

## **Характеристика современной тяжелой атлетики**

### **Введение**

Современные социально-экономические условия жизни общества предъявляют все возрастающие требования к здоровью подрастающего поколения.

Особая роль в физической подготовке традиционно отводится силовым упражнениям. И это не случайно, ведь все богатство двигательных проявлений человека имеет силовую основу, а сами силовые упражнения оставляют наиболее выраженные следовые эффекты в организме занимающихся.

Тяжёлая атлетика является скоростно-силовым видом спорта, в основе которого лежит выполнение упражнений по подниманию штанги над головой.

Соревнования по тяжёлой атлетике сегодня включают в себя два упражнения: рывок и толчок.

Рывок - это упражнение, в котором спортсмен осуществляет подъем штанги над головой одним слитным движением прямо с помоста на полностью выпрямленные руки, одновременно подседая под неё, это низкий сед или разножка Попова (Попов Георгий Владимирович) Затем, удерживая штангу над головой, спортсмен поднимается, полностью выпрямляя ноги.

Толчок - это упражнение состоит из двух отдельных движений. Во время взятия на грудь спортсмен отрывает штангу от помоста, поднимает её на грудь, одновременно подседая. После фиксирования положения штанги над головой спортсмен выпрямляет ноги, ставя стопы на одном уровне (параллельно), удерживая штангу над головой.

Жим - это упражнение заключается во взятии с помоста штанги на грудь и выжимании её над головой за счёт одних лишь мышц рук. Это упражнение было исключено из программы соревнований в связи с тем, что многие атлеты начали делать вместо него жимовой толчок - толкание штанги грудью и всем телом при помощи мышц ног (использование подседа).

В результате мышцы рук почти не участвовали в этой работе. При этом разницу между «честным жимом» и таким трюком судьям заметить было очень сложно. В итоге те атлеты, которые по-прежнему делали «честный жим», оказались в невыгодном положении.

### **1. Зарождение тяжелой атлетики как вида спорта**

В странах Центральной Европы тяжёлая атлетика формировалась на протяжении XIX в. В то время ещё не было строгих правил проведения соревнований и деления на весовые категории. Атлеты поднимали штангу с полыми гирями, в которые была насыпана дробь.

Тяжелая атлетика появилась в древние времена. Жители современной Греции уверены, что именно их страна родина тяжелой атлетики. Но, по крайней мере, точно то, что греки являются родоначальниками атлетики. На

площади в Древних Афинах лежало железное ядро, и каждый мог попробовать поднять его, чтобы показать людям свою силу.

В зарождении этого вида спорта немалая заслуга принадлежит профессиональным силачам, которые во второй половине 19 в. выступали на цирковых и балаганных подмостках Европы. Профессиональные атлеты существовали и на Американском континенте. Во многих странах были свои геркулесы, которые вызывали в народе живой интерес к атлетизму. Российский матрос Василий Бабушкин славился тем, что на его груди разбивали молотом гранитную глыбу весом около 200 кг. Становление тяжелой атлетики как вида спорта приходится на конец 19 в.

Первыми олимпийскими чемпионами стали англичанин Л. Эллиот, поднявший одной рукой 71 кг, и датчанин В. Йенсен, который поднял двумя руками самую тяжелую штангу - 111,5 кг.

В 1913 состоялся I Международный конгресс по тяжелой атлетике, итогом которого было создание Всемирного союза тяжелоатлетов.

Участники древних олимпийских игр поднимали такие тяжести, как найденный в Олимпии каменный блок размером 68 x 39 x 33 см. и массой 143 кг. Греки первые взяли в руки каменные и металлические ядра, соединенные ручками, - гальтересы, аналог современных гантелей.

Следует отметить, что во времена мировой гегемонии Римской империи, императоры этой державы продолжали славные традиции Эллады, так как нуждались в сильных войнах. С падением Рима, интерес к атлетике угас и возобновился только через несколько столетий в эпоху возрождения.

В 1896 г. в Роттердаме состоялся первый чемпионат Европы по тяжелой атлетике. Его выиграл 120-килограммовый пивовар из Баварии Ганс Бек. Так же в 1896 г. этот вид спорта впервые дебютировал на Олимпийских играх в Афинах. Тяжелая атлетика тогда ещё была разновидностью атлетики. За медали боролись шесть претендентов из пяти стран.

Выполнялось два упражнения – поднятие штанги одной и двумя руками.

В 1898 г. в Вене прошёл первый чемпионат мира по тяжёлой атлетике. Его участники выполняли 14 упражнений. Чемпионом этого первенства стал австриец Вильгельм Тюрк. Третье место в общем зачёте взял российский атлет Георг Гаккеншмидт.

В 1912 г. был создан Всемирный тяжелоатлетический союз, под эгидой которого стали проходить основные соревнования.

Мировые рекорды регистрировались в 11 упражнениях. Из-за первой мировой войны Всемирный тяжелоатлетический союз распался и в 1920 г. его заменила Всемирная организация тяжелой атлетики. А в 1946 г. была образована Международная федерация тяжёлой атлетики, под эгидой которой ежегодно проходят чемпионаты мира.

С 1924 г. победителей международных турниров и соревнований стали определять по системе пятиборья, состоящего из рывка и толчка разными руками, жима рывка и толчка двумя руками. На Играх IX Олимпиады

упражнения, выполняемые одной рукой отменили. С 1930 было введено обязательное взвешивание для спортсменов перед выходом на помост и повторное взвешивание – после установления рекорда (оба этих взвешивания отменили в 1977 г.)

Со временем менялись тяжелоатлетические снаряды. Старые снаряды заменила разборная штанга со съёмными дисками диаметром 45 – 55 см, с тонким (диаметром 30 мм.) вращающимся на втулках грифом длиной 187 см. В конце 60-х гг. XX в. появились бесшумные штанги с дисками, обтянутыми каучуком.

Днем рождения российской тяжелой атлетики считается 10 (23) августа 1885, когда в Петербурге был открыт первый в России «Кружок любителей тяжелой атлетики». Его руководителем был избран врач и педагог В.Ф. Краевский, которого называли «отцом русской тяжелой атлетики».

Разработанная им система тренировок была прогрессивнее западноевропейской: в основе его методики лежала система рационального развития силы. Впервые был осуществлен врачебный контроль над занимающимися. Воспитанники Краевского неоднократно побеждали на международных соревнованиях; его лучший ученик - И.В. Лебедев (легендарный «дядя Ваня»).

В 1913 был создан Всероссийский союз тяжелоатлетов (ВСТ) под председательством пропагандиста спорта и атлета Л. Чаплинского, в том же году ВСТ вступил в Международный любительский союз тяжелоатлетов.

Обладателями мировых рекордов и наиболее выдающимися атлетами того времени были Я. Краузе, П. Херудзинский, А. Неуланд, Л. Чаплинский, Л. Алекс, Л. Бухаров, К. Павленко, Г. Чикваидзе, А. Красовский, С. Тонкопей, Ф. Гриненко. Атлетам России принадлежали 25 рекордов мира из 50 зарегистрированных Всемирным союзом мировых рекордов. В 1930-е гг. рекордсменами мира стали Н. Шатов, Г. Попов, С. Амбарцумян, М. Шишов, Н. Кошелев, А. Жижин, Д. Наумов. На 3 рабочей Олимпиаде в Антверпене (1937) советские тяжелоатлеты заняли первое командное место, выиграв состязания во всех весовых категориях.

В предвоенные годы было побито большое количество рекордов (50 всесоюзных, из них - 24 выше мировых). Список советских рекордсменов мира в эти годы пополнился такими именами, как Г. Новак, Е. Хотимский, В. Крылов, Р. Манукян, М. Касьяник, А. Петров, А. Божко. В 1946 советские тяжелоатлеты вступили в Международную федерацию тяжелой атлетики и впервые приняли участие в первенстве мира в Париже. Москвич Г. Новак первым из советских спортсменов завоевал титул чемпиона мира, в категории до 82,5 кг. А первым чемпионом мира в тяжелом весе стал москвич А. Медведев.

В конце 40-х годов вместо пятиборья было введено троеборье, состоявшее из рывка, жима и толчка двумя руками. Спортсмены имели по три попытки в каждом упражнении. В 1972 г. на смену троеборью пришло двоеборье. Из-за чего число подходов к снаряду уменьшилось и вместо

девяти стало равным шести. Если атлет не поднимал первоначальный вес в рывке, он выбывал из борьбы. Такое же наказание было и во втором упражнении. По ходу турнира спортсменам разрешалось перезаказывать вес в каждой попытке, т.е. вести тактическую и психологическую борьбу.

Такие соперничества очень украшают историю тяжелой атлетики.

## **2. Место и значение тяжелой атлетики в системе физического воспитания**

Во время тренировок и соревнований проводятся научные исследования, которые в дальнейшем помогают развиваться таким наукам, как физиология, биомеханика, спортивная медицина, теория физической культуры и спорта и др.

Начиная с раннего возраста легкоатлетические упражнения широко используются в детских дошкольных учреждениях, школах, средних и высших учебных заведениях. Легкоатлетические упражнения повышают деятельность всех систем организма, способствуют закаливанию, являются одним из действенных факторов профилактики различных заболеваний.

Множество людей занимаются атлетикой, которая проникла в самые отдаленные уголки земного шара, став одним из популярных видов спорта в мире. Почти все виды спорта, так или иначе, используют упражнения из атлетики для подготовки спортсменов.

Легко дозируемые упражнения могут использоваться как для развития физических качеств спортсменов высокого класса, так и для развития подрастающего поколения, для людей с ослабленным здоровьем, пожилого возраста, в период реабилитации после перенесенных травм и просто для поддержания нормальной жизнедеятельности человеческого организма. Большая роль отведена видам легкой атлетики в физической подготовке призывников и военнослужащих.

Доступность, относительная простота упражнений, минимум затрат позволяют заниматься различными видами легкой атлетики практически везде, и в сельской местности, и в городской.

Спортивные тренировки в тяжелой атлетике и соревновательная деятельность дают возможность спортсменам реализовать свои потенциальные способности, проявить себя как личность, сформировать характер и оптимальную психическую сферу.

Тяжелую атлетику можно характеризовать как:

1. вид спорта, где спортсмены показывают результаты на грани человеческих возможностей;
2. средство восстановления и реабилитации организма;
3. средство воспитания и развития подрастающего поколения;
4. учебную дисциплину, способствующую становлению специалиста в области физической культуры и спорта.

Вопросам тренировки тяжелоатлетических движений посвящено довольно много теоретических работ.

В большинстве своём они весьма поверхностные и никчёмные. Есть, впрочем, у теоретиков и хорошие работы - но их, увы, мало. Кроме того, за последние годы положение в тяжёлой атлетике как науке осложнилось тем, что у наиболее авторитетных теоретиков возникла непомерная и безосновательная вера в успех чисто статистических методик - и эта вера парализовала, заслонила собой все другие подходы к исследованиям. Которые, повторяю, и до возникновения моды на статистику не были шибко дельными.

Что же касается уже не теоретиков, а непосредственно самих практикующих тренеров, то их большей частью тоже не за что особо хвалить. Тренеры уважают одни лишь дедовские методы, а всё остальное - даже чрезвычайно перспективное в плане повышения результативности (те же, например, стероиды) - начинают воспринимать всерьёз только спустя 5-15 лет после появления первых сообщений о достоверном положительном эффекте.

В основной своей массе спортивные специалисты - и теоретики, и практики - сегодня, похоже, начисто упускают из виду то, что правильный подход к эффективной тренировке тяжелоатлетических движений строится всего лишь на трёх весьма простых, но основополагающих вещах.

Первая основополагающая вещь: тренировка представляет собой не что иное, как репетицию соревнований. То бишь, на соревнованиях в полной мере может проявиться только такое качество, которое специально нарабатывалось на тренировке. Например, если на соревнованиях нужна сила ног, то бесполезно ожидать, что покажешь её, коли тренируешь одни только руки. Аналогичное фиаско на соревнованиях будет ожидать и в том случае, если тренируешь не силу, а исключительно лишь выносливость ног.

Вторая основополагающая вещь: если нужно натренировать выполнение сложного, многозвенного, комплексного движения, то следует полностью разбить данное движение на однородные элементарные, простейшие компоненты и тренировать, сперва, по отдельности каждый - без изыятия - компонент, а затем отрабатывать всё более и более удлиняющиеся связки из этих компонентов, в итоге соединяя их в полное движение.

Причём начинать тренировать сложную связку всегда лучше именно с конца: так лучше идёт привыкание.

Третья основополагающая вещь: скорость каравана кораблей равна скорости наиболее тихоходного из этих кораблей, прочность цепочки равна прочности самого слабого её звена, предел силы штангиста в выполнении сложного, многозвенного движения равен пределу его силы в выполнении наиболее плохо натренированного компонента движения.

В отличие от других силовых видов спорта, в тяжёлой атлетике важны не только силовые показатели, но и гибкость, скорость и координация, в связи с технической сложностью двух основных тяжелоатлетических

упражнений - рывка и толчка. Научные исследования, тесты, проводимые на известном атлете прошлого века - Юрии Власове - показали, что его скоростные и другие качества лучше, чем у многих легкоатлетов.

Характерной чертой тяжелоатлетического вида спорта, как и других силовых видов спорта, является деление на весовые категории. Это даёт возможность спортсменам, занимающимся тяжёлой атлетикой, добиваться успеха с учётом веса тела. Другая положительная черта тяжёлой атлетики - возможность спортсмена проявить себя как в отдельно взятом классическом упражнении, так и в сумме двоеборья. Занятия с тяжестями способствуют развитию силы всех групп мышц человека. Однако в тяжёлой атлетике, в отличие от других силовых видов спорта, необходимо проявлять скоростно-взрывную силу. Следовательно, атлету в этом виде спорта необходимо развивать не просто силу мышц, а такую силовую способность, которая бы позволила спортсмену за наименьшее время проявить максимальную силу. Вот почему об этом виде спорте ещё говорят как о скоростно-силовом виде спорта. Подъём штанги в рывке и толчке требует проявления высокой техники исполнения этих упражнений, без чего даже очень сильный атлет не сможет успешно справиться с максимальным для себя весом.

Следовательно, тяжёлую атлетику можно отнести и к видам спорта, где необходимо проявлять координационные способности, ловкость, быстроту, внутреннее чувство движения. Но и этого будет недостаточно, если атлет не обладает волевыми качествами, решительностью и смелостью. Упражнения с тяжестями вырабатывают способность к концентрации волевых усилий, сосредоточенность, уверенность в своих силах.

Тяжёлая атлетика - это прямое соревнование, когда каждый атлет имеет три попытки в рывке и три попытки в толчке. Самый тяжёлый вес поднятой штанги в каждом упражнении суммируется в общем зачёте. Соревнования по тяжёлой атлетике судят 3 рефери, и их решения становятся официальными по принципу большинства.

### **3. Тяжелая атлетика в программе олимпийских игр**

В 1952 советские спортсмены приняли участие в Олимпийских играх в Хельсинки, было положено начало первым олимпийским победам. Первым золотую медаль среди штангистов завоевал И. Удодов, звания олимпийского чемпиона удостоились Р. Чимишкян и Т. Ломакин. Полным триумфом советских спортсменов закончился тяжелоатлетический турнир на Олимпийских играх в Риме (1960). Было установлено 15 олимпийских рекордов, 7 из которых превысили мировые. На 25 кг превысил мировое достижение Ю. Власов, вторично завоевал звание олимпийского чемпиона А. Воробьев.

Золотые награды получили Е. Минаев, В. Бушуев, А. Курынов. В Мюнхене В. Алексеев победил с результатом 640 кг, его рекорд в троеборье навечно вошел в золотую летопись мировой тяжелой атлетики. На Олимпийских играх в Монреале (1976) В. Алексеев и установил мировой

рекорд в толчке - 255 кг. Семь золотых и одна серебряная медаль принесли команде СССР 1 место. Это самый большой успех советской команды тяжелоатлетов за всю историю выступлений на олимпиадах.

На олимпийском помосте в Москве (1980) был установлен 21 олимпийский рекорд, причем 13 из них мировые. Традицию побед продолжил А. Чемеркин, вписав свое имя в один ряд с именами Власова, Рахманова, Курловича.

Впервые трехкратным олимпийским чемпионом в тяжелой атлетике стал турецкий спортсмен Наим Сулейманоглу (Атланта, 1996), выступающий в категории 64 кг. Двукратными олимпийскими чемпионами являются американцы Ч. Винчи, Т. Коно, Д. Дэвис, поляк В. Башановский, француз Л. Остин, болгарин Н. Нурикан, японец И. Миякэ, грек П. Димас, белорус А. Курлович, российские атлеты - А. Воробьев, Л. Жаботинский, В. Алексеев.

За последние годы борьба на международных тяжелоатлетических соревнованиях приобрела очень острый характер. Причиной тому является принципиальное соперничество атлетов СССР и США. Их поединки отодвигают на второй план выступления всех других спортсменов, и с каждым годом поединки эти становятся всё напряженнее. В достижении победы теперь стало важным всё: и каждый лишний килограмм, поднятый тем или иным штангистом, и тактическая расстановка участников соревнования, и даже самые мелкие, казалось бы, не имеющие никакого значения ошибки судей.

Напряжённо готовились спортсмены планеты к XVI Олимпийским играм. Штангисты намного повысили свои личные достижения, борясь не только за победу, но и за мировые рекорды. В командах - в первую очередь это относится к команде СССР - были произведены замены. На место опытных, но уже снижавших свои результаты ветеранов, пришли молодые атлеты.

Дополнительное внимание к этому виду спорта привлекает женская тяжелая атлетика, которая была включена в программу Олимпийских игр 2000. Лидировали китайские спортсменки, россиянка В. Попова завоевала серебряную медаль. В состязаниях среди мужчин высших наград были удостоены атлеты Греции, Болгарии, Ирана, Китая и Турции. Российские спортсмены А. Петров и А. Чемеркин получили бронзовые медали. На Олимпиаде в Афинах (2004) золото выиграл Д. Берестов (в категории до 105 кг), серебро завоевала Н. Заболотная, а В. Попова удостоилась бронзы.

В программу Олимпийских игр тяжелая атлетика была включена с 1896 года. Соревнования не проводились на трех Олимпиадах - в 1900 году, в 1908 году, в 1912 году. Программа соревнований и весовые категории спортсменов постоянно менялись.

Современная официальная программа включает в себя два упражнения: рывок и толчок штанги. До 1973 года в официальную программу входил жим штанги.

С 1998 года существует 8 весовых категорий для мужчин: до 56 кг, до 62 кг, до 69 кг, до 77 кг, до 85 кг, до 94 кг, до 105 кг и свыше 105 кг и 7 - для женщин: до 48 кг, до 53 кг, до 58 кг, до 63 кг, до 69 кг, до 75 кг и свыше 75 кг.

К Олимпийским играм допускаются спортсмены, выполнившие квалификационный норматив на международных соревнованиях, проводимых под эгидой ИВФ. Олимпийские медали разыгрываются за первые три места в сумме двоеборья в каждой весовой категории.

В тяжелой атлетике регистрируются рекорды мира и Олимпийские рекорды в отдельных упражнениях начиная с 1896 года, в сумме пятиборья начиная с 1922 года, в сумме троеборья регистрировались в период с 1948 года по 1972 год, в сумме двоеборья регистрируются, начиная с 1976 года. Рекорд в упражнении считается установленным, если он превышает предыдущий не менее чем на 500 г, а в сумме двоеборья - 2, 5 кг.

Чемпионаты Европы по тяжелой атлетике проводятся начиная с 1896 года.

Чемпионаты мира проводятся с 1898 года.

Очень вероятно, что изменится техника выполнения толчка: атлеты будут брать снаряд на грудь в широкую средней высоты разножку или ножницы. С другой стороны, возможно, что по версии одной из новых федераций последним темпом будет разрешено толкать штангу из-за головы после отдыха и перехвата грифа (и тогда под это дело атлеты, скорее всего, научатся брать штангу в седе за голову).

В целом, техника будет усовершенствована в сторону повышения силы подбросов - то есть подрывов и посылов: здесь ещё непочатый край возможностей.

Заниматься тяжёлой атлетикой дети, несомненно, начнут с 4-5 лет - как сегодня они начинают заниматься теннисом, плаванием, гимнастикой и некоторыми восточными единоборствами.

Существенно изменятся и тренировки - во-первых, они станут более короткими и интенсивными в плане максимализации нагрузок, а во-вторых, более рациональными, более эффективными за счёт исключения пустых, бестолковых упражнений. То есть на тренировках никто больше не будет делать то, что «не мешает» - на них будет применяться только то, что «поможет». Кроме того, атлеты и тренеры начнут обращать гораздо больше внимания на восстановление.

Обыденными станут всевозможные хирургические операции - например, по удалению избыточного жира, по укорочению костей рук, по удлинению костей ног и т.п.

В программе Олимпийских игр с 1896 (кроме 1900, 1908, 1912). Программа соревнований и весовые категории спортсменов постоянно менялись. До создания Международной федерации тяжелоатлетов (ФИХ) атлеты соревновались в жиме и толчке двумя руками, иногда - в рывке и толчке одной рукой:

с 1920 - в троеборье (рывок и толчок одной рукой, толчок двумя руками),

с 1924 - в пятиборье (рывок и толчок одной рукой, жим, рывок и толчок двумя руками),

с 1928 по 1972 - в троеборье (жим, рывок и толчок двумя руками),

с 1973 - двоеборье.

Однако всё это, повторяю, будет актуально лишь до тех пор, пока успехи науки не ликвидируют нынешнюю, высокую трудозатратность тяжелоатлетических достижений, то есть пока наука не сделает их получаемыми в одночасье путём прямой перестройки человеческого организма на генном или тканевом уровнях.

## **Вывод**

В заключение следует отметить, что тяжёлая атлетика как вид спорта будет существовать только до тех пор, пока будет существовать естественность тела человека, то есть до тех пор, пока достижения киборгизации и генной инженерии не покончат с равенством всех людей как созданий природы.

Прежде всего, будут созданы новые федерации тяжёлой атлетики, куда более лояльно относящиеся к стероидам. Правила, по которым станут работать эти федерации, тоже изменятся - изменятся в сторону отмены рывка и освобождения толчка от нынешних ограничений всего лишь двумя темпами подъёма.

Несомненно, будет отменена нелепая и давно устаревшая кратность весов 2,5 кг; скорее всего, увеличится число подходов и удлинится промежутки между подходами. Возможно, что окажется ликвидированным институт весовых категорий, и победителей станут определять по системам оценивания результатов. Очень возможно, что будут запрещены любые закрывающие тело атлета предметы, кроме трусов - дабы в тяжёлой атлетике не повторилась нынешняя неприятная ситуация с силовым троеборьем, где результат сильнейшим образом зависит от экипировки атлета: рубашек для жима, намоток на колени и т.д. По-новому будут проводиться и сами соревнования - нынешнее всеобщее спортивное равенство, вынуждающее зрителей смотреть наряду с борьбой чемпионов ещё и предварительное выступление толпы нечемпионов, останется только на соревнованиях любителей, претендентов. Чемпионы же будут интенсивно рекламироваться и встречаться с претендентами в матчах, в поединках.

## Список литературы

1. Абрамов Ю.П. Задачи массовой физкультуры - СПб, 1989 г. – 220 с.
2. Воробьев А.Н., Прилепин А.С., / тренировки в тяжелой атлетике: Учебное пособие для тренеров. - М.: Физкультура и спорт, 2006. - 272 с.
3. Воробьев А.Н., Роман Р.А. Методика тренировки /Тяжелая атлетика: Учебник для институтов физической культуры, под ред. А.Н. Воробьева.- М., ФиС, 1999- 304 с.
4. Горулев П.С. Женская тяжелая атлетика: проблемы и перспективы. - М.: Уфим. фил. Урал. гос. акад. физ. культуры, 2004. – 430 с.
5. Дворкин Л.С. Тяжелая атлетика. - М.: Совет. спорт, 2005. -190 с.
6. Дворкин Л.С. Тяжелая атлетика и возраст. - Свердловск: Изд-во Урал. ун-та. -2001. -210 с.
7. Карпман В.Л. Спортивная медицина: Учебник для институтов физической культуры / В.Л. Карпман – Москва: Физкультура и спорт, 1987. – 304 с.
8. Карапетян Г.М. Все золото мира. - Ереван: Айастан, 2003. -235 с.
9. Кондаков М.И. Энциклопедический словарь юного спортсмена - М: Педагогика, 1979 г. -612 с.
10. Круцевич Т.Ю. Теория и методика физического воспитания: Учебник для высших учебных заведений физического воспитания и спорта / Т.Ю. Круцевич. – К.: Олимпийская литература, 2003.- 410 с.
11. Лапутин А.Н. Атлетическая гимнастика / А.Н. Лапутин. – К.: Здоровья, 1990. – 172 с.
12. Лейкин А.А. История спорта М: Просвещение, 1986 г. – 450с.
13. Локо Я.Л. Тяжелая атлетика. - Таллинн: Ээсти раамат, - 270 с.
14. Медведев А.С. Система многолетней тренировки в тяжелой атлетике: Учебное пособие для тренеров. - М.: Физкультура и спорт, 1986.- 272 с.

Спортивная тренировка – основная форма системы подготовки тяжелоатлетов. Под тренировкой принято понимать специализированный процесс, направленный на достижение высоких спортивных результатов в избранном виде спорта. Цель тренировки – обеспечить физическую, техническую, морально-волевую и другие виды подготовленности.

Физическая подготовка направлена на повышение функциональных возможностей человека, развитие его физических качеств: быстроты, силы, выносливости, ловкости и др.; техническая подготовка—на формирование определенных двигательных навыков и их совершенствование, представляющих единый тренировочный процесс.

Специалисты указывают на необходимость более дифференцированной ОФП при тренировке не только взрослых спортсменов, но и юных (В.М. Зациорский, А.Н. Воробьев и др.). На ранних этапах тренировки почти все виды физических упражнений способствуют совершенствованию двигательных функций спортсменов. По мере нарастания тренированности круг упражнений, обеспечивающих СФП, суживается (А.В. Коробков). Тренировка в любом виде спорта повышает общие функциональные возможности организма, и на этом фоне происходит развитие специфических качеств, необходимых для достижения высоких результатов в том виде упражнений, который является предметом тренировки (А.Н. Крестовников).

ОФП необходима как основа развития специальной тренированности. Эта подготовка обеспечивает уже в юном возрасте рост результатов не только в данном виде упражнения, но и в других видах спорта (В.И. Шапошникова, Н.Н. Яковлев).

Тренировочная работа с юными спортсменами не должна быть направлена на достижение высокого спортивного результата в первые годы обучения. Такая форсированная подготовка приводит, как правило, к остановке роста результатов. Спортивную тренировку в начальный период обучения следует проводить с перспективой на многолетний спортивный рост, продолжающийся и после перехода в группу взрослых (В.П. Филин).

СФП в юном возрасте должна опираться на хорошую ОФП, которая в каждом виде спорта имеет свои специфические особенности. Соотношение ОФП и СФП имеет свои характерные черты в различных видах спорта. В начальный период тренировки юных спортсменов на ОФП отводится в среднем от 50 до 80% тренировочного времени (В.П. Филин).

Разносторонняя физическая подготовка должна учитывать особенности избранного вида спорта. Например, как отмечает А.В. Коробков, не всякая разносторонняя тренировка рациональна. Действительный рост технических результатов приносит только такая разносторонняя тренировка, которая построена с учетом положительного взаимодействия применяемых средств с основными двигательными навыками.

Чем выше уровень тренированности спортсмена, тем больший удельный вес приобретает СФП. При наличии высокого спортивного мастерства даже ОФП должна иметь специальную направленность. Развитие физических качеств на этом этапе тренировки обеспечивается преимущественно занятиями

избранным видом спорта или упражнениями, близкими к нему по структуре и по физиологическому эффекту. Так, А.Н. Воробьев указывает, что ОФП не может заменить специальную работу в конкретном виде спорта. Специфика вида мышечной деятельности отражается и на функциональных, и на морфологических особенностях организма спортсмена. Каждый конкретный вид спорта формирует специальную морфофункциональную гармонию. Для тяжелоатлета эта гармония выражается в развитии силы мышц.

Исследования юных тяжелоатлетов, проведенные Б.Е. Подскоцким, М.Г. Лукьяновым, А.И. Фаламеевым и другими специалистами, показали эффективность всестороннего физического развития в период начальной подготовки и при дальнейшей специализации. Поэтому при планировании учебного времени в тренировочном процессе юных штангистов наряду с СФП большое внимание уделяется ОФП. Если проследить, как изменялось отношение авторов программ по тяжелой атлетике на распределение учебных часов на ОФП и СФП, то, например, Б.Е. Подскоцкий в 1968 году на занятия ОФП в группе начальной подготовки отводил 104 ч, а на СФП – 182 ч в год, в 1974 году Н.С. Ипполитов и А.И. Фаламеев – соответственно 130 и 306 ч, А.Д. Ермаков в 1977 году — 170 и 414 ч в год, В.Ф. Скотников, В.Е. Смирнов, Я.Э. Якубенко в 2005 году – 180 и 175 часов.

## **Теоретические основы спортивной ориентации и отбора в тяжелой атлетике**

В спортивную секцию принят подросток. Работа с этим возрастным контингентом имеет специфические особенности. Важно иметь в виду, что подросток - не копия взрослого человека.

Многочисленные исследования ученых показали, что деятельность внутренних органов и систем у него в период полового созревания заметно отличается от таковой в зрелом возрасте. Подростковый период приходит на смену периоду детства, для которого характерен относительно спокойный и равномерный рост в развитии человека. В течение периода полового созревания происходит бурное развитие всего организма [7, 19]. Доказательством этого являются значительное увеличение роста, вес, окружности грудной клетки и мускулатуры, повышенная работа сердца, глубокие изменения в деятельности центральной нервной системы, и особенно в деятельности половых желез. Этот период длится в среднем с 12 до 16 лет. Подростковый возраст - один из основных этапов в жизни человека на пути к полному расцвету его сил, когда совершенствуются физические и функциональные возможности, происходит становление личности и характера.

Предусмотрена организация занятий в школьно-подготовительных группах. Как правило, в 11-12-летнем подростке весьма трудно определить способности к занятиям тяжелой атлетикой. Известно, что подростки-сверстники нередко значительно отличаются друг от друга по степени полового созревания и, следовательно, по физическому развитию. Поэтому при отборе важно учитывать не паспортный возраст, а биологический. Степень полового созревания определяется при первом же врачебно-педагогическом осмотре подростков [45].

Экспериментальные исследования показали, что наибольший эффект получается тогда, когда отбор производится в школе, а не в группах ДЮСШ. К тому же, желание попасть в центральную секцию юных штангистов являлось одним из значительных психологических стимулов, который способствовал проявлению их лучших физических и волевых возможностей. Скоростно-силовые возможности выявились с помощью прыжков в длину и высоту толчком двумя ногами, бега на 60 метров с максимальной скоростью; гибкость и координация - с помощью акробатических упражнений (кувырок вперед через препятствие, выполнение моста наклоном назад и через стойку на руках); ловкость - во время борцовских поединков, спортивных игр. Особое внимание на тренировочных занятиях уделялось таким качествам, как смелость, решительность, хладнокровие, целеустремленность, настойчивость и т. д.

Разнообразные средства из различных видов спорта создавали необходимый эмоциональный климат, что играет немаловажную роль при занятиях с подростками [7].

В специальную подготовку входило ознакомление с техникой выполнения рывка и толчка штанги, а также использование специально-вспомогательных

упражнений для развития силы, скоростно-силовых качеств и специальной выносливости: приседаний, наклонов, подъема штанги на грудь и рывка в полу присед, толчка от груди, жима лежа, приседаний в рывковом хвате.

Исследования показали, что для подростков 11-12-летнего возраста оптимальным считается вес, уверенно поднимаемый в рывке или толчке не менее 5-6 раз подряд.

Объем тренировочной нагрузки за урок составил, без учета упражнений общей физической подготовки (ОФП), в среднем 40-50 подъемов штанги (КПШ) оптимального веса (без учета веса штанги, поднятой на разминке). На одно упражнение отводилось 5-6 подходов и 3-4 подъема за один подход [17, 29].

Итак, занятия в школьно-подготовительной группе по своему содержанию направлены на приобщение подростков с 11-12 лет к регулярным занятиям тяжелой атлетикой, на укрепление здоровья, воспитание любви к этому виду спорта, развитие уверенности в своих силах и раскрытие способностей.

Как уже отмечалось, всесторонние наблюдения за подростками в течение года позволяют объективнее оценить способности каждого, в какой-то мере уже в этом возрасте определить задатки к занятиям тяжелой атлетикой, физические и функциональные возможности. В этом состоит главная и весьма ответственная задача тренера по выявлению одаренных спортсменов.

Есть все основания полагать, что некоторые признаки спортивной одаренности тяжелоатлетов 11-12 лет могут быть выявлены уже в первый год занятий спортом. Для этого тренировочный процесс условно разбивается на три этапа:

Вступительные контрольные испытания, антропометрические измерения, анализ физического развития, первоначальное определение физической активности поступающего.

Глубокое и всестороннее изучение характера и личности новичка, его психики, физических возможностей, способностей к прогрессу результатов, спортивного мышления, отношения подростка к товарищам его дисциплины и, учебы в школе.

3) Контрольно-педагогические испытания после окончания занятий в школьно-подготовительной группе, определение способностей по итогам педагогических наблюдений [17].

Итак, после окончания занятий в школьно-подготовительной группе выявились подростки и юноши, которые могут заниматься тяжелой атлетикой в ДЮСШ или СДЮШОР. После этого они проходят комплексный отбор.

Согласно положению, набор в ДЮСШ и СДЮШОР осуществляется в сентябре. Предлагаются следующие контрольные испытания:

бег на 30 и 60 метров;

прыжки в длину с места, тройной прыжок;

отжимание в упоре лежа (на брусьях);

определение силы мышц брюшного пресса;

гибкость в плечевых суставах (приседание со штангой сверху, хват широкий, средний, узкий);

наклоны вперед стоя на прямых ногах и другие упражнения.

Исходные показатели заносятся в специальную тетрадь, где в последствии (в ходе текущего отбора) регулярно отмечают изменения тестовых показателей. Во время отбора проводят спортивные игры, в процессе которых изучается ловкость, координация, гибкость, выносливость, сообразительность.

Для практики представляет интерес опыт работы по комплексному отбору Н. Ипалитова. Автор рекомендует проводить отбор в течение первых двух лет обучения в три этапа.

Первый этап - начальный (длительность - 1,5-2 месяца). В этот период определяется исходный уровень развития специфических двигательных качеств у желающих заниматься тяжелой атлетикой. После медицинского осмотра кандидаты проходят в соревновательных испытания по тестам: прыжок в длину с места (210 см, 220 см, 235 см - соответственно оценкам 3, 4, 5 баллов), выпрыгивания вверх с места с взмахом руками (48 см, 52 см, 55 см), приседания с грифом над головой (хват рывковый, средний, толчковый), метание набивного мяча (5 кг) за спину, становая сила, приседание со штангой на плечах.

Второй этап - основной (до конца первого года). Определяется степень освоения техники рывка и толчка, учитываются активность, трудолюбие, смелость и другие психологические особенности. Продолжаются испытания по предыдущим тестам в динамике. В конце года, например, прыжки снова оцениваются по бальной системе (225 см, 235 см, 250 см - в длину, 53 см, 56 см и 58 см - выпрыгивание вверх), осуществляется выполнение юношеских разрядов и III взрослого разряда.

Третий этап - заключительный (в течение второго года). Исследуются в динамике все предыдущие показатели. В конце этапа оценки следующие:

прыжки в длину - 240 см, 253 см, 265 см;

выпрыгивание вверх - 58 см, 64 см, 68 см;

выполняются III разряд + 5 кг, II разряд.

Контрольные испытания проводятся через каждые 1,5-2 месяца [23].

**Нормативные требования**

Завершающая работа по отбору юных спортсменов должна состоять в приеме нормативных требований по общей физической подготовке и специальной физической подготовке для поступающих в секцию юных штангистов. Проходной балл по общей физической подготовке для 12-14-летних подростков составляет 40-45 и по специальной физической подготовке 14-18, а нормативные требования по общей и специальной физической подготовке представлены в таблице 4 и 5 [29].

При отборе подростков важно учитывать и функциональные возможности сердечно-сосудистой, дыхательной и нервно-мышечной систем. Для этого целесообразно применять контрольные нормативы, оценивающие выносливость спортсмена.

Например, для оценки выносливости подростков 12-14 лет - бег на 500 метров в максимальном темпе до начала годичной тренировки и в конце ее. Регистрируется не только спортивный результат, но и частота пульса непосредственно перед бегом (ИФ - исходный фон) и после него на 1, 3, 5 и 10-й минутах. Затем определяется разность в частоте пульса по отношению к ИФ в каждом отрезке времени. Разность складывается и получается сумма прироста частоты пульса. Снижение указанного параметра через год говорит о повышении функциональной подготовленности сердечно-сосудистой системы [7, 17].

Это позволит более эффективно осуществлять отбор подростков и юношей в тяжелую атлетику и даст возможность быстрого развития лучших спортсменов в тяжелой атлетике при таком тщательном отборе.

Таким образом, согласно существующих рекомендаций теоретиков и практиков физической культуры и спорта по отбору для занятий тяжелой атлетикой перед началом исследования были проведены контрольные испытания по тестам, представленным в таблице 4.

Контрольные тесты для отбора в секцию штанги подростков 11-12 лет.

Упражнения

Результаты, оцениваемые в баллах

Три

Четыре

Пять

Отжимание в упоре лежа (количество повторений)

15

20

25

Отжимание в упоре на брусьях (количество повторений)

6

8

12

Лазание по канату (4 м) без помощи ног, сек

22

20

18

Наклоны вперед (ноги прямые)

Пальцами коснуться пола

Ладонями коснуться пола

Ладонями коснуться пола, а лицом - коленей

Кросс 500 м, сек.

100,0

92,0

85,0

Прыжки в длину с места, см

160

175

190

Толкание ядра 4 кг, м

7

8

9

круговой тренировка тяжелоатлет подросток

## **Научно-методическое обеспечение тренировочного процесса в тяжелой атлетике**

Достижения в спорте со второй половины XX века тесно связаны с результатом научных исследований в широком спектре дисциплин как смежных (морфология, физиология, генетика, биохимия, психология, педагогика, социология, организация управления и т. д.), так и общенаучных (кибернетика, исследование операций, теория адаптации, теория функциональных систем, системный подход, синергетика и др.).

На сегодняшний день сформировались несколько путей внедрения результатов научных исследований в практику подготовки спортсменов.

Первый путь - это использование данных фундаментальных общетеоретических разработок

по теории и методике спортивной тренировки, полученных тренерами в процессе получения образования в УВО, повышения квалификации, а также на научно-практических конференциях, семинарах и путем самоподготовки.

Второй путь внедрения результатов научных исследований в практику спорта в настоящее время называют научно-методическим обеспечением тренировочного процесса. Здесь научный работник непосредственно внедряет свою разработку (тренажер, методику, способ контроля) в подготовку конкретной команды совместно с тренером.

Этот путь внедрения научных исследований носит комплексный, системный характер в организации и управлении подготовкой квалифицированных спортсменов и сформировался в организационно-управленческих условиях бывшего СССР [1]. Не вдаваясь в историю становления советской системы НМО и ее развития, отметим, что она обеспечила лидирующие позиции сборных команд СССР на международной арене и была воспроизведена технологически в организации НМО и управлении подготовкой сборных команд ГДР, США, Австрии, Китая и других, которые и сегодня являются лидерами среди медалистов Олимпийских игр [2; 3].

При государственном органе управления физической культурой и спортом – Государственном комитете по физической культуре и спорту бывшего СССР - был образован Научно-методический совет (НМС). В его состав входили представители Министерства здравоохранения, Министерства образования, Академии наук СССР. НМС осуществлял: планирование, разработку сводного плана научных исследований на 5 лет, т. е. осуществление государственного заказа на НИР; координирование и контролирование этой работы; содействие внедрению результатов научно-исследовательской и научно-методической работы в практику; участие в подготовке и переподготовке спортивно-педагогических кадров; содействие совершенствованию системы подготовки спортсменов высокого класса и спортивного резерва. В НМС была создана вузовская комиссия. Широко применялась практика командировок ведущих ученых на международные соревнования и стажировки при подготовке спортсменов высокого класса в составах сборных команд.

Одно из главных достижений НМС по внедрению научных знаний в систему подготовки спортсменов высокого класса - создание комплексных научных групп (КНГ) по видам спорта и специализированных КНГ (психологов и др.) [4].

Комплексная научная группа являлась главным технологическим механизмом НМО. От того, как она организует свою деятельность, какой научной аппаратурой она обеспечена, какими методиками пользуется при обследовании спортсменов, какой научный потенциал входит в ее состав и какое отношение тренеров и спортсменов к ее работе, во многом зависела эффективность подготовки спортсменов. Обычно в состав КНГ, в зависимости от конкретных условий, входили: руководитель, его заместители по медико-биологическим или педагогическим вопросам, научные консультанты, врачи, специалисты по биохимии, психологии, инженерно-технический персонал. Научный потенциал КНГ в основном состоял из профессорско-преподавательского состава, аспирантов и молодых ученых УВО страны (в первую очередь, ИФК), которые работали в КНГ на общественных началах. Основным стимулом работы в КНГ был научный поиск и выполнение исследований по тематике своих диссертационных работ, которые в перспективе существенно улучшали материальное положение и статус ученых. Материально-экономические условия привлечения преподавателей основывались на снижении педагогической нагрузки на кафедрах и включении в состав команд, находящихся (выезжающих) на централизованных сборах и соревнованиях. Для ученых Беларуси это оговаривалось соответствующими постановлениями Госкомспорта Республики Беларусь. Помимо этого, в составе КНГ работали штатные сотрудники проблемной научной лаборатории БГОИФК и спортивно-медицинских диспансеров, работа которых в КНГ входила в структуру профессиональной деятельности на основном месте работы.

С развалом СССР и с появлением самостоятельных государств в лице бывших союзных республик, с резким изменением социально-экономических условий, развитием рыночных отношений вся система, в том числе и организация спорта, подверглась испытаниям на прочность. Несмотря на снижение финансирования, закрытие части ДЮСШ, значительное сокращение соревнований (особенно в системе детско-юношеского спорта), невысокий уровень финансирования вузовской и спортивной науки, в Республике Беларусь удалось сохранить союзную модель системы подготовки спортсменов высокой квалификации и спортивного резерва. Вместе с тем современное состояние спорта высших достижений существенно отличается от того, что было прежде. Радикально изменились экономические, социальные, организационные и профессиональные предпосылки, что отразилось на методике тренировки и ее реализации. Научно-прикладная деятельность в современных условиях побуждает к более инициативному поиску резервов, очевидна необходимость неформального сотрудничества тренеров с людьми науки. И тем, и другим необходимы новые источники прикладных знаний [5].

Спорт превратился в наукоемкое производство. Поэтому для функционирования в условиях развивающихся рыночных отношений, слияния олимпийского и профессионального спорта, реструктуризации массового спорта в «спорт для всех» требуется реинжиниринг всей системы, включая научное, организационно-методическое, научно-методическое обеспечение спорта высших достижений и спортивного резерва с позиции системного подхода в управлении подготовкой национальных и сборных команд страны и их резерва.

Сегодня достижение спортивного успеха на Олимпийских играх во многом определяется отбором и внедрением инновационных технологий в спортивной подготовке, а также модернизацией всей системы научно-методического и медицинского обеспечения с использованием адекватных аппаратурных измерительных комплексов.

Обобщая все вышесказанное, отметим, что проблемы управления спортивной наукой, проблемы научно-методического обеспечения спорта, в том числе спорта высших достижений и олимпийского резерва, до сих пор полностью не решены. Среди наиболее актуальных проблем управления спортивной наукой можно назвать следующие:

- отсутствие общей (генеральной) концепции научного обеспечения спорта и научно-методического сопровождения спортсменов высокого класса и резерва;
- отсутствие системы мониторинга особенностей спортивной деятельности спортсменов, начиная с детского и юношеского возраста, учитывающей не только тренировочные нагрузки, но и все другие виды и способы воздействия;
- отсутствие должной координации научных исследований и контроля за качеством их выполнения;
- научные исследования зачастую не связаны с запросами практики, да и практика часто не может осознать и сформулировать проблемы, которые требуют своего научного разрешения. Поэтому, как правило, тематику научных работ формируют сами ученые, ориентирующиеся не на запросы практики, а на свой прошлый эмпирический опыт, знания и возможности;
- невысокий научный уровень руководящих работников и тренеров-практиков, не позволяющий им осознавать значимость научных достижений и необходимость их использования в практической деятельности;
- сложившаяся социально-организационная система стимулирования тренерского труда, не заставляющая их искать новые пути подготовки спортсменов высокого класса с использованием последних достижений науки;
- отсутствие в системе Министерства спорта и туризма Республики Беларусь компетентного органа, отвечающего за науку, что затрудняет процесс рационального использования средств, выделяемых на науку и научные исследования;
- недостаточный вклад в спортивную науку ученых учреждений высшего образования, что обусловлено большим объемом учебной нагрузки и крайне слабой материально-технической научной

базой;

- неотработанный организационно-правовой и экономический механизм подключения к научным исследованиям в области спорта ученых Национальной академии наук Беларуси, несмотря на очевидную социальную, политическую и экономическую значимость спорта;
- малое количество фундаментальных работ в области педагогики, физиологии, биохимии, медицины, фармакологии и социологии спорта, имеющих большое теоретическое значение;
- недостаточная интеграция усилий научных, учебных, медицинских, спортивных и других организаций в реализации крупных научных программ и проектов;
- отсутствие организационного, правового, экономического механизма безоговорочного внедрения результатов научных исследований в практику спорта, что ведет к ситуации, когда научные исследования существуют и проводятся сами по себе, а практика спорта - сама по себе и т. д.

Необходимо особо подчеркнуть, что перечисленные и некоторые другие проблемы развития, проведения и управления научными исследованиями в области спорта и научного сопровождения подготовки спортсменов высокого класса требуют реализации целого комплекса организационных, управленческих, правовых, финансовых и других мероприятий. В данном исследовании, в силу его организационно-управленческой направленности, были рассмотрены проблемы разработки, формирования и внедрения единого научно-методического подхода к научному сопровождению и обеспечению системы спорта.

1. Научное обеспечение подготовки пловцов: педагогические и медико-биологические исследования / под ред. Т. М. Абсалямова, Т. С. Тимаковой. - М.: Физкультура и спорт, 1983. - 191 с.
2. Бауэр, В. Г. Современная система подготовки спортивного резерва России и пути ее совершенствования / В. Г. Бауэр // Спорт: экономика, право, управление. - 2004. - № 3. - С. 11-16.
3. Рожков, П. А. От великой спортивной державы - к здоровой России / П. А. Рожков // Теория и практика физической культуры. - 2003. - № 2. - С. 3-7.
4. Нельга, Н. А. Физкультурная наука Беларуси / Н. А. Нельга. - 2-е изд., доп. - Минск, 2004. - 120 с.
5. Иссурин, В. Концепция блоковой композиции в подготовке спортсменов высокого класса / В. Иссурин, В. Шкляр // Теория и практика физической культуры. - 2002. - № 5. - С. 2-5.

## **Получение информации о достижениях тяжелой атлетики с помощью современных компьютерных технологий**

Информационные технологии представляют собой смесь из устройств, методов и средств, позволяющих манипулировать информацией вне мозга человека. Это компьютеры и программное обеспечение, периферийные устройства и системы связи вплоть до спутниковых.

Одна из тенденций современного общества - все возрастающая роль и ценность информации и информационных технологий (ИТ).

ИТ находят применение и в сфере физической культуры и спорта (ФКиС). Однако здесь используются главным образом системы и программное обеспечение общего назначения: компьютеры, оргтехника, системное программное обеспечение, пакеты прикладных программ по математической статистике и т.д. Попытки решать специфичные для сферы ФКиС задачи с использованием ИТ предпринимаются очень редко.

Как иллюстрацию к вышесказанному можно привести программу обучения для студентов РГАФКа по курсу "Компьютерные технологии" [27]. Ее автор в качестве примера специфичных для ФКиС компьютерных программ приводит только дневник тренера. Как говорится, комментарии излишни. Где же программы, используемые для управления отраслью, тренировочным процессом, планирования тренировочной нагрузки, мероприятий, диагностические системы для математического моделирования движений человека и др.? Мы далеки от мысли обвинять составителей указанной программы обучения в некомпетентности. Дело в том, что в настоящее время практически отсутствуют программные средства по вышеперечисленной проблематике, апробированные и имеющие необходимую для эксплуатации документацию.

Вместе с тем в последние годы вышло значительное число публикаций [6, 26 и др.], посвященных компьютерным программам, созданным для ФКиС. Однако в этих публикациях отсутствует описание таких этапов разработки, как концептуализация и идентификация, формализация и алгоритмизация (содержание этих этапов будет приведено нами ниже), без чего их научная ценность практически равна нулю и работы носят рекламно-информационный характер. Зачастую в такого рода работах эксплуатируются "фетишизация" компьютера, произрастающая на почве компьютерной безграмотности, и сам факт использования вычислительной техники представляется как научное достижение, даже если она используется в качестве пишущей машинки. А ведь именно процесс сведения решаемой задачи к математической и ее решение представляют наибольший интерес для данного класса разработок, поскольку математическое моделирование становится методом исследования и позволяет получать новые результаты.

Возникает вопрос: в чем причина относительно незначительного использования ИТ для решения специфических задач сферы ФКиС? В целом она может быть охарактеризована как неподготовленность сферы ФКиС к применению ИТ.

Неподготовленность системы к внедрению научно-технических достижений - ситуация не столь уж редкая. Так, паровая машина стала одним из флагманов технической революции спустя приблизительно 50 лет после ее изобретения Уаттом, после того как братья Стеффенсоны "поставили" ее на рельсы и появился паровоз. Можно привести много аналогичных примеров и в наше время.

Неподготовленность к внедрению ИТ сферы ФКиС обусловлена рядом факторов. Первый из них - ресурсный; под ним подразумеваются:

а) низкая компьютерная грамотность, усугубляющаяся психологической ситуацией, которая состоит в том, что специалисты нашей области не ощущают потребности в использовании ИТ, поскольку не только плохо знакомы с возможностями последних, но и не всегда готовы преодолевать трудности, связанные с приобретением новых знаний и навыков; б) недостаточная техническая оснащенность организаций сферы ФКиС у нас в стране; в) почти полное отсутствие программного обеспечения, использование которого позволило бы повысить качество решения специфических для сферы ФКиС задач.

Второй фактор - отсутствие концепции и программы информатизации в отрасли. Это приводит к фрагментарности тем по информатизации, выполняемым в отрасли, отсутствию постоянных источников финансирования, отсутствию единых требований к разрабатываемым компьютерным системам и сопроводительной документации, отсутствию плана по внедрению и учета имеющихся разработок и т.д.

Третий - отсутствие специализированного подразделения (НИИ, Центр и т.д.), в функции которого входили бы:

- а) разработка концепции и программы информатизации отрасли;
- б) контроль за выполнением заказов КГФТ РФ по информатизации;
- в) разработка новых информационных технологий для ФКиС;
- г) внедрение ИТ в сфере ФКиС и обучение сотрудников отрасли;
- д) освоение новых достижений информатики;
- е) выполнение заказов ГКФТ РФ по информатизации отрасли ФКиС.

Четвертый фактор - высокий уровень сложности специфических для сферы ФКиС задач (планирование спортивной тренировки, контроль за состоянием тренирующегося, оптимизация технического мастерства спортсменов и др.) обусловлен следующим:

- а) большой размерностью пространства решений;
- б) нечеткостью, противоречивостью и неполнотой используемых данных и знаний;
- в) непредставимостью задач в числовой форме;
- г) непредставимостью цели в терминах четко определенной целевой функции и т.д.

Пятый - ситуация в спортивной науке, которая может быть охарактеризована как застойная. Это связано не только с социально-экономическими условиями, сложившимися в последние годы. Мы считаем, что развитие спортивной науки

сильно тормозят эмпиризм, низкий уровень доказательности, низкое качество выполняемых в области спорта экспериментальных исследований. В последние годы ни в теории спортивной тренировки, ни в биомеханике спорта, ни в других разделах спортивной науки не появилось новых теоретических концепций.

Следует отметить, что продвинутость решений многих проблем в области спорта и раньше была невелика. Так, планирование спортивной тренировки описывается в общем виде [3, 4 и др.] и не определяет большинства характеристик тренировочной нагрузки, практически отсутствует построение отдельного тренировочного занятия в контексте построения тренировочного цикла и т.д. Разрабатывая экспертные системы для планирования тренировочной нагрузки в тяжелой атлетике, в беге на средние и длинные дистанции, мы столкнулись одновременно как с переопределенностью, так и с недоопределенностью в методических рекомендациях по планированию тренировочной нагрузки. Это означает, что ряд рекомендаций противоречат друг другу, например в работе [16] для распределения нагрузки по зонам интенсивности используется сразу несколько признаков (ЧСС и скорость бега), что приводит к противоречивым ситуациям (избыточность).

В то же самое время те же рекомендации не определяют многих значительных характеристик тренировочной нагрузки (недоопределенность).

Другой пример - математическое моделирование спортивных движений человека [1, 2 и др.]. Практически это направление не предоставило никаких новых факторов и теоретических положений, углубляющих наше понимание биомеханики человека, а также не породило новых способов выполнения спортивных упражнений. Аналогичных примеров можно привести много.

Как уже отмечалось, большой вред спортивной науке наносит эмпиризм. Нормы нагрузки, должные нормы, модельные характеристики возводятся в разряд теоретических положений, которыми они, естественно, не являются. Нам трудно согласиться с таким подходом, поскольку при его использовании нарушается принцип, сформулированный еще И.Кантом, об индуктивной невыводимости логических структур, самостоятельности и активности мышления, принцип, имплицитно содержащийся в механике И.Ньютона, принятый А.Эйнштейном и успешно применяемый в современной науке. Наблюдение - это картинка конкретной ситуации, по которой нельзя отделить закономерное от случайного, общее от частного, сущностное от второстепенного. Наблюдение и даже более совершенный метод исследования - эксперимент (гипотетико-дедуктивный метод исследования) могут дать факты и дополнительные "за" или "против" теории. По мнению К.Поппера, эксперимент может фальсифицировать научное положение, но не верифицировать его.

Согласно концепции Т.Куна, длительные периоды развития "нормальной науки" возникают на "основе научных достижений - достижений, которые в течение некоторого времени признаются определенным научным сообществом как основа для его дальнейшей практической деятельности" [9, с.9]. Такие достижения излагались в классических трудах: "Физика"

Аристотеля, "Начала" и "Оптика" Ньютона, "Химия" Лавуазье и др. В спортивной науке теории такого уровня еще не появились, и в настоящее время она наполнена главным образом эмпирическими знаниями. Подобное положение вещей отражается на формализации задач, решаемых в спортивной науке. Они имеют вышеперечисленные особенности (большая размерность пространства решений и т.д.) и, согласно определениям Ньюэлла (1969) и Саймона (1973), их можно отнести к неформализуемым. Решение такого класса задач целесообразно осуществлять в экспертных системах [14]. Следует отметить, что нами накоплен определенный опыт решения неформализуемых задач в области спорта. В ряде случаев нам удавалось находить теоретические положения, позволяющие обобщать эмпирические знания (принцип равномерности, который будет изложен ниже, генерация движений антропоморфного механизма и др.).

И последнее замечание. Большинство специфических задач ФКиС обладают еще одной особенностью, которую можно определить как отсутствие фундаментальных зависимостей, связывающих характеристики цели с характеристиками промежуточных и начального состояний. Поясним данное положение на примере. Так, отсутствуют четкие зависимости, связывающие параметры тренировочной нагрузки со спортивным результатом, невозможно даже с большой степенью неопределенности установить связь между показателями физической подготовленности и характеристиками здоровья, работоспособности и т.д. В такой ситуации целесообразно ставить и решать задачи проектирования, т.е. формулировать требования, которым должен отвечать проектируемый объект (план, тест и т.д.), затем каким-то образом генерировать этот объект и проверять на соответствие его этим требованиям. Данный подход использовался нами при разработке экспертных систем для планирования тренировочного процесса, теста для оценки физической подготовленности и в других случаях и дал положительные результаты.

Мы хотим отметить, что вопрос о состоянии спортивной науки требует отдельного рассмотрения и не является темой настоящей статьи.

В данном случае нам важно не доказать что-либо, а обозначить нашу позицию по данному вопросу, поскольку от видения ситуации в спортивной науке зависят многие аспекты информатизации отрасли (подходы к формализации задач, возникающих в сфере ФКиС, концепция информатизации и т.д.).

Как уже отмечалось выше, одним из наиболее перспективных подходов при разработке компьютерных систем для решения специфических для ФКиС задач является, на наш взгляд, экспертная технология. Под экспертной технологией мы понимаем системы искусственного интеллекта и другие компьютерные системы, в частности экспертные, в состав которых входит компонент, называемый базой знаний, включающей в себя в формализованной форме знания и опыт специалистов.

**Экспертные системы**

Экспертные системы - это достижение в области искусственного интеллекта, которое может приобрести большое практическое значение.

Ф.Хейес-Рот [25] пишет, что на международной объединенной конференции по искусственному интеллекту в 1977 г. Э.Фейгенбаум высказал основополагающие соображения об экспертных системах. Рассмотрим их.

Интеллектуальность системы определяется в первую очередь качеством заложенных в нее знаний из предметной области, а не формализмами и схемами вывода, которые она использует. Эта концепция была принята учеными, работающими в области искусственного интеллекта. Она дала развитие специализированным программным системам, каждая из которых является экспертом в узкой области знаний и называется экспертной системой. Специальная группа по экспертным системам Британского компьютерного сообщества определяет экспертные системы как результат создания в компьютере основанной на знаниях компоненты, соответствующей навыку эксперта в такой форме, которая позволяет системе дать разумный совет или принять разумное решение о функции обработки данных. Дополнительной характеристикой является способность системы объяснять свою линию рассуждений в виде, непосредственно понятном тому, кто задал вопрос.

Экспертным системам свойственны следующие характерные черты [17,22 и др.].

1. Экспертная система ограничена сферой экспертизы и, следовательно, не имеет общих знаний. Решения на уровне здравого смысла могут приниматься только в ограниченной области знаний.

2. По качеству и эффективности принимаемых решений экспертная система не уступает человеку-эксперту.

3. Экспертная система способна работать с сомнительными данными.

4. Решения экспертной системы понятны пользователю, поскольку могут быть объяснены.

5. Экспертная система способна наращивать знания.

6. На выходе экспертной системы выдается четкий совет, рекомендация, план и т.п.

7. Факты и механизмы вывода в экспертной системе отделены друг от друга.

В состав экспертной системы входят следующие компоненты: 1) база знаний; 2) машина вывода; 3) модуль извлечения знаний; 4) система объяснения. Разными авторами включаются также рабочая память, хранящая данные (база данных);

лингвистический процессор, осуществляющий диалоговое взаимодействие с пользователем (экспертом) на естественном для него языке; компонента приобретения знаний; компонента обеспечения непротиворечивости и т.д. Сердцевину экспертной системы составляет база знаний, которая накапливается в процессе ее построения. Знания выражены в явном виде и организованы так, чтобы упростить принятие решений [14,17 и др.]. База знаний сама по себе представляет ценность. Она может быть использована для разных целей:

- а) обучения и тренировки; б) накопления высококачественного опыта; в) прогнозирования; г) создания институциональной памяти.

Наиболее часто используется форма представления знаний в виде правил (продукции): посылка (если) и заключение (то) если..., то... .

Важным вопросом является то, как система находит нужные правила. Существует два стратегических подхода: прямое сцепление и обратное сцепление. Обратное сцепление правил (обратная аргументация) - это процесс поиска решения от цели. В этом случае осуществляется поиск правил, в заключении которых определяется значение переменной - цели. Если посылка первого такого правила верна, то выполняется его заключение. Если посылка ложна, то рассматривается следующее такое правило. Если такие правила кончились, то переменные правой части становятся подцелями и процесс повторяется. Таким образом строится дерево подцелей до тех пор, пока не определяются необходимые подцели или становится невозможно их определить. При использовании метода прямого сцепления процесс аргументации выполняется от посылки к заключению и начинается с поиска правил с истинной посылкой. Прямая аргументация фактически является полным перебором в ширину, обратная аргументация - перебором в глубину.

Перспективы использования экспертных систем в области спорта

В области спорта накоплен большой фактический материал, для полноценного использования которого при решении различных задач необходимо создание специальных систем обработки информации.

Управление тренировочным процессом, планирование спортивной тренировки, контроль за состоянием тренирующегося и другие задачи из области спорта обладают свойствами неформализуемых задач.

Использование экспертной технологии позволяет решать задачи планирования и управления тренировочным процессом с учетом норм нагрузки, подготовленности, индивидуальных особенностей, а также закономерностей, отражающих сочетания упражнений, тренировочных работ различной направленности, различных типов тренировок и др. Это не просто повышает качество управления тренировочным процессом, а позволяет осуществить его на принципиально ином уровне.

Построение экспертных систем требует формализации неформализованных знаний, что имеет большое научно-практическое значение.

Использование экспертных систем для планирования тренировочного процесса позволяет освободить тренера от рутинной работы и повышает эффективность планирования.

Применение нечетких переменных, коэффициентов уверенности, процедур подтверждения гипотез, базы знаний, машины логического вывода и других подходов и приемов, используемых в экспертных системах, делает реальным решение задачи контроля и нахождения интегральных характеристик состояния спортсмена.

Экспертная технология позволяет создавать базы знаний, которые могут использоваться для подготовки специалистов, принятия решений и других целей.

Обучаемые экспертные системы могут явиться инструментом для уточнения старых и получения новых знаний в области спорта.

Обучающие экспертные системы используют высококачественный опыт, большой объем знаний, могут осуществлять диагностику ошибок и объяснять правильные решения. Все это должно повысить качество обучения специалистов в области спорта.

Первые экспертные системы в области спорта были разработаны нами в 1989 и 1991 гг. [5,23]. Это были системы для планирования тренировки в тяжелой атлетике и атлетизме, спроектированные по классической схеме: база знаний в виде продукций, машина логического вывода и т.д.

В дальнейшем мы пришли к выводу, что такая универсальная схема имеет ряд недостатков именно в силу универсальности. Так, при большом числе продукций (а в экспертной системе "Тяжелая атлетика" их было свыше 1000) построение плана тренировок занимало значительное время (до нескольких часов). В связи с этим уже в первой версии системы для планирования тренировки бегунов на средние дистанции нами была разработана среда, позволяющая организовывать базу знаний и манипулировать ею [12,13]. Основные результаты, полученные нами при разработке экспертной системы для планирования тренировочного процесса для бегунов на средние дистанции будет опубликована в продолжении данной статьи.

#### Список литературы

1. Алешинский С.Ю., Зациорский В.М. Моделирование пространственного движения человека//Биофизика. 1975. Т. 20, вып. 6, с. 1121-1126.
2. Алешинский С.Ю., Зациорский В.М. Механико-математические модели движения человека.//Биомеханика физических упражнений. Рига, 1974, вып. 1. с. 60-120.
3. Верхошанский Ю.В. Программирование и организация тренировочного процесса. - М.: ФиС, 1985.
4. Воробьев А.Н. Тяжелоатлетический спорт. Очерки по физиологии спортивной тренировки. - М.: ФиС, 1977.
5. Воробьев А.Н., Хасин Л.А. Программирование спортивной тренировки с использованием экспертных систем.//Принципиальные аспекты кинезиологии спорта: Сб. научн. тр./Под ред. В. Б. Коренберга. Малаховка, 1991.
6. Зайцева В.В. и др. Компьютерные консультации по оздоровительной физкультуре для женщин с избыточной массой тела //Теор. и практ. физ. культ., 1995, № 4.
7. Кант И. Искусственный интеллект. - М.: Мир, 1978.

8. Корбут А.А., Финкельштейн Ю.Ю.

## **Особенности экономического обеспечения подготовки тяжелоатлетов**

Взаимосвязь физической культуры и спорта с экономикой страны. Влияние физической культуры и спорта на рынок физкультурно-спортивных и сопутствующих товаров. Влияние физической культуры и спорта на производительность труда и внутренний валовой продукт. Взаимосвязь физической культуры и спорта с формированием рынка труда. Государственное финансирование физической культуры и спорта и его структура. Меценатство и спонсорство в спорте и факторы, их обуславливающие. Физкультурно-спортивные мероприятия как основной продукт деятельности физкультурных и спортивных организаций. Задачи и принципы проведения физкультурно-спортивных мероприятий. Соревновательная направленность физкультурно-спортивных мероприятий. Способы проведения соревнований и системы определения победителей. Смета на проведение физкультурно-спортивного мероприятия и ее структура.

Спорт и туризм являются важными направлениями государственной социальной политики.

Проводит государственную политику в области физической культуры, спорта и туризма, координирует деятельность в этих сферах других республиканских органов государственного управления Министерство спорта и туризма.

Минспорта осуществляет свою деятельность по следующим основным направлениям:

- организация разработки и реализации соответствующих государственных и региональных программ и мероприятий в области спорта и туризма;
- подготовка заключения о целесообразности создания туристических зон;
- организация подготовки специалистов с высшим и средним специальным образованием;
- формирование составов национальных и сборных команд Республики Беларусь по видам спорта, обеспечение их подготовки и участия в международных спортивных мероприятиях;
- проведение официальных чемпионатов, розыгрышей кубков Республики Беларусь по различным видам спорта;
- осуществление допингового контроля спортсменов;
- определение порядка выдачи призов победителям и участникам спортивных соревнований, выплаты вознаграждений тренерам, принимавшим участие в их подготовке;
- присвоение спортивных званий, награждение медалями, дипломами, призами, грамотами победителей республиканских спортивных соревнований;
- осуществление руководства подготовкой спортивного резерва, координация развития специализированных учебно-спортивных учреждений;

- осуществление общего руководства физическим воспитанием населения, подготовкой спортсменов;
- разработка нормативов физической подготовленности для различных категорий населения;
- согласование правил соревнований по видам спорта;
- осуществление совместно с заинтересованными организациями и объединениями научно-методического и медицинского обеспечения подготовки национальных команд Республики Беларусь по видам спорта и спортивного резерва;
- осуществление лотерейной деятельности;
- осуществление лицензирования туристической деятельности, а также деятельности в сфере игорного бизнеса;
- определение порядка проведения инструктажа о соблюдении правил личной безопасности туриста;
- информирование руководителей и участников туристической деятельности о странах (местах), посещение которых в данное время представляет угрозу безопасности туристов.

Государственная политика в области физической культуры и спорта в соответствии с Программой развития Беларуси 2011-2015 гг. будет направлена на дальнейшее формирование системы стимулов, обеспечивающих высокую степень заинтересованности людей в занятии физкультурой и спортом, укрепление физического здоровья населения, повышение имиджа страны в мировом спортивном сообществе.

Для этого предусматривается:

- формирование осознанной потребности населения в здоровом образе жизни;
- вовлечение населения в активные занятия физической культурой, спортом и туризмом, особенно детей и молодежи;
- совершенствование системы физического воспитания и образования населения, медико-педагогического наблюдения за здоровьем занимающихся физической культурой и спортом;
- формирование широких и доступных возможностей использования объектов спортивной инфраструктуры;
- повышение результативности участия спортсменов в Олимпийских играх и международных соревнованиях.

Главной задачей в области туризма является формирование привлекательного имиджа Беларуси как страны, благоприятной для туризма, посредством создания современного эффективного и конкурентоспособного туристического комплекса.

С этой целью предполагается:

- максимальное вовлечение в туристический оборот объектов историко-культурного наследия и природных лечебных ресурсов Беларуси;
- развитие оздоровительного туризма на основе укрепления санаторно-курортной базы;

- совершенствование инфраструктуры туризма, включая придорожный сервис;
- продвижение национальных туров на мировой рынок туристических услуг, переход на мировые стандарты качества туристических услуг;
- развитие туристических зон, создание условий для развития агро- и экотуризма.

Итогом решения поставленных задач станут формирование физически здоровой нации, повышение качества туристических услуг.

Финансирование спорта в Республике Беларусь. Итак, именно государство в лице правительства и местных органов власти играет главенствующую роль в развитии и финансировании физической культуры и спорта. Все средства на реализацию этих целей поступают из Республиканского бюджета и осваиваются МСиТ. Если ознакомиться с данными, отражающими объем бюджетных средств, фактически израсходованных МСиТ в 2011-2012 гг. на профессиональный спорт, становится очевидным, что государство в полной мере выполняет свои обязательства и запланированный бюджет. Так в 2011 г. было затрачено порядка 50,1 млн. долларов США, а в 2012 г. – 55 млн. долларов США. На 2013 г. Законом «О бюджете» предусмотрены расходы республиканского бюджета на физкультуру и спорт в следующем объеме: физическая культура и спорт – 809 млрд. руб. из них спорт – 431,2 млрд. руб. [7]. По существующему курсу обмена валют это составит порядка 93 млн. долларов США на физкультуру и спорт в целом, из них 49,5 млн. долларов только на спорт. Помимо МСиТ и подотчетных ему структур, общественные спортивные организации (федерации) также играют определенную роль в развитии профессионального спорта. Поскольку основной целью таких организаций является развитие отдельных видов спорта, и за исключением незначительных расходов связанных с обеспечением хозяйственной деятельности этих организаций, все остальные средства направляются на реализацию уставных целей, мы можем рассматривать источники финансирования данных организаций (табл.1) как источники финансирования профессионального спорта [8].

Источники	2011 г. Млн. долл. США	%	2012 г. Млн. долл. США	%
Доходы	157,2	100	179,8	100
Спонсорская помощь	87,6	55,7	101,6	56,5
Госбюджет	16,8	10,7	28,8	16
Хозяйственная деятельность	14,7	9,4	24,2	13,5
Помощь международных организаций	25,6	16,3	18,7	10,4
Прочее	12,5	8	6,5	3,6

Источники: данные Министерства спорта и туризма РБ. Изменения в законодательстве в 2012 году (появление Указа №497) способствовали развитию коммерческой деятельности спортивных организаций, что позволило существенно увеличить объем поступления доходов: от хозяйственной деятельности в 1,6 раза, спонсорской помощи на 14 млн. долларов. Выводы: 6 В настоящем исследовании сделана попытка анализа

сущности спортивной деятельности с экономической точки зрения. В результате чего было сформулировано определение понятия «экономическая деятельность спортивной отрасли» – это экономическая деятельность по производству материальных и нематериальных благ для удовлетворения потребностей граждан в здоровье и досуге, а также по оказанию услуг направленных на формирование у отдельных наиболее талантливых граждан высокого спортивного мастерства для достижения ими наивысших спортивных результатов. В рамках данного исследования мы также выявили основные составляющие, формирующие деятельность спортивной отрасли Беларуси (управление, финансирование), и определили ряд ее проблемных зон. Так, согласно установившейся системе управления, государство в Республике Беларусь возлагает основную ответственность по развитию физической культуры и профессионального спорта на Министерство спорта и туризма, а также обеспечивает программы бюджетным финансированием. В настоящее время данный подход, отличающийся жесткой централизацией, к сожалению, не привел Беларусь к высоким спортивным достижениям в международном пространстве. С нашей точки зрения следовало бы пересмотреть существующие подходы в управлении спортом, путем увеличения роли общественных спортивных организаций (как принято в развитых странах) в экономической деятельности спортивной отрасли. Этого можно достигнуть путем принятия за основу смешанной модели управления (вмешательства и невмешательства), которая используется рядом европейских стран. В рамках смешанной модели управления общественные спортивные организации смогут самостоятельно формировать состав команд, определять стратегию и тактику подготовки, а также получать доходы за счет выпуска и реализации сувенирной продукции и спортивной атрибутики; заключения рекламных контрактов; продажи прав на спортсменов и тренеров и т.д. В этом случае общественные спортивные организации получают возможность получения доходов, а также формирования инвестиционного портфеля и инвестиционной привлекательности. Переход от жестко централизованной модели управления к смешанной можно осуществить путем заключения тройственных договоров (между МСиТ, НОК и спортивными организациями), регулирующих права и обязанности сторон. Активные действия по поощрению частных вливаний в спорт и стимулированию коммерческой деятельности в этой отрасли позволят снять нагрузку с бюджета при этом, существенно повышая вероятность достижения высоких спортивных результатов.

В мировой практике наиболее удачным примером развития спортивной отрасли является система американского спорта, целью которой является развитие как экономической, так и массовой составляющих. Анализ экономических показателей развития Национальной хоккейной лиги показал, что средняя стоимость команды НХЛ в 2011 году достигла 240 млн. дол., что на 5% выше показателя предыдущего года. Рост капитализации связан с увеличением выручки клубов в сезоне 2010–2011 гг. на 5% (средняя выручка

составила 103 млн. дол.). В таблице приведены основные экономические показатели за 2011 год по четырем наиболее ценным клубам НХЛ. Согласно [6], стоимость самого дорогого клуба НХЛ Торонто Мэйпл Лифс формируется следующим образом: 37 млн. приходится на доходы от спортивных достижений; 254 млн. – на рынок сопутствующей продукции ; 156 млн. – на деятельность спортивной арены; 74 млн. – на стоимость бренда. Сравнивая доходную составляющую белорусского спорта с мировыми аналогами, стоит отметить: несмотря на то, что «развитие спорта и физкультуры в Беларуси всегда будет важным направлением политики государства» [7], экономическая составляющая функционирования спортивных организаций находится на низком уровне и практически не развивается.

Так, в соответствии с [8, приложение 2], основными источниками финансирования являются средства Минспорта, Минобразования и местных бюджетов, а также средства, перечисляемые в соответствии с Указами Президента Республики Беларусь «О дополнительных мерах государственной поддержки...». Отсутствие частного финансирования связано с тем, что в Республике Беларусь спортивный бизнес не развит. Это объясняется отсутствием в развитии спортивной отрасли экономической составляющей, т. е. системы, «приносящей доход». В большинстве случаев источниками финансирования являются бюджетные средства и средства государственных предприятий. Удачные примеры спортивного бизнеса в Республике Беларусь единичны. В качестве ориентира можно отметить ФК «БАТЭ», который в прошлом году заработал около 20 млн. дол., из них – около 70% от участия в Лиге Чемпионов, около 25–30% от продажи игроков. Основная часть. Спорт, как сфера вложения в человеческий капитал, – бизнес с достаточно длительным сроком окупаемости. Для его успешного развития необходима организация многоуровневой системы подготовки спортсменов и создания на этой основе коммерческого продукта. На каждом из уровней требуется выполнение отдельных задач и формирования дополнительных собственных элементов инфраструктуры (рисунок). Эффективно действующая спортивная индустрия призвана решать не только коммерческие цели, но и выполнять важные социальные задачи: стимулирование и формирование здорового образа жизни, создание условий для социального роста человека (обеспечение так называемого социального лифта). При этом начальные этапы данной подготовки являются наиболее широкими по охвату и основополагающими по значению, поскольку формируют кадровый состав спортсменов для всех остальных звеньев. От степени вовлеченности и успешности работы детских спортивных секций во многом будет зависеть результативность функционирования спортивных федераций и клубов. Кроме того, именно в детском возрасте закладываются основы спортивных способностей, формирующих умения будущего спортсмена. Поэтому на уровне детско-юношеского спорта необходимо сосредотачивать большую долю имеющихся кадровых и финансовых ресурсов.

В Республике Беларусь в данном контексте наблюдается обратная картина: основной человеческий и финансовый капитал сосредотачивается в

верхних элементах структуры (профессиональные клубы и сборные) при недостаточном финансировании базовых элементов (низкие заработные платы и непрестижность работы детских тренеров, слабая материально-техническая база спортивных секций). Образуется эффект перевернутой пирамиды, где нет необходимой поддержки основанию, на которой строится вся система подготовки. Во многом причины неудачи коммерциализации спортивной индустрии в Республике Беларусь кроются в несовершенстве существующей структуры спортивной отрасли, где отсутствуют либо недостаточно развиты (т. е. присутствуют формально, не выполняя своих задач) ключевые элементы инфраструктуры. Так, например, отсутствие в стране специализированных центров подготовки управленческих и экономических кадров в сфере профессионального спорта приводит к отсутствию в штате профессиональных клубов специализированных менеджеров с четким пониманием стратегии развития клубов и коммерциализации деятельности. Снижает эффективность коммерциализации спортивной индустрии спорта и разобщенность отдельных спортивных обществ и клубов при поиске путей окупаемости и отстаивании интересов (особенно в командных видах спорта). В мировой практике данная проблема эффективно решается путем создания профессиональных лиг и ассоциаций, в рамках которых профессионально подготовленный аппарат менеджмента ведет переговоры с потенциальными пользователями спортивного продукта и посредниками (телевизионные компании, производители спортивной одежды и т. п.). К сожалению, создание профессиональных лиг в нашей стране находится в настоящий момент лишь в стадии долгосрочных планов и проектов. Заключение. Можно выделить следующие меры по совершенствованию управления спортивной индустрией в Республике Беларусь: – создание эффективной многоуровневой системы подготовки спортсменов и на этой основе коммерческого спортивного продукта по принципу пирамиды; – выделение приоритетным направлением развития базового элемента пирамиды спортивной индустрии (детско-юношеского спорта) со стороны государства и менеджмента профессионального спорта с соответствующим перераспределением расходов на развитие спортивной отрасли; – создание профессиональных лиг и ассоциаций на базе отдельных видов спорта, что позволит интегрировать усилия по переговорам со спонсорами, телеканалами, рекламодателями, а также регулировать и решать системные вопросы (защита интересов игроков, ограничение зарплатных ведомостей и др.); – использование при управлении деятельностью профессиональных клубов системы распределения доходов и расходов, что дает возможность реализовать принципы стоимостного управления (бюджетировать затраты, максимизировать доходы и др.); – создание института подготовки управляющих кадров в сфере спорта, что обеспечит приток в отрасль обученных специалистов, обладающих и объединяющих знания в сфере спорта, экономики, маркетинга и финансов. Все данные меры в конечном счете будут способствовать повышению эффективности деятельности спортивной отрасли страны и повышению ее коммерческой результативности. Л

## Литература

1. Голощапов, Б. Р. История физической культуры и спорта: учеб. пособие. – М.: Издат. центр «Академия», 2001. – 312 с.
2. Wenner, L. A. The audience experience with sport on television. – *Media, Sports and Society*. Newbury park, CA: Sage. – P. 241–269.
3. Лукашук, В. Трансформация спорта: от забавы к индустрии / В. Лукашук // *Социология: теория, методы, маркетинг*. – 2009. – № 2. – С. 130–143.
4. Maguire, J. *Global Sport: Identities, Societies, Civilizations* / J. Maguire. – Cambridge, 1999. – P. 256.
5. Rottenberg, S. The baseball players' labor market / S. Rottenberg // *Journal of Political Economy*. – 1956. – No. 64. – P. 242–258.
6. Хоккейный клуб «Торонто Мейпл Лифс» // Электронная версия журнала Форбс [Электронный ресурс]. – 2011. – Режим доступа:  
<http://www.forbes.com/teams/toronto-maple-leafs>. – Дата доступа: 30.01.2012.
7. Лукашенко, А. Г. Выступление на торжественной церемонии открытия велодрома многопрофильного культурно-спортивного комплекса «Минск-Арена» // Официальный интернет-портал Президента Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2008. – Режим доступа:  
<http://president.gov.by/press66818.html>. – Дата доступа: 03.02.2012.
8. Государственная Программа развития физической культуры и спорта в Республике Беларусь на 2011–2015 годы: утв. постановлением Совета Министров Респ. Беларусь 24.03.2011, № 372. – Минск, 2011. – 64 с.

## **Формирование темы, объекта, предмета, целей и задач, научной гипотезы исследований**

Написание курсовой работы включает в себя:

Ø Выбор темы.

Ø Составление плана исследований.

Ø Объект, предмет, цель, гипотеза и задачи исследования.

Ø Выбор методов исследования.

Ø Математические методы обработки полученных данных исследования

Ø Оформление работы.

### **Выбор темы**

От выбора темы и определения конкретных задач работы зависит успешность ее написания. Для того чтобы выбор темы был удачным, необходимо: искать ее в сфере своей педагогической деятельности (в общеобразовательной школе, школах-интернатах, ДЮСШ, в коллективах физической культуры и спортивных клубах предприятий, кафедрах физического воспитания вузов и т.д.); учитывать личные интересы, способности и уровень теоретической подготовки. При выборе темы студентам целесообразно руководствоваться следующими рекомендациями:

Ø Тема должна быть актуальна (общий интерес к проблеме специалистов в области физической культуры и спорта, теоретическая и практическая значимость, требования современности и т.д.)

Ø Необходимо учитывать: наличие базы, аппаратуры, помощников, консультантов, и т.п.; возможность привлечения в качестве испытуемых определенного контингента спортсменов; уровень своей подготовленности (опыт работы по теме; знания; владение методиками получения объективных данных и т. п. При этом нужно учитывать не только то, что уже имеет и знает исследователь, но и то, чему может он научиться в сроки, отведенные на подготовку к исследованию.

Ø Тема должна быть по возможности интересной лично для студента. Работа над абсолютно неинтересной темой превращается в подневольный труд и в результате не приносит никакой пользы.

Ø По данной теме должно иметься достаточное количество литературы. Поэтому лучше всего, вначале взять несколько привлекательных для вас тем, а затем, ознакомившись с библиотечными каталогами или информацией из Интернета, окончательно выбрать одну из них.

Ø Имеющаяся по данной теме литература должна быть достаточно понятной для вас, чтобы вы смогли в научных текстах самостоятельно разобраться

Ø Поставленная задача должна быть для вас посильной. Формулируя тему, вы тем самым делаете заявку на определенный результат.

Для правильно выбранной темы курсовой работы характерна не обширность поставленных вопросов, а тщательная их разработка. Чрезмерно широкая тема требует большего количества поставленных задач, что не позволит изучить ее глубоко, а большой по объему накопленный материал

студент не в состоянии проработать. Тема должна иметь очерченные границы, конкретизируемые задачами исследования.

**Объект исследования** – это процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и избранную для изучения. *Объектом исследования* могут быть учебно-воспитательный, учебно-организационный, управленческий и тренировочный процессы, развивающиеся в общеобразовательных учреждениях, ДЮСШ, вузах, в физкультурно-оздоровительных комплексах. *Объект исследования* включает в себя другой важнейший элемент – *предмет исследования*, который взаимосвязан с другими составными частями объекта и позволяет его конкретизировать.

**Предметом исследования** могут выступать прогнозирование, совершенствование и развитие учебно-воспитательного процесса, содержание физкультурного образования, формы и методы педагогической деятельности, дидактическое взаимодействие между тренером-педагогом и спортсменом-учеником, особенности и тенденции развития спортивной науки и практики и т.п. *Объектом исследования* выступает, то, что исследуется, а *предметом* – то, что в этом объекте получает научное объяснение. Объект исследования и предмет исследования как категории научного процесса соотносятся между собой как общее и частное. Именно предмет исследования определяет его тему, которая обозначается на титульном листе. На основе сформулированной темы, определения объекта исследования и предмета исследования устанавливается цель исследования.

**Цель исследования** – это то, что в самом общем виде должно быть достигнуто в ходе проведенного исследования. Формулировка цели исследования обычно начинается словами «разработать методику (модель, критерии и др.)», «обосновать...», «выявить...» и т. д. Формулировка цели в работах реферативного характера – «охарактеризовать...», «проанализировать и определить тенденции развития...», «обобщить опыт, выявить возможности использования...» и т.д.

После формулирования объекта, предмета, цели исследования строится *гипотеза исследования*, которая, на основе объяснения процесса или явления может подтвердить или отвергнуть существование предполагаемого. Гипотеза должна быть построена таким образом, чтобы она учитывала разные аспекты явления или процесса и проверена на основе изучения значительного объема фактического материала и тогда в выводах исследования можно отразить и то, что получилось, и то, что не удалось подтвердить.

Сформулированная цель исследования и гипотеза определяют постановку задач, которые можно рассматривать как основные этапы работы, продиктованные логикой исследования, таких задач в курсовой работе может быть 3-4. На каждую поставленную задачу в выводах должен быть дан содержательный ответ. Примерные формулировки *задач исследования*: «Цель исследования определила постановку следующих задач: 1) изучить..., 2) выявить..., 3) разработать..., 4) обосновать..., 5) экспериментально проверить..., и т.д.

Примеры формулировки объекта, предмета, цели, гипотезы и задач исследования:

**1. Тема исследования - «Физическая подготовка учащихся 7-8 классов общеобразовательных школ на основе формирования навыков спортивного ориентирования.»**

**Объект исследования** - система физического воспитания учащихся 7-8 классов общеобразовательных школ.

**Предмет исследования** - методика стимулированного развития двигательных способностей учащихся 7-8 классов общеобразовательных школ средствами спортивного ориентирования.

**Научная гипотеза** -сопряженному развитию основных физических качеств и двигательных навыков школьников 12-13 лет способствуют средства спортивного ориентирования и физические упражнения прикладной направленности.

**Задачи исследования:**

1. Выявить адекватные методы сопряженного развития двигательных качеств и двигательных навыков учащихся 7-8 классов.

2. Определить средства формирования навыков спортивного ориентирования на уроках физической культуры для учащихся 7-8 классов.

3. Разработать и экспериментально обосновать методик физического воспитания школьников на основе формирования навыков спортивного ориентирования.

**2. Тема исследования - «Саморегуляция психического состояния лыжников-гонщиков 15-17 лет в соревновательном периоде годичного цикла тренировки».**

**Объект исследования** – психологическая подготовка лыжников-гонщиков в соревновательном периоде годичного цикла тренировки.

**Предмет исследования** – особенности организации и содержания методики психологической подготовки лыжников-гонщиков 15-17 лет в соревновательном периоде годичного цикла тренировки.

**Научная гипотеза** –разработка и реализация оптимизации состояния психической готовности лыжников-гонщиков 15-17 лет в соревновательном периоде годичного цикла тренировки на основе реализации навыков саморегуляции позволит повысить эффективность тренировочной и соревновательной деятельности на этапе углубленной тренировочной деятельности.

**Задачи исследования:**

1. Выявить особенности психологической подготовленности юных лыжников-гонщиков на этапе углубленной тренировки.

2. Разработать методику саморегуляции психического состояния юных лыжников-гонщиков.

3. Экспериментально обосновать методик применения средств и приемов саморегуляции психического состояния на соревновательном этапе годичного цикла тренировок.

### **3. Тема исследования - «Личностно-развивающий подход в физическом воспитании студентов физическом воспитании студентов вузов».**

**Объект исследования** – процесс физического воспитания студентов.

**Предмет исследования** – личностное развитие студентов в процессе физического воспитания.

**Научная гипотеза** – эффективное использование потенциала личностно-развивающего подхода в физическом воспитании студентов будет возможно при реализации условий для целостного развития личности в сфере физической культуры и спорта.

#### **Задачи исследования:**

1. Определить сущность и содержание личностно-развивающего подхода в физическом воспитании студентов.

2. Выявить компоненты, критерии и уровни личностного развития студентов в сфере физической культуры и спорта.

3. Разработать структурно-функциональную модель личностно-развивающего подхода в физическом воспитании.

4. Выявить и экспериментально обосновать педагогические условия реализации личностно-развивающего подхода в физическом воспитании студентов.

#### **Методы исследования**

Выбор методов исследования обусловлен задачами исследования. В практике проведения исследований, направленных на решение задач в области физической культуры и спорта широко используются следующие методы:

- анализ литературных источников;
- анализ документальных материалов;
- Беседа, опрос (интервью), анкетирование;
- методы непосредственной регистрации (методы педагогического обследования: хронометрирование, хронографирование; педагогические наблюдения; тестирование, контрольные испытания; регистрация техники физических упражнений: видеозаписи, кино- и фотосъемка, динамометрия, тензометрия, спидография и др.;
- педагогический эксперимент; математические методы обработки полученных материалов.

При выборе методов следует руководствоваться следующими правилами:

- метод должен соответствовать своеобразию поставленных задач;
- количество методов должно быть в меру целесообразным;
- применение методов требует тщательной предварительной организации, включая разработку документации для фиксирования полученных результатов;
- выбранные методы должны быть предварительно апробированы.

## **Диагностика уровня подготовленности тяжелоатлетов различной квалификации**

Применение комплексного контроля в процессе подготовки спортсменов позволяет оценивать уровень их тренированности и работоспособности, осуществлять необходимую корректировку тренировочных нагрузок, значительно повышать эффективность тренировок и спортивные результаты, избежать переутомления и патологических сдвигов в организме спортсмена. К числу конкретных направлений, определяющих прирост достижений, относится оптимизация методики тренировки (Пономарев Н.И., 1987). Особую актуальность в данном аспекте приобретает проблема рационального распределения тренировочных нагрузок по этапам, микроциклам, а также в отдельные дни занятий (Платонов В.Н., Войцеховский С.М., 1986). При планировании и проведении педагогического эксперимента мы, прежде всего, исходили из принципа доступности и индивидуализации, предполагающего построение тренировочного процесса тяжелоатлетов высокой квалификации с учетом различия индивидуальных особенностей и компенсаторных возможностей организма, требующих дифференцированного подхода при получении информации о физическом состоянии спортсмена и уровне подготовленности.

Исследование проводилось в течение года с участием тяжелоатлетов высокой квалификации в зале тяжелой атлетики кафедры атлетизма НГУ им П.Ф. Лесгафта, общее количество испытуемых - 42 человека. Для получения наиболее полной информации о состоянии тяжелоатлетов была использована комплексная система контроля всех компонентов тренировочного процесса, включая обобщенную характеристику соревновательной деятельности: спортивные результаты, функциональное состояние, уровень развития физических качеств и технической подготовленности.

Таким образом, сложилась система комплексного контроля.

По результатам педагогического тестирования для каждого спортсмена на основе полученных данных была составлена индивидуальная программа. Оценка общей физической и технической подготовленности испытуемых проводилась с использованием в достаточной степени информативных тестов. В результате все спортсмены были разделены на группы в зависимости от уровня специальной подготовленности и функционального состояния. Все это явилось основой для планирования тренировочной работы. В частности, тренировочный урок строился следующим образом: в первой половине занятия шла групповая тренировка, во второй половине занятия спортсмены разбивались на группы в соответствии с особенностями проявления двигательных качеств, каждая из которых либо подтягивала отстающие двигательные качества, либо совершенствовала хорошо развитые. Такой подход в планировании тренировочной нагрузки на занятиях осуществлялся на протяжении всего подготовительного и соревновательного периодов. Контроль уровня развития двигательных качеств, технического мастерства и функционального состояния проводился в процессе тестирования на

различных этапах. По данным оперативного (ежедневного) и текущего (раз в неделю) контроля систематически вносились коррекции в тренировочный процесс.

Учебно-тренировочные занятия в недельном цикле были распределены следующим образом: понедельник, вторник, среда - двухразовые тренировки; четверг - восстановительные мероприятия; пятница, суббота - одноразовая тренировка; воскресенье - отдых. При этом утренние тренировки, в основном, носили индивидуальный характер и были направлены на совершенствование техники.

Подбор средств и методов тренировки, а также построение тренировочных занятий осуществлялись с учетом индивидуальных особенностей тренированности в соответствии с индивидуальными программами подготовленности тяжелоатлетов высокой квалификации. В зависимости от уровня развития того или иного качества, в процессе подготовки формировались однородные (спортсмены с примерно одинаковым уровнем данного качества) и неоднородные (спортсмены различались по уровню подготовленности) группы.

Средства и методы тренировки целенаправленно подбирались на основе показателей индивидуальных программ тренировки с таким расчетом, чтобы в процессе занятий спортсмены выполняли оптимальную для своего уровня тренировочную работу в количественном и качественном отношении. Это, по нашему мнению, позволяет получить наибольший тренировочный эффект. На основе данных, полученных в проведенном эксперименте, была составлена программа тренировочного процесса.

Основной формой для варьирования тренировочной нагрузки был индивидуальный подход.

В тренировочной работе тяжелоатлеты получали и выполняли индивидуализированные задания в соответствии с уровнем их подготовленности. Тяжелоатлеты с приблизительно одинаковым уровнем качества подготовки составляли однородную группу в количестве 7 человек. Эти тяжелоатлеты в процессе тренировки, в зависимости от уровня их подготовленности, выполняли задания либо по совершенствованию своих сильных сторон, либо по подтягиванию слабых качеств. Отличительной особенностью таких групп была их тренированность: составы групп постоянно менялись, во-первых, в соответствии с задачами, которые предстояло решать в процессе работы, и, во-вторых, исходя из динамики степени тренированности спортсменов.

В состав неоднородной группы (9 человек) входили тяжелоатлеты с различным уровнем подготовленности по одному и тому же качеству, в этой группе решались две разные задачи: одни спортсмены совершенствовали сильные стороны, другие - развивали слабые.

В процессе педагогического эксперимента на основе оценки результатов развития общей физической подготовленности тяжелоатлетов высокой квалификации применяемые упражнения распределились по времени, затраченному на их выполнение, следующим образом:

- 1) для совершенствования специальной физической подготовленности:
  - а) скоростно-силовые упражнения - 22,4%;
  - б) упражнения, направленные на развитие скорости - 25,2%;
  - в) упражнения на специальную выносливость - 14,2%;
  - г) упражнения на специальную координацию движений спортсмена - 16,6%;
- 2) для совершенствования технической подготовленности:
  - а) классические упражнения - 75%;
  - б) рывковые упражнения - 68,5%;
  - в) толчковые упражнения - 71,3%;
  - г) тяги рывковые и толчковые, приседания - 64,3%.

В зависимости от индивидуальных особенностей тренированности, занимающихся и задач данной конкретной тренировки, в процессе подготовки использовались повторный и соревновательный методы. Кроме того, одним из ведущих методов индивидуальной подготовки тяжелоатлетов на протяжении всего эксперимента были методы сопряженной (Дьячков В.М., 1967) и круговой тренировки.

Так как эксперимент проходил в подготовительном периоде, весь тренировочный процесс был подразделен на два этапа: общеподготовительный и специально-подготовительный. Основная направленность общеподготовительного этапа характеризуется созданием предпосылок, на базе которых достигается оптимальная спортивная форма. В больших по объему тренировочных нагрузках преобладают общефизическая подготовка, направленная на повышение уровня функциональных возможностей организма спортсменов, развитие силы и скоростно-силовых качеств. Этот этап включал в себя 2 мезоцикла: а) втягивающий мезоцикл продолжительностью 4 недели; б) базовый мезоцикл продолжительностью 4 недели. Всего продолжительность общеподготовительного этапа составила 8 недель. Втягивающий мезоцикл состоял из трех ординарных и одного восстановительного микроциклов. Базовый мезоцикл состоял из двух ординарных и двух ударных микроциклов. Специально-подготовительный этап включал в себя пять мезоциклов продолжительностью 9 недель. Первые три мезоцикла - контрольно-подготовительные, их общая продолжительность составила 6 недель, состоявшие из двух восстановительных, двух ординарных и двух соревновательных микроциклов. Второй - предсоревновательный - мезоцикл состоял из одного ударного и одного подводящего микроциклов, их продолжительность составила 2 недели. На специально-подготовительном этапе средства и методы подготовки были, в основном, направлены на повышение качества соревновательной деятельности, в силу чего тренировки были максимально приближены к условиям соревнований. Сократилось время, отведенное на общефизическую подготовку, соответственно, больше времени было отведено на специально-физическую и техническую подготовку.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В результате педагогического эксперимента выявлено, что предложенная методика комплексного контроля позволила повысить функциональные возможности организма и эффективность индивидуальной подготовки тяжелоатлетов. В ходе исследования получено существенное увеличение результатов в соревновательных и тестовых упражнениях. Возрастающее значение комплексного контроля за тренировочным процессом обусловлено многими характерными для современного спорта причинами, среди которых значительное усложнение системы подготовки спортсменов, отставание качества комплексного контроля от требований по организации спортивной тренировки, увеличение числа измеряемых показателей, регистрируемых в процессе тренировок и соревнований.