методами воздействия на противника.

2. «Коронная» техника составляет ядро в структуре индивидуального стиля деятельности в спортивных единоборствах.

3. В процессе исследования в качестве значимых для совершенствования деятельности в дзюдо определены следующие особенности личности:

- отражающие индивидуально-командную специфику борьбы, ее конфликтный характер и многоплановое тактическое содержание (по Р. Кэттеллу факторы личности E, L, H, N, Q2, F1);

- характеризующие дзюдо как вид деятельности с широким диапазоном технико-тактических, психологических задач, решение которых предполагает оперативность, логику, творчество (фактор личности B);

свидетельствующие о высоком эмоциональном фоне деятельности в дзюдо, повышенной динамике состояния и поведения спортсменов (факторы личности C, I, O, G, Q3).

4. Анализ соревновательной деятельности в дзюдо позволил выявить два блока информативных показателей, определяющих эффективность и надежность деятельности спортсмена как важнейших компонентов целостной структуры вида спорта. На основании достоверных корреляционных связей установлена значимость определенных особенностей личности для эффективности и надежности деятельности. Эффективность деятельности определяется следующими факторами личности: C, G, E, L, N, O, Q2, F1. Они способствуют высокой активности дзюдоиста, его стремлению к

адекватной самооценкой, доминированию в тактическом и психологическом отношениях, что необходимо для успеха в конкретной ситуации единоборства.

Надежность деятельности спортсмена предопределяется выраженностью таких факторов личности, как В, С, G, E, H, I, Q3. Названные особенности обуславливают возможность осуществлять абстрактно-логический анализ деятельности, своевременно реагировать на изменения в состоянии и поведении соперника, производить комплексную оценку взаимодействия внутренних и внешних факторов. Это составляет основу тактической линии поединка и позволяет сохранить высокую эффективность деятельности в течение длительного времени.

### **Методика обучения «коронной» технике дзюдо и предвидение результата**

Многолетняя тренерская практика жёстко ставит вопрос перед наукой «Что значит правильное выполнение движения в дзюдо?». Этот важнейший вопрос теории дзюдо не имеет пока однозначного толкования у специалистов. Так, основатель дзюдо доктор Кано выразил ответ на него в виде «принципов наибольшей эффективности» [98]. При всей прогрессивности и нужности этих принципов, они не продвигают нас в понимании современных научных основ построения движений [54], [56] и, к сожалению, не отвечают требованиям олимпийской практики дзюдо.

Что значит правильное выполнение движения? А.Н. Бернштейн связывает это с ловкостью. «Ловкость - это способность справиться с двигательной задачей правильно» [54]. У этого понятия есть качественная и количественная стороны.

Правильно сделанное движение - это движение, которое действительно приводит к требуемой цели, решает возникшую задачу. *Правильное движение* - это движение, которое делает то, что нужно. Такова качественная сторона определения правильности движения. Движение правильно тогда, когда оно безукоризненно подходит для решения задачи. Это свойство хорошо выражается словом «адекватность».

*Количественная сторона правильности движений выражается в их точности и меткости.*

Точность движения - это точность его сенсорных коррекций. При выработке нового навыка по ходу автоматизации каждая подробность движений постепенно находит себе соответственный уровень с наиболее подходящими для неё по качеству адекватными коррекциями.

Но и в самом фоновом уровне, где данная подробность окончательно оседает, продолжает идти в течение всей тренировки

внутренняя работа повышению точности тех чувствительных устройств, которыми обеспечиваются её коррекции.

Отмеченная нами способность чувствительных органов обострять свою восприимчивость по ходу тренировки навыка имеет очень большое практическое значение. В каждом двигательном навыке точность подвергается и хорошо поддаётся значительному развитию путем упражнения. Как раз в отношении точности ярко проявляется и явление переноса упражнённости, вообще свойственное верхнему подуровню пространства (С2). Развивая в себе точность по ряду разнородных навыков, можно планомерно воспитать одну из очень важных предпосылок качества ловкости.

Мы считаем, что правильность выполнения движения имеет внешнюю и внутреннюю стороны. Внешняя сторона видна всем, и она в дзюдо имеет чёткую оценку «Иппон». Внутренняя сторона движения ощущается только самим спортсменом [46]. И как показывает логика, это движение будет входить в класс динамически устойчивых движений дзюдо.

**Биомеханически целесообразный (правильный) стиль техники спортивного единоборства - это стиль, двигательные составы техники движений которого наделены свойствами динамической устойчивости.**

*Динамическая устойчивость* движений в технике дзюдо - это такой класс движений, реактивные силы в котором не только не сбивают, а, наоборот, прямо поддерживают его, сообщают ему особую устойчивость (подгоняют под стандарт, т.е. стандартизируют).

Напомним, что речь идёт о базовой технической подготовке в МСП дзюдоистов. Отработка техники при построении навыка организуется с помощью разработанного нами принципа диагональной матрицы (см. выше) при поиске динамически устойчивой формы движений техники дзюдо [46].

При отработке коронной техники высокую эффективность показали диагональные матрицы, задающие дозировку нагрузки, темп и количество попыток повторений бросков (рис.3.4.4). Отработка техники организуется по методике, описанной выше (пространство, время, сила).

Отработка начинается с низкого темпа и без сопротивления. Выполнив 3 подхода в слитном исполнении броска, продолжаете выполнение по вертикали 5 (средний темп) и 2 (высокий темп). Затем эту же технику выполняет ваш партнёр. После этого идёт выполнение техники на уровне 1/2 сопротивления (одними ногами или одними руками) 2,4,6 повторений соответственно. Вы отдыхаете активно, и одновременно Ваш партнёр выполняет эту серию.

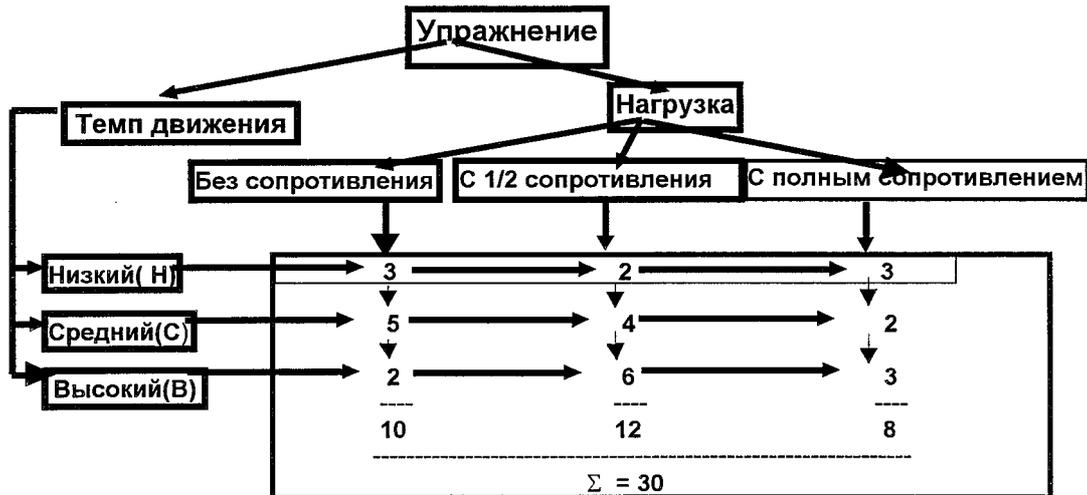


Рис. 3.4.4. Использование принципа диагональной матрицы при отработке "коронной" техники (в дзюдо)

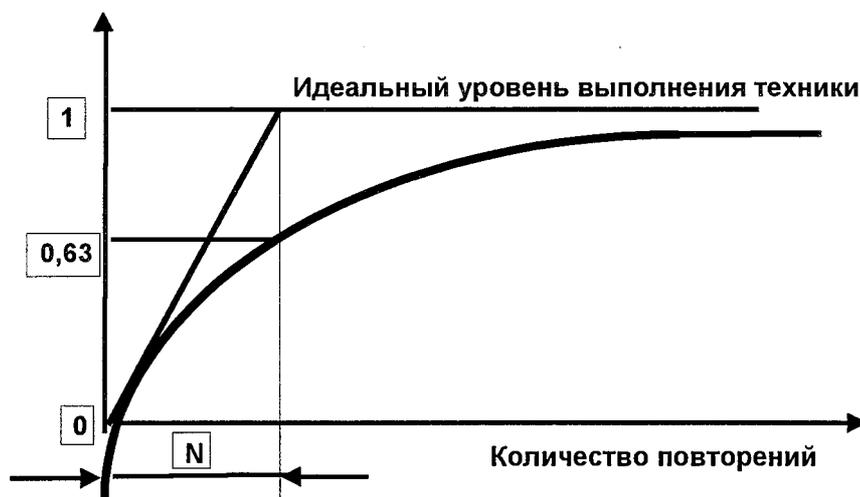
Третья серия (с полным сопротивлением партнёра руками и ногами) выполняется аналогично - 3, 2, 3 повторения на разных темпах исполнения движения.

Этот блок (без перемещения Уке и Тори) в статике (на месте) выполняется несколько раз до появления уверенного и чёткого проведения приёма. То есть, этот момент наступает между уровнями «знание» и «умение», он лежит в районе 500 повторений. Речь идёт о средних координационных способностях (КС) обучаемого.

После этого Уке и Тори приступают к осваиванию этого блока в движении по аналогичной схеме.

Для оценочного расчёта количества повторений при совершенствовании индивидуальной техники на этапах многолетней спортивной подготовки в дзюдо можно предложить обобщённую теоретическую кривую обучения [46].

Количество повторений при выполнении бросков теоретически можно увеличивать до бесконечности и в этом заключается принцип развития знаний, т.е. сколь подробно бы мы ни изучали данное явление - всегда будут присутствовать ещё не раскрытые моменты (рис.3.4.5). Сравнительная эффективность качества реализации технических действий на практике может быть оценена на основе методов биомеханического анализа. В этом случае образцом для сравнения может быть взята техника единоборцев высокой квалификации. Те признаки техники, которые закономерно отличаются у единоборцев разной квалификации (изменяются с ростом спортивного мастерства), принято считать дискриминативными признаками.



**Рис. 3.4.5. Обобщённая теоретическая кривая обучения технике спортивных единоборств**

Такие признаки эффективности техники используют в качестве основных показателей лишь тогда, когда техника движений очень сложна, а на основе биомеханического анализа не удастся определить её наиболее рациональный вариант. В других случаях дискриминативные признаки дополняют показатели абсолютной эффективности, очень часто совпадая с ними.

В большинстве случаев показателями сравнительной эффективности можно пользоваться, если все сильнейшие дзюдоисты применяют один и тот же вариант техники. Для определения дискриминативных признаков используют один из двух исследовательских подходов: а) сравнивают показатели техники дзюдоистов высокой и низкой квалификации, либо; б) рассчитывают коэффициенты корреляции и уравнения регрессии между спортивным результатом с одной стороны, а показателем техники - с другой.

Большое значение при оценке качества той или иной методики совершенствования силовой структуры техники броска имеет её реализационная эффективность (эффективность реализации). Идея использования этих показателей состоит в сопоставлении показанного спортсменом результата либо с тем достижением, которое он по уровню развития своих двигательных качеств потенциально может показать, либо с затратами энергии и сил при выполнении оцениваемого спортивного движения. Практически это осуществляется путем сравнения результатов спортсменов: а) в технически сложном действии (как правило, это то «коронное» движение, в котором специализируется спортсмен); б) в технически более простых заданиях, требующих развития тех же двигательных качеств, что и основные.

### Японская методика обучения технике дзюдо

Тренировка по дзюдо трудна. Для достижения высоких результатов необходимо тренироваться по 10-12 раз в неделю[415],[416]. Только на основе такой методики можно достигнуть совершенства в овладении техникой. Технику дзюдо можно разделить на три основные группы (рис.3.10.3): НАГЕ-ВАЗА - техника бросков; КАТАМЕ-ВАЗА - техника контролирования в партере, АТЕ ВАЗА - техника атаки на части тела [97],[98].

Техника броска всегда применяется в стойке, когда противник сам теряет равновесие или выводится из него. Бросок проводится с помощью какой-либо части тела и оканчивается сбиванием противника на татами.

В эту группу также входят контрприёмы и комбинации из двух и более приёмов (ренраку-ваза) (рис.3.4.6).

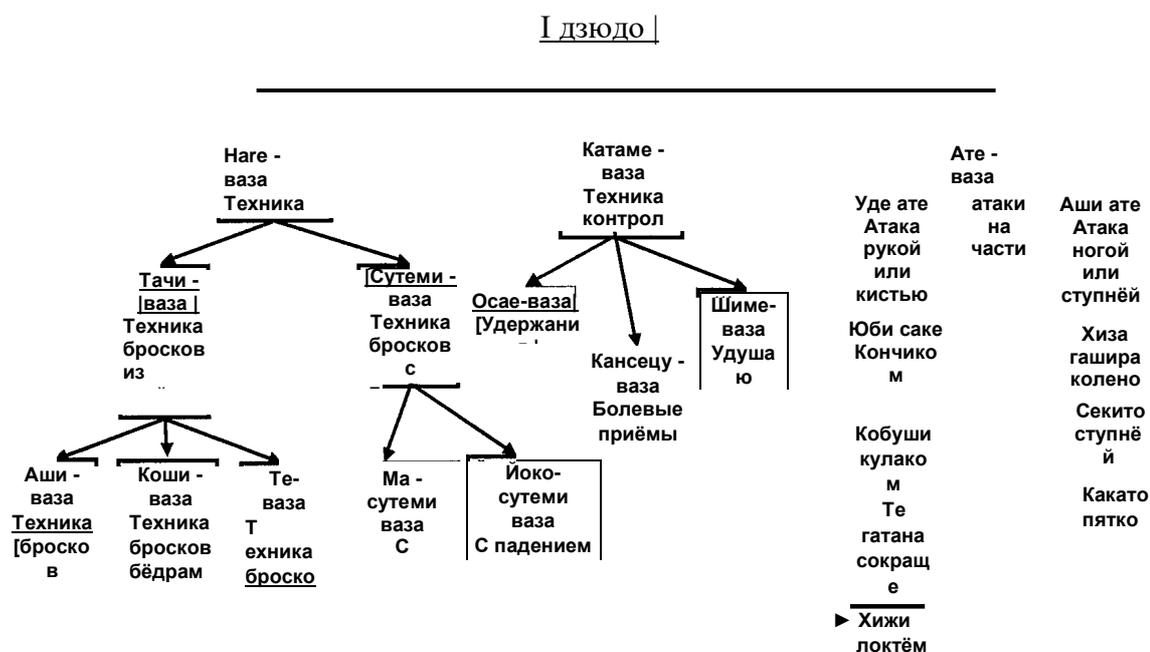


Рис.3.4.6. Японская классификация техники дзюдо (по Дзигоро Кано)

**Катаме-ваза** (дословно это техника контролирования в партере) делится на три группы:

- удержания (осаекоми-ваза);
- удушающие приёмы (шиме-ваза);
- болевые приёмы (кансетсу-ваза).

В каждой из этих групп существуют возможности для контрприёмов и комбинаций [438].

Простая на вид техника дзюдо таит в себе много сложных элементов, без усвоения каждого из которых невозможно качественное овладение техникой в целом.

Проследим, что должен знать и уметь каждый дзюдоист [446].

Основная нагрузка при изучении техники падает на овладение умением выводить из равновесия противника (**кудзуши**). Для овладения техникой **кудзуши** дзюдоист должен обязательно соблюдать последовательность его фаз: **кикай**, **ццури** и самого броска - **каке** [447].

**1. Кикай (тайминг - timing)** - выбор подходящего момента в действиях и стойке противника, когда его удобнее всего вывести из равновесия. Принимая во внимание тот факт, что в дзюдо приёмы проводятся с большой быстротой, становится ясным, что эта фаза длится сотые доли секунды. Следовательно, тренер должен направлять работу дзюдоистов таким образом, чтобы во время многократных повторений достигалась специфическая быстрота как мыслительной, так и двигательной реакции. Только при достижении необходимой быстроты дзюдоист может переходить к следующей фазе **кудзуши - ццури** [185].

**2. Ццури** - это непосредственная подготовка дзюдоиста к проведению атаки, проходящей в двух основных формах:

**1) Дзибун-но-ццури** - подготовка нападающего к атаке при помощи определённых специфических действий (**цури-коми** - работа рук) [422];

**2) Аите-но-ццури** - обработка, принуждение противника реагировать на предложенные ему действия подходящим для атаки способом (согнуться, разогнуться, отшагнуть, подшагнуть и т.д.) [422].

Отработка **кудзуши** включает несколько основных моментов [417]:

- принятие соответствующей стойки (**шизай**), специфической для исполнения данного приёма;
- включение в действие работу рук (**цури-коми**) - наиболее важный момент подготовки атакующего.

На начальном этапе обучения необходимо уделять серьёзное внимание этому элементу, без овладения которым немислим переход к следующей фазе - **хари-ката** (начало разворота и осуществление контакта с противником) [425]. При этом важно обращать внимание на тот факт, что нельзя, выведя противника из равновесия, восстановить его равновесие, так как это означало бы, что усилия были затрачены зря. Если даже приём (**каке**) будет проведён, то сделано это будет ценой больших усилий, что противоречит основному принципу дзюдо - "**дзю ёку го о сэй суру**" (мягкость побеждает силу) [98].

Финальная техника броска "**каке**" возможна после правильного выполнения всех элементов "**кудзуши**" (выведения из равновесия) и "**хаири-ката**" (разворот с контактом противника). Приём нужно выполнять чисто, предохраняя противника от травм. Надо помнить, что после броска следует перейти на контроль противника в партере (**катамеваза**), на чём фактически заканчивается большой круг элементов **нагеваза** (бросков из стойки), и всё начинается сначала [415].

Японская методика обучения и тренировки дзюдо предусматривает четыре формы обучения [415]:

1. Ката;
2. Учикоми;
3. Гейко (все виды);
4. Рандори.

Слово **”Ката”** [127] в переводе означает "форма" и является единой системой, включающей в себя всё искусство броска, контролирования лёжа и атаки легко уязвимых точек (для боевого раздела дзюдо). Ката употребляется при изучении техники и выполнения нормативов для получения ученических ступеней **”КЮ”** и степеней мастерства **”ДАНЫ”**[23].

Слово **”Учикоми”** в переводе означает "повторение". Эта форма обучения и тренировки отдельных элементов техники без проведения бросков. Различают **Учикоми** двух видов [445]:

- обучение на стоящем противнике (**статический режим**);
- обучение на двигающемся противнике (**динамический режим**).

После демонстрации тренером нового элемента техники дзюдоисты приступают к детальному изучению техники, используя следующие виды **учикоми**:

1. *С сигнализацией о намерении* - выполняется двумя способами:
  - с постоянной опорой на противника (тренажёр);
  - без опоры.

В этих случаях необходим мощный замах ногой и сила при работе рук. Этот способ рекомендуется только при изучении совершенно незнакомой техники. После её усвоения следует избегать повторений, ибо это ведёт к приобретению навыка проводить броски с замахом, что в схватках будет давать информацию о ваших намерениях и облегчит защиту вашему противнику.

2. *С близкого расстояния* - наиболее распространённый способ. Для него характерна нормальная дистанция между дзюдоистами (расстояние, с которого можно взять захват и провести приём). Внимание надо обращать на стойку, работу рук и ног в отдельности, а также на синхронность при работе ног и туловища.

3. *Издалека* - выполняется из низкой стойки, преодолевает большую дистанцию, что требует и развивает специфическую быстроту.

При детальном разучивании используют следующие виды учикоми:

- 1) **Цури-коми** (работа рук) [445], [446], [447]. Внимание на захват, на правильное положение рук. Важное условие соблюдение **основного принципа дзюдо**: противник должен быть брошен **круговым движением рук**. Локти не должны быть прижаты к туловищу, а

разведены в стороны - вверх, что обуславливает дуговое положение рук при выведении из равновесия.

2) **Буцукари** - сочетание учикоми (с близкого расстояния или издалека) с каке (броском). К нему прибегают при хорошо освоенных деталях техники. Буцукари можно проводить в разном исполнении [466]:

- ритмичном (три подхода - четвёртый бросок и т.п.);
- неритмичном (по сигналу тренера).

Буцукари служит для совершенствования техники, подготовки к соревнованиям, выступлениям с демонстрацией техники. В этом случае тренер может требовать исполнения с большой силой и быстротой. Желательно каждые две недели проводить контрольные тесты на специфическую быстроту и выносливость по 3-5 основным приёмам. Так можно контролировать технический рост дзюдоистов.

Таким образом, статические учикоми выступают в следующих основных формах проведения:

- 1) работа с одним партнёром в статическом положении;
- 2) работа со сменой партнёра в статическом положении;
- 3) работа в тройке, когда один из партнёров создаёт дополнительную нагрузку (захватив пояс, кимоно, туловище и т.д.);
- 4) с резиной (без партнёра);
- 5) с защитными действиями атакуемого (для этого способа характерно постепенно усиливающаяся и изменяющаяся защита, вплоть до активной защиты, как в условиях схватки).

#### **Формы обучения в движении (динамический режим исполнения учикоми)**

К динамическим режимам учикоми относят Гейко и Рандори. Гейко выступает в следующих формах [465]:

1. **Мавари - гейко** (круговая тренировка). Дзюдоисты изучают, что необходимо делать, когда противник навязывает тактику **каваиси** (уклонение от атаки). *Важно, чтобы, когда выведенный из равновесия противник пытается обойти, атакующий не возвращался бы в исходное положение, а продолжал атаку из позиции, в которой находится.* Это развивает тактическое мышление, приучает принимать быстрые решения при создавшемся моменте, который вызван защитной реакцией атакуемого. Этот вид учикоми занимает важное место в тренировке квалифицированных дзюдоистов.

2. **Хасен - гейко** [463] (раскачивающая техника). Противник уклоняется от атаки не только по кругу, но и в стороны, что вызывает изменение приёмов, при помощи которых следует снова атаковать противника. Как и в **мавари-гейко**, в **хасен-гейко** основная цель -

использование сильно ослабленной защиты противника. При помощи **хасен-гейко** добиваются решительности и быстроты атаки при внезапно создающемся для этого благоприятном положении.

3. **Йоко-Соко-Гейко** (техника движения) [464]. Это форма учикоми для изучения техники и комбинаций в движении, а также во время схватки с той разницей, что требуется действовать с большей скоростью и лёгкостью, как бы играя, без напряжения. Атакуют тот из партнёров, кто успел уловить подходящий момент для атаки и проведения приёма. В этом смысле другой не предпринимает защитных действий, позволяя противнику провести приём. Это является одной из наиболее эффективных форм обучения, так как **позволяет совершенствовать атакующие действия в положениях, близких к соревновательным**. При упрощённых положениях (соответственно с указаниями тренера) этот вид гейко можно выполнять несколькими способами:

- определёнными формами атаки;
- с двумя партнёрами, один из которых всё время пассивен.

Этому виду учикоми следует уделять значительное внимание в тренировочных занятиях. С его помощью дзюдоисты вплотную приближаются к соревновательным условиям, отрабатывают индивидуальную технику и комбинации, учатся применять их в удобный момент [415].

4. **Какари-гейко** (защитная техника) [420]. Один из партнёров атакует, другой защищается или контратакует. Можно так же ограничиться определёнными элементами техники при атаке и контратаке (по выбору спортсменов). Её можно использовать при достижении высокой специальной выносливости. В этом случае атакующий не бывает пассивным ни секунды. Партнёров следует менять через две-три минуты. Это приучает дзюдоистов работать с разными партнёрами в различных положениях.

#### **Рандори (свободные упражнения)**

**Рандори** - форма тренировки, при которой основные принципы дзюдо, умения выполнять контроль лёжа и т.д. используются в условиях, приближённых к соревновательным (моделирование соревнований), когда оба противника могут применять любые приёмы нападения и защиты, соблюдая правила дзюдо [416].

Различают следующие формы рандори:

**1. Рандори без напряжения** [410] - включает в себя формы **какари-гейко** и **йоко-соко-гейко**. Проводится с большой лёгкостью,

чаще всего в форме игры, целью которой является максимальное применение приёмов и комбинаций.

**2. Рандори с поставленной тактической задачей [411]** . При этом рандори тренер ставит перед дзюдоистами определённую задачу и требует от них строгого выполнения. Задача может быть поставлена как в отношении техники, так и времени и места её применения.

**3. Рандори с акцентом на быстроту.** Рандори проводится в серии (например, один из партнёров борется последовательно с несколькими противниками 5 поединков по 2 мин; 8 по 2 10 по 3). Основная цель - достижение специальной быстроты и выносливости.

**4. Контрольные рандори [411]** периодически проводятся для проверки спортивно-технического роста дзюдоистов. Полезно проводить с незнакомыми партнёрами, так как это создаёт новые проблемы и ситуации для решения со стороны контролируемого дзюдоиста, а также максимально приближает к условиям соревнований.

### **Построение тренировок при изучении техники дзюдо**

Изучение дзюдо основывается на приобретении технических знаний, умений и навыков. Создание двигательных навыков осуществляется в три этапа:

**1. Овладение основами техники [415],** т.е. приобретение правильных представлений о данном движении и запоминании общей схемы упражнения. Этот этап осуществляется посредством наблюдения и объяснений, после чего идёт собственный опыт исполнения. Число повторений ограничено, так как целью их является лишь знакомство с общей структурой движения. Очень важно не допускать на этом этапе ошибок при исполнении техники, так как она может быть усвоена неправильно.

**2. Овладение движением [415].** На этом этапе тренер должен следить за правильным и гладким его выполнением. Число повторений ограничено, так как они предназначены для совершенствования и сохранения навыка изучаемого движения.

**3. Укрепление и совершенствование навыков [408].** На этом этапе движение выполняется уже правильно и гладко, а дополнительные элементы почти автоматизированы. Увеличивается объём повторений всего движения, перед занимающимися стоит цель устранить ошибки и точно выполнить технику.

Из всего сказанного следует, что усвоение навыков состоит в целенаправленном и систематическом повторении изучаемых движений. Поскольку задача состоит в достижении успеха в наикратчайшие сроки, изучение каждого технического элемента должно быть

систематизировано. В этом отношении практика подтверждает правильность обучения в следующей последовательности [368]:

1. Ознакомление дзюдоиста с ролью и значением изучаемой техники;
2. Показ тренерами и специалистами данного движения;
3. Изучение и совершенствование приёмов в их наиболее простых вариантах с целью создания и закрепления навыков. Изучение осуществляется, главным образом, в статической форме, постепенно переходящей к обучению в движении;
4. Закрепление навыков. Здесь упражнение выполняется в форме ката, учикоми, гейко;
5. Совершенствование навыков в условиях, близких к соревнованиям. Форма обучения рандори.
6. Соединение изученного элемента с элементами, изученными ранее.
7. Совершенствование в контрольных схватках.

Таким образом, опираясь на специальную литературу [117], [135], [219], [309], [346] и результаты собственных исследований мы представили один из основных разделов теории дзюдо - обучение техническим действиям (табл. 3.4.14).

**Таблица 3.4.14**

**Предвидение результатов обучения в зависимости от количества попыток повторений упражнения в спортивных единоборствах**

№ п/п	Степень освоения двигательного опыта	Осваиваемые параметры движения	Количество попыток повторения упражнения	Количество тренировочных занятий	Количество недель, месяцев обучения
1	Знание	1.Пространственный	250-300	3-5	1 неделя
2	Умение	1.Пространственный 2.Временной	1000-1200	12-20	4-7 недель
3	Навык	1.Пространственный 2. Временной 3. Скоростно-силовой	5000-6000	60-100	20-35 недель (5-8 месяцев)
4	«Коронное» движение	1. Пространственный 2. Временной 3. Скоростно-силовой 4. Антиципация-предвидение	120000	1440-2400	480-840 недель (120-210 месяцев) > 10 лет

### Резюме 3.4

В подразделе 3.4 выполнена постановка и решение седьмой задачи исследования.

Седьмая задача - обосновать понятия “ядро индивидуального стиля соревновательной деятельности”, “коронная” техника и определить тесноту связи между ними. Разработать методику формирования ядра индивидуального стиля соревновательной деятельности (“коронной” техники) с использованием:

- а) модельных характеристик техники и тактики выдающихся единоборцев Украины, Европы, мира;
- б) прогнозной модели целевой подготовки сборной команды Украины к Олимпийским играм.

Полученные результаты исследований в сжатой форме можно представить следующим образом.

Одним из главных факторов совершенствования тренировочного процесса является учёт индивидуальных особенностей человека, его индивидуального стиля деятельности (ИСД) на различных возрастных этапах его многолетней подготовки. Эффективность тренировочного процесса существенно повышается за счет реализации базового компонента структуры ИСД - «коронной» техники.

Методика формирования ядра индивидуального стиля соревновательной деятельности («коронной» техники) включает: расчёт количественных параметров поединка, определяющих выигрышную стратегию, учёт физиологических, антропометрических особенностей и психо динамических задатков. Оптимальное сочетание сторон подготовленности на каждом этапе подготовки определяют спортивную форму, позволяющую прогнозировать результат (т.е. планировать стратегию и тактику ведения турниров и отдельных поединков).

Для оптимального прогнозирования тренировочного процесса на этапах многолетней подготовки необходимо закладывать параметры выигрышной стратегии поединка, которые базируются на следующих выводах (100 % вероятность свершения события  $P$  принята за 1):

- эффективность нападения спортсменом «А»  $P = 0,63$ ;  
 $\frac{\partial}{\partial \text{эф}}$
- качество нападения спортсмена «А»  $p^A = 0,63$ ;  
 $\text{тс}$
- активность ведения поединка спортсмена «А»  $p^A = 0,45$ ,  
 $\text{ак}$
- частота пассивной контратаки равна  $p = 0,09$ .  
 $\text{кон}$

Каждому из педагогических периодов модели целевой функции предвидения спортивного результата соответствует свой уровень освоения двигательного опыта. Игнорирование этого положения и

форсирование подготовки ведёт к натаскиванию и погоне за сиюминутным результатом, что в дальнейшем не позволяет спортсмену показать выдающееся достижение при выступлениях на олимпийских играх из-за отсутствия должной технической подготовки.

Содержание подраздела 3.4 опубликовано в следующих научных трудах диссертанта.

Арзютов Г.Н. Многолетняя подготовка в спортивных единоборствах. К.:НПУ имени М.П. Драгоманова, 1999. - 410 с.

Арзютов Г.Н. Теория предвидения в дзюдо: Научно-практическое пособие по дзюдо. - К.: Чёрный пояс, 1998. - 136 с.

Арзютов Г.Н. Методика обучения и предвидение результатов в дзюдо: Научно-практическое пособие по дзюдо. - К.: Чёрный пояс, 1998. - 144 с.

Арзютов Г. Н. Особенности формирования индивидуального стиля деятельности в спортивных единоборствах // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб. науч, трудов под ред. Ермакова С.С. - Харьков: ХХПИ, 1999. - № 11, С. 6-15

Арзютов Г. Н. Формирование школы в спортивных единоборствах. // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб. науч, трудов под ред. Ермакова С.С. - Харьков: ХХПИ, 1999. - № 12, С. 3-11.

Арзютов Г. Н. Структура тренировочно-соревновательной деятельности и спортивного результата в единоборствах // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб. науч, трудов под ред. Ермакова С.С. - Харьков: ХХПИ, 1999. - № 17, С. 13-27.

Арзютов Г. Н. Рейтинговая система отбора спортсменов в федерации дзюдо Украины // Фізичне виховання в школі. - 2000. - № 3. С.



Таблица 3.5.1

**ТАБЛИЦЫ ОСНОВАНИЙ ДЛЯ ПРЕДСКАЗАНИЯ СПОРТИВНОГО  
РЕЗУЛЬТАТА НА ЭТАПАХ МНОГОЛЕТНЕЙ ПОДГОТОВКИ (22-32 года)**

<b>Сила основания</b>	<b>p</b>	<b>Чемпионат Украины</b>	<b>Турнир категории «А»</b>	<b>Чемпионат Европы</b>	<b>Чемпионат мира</b>	<b>Сумма баллов</b>
Слабое	$P > 0,05$	1м/30	-	-	-	30
Слабое	$P > 0,05$	2м/20	3м/20	-	-	40
Слабое	$P > 0,05$	2м/20	3м/20	-	-	40
Среднее	$P > 0,05$	-	1м/50	-	-	50
Среднее	$P > 0,05$	1м/30	2м/30	9/5	-	65
Среднее	$P > 0,05$	1м/30	2м/30	9/5	-	65
Среднее	$P > 0,05$	1м/30	2м/30	7/10	-	70
Среднее	$P > 0,05$	2м/20	2м/30	5м/20	-	70
Среднее	$P > 0,05$	1м/30	2м/30	7/10	-	70
Среднее	$P > 0,05$	1м/30	3м/20	5м/20	-	70
Среднее	$P > 0,05$	1м/30	2м/30	7м/10	-	70
<b>Сильное</b>	$P < 0,05$	<b>2м/20</b>	<b>1м/50</b>	<b>9/5</b>	-	<b>75</b>
<b>Сильное</b>	$P < 0,05$	<b>2м/20</b>	<b>1м/50</b>	<b>9/5</b>	-	<b>75</b>
<b>Сильное</b>	$P < 0,05$	<b>2м/20</b>	<b>1м/50</b>	<b>7/10</b>	-	<b>80</b>
<b>Сильное</b>	$P < 0,05$	<b>2м/20</b>	<b>1м/50</b>	<b>7/10</b>	-	<b>80</b>
<b>Сильное</b>	$P < 0,05$	<b>1м/30</b>	<b>2м/30</b>	<b>5м/20</b>	-	<b>80</b>
<b>Сильное</b>	$P < 0,05$	<b>2м/20</b>	<b>3м/20</b>	<b>3м/40</b>	-	<b>80</b>
<b>Сильное</b>	$P < 0,05$	<b>1м/30</b>	<b>1м/50</b>	-	-	<b>80</b>
<b>Сильное</b>	$P < 0,05$	<b>2м/20</b>	<b>1м/50</b>	<b>7м/10</b>	-	<b>80</b>
<b>Сильное</b>	$P < 0,05$	<b>1м/30</b>	<b>1м/50</b>	<b>9м/5</b>	-	<b>85</b>
<b>Сильное</b>	$P < 0,05$	<b>2м/20</b>	<b>2м/30</b>	<b>3м/40</b>	-	<b>90</b>
<b>Сильное</b>	$P < 0,05$	<b>2м/20</b>	<b>1м/50</b>	<b>5м/20</b>	-	<b>90</b>
<b>Сильное</b>	$P < 0,05$	<b>1м/30</b>	<b>3м/20</b>	<b>3м/40</b>	-	<b>90</b>
<b>Сильное</b>	$P < 0,05$	<b>2м/20</b>	<b>3м/20</b>	<b>2м/60</b>	-	<b>100</b>
<b>Сильное</b>	$P < 0,05$	<b>1м/30</b>	<b>2м/30</b>	<b>3м/40</b>	-	<b>100</b>
<b>Сильное</b>	$P < 0,01$	<b>2м/20</b>	<b>1м/50</b>	<b>3м/40</b>	-	<b>110</b>
<b>Сильное</b>	$P < 0,01$	<b>2м/20</b>	<b>2м/30</b>	<b>2м/60</b>	-	<b>110</b>
<b>Сильное</b>	$P < 0,01$	<b>1м/30</b>	<b>3м/20</b>	<b>2м/60</b>	-	<b>110</b>
<b>Сильное</b>	$P < 0,01$	<b>1м/30</b>	-	<b>7м/10</b>	<b>7м/75</b>	<b>115</b>
<b>Сильное</b>	$P < 0,01$	<b>1м/30</b>	<b>2м/30</b>	<b>2м/60</b>	-	<b>120</b>
<b>Сильное</b>	$P < 0,01$	<b>1м/30</b>	-	<b>1м/100</b>	-	<b>130</b>
<b>Сильное</b>	$P < 0,01$	<b>2м/20</b>	<b>1м/50</b>	<b>2м/60</b>	-	<b>130</b>
<b>Сильное</b>	$P < 0,01$	<b>2м/20</b>	<b>3м/20</b>	<b>1м/100</b>	-	<b>140</b>
<b>Сильное</b>	$P < 0,01$	<b>2м/20</b>	<b>2м/30</b>	<b>1м/100</b>	-	<b>150</b>
<b>Сильное</b>	$P < 0,01$	<b>1м/30</b>	<b>3м/20</b>	<b>1м/100</b>	-	<b>150</b>
<b>Сильное</b>	$P < 0,01$	<b>1м/30</b>	<b>2м/30</b>	<b>1м/100</b>	-	<b>160</b>
<b>Сильное</b>	$P < 0,01$	<b>1м/30</b>	<b>1м/50</b>	<b>7м/10</b>	<b>7м/75</b>	<b>165</b>
<b>Сильное</b>	$P < 0,01$	<b>2м/20</b>	<b>1м/50</b>	<b>1м/100</b>	-	<b>170</b>

Продолжение таб. 3.5.1

Сильное	P < 0,05	Im/30	Im/50	Im/100	-	180
Сильное		Im/30	Im/50	Im/100	9м/50	230
Очень сильное	P < 0,05	Im/30	-		1м/300	330
Очень сильное	P < 0,05	Im/30	-	Im/100	Im/300	430

Предсказание, выполненное в табл. 3.5.1, позволило определить коэффициент обобщённой подготовленности в баллах, обеспечивающий участие в олимпийских играх. Результаты выполненного предсказания можно разбить на 2-е группы. Первая группа состоит из 11 результатов (меньше 75 баллов) и не представляет интереса для дальнейших исследований, т.к. не обеспечивает олимпийской лицензии. Вторая группа состоит из 27 результатов, из которых 25 результатов относятся к предсказанию из сильного основания, а 2 результата относятся к предсказанию из очень сильного основания.

Для выполнения прогноза проведём ретроспективный анализ выступлений единоборцев на предыдущих олимпийских играх (1952-1996 гг.). Анализ проводился на материале пяти видов спортивных единоборств: греко-римская борьба, вольная борьба, дзюдо, бокс, фехтование [211].

#### **Греко-римская борьба. Таблица 3.5.2**

Всего обследовано 100 человек. Из них:

- 3-х кратных олимпийских чемпионов - 1 чел.
- 2-х кратных олимпийских чемпионов - 4 чел.
- 1-о кратных олимпийских чемпионов - 36 чел.
- трёхкратных олимпийских чемпионов каждой олимпийской медали предшествовали победы в:
  - 2-х чемпионатах мира - 2 (2x300 = 600);
  - 2-х чемпионатах Европы - 2 (2x100 = 200);
  - 3-х чемпионатах СССР - 3 (3x60 = 180)

**Итого: 980 баллов**

- двукратных олимпийских чемпионов каждой олимпийской медали предшествовали победы в:

- 1-м чемпионате мира - 1 (300);
- 1-м чемпионате Европы - 1 (100);
- 2-х чемпионатах СССР - 2 (2x60 = 120)

**Итого: 520 баллов**

- однократных олимпийских чемпионов олимпийской медали предшествовали победы в:

- 1-м чемпионате Европы - 1 (100);
- 1-м чемпионате СССР - 1 (60)

**Итого: 160 баллов**

Таблица 3.5.2

**ОЛИМПИСКИЕ ИГРЫ СОВРЕМЕННОСТИ  
ГРЕКО-РИМСКАЯ БОРЬБА**

1952	1956	1960	1964	1968	1972
Хельсинки	Мельбурн	Рим	Токио	Мехико	Мюнхен
Категории нет	Категории нет	Категории нет	Категории нет	Категории нет	К/б 48-Б/м
К/Б Гуревич Б.М - 52кг 23.03.1931 (21) ЧМ 53,58 СССР 50,55	К/б Соловьёв Н.Н. -52 кг 27.07. 1931 (25) СССР 55,59	К/б 52- 5м Иван Кочергин	К/б 52- Б/м	К/б Киров П. -52 . 17.09.1942(26) ЧЕ 67 Владимир Бакулин 2м	К/б Киров П. -52 17.09.1942 (30) ЧМ 70,71,74 ЧЕ 70
К/б 57- 3м Артём Терьян	К/б Вырупаев К.Г.-57кг 2.10.1930(26)	К/б Караваев О.Н. -57кг 20.05.1936(24) ЧМ 58,61 СССР 56-60,62	К/б-57 (2м) Владлен Тростянский Украина	К/б-57 (3м) Иван Кочергин	К/б Казаков Р. -57 02.01.1947(25) ЧМ 69,71 СССР 71
К/Б Пункин Я.Г.- 62кг 8.12.1921 (31) СССР 49-51,54,55 Украина	К/б 62- 3м Роман Дзенеладзе	К/б Вырупаев К.Г.-62кг (3м) 2.10.1930(30)	К/б Руруа Р.В.63 (2м) 25.11.1942(22)  СССР 63,64	К/б Руруа Р.В. - 63кг 25.11.1942(26) ЧМ 65-70 СССР 65-70	К/б 62кг -(5м) Джемал Мегрелишвили
К/Б Сафин Ш.С.-67кг 07.04.1932(20)	К/б 67- Б/м	К/б Коридзе А.Г.-67 кг 15.04.1935 (25) ЧМ61	К/б 70-3м Давид Гванцеладзе	К/б 70-6м Геннадий Сапунов	К/б Хисамутдннов Ш.Ш. 68 20.09.1950(22) СССР 71-72 ЧМ 73,75 ЧЕ 73,74 СССР 73-74
К/б 73 - 4м Семён Марушкин	К/б 73 - 2м Владимир Манеев	К/б 73 - 5м Григорий Гамарник Украина	К/б Колесов А. - 78кг 18.01.1938(26) ЧМ 62,63,65 СССР 59,64	К/б 78- Б/м	К/б 74кг-Б/м
К/б 79 -3м Николай Белов	К/б Картозия Г.А.-79кг 29,03.1929(27) ЧМ 53,55 СССР 52-55	К/б 79 - 5м Николай Чучалов	К/б 87-4м Валентин Оленик	К/б 87-(2м) Валентин Оленик	К/б 82кг-(2м) Анатолий Назаренко
К/б 87-2м Шалва Чихладзе	К/б Николаев В.В.-87кг 6.04.1924(32) ЧМ 55 СССР 52,54	К/б Картозия Г.А.87(3м) 29,03.1929(31) ЧМ58	К/б Радев Б. - 97кг 25.02.1942(22) ВНР	К/б Радев Б. - 97кг 25.02.1942 (26) ЧМ 1966 Николай Яковенко-2м	К/Б Резанцев В. Г. -90 8.10 1946(26) ЧМ 70-72 ЧЕ 70 СССР 70-72
К/Б Коткас И.И.-СВ. 87кг 3.02.1915 (37) ЧЕ 38,39,47 СССР 40-56	К/б Парфёнов А.Н.-СВ 87кг 17,11.1924(32) СССР 54,57	К/б Богдан И.Г. св 87кг 29.02.1928(32) ЧМ 58,61 СССР 58,59,61	К/б Рошин А.А.-СВ 97 (2м) 10.03.1932(32) ЧМ 63 ЧЕ 66 СССР 62-68	К/б Рошин А.А.-св 97 (2м) 10.03.1932 (36) ЧМ 63 ЧЕ 66 СССР 62-68	К/б 100кг - (2м) Николай Яковенко
					К/б Рошин А.А.-Т/В 10.03.1932(40) ЧМ 69,70 ЧЕ 66 СССР 62-71 2м ОИ 64 (32), 68 (36)

**ОЛИМПИЙСКИЕ ИГРЫ СОВРЕМЕННОСТИ**  
**ГРЕКО-РИМСКАЯ БОРЬБА**

1976	1980	1984	1988	1992	1996
Монреаль	Москва	Лос-Анжелос	Сеул	Барселона	Атланта
К/Б <b>Шумаков А.В.</b> -48кг 07.09.1948(28) ЧМ 77 ЧЕ 76 СССР 72	К/Б <b>Ушкемпиров Ж.</b> - 48кг		К/Б 48 кг -(4м) Мягдтин Аллахвердиев	К/Б <b>Кучеренко О.</b> - 48кг Украина	К/Б 48 кг 2м Павлов А -Беларусь 3м Гулиев З. -Россия 6м Папашвили Г.- Грузия
К/Б <b>Константинов В.</b> -52кг 28.03.1949(27) ЧМ 75 СССР 76-77	К/Б <b>Благидзе В.</b> -52 кг		К/Б 52 кг -(4м) <b>Александр Игнатенко</b>	К/Б 52 кг -(2м) Альфред Тер Мкртчян	К/Б 52 кг <b>1м Назарян А. - Армения</b> 3м Калашников А -Украина 4м Даниэлян С.-Россия
К/Б-57кг (3м) Фархат Мустафин	К/Б <b>Сериков Ш.</b> -57кг	-	К/Б 57кг -Б/м	К/Б 57 кг -(4м) <b>Александр Игнатенко</b>	К/Б 57 кг <b>1м Мельниченко Ю.-Казахстан</b> 4м Хакимов Р. - Украина
К/Б-62кг (2м) Н. Давидян - Украина	К/Б-62кг (3м) Борис Крамаренко	-	К/Б <b>Маджидов К.</b> -62кг	К/Б 62 кг -(2м) Сергей Мартынов	К/Б 62 кг 4м Галишвили К. -Грузия 6м Камышенко Г.-Украина
К/Б <b>Налбандян С.</b> - 68кг 03.06.1956(20) СССР 76	К/Б Налбандян С.- 68 (4м) 03.06.1956(24) СССР 77		К/б <b>Джулфалакян Л.</b> - 68кг	К/Б 68 кг -(2м) Ислам Дугушиев	К/Б 68 кг 3м Третьяков А -Россия 4м <b>Маджидов К.</b> -Беларусь
К/Б <b>Быков А.</b> -74кг 06.08.1953 (23) ЧМ 75 СССР 75 2м-ОИ 80 (27)	К/Б <b>Быков А</b> -74кг (2м) 06.08.1953 (27)		К/Б <b>Турлыханов Д.</b> -74кг (2м)	К/Б <b>Искандарян М.</b> - 74кг	К/Б,- 74кг <b>5м Искандарян М</b> - Россия
К/Б -82кг (2м) Владимир Чебоксаров	К/Б <b>Корбан Г.</b> - 82кг	-	К/Б <b>Мамияшвили М.</b> -82кг	К/Б <b>Турлыханов Д 82 кг (3м)</b>	К/Б 82 кг 3м ЦилентВ. -Беларусь 4м <b>Турлыханов Д</b> - Казахстан
К/Б <b>Резанцев В. Г.</b> -90кг 8.10 1946(30) ЧМ 73-75 ЧЕ 73,74 СССР 73-75	К/Б-90кг (2м) Игорь Каныгин		К/Б 90 кг -(3м) Владимир Попов	К/Б 90 кг -(3м) Гоги Когуашвили	К/Б 90 кг <b>1м Олейник В. -Украина</b> 4м Сидоренко А. -Беларусь
К/Б <b>Балбошин Н.</b> -100кг 08.06.1949(27) ЧМ 73-79 ЧЕ 73-79 СССР 73-79	К/Б ЮОкг-Б/м		К/Б ЮОкг-Б/м	К/Б ЮОкг-(3м) Сергей Демяшкевич	К/Б 100 кг 2м Лиштван С.-Беларусь 4м Эдишерашвили Т.-Грузия 6м Грабовецкий И. -Молдова
К/Б <b>Колчинский А.</b> -св 100 кг 20.02.1955 (21) СССР 74, 76	К/Б <b>Колчинский А.</b> -св 100 кг 20.02.1955(25) ЧМ 78 СССР 77-78		К/б <b>Карелин А.</b> -130кг	К/б <b>Карелин А.</b> -130кг	К/б-130кг <b>1м Карелин А.- Россия</b> 3м Мурейко С.- Молдова 4м Коток П. - Украина

Следовательно, прогнозу о завоевании 1-го места на олимпийских играх в греко-римской борьбе предшествует предсказание из сильного и очень сильного основания. Минимально-необходимое количество баллов для этого должно равняться 160.

### **Вольная борьба. Таблица 3.5.3**

Всего обследовано 100 человек. Из них:

- 3-х кратных олимпийских чемпионов - 1 чел.
- 2-х кратных олимпийских чемпионов - 6 чел.
- 1-о кратных олимпийских чемпионов - 17 чел.
- трёхкратных олимпийских чемпионов каждой олимпийской медали предшествовали победы в:

- 2-х чемпионатах мира - 2 ( $2 \times 300 = 600$ );
- 2-х чемпионатах Европы - 2 ( $2 \times 100 = 200$ );
- 3-х чемпионатах СССР - 3 ( $3 \times 60 = 180$ )

**Итого: 980 баллов**

- двукратных олимпийских чемпионов каждой олимпийской медали предшествовали победы в:

- 1-м чемпионате мира - 1 (300);
- 1-м чемпионате Европы - 1 (100);
- 2-х чемпионатах СССР - 2 ( $2 \times 60 = 120$ )

**Итого: 520 баллов**

- однократных олимпийских чемпионов олимпийской медали предшествовали победы в:

- 1-м чемпионате Европы - 1 (100);
- 1-м чемпионате СССР - 1 (60)

**Итого: 160 баллов**

Следовательно, прогнозу о завоевания 1-го места на олимпийских играх в вольной борьбе предшествует предсказание из сильного и очень сильного основания. Минимально-необходимое количество баллов для этого должно равняться 160.

**Таблица 3.5.4**

### **Прогнозирование результатов выступлений на олимпийских играх в греко-римской и вольной борьбе**

Основание предсказания	Прогнозируемое место на олимпийских играх				
	6	4-5	3	2	1
Из сильного основания	160-240				
Из очень сильного основания		240-300			
Из очень сильного основания			300-350		
Из очень сильного основания				350-400	
Из очень сильного основания					400-980

Таблица 3.5.3

## ОЛИМПИЙСКИЕ ИГРЫ СОВРЕМЕННОСТИ

## ВОЛЬНАЯ БОРЬБА

1952	1956	1960	1964	1968	1972
Хельсинки	Мельбурн	Рим	Токио	Мехико	Мюнхен
Нет категории	Нет категории	Нет категории	Нет категории	Нет категории	В/Б <b>Дмитриев Р.</b> - 48кг 07.03.1949 (23) ЧЕ 69 СССР 69,71,72
В/Б 52кг - (4м) Г еоргий Саядов	В/б Цалкаламанидзе М.В. 52 20.04.1927(29) СССР 54,56	В/Б 52кг - (6м) Али Алиев	В/Б 52кг - (4м) <b>Али Алиев</b>	В/Б 52кг - (4м) Назар Албарян	В/Б 52кг - (2м) Арсен Алахвердиев
В/Б 57кг - (2м) Рашид Мамедбеков	В/Б 57кг - (3м) Михаил Шахов Украина	В/Б 57кг-(6м) Михаил Шахов Украина	В/Б 57кг - (3м) Айдын Ибрагимов	В/Б 57кг-(4м) <b>Али Алиев</b>	В/Б 57кг - Б/м
В/Б 62кг - Б/м	В/Б 62кг - (6м) Линар Салимулин Украина	В/Б 62кг - (3м) Владимир Рубашвили	В/Б 63кг - (3м) Нодар Хахашвили	В/Б 63кг - (6м) Елкан Тедеев	В/Б <b>Абдулбеков З.</b> -62кг 29.12.45(27) ЧМ 71-73 СССР 66-73
В/Б 67кг - (4м) Арам Ялтырян Украина	В/Б 67кг - (3м) Алимбег Бестаев	В/Б 67кг - (2м) Владимир Синявский Украина	В/Б 70кг - (6м) <b>Зарбег</b> Бериашвили	В/Б 70кг-(5м) <b>Зарбег</b> Бериашвили	В/Б 68кг - (3м) Руслан Ашуралиев
В/Б 73кг - Б/м	В/Б 73кг-(3м) Вахтанг Балавадзе	В/Б 73кг -Б/м	В/Б 78кг - (2м) Гулико Сагарадзе	В/Б 78кг - (6м) Юрий Шахмурадов	В/Б 74кг-Б/м
В/б <b>Цимакуридзе Д.М.- 79</b> 20.03.1925 (27) СССР 45-47, 49-52	В/Б 79кг -(3м) <b>Г еоргий</b> Схиртладзе	В/Б 79кг -(2м) <b>Георгий</b> Схиртладзе	В/Б 87кг - Б/м	В/б <b>Гуревич Б.М.87</b> кг Украина 23.02.1937(31) ЧМ 67,69 ЧЕ 67,70 СССР 57-67	В/б <b>Тедиашвили Л.К.</b> -82 кг 15.031948(24) ЧМ71 СССР 71
В/Б 87кг -(4м) Август Энглас	В/Б 87кг -(2м) Борис Кулаев	В/Б 87кг -(3м) Анатолий Албул	В/б <b>Медведь А.В.-97</b> кг 16.09.1937(27) ЧМ 62,63 СССР 61-63	В/Б 97кг - (2м) Шота Ломидзе	В/Б 90кг - 2м Геннадий Страхов
В/Б <b>Мекокишвили А.</b> св. 87 12.04. 1912(40) ЧМ 54 (42) СССР 45-56	В/Б св 87кг -(6м) Иван Выхристюк Украина	В/Б св 87кг -(3м) Савкус Дзарасов	В/б <b>Иваницкий А.</b> св 97кг 10.12.1937(27) ЧМ 62,63,65,66 СССР 64,65	В/б <b>Медведь А.В.-св 97</b> 16.09.1937(31) ЧМ 66,67 ЧЕ 66,68 СССР 66-68	В/б <b>Ярыгин И.С.- 100</b> кг 07.11.1948(24) ЧМ73 ЧЕ 72,75,76 СССР 70,73
					В/б <b>Медведь А.В.- св. 100</b> 16.09.1937(35) ЧМ 69-71 ЧЕ 72 СССР 69,70

Продолжение таб. 3.5.3.

ОЛИМПИСКИЕ ИГРЫ СОВРЕМЕННОСТИ (ВІЛЬНАЯ БОРЬБА)

1976	1980	1984	1988	1992	1996
Монреаль	Москва	Лос-Анже-лос	Сеул	Барселона	Атланта
В/Б Дмитриев Р. - 48кг (2м) 07.03.1949 (27) ЧМ 73 СССР 73, 76	В/Б 48кг -(3м) Сергей Корнилаев		В/Б 48кг -(3м) Сергей Карамчаков	В/Б 48кг -(3м) Вугар Оруджев	В/Б 48кг 2м Мкрчян А. -Армения 4м Оруджев В,- Россия 6м Райлян - Молдова
В/Б 52кг -(2м) Александр Иванов	В/Б Белоглазов А. -52кг <b>Украина</b>		В/Б 52кг-(3м) Владимир Тогузов	В/Б 52кг -Б/м	В/Б 52кг 2м Абдуллаев Н. - Азербайджан 3м Мамиров М. -Казахстан 4м Монгуш Ч. -Россия
В/б Юмин В.С. - 57кг 18.12.1952(24) ЧМ 74,77,79 ЧЕ 75-77 СССР 73-75, 78	В/Б Белоглазов С. -57кг <b>Украина</b>		<b>Белоглазов С. -57кг Украина</b>	В/Б 57кг-(2м) Сергей Смаль	В/Б 57кг —б/м
В/Б 62кг-(6м) Сергей Тимофеев	В/Б Абушев М. -62кг		В/Б 62кг -(2м) Степан Саркисян	В/Б 62кг -(5м) Газихан Азизов	В/Б 62кг 3м Тедеев Э.-Украина 5м Азизов М. -Россия
В/б Пинигин П.П. -68кг 12.03.1953 (23) ЧМ 75 ЧЕ 75 СССР 75,76	В/Б Абсаидов С. -68кг		В/Б Фадзаев А. -68кг	В/Б Фадзаев А. -68кг	В/Б-68кг 1м Богиев В. - Россия 3м Зазиров З. - Украина 5м Геворгян А. -Армения
В/Б 74кг -(4м) Руслан Ашуралиев	В/б Пинигин П.П. -74 (4м) 12.03.1953(27) ЧМ 77, 78		В/Б 74кг-(2м) Адлан Вараев	В/Б 74кг -(4м) Магомедсалам Гаджиев	В/Б 74кг 1м Сайтиев Б. - Россия
В/Б 82кг -(2м) Виктор Новожилов	В/Б 82кг -(2м) Магомед Арацилов	-	В/Б 82кг -(4м) Александр Тамбовцев	В/Б 82кг -(2м) Елмади Джабраилов	В/Б 82кг 1м Магомедов Х. - Россия 5м Ибрагимов М. - Азерб. 6м Джабраилов Э. -Казахстан
В/б Тедиашвили Л.К. -90кг 15.03.1948 (28) ЧМ 73,75 ЧЕ 74,76,78 СССР 73,74	В/Б Оганесян С. -90кг		В/Б Хадарцев М. -90кг	В/Б Хадарцев М. -90кг	В/Б-90кг <b>2м Хадарцев М.- Россия</b> 3м Куртанидзе Э. - Грузия 5м Тедеев Д.- Украина
В/б Ярыгин И.С.- 100кг 07.11.1948(28) ЧМ 73 ЧЕ 75,76 СССР 73	В/Б Мате И. -100 кг <b>Украина</b>		<b>ВОЛЬНАЯ БОРЬБА В/Б Хабелов Л. 100кг-(2м)</b>	В/Б Хабелов Л. 100кг	В/Б -100кг 4м Ковалевский С. - Беларусь 6м Александров К. - Казахстан
В/Б Авдиев С. П. -св 100кг 21.04.1952(24) Чм 73,75,76 ЧЕ 74,75 СССР 73-76	В/Б Андиев С. П. -св 100кг 21.04.1952(28) Чм 77-78 <b>СССР 77-78</b>		В/Б Гобеджишвили Д. -130кг	В/Б Гобеджишвили Д.-130кг (3м)	В/Б-130кг 2м Медведев А. - Беларусь 4м Шумилин А. -Россия 5м Ковалевский А. -Киргизия

**Дзюдо. Таблица 3.5.5**

Всего обследовано 42 человек. Из них:

- 3-х кратных олимпийских чемпионов - нет.
- 2-х кратных олимпийских чемпионов - 1 чел.
- 1-о кратных олимпийских чемпионов - 7 чел.

У однократных олимпийских чемпионов олимпийской победе предшествовали победы в:

1 вариант

- 2-х чемпионатах Европы - (2x100=200);
- 2-х чемпионатах СССР -(2x60=120)

**Итого: 320 баллов**

2 вариант

- 1-м чемпионате мира -1 (300)
- 1-м чемпионате Европы - 1 (100);
- 1-м чемпионате СССР - 1 (60)

**Итого: 460 баллов**

Прогнозу о завоевания 1-го места на олимпийских играх в дзюдо предшествует предсказание из очень сильного основания. Минимально-необходимое количество баллов для этого должно равняться 320.

**Таблица 3.5.6**

**Прогнозирование результатов выступлений на олимпийских играх в дзюдо**

Основание предсказания	Прогнозируемое место на олимпийских играх				
	6	4-5	3	2	1
Из сильного основания	120-200				
Из очень сильного основания		240-260			
Из очень сильного основания			260-320		
Из очень сильного основания				320-400	
Из очень сильного основания					400-460

Таблица 3.5.5

**ОЛИМПИЙСКИЕ ИГРЫ СОВРЕМЕННОСТИ**  
**ДЗЮДО**

1964	1972	1976	1980	1984	1988	1992	1996
Токио	Мюнхен	Монреаль	Москва	Лос-Анжелос	Сеул	Барселона	Атланта
					Д.-60кг (3м) Амиран Тотикашвили	Д.-60кг (1м) <b>Назим Гусейнов</b>	Д.-60кг 5м Ожёгин Н. - Россия 5 м Багиров Н. - Беларусь
			Д 60кг (3м) Арамби Емиж.	-	Д 65кг -Б/м	Д 65кг - Б/м	Д 65кг -Б/м
	Д 63кг - Б/м	Д 63кг -Б/м	Д <b>Солодухин Н.</b> - 65кг		Д.-71кг(3м) Георгий Тенадзе	Д 71кг-Б/м	Д 71кг-Б/м
Д 68кг ~(3м) Олег Степанов Арон Боголюбов	Д 70 кг - (3м) Анатолий Новиков Украина	Д <b>Невзоров В.М.</b> -70кг 05.10.1952(24) ЧМ 75 ЧЕ 75,77 СССР 75-76	Д 71кг-Б/м		Д-78 (3м) Башир Вараев	Д 78кг - Б/м	Д-78кг 3м Липартелиани С. - Грузия
Д до 80кг -Б/м	Д 80кг -(5м) Гурам Тоголаури	Валерий Двойников <b>Украина</b> Д -80кг ( 2м)	Д <b>Хабарели Ш.</b> - 78кг	-	Д. -86 (2м) Владимир Шестаков	Д 86кг - Б/м	Д-86кг 2м Багдасаров А. - Узбекистан
Д св 80 кг - (3м) Анзор Кикнадзе Парнаоз Чиквиладзе		Рамаз Харшиладзе Д.-93кг (2м)	Д. -86кг (3м) Александр Яцкевич	-	Д 95кг -Б/м	Д-95 (3м) Дмитрий Сергеев	Д 95кг -Б/м
	Д <b>Чочишвили Ш.С.</b> - 93 кг 10.07.1950(22) ЧМ 75 (2) Зм ОН 76 (26)	Д <b>Новиков С.П.</b> св.93кг 15.12.1949(27) ЧЕ 73-74,76 СССР 74-78	Д- 95кг (2м) Тенгиз Хубулури		Д - св95 (3м) Григорий Веричев	Д,- св 95 (1м) <b>Давид Хахалешвили</b>	Д св 95кг -Б/м
	Д св 93 кг - (3м) Гиви Онашвили	Д Чочишвили Ш.С.-Аб (3м) 10.07.1950(26) ЧМ 75 (2м)	Д. -абс (5м) Сергей Новиков Украина-Москва				

**Бокс. Таблицы 3.5.7**

Всего обследовано 120 человек. Из них:

- 3-х кратных олимпийских чемпионов - нет.
- 2-х кратных олимпийских чемпионов - 1 чел.
- 1-о кратных олимпийских чемпионов - 14 чел.
- двукратных олимпийских чемпионов каждой олимпийской победе предшествовали победы в:
- 2-х чемпионатах Европы - 2 (2х100=200);
- 3-х чемпионатах СССР - 3 (3х60 = 180)

**Итого: 380 баллов**

У однократных олимпийских чемпионов олимпийской медали предшествовали победы в:

- 1-м чемпионате Европы - 1 (100);
- 2-х чемпионатах СССР - 2 (2х60=120)

**Итого: 220 баллов**

Следовательно, прогнозу о завоевании 1-го места на олимпийских играх в боксе предшествует предсказание из сильного и очень сильного основания. Минимально-необходимое количество баллов для этого должно равняться 220.

**Таблица 3.5.8**

**Прогнозирование результатов выступлений на олимпийских играх в боксе**

Основание предсказания	Прогнозируемое место на олимпийских играх				
	6	4-5	3	2	1
Из сильного основания	160-200				
Из очень сильного основания		200-240			
Из очень сильного основания			240-300		
Из очень сильного основания				300-380	
Из очень сильного основания					380-400

Таблица 3.5.7

## ОЛИМПИСКИЕ ИГРЫ СОВРЕМЕННОСТИ (БОКС)

1952	1956	1960	1964	1968	1972
Хельсинки	Мельбурн	Рим	Токио	Мехико	Мюнхен
-	-	-	-	48 Б/м	48 Владимир Иванов - (5м)
51 Анатолий Булаков - (3м)	51 Владимир Стольников - (5м)	51 Сергей Сивко - (2м)	51 Станислав Сорокин - (3м)	51 Николай Новиков - (5м)	51 Борис Зарикгуев - (5м)
54 Геннадий Гарбузов - (3м)	54 Б/м	<b>54</b> <b>Олег Григорьев — (1м)</b> <b>25.12.1937 (23)</b> <b>ЧЕ 57</b> <b>СССР 58</b>	54 Олег Григорьев - (5м) 25.12.1937(27) ЧЕ 63,65 СССР 62-65, 67	<b>54</b> <b>Валерьян Соколов - (1м)</b> <b>30.08.1946 (22)</b> <b>СССР 68,69,71,73</b>	54 Василий Соломин - (5м)
57 Б/м	<b>57</b> <b>Владимир Сафронов - (1м)</b> <b>29.12.1934 (22)</b> <b>СССР 58,62</b>	57 Борис Никоноров - (5м)	57 <b>Станислав Степашкин - (1м)</b> <b>01.09.1940 (24)</b> <b>ЧЕ 63,65</b> <b>СССР 63-65</b>	57 Валерий Плотноков - (5м)	<b>57</b> <b>Борис Кузнецов - (1м)</b> <b>23.02.1947 (25)</b> <b>СССР 72,74</b>
60 Б/м	60 Анатолий Лагетко - (3м)	60 <b>Вилингтон Баранников - (5м)</b>	60 Вилингтон Баранников - (2м)	60 Б/м	60 Б/м
63,5 Виктор Меднов - (2м)	<b>63,5</b> <b>Владимир Енгибарян - (1м)</b> <b>24.04.1932 (24)</b> <b>ЧЕ 53</b> <b>СССР 55,56</b>	63,5 Владимир Енгибарян - (5м) 24.04.1932(28) ЧЕ 57,59 СССР 58	63,5 Евгений Фролов - (2м)	63,5 Евгений Фролов - (5м)	63,5 Б/м
67 Сергей Щербаков - (2м)	67 Б/м	67 Юрий Радоняк - (2м)	67 Ричард Тамулис - (2м)	67 Владимир Мусалимов - (3м) Украина	67 Анатолий Хохлов - (5м)
71 Борис Тишин - (4м)	71 Б/м	<b>71</b> <b>Борис Лагутин - (3м)</b> <b>24.06.1938 (22)</b> <b>СССР 59,60</b>	<b>71</b> <b>Борис Лагутин - (1м)</b> <b>24.06.1938 (26)</b> <b>ЧЕ 61,63</b> <b>СССР 61-64</b>	<b>71</b> <b>Борис Лагутин - (1м)</b> <b>24.06.1938 (30)</b> <b>СССР 65-68</b>	71 Б/м
75 Б/м	<b>75</b> <b>Геннадий Шатков - (1м)</b> <b>27.05.1932 (24)</b> <b>ЧЕ 55</b> <b>СССР 55,56</b>	75 Евгений Феофанов - (3м)	75 Валерий Попенченко - (1м) 26.08.1937 (27) ЧЕ 63,65 СССР 59, 61-65	<b>75</b> <b>Алексей Киселёв - (2м)</b>	<b>75</b> <b>Вячеслав Лемешев - (1м)</b> <b>03.04.1952 (20)</b> <b>ЧЕ 73,75</b> <b>СССР 74</b>
81 Анатолий Перов - (3м)	81 Ромуальдас Мураускас - (3м)	81 Геннадий Шатков - (5м) 27.05.1932(24) ЧЕ 59 СССР 58	<b>81</b> <b>Алексей Киселёв - (2м)</b>	<b>81</b> <b>Дан Позняк — (1м)</b> <b>19.10.1939 (29)</b> <b>ЧЕ 65, 67,69</b> <b>СССР 62-68</b>	81 Николай Анфимов - (5м)
Св. 81 Абгидрас Шоцикас - (5м)	Св. 81 Лев Мухин - (2м)	Св. 81 Андрей Абрамов - (5м)	Св. 81 Вадим Емельянов - (3м)	Св. 81 Йонас Чепулис - (2м)	Св. 81 Б/м

## ОЛИМПИЙСКИЕ ИГРЫ СОВРЕМЕННОСТИ (БОКС)

1976	1980	1984	1988	1992	1996
Монреаль	Москва	Лос-Анже-лос	Сеул	Барселона	Атланта
48 Б/м	48 <b>Шамиль Сабилов - (1м)</b>		48 Александр Махмутов - (5м)	48 Б/м	48 Олег Кирюхин - (3м) Украина
51 Давид Торосян - (3м)	51 Виктор Мирошниченко - (2м) Украина		51 Тимофей Скрябин - (3м)	51 Б/м	51 Булат Джумадилов - (2м) Казахстан Альберт Пакеев - (3м) Россия
54 <b>Виктор Рыбаков - (3м)</b>	54 Самсон Хачатрян - (5м)		54 Александр Артемьев - (5м)	54 Б/м	54 Раимкуль Малахбеков - (3м) Россия
57 Б/м	57 <b>Виктор Рыбаков - (3м)</b>		57 Б/м	57 Рамази Палиани - (3м) Грузия	57 Рамаз Палиани - (5м) Россия
60 Василий Соломин - (3м)	60 Виктор Демьяненко - (2м)		60 Б/м	60 Б/м	60 Коба Гоголадзе - (6м) Грузия
63,5 Б/м	63,5 Серик Конакбаев - (2м)		63,5 <b>Вячеслав Яновский - (1м)</b>	63,5 Олег Николаев - (5м) Россия	63,5 Болат Ниязымбетов - (3м) Казахстан Эдуард Захаров - (5м) Россия
67 Б/м	67 Б/м		67 Б/м	67 Виталиус Карпачаускас - (5м) Литва	67 <b>Олег Саитов - (1м) Россия</b> Нурхан Сманов - (5м) Казахстан Нариман Атаев - (5м) Узбекистан
71 <b>Виктор Савченко -- (3м)</b> Украина	71 Александр Кошкин - (2м)		71 Евгений Зайцев - (5м)	71 Игор Саплавскис - (5м)	71 Карим Тулаганов - (3м) Узбекистан Эзмухан Ибзаимов - (3м) Казахстан
75 Руфат Рискиев - (2м)	75 Виктор Савченко - (2м) Украина		75 Б/м	75 Б/м	75 Димиуд Ярбеков - (5м) Узбекистан Александр Лебзяк - (5м) Россия
81 Б/м	81 Давид Квачанадзе - (5м)		81 Нурмагомед Шаваназов - (2м)	81 Ростислав Зауличный - (2м) Украина	81 <b>Василий Жиров - (1м) Казахстан</b>
Св. 81 Б/м	Св. 81 Пётр Заев - (2м)		91 Б/м	91 Б/м	91 Сергей Дишков - (5м) Беларусь Георгий Кинделаки - (5м) Грузия
			Св. 91 Александр Мирошниченко - (3м)	Св. 91 Гитас Юшкявичюс - (5м) Литва	Св.91 <b>Владимир Кличко - (1м) Украина</b> Алексей Лезин - (3м) Россия Адалят Мамедов - (5м) Азербайджан

**Фехтование. Таблицы 3.5.9**

Всего обследовано 99 человек. Из них:

- 3-х кратных олимпийских чемпионов - нет.
- 2-х кратных олимпийских чемпионов - 1 чел.
- 1-о кратных олимпийских чемпионов - 9 чел.
- двукратных олимпийских чемпионов каждой олимпийской

медали предшествовали победы в:

- 2-х чемпионатах мира - 2 (2x300=600);
- 1-м чемпионате СССР - 1 (60)

**Итого: 660 баллов**

- однократных олимпийских чемпионов олимпийской победе предшествовали победы в:

- 1-м чемпионате мира - 1 (300);
- 1-м чемпионате СССР - (60)

**Итого: 360 баллов**

Следовательно, прогнозу о завоевании 1-го места на олимпийских играх в фехтовании предшествует предсказание из очень сильного основания. Минимально-необходимое количество баллов для этого должно равняться 360.

**Таблица 3.5.10**

**Прогнозирование результатов выступлений на олимпийских играх в фехтовании**

Основание предсказания	Прогнозируемое место на олимпийских играх				
	6	4-5	3	2	1
Из сильного основания	200-240				
Из очень сильного основания		240-300			
Из очень сильного основания			300-360		
Из очень сильного основания				360-400	
Из очень сильного основания					400-660

Статистика выступлений сборных олимпийских команд по видам спортивных единоборств представлена в таблице 3.5.11. Ниже под ней приводится таблица “трудоёмкости” подготовки призёров олимпийских игр в разных видах спортивных единоборств (таблица 3.5.12).

Приняв минимальное количество стран в мировой федерации за 1 (греко-римская борьба) подсчитаем коэффициент развития вида спорта в мире и умножив его на среднюю трудоёмкость завоевания медали получим истинную трудоёмкость завоевания медали в каждом виде спортивных единоборств.

Таблица 3,5,9

## ОЛИМПИЙСКИЕ ИГРЫ СОВРЕМЕННОСТИ

## ФЕХТОВАНИЕ

19S2	19S5	1M0	1964	1M®	1972
Эйелимеияпв	MfeBb^W	Вии	Тяэи	Меята	Ммипен
<b>Рапира</b> Е/м	<b>Рапира</b> В-'м ' Внктер Ждавивнч	<b>Рапира</b> Виктор Жимжич=(1м) 27Л1Л938 (22) ЧМ5М3 СССР 59 Юрай Смешан - (2м) Марк Мвдлер - (5м)  Женщины Валентина Растаории - (2м) Галина Гдахпва - (4м)	<b>Рапира</b> Жешшы Гатина Го ига«ад - (та)	<b>Рапира</b> Жеишиві Елем Нонижтя - (1м) 28Ж1947 (21) ЧМ».7Й(й) СССР «9-78 Гялина Гержвд - (6м)	<b>Рапира.</b> Владимир Дени» - (3м)  Жевшиы Галина Горжева - (3м) Едем Велона - (3м) (НОВНННС)
<b>Сабля</b> Б/м	<b>Сабля</b> Лев Кузнецов - (3м)	<b>Сабля</b> Б/м	<b>Сабля</b> Умяр Мавлиханов - (3м) Яков Рыльский - (4м)	<b>Саіля</b> Марк Ракита - (2м) Владимир Назлымов - (4м)	<b>Сабля</b> Виктор Сидяк - (1м) Украина 24.11.1943 (29) ЧМ 69, 69-79 (к) СССР 73,78 Владимир Назлымов - (3м)
<b>Шпага</b> Б/м	<b>Шпага</b> Б/м	<b>Шпага</b> Бруно Хабаров - (3м)	<b>Шпага</b> Григорий Крисс - (1м) Украина 24.12.1940 (24) ЧМ 67-71 СССР 64-70 Гурам Костава - (3м)	<b>Шпага</b> Григорий Крисс - (2м) Виктор МодзOLEвский - (4м)	<b>Шпага</b> Б/м Григорий Крисс

Продолжение табл. 3.5.9

**ОЛИМПИЙСКИЕ ИГРЫ СОВРЕМЕННОСТИ**

**ФЕХТОВАНИЕ**

1976	1980	1984	1988	1992	1996
Монреаль	Москва	Лос-Анжелос	Сеул	Барселона	Атланта
<p><b>Рапира</b> Александр Романьков - (2м) Василий Станкович - (4м)</p> <p>Женщины Елена Белова - (3м)</p>	<p><b>Рапира</b> Владимир Смирнов - (1м) Украина</p> <p>Александр Романьков - (3м) Сабирджан Рузиев - (4м)</p>		<p><b>Рапира</b> Александр Романьков - (3м)</p> <p>Женщины Татьяна Садовская - (5м)</p>	<p><b>Рапира</b> Сергей Голубицкий - (2м) Украина</p> <p>Женщины Татьяна Садовская - (3м)</p>	<p><b>Рапира</b> Сергей Голубицкий - (6м) Украина</p> <p>Женщины Галина Горохова - (3м) Елена Белова - (5м) (Новикова)</p>
<p><b>Сабля</b> Виктор Кровопусков - (1м) 29. 09.1948 (28) ЧМ 74,75, 79(к) 78(л) СССР 76</p> <p>Владимир Назлымов - (2м) Виктор Сидяк - (3м)</p>	<p><b>Сабля</b> Виктор Кровопусков - (1м) 29. 09.1948 (32) ЧМ 79(к), 78(л)</p> <p>Михаил Бурцев - (2м)</p>		<p><b>Сабля</b> Георгий Погосов - (6м) Украина</p>	<p><b>Сабля</b> Б/м</p>	<p><b>Сабля</b> Станислав Позняков - (1м)</p> <p>Сергей Шариков - (2м) Вадим Гутцайт - (6м) Украина</p>
<p><b>Шпага</b> Б/м</p>	<p><b>Шпага</b> Александр Можаяев - (5м)</p>		<p><b>Шпага</b> Андрей Шувалов - (3м)</p>	<p><b>Шпага</b> Павел Колобков - (2м)</p>	<p><b>Шпага</b> Александр Бекетов - (1м)</p>

Таблица 3.5.11

**СТАТИСТИКА ВЫСТУПЛЕНИЙ СБОРНЫХ КОМАНД БЫВШЕГО СССР И СНГ НА  
ОЛИМПИЙСКИХ ИГРАХ 1952-1996 гг. В СПОРТИВНЫХ ЕДИНОБОРСТВАХ**

Название вида	Чемпион ОИ	Двукратный ЧОИ	Трёхкратный ЧОИ	Заняли 2-ое место	Заняли 3-е место	Количество участников	Участвовали 2 раза	Участвовали 3-й раз	Завоевали медалей
Греко-римская борьба	36	4	1	17	15	100	12	2	Золото - 36 Серебро - 17 Бронза - 15 <b>Всего: 68</b>
Вольная борьба	17	6	1	20	И	100	15	3	Золото - 24 Серебро - 20 Бронза - 11 <b>Всего: 48</b>
Дзюдо	7	-	-	5	12	42	2	-	Золото - 7 Серебро - 5 Бронза - 12 <b>Всего: 24</b>
Бокс	14	1	-	21	23	120	9	1	Золото - 14 Серебро - 21 Бронза - 23 <b>Всего: 58</b>
Фехтование	9	1		10	12	99	4	5	Золото - 9 Серебро - 10 Бронза - 12 <b>Всего: 31</b>

Таблица 3.5.12

**ТРУДОЁМКОСТЬ ПОДГОТОВКИ ПРИЗЁРОВ ОЛИМПИЙСКИХ ИГР В РАЗНЫХ ВИДАХ  
СПОРТИВНЫХ ЕДИНОБОРСТВ (1952-1996)**

Вид единоборства	Трудоёмкость получения золотой медали Кз	Трудоёмкость получения серебряной медали Кс	Трудоёмкость получения бронзовой медали Кбр	Количество спортсменов по видам единоборств	Средняя трудоёмкость завоевания медали Кер	Количество стран - членов мировых федераций на 1998 г.	Коэффициент развития Вида в мире	Истинная средняя трудоёмкость завоевания медали Кер
Греко-римская борьба	$36/100 = 0,36$	$17/100 = 0,17$	$15/100 = 0,15$	100	<b>0,68</b>	82(1978)	1	<b>0,68</b>
Вольная борьба	$17/100 = 0,17$	$20/100 = 0,2$	$11/100 = 0,11$	100	<b>0,48</b>	132	1,61	<b>0,77</b>
Дзюдо	$7/42 = 0,17$	$5/42 = 0,12$	$12/42 = 0,29$	42	<b>0,58</b>	175	2,13	<b>1,23</b>
Бокс	$14/120 = 0,12$	$21/120 = 0,18$	$23/120 = 0,19$	120	<b>0,49</b>	188	2,29	<b>1,12</b>
Фехтование	$9/99 = 0,09$	$10/99 = 0,10$	$12/99 = 0,12$	99	<b>0,31</b>	97	1,18	<b>0,37</b>

### Сравнение методик прогнозирования результата выступлений на Олимпийских играх

Другая методика прогнозирования результатов выступления на олимпийских играх основывается на расчёте обобщённого показателя подготовленности, подсчитанного через основные показатели тактико-технической подготовки единоборцев.

Так, например, при наших исследованиях в дзюдо основанием для прогноза служили показатели тактико-технической подготовки (ТТП) элиты дзюдоистов в весовой категории до 86 кг. Областью прогнозирования послужили два олимпийских цикла 1988-1992; 1992-1996 гг. Предсказания в этом случае осуществлялись путем научной экстраполяции на такой же отрезок времени в будущем.

Средние величины показателей ТТП дзюдоистов высокой квалификации в весовой категории до 86 кг (претендующих на символическое место в первой пятёрке на XXVI Олимпийских играх в Атланте) представлены в табл. 3.5.13.

Таблица 3.5.13

#### Показатели тактико-технической подготовки дзюдоистов-претендентов на первые 5-ть мест в весовой категории до 86 кг

Фамилия, страна	Лучший результат 1992-1996	Активность $P^A$ <i>акт</i>	Эффективность $P^A$ <i>эф</i>	Качество $P^A$ <i>к</i>	Запас ТТД $\frac{A}{P}$ <i>зап</i>	Обобщённый показатель подготовленности $P^A$ <i>ОПП</i>	Занятое место
Джеон (Корея)	Чемпион мира, ОИ	0,58	0,84	0,6	1,3	0,54	1
Йошида (Япония)	Чемпион мира, ОИ	0,6	0,86	0,6	0,19	0,56	5
Кройтору (Румыния)	Призёр мира, Европы	0,37	0,79	0,76	0,12	0,5	5
Машуренко (Украина)	Призёр Европы, VM - мир	0,55	0,45	0,85	0,1	0,5	9
Мальцев (Россия)	Призёр мира, Европы	0,34	0,6	0,56	0,13	0,40	7

Показатель активности рассчитывается по формуле

A

где

$u_1^A$  - количество попыток дзюдоиста в поединке;

$u_2^B$  - количество попыток у его соперника

Эффективность рассчитывается по формуле

$$P_{\text{эф}}^A = \frac{\sum_{i=1}^n A_i}{\sum_{i=1}^n u_i^A} \quad (3.5.2)$$

где  $i$  - количество проведённых (реализованных) дзюдоистом атак;

$u_1^A$  - количество попыток дзюдоиста в поединке.

Показатель качества рассчитывается по формуле

$$P_{\text{к}} = \frac{\sqrt{(кока) + 10(о/со) + 100(вазаари) + 200(иппон)}}{\sqrt{к^2 + ю^2 + в^2 + u^2 \times 200}}$$

Показатель запаса техники рассчитывается по формуле

$$Зап = \frac{A_1 + A_2 + A_3 + A_4}{4} \quad (3.5.4)$$

где  $N_{13}$  - количество различных технических действий, применяемых спортсменом  $A_1, A_2$  и т.д. поединках.

Обобщённый (комплексный) показатель всех сторон подготовленности рассчитывается по формуле

$$\frac{P_{\text{эф}} + P_{\text{к}} + P_{\text{зап}} + P_{\text{фн}}}{5} \quad (3.5.5)$$

Сравнение показателей технико-тактической подготовленности лидера украинского дзюдо Р. Машуренко с лидерами мирового дзюдо в этой весовой категории говорит о высочайшем уровне конкуренции. При практически равном обобщённом показателе подготовленности занятое

место (табл. 3.5.13) определила жеребьёвка (азиатская, европейская или смешанная) и судейство.

Подсчитаем коэффициент обобщённой подготовленности в баллах и занятое место для этих же спортсменов по результатам их выступлений в 1992-1996 гг. по второй методике (табл. 3.5.14).

Таблица 3.5.14

**Прогнозирование выступления дзюдоистов высокой квалификации  
в весовой категории до 86 кг**

Фамилия, страна	Чемпионат страны 96	Турнир категор ии «А»	Чемпионат континента 1995,1996 гг.	Чемпионат мира 1993,1995 гг.	Сумма баллов	Занятое место на ОИ
Джеон (Корея)	1м/30	1м/50	1м+1м 2х100=200	1м+1м 2х300=600	880	1
Йошида. (Япония)	1м/30	1м/50	2м+2м 2 х 60=120	2м 240	440	5
Кройтору (Румыния)	1м/30	1м/50	3м+5м 40+20=60	3м+3м 2х200=400	540	5
Мальцев (Россия)	1м/30	9м 3	3м+2м 40+60=100	5м+3м 120+200=320	453	7
Машуренко (Украина)	1м/30	2м 3О	3м+5м 40+20=60	5м+5м 2х120=240	360	11

Таким образом прогноз, выполненный по второй методике (определение результатов выступления за предыдущее 4-летие), оказался более достоверным, чем прямой расчёт коэффициента общей подготовленности спортсмена-единоборца.

В практике спортивных единоборств прогноз, выполненный по результатам выступлений в соревнованиях в баллах даёт меньшую погрешность (в 1,63 раза), чем прогноз, выполненный по тактико-техническим показателям спортивного мастерства. Этот факт можно объяснить тем, что прогноз выполняемый по результатам выступлений в соревнованиях включает все стороны подготовленности спортсмена, в то время как прогноз, выполняемый по показателям технико-тактической подготовленности (таб.3.5.15) не включает психологическую подготовленность, что влияет на конечный результат.

Средняя ошибка прогнозирования по второй методике в 27,5 % возникла из-за сужения исходного числа претендентов на медали.

Гораздо меньшую ошибку прогноза дает метод прогнозирования по результатам выступлений на соревнованиях (таб.3.5.16).

Для примера приведём страницу рейтинга Европейского союза дзюдо в весовой категории до 86 кг (таблица 3.5.17).

Таблица 3.5.15

## Расчёт ошибки прогнозирования по показателям ТТП дзюдоиста

Фамилия, страна	Лучший результат 1992-1996	Обобщённый показатель подготовленности $p^A$ ОПП	Прогнозируемое место	Занятое место	Ошибка в %
Джеон (Корея)	Чемпион мира, ОИ	0,54	2	1	47,3 %
Йошида (Япония)	Чемпион мира, ОИ	0,56	1	5	58,2 %
Кройтору (Румыния)	Призёр мира, Европы	0,5	3-4	5	17,8 %
Машуренко (Украина)	Призёр Европы, Ум - мир	0,5	3-4	9	56,1 %
Мальцев (Россия)	Призёр мира, Европы	0,40	5	7	25 %
<b>Средняя ошибка прогнозирования - 41 %</b>					

Таблица 3.5.16

## Расчёт ошибки прогнозирования по результатам выступлений дзюдоиста на соревнованиях

Фамилия, страна	Лучший результат 1992-1996	Обобщённый показатель подготовленности - сумма баллов	Прогнозируемое место	Занятое место	Ошибка в %
Джеон (Корея)	Чемпион мира, ОИ	880	1	1	0
Йошида (Япония)	Чемпион мира, ОИ	440	2	5	38,4 %
Кройтору (Румыния)	Призёр мира, Европы	540	3	5	17,8 %
Машуренко (Украина)	Призёр Европы, Ум - мир	360	4	9	43,8 %
Мальцев (Россия)	Призёр мира, Европы	453	5	7	25 %
<b>Средняя ошибка прогнозирования - 27,5 %</b>					

Таблица 3.5.17

**Рейтинг спортсменов Европейского союза дзюдо для участия в XXVI Олимпийских играх в Атланте (приведена система подсчёта рейтинга, которая была принята в 1996 г. [46])**

W.C.-86 (Призеры чемпионата мира 1995г в Макухари)		
QUALLIFICATED	MADE BY COUNTRY	
RUS	MALTSEV Oleg	
UKR	MASHURENKO Ruslan	
FRA ‘	DEMONTFAUCON Frederi	
LTH	MERKEVTCIUS Algimans	
ROM	CROITORU Adrian	
<b>RANKING EJU</b>		
HOL	HUIZINGA Mark	957
AUT	KLISCHIN Sergei	704
GBR	BIRCH Ryan	704
ESP	VILLAR Leon	497
GER	SPITTKA Marko	424
GEO	TSMINDASHVILI GEO	405

**Результаты выступлений на олимпийских играх в весовой категории до 86 кг**

Подсчитаем ошибку прогноза каждого места и среднюю ошибку прогноза, который даёт предлагаемая методика. Перестроим таблицу 3.5.18 в другую форму (таблица 3.5.19).

Таблица 3.5.18

Фамилия спортсмена	Страна	Рейтинг в баллах	Занятое место на олимпиаде
Джеон	Корея	1680 (300) (Мир)	1
Йошида	Япония	1140 (240) (Мир)	5
Хуизинга	Голландия	957 (171) EP	3
Клишин	Австрия	704 (126) EP	Б/м
Бирч	Англия	704 (126) EP	Б/м
Мальцев	Россия	702 (200) (Мир)	7
Гилл	Канада	702 (200) (Мир)	7
Вилар	Испания	497 (89) EP	Б/м
Демонтфоуон	Франция	450 (120) (Мир)	Б/м
Машуренко	Украина	450 (120) (Мир)	9
Спитка	Германия	424 (76) EP	3
Цминдашвили	Грузия	405 (75) EP	Б/м
Кройтору	Румыния	400 (75)(Мир)	5
Багдасаров	Узбекистан	?	2

Таблица 3.5.19

**Определение ошибки прогноза по методу «ретроспективной оценки результатов выступлений в соревнованиях»**

Основания	Сильное основание	Очень сильное основание			
		4-5	3	2	1
<b>МЕСТА</b>	<b>6</b>	<b>4-5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
Методика, баллы	160-200	200-240	240-300	300-380	380-400
Среднее значение, баллы	180	220	270	340	390
Результаты выступлений, баллы	200-200	75-240	76-171		300
Среднее значение, баллы	200	157	123		300
Ошибка прогноза, баллы	-20	63	147		150
Ошибка прогноза, %	-11,1 %	28,6 %	54,4 %		38,4%
<b>Средняя ошибка прогноза = 27,5 %</b>					

Таким образом, ошибка прогноза, основанная на анализе ретроспективных выступлений, составляет 27,5 %, в то время как ошибка прогноза выполненного по показателям тактико-технического мастерства составляет 41 %.

**Обучение всей совокупности двигательных действий в спортивных единоборствах**

Обучение всей совокупности двигательных действий в любом из видов человеческой деятельности является одним из старейших и важнейших вопросов человечества. Актуальность его связана в первую очередь с выживанием человечества, что указывает на приоритеты при его исследовании и разработке.

Это в полной мере касается и вопросов обучения всей технике в любом из видов спорта. Рассмотрим постановку и один из вариантов решения этого вопроса в теории спортивных единоборств, а для примера возьмём вид спорта со сложной координацией движений - дзюдо.

Для описания выдвигаемой гипотезы рассмотрим различные подходы, используемые при объяснении работы мозга человека, при выполнении им двигательных актов.

Среди значительного числа представлений о работе мозга наибольший интерес представляют те, в область определения которых включатся наиболее сложные формы поведения и, в том числе,

двигательные акты. С одним из таких представлений, созданным У.Р. Эшби [358], можно ознакомиться в работе [30].

Интерес представляют так же работы иностранных авторов (Miller G., Galanter E., Pribram K. [439]), предложивших схему поэтапного операционного преобразования начальных условий в конечные, использующих процедуру проверки соответствия задания и операций уменьшению несоответствия. Смысл работы заключается в том, что её логический элемент состоит из двух связанных между собой процессов: 1) «апробирования» - состояния, представленного потенциалами соединений (синоптическими и дендритными); 2) «операции» - действия, направленного на изменение этого состояния, что реализуется посредством нервных импульсов, генерируемых в рецепторах или ЦНС. В этой схеме верхний этаж управления связан с формированием функции оценок всего поведения в связи с его целью, а на нижних этажах формируются более частные оценочные функции, касающиеся контроля поз и элементов движения.

Развитие предыдущей точки зрения получило в концепции о сознательном контроле действия Д. М. МакКау [436], описывающей информационно-двигательные процессы, в которых взаимодействуют несколько систем обратной связи.

Наиболее полно разработана схема управления движениями у Н.А. Рокотовой с соавт. [258] (рис.3.5.2).

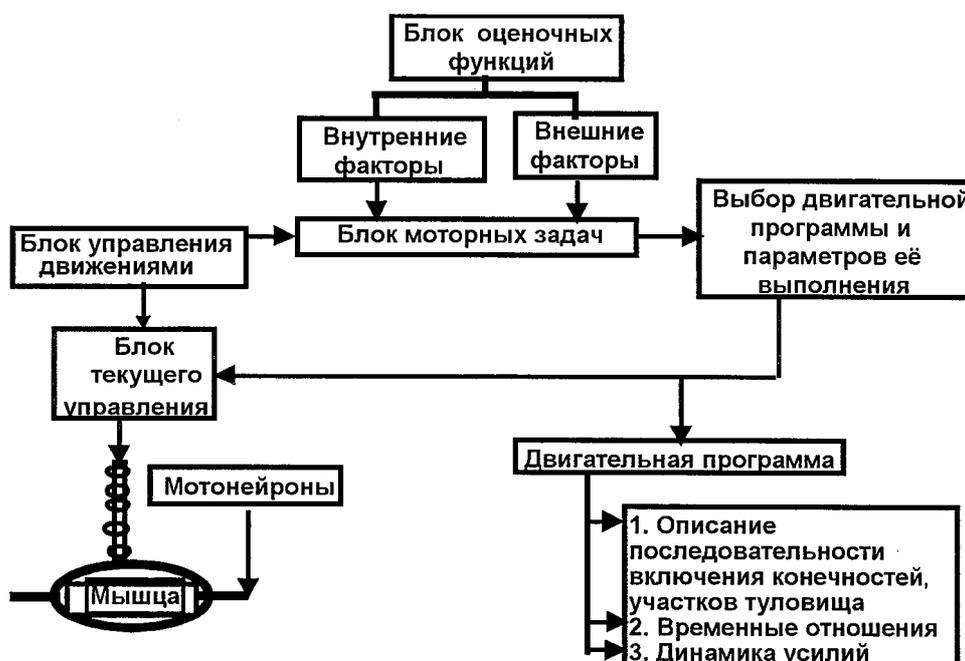


Рис. 3.5.2. Представления об организации движений (по Н.А. Рокотовой с соавторами)

Управление движениями реализуется системами, расположенными на входе блока моторных задач. Непосредственным результатом моторной задачи является этап выбора двигательной программы и параметров для её выполнения. Блок текущего управления посылает сигналы управления к непосредственным регуляторам мышц - мотонейронам спинного мозга - с учётом программы движения в требуемом темпе и с необходимыми усилиями.

Блок оценочных функций в обычном приспособительном акте в первом приближении функционирует на основе предложенного П.К. Анохиным акцепторе действия [7,8]. Акцептор результатов действия по своему функциональному назначению представляет аппарат предвидения признаков будущего результата и отличия их с помощью афферентации с параметрами реально полученных результатов. Это позволяет организму исправлять ошибки поведения и формировать полезный приспособительный эффект.

Установлено, что акцептор результата действия представляет разветвлённую динамическую организацию, функционально объединяющую различные отделы мозга как в горизонтальном, так и в вертикальном направлениях. В своей организации акцептор результата действия динамичен и многопараметрен. Благодаря разветвленной архитектуре акцептора результата, представленной различными проекционными зонами соответствующих анализаторов (тактильным, зрительным, обонятельным, слуховым, проприоцептивным, температурным, гравитационным и т.д.), принципиально возможна встреча составляющих акцептор результата действия опережающих возбуждений с реально возникающими при действии подкрепляющих раздражителей многопараметренных возбуждений.

Однако уровень акцептора результата действия заведомо предусматривает (планирует) ошибку поведения. И если на бытовом уровне это вполне приемлемо и не вызывает особых возражений, то в условиях боевых действий, когда одна (в большинстве случаев - первая) допущенная ошибка приводит к гибели. Уровень акцептора результата действия требует более высокого уровня организации надёжности двигательной деятельности, чем при описанном случае.

#### Постановка проблемы.

Современные историки, изучающие происхождение восточных единоборств, называют именно Бодхидхарма отцом восточных боевых стилей Шаолиня. Бодхидхарма, став легендой, оставил после себя в боевых искусствах ряд загадок (вопросов без ответов) по системе подготовки мастеров-экспертов в восточных единоборствах. Мы назвали эти загадки «доктриной Бодхидхарма», показывающей явление «мастера» как такового, но не раскрывающей сущности (процесса) его

становления. Суть доктрины выражается в 4-х принципах действия «воина-бойца» (в нашем случае спортсмена):

1. «Син - ваза - тай» (разум, техника, тело). Когда встречаются развитое тело и развитая техника, побеждает развитая техника, а когда встречаются развитая техника и развитый разум, то побеждает разум.

2. Принцип «недеяния». Боец сам не предпринимает агрессивных действий, а работает «вторым номером».

3. Принцип «бессознательного» (пустоты). Боец должен полностью абстрагироваться от своего «я», отказаться от мыслей, желаний, избавиться от страха и неуверенности, и тогда сознание его станет чистым и незамутнённым как зеркало, которое всё отражает, но ничего не хранит.

4. Принцип «упреждения». Между изменением ситуации и реакцией на это изменение нет временного промежутка - движение бойца начинается одновременно с движением соперника или чуть раньше него и заканчивается, естественно, тоже раньше.

Анализ принципов доктрины Бодхидхарма показывает, что воина-эксперта (так называют мастера в восточных единоборствах) отличает высочайший уровень организации движений. Обеспечить такой уровень управления движениями только с помощью сенсорных коррекций (обратных связей, как они называются в кибернетике) вряд ли возможно. Не здесь ли кроется разгадка доктрины Бодхидхарма?

Для формирования необходимого аппарата исследования воспользуемся современной интеллектуальной моделью теоретического познания, апробированной в развитых науках. Ее схема: "цель - концептуальная модель - гипотеза - математическая модель - имитационное моделирование - практика (эксперимент)" [152].

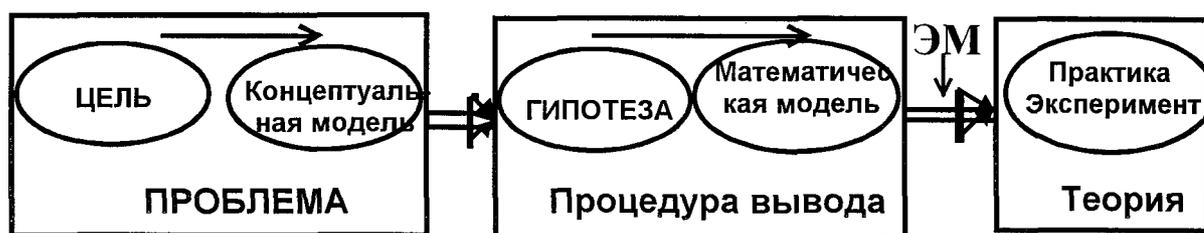


Рис. 3.5.3. Интеллектуальная модель теоретического познания (ЭМ - эвристическое моделирование, перестроена по Ладвико С.С., 1987)

Цель исследования - изучить механизм управления движениями эксперта-воина; объект исследования - система многоуровневого иерархического управления движениями; предмет исследования - механизм управления движениями эксперта-воина на уровне антиципации.

Модель исследования. В процессе многолетней подготовки эксперта-воина происходит перестройки основных систем организма, связанная с построением навыка и «коронного» движения и идущая параллельно с развернувшимися в то же время процессами адаптации.

Количество попыток при «повторениях» элементов техники связано с адаптивными морфо - функциональными перестройками в организме обучающегося. Это обеспечивает образование системного «структурного следа», выражающегося в эффекте «критической массы» накопления на различных уровнях организма [180]. При этом превышение порога «критической массы структурного следа» приводит к ограничению степеней свободы и образованию динамически устойчивого навыка - передачи управления движениями на периферию ЦНС, т. е. к автоматизации (скачку), а в дальнейшем к приданию им основных параметров индивидуального стиля деятельности и освоению антиципационного параметра координации, т.е. к постановке «коронного» движения.

Спортсмен-единоборец столько раз выходил на поединок, со столькими противниками, что дошел до точной классификации разных манер и разных темпераментов. После одной - двух «ложных атак» он уже знает не только силу, но и стиль противника. Он угадывает его намерения путём своего рода «исчисления вероятностей», почти равноценного с достоверностью. *Это умение вызывать нужные фоновые коррекции управления в нужные мгновения и уверенно управлять ими называется «экспромтом».* Оно было повышено путем целесообразной многолетней спортивной подготовки.

*Срок такой многолетней подготовки по нашим наблюдениям и публикациям японских специалистов составляет не менее 10 лет [314].* Это время необходимо ЦНС (коре больших полушарий) для воспитания его верховных координационных уровней, способствуя выработке в них «маневренности, изворотливости, быстрой психомоторной изобретательности» [54]. Наряду с этим такая тренировка неминуемо воспитывает и управляемость фоновых уровней, накапливая в фондах двигательной памяти разных уровней большие фоновые богатства, обучаясь быстро и адекватно использовать их.

**Гипотеза.** Уровень мастерства, называемый разными авторами [314] как «озарение», «просветление», - это разовые, экспромтные, доступные внезапно сформированию двигательные ответы на непредвиденные и необычные двигательные задачи, резко повышающие «потолок» обычных возможностей. Они разворачиваются на верховном уровне координации Е, названном нами «уровнем антиципации» (предвосхищения, предвидения) действий противника и результатов своих действий. И если на уровне действия D управление движениями происходит по линейно-цепочному принципу, то на уровне антиципации

Е - по сферически - вычлененному принципу, получившему название «экспромт» [24,25,46,54,55,56,57].

**Эвристическое моделирование.** Схему реализации такого режима деятельности можно предсказать, имея перечисленные принципы в качестве сильного основания (95 % вероятность) [46], в следующем виде.

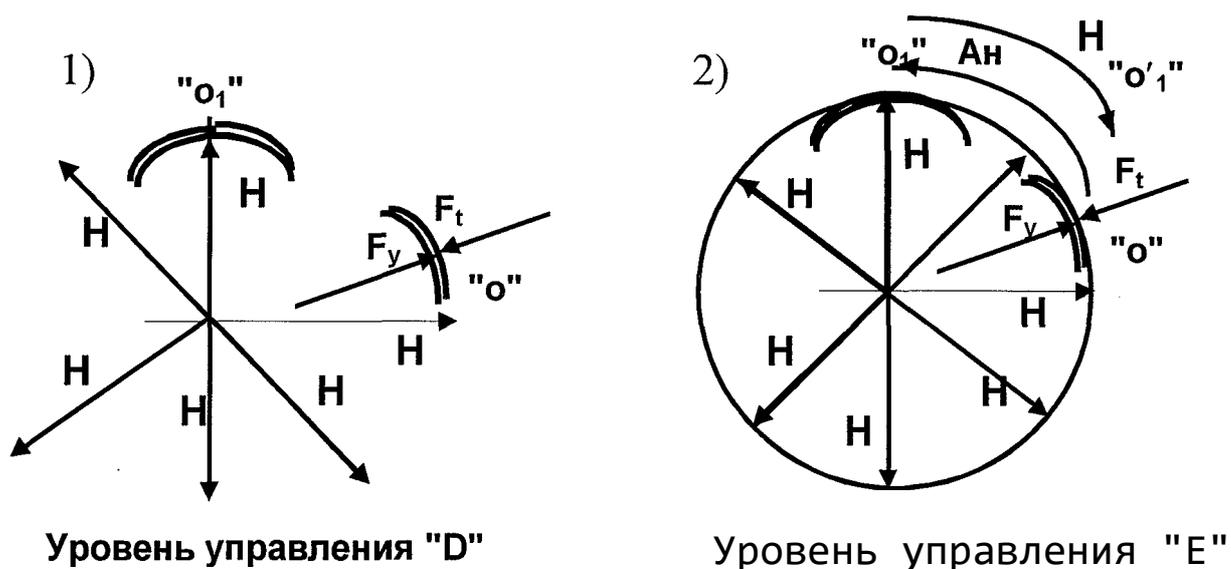
На рис. 3.5.4 представлены для сравнения две схемы организации двигательного акта (действия), одна из которых сформирована на базе представлений об уровне управления «D», а другая - «E».

Надёжность выполнения двигательного акта (действия) на физиологическом уровне обеспечивается 10-и кратным запасом по скорости выполнения своих функций всеми участниками созданной экспромтной системы.

Для анализа ситуации приведём данные по скоростям «участников» экспромтной системы:

1. Скорость перемещения человека - 10 м/сек (100м за 10 с).
2. Скорость перемещения звена тела (руки, ноги и т.д.) - 15 м/с.
3. Скорость передачи импульса по нервным каналам - 100 м/с.

При атаке Тори в зоне «O» (1-й вариант управления «D» по линейно-цепочному принципу) потенциал нападения Тори ( $F_t > F_y$ ) больше или равен потенциалу защиты Уке, т. к. у последнего в этой зоне отсутствует навык защиты. Следовательно, для предсказания о положительном исходе поединка используется слабое основание ( $P=25\%$ ) или среднее основание ( $P=50\%$ ), а выполнить надёжный прогноз не представляется возможным.



**Рис. 3.5.4. Принципиальная схема сравнения управления по уровню линейно-цепочных действий «D» и управления по сферически - вычлененному уровню антиципации «E»,**

где Тори - нападающий; Уке - защищающийся;  $F_t$  - потенциал нападения Тори,  $F_y$  - потенциал защиты Уке; «О» - зона нападения Тори; «О<sub>i</sub>» - зона владения защитой Уке на уровне навыка; «О'<sub>i</sub>» - перемещение и разворот зоны защиты Уке в положение освоенного навыка; Н - навык;  $A_n$  - антиципация.

Совсем другая картина наблюдается при рассмотрении 2-го варианта управления «Е» по сферически - вычлененному уровню антиципации. При атаке Тори в зоне «О» потенциал нападения Тори, как и в первом случае, больше или равен потенциалу защиты Уке. Однако благодаря огромной разности в скоростях передачи информации и принятия решения, на выручку приходит зона «О<sub>p</sub>» - зона владения защитой Уке на уровне навыка, которая перемещается и разворачивается в зону защиты Уке в положение «О'<sub>i</sub>», при этом ( $F_y \gg F_t$ ) потенциал защиты Уке значительно больше потенциала нападения Тори. Следовательно, для предсказания используется сильное основание ( $P=95\%$ ), а значит возможно выполнить прогноз о положительном исходе поединка с вероятностью  $P=95\%$ .

Таким образом, Для периода прогнозирования спортивного результата в олимпийских играх (22-32 года) значение психологической подготовленности в соревновательном успехе резко возрастает и становится преобладающим. Возрастает значение и тактической подготовленности, которая во многом связана с психологической, поскольку в процессе ее реализации ведущее место занимает оперативное мышление. И, наконец, на этапе высшего спортивного мастерства происходит дальнейшее снижение относительной значимости физической подготовленности в соревновательном успехе.

Антиципация выступает как самая быстротечная форма предвидения спортивного будущего. С помощью антиципации угадываются намерения противника в поединке единоборцев путём «исчисления вероятностей». Уровень такого исчисления равноценен достоверности. Огромный опыт (более 10 лет тренировок) создал своеобразную классификацию разных манер и разных темпераментов.

Антиципация порождает умение вызывать нужные фоновые коррекции управления в нужные мгновения и уверенно управлять ими в считанные доли секунд. Это умение называется экспромтом, и оно значительно повышается путём целесообразной многолетней подготовки в спортивных единоборствах.

В связи с введением олимпийского рейтинга для отбора и участия в олимпиаде резко возросло значение подготовки спортсменов для участия в Европейских отборочных турнирах класса «А». Это в свою очередь ставит задачу по анализу возможностей оптимизации тренировочного процесса в границах малых циклов.

### **Прогностический анализ возможностей оптимизации тренировочного процесса в границах малых циклов**

Проблема построения спортивной тренировки в течение длительных промежутков времени (от нескольких месяцев до нескольких лет) принадлежит к числу фундаментальных проблем спортивной науки и практики. Она характеризуется сложностью научного изучения. Громадное число возможных вариантов построения тренировки и организационные сложности, которые приходится преодолевать экспериментатору в данной области, привели к тому, что объём исследований в обсуждаемом направлении чрезвычайно ограничен, а имеющиеся доказательные факты сводятся к фрагментарному выборочному сравнению каких-либо отдельных вариантов построения тренировки лишь в некоторых видах спорта. Обычно к числу видов, подвергнутых экспериментальному изучению, относились лишь те спортивные дисциплины, в которых число используемых тренировочных упражнений невелико, а регистрация тренировочных нагрузок сравнительно доступна. Это, прежде всего, циклические виды спорта и тяжёлая атлетика [69],[269],[240]. В дзюдо таких исследования, насколько нам известно, кроме работ майкопской школы [135],[224] нет.

Поэтому рассмотрение и анализ состояния вопроса по подготовке выдающихся дзюдоистов к Олимпийским играм, чемпионатам Европы и мира представляет значительный научный и практический интерес. Цель и задачи исследования заключались в анализе состояния вопроса по подготовке и участию выдающихся дзюдоистов планеты в Олимпийских играх, чемпионатах Европы и мира, в разработке модели подготовки и участия в турнирах класса «А». В соответствии с этим были определены следующие основные задачи:

1. Провести анализ проведения международных отборочных рейтинговых турниров класса «А» в Европе и участия в Европейских сборах.
2. Разработать модель подготовки и участия в международных отборочных рейтинговых турнирах класса «А» с её экспериментальной проверкой и участием в Европейских тренировочных сборах.
3. Провести ретроспективный анализ подготовки и участия выдающихся дзюдоистов планеты в Олимпийских играх, чемпионатах Европы и мира.
4. Разработать прогнозную модель подготовки к XXVII Олимпийским играм в Сиднее, используя положительный опыт построения тренировочного процесса в границах малых циклов.

Методологический подход к исследованию проблемы моделирования подготовки и участия выдающихся дзюдоистов планеты в

Олимпийских играх, чемпионатах Европы и мира базировался на гносеологических положениях теории познания окружающего мира, на основных положениях построения спортивной тренировки. В работе использовались теоретические методы исследования: анализ, синтез, индукция, дедукция, методы подобия и т.п., а также привлекался весь необходимый аппарат педагогического эксперимента.

В педагогическом эксперименте использовался метод автоэксперимента [136].

Результаты и их обсуждение.

Многофакторность спортивных результатов как внешних по отношению к спортсмену, так и связанных с его состоянием - физиологических, биохимических, психологических, биомеханических, педагогических и других является значительным препятствием при построении многолетней подготовки в спортивных единоборствах. Исследование всех факторов в совокупности практически невозможно, а изучение каждого из них требует громадной аналитической и систематизирующей работы по обобщению разрозненных фактов. Кроме того, сложность представляет набор достоверного статистического материала по многолетнему планированию. Поэтому в данной области спортивной науки наибольший прогресс был связан с обобщающими монографическими исследованиями, в которых была предпринята попытка создать единую теорию построения спортивной тренировки, основанную на доступных научных данных, на обобщении практического опыта и логическом анализе [174],[220],[225],[309].

Наиболее фундаментальные исследования в этом направлении проведены Л.П. Матвеевым [174], впервые осуществившим монографическое обобщение данной проблемы, и создание общей теории олимпийского спорта В.Н. Платонова [225]. Работы профессоров Л.П. Матвеева и В.Н. Платонова широко известны и поэтому мы не будем их обсуждать. Стоит лишь отметить, что Л.П. Матвееву принадлежит приоритет в выделении крупных структурных единиц, на которых строится спортивная тренировка. В частности, тренировки в течение года включают в себя один или несколько макроциклов, которые, в свою очередь, состоят из набора мезоциклов разного типа и микроциклов длительностью от двух до десяти дней.

Общая схема построения спортивной тренировки, разработанная Л.П. Матвеевым, претерпевает значительные изменения в разных видах спорта, в частности, в спортивной борьбе. Следует обратить внимание на то, что схема построения тренировки, описанная в учебниках по теории и методике физического воспитания и основах спортивной тренировки ориентировалась главным образом на материалы видов спорта, где результаты измеряются в объективных мерах. Спортивная борьба с этой точки зрения отличается определённой спецификой.

К числу наиболее специфических черт спортивной борьбы, существенных с точки зрения рассматриваемого вопроса, можно отнести:

- а) отсутствие объективно измеряемых результатов;
- б) зависимость достижений от многих факторов (например, в борьбе, в отличие от тяжелой атлетики, спортивный результат в гораздо большей мере зависит от тактики);
- в) возможность значительной компенсации факторов, определяющих спортивный результат в борьбе (высоких спортивных результатов могут достигать спортсмены, борющиеся в совершенно различной манере, направленность их подготовки может быть весьма различной);
- г) несезонный характер для спорта и сложный календарь соревнований, требующий демонстрации высоких достижений практически на протяжении всего года;
- д) построение подготовки в течение года на основе трёх макроциклов.

Для сравнения отметим, что в других видах спорта сопоставляется эффективность подготовки спортсменов в рамках полугодовых или годовых циклов тренировки, наличие же в тренировке борцов высокой квалификации макроциклов длительностью 4 месяцев заставляет по-новому рассмотреть вопрос о содержании и построении этих макроциклов с точки зрения содержания и структуры тренировочных занятий.

Своеобразие вида спорта отражается и на построении тренировочного процесса. Опыт построения тренировки в борьбе, накопленный к настоящему времени, с наибольшей полнотой и систематичностью отражен в публикациях таких известных теоретиков, как Р.А. Петров [220], Г. С. Туманян [309,311,312], Ю.А. Шулика [346,349,350], О.П. Юшков [359]. Признавая фундаментальное значение этих работ для дальнейшего развития научно-методических основ борьбы, следует, однако, отметить, что авторы этих публикаций, ограниченные малочисленностью необходимых экспериментальных и фактических данных, не смогли отразить в своих монографиях многих важных вопросов, связанных с построением тренировки борцов.

Особое место занимают экспериментальные исследования майкопской и киевской школ дзюдо по созданию интенсивных тренировочных программ, проведенные в период подготовки к олимпийским играм 1976 г. в Мельбурне [135], [140,141,142],[177], [176].

### **Моделирование подготовки к Европейским отборочным рейтинговым турнирам класса «А» в профессиональных клубах дзюдо Украины**

Участие в международных турнирах класса “А” является важнейшим компонентом интегральной подготовки дзюдоистов международного класса и многолетней подготовки спортсменов. Научное изучение проблемы построения многолетнего тренировочного процесса в значительной степени осложнено многофакторностью спортивных результатов как внешних по отношению к спортсмену, так и связанных с его состоянием - физиологических, биохимических, психологических, биомеханических, педагогических и других. Исследование всех факторов практически невозможно, а изучение каждого из них требует громадной аналитической и систематизирующей работы по обобщению разрозненных фактов. Кроме того, сложность составляет набор достоверного статистического материала по многолетнему планированию.

Поэтому в данной области спортивной науки наибольший прогресс ожидается при применении метода моделирования, с использованием которого будут предприняты очередные попытки создать единую теорию построения спортивной тренировки, основанную на доступных научных данных, на обобщении практического опыта и логическом анализе.

Следовательно, учитывая важность участия в турнирах класса “А” ведущих спортсменов Украины для набора Олимпийского рейтинга 2000 года в Сидней, эти вопросы являются актуальными по содержанию и своевременными по постановке.

Знаменитый ежегодный Парижский турнир 7-8-9 февраля, именуемый в спортивных кругах «малым чемпионатом мира», собирает более 400 атлетов на 3-х дневный учебно-тренировочный сбор, проводимый сразу же после турнира. Программа сбора предельно проста - 10 схваток утром и 10 схваток вечером. И так три дня. Нагрузку можно подсчитать следующим образом: время борьбы утром  $10 \times 5 = 50$  мин, время борьбы вечером  $10 \times 5 = 50$  мин. Принимая во внимание уровень подготовки соперников и принципиальность встреч можно смело утверждать, что встречи проходят в субмаксимальной зоне нагрузок с ЧСС = 180-и-210 ударов в минуту, то есть с интенсивностью от 7 до 11 у. е. (условных единиц). Принимая среднее значение интенсивности за 9 у. е., получим, что общая нагрузка дня на Европейском сборе будет равна :

$50 \text{ мин} \times 9 = 450 \text{ у. е. утром} + 50 \text{ мин} \times 9 = 450 \text{ у. е. вечером. Всего } 900 \text{ у. е.}$  плюс ещё разминка утром и вечером по 50 у. е. Получаем нагрузку с интенсивностью 1000 у. е. за один день сбора.

Итого  $1000 \text{ у. е.} \times 3 \text{ дня} = 3000 \text{ у. е.}$  за три дня сбора в Париже.

Сравним интенсивность тренировочного дня [1] (в условных единицах - у. е.) в 1976 г. и в 1996 г. Используя имеющиеся данные, подсчитаем интенсивность тренировочного дня в у. е. для В. Невзорова и В. Двойникова в 1976 г. [40].

Здесь под **напряжённостью** мы понимаем эмоциональное состояние, которое характеризуется временным понижением психических и двигательных функций спортсмена и возникшее как результат физического и физиологического воздействия, уровень которого измеряется нами в условных единицах интенсивности выполненной работы [40].

Таблица 3.5.20

**Интенсивность нагрузки (в у. е.) В. Невзорова и В. Двойникова в 1976 г. при подготовке к XXI Олимпийским играм**

№ п/п	Вид подготовки	Среднее значение ЧСС	Зона интенсивности	Время, мин	Суммарное значение по зонам, у.е.	Всего, у.е.
1	Интегральная подготовка	168	6	985	5920	21494
		192	8	1948	15584	
2	ТТП	138	3	950	2850	25608
		168	6	3793	22785	
3	СФП	138	3	505	1515	8985
		168	6	1245	7470	
4	ОФП	138	3	1535	4605	4605
5	Функциональная подготовка	138	3	3135	9405	12249
		168	6	474	2844	
Всего:						72941

На подготовку было затрачено 135 тренировочных дней (7 месяцев), то

- *интенсивность одного тренировочного дня в 1976 г. была равна*  

$$72941 : 135 \text{ дн.} = 540,3 \text{ у. е.}, \quad (3.5.6)$$
- *интенсивность одного дня интегральной (соревновательной) подготовки в 1976 г. была равна*  

$$21494 : 27 \text{ дн.} = 796 \text{ у. е.} \quad (3.5.7)$$

Принимая в первом приближении линейную зависимость (на самом деле она будет иметь вид кривой 2-го порядка) и используя правило структурного подобия, можно рассчитать интенсивность тренировочного дня квалифицированного дзюдоиста в 1996 г.:

$$796 \text{ у. е.} - 1000 \text{ у. е.} \quad (3.5.8)$$

$$540,3 \text{ у. е.} - x$$

$$\text{отсюда } x = (540,3 : 796) \times 1000 = 678,7 \text{ у. е.} \quad (3.5.9)$$

*есть расчётная интенсивность тренировочного дня дзюдоиста, готовящегося к XXVI Олимпийским играм в Атланте.*

В таблице 3.5.21 представлены итоговые данные для планирования целенаправленной подготовки к Олимпийским играм 1996 г.

Таблица 3.5.21

**Интенсивность нагрузки (в у. е.) тренировочного дня  
высококвалифицированных дзюдоистов мира в ретроспективе**

№	Средства подготовки / Г оды	1976	1996
1	По всем средствам подготовки	540,3 у. е.	678,7 у. е.
2	По интегральной подготовке	796 у. е.	1000 у. е.

Имея ориентировочные цифры для планирования подготовки сборной команды Украины, мы провели учебно-тренировочный сбор к отборочным международным турнирам (МТ) класса «А», проводимых Международной федерацией дзюдо в рамках отбора к олимпийским играм в Атланте.

Учебно-тренировочный сбор (УТС) проводился в г. Львове с 22/02 по 6/03 1996г. Сборная команда Украины готовилась к МТ в Праге и Варшаве.

Подготовка строилась по следующей схеме:

Числа месяца 1996 г.	Дни недели	Микроцикл, сокращённое название	Микроцикл, полное название
22,23 февраля	(Чт., Пт.)	(ВТ)	Втягивающий микроцикл
24,25 февраля 26 февраля	(Суб., Вс.) (Пн)	(УД) (ВОС)	Ударный микроцикл Восстановительный микроцикл
27,28,29 фев. -1 марта	(Вт., Ср., Чт., Пт.)	(ПОД)	Поддерживающий микроцикл
2,3 марта 4 марта	(Суб., Вс.) (Пн)	(УД) (ВОС)	Ударный микроцикл Восстановительный микроцикл
5,6,7,8 марта	(Вт., Пт.)	(ПОД)	Подводящий микроцикл
9,10 марта	(Суб., Вс.)	(СОР)	Соревновательный микроцикл

На УТС выполнялся

следующий режим дня:

Подъем		Обед	14 час
	7 час 30 мин		
Зарядка	7 час 45 м 4- 8 час 30м	Вечерняя тренировка	17 час
Завтрак	8 час 45 мин	Ужин	
		Отбой	19 час 30 мин
Утренняя тренировка	11 час		22 часа

На всех тренировках проводилась видеосъемка и измерение ЧСС сразу же (в течение 10 сек) после выполнения упражнений.

Обозначение видов тренировочных упражнений, используемых при проведении модельного УТС:

Б - бассейн	ПП - предстартовая подготовка	ТТШ1 - тактико-техническая подготовка в партере
С - сауна	СИ - спортивные игры	ТТПС - тактико-техническая подготовка в стойке
Т/В - теория, видео	МС - моделирование соревнований	СИТ - совершенствование индивидуальной техники
ПО - пассивный отдых	ССП - скоростно-силовая подготовка	СИК - совершенствование индивидуального комплекса

Содержательная часть модели по видам подготовки имела следующий вид.

**1. Втягивающий микроцикл -22, 23 февраля 1996г**

22 февраля 1996 г. **ССП. Скоростно-силовая подготовка. Мужчины (Втягивающий Мц)**

Режим работы - Аэробно-анаэробный

Состав сбора был разбит на две группы:

1 группа                    60-71 кг;                    2 группа                    78-95 кг

Круговая тренировка на 10 станциях:

<b>1 станция</b>	Броски	<b>6 станция</b>	Маятник со штангой (50кг)
<b>2 станция</b>	Отжимания	<b>7 станция</b>	Подтягивание на перекладине
<b>3 станция</b>	Прыжки через скамейку	<b>8 станция</b>	Сгибание-разгибание корпуса через гимнастического коня поперек
<b>4 станция</b>	Отжимания на брусьях	<b>9 станция</b>	Вращение гири над головой
<b>5 станция</b>	Жим лежа (50кг)	<b>10 станция</b>	Лазание по канату

*Формула работы: 20 сек + 20 сек переход; темп максимальный (не менее 13 повторений за 20 сек).*

1) . Разминка (самостоятельно) -	15 мин
2) . 10 станций x 20 сек + 9 переходов x 20 сек = 380 сек	6 мин 20 сек
3) . Скоростное набрасывание в парах 90 сек + 90 сек =180 сек	3 мин
4) . Отдых лежа -	5 мин
Итого: на 1 - й круг ушло - 14мин 20 сек	15 мин

**Выполняются три круга - общее время 45 мин**

5) . Акробатика, растяжка с помощью партнера, упражнения на гибкость -	25 минут
6) . Построение, подведение итогов тренировки -	5 мин

**Всего затрачено на тренировку - 1 час 15 мин**

Расчет стоимости работы в условных единицах:

1 . работа на пульсе 180 уд/мин - 10 мин x7у.е.	70у.е.
2 .переходы на пульсе 160 уд/мин - 9 мин x 5 у.е.	45у.е.
3 .скоростное набрасывание на пульсе 180 уд/мин -9 мин x 7у.е.	63у.е.
4 .разминка на пульсе 130 уд/мин -15минх 3у.е.	45у.е.

5.заминка на пульсе 130 уд/мин - 25мин x 3у.е. 75у.е.

**Итого : расчетная нагрузка тренировки = 298 у. е.**

22 февраля 1996 г. ССП. Скоростно-силовая подготовка. Женщины (Втягивающий Мц)

Режим работы - Аэробно-анаэробный

Состав сбора был разбит на две группы:

1 группа 48-56 кг

2 группа 61-72 кг

Круговая тренировка на 10 станциях:

- |  |  |
|--|--|
| <b>1 станция</b> Прыжки с блином на груди (10-20кг) .                  | <b>6 станция</b> Тяга штанги до подбородка (20-30кг) |
| <b>2 станция</b> Приседания с подниманием гири (блина) вверх (10-20кг) | <b>7 станция</b> Приседания с грифом в 20 кг         |
| <b>3 станция</b> Сгибание-разгибание ног в тазобедренном суставе       | <b>8 станция</b> Жим лежа (20-40 кг)                 |
| <b>4 станция</b> Прыжки через гимнастическую скамейку                  | <b>9 станция</b> Тяги для подтягивания на тренажере  |
| <b>5 станция</b> Жим штанги из-за головы (20-30кг)                     | <b>10 станция</b> Маятник со штангой (20-30кг)       |

**Формула работы: 20 сек + 20 сек переход; темп максимальный (не менее 13 повторений за 20 сек).**

- |   |                     |
|---|---------------------|
| 1). Разминка (самостоятельно) -                                       | 15 мин              |
| 2). 10 станций x 20 сек + 9 переходов x 20 сек = 380 сек              | 6 мин 20 сек        |
| 3). Отдых лежа -  | 5 мин               |
| Итого: на 1 - й круг ушло 11мин 20 сек                                | 12 мин              |
| Выполняются пять кругов -   | <b>60 мин</b>       |
| 4). Акробатика, растяжка с помощью партнера, упражнения на гибкость - | 15 минут            |
| 5). Построение, подведение итогов тренировки -                        | 5 мин               |
| <b>Всего затрачено на тренировку -</b>                                | <b>1 час 20 мин</b> |

Расчет стоимости работы в условных единицах:

- |   |          |
|---|----------|
| 1. работа на пульсе 180 уд/мин - 17 мин x 7у.е.   | 119 у.е. |
| 2.переходы на пульсе 160 уд/мин - 15 мин x 5 у.е. | 75у.е.   |
| 3.разминка на пульсе 130 уд/мин -15минx 3у.е.     | 45у.е.   |
| 4.заминка на пульсе 130 уд/мин -15мин x 3у.е.     | 45у.е.   |

**Итого: расчетная нагрузка тренировки = 284 у. е.**

Подбор снарядов для мужчин и женщин выполнялся на месте проведения УТС

Одна и та же группа мышц нагружалась за 1 круг не более 2-х раз.

23 февраля 1996 г.

Зарядка - аэробный режим работы:

- |                        |         |
|------------------------|---------|
| Пробежка               | 15 мин; |
| Учиками на резине      | 15 мин; |
| Упражнения на гибкость | 15 мин. |

Итого : - 45 мин x 4 у. е. = 180 у.е. - расчётная

**Фактическая нагрузка (ЧСС 8-12 перед, 20-26 после зарядки) = 45мин x 2 = 90 у.е.**

**Б. Утренняя тренировка. Плавание в бассейне (М и Ж вместе).** Режим работы аэробный:

- |                                       |         |
|---------------------------------------|---------|
| Разминка ОРУ на суше                  | 15 мин  |
| 250 м за время                        | 30 мин: |
| Отдых (отжимание в упоре, приседания) | 5 мин;  |
| Отдых в воде                          | 5 мин;  |
| Интенсивность: 25м за                 | 3 мин;  |

**Итого:1 час 10 мин x 3 = 210 у. е. - расчётная нагрузка.**

Контрольный замер Диденко Г. (11-М 1 час 40 мин)

Температура воды в бассейне 19-20 градусов С (при норме 24-?28град. С)

800 метров: 20 x 25м = 500м + отдых 5 мин + 12 x 25 = 300м

ЧСС=160 уд/мин, что соответствует интенсивности в 5 баллов

**Фактически выполненная нагрузка: 40 мин x 5 = 200 у. е.**

**III. Вечерняя тренировка.**

**Моделирование предсоревновательной подготовки смешанный режим работы ( М и Ж вместе):**

Разминка ОРУ (индивидуально)	20 мин;
Набрасывание индивидуальной техники	20 мин;
Борьба за свои захваты	10 мин;
Отработка комбинаций	10 мин;
Учебно-тренировочные схватки 2-3 схватки по	4-5 мин

**Итого: 1 час 10 мин x 3 у.е. = 210 у.е. - расчётная нагрузка**

**Таблица 3.5.22**

**Моделирование предсоревновательной подготовки (Мужчины)**

№ п/п	Фамилия, имя спортсмена	Зарядка, у.е.	Бас-сейн, У-е.	Вечер, У-е.	Суммарная нагрузка за день, у. е. Фактическая	Суммарная нагрузка за день, у. е. Расчётная	Разность между Факт, и Расчёт.
1	Машуренко	60	120	120	300	510	-210
2	Горбоконь	50	30	180	260	510	-250
3	Белодед	70	90	180	340	510	-170
4	Диденко	70	200	180	450	510	-60
5	Алиев	55	30	60	145	510	-355
6	Корчемлюк	50	30	360	440	510	-70
7	Балаян Камо	55	30	240	325	510	-185
8	Литвиненко	50	90		140	510	-370
9	Чочишвили	50	120	60	230	510	-280
10	Пилипенко	70	60	60	190	510	-320
11	Балаян Кар.	65	90	60	215	510	-295

**МС. 24-25. 02/1996г. Ударный микроцикл (суббота, воскресенье).**

**Моделирование соревнований. Режим работы - смешанный**

24 февраля 1996г. Суббота

<b>Взвешивание</b>	с 7 до 8 час	<b>Жеребьёвка</b>	с 8 до 9 час
<b>Предварительные встречи</b>	с И до 13 час	<b>Перерыв на обед</b>	с 13 до 14 час
<b>Полуфиналы</b>	с 17 до 17 <sup>30</sup>	<b>Утешительные встречи</b>	с 17 до 18 час
<b>Финальные встречи</b>	с 18 до 18 <sup>30</sup>	<b>Награждение призеров</b>	с 18 <sup>45</sup>
<b>Итого :</b>		<b>2 час x 4у.е. = 480 у. е. - расчётная нагрузка</b>	

**Таблица 3.5.23**

**Моделирование соревнований (Мужчины)**

№ п/п	Фамилия, имя спортсмена	Зарядка, у.е.	Утро, У-е.	Вечер, У-е.	Суммарная нагрузка за день, у. е. Фактическая	Суммарная нагрузка за день, у. е. Расчётная	Разность между Факт, и Расчёт.
1	Машуренко	-	165	385	550	510	+40
2	Горбоконь	-	210	480	690	510	+180
3	Белодед	-	220	420	640	510	+130
4	Диденко	-	165	320	485	510	-25

## Продолжение таб. 3.5.23

5	Алиев	-	145	310	455	510	-55
6	Пилипенко	-	140	285	425	510	-85
7	Селезень		250	460	710	510	+200

МС. 25 февраля 1996 г. Воскресенье.

### Моделирование соревнований - смешанный режим работы (М и Ж)

Разминка самостоятельно		30 мин;
Борьба лежа	3x5 мин =	15 мин;
Отдых		10 мин;
Борьба в стойке	2x5мин=	10 мин;
Упражнения на растягивание		25 мин.
<b>Итого :</b>	<b>90 мин = 300 у.е. - расчётная нагрузка</b>	

Таблица 3.5.24

### Моделирование соревнований (Мужчины)

№ п/п	Фамилия, имя спортсмена	Зарядка, у.е.	Утро, у.е.	Вечер, у.е.	Суммарная нагрузка за день, у. е. Фактическая	Суммарная нагрузка за день, у. е. Расчётная	Разность между Факт, и Расчёт.
1	Машуренко	-	153	-	153	300	-147
2	Горбокось	-	186	-	186	300	-114
3	Белодед	-	181	-	181	300	-119
4	Диденко	-	190	-	190	300	-ПО
5	Алиев	-	143	-	143	300	-157
6	Корчемлюк	-	203	-	203	300	-97
7	Пилипенко	-	168	-	168	300	-132
8	Селезень		168		168	300	-132

Вечерняя тренировка не проводилась

26 февраля 1996 г. Понедельник

### ВОС. Восстановительный микроцикл

С. Утро-сауна (аэробный режим), температура 90 гр., влажн. 70%:

Три захода		3 x 15мин = 45 мин;
Отдых между заходами		2x10 мин = 20 мин;
Массаж		10 мин;
Тёплый душ		5 мин
<b>Итого :</b>	<b>80 мин x 2 у. е. = 160 у. е. - расчётная нагрузка</b>	

Таблица 3.5.25

### Восстановительный микроцикл (Мужчины)

№ п/п	Фамилия, имя спортсмена	Нагрузка в у.е. зарядка	Нагрузка в у.е. утро	Нагрузка в у.е. вечер	Суммарная нагрузка за день в у. е. Фактическая	Суммарная нагрузка за день в у. е. Расчётная	Разность между Фактической и Расчётной
1	Машуренко	-	90		90	160	-70
2	Горбокось		120		120	160	-40

## Продолжение таб. 3.5.25

3	Белодед	-	90		90	160	-70
4	Диденко	-	150		150	160	-10
5	Алиев	-	90		90	160	-70
6	Корчемлюк	-	120		120	160	-40
7	Пилипенко	-	90		90	160	-70
8	Селезень	-	90		90	160	-70

## Т/В. Вечер - теория (Т). Режим - аэробный

1. Просмотр видеозаписей МТ в Париже	1 час 30 мин;
2. Принципы взятия захватов	10 мин;
3. Защиты от бросков вперед	10 мин;
4. Защиты от бросков назад	10 мин;
5. Японско-корейские варианты бросков через спину с колен	15 мин;
6. Разбор ситуаций при захватах за штаны	15 мин;
7. Броски с опережением при верхних захватах, при захватах за отвороты	15 мин;
8. Преследования от своей атаки, от атаки противника	15 мин;
9. Эффективность бросков из одного захвата в разные стороны	10 мин;
10. Устойчивость монгольских борцов по направлениям	10 мин;
11. Управление поединком:	15 мин
- развязывание пояса;	
- вызов врача;	
- остановка поединка жестом;	
- крик на выдохе и разворот на противника при его атаке.	
12. Тактика ведения поединка французскими дзюдоистами (интервальные атаки)	10 мин
<b>Итого:</b>	<b>3 часа 45 мин.</b>

Вход и выход в аудиторию был свободным.

## ПОД. 27,28,29 февраля -1 марта. Поддерживающий микроцикл

27 февраля 1996 г. Вторник.

## ТТШ. Утро - Техничко - тактическая подготовка в партере. Режим работы - смешанный (М и Ж):

1. Разминка	20 мин;
2. Учикоми по схеме 9+1 бросок (по очереди)	3 мин;
3. Набрасывание коронной техники (по очереди)	5 мин;
4. Преследование после бросков из стойки (3 мин + 3 мин)	6 мин;
5. Стопорение коленом при подворотах вперед	10 мин;
6. Уходы из удержаний в красной зоне выпадом (10х3Осек)	5 мин;
7. Треугольные удушающие ногами (2х5 мин)	10 мин
- со стороны головы противника (он на животе);	
- со стороны головы противника (он на спине);	
- со стороны ног (он на животе, на спине)	
8. Переход на удержание от разрыва болевого «джуджи-гатаме» с захватами дальней ноги, ближней ноги: (2Х5 мин)	10 мин
- скидывая ногу со стороны головы,	
- скидывая ногу со стороны ног .	
9. Переворачивания снизу: (2х5 мин)	10 мин
- подсадом голенью;	
- выключением руки и плеча.	
10. Выход на удержание с захватом руки (вариант Машуренко)	5 мин

11. Преследование после броска в борьбе лежа 2x30 сек 1 мин  
 12. Учебно-тренировочная схватка 5 мин

**Итого: 120 мин x 3 у.е. = 360 у.е. - расчётная нагрузка**

**Вечер. 27 февраля 1996 г. Вторник.**

**ТТПС. Техничко-тактическая подготовка в стойке. Режим работы - смешанный (Мужчины):**

1. Разминка 25 мин  
 2. Отработка в сопротивлении 5 мин  
 3. Учебно-тренировочная схватка 1x7 мин 7 мин  
 4. Отдых 7 мин  
 5. Отработка в движении 10 мин  
 6. Учебно-тренировочная схватка 10 мин  
 7. Отработка без сопротивления 5 мин  
 8. Отработка микро эпизодов схватки:  
 30 сек - захват - бросок - 30 сек - отдых = 3 эпизода 3 мин  
 9. Канат, упражнения на расслабление, растяжка 18 мин

**Итого: 90 мин x 3 у.е. = 270 у.е. - расчётная нагрузка**

**Таблица 3.5.26**

**Техничко-тактическая подготовка в стойке (Мужчины)**

п / п	Фамилия, имя спортсмена	Зарядка, у.е.	Утро, У.е.	Вечер, У-е.	Суммарная нагрузка за день в у. е. Фактическая	Суммарная нагрузка за день в у. е. Расчётная	Разность между Факт, и Расчёт.
1	Машуренко	-	280	275	555	630	-75
2	Горбокoнь	-	395	222	537	630	-93
3	Белодед	-	273	213	486	630	-144
4	Диденко	-	290	-	290	630	-340
5	Алиев	-	290	160	450	630	-180
6	Корчемлюк	-	365	238	603	630	-27
7	Чочишвили	-	360	-	360	630	-270
8	Пилипенко	-	325	196	521	630	-109
9	Селезень		370	221	591	630	-39

**Вечер. 27 февраля 1996 г. Вторник.**

**ТТПС. Техничко-тактическая подготовка в стойке. Режим работы - смешанный (Женщины):**

1. Разминка 20 мин;  
 2. Борьба за захваты с работой ног (3x2мин) 6 мин;  
 3. Защита от бросков вперед, контрприемы, приемы (2x3мин) 6 мин;  
 4. Отработка индивидуальной техники (Зброска) 2x5мин 10 мин;  
 5. Отработка индивидуальной техники от захвата 10 мин  
 6. Упражнения на расслабление, растяжка, акробатика 20 мин

**Итого : 72 мин x 3у.е. = 216 у.е. - расчётная нагрузка**

## ЖЕНЩИНЫ

Таблица 3.5.27

## Технико-тактическая подготовка в стойке (Женщины)

п / п	Фамилия, имя спортсмена	Зарядка, у.е.	Утро, У-е.	Вечер, у.е.	Суммарная нагрузка за день, у. е. Фактическая	Суммарная нагрузка за день, у. е. Расчётная	Разность между Факт, и Расчёт.
1	Беляева	-	350	200	550	576	-26
2	Гоголенко	-	355	250	605	576	+29
3	Томяк	-	260	190	450	576	-126
4	Гаврилова	-	205	230	435	576	-141
5	Лысянская	-	185	255	440	576	-136
6	Пилипчук	-	-	190	190	576	-386

Таблица 3.5.28

## Моделирование предсоревновательной подготовки (Женщины)

№ п/п	Фамилия, имя спортсмена	Зарядка, у.е.	Бас-сейн, у. е.	Вечер, у. е.	Суммарная нагрузка за день, у. е. Фактическая	Суммарная нагрузка за день, у. е. Расчётная	Разность между Факт и Расчёт.
1	Беляева	40	60	240	340	510	-170
2	Гоголенко	50	30	240	320	510	-190
3	Томяк	70	30	240	340	510	-170
4	Ремицкая	70	120	240	430	510	-80
5	Гаврилова	60	60	360	480	510	-30
6	Лысянская	50	120	180	350	510	-160
7	Клымович	55	90	360	505	510	-5
8	Година	55	90	300	445	510	-65
9	Пилипчук	60		180	240	510	-270

Таблица 3.5.29

## Моделирование соревнований (Женщины)

№ п/п	Фамилия, имя спортсмена	Зарядка, у.е.	Утро, У-е.	Вечер, У-е.	Суммарная нагрузка за день, у.е. Фактическая	Суммарная нагрузка за день, у. е. Расчётная	Разность между Факт, и Расчёт.
1	Беляева	-	220	180	400	510	-НО
2	Гоголенко	-	220	230	450	510	-60
3	Томяк	-	220	235	455	510	-55
4	Ремицкая	-	280	200	480	510	-30
5	Гаврилова	-	210	200	410	510	-100
6	Лысянская		205	200	405	510	-105

Таблица 3.5.30

### Моделирование соревнований (Женщины)

№ п/п	Фамилия, имя спортсмена	Зарядка, У-е.	Утро, у.е.	Вечер, у.е.	Суммарная нагрузка за день, у. е. Фактическая	Суммарная нагрузка за день, у. е. Расчётная	Разность между Факт, и Расчёт.
1	Беляева	-	220	-	220	300	-80
2	Гоголенко	-	160	-	160	300	-140
3	Томяк	-	180	-	180	300	-120
4	Ремицкая	-	160	-	160	300	-140
5	Гаврилова	-	180	-	180	300	-120

Таблица 3.5.31

### Восстановительный микроцикл (Женщины)

№ и/и	Фамилия, имя спортсмена	Зарядка, У-е.	Утро, У-е.	Вечер, у.е.	Суммарная нагрузка за день, у.е. Фактическая	Суммарная нагрузка за день, у.е. Расчётная	Разность между Факт, и Расчёт.
1	Гоголенко	-	180	-	180	160	+20
2	Томяк	-	60	-	60	160	-100
3	Ремицкая	-	180	-	180	160	+20
4	Лысянская	-	60	-	60	160	-100
5	Клымович	-	120	-	120	160	-40

Итоговые результаты модели подготовки и участия в турнирах класса «А» представлены в таблице 3.5.32.

Таблица 3.5.32

### Анализ проведения модельного учебно-тренировочного сбора по подготовке к серии турниров класса «А» в Европе

№	Микроцикл	Количество дней	Планируемая средняя нагрузка у. е.	Фактическая средняя нагрузка (М), У. е.	Фактическая средняя нагрузка (Ж), у. е.	ПРИМЕЧАНИЕ «Недогруз» - «Перегруз» +	
						Мужчины (М)	Женщины (Ж)
1	Втягивающий 22.02; 23.02	2	775	555 300 255	693,3 310 383,3	-220	-81,7
2	Ударный 24.02; 25.02	2	950	575 402 173	609,1 433,3 175,8	-375	-340,9
3	Восстановительный, 26.02	1	200	135	120	-65	-80
4	Поддерживающий 27.02 28.02 29.02 1.03	4	1450	1923 526 513 424 460	1678 445 530,1 370 333,3	+473	+228

## Продолжение таб. 3.5.32

5	Ударный 2.03; 3.03	2	900	739 565 174	<b>609,1</b> 433,3 175,8	-161	-290,9
6	Восстановительный, 4.03	1	200	<b>105</b>	<b>120</b>	-95	-80
7	Подводящий 5.03; 6.03; 7.03; 8.03	4	550	<b>989,2</b> 539,2 140 150 160	<b>898,3</b> 483,3 120 130 165	+439,2 Переезд в Прагу	+348,3 Переезд в Прагу
8	Соревнование	2	500	<b>400</b>	<b>300</b>	-100	-200
9	Разгрузочный	1	200	<b>120</b> Переезд	<b>140</b> на УТС	-80 в	-60 Праге
10	Поддерживающий	3	1500	<b>1200</b>	<b>1300</b> УТС	-300 в	-200 Праге
11	Соревнование	2	500	<b>400</b>	<b>300</b>	-100	-200
12	Разгрузочный	1	200	<b>120</b> Переезд	<b>140</b> на УТС	-80 в	-60 Варшаве
13	Поддерживающий	3	1500	<b>1400</b>	<b>1500</b> УТС	-100 в	0 Варшаве
	Итого	<b>27</b>	<b>9225</b>	<b>8661,2</b>	<b>8407,8</b>	<b>-563,8</b>	<b>-817,2</b>
	В день:	<b>1</b>	<b>341,6</b>	<b>320,7</b>	<b>311,4</b>	<b>-20,9</b>	<b>-30,2</b>

Хороший результат выступлений на Пражском, Варшавском турнирах класса «А» (Белодед - 1 м, Клымович - 2м, Лысянская - 3м, Чимчиури - 3м, Чочишвили - 3м, Машуренко - 2м) позволяют рекомендовать представленную методику подготовки к Европейским рейтинговым турнирам класса «А» как модельную.

#### Анализ построения тренировочного процесса в границах малых циклов (на заключительном этапе подготовки к Олимпийским играм)

Спортивная тренировка приводит к успешным результатам лишь в том случае, когда она проводится по плану, отражающему объективные закономерности тренировочного процесса [69],[220],[225]. Актуальным вопросом планирования тренировки, как это признают многие учёные, является построение тренировочного процесса в границах малых циклов - микроциклов [220],[302]. Продолжительность микроциклов составляет от 3-х до 14-ти дней, однако наиболее распространёнными являются микроциклы [28],[29] в семь дней.

Планирование подготовки борцов в условиях тренировочных сборов значительно отличается от подготовки в обычных условиях. Интерес представляет вариант построения такого микроцикла [91]:

День недели	Характер нагрузки	Величина нагрузки
----------------	-------------------	-------------------

1 День Совершенствование техники и тактики в учебных и учебно-тренировочных схватках, развитие быстроты и ловкости. Нагрузка средняя

2 День	Тренировочные схватки в высоком темпе, совершенствование техники в боевых эпизодах, развитие быстроты, силы, скоростной выносливости.	Нагрузка большая
3 День	Развитие скоростной выносливости (занятия утром и вечером).	Нагрузка средняя
4 День	Совершенствование техники в упражнениях с партнёром, тренировочные схватки	Нагрузка средняя
5 День	Тренировочные схватки с меняющимися партнерами, развитие быстроты, скоростной выносливости.	<b>Нагрузка максимальная</b>
6 День	Комплексное занятие, парная баня.	Нагрузка малая
7 День	Специальные упражнения в утренней зарядке, бег, гимнастические упражнения.	Нагрузка очень малая.

Судя по количеству занятий с большими и максимальными

нагрузками и их распределению, в этом микроцикле имеется направленность на повышение уровня специальной выносливости. Данные рекомендации, равно как и другие планы построения микроциклов, сложились на основе практического опыта.

В отечественной литературе по спортивной борьбе было предложено большое количество вариантов микроциклов, учитывающих особенности подготовки спортсменов на местах, в обычных условиях и в условиях централизованных сборов [91], [92], [93], [140].

Для планирования микроциклов необходима достаточно чёткая классификация нагрузок. В простейшем варианте нагрузки классифицируются только по величине. В этом случае выделяют их четыре градации - малая, средняя, большая, максимальная [91], [93]. Отражением такого подхода является вариант микроцикла, описанный в учебнике по борьбе [312]. Согласно рекомендациям того времени микроцикл должен был строиться таким образом:

День недели	Характер нагрузки	Величина нагрузки
1 День	Изучение и совершенствование техники отдельных приёмов и действий	Нагрузка средняя
2 День	Отдых	
3 День	Занятия гимнастикой, спортивными играми и отдельными элементами и приёмами борьбы	Нагрузка средняя
4 День	Отдых	
5 День	Совершенствование техники в вольной схватке	<b>Нагрузка большая</b>
6 День	Отдых, парная баня.	Нагрузка малая
7 День	Отдых	

Конечно, данный вариант построения микроцикла может представлять в настоящее время лишь исторический интерес, так как такие нагрузки в данном случае оказываются недопустимо низкими. Проследивая публикации разных лет, можно заметить, как изменились требования к величине объёма и интенсивности нагрузок. Например, Н. Галковский и др. [202] рекомендуют в неделю одно занятие с большой нагрузкой; А.Н. Ленц, А.А. Новиков, А.Г. Мазур [157] предлагают в микроцикле два занятия с большой и максимальной нагрузкой, а Г.С. Туманян [312] вводит уже три нагрузочных занятия в неделю.

Ключом к дальнейшей детализации построения макроциклов в борьбе дзюдо и к ещё большему увеличению тренировочной нагрузки является классификация и чередование нагрузок, отличающихся не столько по величине, сколько по характеру воздействия на организм. Что касается классификации нагрузок, то здесь наиболее обстоятельные исследования выполнены М.А. Годиком [88,89]. Они показали, что достаточно детальная классификация может быть проведена лишь при учёте целого ряда признаков.

Экспериментальные исследования С.Ф. Матвеева [176], проведенные на материале дзюдо, показали, что оптимальный путь дальнейшего увеличения нагрузок лежит в чередовании тренировочных дней различной направленности. В этом случае утомлению подвергаются последовательно различные системы и механизмы организма, тогда как в других происходит восстановление работоспособности, а согласно результатам экспериментальных исследований утомление отдельных из них не препятствует (или же препятствует лишь в малой степени) выполнению нагрузок, затрагивающих другие системы организма. Эти факты входят в общую концепцию планирования тренировки, разработанную в 1970 Д. А. Аросьевым. Ряд положений этой концепции использованы Я.К. Коблевым и др. [140] при построении экспериментальных вариантов тренировки. Учитывая актуальность и слабую изученность проблемы построения тренировки в дзюдо, мы провели ретроспективный анализ подготовки высококвалифицированных дзюдоистов к крупнейшим соревнованиям современности.

Изучение и обобщение накопленного опыта [135] показывает, что примерно  $2/3$  общего тренировочного объёма работы, выраженного в разных единицах измерения - тренировочном времени, количестве тренировочных дней и тренировочных занятий - отводится на работу, выполняемую на ковре. Из этого времени в свою очередь  $38,1 \pm 17,6 \%$  ( $n = 46,3 \%$ ) отводится на двусторонние схватки, а оставшиеся  $61,9 \pm 17,6\%$  ( $n = 28,5 \%$ ) затрачивается на совершенствование техники атакующих и контратакующих действий.

Из этого следует, что у тренеров существуют определенные представления о кардинальных вопросах планирования тренировок опытных дзюдоистов. Например, в среднем они предпочитают  $2/3$  времени, отводимого на тренировку, затрачивать на схватки и упражнения, выполняемые непосредственно на ковре. В свою очередь из этого времени на схватки уходит примерно  $1/3$  всего временного бюджета. Следует отметить, что по большинству вопросов наблюдались большие различия в ответах: коэффициент вариации порой превышал  $50 \%$ . Это говорит о том, что взгляды многих тренеров весьма отличны и, следовательно, нуждаются в дальнейшем обосновании.

### **Изучение и обобщение индивидуального опыта подготовки сильнейших дзюдоистов бывшего СССР, Украины и стран СНГ**

В основе излагаемых ниже материалов лежат результаты автоэксперимента, проведенного В. Невзоровым и В. Двойниковым в 1973-1976 годах в ходе подготовки к XXI летним Олимпийским играм и приводятся сравнительные данные по подготовке сильнейших дзюдоистов Украины и СНГ к XXVI летним Олимпийским играм в Атланте 1996 г. В итоге этого автоэксперимента спортивные достижения В. Невзорова повысились с 8-12 места на чемпионате мира 1973 г. до побед и завоевания золотых медалей на чемпионате мира 1975 г. и на Олимпийских играх 1976 г. В. Двойников завоевал соответственно серебряные медали на этих же соревнованиях.

#### ***Обоснование применения метода автоэксперимента в дзюдо***

Обсудим вопрос о том, какое научное и практическое значение придаётся индивидуальному опыту подготовки. В подавляющем большинстве случаев в науке результаты единичных наблюдений не принимаются в качестве научных доказательств. Конечно, установление факта является необходимым условием любого научного исследования. Констатацией факта фиксируется определённая сторона и явление изучаемого объекта. Научный факт признается, если он представляет собой *результат достоверного наблюдения, эксперимента и т.д.* Сила науки заключается в её опоре на факты. Однако факты сами по себе ещё не составляют науки, подобно тому, как строительный материал ещё не есть здание. *Факты образуют фундамент науки, но собственно научными явлениями они становятся лишь тогда, когда подвергаются отбору, классификации, обобщению, объяснению.*

Задача научного познания заключается в том, чтобы вскрыть причину возникновения данного факта, выяснить существенное значение его и установить закономерную связь между фактами. Ход развития научного знания соответствует основным ступеням всякого познания вообще. Познание "открывает сущность (закон, причины, тождество, различие) - таков действительно общий ход всего человеческого познания (всей науки вообще)." [71]. При этом для диалектического подхода в науке характерно "... соединение анализа и синтеза, разборка отдельных частей и совокупность, суммирование этих частей вместе" [71].

Однако есть ситуации, когда требуемый методологией научного исследования анализ и синтез могут существовать лишь мысленно. Так обстоит, в частности, дело, когда речь идет о таком сложном процессе, как многолетняя подготовка спортсменов высокого класса, которая включает громадное количество переменных.

На рис. 3.5.5 осуществлён анализ методов исследования многолетней подготовки спортсменов высокого класса в теории спорта. В первом приближении «общую» теорию спорта можно подразделить на теорию массовой физической культуры и спорта, с присущими ей методами исследования (методы индукции и дедукции), и теорию олимпийского спорта (методы единичного анализа и аналогии).

В науке о физическом воспитании и спорте, как известно, основным путём познания научной истины является метод индукции, т. е. форма мышления, посредством которой выявляется общее правило, присущее всем единичным предметам данного класса.

Высшей формой индукции является **научная индукция**, т.е. такое умозаключение, в котором общий вывод обо всех предметах этого класса делается на основе причинно-следственных зависимостей между явлениями. К сожалению, в теории спорта существует большое число проблем, которые не достигли подобного уровня разработанности. В большом числе случаев конкретные механизмы, приводящие к тому или иному результату, нам пока ещё не известны. Например, мы знаем, что использование упражнений с большим внешним сопротивлением приводит к росту мышечной силы борцов, однако конкретные пути происходящих при этом адаптационных перестроек в организме начинают раскрываться только сейчас [60].

Более низким уровнем знания является так называемая "**индукция через простое перечисление**, в которой не встречается противоречащих случаев" [71]. Как считают специалисты по логике научных исследований, заключение, полученное в результате такой индукции, постоянно находится под угрозой опровержения его истинности, стоит только обнаружиться противоречащему случаю. Выводы, полученные с помощью такой индукции, не могут считаться окончательными: не исключена вероятность, что они будут опровергнуты новыми фактами (см. рис.3.5.5).

К методам исследования, принадлежащим, по существу, к той же группе, что и "индукция через простое перечисление, в котором не встречается противоречащих случаев" [71], а именно к **методам неполной индукции**, принадлежит и тот логический подход, который является основным в экспериментальных разделах науки по физическому воспитанию и спорту. Речь идет о попытках *выявить закономерности тренировки на основе статистического подхода и изучения так называемых массовых явлений (метод массовых явлений)*. В данном случае исследователь проводит наблюдения или эксперименты на каких-то группах испытуемых и, отвлекаясь от отдельных частных исключений, пытается определить некоторую общую тенденцию, которую и рассматривает в качестве научной закономерности. При этом используется *традиционная идеология математической статистики и*

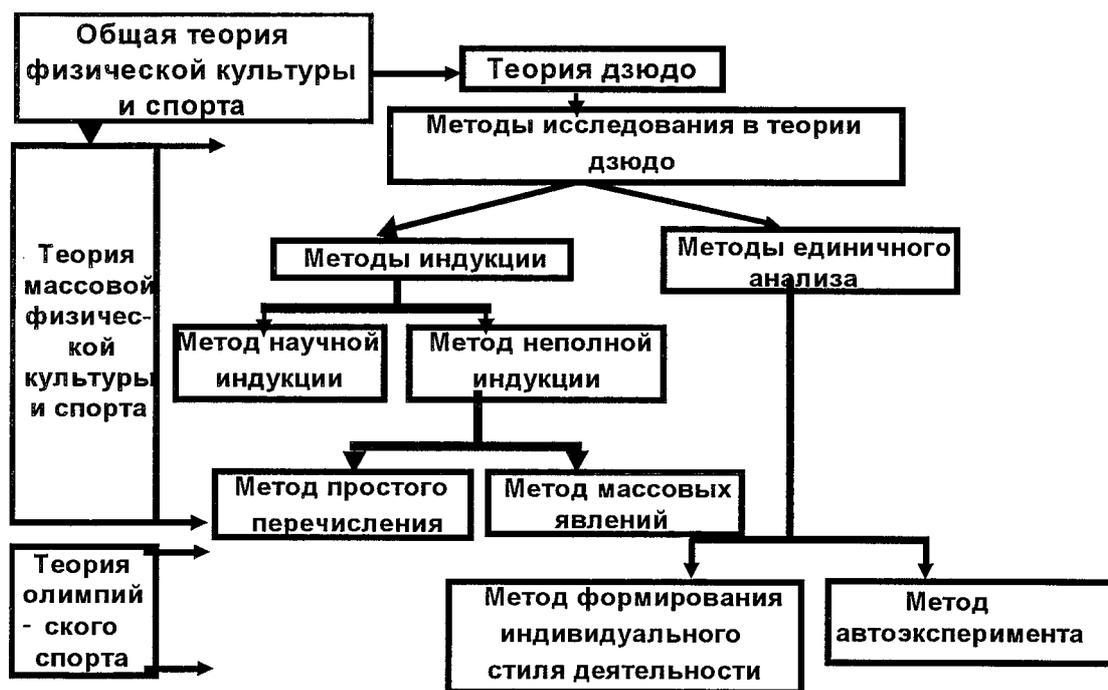
*аппарат проверки статистических гипотез: явления признаются закономерными, если вероятность соответствующего статистического вывода достаточно высока.*

Принципиальным недостатком такого подхода является то, что в данном случае акцентируется внимание на некоторых основных тенденциях, проявляемых лишь "в среднем", а не в отдельных случаях. Когда речь идет о рекомендациях для массовой физической культуры, подобный статистический подход является, видимо, единственно возможным, но он принципиально не пригоден для изучения проблем подготовки спортсменов экстракласса.

Обсуждаемый подход позволяет выявить некоторые правила, действующие лишь в массе, "в среднем". Но олимпийский чемпион один. Он - не правило, он - исключение. В данном случае нас интересует не определение общего правила, а отклонение от него, ибо, если ориентироваться на средние величины, то можно подготовить лишь спортсмена среднего класса. Поэтому опыт подготовки каждого из спортсменов высокого класса, добившегося выдающихся результатов, должен изучаться индивидуально.

Дополнительным доводом в пользу такого аргумента служит и то обстоятельство, что в данном случае применение статистического подхода невозможно, ибо не удовлетворяются основные требования выборочного метода: генеральная совокупность столь мала (5-6 сильнейших спортсменов в каждой весовой категории), что о выведении каких либо статистических закономерностей говорить не приходится. В то же время современная теория выборочного метода [89] признает полную оправданность исследований единичных объектов при условии, что выводы будут делаться на основе не статистических, а логических подходов.

Вероятно, основным путём практического использования получаемых таким образом результатов будет их применение по аналогии (разновидность метода подобия как конформного преобразования - структурное подобие тренировочных программ для спортсменов такого же уровня подготовленности и находящихся в тех же примерно условиях). Общеизвестно, что вопросы планирования подготовки спортсменов на завершающих этапах подготовки к ответственным соревнованиям относятся к числу тех вопросов, которые при опросе тренеров и спортсменов различных стран не разглашаются. Поэтому нам хочется выразить искреннюю благодарность заслуженным мастерам спорта В. Невзорову, В. Двойникову, их тренерам, заслуженным тренерам СССР, России и Украины Я.К. Коблеву и Я.И. Волощуку за ответы на все интересующие нас вопросы.



**Рис.3.5.5. К обоснованию применения метода автоэксперимента в дзюдо**

А также выразить свою признательность мастеру спорта международного класса Б.М. Чесебиеву, заслуженному тренеру СССР и Украины М.Ф. Евтушову и заслуженному тренеру Украины В.И. Кашавцеву за обсуждение фрагментов подготовки в современном дзюдо.

### **Построение годовых циклов тренировки высококвалифицированных дзюдоистов**

В начале 1970-х годов мастерство японских дзюдоистов значительно превосходило уровень подготовленности сильнейших дзюдоистов мира, в том числе и советских дзюдоистов. Над методикой подготовки дзюдоистов бывшего СССР довлели традиции национальной борьбы народов СССР - самбо. Использовались тренировочные микроциклы с одним днём отдыха и ежедневными одноразовыми занятиями длительностью до двух часов каждое. Годовой план подготовки В. Невзорова и В. Двойникова в 1973 г. являлся типичным для дзюдоистов бывшего СССР.

#### **Типичный план недельного микроцикла тренировки в 1973 г.**

ДНИ НЕДЕЛИ	Содержание тренировочной работы и время её выполнения	
	Совершенствование техники, мин	ОФП, мин.
1. Понедельник	40	- 30
2. Вторник	40	
3. Среда	40	40
4. Четверг	40	- 30

5. Пятница	-	30	-
6. Суббота	-	-	30
7. Воскресенье	отдыха	День отдыха	День отдыха
<b>Всего:</b>	120	70	<b>90</b>

**Итого: на тренировочную работу в неделю уходило 280 мин.(4 часа 40м).**

На ближайшие годы перед В. Невзоровым и В. Двойниковым были поставлены следующие задачи:

1. Существенно повысить величину тренировочных нагрузок.
2. Внести изменения в структуру тренировочных микроциклов.
3. Разнообразить круг спарринг-партнёров для выработки умений решать разноплановые технико-тактические задачи в схватках.
4. Улучшить качество владения вариантами тактических подготовок для проведения некоторых приёмов и комбинаций (выведение из равновесия, атакующие и блокирующие захваты, маневрирование, теснение, обманные действия и т.д.).

В годы, следовавшие за 1973, построение тренировки определялось рядом основных положений:

1. В процессе подготовки были выделены главные и контрольные соревнования. Подготовка к этим типам соревнований носила разный характер.

2. Решалась задача неуклонного постепенного повышения нагрузок, что выразилось, прежде всего, в увеличении числа тренировочных занятий и общего времени, отводимого на тренировку.

3. Тренировка и по содержанию используемых средств, и по своей структуре приобрела более специализированный характер.

В утреннюю зарядку были включены в большом объёме имитационные упражнения с резиновыми амортизаторами, что привело к превращению утренней зарядки в дополнительную часовую тренировку. Одновременно с этим тренировочные макроциклы стали строиться с учетом режима соревнований. Например, самая большая специализированная нагрузка планировалась на субботу, ибо обычно схватки на соревнованиях в легкой весовой категории назначались на субботний день.

Доводилось до полного автоматизма выполнение основных элементов тактико-технических подготовок: захваты, маневрирование, выведение из равновесия и т.д. Ставилась задача заучить элементы школы дзюдо до такой степени автоматизма, чтобы в схватке их можно было выполнять, не фиксируя на этом специального внимания.

Особое внимание уделялось соблюдению режима дня и питания.

В 1974 году подготовка носила экспериментально-поисковый характер. Каждый из трёх макроциклов строился несколько по иному, отрабатывались структура и содержание микроциклов.

Первый макроцикл длился с ноября 1973 г. по май 1974 г. В этом макроцикле был апробирован экспериментальный вариант недельного

микроцикла с увеличенным объёмом тренировочного времени и выполнением объёмной специализированной нагрузки в субботние дни.

Экспериментальный вариант недельного микроцикла с увеличенным объёмом тренировочного времени в первой половине 1974 г.

<u>ДНИ НЕДЕЛИ</u>	Содержание тренировочной работы и время её выполнения		
	Совершенствование техники, мин	Схватки, мин	ОФП, мин
1. Понедельник	День отдыха	День отдыха	День отдыха
2. Вторник	40+30	-	-
3. Среда	-	40	-
4. Четверг	30+60	-	-
5. Пятница	30	-	30
6. Суббота	30	40	-
7. Воскресенье	30	-	-
<b>Всего:</b>	<b>190</b>	<b>80</b>	<b>60</b>
<b>Итого: на тренировочную работу затрачивалось 330 мин (5часов30 минут)</b>			

В данном недельном микроцикле проводили 9 тренировочных занятий в среднем по 2 часа каждое. Однако этого времени не хватало для выполнения всех задач тренировочного плана. Главный старт данного макроцикла был на Чемпионате Европы (Лондон, 2 мая). В. Невзоров в число призёров не попал (травма левой кисти, недостаток опыта, необъективное судейство), В. Двойников в соревнованиях не участвовал.

После чемпионата Европы были внесены изменения в утреннюю зарядку, которая стала носить специализированный характер и приобрела значение третьего тренировочного занятия в день. Недельный микроцикл тренировки выглядел следующим образом.

Проведенный хронометраж затрат времени на проведение отдельных тренировочных упражнений показал, что без учёта времени на паузы и отдых затраты «чистого» (моторного) времени в неделю составили:

- |  |                 |
|--|-----------------|
| 1. На выполнение специальных имитационных упражнений с резиновыми амортизаторами - | 2 часа 30 минут |
| 2. На выполнение бросков и отработку комбинаций с партнёрами и манекеном -         | 4 часа 30 минут |
| 3. На проведение тренировочных и контрольных схваток -                             | 1 час 15 минут  |
| 4. На общую физподготовку -  | 40 минут.       |

*Всего за неделю на всю тренировочную работу затрачивалось 8 часов 55 минут.*

Следующий (второй) макроцикл начинался с объёмных трёхразовых тренировок. Несмотря на то, что переносимость физических нагрузок продолжала расти, выдержать столь значительное их повышение было довольно сложно. Счастливой находкой оказалось широкое использование на тренировочных занятиях музыки. Отработка техники под музыкальное сопровождение позволяла значительно легче переносить однообразную тренировочную деятельность. Музыка систематически стала использоваться в первой и второй (дневной) тренировках.

Третий макроцикл начался увеличением времени, отводимого на схватки, а также включением в тренировочные микроциклы дней с двумя максимальными и одной большой нагрузкой.

**Недельный микроцикл тренировки во второй половине 1974 г. (с заменой утренней зарядки на специализированное тренировочное занятие)**

ДНИ НЕДЕЛИ	Содержание тренировочной работы и время её выполнения			
	Совершенствование техники, мин	Схватки, мин	СФП, мин.	ОФП, мин.
1. Понедельник	День отдыха	День отдыха	День отдыха	День отдыха
2. Вторник	30	-	40	-
3. Среда	30	30	-	40
4. Четверг	60+30	-	30	-
5. Пятница	30	-	40	-
6. Суббота	60	45	-	-
7. Воскресенье	30	-	40	-
<b>Всего:</b>	<b>270</b>	<b>75</b>	<b>150</b>	<b>40</b>

**Итого на тренировочную работу - 615 минут (10 часов 15 мин).**

Теперь «чистое» (моторное) время за неделю составило 10 часов 15 минут и распределялось оно таким образом:

- |  |                   |
|--|-------------------|
| 1. На выполнение имитационных упражнений с резиновыми амортизаторами - | 2 часа.           |
| 2. На совершенствование техники -                                      | 5 часов 10 минут. |
| 3. Схватки -   | 2 часа 25 минут.  |
| 4. ОФП-  | 40 минут.         |

К концу макроцикла стало ясно, что, если не обратить внимание на питание и средства восстановления работоспособности, то столь большие нагрузки выдержать невозможно.

В целом 1974 год привёл к заключению, что избран правильный путь и что, несмотря на отдельные неудачи, с японскими дзюдоистами можно бороться на равных и даже побеждать их.

В 1975 году общая схема построения тренировочного процесса осталась в том виде, как она сформировалась к концу 1974 года, наблюдалась лишь тенденция к еще большему увеличению нагрузок - в этом году объём нагрузок достиг наибольших величин.

Другим важным отличием являлось стремление перенести в дзюдо некоторые из лучших традиций подготовки самбистов. Это заключалось, в частности, в большем применении приёмов из группы «мельниц», «прогибов», болевых приёмов на локтевые суставы. Отработке этих групп приёмов стало уделяться большое внимание.

Содержание тренировки в 1975 году включало участие спортсменов в трёх стартах. Главным соревнованием сезона были чемпионат Европы (май), Спартакиада народов СССР (июль) и

Чемпионат мира (октябрь). В соответствии с этим в тренировочном году были выделены три макроцикла:

первый - с 02.01 по 12.05.1975; второй - с 14.05 по 06.07.1975;  
третий - с 07.07 по 26.10.1975.

Каждый макроцикл состоял из нескольких мезоциклов. Так, в первый макроцикл входило 4 мезоцикла, во второй 2, в третий - 4. В итоге описанного выше экспериментального варианта построения олимпийского цикла подготовки Владимир Невзоров и Валерий Двойников добились следующей динамики спортивных достижений.

Таблица 3.5.33

### Динамика спортивных достижений В. Невзорова и В. Двойникова

Годы	Соревнование	Занятое место	
		В. Невзоров	В. Двойников
1973	Чемпионат ССР	5-6 место	3 место
	Чемпионат Европы	6/м	не участвует
	Чемпионат Мира	8-12 место	не участвует
1974	Чемпионат ССР	3 место	5-6 место
	Кубок ССР	1 место	2 место
	Чемпионат Европы	6.м	2. место
1975	Спартакиада народов СССР	1 место	1 место
	Чемпионат СССР	1 место	2 место
	Чемпионат Европы	1 место	2 место
	Чемпионат Мира	1 место	2 место
1976	Чемпионат СССР	1 место	1 место
	Чемпионат Европы	не участвует	1 место
	Олимпийские игры	1 место	2 место

### Построение недельных микроциклов в 90-е годы

Таблица 3.5.34

### Прогнозная модель построения *3УМНС20* варианта недельного микроцикла

ДНИ НЕДЕЛИ (Дневная нагрузка у.е.)	Содержание тренировочной работы и время её выполнения					
	Совершенствование техники, мин	Схватки, мин	СФП, мин.	ОФП, мин.	Величина нагрузки, у.е.	
1.Понедельник 300 у.е.	Утро		-	60 Спец. Упраж.	-	120
	Вечер	60 (скорость) 4X100 бр.	-		-	180
2.Вторник 440 у.е.	Утро			60 Кросс 6 км 15 ускх 200м		220

Продолжение таб. 3.5.34

	Вечер		60 (П.+С) 3 х 5 м Лёжа 6 х 5 м Стойка			220
<b>3. Среда</b> <b>120 у.е.</b>	Утро	-	-	-	60 Эстафеты, игра, бассейн	120
	Вечер	отдых	отдых	отдых	отдых	-
<b>4. Четверг</b> <b>460 у.е.</b>	Утро				60 Кросс 6 км 15 уск х 200м	220
	Вечер	60 Отработка комбинаций в стойке и лёжа				240
<b>5. Пятница</b> <b>500 у.е.</b>	Утро		40 6х4 Партер		-	200
	Вечер	-	60 6 х 5,5 Стойка	-	-	300
<b>6. Суббота</b> <b>200 у.е.</b>	Утро	-	-	-	60 Игра или кросс	120
<b>6. Суббота</b>	Вечер				60 Сауна	80
<b>7. Воскресенье</b> <b>80 у.е.</b>	Утро	-	-	-	60 Бассейн	80
	Вечер	отдых	отдых	отдых	отдых	-
<b>Всего: 2100 у.е</b>		120	160	60	300	-

Итого на тренировочную работу - 640 минут (10 часов 40 мин)

Таблица 3.5.35

**Прогнозная модель построения *летнего* варианта недельного микроцикла**

ДНИ НЕДЕЛИ (Дневная нагрузка у.е.)	Содержание тренировочной работы и время её выполнения					
		Совершенствование техники, мин	Схватки, мин	СФП, мин.	ОФП, мин.	Величина нагрузки, у. е.
<b>1. Понедельник</b> <b>300 у.е.</b>	Утро	50 (стойка)	10	-	-	120
	Вечер	30 (скорость)		30 (резина)	-	180
<b>2. Вторник</b> <b>340 у.е.</b>	Утро	-	-	-	60	120
	Вечер	40 (партер)		20 (резина)	-	220

Продолжение таб. 3.5.35

<b>3. Среда</b>		День отдыха	День отдыха	День отдыха	День отдыха	-
<b>4. Четверг</b> 300 у.е.	Утро	30 (скорость)	10	20 (резина)	-	120
	Вечер	30 (партер)	10	20 (резина)	-	180
<b>5. Пятница</b> 400 у.е.	Утро	30	10	20 (резина)	-	150
	Вечер	-	60	-	-	250
<b>6. Суббота</b> 120 у.е.	Утро	-	-	-	-	-
	Вечер	-	-	-	60	120
<b>7. Воскресенье</b>			-		-	-
<b>Всего:</b> 1460 у.е.		<b>210</b>	<b>100</b>	<b>110</b>	<b>120</b>	-

Итого на тренировочную работу - 540 минут (9 часов)

### Резюме 3.5

В подразделе 3.5 выполнена постановка и решение восьмой задачи исследования.

Восьмая задача исследования - создать прогностическую модель целевой подготовки чемпиона Олимпийских игр с учётом выполнения требований отборочного рейтинга.

Полученные результаты исследований в сжатой форме можно представить следующим образом.

Процесс развития кумулятивной адаптации к напряженной мышечной деятельности на этапах многолетней подготовки спортсменов в спортивных единоборствах проходит взаимообусловленные фазы: 1) адаптацию к специфической мышечной деятельности при изучении базовой техники и освоения основ двигательного опыта в период предсказания перспективности юного спортсмена (8-18 лет) и 2) адаптацию к высоким физическим нагрузкам в проблемный период перехода из детско-юношеского спорта в спорт высших достижений (18-22 года) и период прогнозирования результатов в Олимпийских играх (22-32 года). От кумулятивного процесса развития адаптации к высоким тренировочным и соревновательным нагрузкам у квалифицированных единоборцев зависит их «спортивное долголетие» Оно значительно короче у атлетов легких весовых категорий по сравнению с тяжеловесами (до 20%).

Выполнен анализ проведения международных турниров класса «А» и учебно-тренировочных Европейских сборов по одному из основных параметров подготовки - интенсивности тренировочного процесса.

Создана модель подготовки к международным рейтинговым турнирам класса «А», прошедшая экспериментальную проверку при подготовке к Олимпийским играм 1996 г. в Атланте.

Полученные результаты интенсивности тренировочного процесса членов сборной команды Украины по дзюдо при подготовке и участия в международных турнирах класса «А» и международных тренировочных сборах отстают от уровня показателей интенсивности тренировочного процесса лидеров Европейского и мирового дзюдо и требуют своей коррекции.

Методика прогноза занятого места на предстоящих соревнованиях базируется на выполнении предсказания из сильного или очень сильного основания. В качестве такого основания для предсказания служит рейтинговая таблица выступлений спортсмена на предыдущих соревнованиях.

Средняя ошибка прогноза по ретроспективным выступлениям в рассматриваемом временном диапазоне составляет - 27,5 %.

Прогноз, выполненный по показателям технико-тактической подготовленности, не обеспечил ожидаемых результатов (ошибка до 41 %).

Предложены различные варианты построения тренировочного процесса в границах малых циклов.

Вариант подготовки, использованный В. Невзоровым и В. Двойниковым, оказался успешным, и отдельные его положения заслуживают изучения для возможного применения при подготовке дзюдоистов высокого класса к олимпийским играм, чемпионатам мира и Европы.

Предложена прогнозная модель построения тренировочного процесса в границах малых циклов (зимний и летний варианты), которые прошли апробацию при наборе олимпийского рейтинга к XXVI олимпийским играм в Атланте и к XXVII олимпийским играм в Сиднее.

Значение полученной информации велико, так как вопросы планирования подготовки спортсменов на завершающих этапах подготовки к ответственным соревнованиям относятся к числу тех вопросов, которые при опросе тренеров и спортсменов различных стран не разглашаются.

Содержание подраздела 3.5 опубликовано в следующих научных трудах диссертанта.

Арзютов Г.Н. Многолетняя подготовка в спортивных единоборствах. К.:НПУ имени М.П. Драгоманова, 1999. - 410 с.

Арзютов Г.Н. Теория предвидения в дзюдо: Научно-практическое пособие по дзюдо. - К.: Чёрный пояс, 1998. - 136 с.

Арзютов Г.Н. Методика обучения и предвидение результатов в дзюдо: Научно-практическое пособие по дзюдо. - К.: Чёрный пояс, 1998. - 144 с.

Арзютов Г. Н. Моделирование подготовки к отборочным рейтинговым турнирам класса «А» в профессиональных клубах дзюдо Украины // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб. науч, трудов под ред. Ермакова С.С. - Харьков: ХХПИ, 1999. - № 15, С.23-34.

Арзютов Г. Н. Построение тренировочного процесса в границах малых циклов // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Сб. науч, трудов под ред. Ермакова С.С. - Харьков: ХХПИ, 1999. - № 16, С. 25-38.

Арзютов Г. Н. Модельные характеристики личностных особенностей дзюдоиста, как факторы эффективности и надёжности соревновательной деятельности// Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Сб. наук. пр. під ред. Ермакова С.С.. - Харків: ХХПІ, 1999. - № 12. - С. 43-50.

Арзютов Г.М. Паспорт дзюдоиста. - К: LitSoft, 1997. - 36 с.

Арзютов Г.М. Оперативний и текущий контроль в дзюдо *И* Чёрный пояс. 1997. №1,-С. 13-14.

Арзютов Г.Н. Новый международный турнир в Славянске// Чёрный пояс. 1997. № 1.-С.16.

Арзютов Г.М. Целевая комплексная программа ДЗЮДО на 1997 - 2000 годы. - К.: Госкомспорт Украины, 1996. - 56 с.

Арзютов Г.М. Методика підготовки спортсменок високих розрядів у педагогічному інституті *И* Наукові записки: Матеріали звітної-наукової конференції викладачів за 1991 рік. - К.: КДПІ, 1992. - С. 177-179.

### **3.6. Методика прогнозирования спортивного результата по функции с гибкой структурой**

Эта проблема решается в диссертации путем введения целевой функции подготовки спортсменов-единоборцев, задача которой обеспечить не менее чем трехкратное участие в Олимпийских играх, имея уровень обобщенной подготовленности, начиная с этапа индивидуализации подготовки (в баллах), выше проходного балла рейтинга для участия в Олимпиаде.

Для прогнозирования выбранного ретроспективного динамического ряда необходимо выбрать подходящий метод и принцип прогнозирования.

#### **Анализ средств, методов и принципов прогнозирования для решения поставленной задачи**

За базу для анализа взята «Прогностика. Терминология. - М.: Наука, 1990, 56с.». Выбор средств, методов и принципов аппаратного обеспечения системы прогнозирования, используемой в работе, проводился после каждой рубрики.

#### **Принципы прогнозирования**

1. Принцип системности прогнозирования - принцип прогнозирования, требующий взаимосвязанности и соподчиненности прогнозов объекта прогнозирования и прогнозного фона и их элементов с учетом обратных связей.

2. Принцип согласованности прогнозирования - принцип прогнозирования, требующий согласования нормативных и поисковых прогнозов различной природы и различного периода упреждения.

3. Принцип вариантности прогнозирования - принцип прогнозирования, требующий разработки вариантов прогноза, исходя из особенностей рабочей гипотезы, постановки цели (в нормативном прогнозировании) и вариантов прогнозного фона.

4. Принцип непрерывности прогнозирования - принцип прогнозирования, требующий корректировки прогнозов по мере необходимости при поступлении новых данных об объектах прогнозирования.

5. Принцип верифицируемости прогнозирования - принцип прогнозирования, требующий определения достоверности, точности и обоснованности прогнозов.

6. Принцип рентабельности прогнозирования - принцип прогнозирования, требующий превышения экономического эффекта от использования прогноза над затратами на его разработку.

В работе использовались все шесть перечисленных принципов прогнозирования.

### **Виды прогнозов**

1. Поисковый прогноз - прогноз, содержанием которого является определение возможных состояний объекта прогнозирования в будущем.

2. Нормативный прогноз - прогноз, содержанием которого является определение путей и сроков достижения возможных состояний (принимаемых в качестве заданных) объекта прогнозирования в будущем.

3. Комплексный прогноз - прогноз, содержащий элементы поискового и нормативного прогнозов.

Примечание\* Нормативные, поисковые и комплексные прогнозы могут быть по характеру отражаемых свойств или качественными или количественными прогнозами.

Качественные прогнозы называются предсказаниями.

Если прогноз или предсказание используют системное представление объекта прогнозирования, они называются системными (прогнозом или предсказанием).

4. Интервальный прогноз - прогноз, результат которого представлен в виде доверительного интервала характеристики объекта прогнозирования для заданной вероятности осуществления прогноза.

5. Точечный прогноз - прогноз, результат которого представлен в виде единственного значения характеристики объекта прогнозирования без указания доверительного интервала.

6. Оперативный прогноз - прогноз с периодом упреждения для объектов прогнозирования до 1 -го месяца.

7. Краткосрочный прогноз - прогноз с периодом упреждения для объектов прогнозирования от 1-го месяца до 1-го года.

8. Среднесрочный прогноз - прогноз с периодом упреждения для объектов прогнозирования от 1-го года до 5 лет.

9. Долгосрочный прогноз - прогноз с периодом упреждения для объектов прогнозирования от 5 до 15 лет.

10. Дальнесрочный прогноз - прогноз с периодом упреждения для объектов прогнозирования свыше 15 лет.

11. Многомерный прогноз - прогноз, содержащий несколько количественных характеристик объекта прогнозирования.

12. Многомерное предсказание - предсказание, содержащее несколько качественных характеристик объекта предсказания.

13. Одномерный прогноз - прогноз, содержащий одну количественную характеристику объекта прогнозирования.

14. Одномерное\* предсказание - предсказание, содержащее одну качественную характеристику объекта предсказания.

15. Глобальный прогноз - прогноз, относящийся к Земле и Человечеству в целом.

16. Общегосударственный прогноз - прогноз, относящийся к государству в целом.

17. Прочие прогнозы - в зависимости от того, к нескольким ли государствам или к части государства относятся прогнозы, различают: межгосударственные, региональные, межрегиональные, локальные прогнозы и т.п.

В работе применялся комплексный прогноз, т.е. прогноз, содержащий элементы поискового и нормативного прогнозов. С помощью поискового прогноза определялись рейтинговые баллы выступлений спортсменов на чемпионате мира и Олимпийских играх. С помощью нормативного прогноза определялись рейтинговые баллы всех остальных отборочных и подводящих соревнований. Полученный с помощью интервального одномерного прогноза динамический ряд рейтинговых баллов всей системы этапных возрастных соревнований выражал обобщенную интегральную (соревновательную) подготовленность спортсменов по этапам многолетней подготовки.

### **Параметры прогнозов**

1. Период упреждения прогноза - промежуток времени от настоящего в будущее, на который разрабатывается прогноз.

2. Прогнозный горизонт - максимально возможный период упреждения прогноза.

3. Период основания прогноза - промежуток времени, на базе которого строится ретроспекция.

4. Точность прогноза - оценка доверительного интервала прогноза для заданной вероятности его осуществления.

5. Достоверность прогноза - оценка вероятности осуществления прогноза для заданного доверительного интервала.

6. Обоснованность прогноза - степень соответствия методов и исходной информации объекту, целям и задачам прогнозирования.

7. Ошибка прогноза - апостериорная величина отклонения прогноза от действительного состояния объекта или путей и сроков его осуществления.

8. Источник ошибки прогноза - фактор, обуславливающий появление ошибки прогноза.

Основные параметры прогноза.

Период упреждения - свыше 15 лет для рейтинговой системы соревнований.

Прогнозный горизонт - до 24 лет (определяется временем прохождения всей этапной подготовки).

Период основания прогноза - 8 лет (два Олимпийских цикла).

Точность прогноза -  $\sigma=0,05$  при  $P=95\%$ .

Обоснованность прогноза - подтверждается календарем соревнований и соответствует целям и задачам прогноза.

Ошибка прогноза - не превышает 15% (будет рассчитана ниже).

Источник ошибки прогноза - заложен в эвристической процедуре прогноза.

### Этапы прогнозирования

1. Предпрогнозная ориентация - совокупность работ, предшествующих разработке задания на прогноз и включающих определение объекта, цели и задачи прогнозирования, а также периода основания и периода упреждения прогноза.

2. Задание на прогноз - документ, определяющий цели и задачи прогноза и регламентирующий порядок его разработки.

3. Прогнозная ретроспекция - этап прогнозирования, на котором исследуется история развития объекта прогнозирования и прогнозного фона с целью получения их систематизированного описания.

4. Прогнозный диагноз - этап прогнозирования, на котором исследуется систематизированное описание объекта прогнозирования и прогнозного фона с целью выявления тенденции их развития и выбора (разработки) моделей и методов прогнозирования.

5. Прогнозная проспекция - этап прогнозирования, на котором прогноз разрабатывается по результатам прогнозного диагноза.

6. Верификация прогноза - этап прогнозирования, на котором осуществляется оценка достоверности и точности или проверка обоснованности прогноза.

7. Корректировка прогноза - этап прогнозирования, на котором осуществляется уточнение прогноза на основании его верификации и (или) дополнительных данных.

8. Синтез прогнозов - этап прогнозирования, на котором осуществляется разработка системного прогноза.

Предпрогнозная ориентация выполнялась в виде проведения процедуры предсказания, т.е. качественной совокупности работ, предшествующих разработке задания на прогноз и включающих определение объекта, цели и задачи прогнозирования, а также периода основания и периода упреждения прогноза.

Верификация прогноза в форме оценки достоверности, точности и проверки обоснованности прогноза выполнялась по результатам отбора на Олимпийские игры от Европейского Союза дзюдо.

Синтез прогнозов в виде разработки системного прогноза - представлен методикой прогнозирования по функции с гибкой структурой.

### **Объект прогнозирования**

Характеристика объекта прогнозирования - количественное отражение какого-либо свойства объекта прогнозирования.

*Примечание.* Соответственно природе и степени формализации представления исследуемого свойства характеристики являются количественными характеристиками; последние, если они изменяются в течение периода основания и (или) периода упреждения прогноза (или принимаются за таковые), именуется переменными объекта прогнозирования (иногда - показателями).

1. Значащая переменная объекта прогнозирования - переменная объекта прогнозирования, принимаемая как существенная для описания объекта в соответствии с задачей прогнозирования.

2. Эндогенная переменная объекта прогнозирования - значащая переменная объекта прогнозирования, отражающая его собственные свойства.

3. Экзогенная переменная объекта прогнозирования - значащая переменная объекта прогнозирования, обусловленная влиянием некоторой совокупности внешних переменных.

4. Параметр объекта прогнозирования - количественная характеристика объекта прогнозирования, которая является или принимается за постоянную в течение периода основания и периода упреждения прогноза.

5. Базисное значение переменной объекта прогнозирования - значение переменной объекта прогнозирования на этапе диагноза, разделяющее период основания прогноза от периода упреждения.

6. Динамический ряд - временная последовательность ретроспективных и перспективных значений переменной объекта прогнозирования.

7. Регулярная составляющая динамического ряда - плавно изменяющаяся последовательность ретроспективных и перспективных значений переменной объекта прогнозирования.

8. Случайная составляющая динамического ряда - составляющая динамического ряда, отражающая влияние на него случайных воздействий и ошибок измерений.

9. Генеральная определительная таблица - иерархическая система взвешенных характеристик объекта прогнозирования и их значений, позволяющая преобразовывать его качественное описание в обобщенную количественную оценку.

10. Сложность объекта прогнозирования - характеристика объекта прогнозирования, определяющая разнообразие его элементов, свойств, отношений.

11. Мерность объекта прогнозирования - число значащих переменных объекта прогнозирования в его описании.

12. Структура объекта прогнозирования - способ внутренней организации и связей элементов объекта прогнозирования.

Характеристика объекта прогнозирования - интегральная (соревновательная) подготовленность представлена в виде рейтинговых баллов в диапазоне изменения от 0 до 400 (для дзюдо).

Баллы обобщенной подготовленности выступают одновременно как эндогенные (отражает собственные свойства) и экзогенные (влияют внешние причины) переменные.

Динамический ряд - временная последовательность ретроспективных и перспективных значений рейтинговых баллов этапной системы соревнований.

Генеральная определительная таблица - в нашем случае это иерархическая система (таблица) значимости соревнований, выраженной в бальной системе обобщенной подготовленности спортсменов.

Структура этапных соревнований - способ внутренней организации и связей трех уровней проведения соревнований:

- первый уровень, национальные соревнования;
- второй уровень, Европейские и мировые соревнования для юношей и молодежи;
- третий уровень, Европейские, мировые соревнования и Олимпийские игры для взрослых спортсменов.

### **Исходная информация об объекте прогнозирования**

1. Источник фактографической информации об объекте прогнозирования - источник информации об объекте прогнозирования, содержащий фактические данные, необходимые для решения задачи прогноза.

2. Источник экспертной информации об объекте прогнозирования - источник информации об объекте прогнозирования, содержащий экспертные оценки.

3. Информационный массив прогнозирования - совокупность данных об объекте прогнозирования, организованных в систему в соответствии с целью и методами прогнозирования.

4. Полнота исходной информации - степень обеспеченности задач

5. Информативность переменной объекта прогнозирования - количество информации об объекте прогнозирования, содержащейся в значениях переменной с точки зрения задачи прогноза.

*Примечание.* Под количеством информации понимается мера уменьшения неопределённости ситуации, вследствие того, что становится известным исход другой ситуации.

6. Дисконтирование информации об объекте прогнозирования - уменьшение информативности ретроспективных значений переменных объекта прогнозирования по мере удаления моментов их измерения в прошлое.

7. Опережающая информация - научная и техническая информация, опережающая реализацию новшеств в общественной практике.

*Примечание.* В прогнозировании под опережающей информацией понимаются заявки на изобретения и открытия, авторские свидетельства, патенты и т.д.

8. Эксперт - квалифицированный специалист, привлекаемый для формирования оценок относительно объекта прогнозирования.

9. Компетентность эксперта - способность эксперта создавать на базе профессиональных знаний, интуиции и опыта достоверные оценки относительно объекта прогнозирования.

*Примечание.* Количественная мера компетентности эксперта называется коэффициентом компетентности.

10. Экспертная группа - коллектив экспертов, сформированный по определённым правилам.

11. Компетентность экспертной группы - способность экспертной группы создавать достоверные оценки относительно объекта прогнозирования, адекватные мнению генеральной совокупности экспертов. *Примечание.* Количественная мера компетентности экспертной группы определяется на основе обобщения коэффициентом компетентности экспертов.

12. Экспертная оценка - Суждение эксперта или экспертной группы относительно поставленной задачи прогноза. *Примечание.* В первом случае используется термин «индивидуальная экспертная оценка», во втором - «коллективная экспертная оценка»; иногда термин «экспертная оценка» заменяют термином «прогнозная оценка».

Источник фактографической информации об объекте прогнозирования - баллы системы отбора участников Олимпиады от Европейского Союза дзюдо (см. табл.3.6.1).

Информационный массив прогнозирования представлен двумя соревнованиями одного уровня.

Полнота исходной информации (степень обеспеченности задач прогноза достоверной исходной информацией) и информативность оценивается исходя из задач прогнозирования (имея 2 позиции, достроить до 12 позиций) - как 2/12 (16,6%).

Проводилась стандартная процедура формирования экспертной группы и статистической обработки результатов.

### **Анализ объекта прогнозирования**

1. Принцип специфичности объекта прогнозирования  
необходимость учёта специфики природы объекта прогнозирования в процессе его анализа.

2. Принцип оптимизации объекта прогнозирования  
необходимость оптимизации при описании с точки зрения размерности или шкал измерения характеристик объекта прогнозирования в соответствии с заданием на прогноз.

3. Принцип непрерывности анализа объекта прогнозирования -  
необходимость проведения аналитических исследований на всех этапах разработки прогнозов.

4. Анализ структуры объекта прогнозирования - исследование,  
проводимое с целью выявления состава и взаимосвязей элементов объекта прогнозирования в соответствии с заданием на прогноз.

5. Анализ динамики объекта прогнозирования - выявление и  
оценка характеристики динамики развития объекта прогнозирования.

6. Анализ адекватности прогнозной модели - исследование степени  
соответствия прогнозной модели объекту прогнозирования по достоверности и точности.

7. Субъект анализа объекта прогнозирования - организация,  
исследовательская группа или специалист, осуществляющие анализ объекта прогнозирования.

8. Предпрогнозный анализ объекта прогнозирования - анализ  
объекта прогнозирования, осуществляемый в процессе разработки задания на прогноз.

9. Постпрогнозный анализ объекта прогнозирования -  
сопоставление прогнозных значений объекта прогнозирования с его фактическим состоянием по истечении периода упреждения.

10. Анализ прогнозного горизонта объекта прогнозирования -  
определение предельных значений периода упреждения прогнозов объекта для заданной достоверности и точности прогнозов.

11. Анализ прогнозного фона объекта прогнозирования - анализ  
совокупности внешних объектов и воздействий, влияющих на развитие объекта прогнозирования и условия осуществления прогнозов.

Анализ объекта прогнозирования (этапной системы соревнований) проводился с учетом основных принципов, как-то,

специфичности, оптимизации, непрерывности анализа объекта прогнозирования. Предпрогнозный анализ объекта прогнозирования, т.е. анализ объекта прогнозирования, осуществляемый в процессе разработки задания на прогноз, осуществлялся в форме процедуры предсказания. Постпрогнозный анализ объекта прогнозирования, т.е. сопоставление прогнозных значений объекта прогнозирования с его фактическим состоянием по истечении периода упреждения дал ошибку не превышающую 15%.

### **Аппарат прогнозирования**

1. Фактографический метод прогнозирования - метод прогнозирования, базирующийся на фактографической информации.
2. Статистический метод прогнозирования - метод прогнозирования, основанный на построении и анализе динамических рядов характеристик объекта прогнозирования и их статистических взаимосвязей.
3. Прогнозная экстраполяция - метод прогнозирования, основанный на математической экстраполяции, при котором выбор аппроксимирующей функции осуществляется с учётом условий и ограничений развития объекта прогнозирования.
4. Прогнозная интерполяция - метод прогнозирования, основанный на математической интерполяции, при котором выбор интерполирующей функции осуществляется с учётом условий и ограничений развития объекта прогнозирования.
5. Прогнозирование по функции с гибкой структурой - метод прогнозирования, основанный на использовании экстраполирующей функции, вид и параметры которой подбираются в процессе ретроспективного анализа исходного динамического ряда из некоторого множества возможных функций.
6. Метод экспоненциального сглаживания - метод прогнозирования, основанный на построении экстраполирующей функции с использованием экспоненциального убывания весов её коэффициентов.
7. Метод гармонических весов - Метод прогнозирования, основанный на экстраполяции скользящего тренда, аппроксимируемого, отрезками линии с взвешиванием точек этой линии при помощи гармонических весов.
8. Регрессионный метод прогнозирования - метод прогнозирования, основанный на анализе и использовании устойчивых статистических связей между совокупностью переменных аргументов и прогнозируемой переменной функцией.
9. Авторегрессионный метод прогнозирования - метод прогнозирования стационарных случайных процессов, основанный на

анализе и использовании корреляций значений динамического ряда с фиксированными временными интервалами между ними.

10. Факторный метод прогнозирования - метод прогнозирования, основанный на обработке многомерных массивов информации об объекте в динамике с использованием аппарата факторного статистического анализа или его разновидностей.

11. Метод группового учёта аргументов - метод прогнозирования, основанный на кусочной аппроксимации исходного динамического ряда с оптимизацией вида и параметров прогнозирующей функции.

12. Метод цепей Маркова - метод прогнозирования, основанный на анализе и использовании вероятностей перехода объекта прогнозирования из одного состояния в другое.

13. Метод исторической аналогии - метод прогнозирования, основанный на установлении и использовании аналогии объекта прогнозирования с одинаковым по природе объектом, опережающим первый в своём развитии.

14. Метод математической аналогии - метод прогнозирования, основанный на установлении аналогии математических описаний процессов развития различных по природе объектов с последующим использованием более изученного математического описания одного из них для разработки прогнозов другого.

15. Метод прогнозирования по опережающей информации - метод прогнозирования, основанный на использовании свойства научно-технической информации опережать реализацию научно-технических достижений в общественной практике.

16. Патентный метод прогнозирования - метод прогнозирования, основанный на оценке (по принятой системе критериев) изобретений и открытий и исследовании их динамики.

17. Публикационный метод прогнозирования - метод прогнозирования, основанный на оценке публикаций использовании свойства научно-технической об объекте прогнозирования (по принятой системе критериев) и исследовании динамики их опубликования.

18. Цитатно-индексный метод прогнозирования - метод прогнозирования, основанный на оценке (по принятой системе критериев) и анализе динамики цитирования авторов публикаций об объекте прогнозирования.

В работе использовалось прогнозирование по функции с гибкой структурой, т.е. метод прогнозирования, основанный на использовании экстраполирующей функции, вид и параметры которой подбирались в процессе ретроспективного анализа исходного динамического ряда из множества возможных значений целевой функций (обобщенной

подготовленности спортсмена на соревнованиях рассматриваемого уровня и возраста).

Должные нормы обобщенной подготовленности юных спортсменов на возрастных этапах многолетней подготовки в спортивных единоборствах, обеспечивающие одновременное выполнение двух взаимоисключающих условий (максимально высокий спортивный результат и сохранение резерва адаптационных возможностей) обеспечиваются путем разработки этапных тренировочных программ, обеспеченных одновременно двумя информативными показателями обобщенной подготовленности юного спортсмена. Тестовые показатели различных сторон подготовленности демонстрируют структуру общей подготовленности для тактического планирования, соревновательный показатель обобщенной подготовленности, как более точный критерий подготовки выступает как должная норма - необходим для стратегического планирования. Причем, тестовая обобщенная подготовленность выше соревновательной на величину сенситивного резерва адаптационных возможностей.

Метод цепей Маркова, как метод прогнозирования, основанный на анализе и использовании вероятностей перехода объекта прогнозирования из одного состояния в другое, применялся для вычисления победителя в поединке единоборцев, что позволило определить параметры выигрышной стратегии схватки, характеризующие стороны спортивной подготовленности атлетов.

### **Экспертные методы**

1. Экспертный метод прогнозирования - метод прогнозирования, базирующийся на экспертной информации.

2. Метод индивидуальной экспертной оценки - метод прогнозирования, основанный на использовании в качестве источника информации оценки одного эксперта.

3. Метод интервью - метод индивидуальной экспертной оценки, основанный на беседе прогнозиста с экспертом по схеме вопрос-ответ.

4. Метод коллективной экспертной оценки - метод прогнозирования, основанный на выявлении обобщенной оценки экспертной группы путем обработки индивидуальных независимых оценок, вынесенных экспертами, входящими в группу.

5. Метод экспертных комиссий - метод экспертной оценки, основанный на объединении в единый документ экспертных оценок прогнозов отдельных аспектов объекта, разработанных соответствующими экспертными группами.

6. Метод коллективной генерации идей - метод экспертной оценки, основанный на стимулировании творческой деятельности экспертов путём совместного обсуждения конкретной проблемы,

регламентированного определёнными правилами: запрещением оценки выдвигаемых идей; ограничением времени одного выступления с допущением многократных выступлений одного участника; приоритетом выступления эксперта, развивающего предыдущую идею; оценкой выдвинутых идей на последующих этапах; фиксацией всех выдвинутых идей.

*Примечание.* На основе метода коллективной генерации идей разработаны методы управляемой генерации идей, деструктивной отнесённой оценки, стимулированного наблюдения др.

7. Дельфийский метод - метод экспертной оценки, основанный на выявлении согласованной оценки экспертной группы путём независимого анонимного опроса экспертов в несколько туров, предусматривающего сообщение экспертам результатов предыдущего тура.

8. Матричный метод прогнозирования - метод прогнозирования, основанный на матричной интерпретации экспертных оценок связей отдельных аспектов.

9. Метод эвристического прогнозирования - метод прогнозирования, основанный на построении и последующем усечении дерева поиска экспертной оценки с использованием эвристических приемов и логического анализа прогнозной модели.

10. Метод построения прогнозного сценария - метод прогнозирования, основанный на установлении последовательностей состояний объекта прогнозирования при различных прогнозах фона.

11. Морфологический метод прогнозирования - метод прогнозирования, основанный на выявлении структуры объекта прогнозирования и оценке возможных значений её элементов с последующим перебором и оценкой вариантов сочетаний этих значений.

12. Морфологическая матрица - матричный метод прогнозирования, использующий морфологический метод.

В работе применялась морфологическая матрица, метод прогнозирования, основанный на матричной интерпретации морфологического метода, т.е. экспертных оценок связей отдельных аспектов, выявлении структуры объекта прогнозирования и оценке возможных значений её элементов с последующим перебором и оценкой вариантов сочетаний этих значений.

Метод эвристического прогнозирования - метод прогнозирования, основанный на построении и последующем усечении дерева поиска экспертной оценки с использованием эвристических приемов и логического анализа прогнозной модели, широко использовался при решении большинства задач исследования и при проведении экспериментов.

Для уточнения использовался дельфийский метод экспертных оценок»

### **Методы верификации**

1. Прямая верификация - верификация прогноза путём его повторной разработки другим способом.
2. Косвенная верификация - верификация прогноза путём его сопоставления с прогнозами, полученными другими разработчиками.
3. Инверсная верификация - верификация прогноза путём проверки адекватности прогнозной модели на периоде прогнозной ретроспекции.
4. Консеквентная верификация - верификация прогноза путём аналитического или логического вывода прогноза из ранее полученных прогнозов.
5. Верификация повторным опросом - верификация прогноза путём дополнительного опроса экспертов.
6. Верификация оппонентом - верификация прогноза путём опровержения критических замечаний оппонента по прогнозу.
7. Верификация учетом ошибок - верификация прогноза путём выявления и учета источников регулярных ошибок прогнозов.
8. Верификация экспертом - верификация прогноза путём сравнения с оценкой наиболее компетентного эксперта

В работе применялась прямая верификация, т.е. выполнялся прогноз по показателям тактико-технической подготовленности и по интегральной (соревновательной) подготовленности. Последний показал более высокую точность.

### **Методика прогнозирования обобщенной подготовленности спортсмена по педагогическим периодам предвидения соревновательного результата**

Методика прогнозирования обобщенной подготовленности спортсмена по педагогическим периодам предвидения соревновательного результата нужна для планирования поэтапной подготовки спортсменов. Она должна включать определение целевой функции подготовки спортсменов-единоборцев, обеспечивающий необходимый и достаточный уровень обобщенной подготовленности, определяемый набором проходного балла рейтинга для участия в Олимпиаде с учетом выполнения требований здоровьесберегающих технологий и трехкратным участием в Олимпийских играх.

Для выстраивания ретроспективного и перспективного динамического ряда обобщенной подготовленности по возрастным этапам подготовки, отталкиваясь от значения проходного балла рейтинга, был выполнен ретроспективный и перспективный прогноз

бальной оценки системы соревнований на всех шести возрастных этапах подготовки спортсменов [46].

Для этого использовалась система отбора участников Олимпиады от Европейского Союза дзюдо, которая задавалась двумя уровнями соревнований (табл. 3.6.1)

Таблица 3.6.1

**Система начисления рейтинговых баллов для отбора участников  
Олимпиады от Европейского Союза дзюдо**

Ранг соревнований	Занятое место									
	1	2	3	3	5	5	7	7	9	9
Турнир класса «А»	50	30	20	20	10	10	5	5	3	3
Чемпионат Европы	100	60	40	40	20	20	10	10	6	6

Ретроспективный и перспективный прогноз системы соревнований на всех шести возрастных этапах подготовки спортсменов обеспечил динамический ряд коэффициентов обобщенной подготовленности в рейтинговых баллах по возрастным этапам подготовки, причем каждому уровню соревнований стал соответствовать свой коэффициент обобщенной подготовленности. Результаты прогнозирования представлены в табл. 3.6.2.

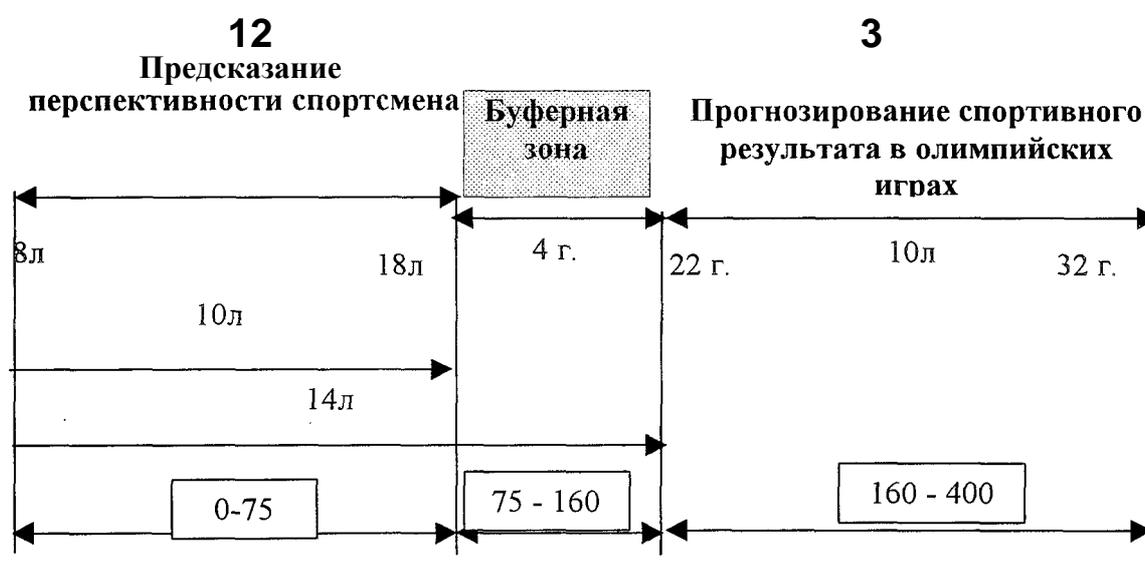
Таблица 3.6.2

**Значимость соревнований в спортивных единоборствах (на примере  
дзюдо)**

Уровни соревнова ний	Наименование соревнований	Занятые места							
		1	2	3	3	5	5	7	7
I уровень	Первенство Украины (до 18 л)	10	5	3	3	1	1	-	-
	Первенство Украины (до 20 л)	20	10	5	5	3	3	1	1
	Чемпионат Украины	30	20	10	10	5	5	3	3
	Спартакиада Украины	50	30	20	20	10	10	5	5
II уровень	Первенство Европы (до 18л)	30	20	10	10	5	5	3	3
	Первенство Европы (до 20 л)	50	30	20	20	10	10	5	5
	Первенство мира (до 18 л)	60	40	20	20	10	10	5	5
	Первенство мира (до 20 л)	100	60	40	40	20	20	10	10
III уровень	Турнир категории «А»	50	30	20	20	10	10	5	5
	Чемпионат Европы	<b>100</b>	60	40	40	20	20	10	10
	Чемпионат мира	300	240	200	200	120	120	75	75
	Олимпийские игры	400	300	240	240	200	200	120	120

Для экспертной оценки использовались официальные таблицы подсчёта рейтинга в Европейском союзе дзюдо при выдаче лицензии на олимпийские игры 1996/2000 гг.

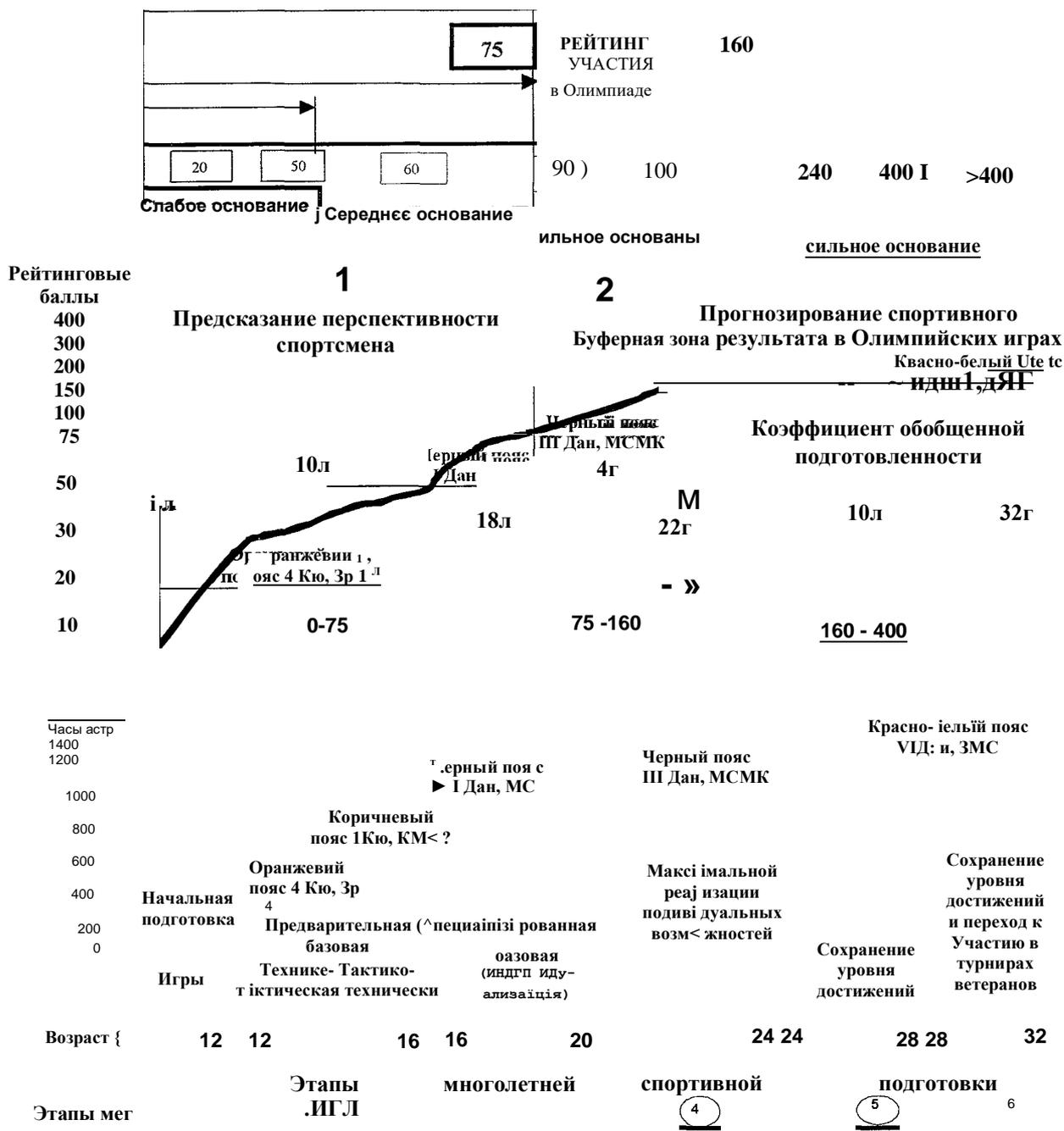
За минимально необходимое количество баллов было взято 75 (см. табл.3.6.2), что соответствует 7-8 месту на чемпионате мира в год проведения олимпийских игр и даёт лицензию на участие в Олимпиаде. Эта процедура позволила составить таблицы предсказаний перспективности спортсменов по выступлениям на соревнованиях среди юношей и кадетов (до 18 лет), а на основе их выполнить процедуру прогнозирования во всех остальных педагогических периодах предвидения спортивного результата (рис.3.6.1).



**Рис. 3.6.1. Распределение коэффициентов обобщенной подготовленности спортсменов (в баллах) по педагогическим периодам предвидения спортивного будущего**

Каждому уровню соревнований на всех трех периодах педагогического предвидения (рис.3.6.1) соответствует свой коэффициент обобщенной подготовленности. Этот метод прогнозирования, основанный на использовании экстраполирующей функции (обобщенной подготовленности), вид и параметры которой подбирались в процессе ретроспективного и перспективного анализа исходного динамического ряда (системы возрастных соревнований, оцененных в рейтинговых баллах), называется в теории прогностики как прогнозирование по функции с гибкой структурой [58].

В задачу целевой функции МПС входит определение текущего (перманентного) значения обобщенной подготовленности в баллах во всех трех периодах предвидения, которая определяется значимостью соревнований данного уровня (рис. 3.6.2).



**Рис.3.6.2. Текущее значение коэффициента обобщенной подготовленности по этапам многолетней подготовки**

На рис 3.6.2 все три педагогические периоды предвидения развития обобщенной подготовленности увязаны со спортивным результатом (рейтинговые баллы на оси ординат в центре) и объемом нагрузки в астрономических часах (на оси ординат внизу), выполняемой на текущем этапе подготовке с целью приобретения запланированного уровня подготовленности спортсменов.

Для определения точности прогноза выполнялась процедура верификации по отбору участников Олимпийских игр от Европейского Союза дзюдо (табл.3.6.3).



В отборе участвуют 14 весовых категорий (7 женских и 7 мужских).

Выбранный нами барьер в 75 баллов не обеспечил проходного значения в двух весовых категориях из 14. Это 63кг и 78кг у женщин.

Таким образом, составим пропорцию для определения ошибки.

$$14 - 100$$

$$12 - X$$

$$X = (12 \times 100) / 14 = 86 \% \text{ Ошибка} - 14 \%$$

При увеличении проходного балла до 80, получим ошибку

$$14 - 100$$

$$13 - X$$

$$X = (13 \times 100) / 14 = 93 \% \text{ Ошибка} - 7\%.$$

### Резюме 3.6

В подразделе 3.6 выполнена постановка и решение девятой задачи исследования.

Девятая задача - используя научное предвидение создать методику, которая обеспечит надежность прогноза выступлений ведущих спортсменов страны в единоборствах на Олимпийских играх.

Методика прогнозирования по функции с гибкой структурой, основанная на использовании экстраполирующей функции, вид и параметры которой подбирались в процессе ретроспективного и перспективного анализа исходного динамического ряда из множества возможных значений целевой функций (обобщенной подготовленности спортсмена на соревнованиях рассматриваемого уровня и возраста) дает ошибку прогноза не превышающую 14%.

Содержание подраздела 3.6 опубликовано в следующих научных трудах диссертанта.

Арзютов Г.Н. Многолетняя подготовка в спортивных единоборствах. К.:НПУ имени Драгоманова, 1999. - 410 с.

Арзютов Г.Н. Теория предвидения в дзюдо: Научно-практическое пособие по дзюдо. - К.: Чёрный пояс, 1998. - 136 с.

Арзютов Г.М. Методика обучения и предвидение результатов в дзюдо: Научно-практическое пособие по дзюдо. - К.: Чёрный пояс, 1998. - 144 с.

Арзютов Г. Н. Перспективы современной спортивной подготовки в дзюдо - "SWAT" анализ // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб. науч. трудов под ред. Ермакова С.С. - Харьков: ХХПИ, 1999. - № 14, С. 25-35.

Арзютов Г. Н. Моделирование подготовки к отборочным рейтинговым турнирам класса «А» в профессиональных клубах дзюдо Украины // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб. науч, трудов под ред. Ермакова С.С. - Харьков: ХХПИ, 1999. - № 15, С.23-34.

Арзютов Г. Н. Построение тренировочного процесса в границах малых циклов // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Сб. науч, трудов под ред. Ермакова С.С. - Харьков: ХХПИ, 1999. - № 16, С. 25-38.

Арзютов Г. Н. Структура тренировочно-соревновательной деятельности и спортивного результата в единоборствах // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб. науч, трудов под ред. Ермакова С.С. - Харьков: ХХПИ, 1999. - № 17, С. 13-27.

Арзютов Г.М. Целевая комплексная программа ДЗЮДО на 1997 - 2000 годы. - К.: Госкомспорт Украины, 1996. - 56 с.

### 3.7. Модель теории поэтапной подготовки спортсменов

3.7.1. **Содержание, структура, предмет теории спорта как категории познания [232].** Под теорией в широком смысле следует понимать комплекс взглядов, представлений, идей, направленных на истолкование и объяснение какого-либо явления. Теория в узком и специальном смысле - высшая, самая развитая форма организации научного знания, дающая целостное представление о закономерностях и существенных связях определенной области действительности - объекта данной теории. Основывалась на общественной практике и давая целостное, достоверное, систематически развиваемое знание о существенных связях и закономерностях действительности, теория выступает как наиболее совершенная форма научного обоснования и программирования практической деятельности. При этом теория не ограничивается обобщением опыта практической деятельности и перенесением его на новые ситуации, а связана с творческой переработкой нового опыта, благодаря чему теория открывает новые перспективы перед практикой, расширяет её горизонты.

Отнесение теории к тому или иному виду определяется объемом и характером знаний, относящихся к данной области, и принципом классификации. В зависимости от предмета, который в них отражен, могут быть выделаны математические, физические, биологические, исторические и другие теории; по методам изучения - описательные или эмпирические; по логической структуре, способу научного обоснования - аксиоматические, гипотетико-дедуктивные и другие.

Объектом теории спорта является спорт как социальное явление и сфера человеческой деятельности, представляющая собой систему организации и проведения соревнований и учебно-тренировочных занятий и имеющая целью, наряду с укреплением здоровья и общим физическим развитием человека, достижение высоких спортивных результатов и побед в состязаниях.

Цель теории спорта как науки - познание, описание, объяснение и предсказание объективных закономерностей, процессов и явлений спортивной деятельности, составляющих предмет ее изучения и включающих различные аспекты - социальные, организационные, методические, педагогические, биологические и т.д., с учетом тесной взаимосвязи спорта со сферой информации и некоторыми другими смежными областями.

Предметом учебной дисциплины "Теория спорта" являются знания по различным аспектам в области спорта как многофункционального общественного явления, системы соревнований и связанной с ней системы подготовки - в объеме, определенном учебной программой для институтов физической культуры по соответствующему курсу.

История развития спорта в целом, системы подготовки спортсменов и участия в соревнованиях свидетельствуют, что, несмотря на сложность, динамичность, многоплановость, постоянное возрастание количества существенных элементов, составляющие спорта давно не укладываются в рамки лишь качественных характеристик и все более поддаются количественному и даже формализованному анализу. Но абсолютному количественному выражению, а тем более формализации знания в области спорта, естественно, не поддаются.

Теория спорта относится к гипотетико-дедуктивному /или индуктивно-дедуктивному/ виду теорий, который приводит в определенную систему в логическую взаимосвязь эмпирические положения. На первый план в таких теориях выдвигаются новые допущения и активная переработка экспериментального материала /эмпирической информации/ на основе метода - от абстрактного к конкретному.

Теория спорта как система взаимосвязанных знаний о совокупности предметов и явлений, относящихся к сфере спорта, обладает следующими основными функциями: описательной, объяснительной, систематизирующей, предсказательной, синтезирующей. Выделяют также практическую и методологическую функции.

Описательная функция заключается в систематизации и языковой обработке фактического материала. Описание связано с отображением с помощью обычного языка и специальных средств /графиков, диаграмм, символов/ явлений спорта, разнообразных фактов и установлением первичных зависимостей между ними.

Объяснительная функция предусматривает раскрытие существенных сторон предметов и явлений в области знаний о спорте, раскрывает закономерности его различных компонентов, их взаимосвязи и отношения.

Систематизирующая функция связана с таким представлением спортивного материала, при котором упорядочивается значительное число различных факторов, объясняются и обобщаются эмпирически установленные закономерности и гипотезы, а новые закономерности выводятся в качестве логических следствий из более общих законов, принципов и допущений.

Предсказательная функция дает возможность не только рассмотреть круг предметов и явлений спорта, объяснить их взаимосвязи и отношения, но и раскрыть тенденции дальнейшего развития этих предметов и явлений, предвидеть пути дальнейшего развития знаний в области спорта, определить наиболее перспективные пути совершенствования теории и практики спортивной подготовки и соревнований.

Практическая функция состоит в том, что теория спорта является основой практической деятельности в спортивно-педагогической, организационной, финансовой, материально-технической и других сферах деятельности людей, работающих в области спорта, а также эффективным средством дальнейшего развития научных знаний.

Методологическая функция выражается в том, что все новые понятия, закономерности, принципы, допущения и т.д. в теории спорта служат основой для новых знаний в совокупности с ранее полученными и хорошо доказанными истинными положениями теории.

Теория спорта играет роль метатеории по отношению ко всем частным теориям в отдельных видах спорта или в отдельных сторонах спортивной деятельности, устанавливая границы, области применения, полноту и непротиворечивость частных теорий и способы введения в них новых понятий.

В теории спорта можно выделить следующие структурные элементы:

1. Исходная эмпирическая основа - экспериментально полученные и отобранные в ходе экспериментов факты спортивной деятельности, нуждающиеся в теоретическом объяснении. В исходную эмпирическую основу входит множество дифференцированных фактов, результатов экспериментальных наблюдений и т.п., которые хотя и получили некоторое описание, однако требуют еще объяснения, теоретического обоснования, интерпретации.

Факт в научных исследованиях рассматривается как форма фиксации эмпирических знаний. Совокупность фактов отражает эмпирическую основу для выражения и выдвижения гипотез, выявления закономерностей, формирования принципов и т.д. Поэтому необходимо теоретическое обобщение фактов. И правильно подчеркивается, что нет ничего практичнее хорошей теории.

2. Исходная теоретическая основа, включающая в себя следующие компоненты:

а) Идеи - представляют собой концентрированную форму отражения реальной действительности, включающей в себя осознание цели, перспективы ее дальнейшего познания и практического преобразования. О воздействии сугубо педагогических идей на развитие исследований в сфере спорта можно сказать, что они не столько изменяют сам характер исследований, сколько определяют направления их развития, выделяя новые объекты исследований, выдвигая новые идеи, задачи и гипотезы, предопределяя пути синтеза эмпирического и теоретического знания. Все это определяется, в первую очередь, специальной подготовкой исследования, знанием состояния и проблем современного спорта во всей их сложности и взаимосвязи. Что же касается кибернетических идей, системных представлений,

математических выражений и т.д., то они преимущественно связываются с технологией исследовательской деятельности.

б/ Основные принципы - исходные положения, выражающие важнейшие закономерности, на которых зиждется теория. Принципы следует рассматривать как основания, которыми нужно руководствоваться в данной области знаний.

в/ Закономерности, которые являются проявлением законов. Л.П. Матвеев (1984) применительно к спортивной тренировке рассматривает закономерности как существенные связи между факторами, воздействующими на спортсмена в тренировочном процессе, эффектами, возникающими в результате их воздействия и условиями их осуществления. К ним относятся:

причинно-следственная связь между тренировочными воздействиями и их эффектами, выраженная в ближайших и отдаленных реакциях состояния спортсмена, в развитии его работоспособности и тренированности;

взаимосвязь различных сторон содержания спортивной тренировки - общей и специальной, физической, технической, тактической, психологической;

- существенные связи между тренировкой и другими формами спортивной деятельности - системой соревнований, внутренировочными формами подготовки, а также общими условиями жизни спортсмена, влияющими на тренировочный процесс. Магистральный путь разработки принципов в теории спорта должен предусматривать углубленное познание ее объективных закономерностей и формулирование на этой основе краеугольных положений, которые станут важнейшим руководством к действию для тренера и спортсмена. Проблема состоит в том, чтобы исследовать соотношение специфических закономерностей спортивной подготовки в целом и общих закономерностей воспитания спортсмена, соотнести на этой основе общевоспитательные и специальные принципы спортивной деятельности, установить в итоге логическую и прикладную субординацию между ними.

г/ Гипотезы - представляющие собой предположительные суждения о закономерностях и причинах связи предметов и явлений, в частности в спортивной деятельности. Наблюдение открывает какой-нибудь новый факт, делающий невозможным прежний способ объяснения фактов, относящихся к той же самой группе. С этого момента возникает потребность в новых способах объяснения, опирающихся сначала только на ограниченное количество фактов и наблюдений. Дальнейший опытный материал приводит к очищению этих гипотез, устраняет одни из них, исправляет другие, пока, наконец, не будет установлен в чистом виде закон. Если бы мы захотели ждать, пока материал будет готов в чистом виде для закона, то это значило бы

приостановить до тех пор мыслящее исследование, и уже по одному этому мы никогда не получили бы закона. Следует исходить из того, что гипотеза должна объяснить новые Факты и не противоречить ранее полученным достоверным знаниям, она должна носить эвристичный характер, предсказывать ранее не наблюдавшиеся явления и быть принципиально проверяемой.

3. Исходная логическая основа - в вида понятий, выражающих основные свойства явлений или предметов; суждений об этих свойствах предметов и явлений, которые выражают не только научные, но и донаучные знания; умозаключений, выражающих наиболее общие представления и догадки о связях, причинах и закономерностях изучаемых явлений, определяющих гипотезы, принципы и другие результаты познавательной деятельности. Понятия, суждения и умозаключения в теории спорта формулируются преимущественно обычными языковыми средствами с привлечением общенаучной и специальной терминологии.

4. Собственно-теоретическая часть - совокупность следствий, выведенных из посылок, а также утверждений и доказательств.

Посылки (в широком смысле) - это то, из чего делается вывод или заключение. Посылками могут служить факты или суждения о них, принципы, закономерности и др., то есть любые исходные данные, из которых можно извлечь - непосредственно или посредством рассуждения новую информацию о спорте и теоретически ее оформить.

Теория спорта, как и другие теории, построена из таких элементов, как посылки, предположения, высказывания, несущих различную информацию и выводимых друг из друга. Все они связаны отношениями выводимости. При этом следствий может быть бесконечное множество. Отправными пунктами или начальными предположениями теории являются идеи, принципы, закономерности. Из них выводятся все следствия и предсказания.

Таким образом, теория спорта - это целостная система взглядов, дающая представление о сущности спорта, его закономерностях и основных понятиях, функционировании в обществе, содержании и формах оптимального построения спортивной подготовки и соревновательной деятельности.

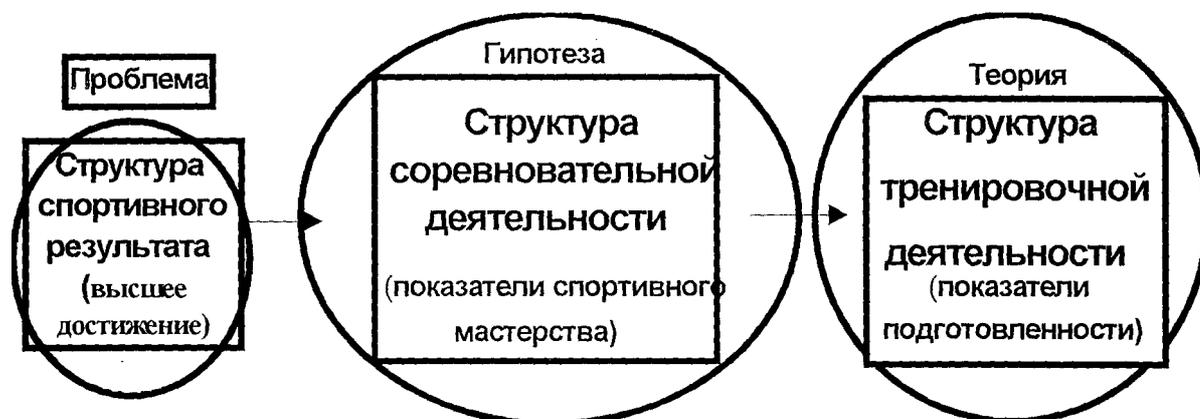
Таким образом, анализ содержания и структуры теории спорта свидетельствует о том, что теория спорта по своему содержанию представляет общую концепцию развития спортивной деятельности; по своему назначению - общий метод познания спортивной деятельности, применимый ко всем ее составляющим и различным видам спорта; по своим функциям - практическое руководство к действиям для спортсменов, тренеров и других специалистов в области спорта; по

своей структуре - систему понятий, принципов, закономерностей и функций спорта.

**5. 7.2. Теория поэтапной подготовки спортсменов в спортивных единоборствах.** Для моделирования теории поэтапной многолетней подготовки в спортивных единоборствах допустим, что (рис.3.7.1): **проблема** - это результат соревнования (высшее достижение); **гипотеза** - структура соревновательной деятельности (мастерства); **теория** - структура тренировочной деятельности (подготовленности); **структура** - определённое сочетание составных частей целого; строение, устройство чего-либо (БСЭ, ТЗ, стр.338, 1975).

В этом случае модель теории МПС в спортивных единоборствах будет иметь следующий вид (рис .3.7.1).

Таким образом, **теория МПС** есть не что иное, как (читаем правую часть рис.3.7.1 - теория - сверху вниз) *теория построения такой структуры тренировочной деятельности и создание таких показателей подготовленности спортсмена-единоборца, которые бы обеспечивали показатели спортивного мастерства в структуре соревновательной деятельности и предсказывали бы уровни спортивных достижений в запланированном спортивном результате*



**Рис.3.7.1. Модель создания теории МПС в спортивных единоборствах**

Исходя из этой концепции, под моделью управления МПС (с точки зрения кибернетики) [26], [27], [28] следует понимать процедуру сравнения показателей подготовленности и показателей спортивного мастерства, определение сигнала рассогласования между ними (А), формирование и корректировку структуры тренировки (тренировочной программы) с помощью управляющего сигнала (АУ), или разработку педагогических воздействий с заранее известным исходом (рис.3.7.2).



**Рис. 3.7.2 Принципиальная схема управления развитием спортивной подготовленности (формы)**

Под моделью [48] обычно понимают материальный или идеальный заменитель объекта, изоморфный (выдержаны пропорции) или изофункциональный (выдержаны функции) ему и позволяющий изучать структуру или функционирование объекта. Основное назначение моделей - описывать будущее состояние объектов, т.е. предсказывать (В.А. Штофф, 1966; В.В. Петровский [222]).

Показатели подготовленности в своём оптимальном сочетании определяют модель спортивной формы, обеспечивающую заданный спортивный результат в заданное (необходимое) время.

Процесс создания и управления спортивной формой (обобщённой подготовленностью), обеспечивающей высшее спортивное мастерство, называется моделью многолетней подготовки спортсменов, имеющей свою структуру и содержание [25], [34], [46].

Однако, для теоретического решения задачи по определению оптимального сочетания различных показателей подготовленности, обеспечивающих пик спортивной формы, необходимо определить выигрышную стратегию поединка, т. е. решить задачу по определению победителя в поединке единоборцев.

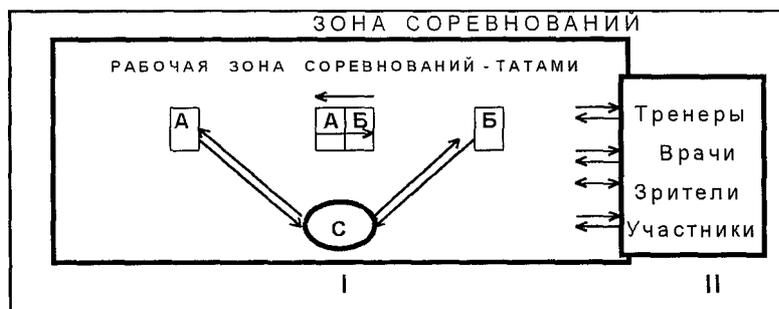
### **Математическое обоснование основных параметров тренировочного процесса**

Складывающаяся в последние десятилетия математическая теория поединка [68],[93],[128],[143],[240],[249],[255],[258],[280] апробирует разносторонний математический аппарат для разрешения «конфликта двух спортсменов на татами», который условно можно расчленить на 6 задач (рис. 3.7.3).



**Рис. 3.7.3 Структура поединка в дзюдо и математический аппарат для исследования поединка**

Весь поединок дзюдо состоит из нескольких эпизодов и пауз. *Длительность эпизода*  $t_{3n}$  определяется временем от сигнала арбитра «начинайте» - «хаджимэ» до сигнала «стоп» - «матэ». *Длительность паузы*  $t_n$  - определяется временем от сигнала арбитра «стоп» - «матэ» до сигнала «начинайте» «хаджимэ». Длительность поединка  $T$  складывается из времени всех эпизодов и пауз поединка  $t_{3n} + t_n$  (рис.3.7.4).



**Рис. 3.7.4 Схема взаимосвязей субъектов, принимающих участие в поединке дзюдо; А, Б - дзюдоисты А и Б во время паузы, АБ - дзюдоисты А и Б в эпизоде, С - судья (арбитр поединка)**

**Характеристика поединка дзюдо на основании статистики.** Длительность поединка в дзюдо составляет 300 с., при этом длительность всех пауз - до 150 с. Эти 300 секунд не проходят непрерывно. Они прерываются арбитром в среднем 11 раз, что делит весь поединок на 12 эпизодов. Это наиболее часто (до 40 %) встречающаяся разновидность соревновательного поединка. Выявлены

поединки, заканчивающиеся досрочно (от 1 до 4 эпизодов), а также поединки, которые включают до 18 эпизодов.

В 12-эпизодном поединке длительность эпизодов находится в диапазоне от  $15 \pm 2,0$  до  $35,0 \pm 3,8$  с ( $p < 0,05$ ). При этом она снижается от начала до конца поединка. В начале поединка величины длительности эпизодов имеют большие значения, в конце - меньшие.

По своим характеристикам 12 - эпизодный поединок можно условно разделить на четыре части по временным и содержательным признакам. Первая часть длится  $93,0 \pm 3,0$  с, за которые выполняется  $5,80 \pm 0,45$  попыток приёмов, из них оценивается  $2,58 \pm 0,22$  попытки.

Вторая часть продолжается  $81,0 \pm 2,5$  с выполнением  $5,20 \pm 0,41$  попыток, из которых оценивается  $2,15 \pm 0,19$ .

Третья часть -  $69,0 \pm 2,0$  с за которые выполняется  $4,6 \pm 0,36$  попытки, из которых оценивается  $2,92 \pm 0,25$ .

И, наконец, четвертая часть длится  $57,0 \pm 3,0$  с. с выполнением  $3,80 \pm 0,50$  попыток приемов, из которых  $1,74 \pm 0,19$  оценивается судьями.

При реализации модели 12-эпизодного поединка (таб. 3.7.1) в тренировочных условиях рассогласование величин характеристик составляло от 12 до 40 %. [268].

При рассмотрении поединка в дзюдо возникают следующие вопросы:

1) Что обуславливает адекватное поведение борцов при их взаимодействии?;

2) Какова закономерность, определяющая поведение борцов в ходе поединка?;

3) Что является линией их поведения?

**Таблица 3.7.1**

**Статистика 12-эпизодного поединка дзюдо**

Части 12-эпизодного поединка	Время, с	Количество попыток	Количество оценок	Активность в мин	Эффективность
Первая часть	$93,0 \pm 3,0$	$5,8 \pm 0,45$	$2,58 \pm 0,22$	4	0,44
Вторая часть	$81,0 \pm 2,5$	$5,2 \pm 0,41$	$2,15 \pm 0,19$	3,1	0,4
Третья часть	$69,0 \pm 2,0$	$4,6 \pm 0,36$	$2,92 \pm 0,25$	4,4	0,63
Четвёртая часть	$57,0 \pm 3,0$	$3,8 \pm 0,5$	$1,74 \pm 0,19$	3,8	0,45

Деятельность спортсмена в схватке определяется двумя основными моментами:

1. Объективными закономерностями вида спорта, не зависящими от сознания спортсмена, а определяющими его сознание;

2. Субъективной стороной, в которой проявляется индивидуальный характер деятельности спортсмена. Объективный характер единоборства выделяется в ситуационной модели поединка, а учёт субъективного фактора находит своё выражение в конфликтной структуре поединка.

Изучение конфликтной структуры поединка (В.Л. Дементьев, О.Б. Малков [166]) привело к выделению в поединке трёх стратегий: атакующей, контратакующей и защитной. Борцы, как правило, не придерживаются одной какой-либо стратегии, а осуществляют переходы от одной к другой в зависимости от хода поединка (рис.3.7.5).



Рис.3.7.5 Структура конфликта спортивного поединка (по В.Л. Дементьеву, О.Б. Малкову)

**Атакующая стратегия** соответствует ситуационной модели поединка, в которой сокращены процессы и нет разделения на динамическую и статическую ситуацию. Атакующая стратегия характеризуется тем, что борец использует собственные силы и возможности для проведения ТТД в процессе достижения победы.

**Контратакующая стратегия** характеризуется использованием как собственных действий спортсменов, так и ошибочных действий противника, чем усиливаются собственные ТТД для достижения победы.

Контратакующая стратегия развивается тем же путём, что и атакующая, но на каждый промежуточный результат атаки контратакующий спортсмен отвечает опережением или принятием соответствующего положения. При опережении спортсмен переходит на атакующую стратегию. При принятии ситуации, созданной атакующим борцом, спортсмен продолжает использовать контратакующую стратегию.

**Защитная стратегия** характеризуется нейтрализацией ТТД противника. В защите спортсмен переходит к пассивной защите или к атакующей стратегии.

### **Решение задачи по определению победителя в поединке - главное требование к расчету спортивной подготовленности (формы)**

Необходимо выяснить факторы, влияющие на результат борьбы в стойке (задача в полном объеме решена для дзюдо) и исследовать «весомость» вклада каждого из факторов в суммарный результат.

#### **Метод решения**

Для построения математической модели поединка в дзюдо классическая система начисления очков за броски не подходит, т.к., при этой системе отсутствует возможность суммирования набранных баллов.

Исходя из того, что в настоящее время главным принципом подсчёта очков в дзюдо является принцип «один бросок более высокого ранга лучше, чем много бросков более низкого ранга», мы предложили для моделирования следующую схему оценки бросков:

- |             |        |         |
|-------------|--------|---------|
| 1. кока     | - 1    |         |
| 2. юко      | - 10;  |         |
| 3. ваза ари | -100;  | (3.7.1) |
| 4. иппон    | - 200. |         |

Подсчёт очков осуществляется путём прямого суммирования.

По набранным очкам легко восстановить броски, проведённые дзюдоистом.

Эта система учитывает статистику поединка, которая утверждает, что за время одного поединка практически невозможно произвести более 10 однотипных бросков.

Для начального анализа был выбран поединок в стойке, упрощённая блок-схема которого приведена ниже на рис. 3.7.6.

Для моделирования удобно использовать непрерывную шкалу оценок в виде:  $P \times 200$ , где 200 - максимальная оценка.

к

$p$  \_ сумма \_ баллов \_ за \_ все \_ броски

у 2)

к Количество \_ бросков \_ x \_ 200 '

\ ■ J

Переход из состояние 3 в состояние 4 происходит с вероятностью  $P^A$ , но значение, принимаемое счётчиком, напрямую зависит от  $P^A$ .

**Анализ параметров**

За 1 мин поединка по статистике [23], [28], [240] дзюдоист сумеет провести 4 попытки атаковать соперника и в идеале эти 4-е попытки будут оценены судьями.

$$1 < n < 4 \quad 1/5 = 0,2 < P^A < 4/5 = 0,8 \quad (3.7.3)$$

$$1 < n_2 < 4; \quad (3.7.4)$$

$$1 < n < 4 = \blacksquare \quad 1/5 = 0,2 < P^A < 4/5 = 0,8 \quad (3.7.5)$$

$$1 < n_2 < 4; \quad (3.7.6)$$

$P^A$  - вероятность того, что атаку начнет дзюдоист А;

$$0 < P^A < 1; \quad (3.7.7)$$

" $P^A$ " характеризует уровень эффективности организации атаки дзюдоистом А и является индикатором уровня «интеллектуальности» спортсмена: показывает насколько спортсмен соотносит свои действия со сложившейся обстановкой на татами;

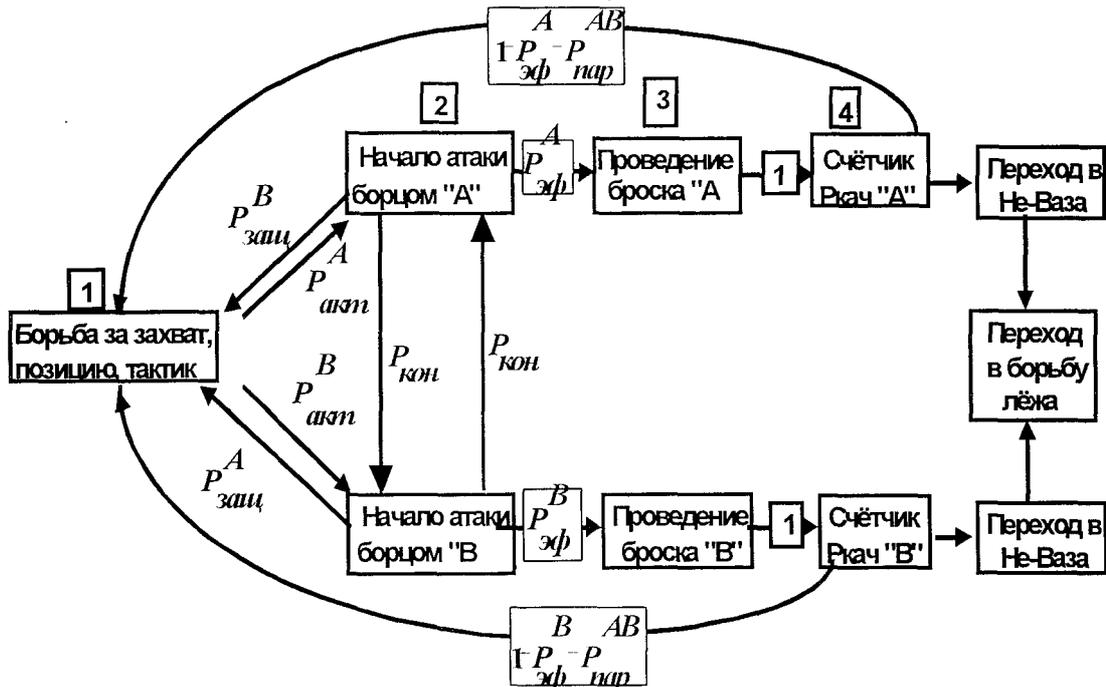


Рис. 3.7.6. Граф поединка в дзюдо (стойка)

$P_{\text{акт}}$  - вероятность активного ведения поединка дзюдоистом А;

$P_{\text{эф}}$  - вероятность эффективного ведения поединка дзюдоистом А;

$P_{\text{контр}}^A$  - вероятность проведения контратаки дзюдоистом А;

$P$  - коэффициент качества выполнения броска дзюдоистом А.

$P_{\text{ТС}}$  - коэффициент качества выполнения броска в поединке дзюдоистом.

Характеризует степень владения спортсменом А техникой броска в условиях максимального сопротивления соперника. Характеризует класс дзюдоиста. У сильнейших дзюдоистов мира он находится в пределах:

$$0,6 < P_{\text{ТС}}^A < 0,8; \quad (3.7.8)$$

$P_{\text{контр}}^A$  - вероятность проведения контратаки дзюдоистом А.

Характеризует исключительно важную сторону подготовки дзюдоиста для ведения поединка, отвечающего современным требованиям дзюдо 2000 года.

Ориентировочно, для отечественных дзюдоистов этот показатель лежит в диапазоне:

$$0,04 < P_{\text{контр}}^A < 0,06; \quad (3.7.9)$$

Для японских мастеров татами он лежит в диапазоне:

$$0,07 < P_{\text{контр}}^A < 0,09. \quad (3.7.10)$$

Нетрудно вычислить, что полная вероятность для дзюдоиста А переместиться из состояния 1 в состояние 3 за один цикл равна:

$$P_{\text{эф}} (P_{\text{акт}} + p - p P_{\text{контр}}) \cdot P_{\text{контр}} \quad (3.7.11)$$

Следовательно, количество очков, набранное спортсменом «А» за один цикл равно:

$$P_{\text{эф}} (P_{\text{акт}} + p - p P_{\text{контр}}) P_{\text{контр}} \times 200. \quad (3.7.12)$$

Следует вопрос: какой из параметров  $P$ ,  $P_{\text{эф}}$

$P_{\text{акт}}$ ,  $P_{\text{контр}}$ ,  $p$  вносит наибольший вклад в «увеличении счёта»?

Программа для расчёта параметров написана в среде программирования Turbo Pascal 6.0.

### Основные выводы и обсуждение результатов

**Вывод 1.** Наибольший вес (равный по величине) имеют такие параметры, как:

$$P_{\text{эфк}} = P = 35\%; \quad (3.7.13)$$

Далее

$$P_{\text{акт}} = 25\%; \quad (3.7.14)$$

Наименьший вес

$$P_{\text{контр}} = 5\%. \quad (3.7.15)$$

**Вывод 2.** Поскольку параметры  $P_{\text{акт}}$ ,  $P_{\text{эфк}}$ ,  $P_{\text{контр}}$  зависят не только от спортсмена А (это вытекает из самых определений), то, имея некоторый статистический материал о вышеназванных параметрах соперников, можно с большой вероятностью прогнозировать исход встречи.

**Вывод 3.** Для того чтобы добиться максимального результата в схватке, тренировочный процесс должен быть направлен в первую очередь на реализацию:

- атакующих действий, обращая внимание как на доведение начатой атаки до оценки ( $P = 35\%$ ), так и на увеличение оценки (за счёт работы рук) до  $P_{\text{к}} = 35\%$ ; при высокой степени активности ведения поединка  $P_{\text{акт}} = 25\%$ .

счёт работы рук) до  $P_{\text{к}} = 35\%$ ; при высокой степени активности ведения поединка  $P_{\text{акт}} = 25\%$ .

### Расчет интенсивности и объема физических нагрузок на этапах подготовки спортсменов в спортивных единоборствах с позиций здоровьесберегающих технологий

Общеизвестно, что все процессы, связанные с подготовкой квалифицированных спортсменов, объективно направлены на достижение высоких результатов, адекватных поставленной цели. Результат в спорте

достигается посредством технических действий, объективно проявляющихся в целенаправленных движениях спортсмена.

Следовательно, достижение спортивной цели или приближение к ней в реальном результате - прямое следствие биомеханического процесса. И, следовательно, на его оптимальное обеспечение, на *точное воспроизведение оптимальной биомеханической программы объективно должны быть направлены и скоординированы все процессы, непосредственно реализующие спортивно-двигательную деятельность (педагогические, психологические, физиологические)*.

Предложенная модель позволяет наметить эксперименты для получения полноценной информации, уточняющей гипотезу. Наконец, её можно использовать для управления, разумеется, в ограниченном масштабе и при достаточном совпадении целостного поведения модели и оригинала.

На примерах покажем, как это делается. Рассмотрим создание модели связи между соревновательным результатом и тренировочными нагрузками в дзюдо. *Создание такого рода фундаментальных зависимостей в теории спорта является первостепенной задачей для дальнейшего продвижения спортивной науки.* Дадим упрощённую (модельную) трактовку необходимых для построения модели исходных данных.

Спортивный результат показывает, на что способен дзюдоист при максимальной мобилизации всех своих возможностей в конкретных условиях соревнований. Этот результат (функция) зависит от нескольких причин (аргументов): физической кондиции, тактико-технического мастерства, психической надёжности и случайных обстоятельств. Соревновательный результат - это лучший результат, который может быть показан спортсменом в данных обстоятельствах.

Рассмотрим простейший вариант, когда соревновательный результат зависит от тренировочной нагрузки, которая определяется интенсивностью и объёмом проделанной работы, а также режимом отдыха. В приведенных ниже зависимостях понятия «интенсивность» и «объём» имеют следующую трактовку.

Интенсивность - показатель нагрузки, измеряемой в тех же единицах, что и на соревнованиях. В нашем случае - это условные единицы, характеризующие работу по зонам интенсивности.

Будем использовать модифицированную шкалу (таб. 3.7.2.) интенсивности нагрузки [20].

Статистически интенсивность может быть средней арифметической, модой, медианой и т.п., т.е. обобщающей характеристикой качества всей проделанной работы. Объём нагрузки - это показатель тренировочной работы, который характеризует время выполнения частей работы с различным уровнем интенсивности

Таблица 3.7.2

## Шкала оценки интенсивности работы в дзюдо [20]

Зоны интенсивности	Оценка в баллах интенсивности	ЧСС за 10 секунд	ЧСС за 1 минуту
Малая	1	6-10	36-60
	2	10-14	60-84
Средняя	3	14-17	84-102
	4	17-20	102-120
Большая	5	20-22	120-132
	6	22-25	132-150
Максимальная	7	25-27	150-162
	8	27-30	162-180
Субмаксимальная (соревновательная)	9	30-33	180-198
	10	33-35	198-210
	11-12	35-37	210-222

$$N = T \times I, \quad (3.7.16)$$

где N - объём нагрузки;

T - время выполнения работы;

I - интенсивность выполнения упражнений.

Математически смысл поставленной задачи можно выразить следующим выражением

$$R = f(I, N), \quad (3.7.17)$$

где R - соревновательный результат спортсмена;

f - формула связи, преобразующая I, N в R.

Общеизвестно, что работу с более высокими качественными характеристиками, т. е. с повышенной интенсивностью спортсмен может выполнять реже (т. е. с меньшим числом повторений), чем работу средней или низкой интенсивности, которая, как правило, выполняется чаще и с большим числом повторений. Это означает, что тренировочный процесс можно описать какой-либо функцией, моделирующей вариационный ряд, где варьирующим признаком является интенсивность, а частотами - повторения тех или иных упражнений, выполняемых с определенной интенсивностью. Вид функции распределения может быть установлен на основе математической обработки тренировочных программ или спортивных дневников. При этом уравнение спортивного результата есть явное выражение R через I, N и некоторой константы путём соответствующего преобразования найденной функции распределения. Практика показала, что для большинства видов спорта лучшей формой распределения варьирующего признака является часто встречающееся в биологии и биометрии нормальное распределение:

$$f(x_i) = \frac{Nk}{\sigma} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} I - \frac{1}{2} \left( \frac{x_i - x}{\sigma} \right)^2 \quad (3.7.18)$$

где

$x$  - интенсивность, которая может быть повторена спортсменом  $i$   $x$  раз;

$N$  - сумма частот, т. е. общее число повторений, или объем нагрузки;

$k$  - величина размаха вариации признака;

$x$  - интенсивность тренировки в предсоревновательном цикле.

Рекордное (соревновательное) значение может быть показано один раз, поэтому при  $X_i = 1$  имеем  $f(x_i) = 1$ . Решая уравнение (3.7.18) при этих условиях получаем явное выражение  $R$  через  $I$  и  $N$ , т. е. своеобразную формулу рекорда:

$$R = I \pm a + a I N^{1/l}, \quad (3.7.19)$$

где  $a$ ,  $a$  } эмпирические константы, вычисляемые методом наименьших квадратов по фактическим данным, взятым из программ тренировки или дневников спортсменов.

Эмпирические константы отражают особенности вида спорта, организма спортсмена и методов тренировки. Выбор знака перед радикалом (корнем квадратным) формулы (3.7.19) зависит от вида спорта: в беге, плавании и т. п. выбирается знак минус, так как рекордный результат должен быть меньше средней интенсивности; в дзюдо, тяжёлой атлетике, прыжках и т. п. выбирается знак плюс, так как рекордный результат должен быть больше средней интенсивности. Формула (3.7.19) позволяет решить весьма актуальный вопрос об эффективности тренировочного процесса. При нормальном спортивном режиме тренер может влиять на спортивный результат  $R$ , меняя переменные  $I$  и  $N$ . Интересно выяснить, в какой мере изменение соревновательного результата  $A R$  зависит от изменения интенсивности  $A I$  и объёма  $A N$  нагрузки, а также каков вклад каждого из аргументов формулы (3.7.19) в общее изменение соревновательного результата. Для этого найдем частные производные по каждой независимой переменной:

$$\frac{\partial R}{\partial I} = \frac{R}{I} \pm \frac{a}{I} + \frac{a N^{1/l}}{I} \quad (3.7.20)$$

Полный дифференциал соревновательного результата равен:

$$dR^* = \frac{\partial R}{\partial I} dI + \frac{\partial R}{\partial N} dN \quad (3.7.21)$$

и представляет собой главную (линейную) часть общего приращения. На основании приближенного равенства полного приращения функции её полному дифференциалу  $dR$  можно записать:

$$dR \approx \frac{\partial R}{\partial I} dI + \frac{\partial R}{\partial N} dN, \quad (3.7.22)$$

$$\text{или } dR \approx \frac{a}{2jVJa+aIN} \frac{dI}{I} + \frac{a}{1} \frac{dN}{N} \quad (3.7.23)$$

Отсюда следует: поскольку эмпирические константы  $a_0$  и  $a_1$  на практике бывают малы по сравнению с  $N$ , то изменение интенсивности сильнее влияет на приращение результата, чем объём нагрузки. Во всяком случае, из формулы (3.7.23) логически следует известный всем практикам факт, что при заданной интенсивности тренировки улучшение соревновательного результата за счет повышения объема нагрузки происходит с падающей эффективностью. При увеличении  $N$  второе слагаемое формулы (3.7.23) стремится к нулю, организм как бы привыкает к часто повторяющейся интенсивности работы.

Если интенсивность изменилась скачком на величину  $\Delta I$  в допустимых для данного спортсмена пределах, то на основании приближенного равенства  $\Delta R \sim \frac{\partial R}{\partial I} \Delta I$  мы вправе ожидать, что спортсмен должен выйти на новый рекордный уровень своих возможностей. Иными словами:

$$R_{\text{нов}} = R_{\text{стар}} + \frac{\partial R}{\partial I} \Delta I \quad (3.7.24)$$

Однако новый рекорд будет установлен спортсменом не сразу после скачкообразного изменения интенсивности работы, а лишь после приспособления организма к работе с новой интенсивностью ( $I + \Delta I$ ). Это приспособление выразится в том, что организм постепенно сможет выполнять работу с новой интенсивностью в прежнем (или даже большем) объёме. Приспособление - переходный процесс, который можно описать с помощью общепринятого математического аппарата. Из формулы (3.7.24) следует, что между старым и новым рекордами (т. е.  $R_{\text{нов}}$  и  $R_{\text{стар}}$ ) существует постепенное улучшение соревновательного результата  $R(t)$ , которое зависит от количества тренировок с новой интенсивностью:

$$R_{\text{стар}} - R(t) < R_{\text{нов}}, \quad (3.7.25)$$

где  $t$  - количество тренировок с новой интенсивностью. Используя стандартное математическое описание простейшего переходного процесса в самоприспосабливающихся системах, к которым относится и организм человека, получим [21]:

$$R(t) = R_{\text{нов}}(1 - e^{-t/c}). \quad (3.7.26)$$

Из формулы (3.7.26) видно, что  $R_{\text{нов}}$ , зависящий от прежнего уровня рекорда и приращения интенсивности, является асимптотой, к которой стремятся соревновательные возможности организма. Именно поэтому увеличение только объема нагрузки  $N$  без контроля за интенсивностью часто приводит к застою спортивного совершенствования спортсмена.

Величина  $c$ , в формуле (3.7.26) является важной биологической константой, которая зависит от индивидуальности спортсмена, вида спорта и методов тренировки; она показывает, сколько необходимо тренировок, чтобы старый рекорд улучшился на  $\approx 63\%$  приращения интенсивности, т. е. через сколько тренировок текущий рекорд спортсмена будет равен (см. рис.3.7.7):

$$R(1) = R_{\text{стар}} + 0,63 \Delta I \quad (3.7.27)$$

Из общей теории переходных процессов известно, что

$$R(2) = R_{\text{стар}} + 0,97 \Delta I \quad (3.7.28)$$

$$R(3) = R_{\text{стар}} + 0,997 \Delta I$$

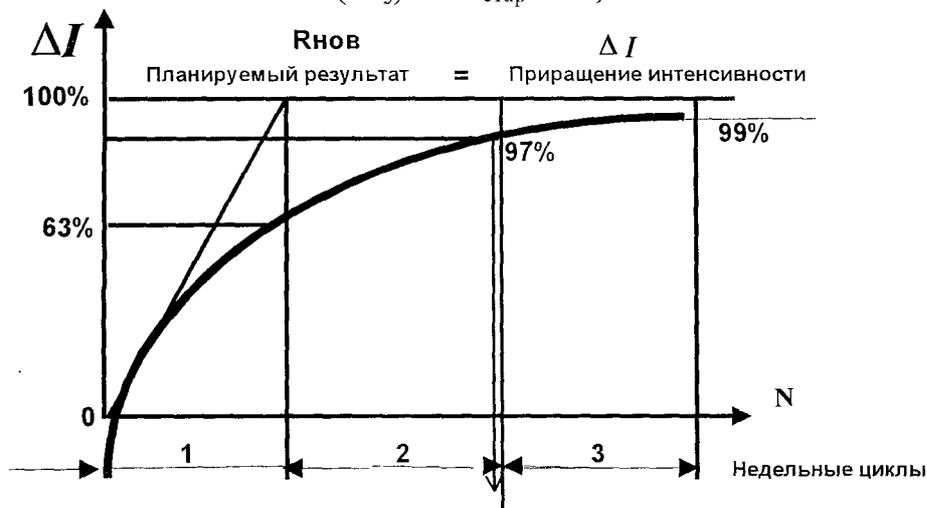


Рис. 3.7.7. График зависимости результата  $R$  от увеличения объема работы  $N$  при заданной интенсивности  $A I$

т. е. практически имеем  $R(3 Q = R_{\text{нов}}$ . Дальнейшее увеличение объёмов нагрузок  $N$  без изменения интенсивности почти не ведёт к улучшению соревновательного результата. Используя данные многолетних тренировок, величину  $2$ , можно определить либо графически, либо из уравнения (3.7.26) методом наименьших квадратов:

$$\frac{E}{1_{\text{п}}(1-^1)} \quad (3.7.30)$$

$$R_{\text{НОГ}}$$

Таким образом, модель тренировочного процесса включает в себя следующие эмпирические формулы:

а) формулу рекорда:  $R(3 \text{ £,}) = R_{\text{Стар}} + 0,997Л1$  (3.7.31)

б) уравнения эффективности назначаемых нагрузок:

$$\frac{2}{\sqrt{0}} a + a \frac{1}{1} N$$

в) уравнение приспособления (адаптации) организма к работе с повышенной интенсивностью:

$$R(t) = R_{\text{нов}}(1 - e^{-\frac{t}{\tau}}), \quad (3.7.33)$$

$$\tau = \frac{1}{\lambda}, \quad (3.7.34)$$

$$\frac{R}{\text{нов}}$$

Из этой математико-статистической модели тренировочного процесса вытекают следующие практические рекомендации:

1. Эффективность достижения требуемого результата при увеличении объема нагрузки при постоянной интенсивности монотонно падает.

2. Увеличение соревновательного результата  $\Delta R$  можно оценить снизу по увеличению интенсивности  $\Delta I$ , поскольку  $\Delta R > \Delta I$ .

3. Выход на новый предельный уровень (т. е. установление личного рекорда) происходит постепенно, по мере приспособления организма к новой интенсивности.

Итак, модель тренировочного процесса задаётся уравнениями (3.7.31, 3.7.32, 3.7.33, 3.7.34). Предлагаемая модель тренировочного процесса весьма реалистична, поскольку опирается на практику работы тренеров, из которой видно, что вариация результатов спортсменов во многих

видах спорта в течение тренировочного цикла всегда имеет статистический характер, т.е. должна быть описана функциями распределения. Заметим, что в спортивных единоборствах целесообразнее вместо распределения результатов применять функции распределения интенсивности на тренировках и соревнованиях (рис.3.7.8; 3.7.9).

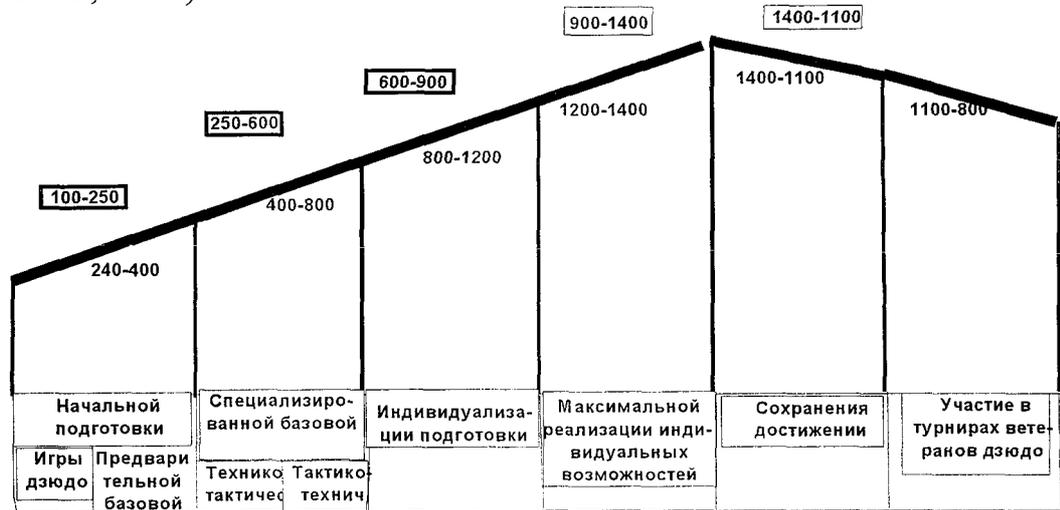


Рис. 3.7.8. Объем тренировочной работы по этапам 6-ти этапной подготовки в дзюдо, где

100-250 - показатели объема тренировочной работы по данным работы [22]  
 240-400 - показатели объема тренировочной работы по нашим данным

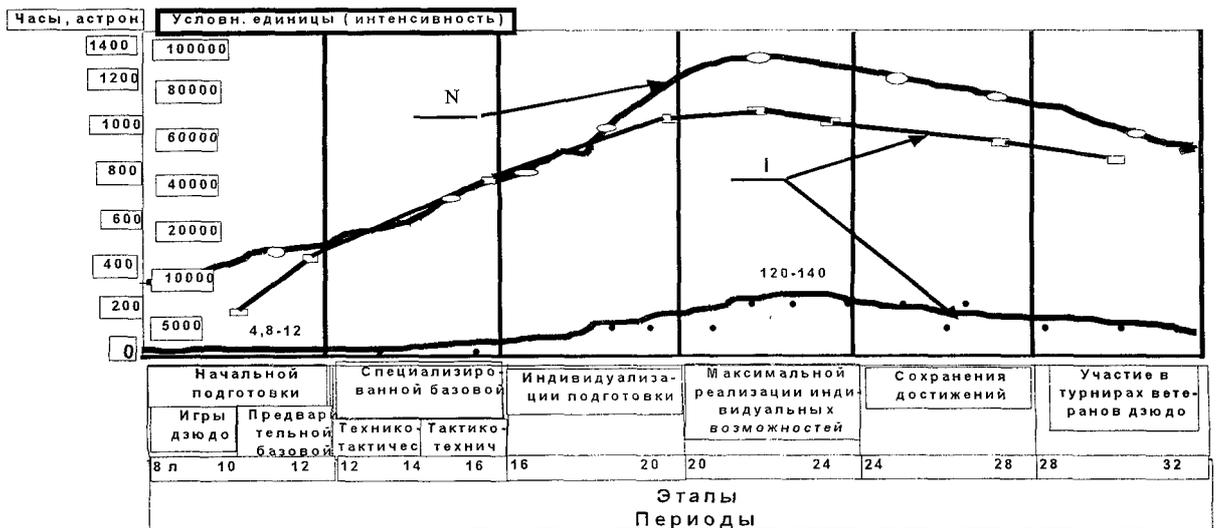
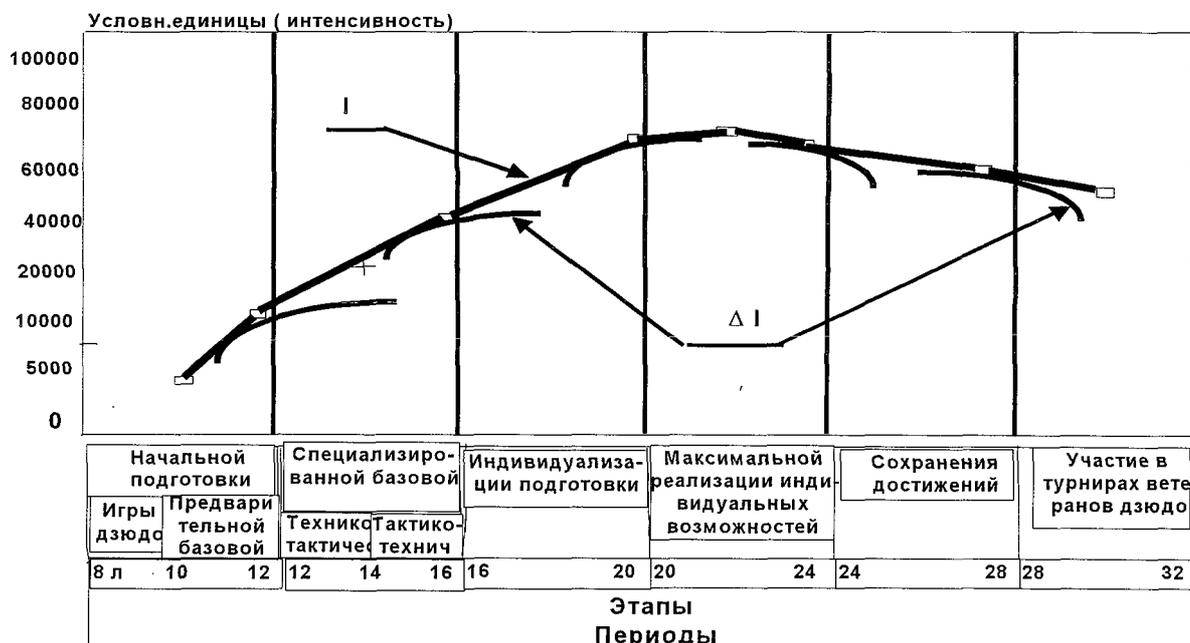


Рис. 3.7.9. Соотношение объема N и интенсивности I на различных этапах 6-ти этапной подготовки в дзюдо,

□ где - интенсивность I в условных единицах;  
 O - объем работы в часах;  
 • - интенсивность I в часах.

Используя метод прогнозирования (метод огибающих кривых) ниже представлена интенсивность работы на этапах 6-ти этапной подготовки в спортивных единоборствах (рис.3.7.10).



**Рис.3.7.10. Графическое определение интенсивности работы на этапах 6-ти этапной подготовки в дзюдо по методу огибающих кривых**

$\Delta I$  строится по рис. 3.7.10 или же рассчитывается по формулам (3.7.31 -3.7.34).

Подводя итог, можно сделать предварительный вывод, что продолжение работ в этом направлении предполагает многообещающие результаты в плане получения фундаментальных зависимостей в теории и методике поэтапной подготовки спортсменов в спортивных единоборствах.

### **Структура и содержание образовательного компонента теории и методики поэтапной подготовки спортсменов в спортивных единоборствах**

#### **Расчёт объёма техники дзюдо (в стойке)**

Если учитывать все возможные взаимоотношения борющейся пары, то техника борьбы состоит из следующих разделов (рис.3.7.11).

1. В стойке (оба борца касаются ковра только ступнями);
2. Полустоя (один в стойке, другой на коленях);
3. Полулёжа (один в стойке, другой лежит на спине, животе);

4. В партере (оба на четвереньках или животе);
5. Лёжа (один на спине, другой сверху спиной, грудью).



**Рис. 3.7.11. Выбор пяти положений борьбы для описания всего многообразия техники борьбы (по Ю.А. Шулика, 1990)**

Согласно современным представлениям о технике дзюдо [135], [346] её представляют в порядке сужения объёма:

1. Вся техника дзюдо (расчётная);
2. Техника, которую демонстрируют на соревнованиях (проходит по статистике соревнований - подсчитывается по протоколам);
3. Эффективная соревновательная техника (по частоте применения - частотный принцип ранжирования и отбора);
4. Базовая техника дзюдо (входит в программы цветных поясов «Кю», «ДАНов» и кат);
5. «Коронная» техника дзюдо (суженная соревновательная техника, входящая в индивидуальный стиль деятельности дзюдоиста).

Согласно японской системе обучения технике дзюдо по пяти принципам Токио броски выполняются 7-ю частями тела по 8-ми направлениям движения.

Новым техническим приемом условимся считать действие, в котором есть элемент новизны (направление, часть тела, не повторяющаяся совокупность составляющих технику элементов).

Тогда объём техники, скомбинированной семью частями тела по восьми направлениям можно рассчитать с помощью формул комбинаторики:

$$A_m^n = m(m-1)(m-2)...[m-(n-1)], \quad (3.7.35)$$

где  $A$  - количество всевозможных размещений (комбинаций) частей тела и направлений бросков;

$m$  - количество направлений бросков ( $m = 8$ );

$n$  - количество частей тела с помощью которых выполняются броски ( $n = 7$ ).

Следовательно, количество бросков, которые можно как-то различать между собой составит:

$$A_8^7 = 8(8-1)(8-2)...[8-(7-1)] = 8*7*6*5*4*3*2 = 40320 \text{ бросков.}$$

Подсчитаем количество лет, необходимых для освоения этого количества бросков в стойке, принимая во внимание задачу обучения одному броску и всей технике дзюдо. В процессе обучения двигательным действиям Л.П. Матвеев [17] различает три этапа:

- этап начального разучивания действия - ознакомления (количество повторений - ?);
- этап углублённого разучивания - умения (количество повторений -?);
- этап результирующей обработки действия - навыка (количество повторений - ?).

При анализе этой задачи возникает целый ряд вопросов, связанных с вероятностной концепцией обучения (стохастическая модель обучения Р. Буша - Ф. Мостеллера [67], кривая обучения [286]), проблемой спортивных способностей и т.д.

Принимаем в первом приближении, что для освоения 1-го броска на уровне знания необходимо 250-300 попыток повторений броска. Тренируясь 4 раза в неделю на татами и выполняя по 150 полных бросков за одну тренировку, получим следующую статистику освоения всей совокупности техники бросков из стойки:

- 1) общее количество попыток повторений, необходимых для изучения 40320 бросков из стойки на первом уровне освоения двигательного умения «знание» равно:  $40320 \times 300 = 12\,096\,000$  бросков;
- 2) за месяц можно выполнить -  $4 \times 4 \times 150 = 2400$  бросков;
- 3) за год (без каникул) -  $12 \times 2400 = 28800$  бросков;
- 4) на освоение 12 096 000 бросков потребуется - 420 лет жизни.

И это без обучения технике в борьбе лёжа.

Даже увеличив эффективность обучения в 10 раз, мы получим - 42 года, что тоже нереально, учитывая длительность занятий дзюдо в модели 6-ти этапной подготовки - 24 года. Из этой ситуации необходим выход.

Решение задачи можно искать в нескольких направлениях:

- а) увеличение жизни человека вообще в несколько раз (нереально);
- б) совершенствование существующей методики обучения;
- в) обучение единоборству с использованием методики постановки «коронной» соревновательной техники;
- г) переход от индуктивного метода обучения к дедуктивному и т.д.

Ниже мы частично рассмотрим эти гипотезы.

Таким образом, весь выявленный объём техники можно условно разбить на такие группы (рис. 3.7.12):

Определённая нами суженная (наиболее эффективная) соревновательная техника дзюдо состоит из 21 приёма, включающая 7 групп (4 группы в стойке, 3 группы лёжа).

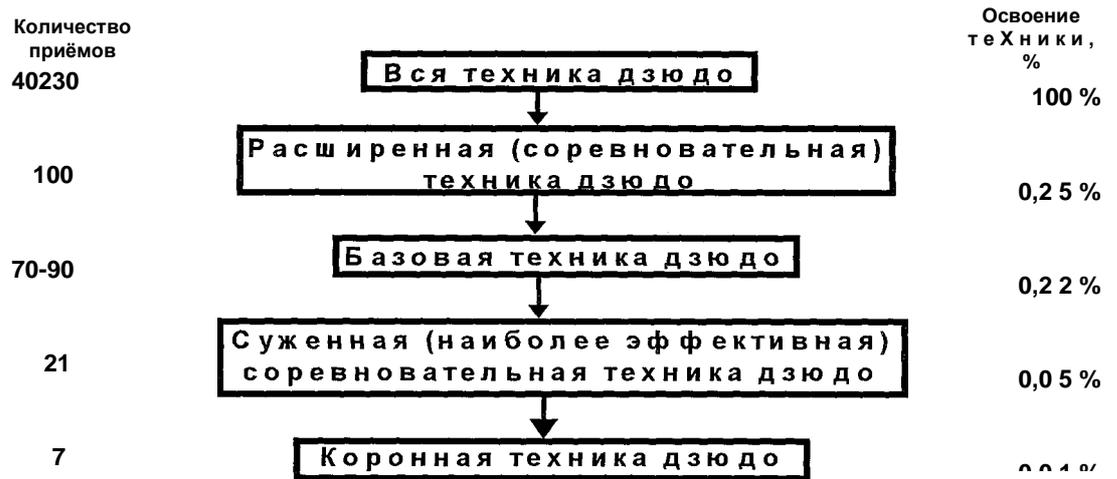


Рис. 3.7.12. Структура и содержание всей техники дзюдо

В таблице 3.7.3 представлена суженная, наиболее эффективная техника дзюдо, имевшая место на XXVI Олимпийских играх в Атланте (1996 г.) [46].

Таблица 3.7.3

**Суженная, наиболее эффективная техника дзюдо [46]**

Мужчины			Женщины	
Руками	Сеои-наге Ката-гурума Кучики-таоши	Через спину Мельница Задняя подножка	Сеои-наге Кучики-таоши Иппон-сеои-наге	Через спину Задняя подножка Через плечо
Ногами	Учимата О-учи-гари Ко-учи-гари	Подхват изнутри Зацеп изнутри Подсечка изнутри	О-учи-гари Учимата О-сото-гари	Зацеп изнутри Подхват изнутри Отхват снаружи
Бёдрами	Соде-цурикоми-гоши Цурикоми-гоши Хараи-гоши	Через бедро с захватом за 2 руки; Через бедро вытягиванием; Подхват спереди	Хараи-гоши Соде-цурикоми-гоши О-гоши, Цури-гоши, Уке-гоши, Уширо-гоши	Подхват спереди; Через бедро с захватом за 2 руки; Разновидности бросков через бедро
«Жертвой» тори	Томое-наге Тани-отоши Йоко-отоши	Через голову Посадка под 2 ноги «Бычок»	Тани-отоши Хараи-макикоми Сото-макикоми, Суми-гаеши	Посадка под 2 ноги Подхват скручиванием Отхват скручиванием Через голову подсадом

**Лёжа**

Мужчины			Женщины	
Удержания ИЯ	Кузуре-йоко-шихо-гатаме Йоко-шихо-гатаме Уширо-кеса-гатаме Кузуре ками, тате, кеса-шихо-гатаме	Удержания поперёк (варианты); Удержания верхом, со стороны головы; Варианты	Кеса - гатаме  Тате-шихо-гатаме, Кузуре - йоко-шихо-гатаме	Удержание сбоку; Удержание верхом;  Удержания поперёк (варианты)

Продолжение таб. 3.7.3

Болевые приёмы	Джуджигатаме	Рычаг локтя между ног	Джуджигатаме	Рычаг локтя между ног
Удушающие приёмы	Не определён Оури-эриджиме Санкаку-джиме	Удушающий 2-мя отворотами; Треугольное удушение ногами	Не определён Санкаку-джиме Не определён	Треугольное удушение ногами

### Структура и содержание базовой техники дзюдо

Перед представлением базовой техники целесообразно рассмотреть возможные положения атакующего и противника, захваты атакующего и символы этих начальных технических действий с тем, чтобы в дальнейшем пользоваться ими в процессе овладения предлагаемой классификацией и в процессе стенографирования схваток при педагогических наблюдениях. Государственная программа по дзюдо для ДЮСШ, СДЮШОР, ШИСП и ШВСМ, разработанная автором диссертации, была издана в 1998 году [23]. В программе представлены требования по всем составляющим обобщенной подготовленности (рис.3.7.13,3.7.14).



Рис. 3.7.13. Структура образовательного компонента МПС в дзюдо, где СУ\* строевые и порядковые упражнения; ОПУ\* общеподготовительные упражнения; СПУ\* специально подготовительные упражнения; ТЭ\* технические элементы; ВТЭ\* взаимные технические элементы; ТХД\* технические действия; ТД\* тактические действия; К • комбинации ТЭ, ВТЭ, ТХД; П\* поединки; С\* соревнования.

Разряды	б\р	3ю.	2ю.	1ю.	2р.	1р.	кмс	мс	мс	
Звания		6Кю	5Кк	4Кю	3Кю	2Кк	1Кю	1Дан	2Дан	
Цвет пояса	1	б/п	ж/п	о/п	з/п	с/п	к/п	ч/п	ч/п	
Возраст	8л	9л	10л	11л	12л	13л	14л	15л	16л	17л
и		1-й	Олимпийский цикл			2-й	ОЛИМПИЙСКИЙ ЦИКЛ	4ИЖП		
									→	
			И Г Р Ы				д з ю	ц о		

Рис.3.7.14. Двухэтапная подготовка в дзюдо

Каждый год по государственной программе изучаются 6 приёмов в стойке и 8 приёмов в борьбе лёжа.

**Стойка: 42 приёма.** Эта техника должна быть освоена за 7 лет подготовки и разбита по поясам: белый пояс (10 лет), желтый пояс (11 лет), оранжевый пояс (12 лет), зелёный пояс (13 лет), синий пояс (14 лет), коричневый пояс (15 лет), чёрный пояс (16лет).

**Борьба лежа: 48 приёмов.**

1. Удержания - 14 вариантов (из них 5 базовых);
2. Удушающие захваты - 7 базовых;
3. Болевые приемы на локоть - 6 базовых;
4. Прорывы на удержания: - 19 вариантов:
  - со стороны головы 2 базовых;
  - со стороны ног 4 базовых;
  - с боку 4 базовых;
  - со стороны спины 3 базовых;
  - из положения «Тори на спине» 6 базовых.

#### Методика обучение базовой технике на этапах МПС в спортивных единоборствах

Двухэтапная подготовка включает этап начальной подготовки, в который входят подэтапы «игры дзюдо» и «предварительной базовой подготовки», а также этап специализированной базовой подготовки, включающий подэтапы «технико-тактической» и «тактико-технической» подготовки.

При прохождении подэтапа «игры дзюдо» главное внимание (кроме различных игр) уделяется основным базовым понятиям дзюдо, а именно: стойка, захваты, передвижения по татами, понятие о технике дзюдо и этикету дзюдо, подготовка к сдаче экзамена на белый пояс.

При прохождении подэтапов предварительной базовой подготовки, технико-тактической и тактико-технической подготовки 2-х этапной (8-й летней) государственной учебной программы предвидение работает всеми формами своего проявления по каждой в отдельно взятой из сторон подготовки дзюдоиста:

1. Техничко-тактической подготовке
2. Общей и специальной физической подготовке
3. Психической подготовке
4. Теоретической подготовке
5. Интеллектуальной подготовке
6. Интегральной подготовке.

По технико-тактической подготовке в дзюдо в качестве достаточного основания для предсказания роста спортивного мастерства (выполнение разрядных нормативов) выступают последовательно освоенные по годам программы цветных поясов:

- белого пояса - (6 в стойке + 8 лёжа);
- жёлтого пояса - “ - “
- оранжевого пояса - “ - “
- зелёного пояса - “ - “
- синего пояса - “ - “
- коричневого пояса - “ - “
- чёрного пояса - “ - “

По общей и специальной физической подготовке в качестве прогноза выступают контрольные нормативы программы по годам подготовки [23, стр.57].

Прогнозируемые показатели физической подготовленности программы рассчитываются по стандартным уравнениям регрессии типа:

$$Y = A_0 + A_1 X_1 + A_2 X_2, \quad (3.7.36)$$

где  $X_1$  - возраст дзюдоиста;

$X_2$  - весовая категория.

Коэффициенты регрессии представлены в таблице 3.7.4.

По психической подготовке предсказание выполняется в двух направлениях:

1. Предсказываются значимые мотивы для проведения напряженного тренировочного процесса;
2. Предсказывается черновой вариант формулы оптимального боевого состояния.

**Таблица 3.7.4**

**Расчётные коэффициенты регрессии показателей физической подготовленности дзюдоистов (8-18 лет)**

№	Расчётные параметры	$A_0$	$A_1$	$A_2$
---	---------------------	-------	-------	-------

## Продолжение табл. 3.7.4

1	Подтягивание на перекладине	14,732	0,006	0,162
2	Длина тела	125,67	0,597	0,027
3	Подскоки	10,717	0,115	1,274
4	Кистевая динамометрия правой руки	- 4,807	0,451	0,833
5	Кистевая динамометрия левой руки	- 5,323	0,360	1,05

Планирование психической подготовки обеспечивается всеми средствами и методами, представленными в программе [23, стр.72].

Предсказание по теоретической подготовленности дзюдоистов на протяжении 2-х этапной подготовки будет выражаться в умении самостоятельно участвовать в официальных классификационных соревнованиях дзюдо.

Предсказание по интеллектуальной подготовке (включая антиципацию) основывается на специально подобранных играх дзюдо.

*Общая задача, стоящая перед 2-х этапной подготовкой - добиться психического, а затем координационного раскрепощения при выполнении базовой техники дзюдо в условиях поединка.*

Коэффициент комплексной (обобщённой) подготовленности должен прогрессировать до 400 баллов.

### Обучение базовым действиям и этикету дзюдо

Значимость базовой технической подготовки в дзюдо ни у кого из специалистов не вызывает сомнения. В новой базовой программе для ДЮСШ [23] этим вопросам уделено особое внимание.

В первую очередь, это относится к первому впечатлению, которое складывается у судейского корпуса при взгляде на дзюдоиста: его внешний вид, осанка, походка, борцовская стойка, знание и умение выполнять необходимый церемониал дзюдо и т.д.

Рассмотрим эти вопросы с позиции классического дзюдо [219].

**Классическая стойка и классические захваты.** В случае правостороннего захвата правая рука держит отворот, левая рука держит рукав. Правая рука будет считаться рабочей, левая - тяговой; левая нога считается толчковой, правая нога - рабочей.

**Техника приёма.** Это способ его выполнения, заключающийся в конкретных, целенаправленных движениях спортсмена. Сущность спортивной техники состоит в разумном использовании человеком своих двигательных способностей для лучшего решения двигательной задачи, стоящей перед ним при выполнении данного действия. Иными словами, под техникой подразумеваются рациональные и эффективные действия для решения каких-то конкретных двигательных задач.

Техника приёма рассматривается не только по внешней форме, но и по внутреннему (скрытому) содержанию происходящих таких

процессов, как напряжение и расслабление мышц, оптимальное проявление усилий в определённых сочетаниях (перенос веса тела, направление усилий, колебание центра тяжести и т.д.).

Техника дзюдо развивается в соответствии с общими закономерностями теории спорта. В связи с этим существуют общие требования к рациональным вариантам техники. Они обуславливают положение звеньев тела дзюдоиста в пространстве, их траектории, основные моменты согласований в тесной связи с положениями и распределениями усилий соперника.

Необходимо учитывать, что для изучения правильной техники и применения её в условиях соревнований важную роль играет общая и специальная физическая подготовка, с которой теснейшим образом связаны показатели техники.

Правильное представление о технике позволяет спортсмену точнее оценить и лучше использовать в процессе тренировки каждое вспомогательное упражнение. Совершенствование техники должно идти постоянно и непрерывно по мере повышения уровня подготовленности спортсмена. Классические технические действия выполняются классическими способами выведения из равновесия, имеют логическое продолжение и связь с тремя классическими действиями контроля лежа.

Можно изучить десятки приёмов стоя и лежа, а в схватке не уметь их применять. На практике часто так и бывает. Годами отрабатывается классическая техника, а в борьбе лучше получаются «корявые» приёмы из-за того, что применять приёмы в борьбе - значит овладеть способствующими действиями. Их нельзя отделять от понятия техники дзюдо, они её часть и имеют теснейшую связь с тактикой. Поэтому на этапе совершенствования они должны рассматриваться как тактико-технические действия. Для их совершенствования существует много различных форм тренировок, но одной из основных является моделирование ситуации с использованием специальных заданий.

Двухступенчатая схема начального овладения техникой приёма с использованием способствующих действий будет иметь вид, свидетельствующий о том, что прежде чем выполнить бросок, необходимо провести подготовку атаки, которая включает в себя подготовку как ТОРИ, так и УКЭ. То есть ТОРИ занимает для броска стойку, выполняет необходимые действия в захватах и входит в контакт с УКЭ. Такими действиями ТОРИ принуждает УКЭ к занятию подходящей стойки, нарушает его защиту и выводит из равновесия. На второй ступени в результате проведенной подготовки происходит нарушение равновесия, подбив, отрыв от татами, определяется направление броска, бросок и падение. Вместе с тем ТОРИ выполняет страховку, преодолевает защиту УКЭ, оценивает ситуацию и выбирает действия лёжа.

### Этикет дзюдо

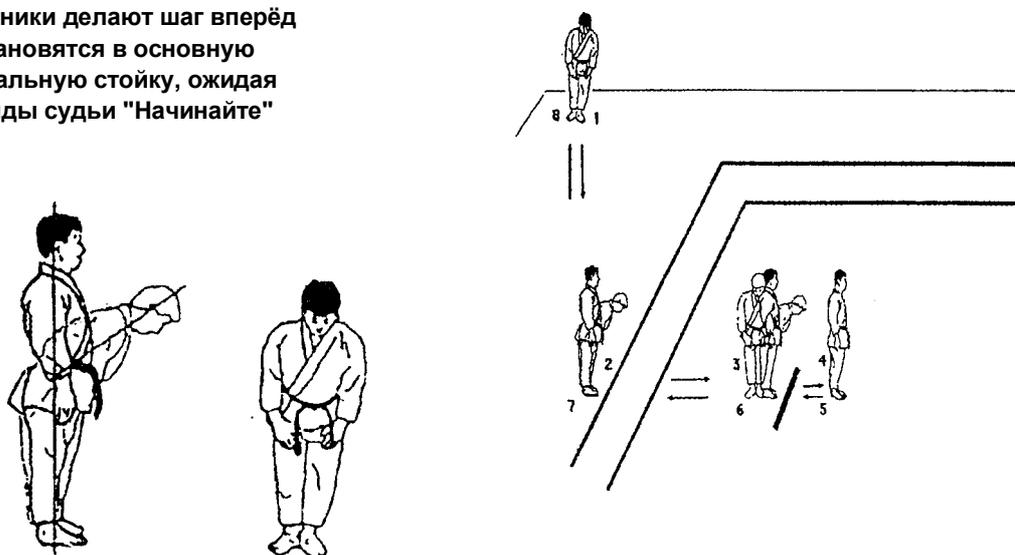
По этикету дзюдо совершенно ясно, что спортсмен, не владеющий этикетом, сразу же создаёт для себя парадоксальную ситуацию, чреватую сбивающими факторами (возвращением спортсмена за пределы татами и выполнением ритуала), что в конечном итоге сказывается на решении тройки судей при определении победителя в равной борьбе при помощи команды “Хантей” (определить победителя).

Этикет дзюдо наряду с формой дзюдоиста, его опрятным внешним видом особенно ярко демонстрируется во время проведения соревнований при выполнении поклона “Рей” [97],[98],[415]. Последние резолюции международной федерации дзюдо в этом вопросе требуют выполнения чёткого регламента начала и окончания схватки (Конгресс МФД Париже, 1997).

Так как в поединке дзюдо используется жёсткая боевая техника, то очень важно отдавать дань уважения своему противнику. Процедура взаимного приветствия «Рей» является способом демонстрации этого уважения. Любой поединок без этого этикета будет восприниматься как насилие, что не может быть принято в дзюдо (резолюция конгресса).

*Перед тем как начать поединок (рис.3.7.15):*

4. Участники делают шаг вперёд и становятся в основную нейтральную стойку, ожидая команды судьи "Начинайте"



**Рис. 3.7.15. Обязательный церемониал начала и завершения поединка дзюдо (МФД, 1997)**

Поклонитесь при входе в зал для соревнований - Этикет для признания места проведения соревнований (дожо).

Поклонитесь при входе в зону проведения соревнований - Этикет для признания зоны проведения соревнований.

Поклонитесь прямо перед началом схватки: судьям - (только первая схватка) - признание представителей и зрителей; сопернику - признание соперника.

Участник делает шаг левой ногой к своему противнику.

*После окончания соревнований или схватки:*

Участник делает шаг назад правой ногой;

Кланяется, завершая схватку: сопернику - признание оппонента; судьям (только последняя схватка дня).

Поклон при выходе за пределы татами - этикет признания схода с татами;

Поклон покидая зону проведения соревнования - этикет признания выхода из зоны проведения соревнований.

### **Построение движений в дзюдо**

Всю технику дзюдо можно условно разделить на три группы:

1. Начальные технические действия (НТД).
2. Основные технические действия (ОТД).
3. Вспомогательные технические действия (ВТД).

**I. Начальные технические действия (НТД)**, которые связаны с приобретением, сохранением или изменением собственного исходного положения относительно противника. Они включают в себя:

а) позы, образуемые взаиморасположением обоих борцов (основа исходных положений перед проведением целенаправленного атакующего, защитного или контратакующего действия);

б) захваты, образующие кинематическую связь, которая обеспечивает передачу скоростно-силового воздействия на противника.

**II. Основные технические действия (ОТД)**, которые связаны с перемещением тела противника из исходного положения в заданное или с воздействием на часть тела, которое приводит к сдаче.

**III. Вспомогательные технические действия (ВТД)**, которые связаны с защитой от атакующих действий противника, с подготовительными действиями, создающими выгодные динамические ситуации. Все эти действия имеют место в нижележащих уровнях.

#### **I. Начальные технические действия (НТД)**

##### **1. Борьба в стойке**

**Классификация стоек.** В проекции на горизонтальную плоскость борец может занимать фронтальную стойку (обе стопы и плечевая ось расположены по фронту перед противником); правостороннюю стойку

(правая стопа и плечо расположены ближе к противнику); левостороннюю стойку (все признаки предыдущей меняются зеркально).

Каждая из перечисленных стоек в зависимости от расстояния между стопами может быть «узкой или широкой». В процессе схватки образуются взаимная фронтальная, разноимённая и одноимённая стойки. Принятие одним из борцов асимметричной стойки ведёт к образованию взаимной разноименной стойки. Поэтому в педагогическом аспекте целесообразно учитывать разноименную и одноименную стойки.

В проекции на сагиттальную плоскость различаются: прямая стойка (борец стоит прямо, не сгибая ног); согнутая (борец согнут в спине или поясице); низкая (борец стоит прямо на согнутых ногах); низко согнутая. В борьбе возможны различные сочетания взаимных стоек, что накладывает отпечаток на составление комплексов приёмов и вариативность их выполнения. Практика показывает, что взаимосвязи техники и тактики борьбы с вариативностью исходных взаимных стоек уделяется недостаточное внимание, особенно на начальном периоде обучения [135], [270], [346] (таб. 3.7.5).

Таблица 3.7.5

**Некоторые сочетания взаимных стоек и их символы  
(по Ю.А. Шулика, Г.К. Шульцу [334,335])**

- |    |   |   |
|----|---|---|
| 1. | I   Противник стоит прямо, фронтально<br><br>i i Атакующий стоит прямо, фронтально    | Взаимная фронтальная,<br><br>прямая                               |
| 2. | Противник в правосторонней, прямой<br>i i Атакующий во фронтальной, прямой            | Взаимная разноимённая прямая,<br>противник в правой стойке        |
| 3. | Противник в правосторонней, согнутой<br>Атакующий в левосторонней прямой              | Взаимная разноимённая,<br>противник согнут в правой стойке        |
| 4. | Противник в правосторонней, прямой<br>. Атакующий в левосторонней, согнут             | Взаимная левая,<br>атакующий согнут                               |
| 5. | Противник в правосторонней, согнутой<br><br>Атакующий в левосторонней, низко согнутой | Взаимная разноимённая, согнутая,<br><br>противник в правой стойке |

**Классификация захватов [346].** При борьбе стоя схватка может какое-то время проходить без захвата. Большая часть времени проходит в условиях взаимных захватов одной или двумя руками. В результате модельного эксперимента по апробированию симметричных поисковых

матриц захватов составлена рабочая классификация захватов [347], [348] (рис.3.7.16).



Рис. 3.7.16. Классификация захватов по кинематическим связям в условиях одноименной и разноименной стоек (по Ю.А. Шулика, Г.К. Шульцу [349])

*Захваты двумя руками:*

- двухсторонние (за разноименные стороны противника);
- двухсторонние, накрест (за одноименные стороны противника);
- односторонние (за одну сторону противника).

Отвлечённо от взаимных стоек в проекции на горизонтальную плоскость классифицировать захваты невозможно. Поэтому каждый захват будет рассматриваться в условиях взаимной одноимённой и разноименной стоек.

**Двухсторонние захваты** (на разноименных сторонах противника): могут быть *прямыми* (при правой стойке атакующего разноимённая сторона противника захватывается на более близкой дистанции правой рукой, а левая рука захватывает за руку) и *обратными* (при правой стойке атакующего правая рука захватывает на более дальней дистанции, чем левая).

По дистанции захваты могут быть **дальними** (за концы рук, под локтями); **средними** (за отворот, ворот на шее, пояс спереди); **ближними** (на спине, обхват плеча узлом, сверху или снизу, обхват головы).

В свою очередь, эти захваты (за исключением дальних) могут быть *верхними* и *нижними* (по месту расположения по высоте).

**Захваты накрест** (на одноименных сторонах). Если при правой стойке атакующего правая рука расположена поверх левой, захват называется верхним, если ниже правой - нижним.

На нижнем уровне (по дистанции и месту расположения) захваты делятся так же, как и двухсторонние.

**Захваты односторонние** (на одной стороне противника). Среди них могут быть *односторонние прямые*, когда при правой стойке атакующий захватывает правую сторону противника, и *односторонние обратные*, когда при правой стойке атакующий захватывает левую сторону противника.

По дистанции и высоте расположения эти захваты делятся так же, как и в предыдущих случаях.

## 2. Борьба полустоя

В этом разделе борьбы возможны положения: атакующий стоит, его соперник на коленях (колене) - символ L-CU; атакующий на коленях, а соперник в стойке - символ . Захваты осуществляется на средней и дальней дистанции.

## 3. Борьба полулёжа

Атакующий может стоять, а соперник лежать:

- на спине, головой к ногам (Co—);
- на спине, ногами к ногам (C—O);
- на животе, головой к ногам (CЭ^.);
- на животе, ногами к ногам

Противник может стоять, а атакующий лежать в тех же положениях. В этом случае символы меняются местами (E[S=).

Маневрирования верхнего по вертикали называются *накрываниями*, а по горизонтали - *забеганиями*. Захваты, как правило, осуществляются на средней и дальней дистанции.

## 4. Борьба в партере (на четвереньках)

Взаиморасположение борцов при борьбе в этом разделе в первую очередь рассматриваются в проекции на горизонтальную плоскость. Относительно противника, стоящего на четвереньках или лежащего на животе, атакующий может занять позицию со стороны головы, сбоку лицом к голове, сбоку лицом к ногам, сзади (таб.3.7.6).

Кроме того, в дзюдо могут быть положения атакующего поперёк противника, снизу него и с захватом его рук ногами.

Находясь в положении нижнего, интересующий нас борец (атакующий) может оказаться во всех предыдущих положениях противника.

Таблица 3.7.6

## Символы поз и захватов при борьбе в партере [349]

Л	Положение атакующего со стороны головы: стоящего на четвереньках, лежащего на животе противника	А	Соответствующее положение в роли нижнего
я	Атакующий сбоку, лицом к голове	Ле	
А	Атакующий сбоку, лицом к ногам	А»	
А	Атакующий со стороны ног, стоящего на четвереньках	4	
А	Атакующий со стороны ног, лежащего на животе		„м“
	Атакующий поперек, захватив руки ногами, лицом к голове противника	—4—	Вверху, в проигрышном положении
	Атакующий поперек, захватив руки ногами, лицом к ногам противника	"2^	
СЕХJ	Оба на кивоте, обхватив ногами руками и ногами	CDD	

Захваты в партере могут рассматриваться не так подробно, как при борьбе стоя. Достаточно учитывать, что захватывается (руки, плечевой пояс, голова с рукой или ноги, тазовый пояс) и чем захватывается.

Маневрирование нижнего относительно верхнего без смещения его тела называется *"выходом наверх"*.

### 5. Борьба лежа

Этот раздел борьбы предусматривает обязательное положение одного из борцов лёжа на спине, на боку, на мосту, а другого - на животе, на боку, на спине, на четвереньках. Положения классифицируются с учетом расположения верхнего относительно нижнего, лежащего на спине, а символы - с учетом наблюдения сверху (таб. 3.7.7).

Все начальные технические действия, связанные с позами, можно разделить на:

- занятие позы;
- сохранение позы;
- смену позы (замена невыгодной позы на более выгодную). Здесь имеется в виду смена положения стоя на коленях на положение стоя и т.д.

Таблица 3.7.7

## Символы поз при борьбе лёжа [334]

<sup>11</sup> "Q	Удержание сбоку, лицом к противнику		Положение нижнего в этой же взаимной позе
	Удержание сбоку, спиной к противнику	■_0_	
±—⊖	Удержание с головы, лицом к противнику	—○	
	Удержание с головы, спиной к противнику		
ТГ	Удержание поперек, лицом к противнику		
	Удержание поперек, спиной к противнику	L	
—e—	Удержание верхом	" " "	
V	Удержание с ног	^0^	
	Удержание с ног, спиной к противнику		
—4 <sup>a</sup>	Удержание поперёк, спиной к противнику, захватом рук ногами	—	
	Взаимный захват ног, лицом вверх		

## II. Основные технические действия (ОТД)

Надраздел основных технических действий [346] включает в себя борьбу в пяти положениях (разделах). В каждом из них могут производиться различные основные технические действия, которые объединяются в подразделы.

1. Борьба стоя

1. Броски (переведение противника из положения стоя в положение лёжа на спине, боку или ягодицах);

2. Сбивания (переведение противника из положения стоя в положение лёжа на животе или на четвереньках);

*Атакующий может проводить:*

3. Контр броски (переведение атакующего, вышедшего из своего исходного положения в момент атаки, в положение лёжа на спине, боку или ягодицах);

4. Контрсбивания (переведение атакующего, вышедшего из своего исходного положения в момент атаки, в положение лёжа на животе или четвереньках);

## 2. Борьба полустоя

5. Полуброски (переведение противника, стоящего на коленях, в положение лёжа на спине или боку);

6. Полу сбивания (переведение противника, стоящего на коленях, в положение лёжа на животе или на четвереньках);

7. Броски снизу (стоя на коленях, переведение противника из положения стоя в положение лежа на спине, боку);

8. Сбивания снизу (стоя на коленях, переведение противника из положения стоя в положение лёжа на животе или на четвереньки);

## 3. Борьба полулёжа<sup>^^</sup>

9. Перекатывания (из положения стоя переведение лежащего на животе противника в положение лёжа на спине и наоборот);

10. Броски лёжа (из положения лёжа переведение стоящего противника в положение лёжа на спине или боку);

11. Сбивания лёжа (из положения лёжа переведение стоящего противника в положение лёжа на животе или на четвереньки);

## 4 Борьба в партере

12. Перебрасывания (переведение противника из положения на четвереньках или на животе в положение лёжа на спине через собственное вставание вместе с противником);

13. Переворачивания (переведение противника из положения на четвереньках или на животе в положение лёжа на спине без отрыва от ковра);

14. Сбрасывания (переведение противника, находящегося сверху, в положение лёжа на спине или боку);

15. Болевые приемы на руку (перегибание в суставе, пронация или супинация плеча, превышающие анатомически обусловленную норму для индивидуума; надавливание на двуглавую мышцу плеча);

16. Болевые приемы на ногу (то же, но с воздействием на суставы, мышцу или ахиллесово сухожилие);

17. Удушения (сдавливание шеи противника в области горла, или затылка, приводящее к состоянию удушья и последующей сдаче или потере сознания);

### 5. Борьба лёжа

18. Дожимы (переведение противника из положения на мосту в положение лёжа на спине);

19. Перекаты снизу (переведение противника, находящегося сверху в положение лёжа на спине или боку);

20. Болевые приемы на руку (то же, что в пункте 15);

21. Болевые приемы на ногу (то же, что в пункте 16);

22. Удушения (то же, что в пункте 17).

Технические действия в подразделах выполняются различными способами и объединены лишь по признаку исходного и конечного положений.

#### Построение движений в дзюдо

Все действия стоя определяются видами подбива, способом подбивания, а также характеристикой момента выполнения каждой группы бросков. Пять способов подбивания образуют пять групп технических действий стоя (подсечки, зацепы, подножки, подхваты, подсады). Каждая группа приёмов имеет ряд приёмов, относящихся к неклассической технике. Это броски с выполнением подбивов одной, двумя руками, двумя ногами, комбинированно - руками и ногами. Классические действия лёжа определяются характером падения УКЭ: на спину - удержания; на бок - болевые приёмы; на живот - удушающие приёмы.

Количество приёмов в одной группе обеспечивает возможность броска при различных передвижениях соперника, т.е. куда бы он ни шагнул - его можно будет бросить (рис. 3.7.17). Но так как каждый шаг имеет три фазы - увеличение опоры, двухопорное положение, уменьшение опоры. Учитывая количество вариантов перемещения, нами был выполнен расчёт количества приёмов, которые можно выполнить в дзюдо [44,46].

В свою очередь каждый момент имеет начало и конец. В начале момента увеличения площади опоры выполняются зацепы, в конце момента - подсечки. Причем в первом случае как бы удерживается нижняя часть тела и перемещается верхняя, а во втором случае происходит интенсивное воздействие на нижнюю часть при относительной фиксации верхней части тела. То же самое и в момент уменьшения площади опоры. Подножка фиксирует ногу и перемещается верхняя часть тела, а в подхватах, наоборот, удерживается верхняя и

интенсивно выбивается его нижняя часть. Это объясняется тем, что в начале момента линия напряжения еще не достигает своей вертикали и нужен сильный подбив - подхват, а в конце момента, когда линия напряжения уже прошла вертикаль, достаточно и её фиксации подножки.



**Рис. 3.7.17. К обоснованию построения техники дзюдо (по Г.П. Пархомовичу, 1994)**

При двух опорном положении разнообразные подсады представляют собой как бы попытки бросить сопротивляющегося, стоящего на двух опорах человека, подсаживая его в разные места различными частями тела из различных положений. Момент двух опорного положения может создаваться как при движении, так и у стоящего на месте соперника.

Пять способов подбивания теоретически гарантируют возможность применения приёма на любой стадии одного шага соперника, а различные приёмы одной группы обеспечивают применение их при различных направлениях шага. Виды подбивов дают возможность применения приема из различных стоек, положений, взаиморасположений, при различных захватах и способах выведения из равновесия, что и образует большое количество вариантов бросков.

Таким образом, схема (таб. 3.7.8) образования технических действий стоя и лёжа (рис. 3.7.17) является своеобразной классификацией, отражающей определенный взгляд на дзюдо [219].

Если внимательно изучить схему, то можно заметить, что подсечки и зацепы выполняются стоя к УКЭ грудью, подножки и подхваты - боком, но в основном спиной, а подсады - грудью, боком.

Т.о., если подходить к технике дзюдо именно так, понимать способ её образования, знать характерные особенности каждой группы приёмов, нет необходимости описывать каждый приём в отдельности.

Таблица 3.7.8

**Схема образования технических действий (по Т.П. Пархомовичу)**

Основ ные пара- мет- ры, образую- щие технику	Характе- ристика	Стоя на одной ноге	Стоя на двух ногах	Стоя на одной ноге	В различных положениях	
		Воздействие на одну опору				На две опоры
	момента	На свободную опору		На (фиксированную) опору		
		Держим плечи - выбиваем опору	Держим опору - воздействуем на плечи	Держим плечи - выбиваем опору	Лишаем опоры	
		В момент увеличения площади опоры		В момент уменьшения площади опоры		В момент двух опорного
Способ подбива	Конец момента	Начало ллттАттг	Конец 1\ГЛТЬАТГ	Начало момента	На протяжении тгАГЛМДМРТГГ	
	<b>ПОДСЕКАНИЕ</b>	<b>ЗАЦЕПЛЕ- НИЕ</b>	<b>БЛОКИ- РОВАНИЕ</b>	<b>ВЫБИВАНИЕ (РУБЛЕНИЕ)</b>	<b>ПОДСАЖИВА- НИЕ</b>	
Клас- сиче- ская	Вид подбива			Выведение из равновесия рывком		
	Без подбива					
тех- ника	Стопой	<b>Подсечки</b>			<b>Подсады стопы</b>	
	Голенью		<b>Зацепы</b>	<b>Подножки</b>	Подсады голенью	
	Бедром				<b>Подхваты</b> Подсады бедром	
	Тазом				Броски через таз	
	Спиной				Броски через спину	
	Грудью				Через грудь	
	Плечами				Через плечи	
Не клас- сиче- ская техника	Рукой	Броски с захватом за ноги			Перевороты	
	Двумя руками	Броски с захватом за ноги				
	Двумя ногами	Броски подбиванием двумя ногами				
	Комбини- рование	Броски с одновременным подбиванием ногами и руками				

**СХЕМА ОБРАЗОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ ЛЁЖА**

<b>Где находится Тори</b> <b>Куда упал Уке</b>	<b>На спину</b>	<b>На бок</b>	<b>На грудь</b>
Сбоку	Удержание сбоку	Болевой, перегибание локтевого сустава	Удушающий одеждой и частями тела
Со стороны головы	Удержание со стороны головы	Болевой, выкручивание локтевого сустава внутрь	Удушающий частями тела
Верхом	Удержание верхом	Болевой, выкручивание локтевого сустава наружу	Удушающий одеждой

### Резюме 3.7

В подразделе 3.7 представлена модель теории поэтапной подготовки спортсменов в спортивных единоборствах.

Под теорией поэтапной подготовки спортсменов мы понимаем:

в широком смысле комплекс взглядов, представлений, идей, направленных на истолкование и объяснение явления “многолетняя подготовка”;

наиболее совершенная форма научного обоснования и программирования практической деятельности всех участников многолетней подготовки (спортсменов, тренеров, медперсонал, официальных лиц, спонсоров и т.д.);

в узком и специальном смысле - высшая, самая развитая форма организации научного знания, дающая целостное представление о закономерностях и существенных связях многолетней подготовки спортсменов в спортивных единоборствах;

При этом теория не ограничивается обобщением опыта практической деятельности и перенесением его на новые ситуации, а связана с творческой переработкой нового опыта, благодаря чему теория открывает новые перспективы перед практикой, расширяет её горизонты, выполняет функцию предвидения будущего.

Экспериментальная проверка гипотезы исследования, которая требует долгих лонгитудальных исследований (длиной 24 года - продолжительность 6-ти 4-х летних этапов подготовки), принципиально возможна. Поэтому, поставленная в работе гипотеза прошла частичную экспериментальную проверку. Учитывая это, можно сделать вывод, что представленное научное исследование венчается системным представлением - “Теория поэтапной подготовки спортсменов в спортивных единоборствах”.

Учитывая, что процесс создания теории проходит два этапа: формирование и развертывание теории - можно считать, что на уровне решения поставленных в работе задач и достижения цели исследования, нами сформирована теория поэтапной подготовки спортсменов в результате доказательства гипотезы.

Содержание подраздела 3.7 опубликовано в следующих научных трудах диссертанта.

Арзютов Г.Н. Многолетняя подготовка в спортивных единоборствах. К.:НПУ имени Драгоманова, 1999. - 410 с.

Арзютов Г.М. Система ступенів майстерності “ДАНИ” в дзюдо// Теорія і методика фізичного виховання і спорту: 36. наук. пр. - Київ: НУФВС, 2000. - № 2. - С. 3-7.

Арзютов Г.М. ДЗЮДО (японська боротьба в одязі): об'єм і зміст техніки // Фізичне виховання в школі. - 2000. - № 2. - С.

Арзютов Г. Н. Рейтинговая система отбора спортсменов в федерации дзюдо Украины // Фізичне виховання в школі. - 2000. - № 3. С.

Арзютов Г. Н. Построение тренировочного процесса в границах малых циклов // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Сб. науч, трудов под ред. Ермакова С.С. - Харьков: ХХПИ, 1999. - № 16, С. 25-38.

Арзютов Г. Н. Структура тренировочно-соревновательной деятельности и спортивного результата в единоборствах // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб. науч, трудов под ред. Ермакова С.С. - Харьков: ХХПИ, 1999. - № 17, С. 13-27.

Арзютов Г. Н. Моделирование подготовки к отборочным рейтинговым турнирам класса «А» в профессиональных клубах дзюдо Украины // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб. науч, трудов под ред. Ермакова С.С. - Харьков: ХХПИ, 1999. - № 15, С.23-34.

#### РАЗДЕЛ IV. ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ

Трудами отечественных и зарубежных ученых в XX веке создана многолетняя система спортивной подготовки, которая нашла широкое применение в практике.

Проблема планирования многолетней подготовки спортсменов высокой квалификации относится к категории сложных, многоплановых, где отчетливо выделяются социально-экономические, организационные, медико-биологические и психолого-педагогические аспекты.

Социально-экономические аспекты данной проблем обусловлены высокими затратами средств на подготовку спортсменов, вовлечением в соответствующую сферу деятельности большого числа высококвалифицированных тренеров, обслуживающего персонала. Вместе с тем преобладание детско-юношеского спорта составляет всего 15 - 20% (В.А. Запорожанов,1986), предопределяя низкие, не удовлетворяющие требованиям сегодняшнего дня темпы пополнения сборных команд.

Медико-биологические аспекты проблемы планирования многолетней подготовки предполагают поиск информативных показателей жизнедеятельности организма, надежно прогнозирующих перспективы спортсменов на этапе демонстрации высших достижений. Для этого могут использоваться три группы показателей, характеризующие некомпенсируемые, компенсируемые и частично компенсируемые признаки (В.А. Запорожанов,1986). Определение этих показателей на начальном этапе подготовки позволяет выявить генетические задатки, оценить перспективные возможности занимающихся по темпам прироста показателей подготовленности и спортивных результатов, а также на основе данных об экономичности основных систем жизнедеятельности организма спортсменов при выполнении дозированных физических нагрузок.

Психолого-педагогические аспекты связаны с разработкой обоснованных подходов к выбору рациональных тренировочных нагрузок, обеспечивающих планомерную многолетнюю подготовку.

Эффективность системы подготовки может быть существенно повышена, если наблюдения за спортсменами и оценка их перспективности будет проводиться на всех этапах многолетней подготовки. Целесообразность многолетнего наблюдения обусловлена некоторыми биологическими особенностями развития организма спортсмена, а также тем, что в процессе становления спортивного мастерства значимость отдельных сторон подготовленности, различных способностей, психических процессов в достижении спортивных результатов не остается неизменной.

Исключительно высокие нагрузки современного спорта, возросшее количество ответственных соревнований и обострение конкуренции в них, а также применение разнообразных высокоэффективных дополнительных средств, стимулирующих рост спортивных достижений, не только привели к росту мастерства спортсменов в спортивных единоборствах, но и к увеличению продолжительности спортивной карьеры большинства выдающихся спортсменов.

В этой связи с особой остротой встает проблема подготовки полноценного спортивного резерва. Выход из создавшегося положения - в совершенствовании организационных и научно-методических основ подготовки спортивного резерва. При этом конечным результатом, свидетельствующим об эффективности работы ДЮСШ, СДЮСШ, СШИСП и других подразделений, отвечающих за подготовку резерва, должны быть не столько спортивные достижения в подростковом и юношеском возрасте, сколько показатели тренировочного процесса, состояние различных сторон подготовленности с позиций перспектив дальнейшего роста мастерства.

Наиболее перспективным направлением оптимизации работы по подготовке спортивного резерва является строгая дифференциация структуры и содержания этапов многолетней подготовки, системы детско-юношеских соревнований в зависимости от темпов и специфики становления спортивного мастерства в спортивных единоборствах с учетом особенностей весовых категорий и пола спортсменов.

Имеющиеся в научной, специальной литературе модели [117], [135], [208], [225], [309], [346] предусматривают распределение ресурсов времени и энергии в процессе многолетней подготовки спортсменов (МПС) на отдельные стороны подготовки в целом. Однако модели не прогнозируют и не отражают динамику формирования спортивного мастерства на этапах многолетней подготовки спортсменов, что существенно снижает их практическую ценность.

Целевой функцией предвидения спортивного результата в условиях многолетней подготовки спортсменов в спортивных единоборствах является выявление наиболее значимых показателей, предопределяющих успешность выступления спортсменов в соревнованиях. При этом на достижение высокого спортивного результата влияет не один какой-то показатель, а их совокупность. Установлено (В. А. Друзь, 1985), что значимые показатели находятся в мультипараметрическом соотношении, при котором у конкретных индивидуумов в конкретных условиях спортивной деятельности наблюдается превалирование одного показателя (группы показателей). В спортивных единоборствах, отличающихся сложной многокомпонентной структурой, увеличивается вероятность образования различных оптимальных соотношений показателей спортивной деятельности, базирующихся на индивидуальных

типологических особенностях спортсменов, что, однако, не исключает наличия интегральных показателей.

Однако в настоящее время высокие спортивные достижения фиксируются не только у взрослых спортсменов, но и в юношеском, подростковом возрасте, что ставит ряд проблем, одной из которых является обоснование оптимальных тренировочных нагрузок на разных этапах многолетней подготовки спортсменов, при прохождении которых надежность адаптации растущего организма к значительным тренировочным нагрузкам как по объему, так и интенсивности изменяется. Эти изменения, прежде всего, обусловлены этапами и периодами подготовки, возрастом, полом и индивидуальными различиями спортсменов. Функционирование системы тренировочных нагрузок в спорте обеспечивается диалектической взаимосвязью и взаимодействием двух основных факторов - социального (педагогического) и биологического (возрастного, полового, индивидуального) (Л.В. Волков, 1986).

Комплексные исследования (Л. В. Волков, 1986) показали, что у юных спортсменов надежность адаптации организма к большим тренировочным нагрузкам снижается в возрастах, характеризующих основные периоды полового созревания (10, 13, 15 лет). Кроме того, выявлены и благоприятные возрастные периоды, в которых организм спортсмена положительно реагирует на повышение тренировочных нагрузок.

Полученные данные рассмотрены с позиции теоретической концепции «надежности адаптации организма» (Ю.Т. Похолечук, 1990), т. е. такого уровня регулирования и взаимосвязей элементов биологического процесса, при котором обеспечивается оптимальная деятельность организма и его систем. В этом значении «надежность» служит мерой адаптивности организма при сохранении его нормальной жизнедеятельности в условиях воздействия различных по объему тренировочных нагрузок.

При определении другого компонента нагрузки - интенсивности - использована теоретическая концепция о сенситивных периодах развития способностей, в том числе и физических (Л.В. Волков, 1986). Такой подход позволил установить в процентном отношении количество упражнений по направленности и интенсивности в зависимости от возраста, пола и индивидуального развития.

Применение в исследованиях теоретических концепций «надежности адаптации организма» и «сенситивных периодов развития» в единстве и взаимосвязи дало возможность определить возрастную направленность планирования тренировочных нагрузок для каждого из этапов многолетней подготовки спортсменов.

Если рассматривать многолетнюю подготовку в спортивных единоборствах как сложную многоуровневую иерархическую систему

(СМИС), то её функционирование должно подчиняться общебиологическому закону оптимальности: *степень взаимодействия внутри и между системами должна быть оптимальной* (Эшби [358]). Эта оптимальность исходит из того, что управляющему алгоритму приходится вводить ограничения на отдельные нижележащие уровни (этапы подготовки) для того, чтобы обеспечить достижение цели. В качестве целевой функции (цели) подготовки целесообразно рассматривать экономически эффективную подготовку спортсмена, обеспечивающую участие в трёх олимпийских играх с завоеванием первого места. Время соревновательной деятельности составляет 2/3 от общего времени многолетней подготовки. Модельный возраст участия в олимпийских играх: 22-32 года.

Естественно, что при введении этих ограничений (уменьшение степеней свободы по А.А. Ухтомскому, Н.А. Бернштейну) важно учитывать их характеристики как сложных многоуровневых иерархических систем (СМИС), которые обладают:

- последовательным вертикальным расположением подсистем;
- приоритетом действия (право верхнего уровня вмешиваться в действие нижнего);
- зависимостью действия подсистем верхнего уровня от фактического выполнения нижним своих функций.

Для выполнения всех перечисленных условий и особенностей необходимо было создание эвристической модели смешанного типа, совмещающую структурную часть, отражающую этапы и периоды многолетней спортивной подготовки в спортивных единоборствах, и феноменологическую часть, воспроизводящую общий алгоритм решения различных задач многолетней подготовки, позволяющие перерабатывать большое количество информации.

Выбор количества этапов, время начала занятий, и время завершения были определены на основании статистических исследований спортивной биографии призёров и чемпионов олимпийских игр современности.

Так в дзюдо средний возраст призёров олимпийских игр - 22,5 лет. Время достижение результата такого уровня 13 лет. Время начало занятий  $22,5 - 13 = 9,5$  лет. Время необходимое для постановки «коронной» техники в стойке и лёжа - 10 лет. Экономически целесообразное соотношение времени подготовки и времени выступлений спортсмена на высшем уровне 1:3. Минимально необходимое время для освоения расширенной базовой техники дзюдо и постановки навыка в нескольких направлениях движения - 8 лет. Время демонстрации результатов на высшем уровне - 16 лет. Общее время активных тренировок в дзюдо 24 года.

Этим требованиям отвечает предложенная нами [46] модель 6-ти этапной (6x4= 24 года) подготовки в дзюдо.

Как уже отмечалось ранее, спортивный результат есть системообразующий фактор 6-ти этапной многолетней подготовки в спортивных единоборствах (дзюдо). Основным же вклад в спортивный результат вносит тактико-техническая подготовка. Поэтому тактико-техническая модель идеального единоборца-дзюдоиста используется как ориентир при моделировании программ 6 - ти этапной подготовки. При этом вся программа 6-ти этапной подготовки как бы разворачивается, отталкиваясь от модели прогнозируемого будущего и трансформируется применительно к программе для юных спортсменов (в 2-х этапную, 8-ми летнюю подготовку в дзюдо [23]), где первым принципом подготовки юных спортсменов выступает эффективность базовой подготовки. Далее МПС разворачивается в 4-х этапную (16 лет) подготовку в дзюдо.

Таким образом, в эвристическую модель многолетней 6-ти этапной (24 года) подготовки в дзюдо входят:

- модель 2-х этапной подготовки (8 лет) - подготовка дзюдоиста к демонстрации результата;
- модель 4-х этапной подготовки (16 лет) - демонстрация дзюдоистом максимально возможного результата.

Это смешанная модель, состоящая из структурной и феноменологической моделей. Например, все четыре подэтапа 2-х этапной подготовки: игры дзюдо, предварительной базовой подготовки, технико-тактической и тактико-технической подготовки - представляют собой расширенную базовую подготовку в дзюдо.

Каждая из них представляет простейшую феноменологическую модель с дискретной зависимостью входов и выходов целой системы, воспринимаемых по типу «чёрного ящика», что позволяет моделировать сложные временные и причинно-следственные зависимости с отражением обратных связей и вероятностей.

Построение эвристической модели системы шести этапной (24 года) МПС в дзюдо базируется на представлениях о:

- биологической оптимальности [181];
- понятии «оптимального управления» [304];
- гетерохронности адаптации физиологических систем организма [49];
- построении индивидуальных моделей спортсменов-олимпийцев, способных пройти международный рейтинговый отбор для участия в олимпиаде [201,353].
- важности фундаментальной двухэтапной (8 лет) базовой технико-тактической подготовки, обеспечивающей создание индивидуального стиля деятельности дзюдоиста [369].

Для оптимального управления многолетней подготовкой в спортивных единоборствах мы ввели понятие целевой функции многолетней подготовки.

Под целевой функцией многолетней подготовки мы понимаем экономически эффективную подготовку спортсмена, обеспечивающую рост комплексной подготовленности и участие в трёх олимпийских играх с завоеванием первого места. Время соревновательной деятельности составляет 2/3 от общего времени подготовки.

Планируемый возраст участия в олимпийских играх: 22 - 32 года. Критериями оптимального управления выступают три олимпийских старта (набор рейтинга для участия) и полученный при этом прогнозируемый спортивный результат.

Дидактическая концепция предложенной системы многолетней подготовки в спортивных единоборствах включает в себя модель многолетней подготовки индивидуальной направленности и методологию, обеспечивающую научное сопровождение (мониторинг) модели на этапах многолетней подготовки и выполнение целевой функции.

В качестве методологии (совокупности методов и методик) многолетней подготовки выступает теория научного предвидения спортивного будущего, использующая приёмы и методы для расчёта различных составляющих многолетнего тренировочного процесса, позволяющих управлять комплексной (обобщённой) подготовленностью, а через неё вероятностными составляющими ожидаемого спортивного результата в единоборствах (рис.4.1).

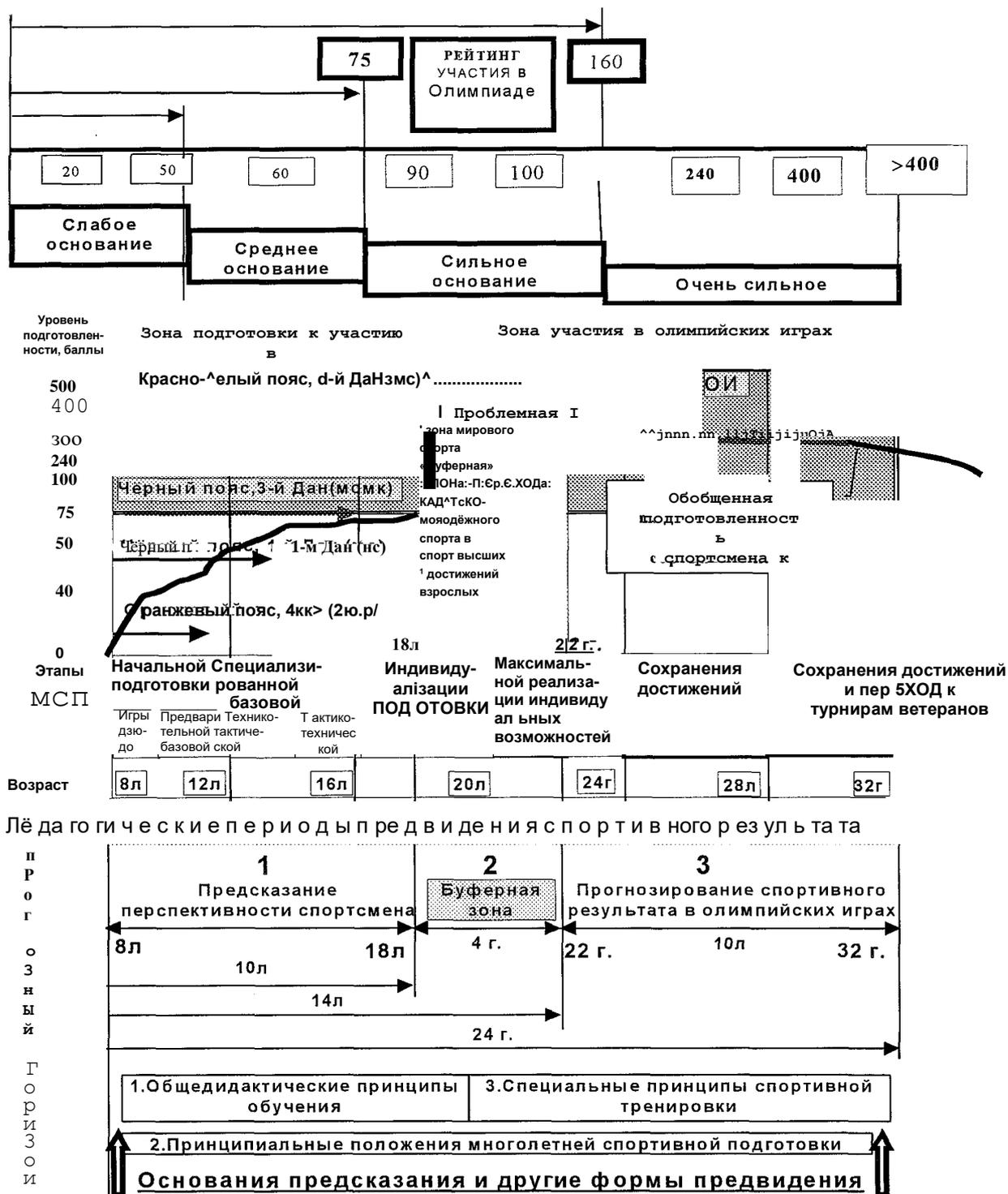
Мониторинг модели (научное сопровождение) включает три педагогических периода предвидения спортивного результата:

1. Период предсказания перспективности спортсмена по результатам выступлений в соревнованиях среди юношей, кадетов и молодёжи. Протяжённость этого периода 10 лет (с 8 до 18 лет).

2. Период перехода от соревнований среди юношей, кадетов и молодёжи к соревнованиям среди взрослых. Протяжённость этого переходного периода (буферной зоны) 4 года (с 18 до 22 лет). Это наиболее проблемная область в практике мирового спорта.

3. Период прогнозирования результата выступлений в олимпийских играх. Протяжённость этого периода 10 лет (с 22 до 32 лет).

Построение каждого структурного образования многолетней подготовки осуществляется на базе активного привлечения теории предвидения, которая разворачивается по принципу «от максимума к минимуму», от максимального упреждения по времени (предсказание) к сиюминутному предугадыванию действий противника и результатов своих действий (антиципация) в поединке дзюдо [26], [27].



**Рис. 4.1. Модель предвидения спортивных результатов при прохождении многолетней подготовки в спортивных единоборствах**

На этапах многолетней подготовки единоборцев происходит реализация принципов спортивной подготовки. На этапах начальной подготовки и специализированной базовой подготовки в большей мере реализуются общие принципы дидактики (научность, воспитывающий

характер обучения, сознательность и последовательность, доступность, индивидуальный подход в условиях коллективной работы) и принципиальные положения многолетней спортивной подготовки для юношей (принцип целевой направленности по отношению к высшему спортивному мастерству, эффект утилизации в зависимости от возрастных особенностей, принцип соразмерности, принцип ведущих факторов, принцип перспективного опережения, принцип базовой подготовки).

На этапах индивидуализации подготовки, максимальной реализации индивидуальных возможностей, сохранения достижений и завершающем этапе спортивной карьеры в качестве оснований для предсказания выступают специальные принципы спортивной тренировки (направленность к высшим достижениям, углублённая специализация, непрерывность тренировочного процесса, единство постепенности увеличения нагрузки и тенденции к максимальным нагрузкам, волнообразность и вариативность нагрузок, цикличность процесса подготовки, единство взаимосвязи структуры соревновательной деятельности и структуры подготовленности). На этапе перехода к участию в турнирах ветеранов в большей степени начинает реализовываться один из основных принципов физического воспитания - принцип сохранения и укрепления здоровья.

Каждому из педагогических периодов спортивной подготовки соответствует своя степень освоения двигательного опыта:

**1.** Период предсказания перспективности спортсмена по результатам выступлений в соревнованиях среди юношей, кадетов и молодёжи (с 8 до 18 лет) - **знание, умение, первоначальный навык.**

**2.** Период перехода от соревнований среди юношей, кадетов и молодёжи к соревнованиям среди взрослых (с 18 до 22 лет) - **знание, умение, первоначальный навык, навык, «коронное» исполнение технического приема.**

**3.** Период прогнозирования результата выступлений в олимпийских играх (с 22 до 32 лет) - **знание, умение, первоначальный навык, навык, «коронное» исполнение технического приема, расширение диапазона «коронных» действий.**

Всё это вместе взятое формирует дидактическую концепцию развивающего обучения (В.Н. Болобан, 1980 и др.), основными структурными составляющими которой выступают:

**дидактические принципы** - научности, индивидуализации, сознательности и активности, систематичности и последовательности, наглядности, доступности, сопряженного воздействия, совместимости, прочности, трудности, прогрессирования;

**дидактические правила** - от легкого к трудному, от известного к неизвестному, от простого к сложному, от конкретного к абстрактному, от близкого к далекому, от движения к выражению его в речи, от копирования к смысловому содержанию движения. от знания к умению.

от сложного к простому, от главного к второстепенному, от теории к практике, правило энергичного обучения, исследовательской деятельности в спортивной тренировке, творческого характера обучения, ориентиров, заинтересованности, сравнения, повторения, общности интересов, сработанности, взаимодействия, напряженности, экстремальности, максимальных мышечных усилий, своевременности, интенсивности, преемственности, надежности, объективности, стабильности, вариативности, соответствия, оптимальности, терминологии, классификации приёмов, перспективности развития видов единоборств и др.,

**методы обучения** - логический, исторический, проблемный, открытый, словесный, наглядный, практический, метод моделирования, программирования;

**методы организации занимающихся** - стимулирования, гандикапов, фронтальный, групповой, парный, посменный, индивидуальный, гимнастический, поточный, командный, игровой, соревновательный;

**средства** - прогнозирования, моделирования, отбора, теоретической, физической, технической, функциональной, психологической, тактической подготовки, восстановления, безопасности, планирования, контроля.

На первых двух педагогических периодах (предсказание перспективности спортсмена и переход от соревнований среди юношей, кадетов и молодёжи к соревнованиям среди взрослых) выполняется предсказание из оснований различной силы. Затем отбираются только предсказания, которые выполняются из сильных или очень сильных оснований (>75 баллов), и по ним на протяжении третьего педагогического периода выполняется процедура прогнозирования, которая с определённой степенью вероятности выдаёт прогноз по занимаемому месту в олимпийских играх.

Для выполнения процедуры предсказания и прогнозирования применяется система подсчёта баллов Европейского союза дзюдо для определения рейтинга спортсменов, расширенная и модернизированная нами для выполнения прогностических функций (таблица 4.1).

Таблица 4.1

**Значимость соревнований в спортивных единоборствах (на примере дзюдо)**

Уровни соревнований	Наименование соревнований	Занятые места							
		1	2	3	3	5-6	5-6	7-8	7-8
I уровень	Первенство Украины (до 18 л)	10	5	3	3	1	1	-	-
	Первенство Украины (до 20 л)	20	10	5	5	3	3	1	1
	Чемпионат Украины	30	20	10	10	5	5	3	3
	Спартакиада Украины	50	30	20	20	10	10	5	5

Продолжение табл.4.1

II уровень	Первенство Европы (до 18л)	30	20	10	10	5	5	3	3
	Первенство Европы (до 20 л)	50	30	20	20	10	10	5	5
	Первенство мира (до 18 л)	60	40	20	20	10	10	5	5
	Первенство мира (до 20 л)	100	60	40	40	20	20	10	10
III уровень	Турнир категории «А»	50	30	20	20	10	10	5	5
	Чемпионат Европы	100	60	40	40	20	20	10	10
	Чемпионат мира	300	240	200	200	120	120	75	75
	Олимпийские игры	400	300	240	240	200	200	120	120

За минимально потребное количество баллов было взято 75, что соответствует 7-8 месту на чемпионате мира в год проведения олимпийских игр и даёт лицензию на участие в олимпийских играх.

Анализ статистики выступлений спортсменов-единоборцев на олимпийских играх современности 1952-1996 гг. позволил выполнить ранжирование оснований предсказаний в баллах (рис.4.2).

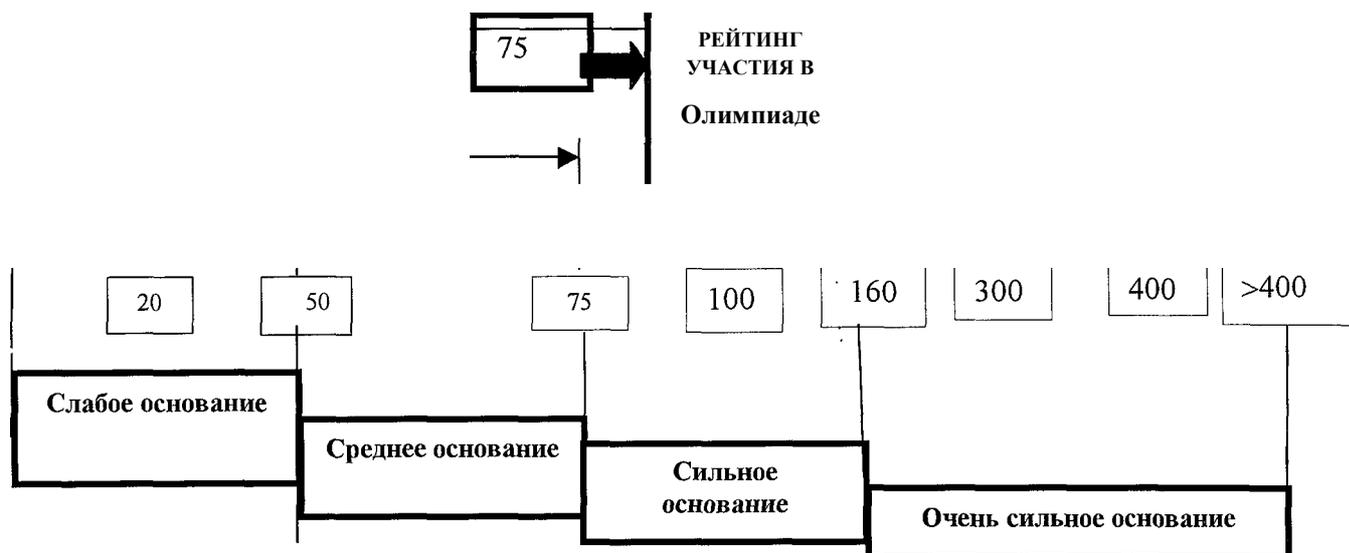


Рис. 4.2. Предсказание выступления спортсменов-единоборцев в Олимпийских играх

Эта процедура позволила составить таблицы предсказаний перспективности спортсменов по выступлениям в соревнованиях среди юношей, кадетов и молодёжи (до 20 лет), которые набирают более 75 баллов и могут в будущем попасть на олимпийские игры.

Для выполнения процедуры прогнозирования для всех возможных вариантов были составлены таблицы предсказаний выступлений с различной силой оснований (таб. 4.2).

Таблица 4.2

**ТАБЛИЦЫ ПРЕДСКАЗАНИЯ СПОРТИВНОГО РЕЗУЛЬТАТА  
НА ЭТАПАХ МНОГОЛЕТНЕЙ ПОДГОТОВКИ**

**Взрослые спортсмены (22-32 года)**

<b>Сила основания</b>	<b>p</b>	<b>Чемпионат Украины</b>	<b>Турнир категории «А»</b>	<b>Чемпионат Европы</b>	<b>Чемпионат мира</b>	<b>Сумма баллов</b>
Слабое	P > 0,05	1м/30	-	-	-	30
Слабое	P > 0,05	2м/20	3м/20	-	-	40
Слабое	P > 0,05	2м/20	3м/20	-	-	40
Среднее	P > 0,05	-	1м/50	-	-	50
Среднее	P > 0,05	1м/30	2м/30	9/5	-	65
Среднее	P > 0,05	1м/30	2м/30	9/5	-	65
Среднее	P > 0,05	1м/30	2м/30	7/10	-	70
Среднее	P > 0,05	2м/20	2м/30	5м/20	-	70
Среднее	P > 0,05	1м/30	2м/30	7/10	-	70
Среднее	P > 0,05	1м/30	3м/20	5м/20	-	70
Среднее	P > 0,05	1м/30	2м/30	7м/10	-	70
<b>Сильное</b>	<b>P &lt; 0,05</b>	<b>2м/20</b>	<b>1м/50</b>	<b>9/5</b>	-	<b>75</b>
<b>Сильное</b>	<b>P &lt; 0,05</b>	<b>2м/20</b>	<b>1м/50</b>	<b>9/5</b>	-	<b>75</b>
<b>Сильное</b>	<b>P &lt; 0,05</b>	<b>2м/20</b>	<b>1м/50</b>	<b>7/10</b>	-	<b>80</b>
<b>Сильное</b>	<b>P &lt; 0,05</b>	<b>2м/20</b>	<b>1м/50</b>	<b>7/10</b>	-	<b>80</b>
<b>Сильное</b>	<b>P &lt; 0,05</b>	<b>1м/30</b>	<b>2м/30</b>	<b>5м/20</b>	-	<b>80</b>
<b>Сильное</b>	<b>P &lt; 0,05</b>	<b>2м/20</b>	<b>3м/20</b>	<b>3м/40</b>	-	<b>80</b>
<b>Сильное</b>	<b>P &lt; 0,05</b>	<b>1м/30</b>	<b>1м/50</b>	-	-	<b>80</b>
<b>Сильное</b>	<b>P &lt; 0,05</b>	<b>2м/20</b>	<b>1м/50</b>	<b>7м/10</b>	-	<b>80</b>
<b>Сильное</b>	<b>P &lt; 0,05</b>	<b>1м/30</b>	<b>1м/50</b>	<b>9м/5</b>	-	<b>85</b>
<b>Сильное</b>	<b>P &lt; 0,05</b>	<b>2м/20</b>	<b>2м/30</b>	<b>3м/40</b>	-	<b>90</b>
<b>Сильное</b>	<b>P &lt; 0,05</b>	<b>2м/20</b>	<b>1м/50</b>	<b>5м/20</b>	-	<b>90</b>
<b>Сильное</b>	<b>P &lt; 0,05</b>	<b>1м/30</b>	<b>3м/20</b>	<b>3м/40</b>	-	<b>90</b>
<b>Сильное</b>	<b>P &lt; 0,05</b>	<b>2м/20</b>	<b>3м/20</b>	<b>2м/60</b>	-	<b>100</b>
<b>Сильное</b>	<b>P &lt; 0,05</b>	<b>1м/30</b>	<b>2м/30</b>	<b>3м/40</b>	-	<b>100</b>
<b>Сильное</b>	<b>P &lt; 0,01</b>	<b>2м/20</b>	<b>1м/50</b>	<b>3м/40</b>	-	<b>110</b>
<b>Сильное</b>	<b>P &lt; 0,01</b>	<b>2м/20</b>	<b>2м/30</b>	<b>2м/60</b>	-	<b>НО</b>
<b>Сильное</b>	<b>P &lt; 0,01</b>	<b>1м/30</b>	<b>3м/20</b>	<b>2м/60</b>	-	<b>НО</b>
<b>Сильное</b>	<b>P &lt; 0,01</b>	<b>1м/30</b>	-	<b>7м/10</b>	<b>7м/75</b>	<b>115</b>
<b>Сильное</b>	<b>P &lt; 0,01</b>	<b>1м/30</b>	<b>2м/30</b>	<b>2м/60</b>	-	<b>120</b>
<b>Сильное</b>	<b>P &lt; 0,01</b>	<b>1м/30</b>	-	<b>1м/100</b>	-	<b>130</b>
<b>Сильное</b>	<b>P &lt; 0,01</b>	<b>2м/20</b>	<b>1м/50</b>	<b>2м/60</b>	-	<b>130</b>
<b>Сильное</b>	<b>P &lt; 0,01</b>	<b>2м/20</b>	<b>3м/20</b>	<b>1м/100</b>	-	<b>140</b>
<b>Сильное</b>	<b>P &lt; 0,01</b>	<b>2м/20</b>	<b>2м/30</b>	<b>1м/100</b>	-	<b>150</b>

Продолжение таб. 4.2

Сильное	$P < 0,01$	1м/30	3м/20	1м/100	-	150
Сильное	$P < 0,01$	1м/30	2м/30	1м/100	-	160
Сильное	$P < 0,01$	1м/30	1м/50	7м/10	7м/75	165
Сильное	$P < 0,01$	2м/20	1м/50	1м/100	-	170
Сильное	$P < 0,05$	1м/30	1м/50	1м/100	-	180
Сильное		1м/30	1м/50	1м/100	9м/50	230
Очень сильное	$P < 0,05$	1м/30	-	-	1м/300	330
Очень сильное	$P < 0,05$	1м/30	-	1м/100	1м/300	430

После анализа статистической обработки результатов выступлений призёров и чемпионов олимпийских игр современности в спортивных единоборствах нами получена прогнозная модель занятых мест (таблица 4.3).

Таблица 4.3

**Прогнозирование результатов выступлений на олимпийских играх  
(греко-римская борьба, вольная борьба, дзюдо, бокс, фехтование - в  
порядке очерёдности)**

Основание предсказания	Прогнозируемое место на олимпийских играх				
	6	4-5	3	2	1
Из сильного основания	160-240 160-240 120-200 160-200 200-240				
Из очень сильного основания		240-300 240-300 240-260 200-240 240-300			
cc cc			300-350 300-350 260-320 240-300 300-360		
і с іс				350-400 350-400 320-400 300-380 360-400	
cc cc					400-980 400-980 400-460 380-400 400-660

Особый интерес представляет сравнение результатов прогноза выполненного по тактико-техническим показателям спортивного мастерства и прогноза выполненного по результатам ретроспективного анализа результатов выступлений.

Так, например, при наших исследованиях в дзюдо основанием для прогноза служили показатели ТТП (тактико-технической подготовки) элиты дзюдоистов в весовой категории до 86 кг. Областью прогнозирования послужили два олимпийских цикла 1988-1992; 1992-1996 гг. Предсказания в этом случае осуществлялись путем научной экстраполяции на такой же отрезок времени в будущее.

Для этих же спортсменов выполнялся прогноз по результатам их выступлений в 1992-1996 гг.

Сравнение результатов, полученных по двум разным методикам, показал, что в практике спортивных единоборств прогноз, выполненный по результатам выступлений в соревнованиях в баллах даёт меньшую погрешность (в 1,63 раза), чем прогноз, выполненный по тактико-техническим показателям спортивного мастерства.

Этот факт можно объяснить тем, что прогноз выполняемый по результатам выступлений в соревнованиях включает все стороны комплексной подготовленности спортсмена, в то время как прогноз, выполняемый по показателям технико-тактической подготовленности не включает психологическую подготовленность, что влияет на конечный результат. Средняя ошибка прогноза по показателям тактико-технического мастерства - 41 %, в то время как такая же ошибка прогноза по методу ретроспективного анализа результатов составляет 27,5 %.

Анализ научных исследований позволил выдвинуть предположение, что построение системы многолетней подготовки спортсменов-единоборцев на основе разработки научной теории предвидения спортивного будущего позволит существенно повысить эффективность тренировочного процесса и надёжность выступления спортсменов в соревнованиях. При этом ведущим компонентом в структуре предвидения по качественному определению события выступает предсказание. Определение количественных параметров события после положительного исхода предсказания производит прогнозирование. В дальнейшем прогнозные параметры вносятся в план, а функцию мгновенного предвидения исхода события выполняет антиципация.

Динамика проявления всех форм предвидения демонстрируется на рис. 4.3. Исследовано ведущее значение предсказания в аппарате предвидения, влияющее на исход предвидения. Доказано, что математический расчёт может выступать в качестве предсказания из сильного (вероятность свершения события порядка 95 %) или очень сильного (вероятность свершения события порядка 99 %) основания. С помощью математического анализа исхода поединка получены

вероятностные параметры спортивных достижений в дзюдо, обеспечивающие выигрышную стратегию в схватке.



**Рис.4.3. Динамика проявления всех форм научного предвидения при исследовании систем 6, 4, 2, 1 - этапных многолетних подготовок в спортивных единоборствах**

Эти параметры выступают системообразующими факторами при построении базового тренировочного процесса и оптимизации показателей подготовленности на этапах многолетней подготовки. Широкое применение Марковских процессов в социальной сфере послужило толчком для переноса этого подхода в спорт (баскетбол, теннис и др.). Нами доказана ошибочность такого подхода для расчёта поединка в спортивных единоборствах ( $P > 0,05$ ) и предложена методика расчёта с использованием формул полной вероятности.

Анализ исследования 2-этапной (8-летней) базовой подготовки единоборцев с позиции теории научного предвидения позволил разработать модель подготовки по цветным поясам (ученическим разрядам Кю) и степеням мастерства (Даны). Получены расчётные количественные данные по общему объёму техники в дзюдо, соревновательному объёму и объёму базовой техники.

Теоретическое значение исследования заключается в раскрытии и научном обосновании дидактической сущности системы 6-ти этапной подготовки, в выявлении условий реализации основных положений концепции многолетней подготовки в спортивных единоборствах, в определении форм, методов и способов управления многолетним процессом, в разработке теории научного предвидения спортивного будущего, основанной на исследовании различных приёмов построения и представления знаний.

Достоверность полученных результатов и основных выводов обеспечивается всесторонним рассмотрением предмета исследования, теоретико-методологическим обоснованием исходных позиций, использованием корректных постановок частных проблем, что отвечает цели и задачам исследования, стабильностью результатов долговременной исследовательской проверки выдвинутых теоретических положений в педагогическом эксперименте, репрезентативностью выборок, количественным и качественным анализом эмпирических данных, использованием методов математической статистики и других разделов математики, разнообразным аналитическим анализом проблемы.

Установлено, что дидактическая система двигательных действий может формироваться на базе многоуровневых древовидных биомеханических структур в виде своеобразного "дерева целей", на вершине которого располагается генеральная цель, представляющая собой выраженный в количественной форме результат решения основной двигательной задачи осваиваемого двигательного действия (А.Н. Лапутин, 1995).

С учётом этого положения дидактической биомеханики с позиции теории научного предвидения спортивного будущего усовершенствовалась методика обучения техники в спортивных единоборствах.

При этом были решены дидактико-теоретические проблемные вопросы обучения технике спортивных единоборств, поставленные в работах Р.А. Петрова [220], Я.К. Коблева [135], В.М. Игуменова [117], Ю.А. Шулики [346], О.П. Юшкова [359] и др.:

- определение степени освоенности двигательного опыта (глубина обучения);
- обучение одиночному движению и массиву техники (ширина обучения);
- выяснение принципов достижения высшего мастерства в восточных единоборствах (обоснование принципов доктрины Бодхидхарма: достижение степени освоения двигательного опыта - «коронного» исполнения).

Количество попыток повторений движения зависит от скорости построения динамически устойчивой формы движения и сохранения её по мере увеличения тренировки. Момент, сигнализирующий об образовании динамически устойчивого навыка движения, проявляется с двух сторон.

С внутренней стороны для самого спортсмена это появление чувства «расслабления» (освобождения, одновременно охватывающего и мышцы, и всю центральную нервную систему, что так ценится у спортсменов). Речь идёт не о каком-нибудь ослаблении мускулатуры или «разболтанности» суставов, а о снижении контроля со стороны

сенсорных коррекций и передачи функций управления из центральной нервной системы на нижележащие фоновые уровни.

С внешней стороны - это явно наблюдаемое (скачкообразное) явление стандартизации движения и минимизация ошибок при его выполнении. При этом процесс повторений коррелирует с адаптивными морфо - функциональными перестройками в организме обучающегося, которые описываются авторами работ [180], [287], [394] как образование системного «структурного следа» выражающегося в эффекте «критической массы» накопления на различных уровнях организма.

При этом превышение порога «критической массы структурного следа» приводит к ограничению степеней свободы и образованию динамически устойчивого навыка - передачи управления движениями на периферию ЦНС, т. е. их автоматизации (скачку).

Адаптация к мышечной деятельности представляет собой системный ответ организма, направленный на достижение высокой тренированности при минимизации биологической цены за это (В.Н. Платонов, 1997).

Формирование функциональной системы адаптации с вовлечением в этот процесс различных морфо-функциональных структур организма составляет принципиальную основу долговременной адаптации к физическим нагрузкам и реализуется повышением эффективности деятельности различных органов, систем и организма в целом.

Зная закономерности формирования функциональной системы, можно с помощью различных средств эффективно влиять на отдельные её звенья, ускоряя процесс приспособления к физическим нагрузкам и повышая тренированность, т.е. управлять адаптационным процессом [288]. Механизм адаптации людей с различными условиями деятельности включает в себя три физиологические реакции, процесс развёртывания которых и их последовательное включение приводит в конечном итоге к формированию *специальной, функциональной системы адаптации*, обеспечивающей конкретную деятельность человека в единоборствах.

Такая направленная «двигательная, функциональная система» (ДФС) у спортсмена при изучении техники спортивных единоборств и постановке навыка при отработке «коронной» техники представляет собой вновь сформированное взаимоотношение нервных центров, гормональных, вегетативных и исполнительных органов, которые необходимы для решения задач приспособления организма к направленным физическим нагрузкам, образованию сосудисто-моторного потенциала с требуемым уровнем пространственной координации, мышечной силы, O<sub>2</sub> запроса и скорости выполнения двигательного акта.

Треугольник на рисунке 4.4 демонстрирует поступательное и планомерное увеличение потенциала кардио-респираторной и нервно-

сенсорных коррекций и передачи функций управления из центральной нервной системы на нижележащие фоновые уровни.

С внешней стороны - это явно наблюдаемое (скачкообразное) явление стандартизации движения и минимизация ошибок при его выполнении. При этом процесс повторений коррелирует с адаптивными морфо - функциональными перестройками в организме обучающегося, которые описываются авторами работ [180], [287], [394] как образование системного «структурного следа» выражающегося в эффекте «критической массы» накопления на различных уровнях организма.

При этом превышение порога «критической массы структурного следа» приводит к ограничению степеней свободы и образованию динамически устойчивого навыка - передачи управления движениями на периферию ЦНС, т. е. их автоматизации (скачку).

Адаптация к мышечной деятельности представляет собой системный ответ организма, направленный на достижение высокой тренированности при минимизации биологической цены за это (В.Н. Платонов, 1997).

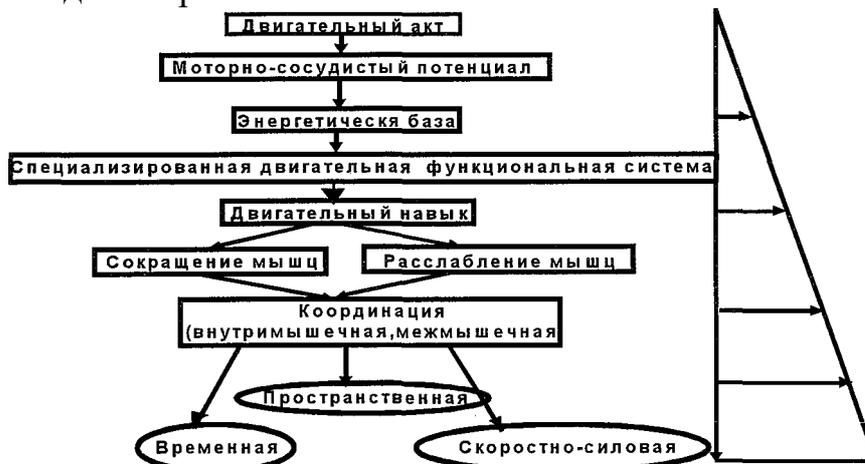
Формирование функциональной системы адаптации с вовлечением в этот процесс различных морфо-функциональных структур организма составляет принципиальную основу долговременной адаптации к физическим нагрузкам и реализуется повышением эффективности деятельности различных органов, систем и организма в целом.

Зная закономерности формирования функциональной системы, можно с помощью различных средств эффективно влиять на отдельные её звенья, ускоряя процесс приспособления к физическим нагрузкам и повышая тренированность, т.е. управлять адаптационным процессом [288]. Механизм адаптации людей с различными условиями деятельности включает в себя три физиологические реакции, процесс развёртывания которых и их последовательное включение приводит в конечном итоге к формированию *специальной, функциональной системы адаптации*, обеспечивающей конкретную деятельность человека в единоборствах.

Такая направленная «двигательная, функциональная система» (ДФС) у спортсмена при изучении техники спортивных единоборств и постановке навыка при отработке «коронной» техники представляет собой вновь сформированное взаимоотношение нервных центров, гормональных, вегетативных и исполнительных органов, которые необходимы для решения задач приспособления организма к направленным физическим нагрузкам, образованию сосудисто-моторного потенциала с требуемым уровнем пространственной координации, мышечной силы, Ог запроса и скорости выполнения двигательного акта.

Треугольник на рисунке 4.4 демонстрирует поступательное и планомерное увеличение потенциала кардио-респираторной и нервно-

мышечной систем организма при становлении двигательного умения в спортивных единоборствах.



**Рис. 4.4. Структура специализированной, двигательной, функциональной системы, формируемая при изучении техники спортивных единоборств**

Полученные в работе результаты можно объяснить, что морфо-функциональная основа такой системы - это образование системного «структурного следа» в ответ на физические нагрузки. Это проявляется повышением активности нейронов моторных центров, дыхательных ферментов, гипертрофией сердца, скелетных мышц и надпочечников, увеличением количества митохондрий, усилением функций вегетативных веществ [180].

Таким образом, в специальной, функциональной системе адаптации (ФСА), обеспечивающей направленную двигательную деятельность функциональной система (ДФС) единоборца при построении навыка, происходит процесс накопления (гиперплазии) массы «структурного следа» до его критического значения. Далее система переходит по команде корковых отделов головного мозга на режим автоматического поддержания деятельности.

Очевидно, что определителем «критичности» массы выступает запрос на степень освоения двигательного опыта спортсмена.

Новый подход при обучении технике спортивных единоборств или при освоении двигательного опыта в процессе решения двигательной задачи предполагается в формировании запроса практики на «глубину и ширину» обучения. В известной нам научной литературе [61], [62], [117], [135], [220], [225], [346], [359] степень освоения двигательного опыта рассматривается на трёх уровнях. Мы предлагаем рассматривать этот процесс на четырёх уровнях (знание, умение, навык, «коронное» движение). Уровню «коронное» исполнение соответствует освоение антиципации (сиюминутного предвидения наступающего события).

В связи с тем, что термины «коронное» исполнение приема не имеют точной трактовки в научной литературе, мы предлагаем для них следующие определения.

«Коронное» исполнение - это индивидуальное исполнение ведущих параметров движения (включающее пространственный, временной, силовой параметры движения и антиципационный параметр координации) в ведущем диапазоне их проявления (80 - 100 % от максимальных значений).

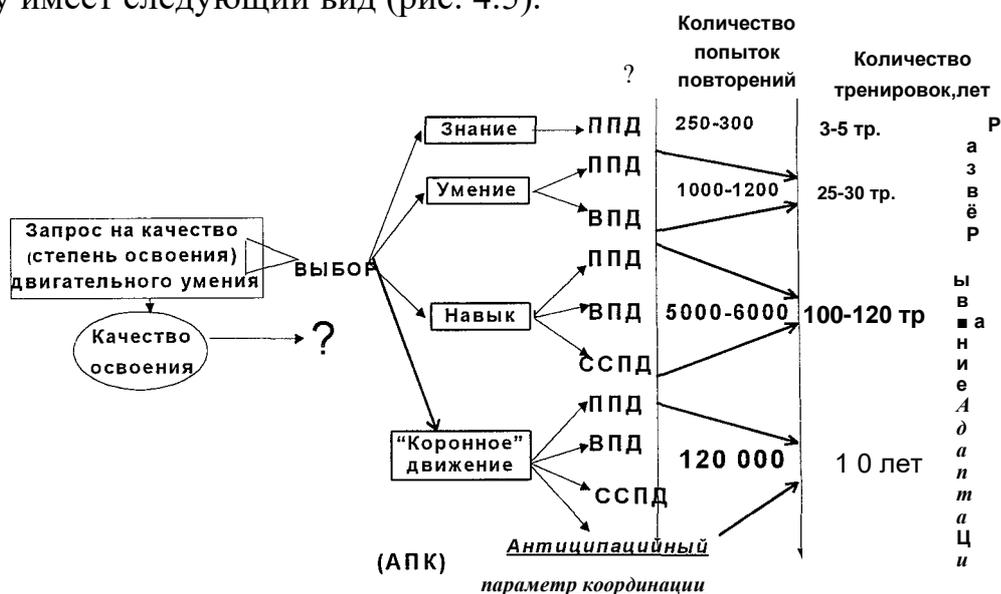
Каждому из указанных уровней освоения способности выполнить движение соответствует определённое среднестатистическое количество повторений. Оно является разным для каждого из параметров движения (рис. 4. 5.).

В связи с тем, что **ведущим диапазоном** проявления **параметров** движения в поединке единоборцев является диапазон 80-И 00 % от

максимального результата, становится очевидным, что направленность тренировочной работы в спорте высших достижений (Олимпийском и профессиональном спорте) должна быть сконцентрирована на освоении режимов двигательной деятельности и параметров двигательной координации, присущих **навыку** и «**коронному**» исполнению. Именно в

«**коронном**» исполнении, происходящем на границе максимальных возможностей спортсмена, можно ожидать рекордных результатов [46].

В результате наших исследований модель обучения двигательному опыту имеет следующий вид (рис. 4.5).



**Рис.4.5. Модель обучения двигательному опыту при формировании направленной, функциональной, двигательной системы по глубине, где ППД, ВПД, ССПД, АПК - пространственный, временной, скоростно-силовой параметры движения и антиципационный параметр координации**

Исходя из общепринятых философских определений терминов знание, умение, навык - в работе использована терминология с

аналогичными названиями, определяющими степень освоения двигательного опыта - знание, умение, навык, «коронное» исполнение.

Причём, каждому перечисленному уровню соответствовал свой освоенный параметр движения.

1. **Знание** - пространственный параметр движения;
2. **Умение** - пространственный и временной параметры движения;
3. **Навык** - пространственный, временной и силовой параметры движения;
4. **«Коронное» исполнение** - пространственный, временной, силовой параметры движения и антиципационный параметр координации.

Общепринятые понятия этих терминов следующие.

*Знание* - проверенный практикой результат познания действительности, научные сведения, совокупность сведений в какой-либо области.

*Умение* - навык в каком-либо деле, опыт (см. уметь).

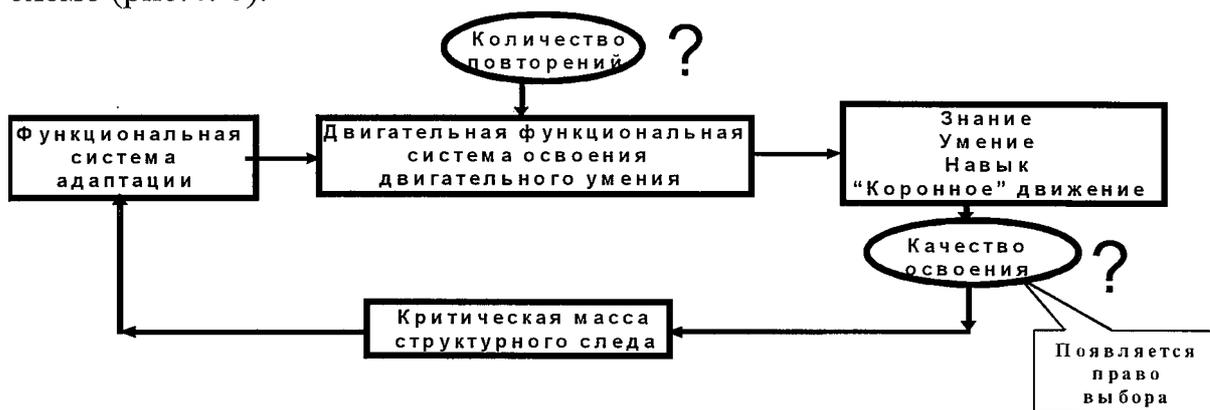
Опыт - совокупность знаний и практически усвоенных навыков, умений (единство знаний, умений, навыков).

Уметь - обладать навыком, полученными знаниями, быть обученным чему-нибудь (обладать способностью делать что-то).

*Навык* - умение выполнять целенаправленные действия, доведённое до автоматизма в результате сознательного многократного повторения одних и тех же действий.

Исходя из вышесказанного, практика может сформировать запрос на любой из четырёх уровней освоения движения (глубина обучения).

Новое видение проблемы обучения представляется по следующей схеме (рис.4. 6).



**Рис.4.6. Принцип организации обучения техническим действиям и построение тренировочного процесса в спортивных единоборствах**

Таким образом, учитывая данные специальной литературы [117], [135], [219], [309], [346] и результаты собственных исследований, один из основных разделов теории и практики многолетней подготовки в

спортивных единоборствах (обучение техническим действиям) - можно представить следующим образом (таб. 4.5).

Таблица 4.5

**Предвидение результатов обучения техническим действиям в  
спортивных единоборствах в зависимости от количества попыток  
повторений упражнения**

№ п/п	Степень освоения двигательного опыта	Осваиваемые параметры движения	Количество попыток повторения упражнения	Количество тренировочных занятий	Количество недель, месяцев обучения
1	Знание	1. Пространственный	250-300	3-5	1 неделя
2	Умение	1. Пространственный 2. Временной	1000-1200	12-20	4-7 недель
3	Навык	1. Пространственный 2. Временной 3. Скоростно-силовой	5000-6000	60-100	20-35 недель (5-8 месяцев)
4	«Коронное» движение	1. Пространственный 2. Временной 3. Скоростно-силовой 4. Антиципация-предвидение	120000	1440-2400	480-840 (120-210 месяцев) >10 лет

Анализ многоуровневой системы управления движениями человека показал, что приспособительное, подвижное поддержание, представляющее собой особого рода смесь равновесия и движения - статики и динамики (статокинетики) является стержневым понятием при реализации атакующей и защитной техники в спортивных единоборствах (дзюдо). Сюда, в первую очередь, относится выведение из равновесия при проведении броска (в спортивной борьбе), связанное со спинномозговым рефлексом поддержания позы и равновесия.

В результате анализа наметился подход, который позволяет выражать технику выполнения приёмов в спортивных единоборствах (борьбе) через уровни управления движениями, переходя далее на конкретные группы мышц, участвующие в образовании движений, и специальную физическую подготовку, направленную на увеличение коэффициента полезного действия работы этих мышц. Если при этом обозначить построение движений посредством дробей, в которых числитель выражает ведущий уровень, а знаменатель - фоновые уровни, то выполнение техники «сеои-наге» (бросок через спину) в виде формулы запишется следующим образом  $\frac{D}{C1, C2, C3, C4, C5, B, A}$

“Преследование” (термин дзюдо) и переход к выполнению техники

«джуджи-гатаме» (рычаг локтя при захвате руки между ног) будет выглядеть следующим образом *D*.

*C2, C3, C4, B, A*

Задача по определению зависимости между степенью освоенности одиночного движения и освоенностью всей техники при изучении образовательного компонента в спортивных единоборствах (в первую очередь, дзюдо) связана с обогащением психомоторных ресурсов за счёт: а) создания фондированных двигательных структур; б) с возрастающей необходимостью в разовых не заученных двигательных реакциях; в) с координационной приспособленностью к быстрому решению непредвиденных, нешаблонных двигательных задач.

Речь идет об уточнении общего учения о координации, т.е. о внесении известных уточнений в психофизиологический анализ того уровня мастерства, которое называется в сформулированной нами доктрине Бодхидхарма как «озарение», «просветление» и т. д.

Опираясь на обобщённые выше основные факты и положения, можно сделать два вывода:

1. Чем больше накоплено спортсменом всевозможных фонов, чем они более разнообразны по видам и качествам и чем шире генерализованы (т. е. чем больше число, степень усвоения и широта полосы «обыгранности-опыта») по переменным условиям двигательных навыков, выработанных данным лицом, тем легче ему реализовать экспромтный, фондированный, двигательный акт, сколь бы неожидан он ни был.

2. Намеренное сталкивание спортсмена с разнообразными и непредвиденными двигательными задачами, постановка его в условия, требующие от него в полной мере адекватных, быстрых, рациональных и находчивых двигательных реакций, прямым образом тренируют и воспитывают его верховные координационные уровни, способствуют выработке в них маневренности, изворотливости, быстрой психомоторной изобретательности. Наряду с этим тренировка этого же вида воспитывает и управляемость фоновых уровней. Недостаточно, конечно, скопить в фондах двигательной памяти разных уровней большие фоновые богатства, не умея быстро и адекватно использовать их.

Это умение вызывать нужные фоны в нужные мгновения и уверенно управлять ими называется «экспромтом». Это умение может быть очень повышено путем целесообразной многолетней спортивной подготовки. Срок такой многолетней подготовки в восточных единоборствах не менее 10 лет [46,314].

Следовательно, уровень мастерства эксперта (спортсмена высшей квалификации) дзюдо, отвечающего принципам доктрины Бодхидхарма, должен отвечать следующим условиям [46]:

1. Иметь в качестве ведущего уровня управления Е (поле антиципации - предвидения).

2. Иметь необходимую и достаточную фонотеку фоновых уровней и фоновых коррекций для всех пяти положений борьбы дзюдо, широко генерализованных, гибких, мобильных и податливых в управлении ведущим уровнем.

3. В совершенстве владеть «экспромтом» - этим совершенным умением двигательного опыта вызывать нужные фоны в нужные мгновения и уверенно управлять ими.

Уровень мастерства, называемый разными авторами [314] как «озарение», «просветление» - это разовые, экспромтные, доступные внезапному формированию двигательные ответы на непредвиденные и необычные двигательные задачи, резко повышающие «потолок» обычных возможностей, - развёртываются на верховном уровне координации Е, названном нами «уровнем антиципации» (предвосхищения, предвидения) действий противника и результатов своих взаимодействий с ним. И если на уровне действия D управление движениями происходит по линейно-цепочному принципу [55,56,57], то на уровне антиципации Е - по сферически - вычлененному принципу, получившему название «экспромт» [24,25,46].

Всё это можно объяснить следующими данными (Ю.В. Верхошанский, 1998). «В условиях спортивной деятельности сложнейшие по координации скоростные двигательные действия совершаются в весьма короткое время. Например, длительность отталкивания в спринтерском беге составляет около 0,09 с, а в прыжке в длину - около 0,11 с. В таких условиях петля обратной связи просто не успевает сработать. Поэтому в подобных случаях важную роль приобретает так называемая прелиминарная (предварительная) коррекция как совершенный прием координирования, дающий центральной нервной системе возможность заранее учесть требуемую силу импульса в зависимости от состояния на периферии и его ближайшие перспективы. С помощью подобного рода коррекций совершаются все движения "с упреждением", основывающиеся на экстраполяции складывающейся ситуации. Особое значение прелиминарная коррекция имеет для быстрых баллистических движений».

Методика расчета модельных кривых обучения, разработанная в исследовании, позволяет рассчитывать случайные величины (вероятности), характеризующие темпы и уровни обученности. Это дает возможность прогнозировать ожидаемые результаты работы в зависимости от принятой установки либо на лимитированные сроки обучения, либо на необходимый уровень обученности.

Моделирование процесса обучения конкретным приёмам в спортивных единоборствах (дзюдо) позволяет количественно оценить трудность данного материала в зависимости от необходимого уровня его освоения. Появляется возможность составлять научно обоснованный реестр трудности (трудоемкости) разучивания разных приёмов дзюдо применительно к различным контингентам занимающихся.

Моделирование процесса обучения позволяет планировать учебную работу, выбирая уровень обученности, реальный для принятых в данном случае программно-нормативных документов.

Проблема индивидуализации подготовки (поиска индивидуального стиля деятельности) по-разному решается в контексте культурно-философских традиций Востока и Запада. В западных школах восточных единоборств основной акцент делается на развитие дискурсивно-логического мышления, вербальную мотивацию действий, чёткое сознание субъектом деятельности границ своего индивидуального «Я». В восточных школах единоборств упор делается на развитие интуиции и образно - чувственного восприятия, спонтанность и естественность реакции, отсутствие вербальной мотивации [365].

Как правило, анализ структуры индивидуального стиля деятельности основывается на раскрытии содержания самой деятельности и выявлении психодинамических свойств индивида, участвующего в этой деятельности. Особенности технико-тактических действий («коронной» техники) являются одним из ведущих компонентов сложной структуры ИСД единоборцев.

Формирование технико-тактического компонента индивидуального стиля деятельности единоборца происходит на базе знаний о его структуре соревновательной деятельности (т.е. производя поиск решения от цели [324] - задача с обратной аргументацией). Сам индивидуальный стиль деятельности формируется на этапах многолетней подготовки спортсмена на основании текущих и модельных значений параметров структуры соревновательной деятельности.

У Б.С. Гершунского «Прогностические методы в педагогике» речь идёт только о прогнозировании. Мы рассматриваем кроме прогнозирования ещё четыре категории предвидения: предсказание, планирование, моделирование и антиципацию.

Для научного исследования необходимо, прежде всего, перечислить, классифицировать и назвать методы научного предвидения по какому-либо основанию (эмпирическому, гипотетическому или теоретическому).

**Теоретические основы научного предвидения.** Диалектическая теория познания рассматривает научное предвидение, представляющее собой процесс познания будущего, как опережающее отражение действительности сознанием. Теоретическим обоснованием этого

положения служит диалектическая теория отражения, согласно которой свойством отражения обладает вся материя.

Одним из первых исследовал способность организма к опережающему отражению действительности советский ученый П. К. Анохин, назвав ее предупредительной приспособляемостью к предстоящим изменениям внешних условий.

Способность воспринимать все более сложные формы настоящего, настраиваясь на подготовку к будущему, передается из поколения в поколение, как у животных, так и у человека и видоизменяется в зависимости от изменений среды и социальных условий. Способность психики человека к прогнозированию проявляется на всех уровнях: и в чувственном восприятии мира, и в абстрактном мышлении, и в поведении.

Научное предвидение в отличие от эмпирического раскрывает нечто новое, научно предугадывает ход и тенденции в развитии и конечные результаты того или иного процесса.

*Научное предвидение* есть антиципационная (опережающая) функция сознания людей, в процессе которой сознание исследует, познает явления или процессы, еще не происходящие или не доступные нашему наблюдению и опыту.

Таким образом, научное предвидение может быть двух типов:

- знание уже существующего, но еще не известного;
- знание будущего, того, что еще не существует, но должно возникнуть.

В первом случае это, например, прогностические данные о возможностях соперников в проведении атак и оперативных действий, о коэффициенте обобщенной подготовленности. На этой основе составляют прогноз исхода поединка или (или турнира).

Во втором это прогноз неперемного появления молодых талантливых единоборцев разных амплуа, основанный на практике работы ДЮСШ, СДЮШОР и др., расчет на этой основе возможностей видов единоборств и сборной Украины по дзюдо в частности.

В процессе научного предвидения исследуют причины появления и условия наблюдения явлений и событий, пути и методы достижения целей.

**Соотношение эмпирического и научного предвидения.** *Эмпирическое предвидение* предполагает рассмотрение внешних проявлений известных вещей и событий с направленностью в будущее. В таком предвидении явления, предметы и процессы познают в конкретных частных признаках.

*Научное предвидение* предполагает познание самой сущности явлений и процессов с той же направленностью.

В научном предвидении явления, предметы и процессы изучают как целостную систему и потому выводы имеют большую степень общности. Можно сказать, что научное предвидение всегда предполагает системный подход, или системный анализ событий. Если в эмпирическом предвидении единственная основа - практика, то в научном есть и теоретическая основа.

Научное предвидение имеет прогностичность двух уровней:

первый - когда устанавливается нечто принципиально новое, вносящее весьма существенные изменения или отвергающее устаревшие представления;

второй - уровень научного познания, основанный на уже известных законах.

Теоретически обосновывают возможность научного предвидения положения философии “постмодерна” о закономерности развития окружающей нас действительности и о ее познаваемости. Законы, на основе которых исследуется будущее, подразделяют на статические и динамические. Научное предвидение должно основываться на законах, непосредственно функционирующих в прогнозируемой области, и лишь учитывать воздействие некоторых законов из областей, близких к прогнозируемой, на характер предсказуемого явления.

Неправомерно, например, делать прогнозы в социальной сфере на основе законов природы и наоборот. Даже в социальной области следует руководствоваться специфическими законами, присущими лишь прогнозируемому виду явлений или процессов.

Предвидение гипотетично по характеру. *Гипотеза* есть научное предположение. Гипотезы могут быть общими, фундаментальными и рабочими.

Сначала возникает проблемная ситуация, формулируется проблема, а затем различные предположения - гипотезы. В ряде случаев гипотезу можно рассматривать как прогноз. В принципе разница между гипотезой и прогнозом в том, что гипотеза основывается на еще не познанных закономерностях, а прогноз - на уже познанных закономерных связях и тенденциях развития.

Структура научного предвидения включает предсказание, прогноз, планирование, моделирование и антиципация.

Прогноз есть предвидение изменений в развитии и исходе каких-либо событий, явлений, процессов на основании полученных данных.

Продолжительность периода, охватываемого прогнозом, зависит от масштабности прогнозируемого явления (процесса). Так, в масштабе стратегии прогноз действий более длителен, чем в тактическом масштабе.

В зависимости от целей прогнозы разделяются на общие и специализированные. Реализуют прогнозы планомерно.

В наши дни особое значение как в экономике, так и в спорте приобретают долгосрочные прогнозы и планы. Комплексная целевая программа подготовки сборной Украины по дзюдо к Олимпийским играм и есть такой долгосрочный план подготовки главной команды страны и развития всего украинского дзюдо, основанный на предвидении. Для предвидения какого-либо явления необходимо знать порождающие это явление причины.

В прогнозировании событий важную роль играют такие категории диалектики, как сущность и явление, необходимость и случайность.

Случайность при составлении прогнозов нередко воспринимается лишь как помеха. В действительности же случайности могут не только тормозить, но и способствовать ускорению темпов продвижения вперед в соответствии с планом. Случайность есть дополнение и форма проявления необходимости.

Проблема выбора теснейшим образом связана с социальным прогнозированием и с определением линии поведения людей. Чем больше свободы при принятии решения, тем неопределеннее предвидение.

Практически не поддаются предвидению последствия «волевых» решений и субъективизма в социальном управлении.

Научное предвидение может быть выражено в виде идеала, в виде эталона желаемого будущего. Идеал - одна из форм опережающего отражения действительности. Так, в современной греко-римской и вольной борьбе идеалом выступает спортивный путь Александра Карелина и Александра Медведя. Однако механический перенос модели действий этих выдающихся борцов на почву современных единоборств нереалистичен и даже ошибочен: во-первых, в силу социальных условий; во-вторых, из-за различной организации процесса единоборства в каждом конкретном виде.

Достоверность прогнозирования обеспечивается, прежде всего, сбором, оценкой исходной диагностической информации, изученностью субъекта (объекта) прогноза. Поскольку речь идет о сложных психолого-педагогических субъектах, то чрезвычайно важным становится в методологическом плане вопрос об обратном влиянии предвидения на развитие предсказуемых событий. Для спортивной прогностики также важным является оценка активности-пассивности прогноза, т.е. как соотносятся между собой научное предвидение с одной стороны и субъект с другой.

Не подвергая сомнению положения диалектики, в интересах собственного научного поиска логичнее было бы сформулировать принципы и правила прогнозирования, поставив в частности вопрос: обладают ли процессы, характеризующие исследуемые явления материальную или идеальную основу?

Рассматриваемая ниже методика прогнозирования спортивного будущего (спортивного результата) включает ретроспективный анализ выступлений спортсменов на чемпионатах Европы, мира в рассматриваемом четырехлетии и занятые ими места на олимпийских играх. Полученная прогнозная информация трансформируется в прогнозные должные нормы обобщенной подготовленности модели чемпиона, на основании которых выстраивается целевая функция обобщенной подготовленности многолетней подготовки

**Построение методики прогнозирования.** Совокупность теоретических работ по прогностике в настоящее время не представляет целостной и непротиворечивой картины. Следует говорить лишь об элементах классифицирования методов прогнозирования, т.е, об их различии по характеру используемой информации:

- фактографические методы;
- экспертные методы;
- методы верификации.

Однако, тем не менее, есть четкое понимание системы, этапов, процесса и процедуры прогнозирования.

Последовательно опишем каждую из указанных категорий применительно к очерченной в работе проблеме.

В работе использовалась стандартная методика прогнозирования, включающая сбор исходных данных, предварительную обработку данных, операцию оценки данных (одномерный математический анализ), исследование парных зависимостей (двухмерный математический анализ), разработку моделей, статистический анализ результатов, верификацию (определение ошибок) прогноза.

В подразделах 3.2. - 3.5 и разделе IV используются интернаучные (фактографические и эвристические) методы прогнозирования, которые реализуются в стандартной методике прогнозирования как методы экстраполяционного прогнозирования: графическое прогнозирование - метод огибающих кривых (с.138-139); математическое прогнозирование - метод комбинаторного исчисления (с. 123-125), метод цепей Маркова (с. 128-130), метод интегрального и дифференциального исчисления (с.131-137), метод регрессионного анализа (с.151-153); экспертное прогнозирование - метод экспертных оценок (с.98-103), метод историко-математической аналогии (с.255-277), метод прогнозирования по функции с гибкой структурой (с.317-332).

Метод прогнозирования по функции с гибкой структурой, основан на использовании экстраполирующей функции, вид и параметры которой подбираются в процессе ретроспективного анализа исходного динамического ряда из множества возможных значений функций обобщенной подготовленности спортсмена.

Различают два стратегических подхода к прогнозированию - *поисковый* (изыскательский) и *нормативный* (Э. Янч).

При поисковом прогнозировании исследователь пытается определить будущее состояние объекта, исходя из логики развития, как самого объекта, так и внешней среды.

Нормативное же прогнозирование предполагает будущее состояние объекта заданным. Поэтому главной задачей при нормативном прогнозировании является нахождение путей достижения этого состояния.

Таким образом, при поисковом подходе к прогнозированию, исходя из средств, прогнозируют цели, в то время как при нормативном подходе, исходя из целей, прогнозируют средства их достижения. Несомненно, однако, что реальный процесс прогнозирования в принципе требует сочетания нормативного подхода с поисковым.

Достоверный прогноз возможен лишь при неоднократном повторении этих подходов с пересмотром прогнозов. При этом поисковый прогноз как бы дополняет нормативный, преобразует его, заставляет пересмотреть целевые установки, средства достижения результатов.

В нашей работе поисковое прогнозирование решало задачу создания модели трехкратного чемпиона Олимпийских игр, исходя из логики построения многолетней подготовки в спортивных единоборствах.

Нормативное прогнозирование, придав модели 3-х кратного чемпиона Олимпийских игр вполне определенный (необходимый и достаточный) уровень обобщенной подготовленности в баллах, решало задачу прогнозирования средств достижения требуемого уровня подготовленности, исходя из структурно-временных этапов многолетней подготовки.

Оценка активности-пассивности прогноза (т.е. соотношение между собой научного предвидения с одной стороны и субъекта с другой) была заложена в выбранном методе прогнозирования по функции с гибкой структурой, где в качестве экстраполирующей функции использовалась обобщенная подготовленность спортсмена (целевая функция), вид и параметры которой подбирались в процессе ретроспективного анализа исходного динамического ряда результатов выступлений спортсменов на значимых для Олимпийского рейтинга соревнованиях.

Таким образом, в результате выполненного исследования «Теория и методика прогнозирования многолетней подготовки в спортивных единоборствах» впервые:

- создана научно обоснованная концепция поэтапной многолетней подготовки спортсменов в спортивных единоборствах;

- разработана методология, обеспечивающая мониторинг (научное сопровождение) модели на всех этапах МПС в спортивных единоборствах (базовым компонентом методологии поэтапной

подготовки спортсменов в спортивных единоборствах выступает научная теория предвидения спортивного будущего);

- разработана модель 6-ти этапной многолетней подготовки, отвечающая требованиям биологической оптимальности в периодах онтогенеза, наиболее благоприятных для совершенствования двигательных функций;

- разработана целевая функция МПС (в качестве целевой функции многолетней подготовки выступает обобщенная подготовленность спортсмена, оптимальное управление которой обеспечивает неоднократное участие в олимпийских играх с завоеванием трех золотых медалей);

разработан теоретический аппарат научного предвидения спортивного будущего, выступающего в качестве методологии исследования рациональных форм построения структурных единиц многолетнего тренировочного процесса (мониторинг модели);

- разработаны различные способы и методы научного предвидения спортивного будущего;

- предложен принципиально новый «цифро-временной» подход к обучению сложной технике спортивных единоборств (дзюдо);

- разработана методика формирования индивидуального стиля соревновательной деятельности единоборца «коронной техники»;

- предложено объяснение принципов доктрины Бодхидхарма (совершенного владения техникой в восточных единоборствах);

- создана методика расчёта базового тренировочного процесса, обеспечивающего выигрышную стратегию поединка в спортивных единоборствах;

- создана прогностная модель победителя и призёров Олимпийских игр.

Все это вместе взятое составляет содержание концепции и определяет построение теории и методики поэтапной подготовки спортсменов в спортивных единоборствах.

## ВЫВОДЫ

1. Анализ существующих отечественных и зарубежных систем многолетней подготовки, опубликованных в специальной литературе, показал, что в теории и методике спортивных единоборств идёт постоянный процесс поиска и смены различных точек зрения, гипотез, теорий на систему многолетней подготовки спортсменов, о чём свидетельствует отсутствие решения ряда проблемных вопросов:

теоретически обоснованная концепция поэтапной многолетней подготовки, удовлетворяющая запросам современного олимпийского и профессионального спорта;

необходимая методологии при исследовании и проектировании структуры многолетней подготовки;

модель многолетней подготовки с оптимальными временными границами начала, завершения выступлений, оптимальным построением структурных образований подготовки и их продолжительностью;

единое понимание целевой функции многолетней спортивной подготовки;

исследования по теории научного предвидения спортивного будущего;

методика обучения с предвидением результатов освоения двигательного опыта;

национальные системы квалификации спортсменов по ученическим разрядам (Кю) и специалистов дзюдо по степеням мастерства (ДАНы);

модель управления многолетней спортивной подготовкой и предвидение результатов.

методика прогнозирования результатов соревновательной деятельности;

методика отбора и подготовки кадров, соответствующих предложенной концепции и новой парадигме мышления.

2. Данные проблемные вопросы решены на основе создания концепции системы многолетней подготовки в спортивных единоборствах, обеспечивающей биологически оптимальный срок подготовки и использование целевой функции. Целевой функцией многолетней подготовки выступает комплексная подготовленность, через оптимальное управление которой обеспечивается прогнозируемый спортивный результат, обеспечивающий участие и выигрывш трёх золотых олимпийских медалей.

Целевая функция подготовки обеспечивает участие в трёх олимпийских играх во временном интервале от 22 до 32 лет.

Минимальное соотношение времени предварительной подготовки и времени участия в соревнованиях высшего уровня 1:2.

В структуре концепции имеются также модель подготовки индивидуальной направленности и методология, обеспечивающую научное сопровождение (мониторинг) модели.

Модель многолетней подготовки в спортивных единоборствах включает шесть четырёхлетних этапов подготовки с 8 до 32 лет. Учитывая техническую сложность дзюдо как вида спорта и важность фундаментальной углублённой базовой подготовки, два начальных этапа подготовки имеют высокий уровень проработки (выпущена государственная программа для ДЮСШ, разработана и внедрена система повышения квалификации спортсменов и тренеров по цветным поясам “КЮ“ и “ДАНам”).

В качестве базового компонента методологии многолетней подготовки использована теория научного предвидения спортивного будущего.

Для технологического обеспечения мониторинга модель разбита на три педагогических периода предвидения спортивного будущего:

период предсказания перспективности спортсмена по результатам выступлений в соревнованиях среди юношей, кадетов и молодёжи. Протяжённость этого периода 10 лет (с 8 до 18 лет);

- период перехода от соревнований среди молодёжи к соревнованиям среди взрослых. Протяжённость этого переходного периода (буферной зоны) 4 года (с 18 до 22 лет). Это наиболее проблемная область в практике мирового спорта;

- период прогнозирования результата выступлений в Олимпийских играх. Протяжённость этого периода 10 лет (с 22 до 32 лет).

3. Структура аппарата теории научного предвидения спортивного будущего включает предсказание, прогнозирование, планирование, моделирование и антиципацию.

Предсказание с большим временным упреждением (до 24 лет и более) качественно определяет будущее событие. Под качественной характеристикой предсказания понимается такая определённость предмета или явления, изменение которой вызывает коренное изменение этого предмета или явления (участие или пропуск соревнований).

Предсказание выполняет ведущую роль в структуре предвидения (участие или пропуск соревнований), определяя весь исход процедуры предвидения в зависимости от достаточности своего основания. Для оснований предсказания разработана рейтинговая система участия спортсменов в соревнованиях. В зависимости от количества баллов, лежащих в основаниях предсказаний, они могут быть разделены на четыре группы :

1. Слабое основание - содержит проблемное знание, которое обеспечивает предсказание свершения события с вероятностью не более

25% ( $P > 0,05$ ). Выполнена постановка проблемы - поставлена задача по участию в отборе на соревнование (0-50 баллов).

2. Среднее основание - содержит гипотетическое знание, которое обеспечивает предсказание свершения события с вероятностью не более 50% ( $P > 0,05$ ). Выполнена постановка рабочей гипотезы - спортсмен может попасть в команду (50 - 75 баллов).

3. Сильное основание (выигран Чемпионат Европы в год проведения олимпиады) - содержит знание в форме закономерности, которая обеспечивает предсказание свершения события с вероятностью до 95% ( $P < 0,05$ ). Определена закономерность или найдена тенденция в развитии события (обеспечивает лицензию для участия в олимпийских играх - от 75 до 160 баллов).

4. Очень сильное основание (попадание в восьмёрку на чемпионате мира - завоёвана лицензия для участия в олимпийских играх за год до старта): содержит знание в форме закона отбора на соревнование, который обеспечивает предсказание свершения события с вероятностью до 99% ( $P < 0,01$ ). Выведен закон отбора на олимпийский турнир - 240 и более баллов.

Прогнозирование определяет будущее событие количественно с уменьшением временного упреждения (до 8 лет). Под количественной характеристикой прогнозирования понимается такая определённая, изменения которой до известного момента не меняют коренным образом предмет (прогнозирование сторон подготовленности к соревнованию).

Стадия планирования (до 10 лет) выступает как деятельностная часть по достижению качественных и количественных показателей ожидаемого события (т.е. спортивного результата).

Модель является итогом планирования, моделирование это процесс перехода от одного плана (модели) к другому.

Антиципация реализует все свойства предвидения непосредственно перед переходом будущего события в настоящее. Форма предвидения - «антиципация» - раскрывается в результате накопления большого двигательного опыта борьбы. Этот момент происходит скачкообразно, что качественно меняет почерк единоборца в поединке. Наиболее отчётливо он проявляется после 10-ти лет тренировки.

4. Способы и методы (принципы) научного управления (предвидения), приемлемые для решения практических задач спортивного единоборства в каждом конкретном случае, следующие:

- принцип ближайшего пути - та теория лучше, которая ведет к победе самым коротким путем;

- принципа минимума в средствах для достижения максимума в результатах;

- принцип эффективности предсказания. Эффективность предсказания тем выше, чем точнее совпадает мысленная конструкция будущего события с самим событием;

- принцип предпочтения. Приходится жертвовать одним максимальным условием ради реально возможного другого, например, точностью за счёт простоты, простотой за счёт точности, глубиной проникновения в неизвестное за счёт точности и простоты и т.д.

Эффективность научного предвидения в самом общем случае можно выразить как функцию четырёх переменных:

$$F = f(i, k, m, t),$$

где  $i$  - точность (узость интервала неопределённости);

$k$  - экономичность (количество операций);

$m$  - степень отклонения от известных параметров (удалённость от эмпирически наблюдаемых свойств);

$t$  - время упреждения.

$F$  - эффективность предсказания (максимальное значение)

$$F = I \times K \times M \times T = 1,$$

где  $I = 1$ ;  $K = 1$ ;  $M = 1$ ;  $T = 1$

Эффективность научного предвидения спортивного будущего находится в прямой зависимости от методики его применения (разворачивания) во временном поле. Преждевременный переход к процедуре прогнозирования (не выполнив предсказание) приводит к появлению явлений парадоксов. Основными факторами, влияющими на появление парадоксов в спортивных единоборствах, выступают различные компоненты психической деятельности спортсмена (чувственный, логический, эмоциональный, волевой). К первично поражаемым компонентам психической деятельности единоборца, порождающим парадоксальные ситуации, относятся эмоциональный и волевой компоненты.

Строить прогноз (количественную сторону предвидения), используя предсказание из слабого или среднего основания ( $P$  менее 50 %), нецелесообразно.

Математический расчёт как способ научного предвидения выступает в качестве предсказания из сильного ( $P < 0,05$ ) или очень сильного ( $P < 0,01$ ) основания. Широкое применение Марковских процессов в социальной сфере послужило толчком для переноса этого подхода в спорт (баскетбол, теннис и др.). Нами доказана ошибочность такого подхода для расчёта поединка в спортивных единоборствах ( $P > 0,05$ ) и предложена методика расчёта с использованием формул полной вероятности.

5. Построение каждого из шести этапов многолетней подготовки в спортивных единоборствах осуществляется путём привлечения теории предвидения по принципу «от конкретного к общему». От

максимального упреждения по времени (предсказание) к сиюминутному предугадыванию действий противника и результатов от своих действий (антиципация) в поединке единоборцев.

На этапах многолетней подготовки единоборцев происходит смена системы знаний, положенных в основания предсказаний (т.е. смена закономерностей, принципов, принципиальных положений и правил, принимающих прямое или косвенное участие в управлении многолетней подготовкой спортсмена).

На этапах начальной и специализированной базовой подготовки в качестве оснований для предсказаний выступают, в основном, общедидактические принципы обучения и принципиальные положения многолетней спортивной подготовки для юношей.

На этапах индивидуализации подготовки, максимальной реализации индивидуальных возможностей, сохранения достижений и завершающем этапе спортивной карьеры в качестве оснований для предсказания выступают специальные принципы спортивной тренировки.

6. Целевая функция концепции системы обучения определяет количество попыток повторений двигательного действия при выборе степени приобретения двигательного опыта («глубины» освоения), выражающегося в соответствующем уровне (знание, умение, навык, «коронный» прием).

В зависимости от количества попыток повторений ( $P < 0,05$ ) происходит освоение трёх параметров движения (пространственного, временного, скоростно-силового) и антиципационного параметра координации:

Уровень знания - освоение пространственного параметра движения (**250-300** попыток или 3-5 тренировок).

Уровень умения - освоение пространственного и временного параметров движения (**1000-1200** попыток или 25-30 тренировок).

Уровень построения навыка - освоение пространственного, временного и скоростно-силового параметров движений (**5000-6000** попыток или 100-120 тренировок).

Уровень «коронного» приема - освоение трёх параметров движения и антиципационного параметра координации. Это **120000** повторений (не менее **10 лет** тренировок с начала занятий).

При обучении технике выполнения движения (броска в дзюдо) выделено 8 фаз обучения, после последней фазы обучения приём становится «коронным» в исполнении данного дзюдоиста с присущим ему индивидуальным стилем деятельности. Под «коронным» приемом мы понимаем высший уровень освоения двигательного навыка. Мы предлагаем ввести в научно-спортивную терминологию следующее определение. «Коронный» прием - это движение, включающее освоение

пространственного, временного, силового, параметров движения и антипационного параметра координации в диапазоне их максимального проявления с 95% вероятностью его выполнения.

Для объяснения принципов доктрины Бодхидхарма выдвинуты две гипотезы и кибернетическая схема реализации явления антиципации, в которой вместо “линейно-цепочного” принципа управления движениями используется “сферически вычлененный” тип управления, (явление экспромтной координации, реализуемой в единой системе “атака-защита-контратака”).

7. Методика формирования ядра индивидуального стиля соревновательной деятельности («коронной» техники) включает: расчёт количественных параметров поединка, определяющих выигрышную стратегию, учёт физиологических, антропометрических особенностей и психо динамических задатков. Оптимальное сочетание сторон подготовленности на каждом этапе подготовки определяют обобщенную подготовленность, позволяющую прогнозировать результат (т.е. планировать стратегию и тактику ведения турниров и отдельных поединков).

Для оптимального прогнозирования тренировочного процесса на этапах многолетней подготовки необходимо закладывать параметры выигрышной стратегии поединка, которые базируются на следующих выводах (100 % вероятность свершения события Р принята за 1):

- эффективность нападения спортсменом «А»  $p^A = 0,63$ ;
- качество нападения спортсмена «А»  $p^A_K = 0,63$ ;
- активность ведения поединка спортсмена «А»  $p^A_{ак} = 0,45$ ,
- частота пассивной контратаки равна  $p^A_{конги} = 0,09$ .

8. Прогнозная модель целевой подготовки чемпиона Олимпийских игр включает следующие параметры:

- *уровень технического мастерства.* Дзюдоист должен иметь в своём арсенале от 4-х до 6-й бросков в стойке, связанных в 2-3 комбинации, покрывающих 4-е тактических квадранта; в среднем 2 атаки в борьбе лёжа и уметь защищаться от основных 5-ти групп бросков Гокио.

- *уровень физической подготовки* должен позволять дзюдоисту реализовать свое техническое мастерство при ЧСС 160-210 уд/мин на протяжении 5 мин.

Уровень психологической подготовки должен обеспечить владение внутренней формулой ОБС (оптимального боевого состояния).

9. Методика прогноза занятого места на предстоящих соревнованиях базируется на выполнении предсказания из сильного или

очень сильного основания. В качестве такого основания для предсказания служит рейтинговая таблица выступлений спортсмена на предыдущих соревнованиях.

Для видов спортивных единоборств прогнозирование результатов выступлений на олимпийских играх (греко-римская борьба, вольная борьба, дзюдо, бокс, фехтование - в порядке очерёдности) имеет следующий вид

<b>Г реко-римская борьба</b>					
<b>Основание предсказания</b>	<b>Прогнозируемое место на Олимпийских играх</b>				<b>играх</b>
	64-53	2	1		
Из сильного основания	160-240				
Из очень сильного основания		240-300	300-350	350-400	400-980
<b>Вольная борьба</b>					
<b>Основание предсказания</b>	<b>Прогнозируемое место на Олимпийских играх</b>				<b>играх</b>
	6	4-5	3	2	
Из сильного основания	160-240				
Из очень сильного основания		240-300	300-350	320-400	400-460
<b>Дзюдо</b>					
<b>Основание предсказания</b>	<b>Прогнозируемое место на Олимпийских играх</b>				<b>играх</b>
	64-53	2	1		
Из сильного основания	120-200				
Из очень сильного основания		240-260	260-320	300-380	380-400
<b>Бокс</b>					
<b>Основание предсказания</b>	<b>Прогнозируемое место на Олимпийских играх</b>				<b>играх</b>
	64-53	2	1		
Из сильного основания	160-200				
Из очень сильного основания		200-240	240-300	300-380	380-400
<b>Фехтование</b>					
<b>Основание предсказания</b>	<b>Прогнозируемое место на Олимпийских играх</b>				<b>играх</b>
	64-53	2	1		
Из сильного основания	200-240				
Из очень сильного основания		240-300	300-360	360-400	400-660

10. Методика отбора и подготовки кадров, готовых реализовать предложенную концепцию многолетней подготовки основывается на внедрение в практику государственной программы 2-х этапной подготовки по цветным поясам (ученическим званиям КЮ) и системы квалификации специалистов дзюдо по степеням мастерства (ДАНы) и разработки учебных программ для факультетов физического воспитания Высших учебных заведений. Предложенные мероприятия позволили повысить эффективность выбора вариантов подготовки и построения тренировочного процесса с учётом индивидуальных темпов биологического развития. Предложенные методики утверждены Европейским союзом дзюдо и международным институтом дзюдо «Кодокан».

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ источников

1. Алиханов И. И. Техника и тактика вольной борьбы. 2-е изд., испр. и доп. - М.: ФИС, 1986,- 304 с.
2. Андреев В.М., Матвеева З.А., Сытник Б.И., Ратишвили Г.Г. Определение интенсивности тренировочной нагрузки в борьбе дзюдо // Спортивная борьба: Ежегодник. -М.,1974.-С.13-17.
3. Андреев В. М. , Туманян Г. С. Классификация техники дзюдо //Теория и практика физической культуры. 1975.№ 12.-С.13-17.
4. Андриади И. П. Дидактические умения тренера и их формирование: Автореф. дис. ... канд. пед. наук- М.,1985.-25 с.
5. Андриевский Б.М. Теоретические основы прогнозирования развития системы школьного образования: Автореф. дис. ... докт. пед. наук. - Киев, 1988. - 36 с.
6. Анисимов В.И. Прогнозирование действий противника как фактор управления соревновательным поединком дзюдоистов: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - пос. Малаховка (МОГИФК), 1988. -23 с.
7. Анохин П. К. Системные механизмы высшей нервной деятельности. - М.: Наука, 1979.-453 с.
8. Анохин П. К. Очерки по физиологии функциональных систем. - М.: Медицина, 1975. -447 с.
9. Аралбаев А.С. Начальное обучение борцов с учетом смысловой структуры противоборства: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - пос. Малаховка/МОГИФК/, 1991,-22с.
10. Ареф"ев В. Г., В.В. Столітенко. Фізичне виховання в школі: Навч. посібник. - К.: ІЗМН, 1997.-152 с.
11. Арзютов Г.М. Методика підготовки спортсменок високих розрядів у педагогічному інституті *И* Наукові записки: Матеріали звітно-наукової конференції викладачів за 1991 рік. - К.: КД111,1992. -С.177-179.
12. Арзютов Г.М. Школа дзюдо : Українська методика підготовки по поясах. Книга 1: Білий пояс-Жовтий пояс.- К: Чорний пояс, 1993,- 36 с.
13. Арзютов Г.М. Целевая комплексная программа ДЗЮДО на 1997 - 2000 годы. - К.: Госкомспорт Украины, 1996. - 56 с.
14. Арзютов Г.М., Назаровець В.З. Програмування навчання удушливим прийомам у багаторічній підготовці дзюдоїстів: Матеріали II Української научно-практичної конференції «Студент и преподаватель». - Симферополь : СГУ.1996. - С. 204.
15. Арзютов Г.Н. Школа дзюдо: Научно-практическое пособие по дзюдо. - Киев: Чёрный пояс, 1997. - 184 с.
16. Арзютов Г.М., Гоголенко Л.В. Віко-кваліфікаційні аспекти формування спортивної майстерності у дзюдо по кольоровим паскам //Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб.

- науч, трудов кафедр физ. воен, вузов худ. профиля Украины и России.  
- Харьков: ХХПИ.1997. - С. 23-24.
17. Арзютов Г.Н., Андропова Л.Ф. Психическая подготовка к соревнованиям и оптимальное боевое состояние дзюдоиста //Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб. науч, трудов кафедр физ. воен, вузов худ. профиля Украины и России. - Харьков: ХХПИ. 1997. - С. 24-26.
  18. Арзютов Г.Н., Наухатько А.К. Из истории развития борьбы самбо (К 60-летию возникновения): Материалы IV межрегиональной научно-методической конференции «Анализ современной системы высшего образования и активизация познавательной деятельности студентов ИФК». - Харьков: ХаГИФК, 1997,- С.105-107.
  19. Арзютов Г.Н. Звез. Укр. Дз. : Стр. ист. 1ч. (док. хр.):Уч. видеопособ. - К., 1997.
  20. Арзютов Г.М. Паспорт дзюдоиста. - К: LitSoft, 1997. - 36 с.
  21. Арзютов Г.М. Оперативний и текущий контроль в дзюдо // Чёрный пояс. 1997. №1,- С. 13-14.
  22. Арзютов Г.Н. Новый международный турнир в Славянске// Чёрный пояс. 1997. № 1.-С.16.
  23. Арзютов Г.Н. Дзюдо: Навчальна програма для ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ. -: К.,1998. - 98 с.
  24. Арзютов Г.Н. Теория предвидения в дзюдо: Научно-практическое пособие по дзюдо. - К.: Чёрный пояс, 1998. - 136 с.
  25. Арзютов Г.М. Методика обучения и предвидение результатов в дзюдо: Научно-практическое пособие по дзюдо. - К.: Чёрный пояс, 1998. - 144 с.
  26. Арзютов Г.Н. Методология многолетней подготовки в спортивных единоборствах// Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: 36. наук. пр. під ред. Єрмакова С.С.. - Харків: ХХШ, 1999. - № 7. - С. 45-51.
  27. Арзютов Г.Н. Обучение единичному двигательному акту в спортивных единоборствах// Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб. науч, трудов под ред. Ермакова С.С. - Харьков: ХХПИ, 1999. - № 8, С. 3-11.
  28. Арзютов Г. Н. Расчёт победителя в поединке дзюдо// Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб. науч, трудов под ред. Ермакова С.С. - Харьков: ХХПИ, 1999. - № 9, С. 11-18.
  29. Арзютов Г. Н. Прогностический анализ возможностей оптимизации многолетней подготовки в спортивных единоборствах *И* Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: 36 наук пр під ред Єрмакова С.С. - Харків: ХХШ 1999 -

30. Арзютов Г. Н. Обучение всей совокупности двигательных действий в спортивных единоборствах// Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: 36. наук. пр. під ред. Єрмакова С.С.. - Харків: ХХІІІ, 1999. - № 10. - С. 31-37.
31. Арзютов Г.Н. Обучение технике дзюдо в ведущих мировых спортивных центрах // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: 36. наук. пр. під ред. Єрмакова С.С.. - Харків: ХХІІІ, 1999. - № 11. - С. 64-70.
32. Арзютов Г. Н. Модельные характеристики личностных особенностей дзюдоиста, как факторы эффективности и надёжности соревновательной деятельности// Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: 36. наук. пр. під ред. Єрмакова С.С.. - Харків: ХХІІІ, 1999. - № 12. - С. 43-50.
33. Арзютов Г.М. Система учнівських звань “КЮ” і кольорових поясів в дзюдо// Теорія і методика фізичного виховання: 36. наук. пр. - Київ: НУФВС, 1999.-№ 1.-С.
34. Арзютов Г.М. Марковські ланцюги у спорті // Фізичне виховання в школі. - 1999. - № 3. - С.
35. Арзютов Г. Н. Роль и значение научного предвидения при проектировании многолетней подготовки спортсменов в единоборствах (на примере дзюдо)// Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: 36. наук. пр. під ред. Єрмакова С.С. - Харків: ХХІІІ, 1999. - № 13. - С. 39-48.
36. Арзютов Г. Н. Роль предсказания в научном предвидении спортивного будущего // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб. науч, трудов под ред. Єрмакова С.С. - Харьков: ХХІІІ, 1999. - № 11, С.
37. Арзютов Г. Н. Особенности формирования индивидуального стиля деятельности в спортивных единоборствах // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб. науч, трудов под ред. Єрмакова С.С. - Харьков: ХХІІІ, 1999. - № 12, С.
38. Арзютов Г. Н. Формирование школы в спортивных единоборствах. // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб. науч, трудов под ред. Єрмакова С.С. - Харьков: ХХІІІ, 1999. - № 13, С.
39. Арзютов Г. Н. Перспективы современной спортивной подготовки в дзюдо - “SWAT” анализ // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб. науч, трудов под ред. Єрмакова С.С. - Харьков: ХХІІІ, 1999. - № 14, С.
40. Арзютов Г. Н. Моделирование подготовки к отборочным рейтинговым турнирам класса «А» в профессиональных клубах дзюдо Украины // Физическое воспитание студентов творческих

- специальностей: Сб. науч, трудов под ред. Ермакова С.С. - Харьков: ХХПИ, 1999.-№ 15, С.
41. Арзютов Г. Н. Построение тренировочного процесса в границах малых циклов // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб. науч, трудов под ред. Ермакова С.С. - Харьков: ХХПИ, 1999. -№ 16, С.
  42. Арзютов Г. Н. Структура тренировочно-соревновательной деятельности и спортивного результата в единоборствах // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб. науч, трудов под ред. Ермакова С.С. - Харьков: ХХПИ, 1999. - № 17, С.
  43. Арзютов Г.М. Система ступенів майстерності “ДАНИ” в дзюдо// Теорія і методика фізичного виховання: Зб. наук. пр. - Київ: НУФВСД999. -№2.-С.
  44. Арзютов Г.М. ДЗЮДО (японська боротьба в одязі): об’єм і зміст техніки // Фізичне виховання в школі. - 1999. - № 4. - С.
  45. Арзютов Г. Н. Рейтинговая система отбора спортсменов в федерации дзюдо Украины // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб. науч, трудов под ред. Ермакова С.С. - Харьков: ХХПИ, 1999.-№ 18, С.
  46. Арзютов Г.Н. Многолетняя подготовка в спортивных единоборствах. К.:НПУ имени Драгоманова, 1999. - 410 с.
  47. Арустамов Г.А. Структура тренировочных нагрузок в подготовительном периоде у борцов высших разрядов: Автореф. дис. ... докт. пед. наук. - М., 1986. -21с.
  48. Баландин В.И., Блудов Ю.М., Плахтиенко В.А. Прогнозирование в спорте. - М.: Физкультура и спорт, 1986. - 193 с.
  49. Бальсевич В. К. Физическая культура для всех и для каждого. - М.: ФиС, 1988. - 184 с.
  50. Башкиров В. Ф. Причины травм и их профилактика // Теория и практика физической культуры. -1989.-№9.-С.33-35.
  51. Бегидов В.С. Эффективность построения тренировочных и соревновательных нагрузок в подготовке дзюдоистов 15-17 летнего возраста: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - М.: ГЦОЛИФК, 1989.-24 с.
  52. Бернал Дж. Наука и планирование. //Мир науки, Т. III, I. №5. - М.: ИЛ, 1959. - 287 с.
  53. Бернал Дж. Наука в истории общества. - М.: ИЛ, 1956. - 136 с.
  54. Бернштейн Н.А. О ловкости и её развитии. - М.: ФиС, 1991,- 288 с.
  55. Бернштейн Н.А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности. - М.: Медицина, 1966. - 349с.
  56. Бернштейн Н.А. О построении движений. - М.: Медгиз., 1947. - 254с.
  57. Бернштейн Н.А. Новые линии развития в физиологии и их отношение

58. Бестужева-Лада И.В. Исходные понятия // Рабочая книга по прогнозированию. - М.: Мысль, 1982. - С. 6-25.
59. Биохимия: Учебник для ин-тов физ. культуры/Под ред. В.В. Меньшикова, Н.И. Волкова. - М.: ФиС, 1986.
60. Бобылев С.В. Комплексная оценка состояния тренированности дзюдоистов: Автореф. дис.... канд. пед. наук. - М.,1987. - 24 с.
61. Боген М.М. Обучение двигательным действиям. - М.: Физкультура и спорт, 1985. - 192 с.
62. Болобан В. Н. Система обучения движениям в сложных условиях поддержания статодинамической устойчивости: Автореф. дис. ... д-ра пед. наук. КГИФК. - К., 1990. - 45с.
63. Бондарчук А.П. Тренировка легкоатлета. - К.: Здоровья, 1986. - 158 с.
64. Бондарчук А.П. Объем тренировочных нагрузок и длительность цикла развития спортивной формы. - «Теор. и практ. физ. культ.", 1989, №8.
65. Бор Н. Атомная физика и человеческое познание. - М.: Наука, 1961,- 35с.
66. Булатова М.М. Теоретико-методические основы реализации функциональных резервов спортсменов высшей квалификации: Автореф. дис. ... д-ра пед. наук. - К., 1997. - 44 с.
67. Буш Р., Мостеллер Ф. Стохастические модели обучаемости. М., 1962 - 443с.
68. Вахун М. ДЗЮДО. - Минск: Полымя, 1983. - 126 с.
69. Вайцеховский С.М. Система спортивной подготовки пловцов к олимпийским играм: Автореф. дис. ... д-ра пед. наук. - М., 1985. - 52с.
70. Ватель И.А. и др. Математика конфликта и сотрудничества. - М.: Знание,1973. - 210 с.
71. Введение в философию. Учебник для вузов./ под общ. ред. И. Т. Фролова. - М.: Политиздат, 1989. - 236 с.
72. Верхошанский Ю.В. Принципы организации тренировки спортсменов высокого класса в годичном цикле. - «Теор. и практ. физ. культ.", 1991, №2.
73. Верхошанский Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов. - М.: Физкультура и спорт, 1988. - 331 с.
74. Верхошанский Ю. В. Программирование и организация тренировочного процесса. - М.: Физкультура и спорт, 1985. - 175 с.
75. Верхошанский Ю.В. Исследование закономерностей процесса становления спортивного мастерства в связи с проблемой оптимального управления многолетней тренировкой: Дис. ... док. пед. наук. - М., 1973. - 472 с.
76. Вейдер Д. Система строительства тела. - М.: Физкультура и спорт, 1991.-112 с.
77. Вишневский В.А. Спортивная борьба в системе физического воспитания студентов: Автореф. дис.... канд. пед. наук. - М.,1990.-23 с.

78. Виру А.А., Кырги П.К. Гормоны и спортивная работоспособность. - М.: ФиС, 1983. - 159 с.
79. Воробьев А.Н. Тяжелоатлетический спорт // Очерки по физиологии спортивной тренировки. - М.: ФиС, 1977.
80. Волков В.М. Избирательное применение средств восстановления // Средства восстановления в спорте. - Смоленск: Смядынь, 1994.-С.94-104.
81. Волков В.М. Система управления развитием физических способностей у детей школьного возраста в процессе занятий физической культурой и спортом: Автореф. дис. ... д-ра пед. наук. - М.: ГЦОЛИФК, 1989. -38 с.
82. Волков В.М., Филин В.П. Спортивный отбор. - М.: Физкультура и спорт, 1983. - 176 с.
83. Воронин Ю.А., Магеровский С.В., Сердюк О.М. и др. О математизации исследований в спорте на примере борьбы. - Л.: ЛГУ, 1964.-С. 61-105.
84. Вяткин Б.А. Спорт и развитие индивидуальности человека //Теория и практика физической культуры . - 1993. - № 2. - С. 1-5.
85. Гавердовский Ю.К. Сложные гимнастические упражнения и обучение им: Автореф. дис. ... докт. пед. наук. - М., 1986. - 33 с.
86. Гельфанд И. М., Цетлин М.Л. О математическом моделировании центральной нервной системы // Модели структурно-функциональной организации некоторых биологических систем. - М.: Наука, 1966. - С. 9-26.
87. Гершунский Б.С. Прогностические методы в педагогике. - К. : Вища школа, 1974. - 208 с.
88. Годик М.А. Спортивная метрология: Уч. для институтов физ. культ. - М.: ФиС, 1988. - 191 с.
89. Годик М.А. Контроль тренировочных и соревновательных нагрузок. - М.: ФиС, 1980.-36 с.
90. Головина Л.Л., Игуменов М.В. Физиологическая характеристика борьбы: Метод, разработки для студ. и слуш. ФПК ГЦОЛИФК. - М., 1992. - 88 с.
91. Грузных Г.М. и др. Учёт и планирование учебно-тренировочного процесса в спортивной борьбе. - Омск: Омский ин-т физ. культуры, 1978. - 24 с.
92. Гужаловский А.А. Основы теории и методики физической культуры. - М.: Физкультура и спорт, 1986. - 356 с.
93. Дахновский В.С., Лещенко С.С. Подготовка борцов высокого класса. - Киев: Здоровье, 1989.
94. Дахновский В.С., Сиротин О.А., Еганов А.В. Индивидуальный подход к совершенствованию технико-тактического мастерства дзюдоистов //

95. Дахновский В.С., Ишмухамедов А.А., Чубаров М.М. Повышение специфичности применяемых средств // Спортивная борьба: Ежегодник. - М., 1984. - С. 48-49.
96. Дж. Х. Уилмор, Д.Л. Костилл. Физиология спорта и двигательной активности //Перевод с английского. - Киев: Олимпийская литература, 1997. - 503 с.
97. Дзигаро Кано. Дзюдо кехон /пособие по дзюдо/. - Токио, 1931. - 78 с.
98. Дзигаро Кано. Сэйреку здэнье кокумин тайику /принципы наибольшей эффективности и всеобщего благоденствия в физическом воспитании нации/. - Токио, 1932. - 36 с.
99. Дзюдо: Программа для ДЮСШ, СДЮШОР, ИПВСМ. - М.: Комитет по физ. культ, и спорту при Совете Министров СССР, 1979.-111 с.
100. Донской Д.Д., Зациорский В.М. Биомеханика. - М.: ФиС, 1979.-258 с.
101. Донской Д.Д. Биомеханика с основами спортивной техники. - М.: Физкультура и спорт, 1971. - 287с.
102. Дубогай А. Д. Психолого-педагогические основы формирования здорового образа жизни у школьников младших классов: Автореф. дис. ... докт. пед. наук. - К., 1991. - 48 с.
103. Дубровский А.И. Реабилитация в спорте. - М.: Физкультура и спорт, 1991.- 206 с.
104. Дудинцев В. Д. Белые одежды. - М.: Книжная палата, 1988. - 688 с.
105. Дутов В.С. Индивидуализация подготовки дзюдоистов на основе подбора спарринг-партнёров: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - М., 1985.-21с.
106. Дутов В.С., Рубанов М.Н., Учадзе С.С. Подбор спарринг-партнёров при подготовке юных дзюдоистов: Метод, реком. - М.: ВДСФО Профсоюзов, 1986. - 16 с.
107. Дьячков В.М. Совершенствование технического мастерства спортсменов. - М.: Физкультура и спорт, 1972. - 231с.
108. Еганов А.В., Сиротин О.А., Каплин В.Н. Структура показателей спортивного мастерства дзюдоистов //Спортивная борьба: Ежегодник. -М.:ФиС, 1982, с. 12-14.
109. Жмарёв Н.В. Управленческая и организаторская деятельность тренера. - К.: Здоров'я, 1980. - 144 с.
110. Зациорский В.М. Кибернетика, математика, спорт. - М.: ФиС, 1969. - 199 с.
111. Запорожанов В.А. Основы управления в спортивной тренировке *И Современная система спортивной подготовки.* - М.: СААМ, 1995. - С. 213-225.
112. Запорожанов В.А., Платонов В.Н. Прогнозирование и

113. Зиновьев А. Л. О структуре научного знания в диалектике и формальной логике. - В кн.: «Диалектика и логика. Фирмы мышления». М.: Знание, 1962. - С. 232-233.
114. Иванов В. В. Комплексный контроль в подготовке спортсменов. - М.: Физкультура и спорт, 1987. - 256 с.
115. Иванов В.С. Основы математической статистики. - М.:ФиС, 1990. - 178 с.
116. Ивойлов А.В. Помехоустойчивость движений спортсмена. - М.: ФиС, 1986. - 109 с.
117. Игуменов В.М. Теоретико-методические основы системы многолетней тренировки борцов высшей квалификации и пути повышения эффективности их подготовки в институтах физической культуры: Автореф. дис. ... докт. пед. наук. - М., 1992. - 71 с.
118. Игуменов В.М. и др. Стандартизация средств и методов контроля за физической подготовкой борцов высших разрядов. - М.: ФиС, 1987. - 58 с.
119. Игуменов В.М., Пилюян Р.А., Туманян Г.С. Понятие: Модель спортивного противоборства, его научный и практический смысл *И* Теория и практика физической культуры. 1986. №9. - С. 24-26.
120. Игуменов В.М., Подливаев Б.А. Методика организации педагогических исследований в спортивной борьбе. - М.: ГЦОЛИФК, 1985. - 53 с.
121. Извеков В.В. Повышение эффективности технической подготовки высококвалифицированных дзюдоистов с учетом требований соревновательной деятельности: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - М., 1992. - 24 с.
122. Инякин М.Ю. Совершенствование базовых приемов дзюдо в борьбе стоя у юношей 13 - 14 лет: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - М., 1993. - 26 с.
123. Исаев А.П., Чепцов А.А., Астахов А.М. и др. Моделирование в спортивной борьбе // Спортивная борьба: Ежегодник. - М., 1981. - С. 60- 62.
124. Истомин А.А., Абсатаров А.А. Борьба дзюдо. 2-е изд. - Ташкент: Медицина, 1990. - 198 с.
125. Каджаспаров Ю.Г. Новое в методике начального обучения юных борцов // Спортивная борьба: Ежегодник. - М., 1982. - С. 16-19.
126. Каджаспаров Ю.Г. Методы развития силы юных борцов 9-11 лет *И* Спортивная борьба: Ежегодник. - М., 1983. - С. 24-29.
127. Каваиси Миконосукэ /7 кат дзюдо/. - Нью-Йорк, 1957. - 26 с.
128. Казунин Ю.П. Классификация и терминология удушающих приёмов в борьбе дзюдо // Спортивная борьба: Ежегодник. - М., 1980. - С. 28-34.
129. Кантор И.М. Понятийно-терминологическая система педагогики. -

130. Каунсилмен Д. Е. Спортивное плавание. - М.: ФиС, 1982,- 208 с.
131. Келлер В.С. Система спортивных соревнований и соревновательная деятельность спортсменов // Теория спорта. - К.: Вища шк., 1987. - С. 66-100.
132. Келлер В.С., Платонов В.Н. Теоретико-методические основы подготовки спортсменов. - Львов, 1993. - 270с.
133. Киров Г.А. Методика оценки специальной физической подготовленности борца с учетом особенностей ведения соревновательного поединка: Автореф. дис.... канд. пед. наук. - М., 1986. - 21 с.
134. Климас Ричард. Техничко-тактическая подготовка борцов в зависимости от их квалификации: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - Л., 1986. - 21 с.
135. Коблев Я.К. Система многолетней подготовки спортсменов международного класса в борьбе дзюдо: Автореф. дис. ... докт. пед. наук. - М., 1990. - 37 с.
136. Коблев Я.К., Рубанов М.Н., Невзоров В.М. Борьба дзюдо. М.: ФиС, 1987.-288 с.
137. Коблев Я.К., Чермит К.Д., Рубанов М.Н. Подвижные игры как средство подготовки юных дзюдоистов *И Спортивная борьба: Ежегодник.* - М., 1985. - С. 25-27.
138. Коблев Я.К., Рубанов М.Н., Чермит К.Д., Дутов В.С. Определение результативности дзюдоистов // Спортивная борьба: Ежегодник. - М., 1983.-С. 68-89.
139. Коблев Я.К., Чермит К.Д., Рубанов М.Н., Невзоров В.М., Дутов В.С. Методика преодоления асимметрии технической подготовленности дзюдоистов // Спортивная борьба: Ежегодник. - М., 1983. - С. 43-44.
140. Коблев Я.К., Письменский Н.А., Климин В.П. Из опыта Майкопской школы дзюдо и самбо // Спортивная борьба: Ежегодник. - М., 1978,- С.90- 92.
141. Коблев Я.К., Рубанов М.Н., Чермит К.Д. Тактико-техническая подготовленность дзюдоистов // Спортивная борьба: Ежегодник. - М., 1979. - С. 27-29.
142. Коренберг В.Б. Основы качественного биомеханического анализа. - М.: ФиС, 1979. -208 с.
143. Кононенко А.Ф. и др. Принятие решений в условиях неопределенности,- М.: Вычислительный центр АН СССР, 1991.-246 с.
144. Коц Я.М. Физиологические основы физических (двигательных) качеств // Спортивная физиология. - М.: Физкультура и спорт , 1986. - С. 53-103.
145. Коц Я.М. Спортивная физиология. - М.: Физкультура и спорт, 1986. - С. 145-165.
146. Кравец А.С. Вероятность и системы. - Воронеж: Изд. ВГУ, 1970. - 192 с.

147. Краевский В.В. Проблемы научного обоснования обучения. - М.: Педагогика, 1977. - 264 с.
148. Кресло-тренажер. А. с. 1139434 СССР // БИ. 1985. №6 Арзютов Г.Н., Петрушевский И.И., Касаткин Н.А., Мудрик В.И.
149. Кузнецов А.И. Нормативные показатели специальной физической и ТТП борцов с учетом спортивной квалификации и возраста - М.: ВНИФКД986.- 24 с.
150. Купцов А.Н. Эволюция и применение классификации, систематики и терминологии спортивной борьбы: Метод, реком. для студентов ГЦОЛИФК. - М.: ГЦОЛИФК,1980. - 70 с.
151. Курбанов Х.К. Рациональное распределение сил в борьбе как основа эффективности тактики ведения поединка: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - М., 1986. - 26 с.
152. Ладвико С.С. Интеллектуальные системы в целевом управлении. - Новосибирск: Наука, 1987. - 68с.
153. Лапутин А.Н. Атлетическая гимнастика . - К.: Здоровья, 1990. - 176с.
154. Лапутин А.Н. Обучение спортивным движениям. - К.: Здоровье, 1986.-213 с.
155. Лапутин А.Н., Хапко В.Е. Биомеханика физических упражнений. - К.: Рад. шк., 1986. - 133с.
156. Лапутин А.Н. Биомеханика физических упражнений. - К.: Высшая школа, 1976. - 88 с.
157. Ленц А.Н. Основы построения комбинаций в спортивной борьбе и их разновидности // Пути совершенствования в спортивной борьбе. - М : ФиС, 1983.-С. 149-181.
158. Лефевр В.А, Смолян Г.Л. Алгебра конфликта. - М.: Знание, 1968. - 148 с.
159. Лефевр В.А. Конфликтующие структуры М.: Советское радио, 1973. -168 с.
160. Литманович А.В. Структура тренировочных нагрузок в физической подготовке юных дзюдоистов на этапе начальной спортивной специализации: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - Омск, 1987. - 22 с.
161. Ломов Б.Ф. Методологические и теоретические проблемы психологии. М., 1984. - 69 с.
162. Лукашин Ю.С. Борьба: Справочник - М.: ФиС, 1980. - 68 с.
163. Лях В. И. Координационные способности школьников. - Минск: Полымя, 1989. - 160 с.
164. Максимов А. Л. Формирование профессиональных навыков в процессе решения учебно-педагогических задач студентами института физической культуры, специализирующимися по спортивной борьбе: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - М., 1987 - 27 с.

165. Максимова В.М., Никуличев В.А. Планирование нагрузок в годичном цикле подготовки спортсменов высших разрядов // Спортивная борьба: Ежегодник. - М., 1983. - С. 13-14.
166. Малков О.Б. Игровой метод обучения конфликтующему взаимодействию в спортивной борьбе. - М.: ГЦОЛИФК, 1990. - 48 с.
167. Мартемьянов Ю.Г. Комплексная оценка перспективности квалифицированных дзюдоистов-юниоров: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - М., 1990. - 20 с.
168. Мартиросов Э.Г. Туманян Г.С. Телосложение и спорт. - М.: Физкультура и спорт, 1976. - 239 с.
169. Мартянов В.А. Методика коррекции технических действий спортсменов// Спортивная борьба: Ежегодник. - М., 1981. - С. 48-53.
170. Масальгин Н.А. Математико - статистические методы в спорте. - М.: ФиС, 1974. - 150 с.
171. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры: Уч. для студентов инет. физ. культ. - М.: ФиС, 1991. - 534 с.
172. Матвеев Л. П. Проблемы выявления и формулирования специфических закономерностей и принципов спортивной тренировки. - В сб.: Методологические проблемы совершенствования системы спортивной подготовки квалифицированных спортсменов - М., ВНИИФК, 1984. - С. 30-39.
173. Матвеев Л.П., Меерсон Ф.З. Принципы теории тренировки и современные положения теории адаптации к физическим нагрузкам: Очерки по физической культуре / Под ред. Л.П.Матвеева. - М.: ФиС, 1984, с. 224-250.
174. Матвеев Л.П. Основы спортивной тренировки. - М.: Физкультура и спорт, 1977. - 280 с.
175. Матвеев С.Ф., Фетисов В.И., Бойко В.Ф., Адырхаев С.Г. Управление подготовкой олимпийцев в спортивной борьбе с учётом структуры соревновательной деятельности: Тез. докл. Межд. науч. конгресса «Современный олимпийский спорт». - К., 1993. - с. 164 - 167.
176. Матвеев С.Ф. Эффективность чередования занятий с различными нагрузками в тренировочных микроциклах /на примере борьбы дзюдо/: Автореф. дис.... канд. пед. наук. - М., 1983,- 22 с.
177. Матвеев С., Волощук Я. Борьба дзюдо. - К.: Здоров'я, 1974.-180с.
178. Матвеев С.Ф. Некоторые биокинематические параметры техники броска «подхват снаружи» в борьбе самбо// Проблемы физической культуры и спорта. - Киев: КГИФК, 1973. -С.132-133.
179. Медведев А.С. Когда слишком заносит в сторону. "Теор. и практ. физ. культ.", 1991, № 12.
180. Меерсон Ф.З., Пшеничникова М.Г. Адаптация к стрессовым

181. Милсум Дж. Анализ биологических систем управления. Пер. с англ, и предисл. Э.Л. Наппельбаума. М., Мир, 1968, с. 139-143.
182. Мифунэ Кудзо. До то дзюцу /Путь и искусство борьбы/. Токио, 1956. - 328 с.
183. Монолаки В.Г. Педагогический контроль за уровнем подготовленности квалифицированных дзюдоисток на этапе спортивного совершенствования: Автореф. дис.... канд. пед. наук. - Л., 1990. - 24 с.
184. Моногаров В. Д. Утомление в спорте. - К.: Здоровья, 1986. - 120 с.
185. Моргунов Ю.А. Влияние длины тела противника на двигательную структуру атакующих действий в борьбе дзюдо //Теория и практика физической культуры. 1980. № 9. С. 24-29.
186. Морищук В.Л., Блудов Ю.М., Плахтиенко В.А., Серова Л.К. Методика психодиагностики в спорте. - М.: Просвещение, 1984.-188 с.
187. Мостепаненко М.В. Философия и методы научного познания. - Л: Лениздат, 1972.
188. Набатникова М.Я. Основы управления подготовкой юных спортсменов. - М.: ФиС, 1982. - 300с.
189. Назаров В.Т. О механическом моделировании техники исполнения упражнений //Теория и практика физической культуры. 1989, № 12. - С. 12.
190. Начинская С.В. Математическая статистика в спорте. - К.: Здоров'я, 1978. - 134 с.
191. Нелюбин В.В. Методика фазного обучения контрприёмам. - Л.: ГИФК, 1980. - 30 с.
192. Нелюбин В.В. Эволюционно-структурное содержание классификации, систематизации и терминологии в спортивной борьбе. - Л.: ГИФК, 1983. - 35 с., прилож. 64 с.
193. Нелюбин В.В., Колесник Л.Ф., Вардиашвили И.Р. Опыт применения фотокинетотелевизионной методики в спортивной борьбе: Метод, указания. - Л.: ГИФК, 1983. - 46 с.
194. Немчинов В. С. Экономико-математические методы и модели - М.: 1965.-С. 32.
195. Никитина Е. Д. Конструктивная деятельность тренера: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - М., 1983. - 24 с.
196. Никитина Б.А., Чтецова В.П. Морфология человека: Уч. пособие для биол. специальностей. - М.: МГУ, 1983. - 320 с.
197. Никитин С.Н. Техничко-тактическая подготовка начинающих борцов на основе целенаправленного развития ловкости: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - Л., 1990. - 24 с.
198. Никифоров В.А. Особенности педагогического контроля в тренировке юных борцов /на примере дзюдо/: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - М., 1983. - 21 с.

199. Никуличев В.А. Педагогический контроль в управлении подготовкой борцов // Спортивная борьба: Ежегодник. - М., 1982. - С. 74-76.
200. Новиков А.А., Шустин Б.Н. Тенденции исследования соревновательной деятельности в спорте высших достижений // Современный олимпийский спорт: Тезисы докладов междунауч. Конгресса. - К., 10-15 мая 1993 г. - С. 167-170.
201. Новиков А.А., Акоюн А.О., Рамазанов А.Ш. Анализ модельных характеристик соревновательной деятельности как фактор построения тренировочного процесса в единоборствах // Проблемы моделирования соревновательной деятельности. М., 1985, с. 33-36.
202. Новиков А.А., Чуйко Ю.И. На что делать упор в подготовке олимпийцев? // Спортивная борьба: Ежегодник. - М., 1984. - С. 69-70.
203. Новиков А.А. Модельные характеристики - один из факторов управления технико-тактической подготовкой борцов // Братство богатырей. - М.: ФиС, 1976. - С. 59-64.
204. Новиков Н.А., Старшинов Б.И. Информационное обеспечение диалоговой автоматизированной обучающей системы для борьбы самбо. - М.: МИФИ, 1985. - 79 с.
205. Ноговицын В.П. Структура нагрузок, соревновательная характеристика в годичном цикле подготовки квалифицированных борцов. - М.: ВНИФК, 1989. - 24 с.
206. Озолин Н.Г. Проблемы совершенствования советской системы подготовки спортсменов // Теория и практика физической культуры. - 1984.-№ 10.-С. 48-50.
207. Озолин Н. Г., Верхошанский Ю.В., Хоменков Л. С. Важнейшие научные проблемы в спорте высших достижений // Научно-спортивный вестник. - 1982, № 7. - С. 14-17.
208. Озолин Н.Г. Современная система спортивной тренировки. - М.: ФиС, 1970. - 130с.
209. Оленик В.Г., Каргин Н.Н., Рожков П.А. Специфика физической подготовленности борцов различных тактических манер ведения схватки // Спортивная борьба: Ежегодник. - М., 1983. - с. 21-24.
210. Оленик В.Г., Каргин Н.Н. Проблемы и перспективы развития спортивной борьбы // Спортивная борьба: Ежегодник. - М., 1984. - С. 3-5.
211. Олимпийская энциклопедия. Гл. ред. С.П. Павлов. - М.: «Советская энциклопедия», 1980. - 415 с. с илл.
212. Ольшевский Збигнев (ПНР) Содержание и последовательное преподавание базовой техники дзюдо на тренерском факультете института физкультуры Польши: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - М., 1988. - 18 с.
213. Оранский И.В. Восточные единоборства. - М.: Советский спорт,

214. Оуэн Г. Теория *Tsrp.*// Пер. с англ. - М.: Мир, 1971. - 286с.
215. Панюшкин В.П. Развитие тактического мышления в планировании схватки //Спортивная борьба: Ежегодник. - М., 1984. - С. 13-17.
216. Пархоменко Н.Н., Пилюян Р.А. Дружба - 84: итоги и перспективы //Спортивная борьба: Ежегодник. - М.,1985. - С. 3-4.
217. Пархоменко Н.Н., Новиков А.А. Массовость-путь к мастерству // Спортивная борьба: Ежегодник. - М.,1983. - С. 3-6.
218. Пархоменко Н.Н. Структура тренировочных заданий, направленных на совершенствование работоспособности высококвалифицированных борцов. - М.: ГЦОЛИФК,1988. - 230 с.
219. Пархомович Г. П. Основы классического дзюдо. - Пермь: Урал-пресс, 1993, - 304 с.
220. Петров Р. А. Усовершенствование на технико-тактического мастерство на борца. - София: Медицина и физкультура, 1978.-272 с.
221. Петров В.Е., Жариков Е.С. Прогнозирование соотношения сил в единоборствах // Основы теории прогнозирования спортивных достижений. - М.: ВНИИФК, 1983. - С. 54-59.
222. Петровский В.В. Организация спортивной тренировки. - К.: Здоров'я, 1978. - 96 с.
223. Пилюян Р.А., Джапаралиев В.Т. Совершенствование тактики ведения поединка//Спортивная борьба: Ежегодник. - М.,1984. - С. 54-57.
224. Письменский И.А., Коблев Я.К., Сытник В.И., Многолетняя подготовка дзюдоистов. - М.: ФиС, 1982,- 367с.
225. Платонов В. Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте. - К.: Олимпийская литература, 1997. - 583 с.
226. Платонов В. Н. Спортсмен в различных климатогеографических условиях. - К.: Олимпийская литература, 1996. - 276 с.
227. Платонов В. Н. Закономерности и принципы системы спортивной подготовки. - М.: СААМ. - 1995. - С. 20-29.
228. Платонов В. Н. Тренировка пловцов высокого класса К.: Олимпийская литература, 1994. - 326 с.
229. Платонов В. Н. Двигательная активность спортсмена. - К.: Олимпийская литература, 1992. - 263 с.
230. Платонов В. Н. Физические качества спортсмена. - К.: Олимпийская литература, 1991. - 236 с.
231. Платонов В. Н. Адаптация в спорте. - К.: Здоров'я, 1988. - 216 с.
232. Платонов В. Н. Теория спорта. - К.: Вища школа, 1987. - 424 с.
233. Платонов В. Н. Подготовка квалифицированных спортсменов. - М.: Физкультура и спорт , 1986. - 286 с.
234. Платонов В.Н. Тренировка высококвалифицированных пловцов. - К.: Олимпийская литература, 1985 -320 с.
235. Платонов В.Н. Теория и методика спортивной тренировки. - К.: Вища шк. Головное изд-во, 1984. - 352 с.

236. Платонов В. Н. Современная спортивная тренировка. - К.: Здоров'я, 1980.-336 с.
237. Платонов В. Н., Булатова М.М. Физическая подготовка спортсмена. - К.: Олимпийская литература, 1995. - 320 с.
238. Платонов В.Н., Фесенко С.Л. Сильнейшие пловцы мира. - М.: Физкультура и спорт, 1990. - 304 с.
239. Платонов В.Н., Сахновский К.П. Подготовка юного спортсмена. - К.: Радянська школа, 1988. - 267 с.
240. Платонов В. Н., Вайцеховский С.М. Тренировка пловцов высокого класса. - М.: Физкультура и спорт, 1985. - 256 с.
241. Плахтиенко В.А., Мельник В.Г. Прогнозирование в спорте. - Л.: ВДКИФК, 1980. - 79 с.
242. Плехов В. Н. Геракл. Методы, принципы системы, школы. - К.: Знание, 1992. - 167с.
243. Погребной А.И. Электрофизиологическое исследование некоторых центральных механизмов произвольных движений человека: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - М., 1980. - 16 с.
244. Подскоцкий Е.Б. Тесты для отбора в спортивных единоборствах //Спортивная борьба: Ежегодник. - М., 1983.-23с.
245. Попова А.Ф. Обучение болевым приёмам в борьбе дзюдо и самбо: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - Омск: ОГИФК, 1989.-18 с.
246. Поторака Г.Г. Начальное обучение тактико-техническим действиям в дзюдо с учетом типологических свойств нервной системы и темперамента занимающихся: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - Л., 1986. - 24 с.
247. Потребил В.А. Особенности предсоревновательного мезоцикла дзюдоистов старших разрядов: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - Минск, 1988. - 24 с.
248. Поцепаев А.И. Функциональное состояние центральной нервной системы и мышечного аппарата борцов //Спортивная борьба: Ежегодник - М., 1982. - С. 11-12.
249. Похоленчук Ю.Т., Свешникова Н.В. Современный женский спорт. - К.: Здоров'я, 1987. - 284 с.
250. Полищук Д. А. Велосипедный спорт (теория и практика). - К.: Олимпийская литература, 1996. - 336 с.
251. Пугачёв В.И. Средства повышения надежности соревновательной деятельности высококвалифицированных дзюдоистов на этапах предсоревновательной подготовки: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - Омск, 1989. - 24 с.
252. Рабочая книга по прогнозированию - М: Мысль, 1982,194 с.
253. Ратишвили Г.Г., Кокичашвили Г.Л. Влияние установки на структуру

254. Ратов И.П. Использование технических средств и методических приёмов «искусственной управляющей среды» в подготовке спортсменов // Современная система спортивной подготовки. - М.: СААМ, 1995. - С. 323-337.
255. Ревнивцев Б.А. Путь к пьедесталу. - Житомир, 1994. - 136 с.
256. Родионов А.В. Психическая подготовка спортсмена. // Современная система подготовки спортсмена - М.: СААМ, 1995. - С. 194-212.
257. Рожков Н.А. Специфика технико-тактического мастерства высококвалифицированных борцов в связи с их индивидуальными особенностями: Автореф. дис.... канд. пед. наук. - М., 1985. - 23 с.
258. Рокотова Н.А., Бережная Е.К., Богина Е.Д., Горбунова И.М., Роговенко Е.С. Моторные задачи и исполнительская деятельность. Исследование координированных движений руки. - Л.: Наука, 1971. - 180 с.
259. Рубанов М.Н. Тактико-техническая характеристика соревновательной деятельности дзюдоистов: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - М., 1981. - 21 с.
260. Рублевский В.Г. Исследование вопроса ранней специализации в борьбе самбо: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - М., 1970. - 26 с.
261. Рудман Д. Самбо: Техника борьбы лежа - нападение. - М.: ФиС, 1982. - 232 с.
262. Рыбалко Б.М., Рудницкий В.Н., Кочурко Е.Н. Спортивная борьба в школе. - Минск: Народная освіта, 1984. - 78 с.
263. Рыбалко Б.М. Изучение взаимоотношений между техникой выполнения излюбленных приёмов спортивной борьбы и уровнем развития мышц, участвующих в этом двигательном акте. : Тез. докл. научи, конф. БГИФК за 1964 г. - Минск, 1965. - С. 205.
264. Садовский Л.Е., Садовский А.Л. Математика и спорт. - М.: Математика и кибернетика, 1990. - 40 с.
265. Сариев К.С. Планирование предсоревновательного этапа подготовки квалифицированных дзюдоистов с учетом условий моделирования соревновательной деятельности: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - М., 1991. - 22 с.
266. Сасин М.Н. Комплексная система педагогического контроля за технико-тактической подготовленностью борцов: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - Минск, 1988. - 24 с.
267. Сахновский К.П. Теоретико-методические основы системы многолетней спортивной подготовки: Автореф. дис. ... докт. пед. наук. - К., 1997. - 48 с.
268. Сборник научных трудов кафедры борьбы РГАФК. - М.: РГАФК, 1996. - 44 с.
269. Светлов Б.Я., Яковлев С.А. Моделирование систем. - М: Высш, шк., 1985, 236 с.

270. Свищев И. Д. Обучение студентов ИФК учебному материалу с использованием знаковсимволических средств //Совершенствование системы подготовки кадров: Тез. докл. конф. М., 1990. - С. 130-131.
271. Свищев И.Д. Моделирование технических действий и их поэтапное освоение дзюдоистами СДЮШОР 14-15 летнего возраста: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - М., 1987. - 144 с.
272. Свищев И.Д. Конструирование новых вариантов технических действий в дзюдо //Спортивная борьба: Ежегодник. - М., 1985. - С. 53-57.
273. Свищев И.Д. Анализ тактико-технических действий сильнейших дзюдоистов мира в соревновательной деятельности //Спортивная борьба: Ежегодник. - М., 1981. - С. 8-11.
274. Селуянов В.Н., Мякинченко Е.Б. Основы теории оздоровительной физической культуры. "Теор. и практ физ. культ., 1994, № 6.
275. Селуянов В.Н., Мякинченко Е.Б., Тураев В.Т. Биологические закономерности в планировании физической подготовки спортсменов. // "Теор. и практ. физ. культ.", 1993, - № 7.
276. Селуянов В.Н., Мякинченко Е.Б., Холодняк Д.Г., Обухов С.М. Физиологические механизмы и методы определения аэробного и анаэробного порогов. - "Теор. и практ. физ. культ.", 1991, № 10.
277. Селуянов В.Н., Сарсания С.К., Конраг А.Н., Мякинченко Е.Б. Классификация физических нагрузок в теории физической подготовки. "Теор. и практ. физ. культ " 1990, № 12.
278. Семенов А.Н. Текущее управление предсоревновательной подготовкой высококвалифицированных дзюдоистов: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - М., 1994. - 23 с.
279. Семёнов В.М. Совершенствование сложных тактико-технических действий у дзюдоистов юношеского возраста: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - Малаховка, 1993. - 23 с.
280. Силин В.И. Дзюдо /Сокр. пер. с япон. - М.: ФиС, 1980. - 115 с.
281. Сиротин О.А., Семёнов В.М. Возрастно-квалификационные аспекты формирования спортивного мастерства в борьбе дзюдо. - "Теор. и практ. физ. культ.", 1996, № 10.
282. Сиротин О.А. и др. Оперативное управление процессом совершенствования спортивного мастерства дзюдоистов с использованием вычислительной техники. - Омск, 1989. - 46 с.
283. Сиротин О.А. Оценка уровня восстановления по частоте сердечных сокращений в процессе тренировок и соревнований. - Челябинск, 1990. -22 с.
284. Скалкова Я. И. др. Методология и методы педагогического

285. Словарь дзюдо: Спортивные термины на пяти языках. - М.: Комитет по физической культуре и спорту при Совете Министров СССР, 1979. - 94 с.
286. Соболев И.М. Метод Монте-Карло. М., 1985.- 85с.
287. Солодков А.С., Судзиловский Ф.В. Теор. и прак. физ. культ., 1996, № 7. - стр. 23-26, 39.
288. Солодков А.С. Физиологические аспекты адаптации моряков. - Л. ВМА, 1981.
289. Сотский Н.Б. Программирование обучения технике классической борьбы на основе механико-математического моделирования: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - Минск, 1987,- 23 с.
290. Спортивная борьба: Программа для слушателей факультета повышения квалификации и усоверш. кадров ГЦОЛИФК / Г. С. Туманян, В. М. Игуменов, А. Ф. Карашук, Х. А. Тоноян. - М.: ГЦОЛИФК, 1991. - 57 с.
291. Спортивная физиология: Учебник для ин-тов физ. культуры / Под ред. Я.М. Коца. - М.: ФиС, 1986.
292. Станков А.Г., Климин В.Л., Письменский И.А. Индивидуализация подготовки борцов. - М.: ФиС, 1984.-312с.
293. Стислий українсько - російський - англо-японський словник з дзюдо. Арзютов Г.М., Андропова Л.Ф., Гоголенко Л.В. и др.// - К.: Держкомспорт України, 1998. - 28 с.
294. Столяров В. И. Методологические принципы определения понятий в процессе научного исследования физической культуры и спорта: Уч. пособие для аспирантов и соискателей. - М., 1984. - 100 с.
295. Структура показателей спортивного мастерства дзюдоистов / А. В. Еганов, А. О. Сиротин, В. Н. Каменин и др. //Спортивная борьба: Ежегодник. - М., 1982. - С. 12-14.
296. Сурков Е.Н. Психомоторика спортсмена. - М.: ФиС, 1984. - 124 с.
297. Сурков Е.Н. Антиципация в спорте. - М.: ФиС, 1982. - 142 с.
298. Суслов Ф.П. Тренировка в условиях среднегорья как средство повышения спортивного мастерства : Автореф. дис. ... д-ра пед. наук. - М., 1985.-48 с.
299. Суслов Ф.П., Филин В.П. В чем же сущность "новой" концепции тренировки? "Теор. и практ. физ. культ.", 1991, № 12.
300. Телюк С.И. Соотношение средств специальной физической подготовки борцов высших разрядов в соревновательном периоде: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - М., 1984. - 24 с.
301. Теоретические исследования физиологических систем. //Амосов Н.М., Палец Б.Л., Агапов Б.Т. и др. - Киев: Паукова думка, 1977.
302. Тер-Ованесян А. А. Тер-Ованесян И. А. Педагогика спорта - К.

303. Тищенко И.И., Извеков В.В. Женское дзюдо. - Саранск: Мордовское книжное изд., 1988. - 204 с.
304. Ткачук В.Г. Механизмы вариативности при управлении точностными движениями человека. - Автор, дисс. ... докт. биол. наук. - К.: 1986.-48 с.
305. Толмачев С.М. Методика обучения технико-тактическим действиям юных борцов-самбистов на этапе начальной подготовки с использованием специальных игровых комплексов: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - Омск, 1992. - 19 с.
306. Толочек В.А., Дахновский В.С. Влияние тактической ситуации схватки на стиль борьбы дзюдоистов //Спортивная борьба: Ежегодник. -М.,1983. - С. 74-76.
307. Толочек В.А., Горская Г.Б., Шулика Ю.А. Индивидуальный подход в обучении //Спортивная борьба: Ежегодник. - М., 1981. - С. 53-55.
308. Тронин Н.И. Соотношение средств общей и специальной подготовки на этапах предсоревновательной тренировки борцов высших разрядов: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - К., 1987. - 21 с.
309. Туманян Г.С. Спортивная борьба: теория, методика, организация тренировки. Учебное пособие. В 4-х кн. Кн.1. Пропедевтика. - М.: Советский спорт, 1997. - 288 с.: илл.
310. Туманян Г.С. Базовая техника дзюдо в борьбе стоя у юношей 13-14 лет. - М.: ВНИИФК, 1993. - 26 с.
311. Туманян Г.С., Коблев Я.К., Дементьев В.Л. Унифицированные критерии оценки технико-тактической подготовленности борцов: Метод, разработки для студентов. - М.: ГЦОЛИФК, 1986. - 23 с.
312. Туманян Г.С. Спортивная борьба: ФиС, 1985. - 144 с.
313. Тутевич В.Н. Теория спортивных метаний. - М. : Физкультура и спорт, 1970. - 312 с.
314. Уесиба К. Айки-до: искусство мира/Пер. с англ. - К.:«София»,1996,- 256 с.
315. Учение о тренировке. Харре Д. /Под ред. - М.: ФиС, 1971. - 326 с.
316. Уэйнберг Р.С., Гоулд Д. Основа психологии спорта и физической культуры //Перевод с английского. - Киев: Олимпийская литература, 1998. - 336 с.
317. Фетисов В.И. Индивидуализация использования ударных микроциклов контрольно-подготовительного мезоцикла подготовки квалифицированных борцов: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - К., 1998. - 16 с.
318. Физиология мышечной деятельности. Под. ред. Коц Я.М.: Уч. для институтов физ. культ. - М.: ФиС, 1982. - 446 с.
319. Фурман А.В. Психолого - педагогічна теорія навчальних проблемних ситуацій: Автореф. дис. ... докт. пед. наук. Київ, 1992. - 26 с.

320. Хакунов Н.Х. Динамика физической подготовленности дзюдоистов различного возраста и весовых категорий: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - М., 1991. - 20 с.
321. Хартманн Ю., Тюннеманн Х. Современная силовая тренировка. - Берлин: Штортферлаг, 1988. - 335 с.
322. Харлампиев А.А. Борьба самбо. - М.: ФиС, 1964. - 379 с.
323. Хаустов С.И. Теория спорта. - К.: Вища шк., 1987. - С. 393.
324. Хасин Л.А., Бурьян С.Б., Минков С.В., Рафалович А.Б. Информатизация отрасли физическая культура и спорт и экспертные технологии. "Теор. и практ. физ. культ.", 1996, № 4.
325. Хоутка М., Довалия М. Некоторые данные об изучении структуры спортивного достижения //Вопросы антропомоторики в физическом воспитании и спорте. - Прага, 1978. С. 147-165.
326. Цетлин М.Л. Исследование по теории автоматов и моделированию биологических систем. - М.: Наука, 1969. - 316 с.
327. Цориева А.К. Формирование вычислительных навыков и умений учащихся 7-8 классов по алгебре: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - К., 1993. - 23 с.
328. Чермит К.Д. Двигательная асимметрия в борьбе дзюдо: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - М., 1984. - 21 с.
329. Черный В.Г. Спорт без травм. - М.: Физкультура и спорт, 1988. - 96 с.
330. Чернышов В.А. Техническая подготовка юных борцов на основе формализованных моделей приёмов борьбы: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - Л., 1990. - 23 с.
331. Чине П. Теория тренировки: с расстановкой приоритетов или без? "Теор. и практ. физ. культ.", 1994, № 10.
332. Чумаков В.В. и др. Принятие решений в условиях объективной и субъективной неопределенности. - М.: Вычислительный центр АН СССР, 1991.-396 с.
333. Чумаков Е.М. Физическая подготовка борца. - М. : РГАФК, 1996. - 108 с.
334. Чумаков Е.М. Индивидуальное планирование тренировки борца-самбиста: Метод, пособие. - М.: ГЦОЛИФК, 1986. - 59 с
335. Чумаков Е. М. Моделирование спортивной деятельности борца: Метод, разработ, для студ. ГЦОЛИФК. - М.: ГЦОЛИФК, 1986. - 26 с.
336. Чумаков Е.М. Борьба самбо: Справочник. - М.: ФиС, 1985. - 144 с.
337. Чумаков Е.М. Сто уроков борьбы самбо /Под ред. Е.М. Чумакова. 3-е изд., испр. и доп. - М.: ФиС, 1983. - 305 с.
338. Чумаков Е.М., Ионов С.Ф. Объём технико-тактических действий для изучения в секциях борьбы самбо коллективов физической культуры и ДЮСШ: Метод, рекомендации. - М.: Комитет по физической культуре и спорту при Совете Министров СССР, 1983. - 106 с.

339. Чумаков Е.М. Сравнительная характеристика технико-тактической подготовленности дзюдоистов // Спортивная борьба: Ежегодник. - М., 1983.-С. 64-68.
340. Чумаков Е.М., Еганов В.Г. Техничко-тактические показатели самбистов различной подготовленности // Спортивная борьба: Ежегодник. - М., 1982. - С. 23-27.
341. Чудинов В.И. и др. Возрастные закономерности построения многолетней подготовки юных и взрослых спортсменов: Возраст и спортивные достижения олимпийцев-76 // Научи, тр. ВНИИФК. - М., 1976. - С. 8-49.
342. Чхаидзе Л.З. Об управлении движением человека. - М.: ФиС, 1970.- 136 с.
343. Шептулин А.П. Диалектический метод познания. - М: Политиздат, 1983. - 128 с.
344. Шиян В.В. Планирование тренировочных нагрузок у дзюдоистов // Спортивная борьба: Ежегодник. - М., 1983. - С. 11-13.
345. Шиян В.В. Специальная выносливость дзюдоистов и средства её развития: Автореф. дис.... канд. пед. наук. - М.: ГЦОЛИФК, 1984.-16 с.
346. Шулика Ю.А. Многолетняя технико-тактическая подготовка борцов: Автореф. дис.... докт. пед. наук. - М., 1990. - 37 с.
347. Шулика Ю.А. Техничко-тактическая модель борца и методология его многолетней подготовки. - Краснодар: Краснодарское книжное изд-во, 1988. - 142 с.
348. Шулика Ю.А. Классификация техники спортивной борьбы по биомеханическим признакам и пути повышения качества технико-тактической подготовки борцов: Уч.- метод, разр. для студ. Краснодарского ин-та физ. культ. - Краснодар, 1985. - 71 с.
349. Шулика Ю.А., Шульц Г.К., Дубинин А.М. Вопросы базовой тактико-технической и тактической подготовки дзюдоистов: Уч. - метод, разр. для студ. Краснодарского ин-та физ. культ - Краснодар, 1986.-79 с.
350. Шулика Ю.А., Шульц Г.К., Дубинин Н.М. Классификация тактики спортивной борьбы и методологические аспекты её использования в подготовке борцов: Уч.- метод, разр. для студ. Краснодарского ин-та физ. культ. - Краснодар, 1985. - 48 с.
351. Шулика Ю.А., Чернышов В.А., Донченко Ю.З. Оптимизация базовой технической и технико-тактической подготовки дзюдоистов: Уч.- метод, разр. для студ. Краснодарского ин-та физ. культ. - Краснодар, 1985. -112 с.
352. Шустин Б.Н. Модельные характеристики соревновательной деятельности // Современная система спортивной подготовки. - М.: СААМ, 1995.-С. 50-73.

353. Шустин Б.Н. Моделирование и прогнозирование в системе спортивной подготовки. - М.: СААМ, 1995. - С. 226-237.
354. Шустин Б.Н. Эволюционно-структурное содержание классификации и терминологии спортивной борьбы: Метод, реком. - М.: ГДОИФК, 1983.-33 с.
355. Энгельс Ф. Диалектика природы // Маркс К., Энгельс Ф. Соч.-2-е изд. - Т.20. - С. 555.
356. Энока Р.М. Основы кинезиологии //Перевод с английского. - Киев: Олимпийская литература, - 1998. - 400 с.
357. Эссинк Х. Дзюдо. - М.: ФиС, 1974. - ПО с.
358. Эшби У.Р. Конструкция мозга. Происхождение адаптивного поведения. - М.: ИЛ, 1962. - 398 с.
359. Юшков О.П. Система управляющих взаимодействий на структуру подготовленности квалифицированных борцов: Автореф. дис. ... докт. пед. наук. - М., 1994. - 38 с.
360. Ягелло В. Построение многолетней тренировки борцов с учетом закономерностей формирования высшего спортивного мастерства / на материале дзюдо/: Автореф. дис.... канд. пед. наук. - К., 1991. - 23 с.
361. Яковлев Н. Н. Биохимия спорта. - М.: Физкультура и спорт , 1974. - 288 с.
362. Abe ИЛЛЭО //Brussel: Atlantic, 1968. -219 p.
363. Antropologia/ Pod redakcia A.Vfkinowskiego & J.Strzatko. - Warsawa-Poznan: Panstwowe wyd awnistwo Nahkowe, 1985. - 553 p.
364. Arlott G. Oxford Companion //to Sports & Games/.- London,1975,- p. 557-563; 1112-1121.
365. Arzutov G. The role of personal characteristics of athletes in efficiency and stability during competitions/ The 1st International judo symposium: Kodokan, Sept.25. 1995. - p.15.
366. Arzutov G. Mathematical modelling of high-rank athlete preparation to Olympics/ The 1st International judo symposium: Kodokan, Sept.25. 1995. - p.16.
367. Arzutov G. Control's optimization of training process of sportswomen in Judo/ The 1st International judo symposium: Kodokan, Sept.25. 1995. - P-17.
368. Arzutov G. Teaching judo techniques on the stages of long-term preparation/ The 1st International judo symposium: Kodokan, Sept.25. 1995.-p.18.
369. Arzutov G. Managing the training process in Judo (conception of long-term training) / The 1st International judo symposium: Kodokan, Sept.25. 1995.-p.19.
370. Arzutov G., Djioev V. Teaching «Shime-Waza» and «Kappo» during Long-Term Training / The 2nd International judo symposium: Kodokan, Nov.20. 1996.-p.10.

371. Bandot G., Pelletier G., Irvey C. Inchainemets JUDO superieur - 1,-  
France: A shieres la maison du Judoka, 1971. -126 p.
372. Bandot G., Pelletier G., Irvey C. Inchainements JUDO superier -2.  
France: Ashieres la maison du Judoka, 1971. -140 p.
373. Bandot G., Pelletier G., Irvey C. Inchainements JUDO superier -3.  
France: Ashieres la maison du Judoka, 1975. -135 p.
374. Bandot G., Pelletier G., Irvey C. Inchainements JUDO superier -4.  
France: Ashieres la maison du Judoka, 1977. -133 p.
375. Beissner C., Birod M. JUDO: Gesamtarstellung Classen. - Bem: Bosse  
Lesk, 1982. - 220 p.
376. Beit-Berutto T. JUDO. - Roma: Spada, 1985. - 815 p.
377. Birod M. JUDO /Training, technik, taktik./: Gesamthersellung Clasen. -  
Printed in Germany: Bosse Leek, 1983. -170 p.
378. Brief O. JUDO verlag. - Chicago pareller Co Fulda, 1961. - 157 p.
379. Boersma D. Judo in beweging/ Theorie en praktijk. Elmar Budo Sort,  
1993.-432 c.
380. Comeanu I., Dmowski S., Neri S. L'evolutione tecnica delta lotta  
modema. - Roma /Novagrat-Roma/: Studio BB, 1986. - 84 p.
381. Couzinie E. 6 dan, Crespin E. 6 dan. Katas Modemes.- Paris, 1991. -  
94p.
382. Dampel M. Deutscher Kampfsport ohne Waffe (JUDO). - Berlin Verlag  
und Drad von BS Teuhner, 1935. - 60 p.
383. Den Courtine 7 dan. Self Defense. Modeme par de Judo. Paris, 1996. -  
100p.
384. Dmoveki Z., Skubis J. Zapasy JUDO. -Warszawa: Sport i turystika, 1976.  
-134 p.
385. Domini E. JUDO . - Great Britain, 1965. - 168 p.
386. Essink H. JUDO - book. - Amsterdam/ Brussel, 1969. -112 p.
387. Ewen Y. Modem JUDO and Self-defence. - London: Uppsala, 1957. -  
356 p.
388. FILA wrestling Album (Demonstrator Sasahara S.). - Printed in Japan:  
Assic Corp/and Canon INC, 1982.-128 p.
389. Fundamental of scientific wrestling. - Tokyo Japan: Cjhy right by S.  
Sasahara, 1968. - 156 p.
390. Gain W., Hartmann J.,Tunneman H. Ringen.- Berlin: Sportverlag, 1980.-  
334 p.
391. Galla F. Csolganes (JUDO) es Qnvedelem (AIKIDO). - Budapesht: Sport,  
1969.-p.17-21.
392. Galla F., Horvath I. JUDO OVVIZSGAK.- Budapesht, 1973. - 291 p.
393. Galla F., Horvath I. JUDO OVVIZSGAK. -Budapesht, 1983. - 431 p.
394. Galkowskiy N. M., Potratyiy R. S. Taktiklaining im Ringen . Kampfsport -

395. Gardner R.B. JUDO for Gentle Woman. - Printed in Japan, 1972. -147 5.
396. Gaspar V.M. JUDO unior 1. - Amsterdam: Helmond B.V.C., 1978. -23 p.
397. Gaspar V.M. JUDO unior 2. - Amsterdam: Helmond B.V.C., 1980. -23 p.
398. Gaspar V.M. JUDO unior 3. - Amsterdam: Helmond B.V.C., 1980. -21 p.
399. Geesink A. JUDO en evolution.-Antwerpen:A.W.Bruna Zoon Utrecht,1977. 160 p.
400. Georg Gleeson. Judo Games.- London: A & C Black, 1989. - 72 p.
401. Habersetzer R. Karate - Do.- Paris: Edition amphora S.A.4trimestre,1969. -p. 355-390.
402. Habersetzer R. KUNG-FU (U-SHU). - 3-edition. - France: Attrot. -1979. - 395 p.
403. Hancock H.I., Higashi K. Trait complet de Jiu-Jitsu metode Kano. - Paris - Naney: Berger-Levrant Lt C, 1908. - 526 p.
404. Harrington A.R. The arrow book of JUDO self defense.-London, 1970,- 159 p.
405. Harrison E.I. The Manuel of Karate //O.B. Taraporevala sons CO. Private LTD. Treasure House of books. First Indian Edition. -1970. - p. 107-128.
406. Heimut N. Allgemeine Grundlagen der Wurftechnik /Nage-Waza/ um JUDO. - Berlin: Korperkultur. Februar, 1960. - 224 p.
407. Herbert Velte. Judo Fachwort Lexikon. Sport-Buch-Verlag,1993.-127p.
408. Inogai T., Habersetzer R. JUDO pratique /du debutant a la ceinture naice/. - Paris: editions Amphora S.A., 1983. - 334 p.
409. Inogai T., Habersetzer R. Judo Kata.- Paris, 1992. - 46p.
410. Inokuma I. JUDO. - Printed in Japan, 1973. - 198 p.
411. Inokuma I. JUDO. - Tokyo, 1979. - 196 p.
412. Inokuma L, Sato N. Best JUDO.- Tokyo, New York and San Francisko,1979.- 225 p.
413. Jensen M. JUDO. - Helsinki: Kustannusasakeyhtio, 1969. - 125 p.
414. Jensen M. JUDO. - Helsinki: Kustannusasakeyhtio, 1973. - 126 p.
415. Jigoro Kano. Kodokan Judo.- Kodansha International LTD, 1996.-262 p.
416. JUDO Kodokan illustre. - Tokyo: Peviews, 1955. - 124 p.
417. Kabayashi K., Sharp H.E. The sport of JUDO. - Tokyo: Charles E. Tittle Company, 1974. - 104 p.
418. Kaichi T. This is AIKIDO with mind and lady coordinated. - Tokyo, 1975. -180 p.
419. Katsuhiko Kashiwazaki. Osaekomi.- Ippon Books LTD, 1997.-112p.
420. Katsuhiko Kashiwazaki & Hidetoshi Nakanishi: Attacking judo, a guide to combinations and counters.- London: Ippon Books, 1995.-89p.
421. Katsuhiko Kashiwazaki. Shimewaza.- Ippon Books LTD, 1992.-38p.
422. Kawaishi K. The sport of JUDO. - Tokyo, 1956. - 212 p.
423. Kazuzo K. Handbok i JUDO. - Japan, 1967. - 128 p.
424. Karas V. - Dr., Susanka P. - Dr., Otonal S. Zaklady biomechaniky telesnych eviceni. - Praha: Universita Karlova, 1983. -198 5.

425. Kudo K. Handbok i JUDO (I.Rfst te Kuiker).- Japan: JUI, LTD, 1970,-  
128 p.
426. Lebeda A. Wussi JUDO. - Praha: Sport, 1958. -169 d.
427. Lebeda A. Zaklady JUDO. - Praha: Sport, 1960. -214 d.
428. Le JUDO/ L. Robert. Belgique: Flash marabout, 1980. -152 p.
429. Lentz A.N. On Combinations: Theorie et Praique de la Lutte. -Madrid:  
FILA, 1974. -52 p.
430. Lorence R.C. Wrestling Drill and War Kent Plaus. - Bem: Athletic Jornal.  
-1968 -2. P.69-74.
431. Mann P.V., Serensen H.S.: Investigating Mifune K. Canon of JUDO  
(Principle and Technique). - Tokyo. - 1956. - 320 p.
432. Manuel Pratique de JIU-JITSU. M. Feldenkrais. - Paris: Chiron Editeur. -  
1935.-67 p.
433. Masnieres J. JUDO on sol. - Paris: Amphora. - 1976. - 133 p.
434. Masutatzu O. This is karate. - Tokyo-San Francisco : Trading Company.  
- 1965,-368 p.
435. McDonagh M.J.N., Davies C.T.M. Adaptive response of mammalian  
skeletal muscle to exercise with high loads/ - Appl. Physiol. (E.J.), 1984,  
№32, p. 139-155.
436. McKay D.M. Cerebral organisation and the conscious control of action//  
Brain and conscious experience. Berlin-Heiderberg-N.Y., 1966. 422 p.
437. Michael Swain, Oon Oon Yeon. Ashiwaza II, Ippon Books LTD,  
1994,- 234p.
438. Mifune K. Canon of JUDO. - Tokyo. - 1956. - 318 p.
439. Miller G., Galanter E., Pribram K. Plans and structure of behavior. N.Y.,  
1960. 344 p.
440. Moyset R. Initation on JUDO. Paris: Editions Bememiann. -1979.- 78 p.
441. Muller-Deck H. , Lehmann G. JUDO. - Berlin : Sportver - lag . -1983. -  
159 p.
442. Neil Adams. Grips. Ippon Books LTD, 1992. - 108p.
443. Nicolas Soames and Neil Adams. Judo for Juniors. - London: Ippon  
Books LTD, 1995. - 96p.
444. Nishioka H. The plays of JUDO. Black Belt.-Tokyo,1969. - p. 12-14.
445. Okano I. Vital JUDO. - Tokyo,1973. -193 p.
446. Okano I. Vital JUDO: Grappling Techniques. - Japan Publications I.N.C.  
Printed in U.S.A.,1982. -191 p.
447. Okano I., Sato T. Vital JUDO. - Tokyo, 1973. - 229 p.
448. Oon Oon Yeon. Great Judo Championships of the World. Ippon Books  
LTD, 1993. - 240p.
449. Par E. Crespin 6 dan, Le Programme. Technique pour le passage des  
ceintures bicolores de judo Paris, 1992. - 68p.
450. Pawluk I. JUDO sportowe. - Warszawa, Sport i turystyka, 1970,-156 p.

451. Pelletier G., Urvoy C. (3 blue et marron). - France: La maison du Judoka Asnieres, 1971. -110 p.
452. Pelletier G., Urvoy C. Enchainements JUDO. - Paris: Ashieres la maison du Judoka, 1979. -156 p.
453. Petrov R. Freestyle and greco - romen wrestling.-Published by FILA, 1986.-257 p.
454. Phillips Y. The nunchaku and police training, N.Y. 1972. - 68 p.
455. Phillips Y. Nunshaku-2: A nunchaku cucuel, N.Y. 1975. - 277 p.
456. Progression d'enseignement et plan d'entraînement.-Paris: Temps minima et prises exgees aux differents grades. Timono et tatamis, 1984.-12 p.
457. Pujoi P. JUDO universal. - Nice: Atlantis, 1962. - 189 p.
458. Pyecha S. Comparative effects of JUDO and selected physical. - London: University Freshman Perecnality Traits, 1970. -182 p.
459. Robert L. Le JUDO. Belgique: Editions Marabout, 1983. - 444 p.
460. Robert Van de Walle. Pick - Ups. - London: Ippon Books LTD, 1993. - 112p.
461. Saburo Matsushita 8dan , Warwick Stevens 5 dan. 10 - Decisive throws. - London :Ippon Books LTD,1994. - 100p.
462. Sasahara S. Scientific approach to wrestling.-Tokyo,1960. - 180 p.
463. Sato T. JUDO. - Tokyo: Odansha, 1967. - 221 p.
464. Sato T., Okano I. Vital JUDO. - Tokyo/ Printed CO. LTD,1973.-192 p.
465. Sato T., Okano I. Le JUDO vivant. - Depot legal en France,1974,- 178p.
466. Sato T., Okano I. Vital JUDO: Gripping Techniques, 1976. -191 p.
467. Srdinko R., Vachun M. JUDO. - Praha: Olimpia, 1984. - 233 p.
468. Sozzi G.Impariamo il JUDO. - Roma: Numero Speciale edito dalla FILPJ, 1984. - 94 p.
469. Stephen Gadd & Tony Smith. My first Judo Book. - London: Crowood Press, 1989. - 48p.
470. Syd Hoare 7 dan. The A - Z of Judo. - London: Ippon Books LTD, 1994. - 192p.
471. Sydney 2000. Progress report to International Judo Federation. Sydney organising committee for the Olympic games, 1997.- 37 p.
472. Takimi O. A quide to JUDO throwing technique with additional physiological expanations. - Tokyo, 1964. - p. 12-18.
473. Tegner B. Karate (Self-defense and sport). - London: A mayflower - deil book, 1964.-p. 19-69.
474. Thibault C. 4 dan. Methodes Comparees Kodokan.- Paris, 1996. - 58p.
475. Trevor Leggett. The Dracon Mask and other Judo Stories in the zen tradition.- London: Ippon Book LTD, 1995. - 48p.
476. Tittel Anatomie (des Menschen). -Jena. VEB Gustav Fisher Verlag. 1962.

478. Types of main techniques of JUDO. Hayakawa.-Osaka: Textile industries CO LTD, 1983. - 68p.
479. Umbach A.W., Gohnson W.R. Wrestling. - Printed in USA: WN Brown company publishers, 1966. - 62 p.
480. Uyenishi S.K. The text-book of JIU-JITSU: As practised in Japan. - London: Health and Streaght, 1912. -105 p.
481. Victor M. Gaspar, Zwarte Band. Judo Unior. 1-2-3 part.-Bilbao-Spanje,1990.- 58p.
482. Vismara A. JUDO (competenzion). - Milano: Longa,1979. -187 p.
483. Weinmann. Kinder - Judo, Berlin, 1995. - 86p.
484. Wolf H. JUDO kampfspor. - Berlin: Sportverlag,1957. -139 p.
485. Wolf H. JUDO kampfspor. - Berlin: Sportverlag, 1961. -144 p.
486. Wolf H.I. JUDO selbstverteidigung. - Berlin: Sportverlag, 1962. -148p.
487. Wolf H.I. JUDO Kampfsport. -Berlin: Sportverlag, 1966. -134 p
488. Wolf H. JUDO grundschule. -Berlin: Sportverlag, 1967. -144 p.
489. Wolf H. JUDO Forteschrittene. -Berlin, Spoerverlag,1972. -158 p.
490. Wolf H. JUDO kampfspor. -Berlin: Sportverlag, 1972. -158 p.
491. Wolf H. JUDO kampfspor. -Berlin: Sportverlag, 1974. -158 p.
492. Wolf H. JUDO fur Fortgeschrittene.-BerlimSportverlag, 1978.-153 p.
493. Wolf H. JUDO kampfspor. - Berlin: Sportverlag, 1978. -137 p.
494. Wolf H. JUDO fur Fortgeshrittene. -Berlin: Sportverlag, 1981. -153p.
495. Wolf H. JUDO kampfspor. -Berlin: Sportverlag,1981. -137 p.
496. Wolf H. JUDO kampfspor. - Berlin: Sportverlag, 1983. -156 p.
497. Wong O. Kung-Fu; The way of life. -Holliwod,1981. -112 p.
498. Yamaguchi N.G. The Fundamentals of OHARA GOJU-PYO Karate. - California: Incoporated Los Angeles, 1975. - p. 97-98.
499. Yasuhiro Yamashita. The Fighting Spirit of Judo. - London: Ippon Books LTD, 1996. - 208p.