

# Научно-методическое обеспечение процесса подготовки высококвалифицированных спортсменов

Современный этап развития спорта характеризуется возросшей значимостью спортивной науки в достижении успеха национальных команд на международной спортивной арене. Это обусловлено системообразующей функцией научно-методического обеспечения (НМО) в системе подготовки спортсменов, так как касается совершенствования всех ее составляющих. Наблюдается активный поиск и применение специалистами разных стран достижений современной науки и практики, способных обеспечить преимущество спортсменов в условиях жесткой конкуренции.

Во многих странах сформированы эффективные системы научно-методического обеспечения подготовки спортсменов. Большой интерес представляет разнообразный практический опыт по научно-методическому обеспечению спорта высших достижений в странах, имеющих высокие результаты на Олимпийских играх.

**Наша задача изучить передовой международной практический опыт научно-методического обеспечения подготовки высококвалифицированных спортсменов**

# **НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ**

Законодательное и правовое регулирование НМО спортивной подготовки представлено в официальных документах первых лиц стран в пределах их компетенции, направленных на установление, изменение или отмену правовых норм, которые касаются физической культуры и спорта, научной и инновационной деятельности, смежных областей (здравоохранения, информатизации и т. п.).

Нормативно-правовые акты, во-первых, являются логическим продолжением и дополнением друг друга и принимаются с пониманием системы НМО как теоретической проблемы и осознанием специалистами потребности активизации практической деятельности в этом направлении; во-вторых, обеспечивают эволюционный переход к новым формам и методам осуществления научно-методического обеспечения спорта высших достижений.

Нормативно-правовая база НМО предопределяется инновационной политикой стран.

Основные положения по научно-методическому обеспечению представлены в правовых и нормативно-методических актах разных уровней: в специальных законах; общенациональных концепциях и программах по реализации спортивной политики; отраслевых распоряжениях по организации и проведению научной деятельности; планов подготовки национальных команд к Олимпийским играм.

В них обоснованы и изложены теоретические, методические и практические аспекты создания, функционирования и развития системы научно-методического обеспечения подготовки спортсменов. Комплексно приводятся механизмы разработки, реализации и коррекции инновационной деятельности по созданию, усвоению, распространению и применению новых знаний и технологий.

# УПРАВЛЕНИЕ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ СПОРТА ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ

Определение политики в сфере спорта высших достижений, направленной на получение высоких результатов на Олимпийских играх, является прерогативой государства.

Ее реализация возлагается на государственные структуры или специально созданные координационные организации. Важная составляющая системы управления спортивной подготовкой — организация НМО подготовки национальных команд. Для осуществления стратегического управления научно-методическим обеспечением в структурах государственных руководящих органов функционируют подразделения по спортивной науке с привлечением ведущих специалистов.

В этих структурах главное внимание уделяют определению стратегии инноваций и мероприятий по их реализации: разработка и внедрение новых технологий становится приоритетным направлением совершенствования спортивной подготовки.

Подразделения спортивной науки управляют инновационной деятельностью в спорте высших достижений, определяют основные направления научно-исследовательской работы по совершенствованию спортивной подготовки, отвечают за уровень научного обеспечения подготовки спортсменов, направляют и контролируют деятельность научных организаций, стимулируют научное обслуживание национальных команд, содействуют внедрению научных разработок в практику.

Активная деятельность ученых наблюдается в специальных организациях, занимающихся подготовкой национальных команд к Олимпийским играм.

Модель структуры «Научная кооперация в спорте высших достижений» (функции и связи):

— финансирование;

— кооперация, влияние на решения





РИСУНОК 2 – Деятельность Национального агентства спортивных инноваций Нидерландов в реализации научных проектов [8]



Как свидетельствует передовой мировой опыт, такой подход обеспечивает наиболее действенную реализацию и ответственность научного компонента в системе спорта высших достижений. Предусмотрено функционирование организаций, координирующих деятельность научных учреждений страны. В Нидерландах для привлечения инновационных технологий и знаний в спортивную деятельность Национальным олимпийским комитетом совместно с Нидерландской организацией прикладных научных исследований сформирован фонд «Инновационный спорт Нидерландов». Главная миссия Национального агентства спортивных инноваций — объединение усилий спортивных, деловых и научных кругов в сфере инноваций (рис. 2). В Германии для управления научно-исследовательской работой в сфере физической культуры и спорта в 2005 г. создан Федеральный институт спортивной науки [2]. Эти структуры осуществляют тактическое управление научной деятельностью: разрабатывают планы и программы научно-методического обеспечения, следят за ходом научных разработок и их внедрением, рассматривают проекты создания новых технологий, координируют работу задействованных субъектов научной деятельности, обеспечивают финансами, материальными ресурсами, распределяют квалифицированный персонал, создают постоянные и временные рабочие группы для комплексного решения возникающих проблем.

# **СПОРТИВНЫЕ ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЦЕНТРЫ КАК ОСНОВНАЯ ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОДГОТОВКИ СПОРТМЕНОВ**

Стратегическое направление развития национальных научно-исследовательских инфраструктур — функционирование научных учреждений в структуре спортивных центров. Создание спортивных тренировочных центров как целостных научно-практических систем является современной объективной закономерностью и обусловлено научно-техническим прогрессом и нуждами спортивной практики. Спортивные тренировочные центры объединяют организации, способные предоставлять качественные услуги спортсменам. Например, в спортивном центре в Калгари — это Канадский Олимпийский парк, Канадский институт зимних видов спорта, Национальный институт тренеров, Университет Калгари, Центр ресурсов и карьеры спортсменов, клиники спортивной медицины и другие учреждения провинции [2, 16]. На территории олимпийского тренировочного центра США в Колорадо-Спрингс находится Современный центр спортивной науки [18].

Объединение работы научных, учебных и других организаций в спортивных центрах способствует проведению комплексных исследований и мониторинга инновационной деятельности в сфере спорта, координации научных разработок, экспертизе технологического уровня, распространению научной информации и т. п. Формирование единых комплексов дает возможность объединять в неразрывном процессе научно-исследовательскую работу и внедрение ее результатов, объединить все этапы цикла «наука — практика».



# КАДРОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ СПОРТИВНОЙ НАУКИ

Качество научно-методического обеспечения олимпийской подготовки спортсменов определяется такими критериями: уровнем развития учебных и научно-исследовательских организаций, осуществляющих фундаментальные и прикладные исследования, разработку и их технологическое использование; системой подготовки и переподготовки научных кадров; обеспечением специалистами всех звеньев от научных исследований до внедрения их результатов.

В условиях разветвленной сети научных и учебных заведений проведение НМО подготовки национальных команд возлагается на ограниченное количество учреждений.

Например, в Великобритании инфраструктура научно-методического обеспечения спортивной подготовки — это сеть институтов спорта, состоящая из 22 элитных учебных центров.



Аккредитацию на подготовку тренеров в США имеют 430 университетов и колледжей из 1054 учебных заведений, готовящих специалистов по физическому воспитанию и спорту, в Японии — 46 из 665, в Канаде — 9 из 81. Минимизация научных и учебных заведений, задействованных в НМО подготовки национальных команд, обусловленная приоритетной государственной поддержкой лучших научных коллективов, способствует подготовке спортсменов высшей квалификации в этих учреждениях.

Например, студентам Корейского национального спортивного университета принадлежит 30 % олимпийских медалей национальной команды. Выпускники Центра олимпийского образования Северного Мичиганского университета США — свыше 70 медалей на Олимпийских играх.

Разнообразие проблем, которые возникают в спортивной практике, необходимость предоставления разноплановых научных услуг вынуждают ведущие страны привлекать к НМО подготовки национальных команд высококвалифицированных специалистов разных специальностей: педагогов, врачей, психологов, биологов, биохимиков, фармакологов, программистов — и другой вспомогательный персонал научно-исследовательских центров, институтов, лабораторий, учебных и медицинских заведений и т. п.

Их научно-исследовательская работа в национальных командах с самого начала сориентирована на практическое использование, поэтому ее последствия имеют непосредственное влияние на эффективность системы спортивной подготовки. Это обусловило повышенные требования к поиску, обучению, отбору, расстановке научного контингента в системе НМО олимпийской подготовки.

В Нидерландах научно-исследовательскую работу в сфере физической культуры и спорта выполняют около 350 человек, из них почти 1 % профессоров из свыше 100 организаций, в которые входит 21 университет [13].

В Канаде к решению проблематики проекта «Абсолютно секретно» (Top Secret) привлечено более 150 ученых из 12 университетов и институтов [10].

Для организации и координации работы научных коллективов предусмотрено наличие ответственного лица за это направление деятельности в сборной команде по виду спорта. На современном этапе развития олимпийского спорта для активизации внедрения результатов научных исследований возникла потребность в подготовке менеджеров спортивной науки, которые владеют знаниями, умениями и навыками управления научными коллективами, научно-методической деятельностью.

# **ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ НАУЧНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ СПОРТИВНОЙ ПРАКТИКИ**

В предоставлении научных услуг национальным командам наблюдается опережающее использование перспективных разработок, комплексность (организационное, педагогическое, медико-биологическое, психологическое, информационное и материально-техническое обеспечение), систематичность, практичность (приближение к местам под-готовки спортсменов), избирательность (учитываются перспективность спортсменов, кадровый и материально-технический ресурсы науки).

Для достижения преимущества отечественных спортсменов на мировой спортивной арене специалисты стремятся внедрить в спортивную науку наиболее со-временные методики, которые включают использование перспективных разработок (особенно информационных, генных и нанотехнологий). В поле зрения находятся педагогические, медико-биологические, психологические, информационные, организационные и материально-технические аспекты спортивной подготовки.

Цели обеспечения: спортивно-педагогического — разработка и реализация на практике системы подготовки спортсменов с помощью спортивно-педагогических технологий; медико-биологического — определение и внедрение комплекса медико-биологических мероприятий, направленных на сохранение состояния здоровья и повышение функциональных возможностей спортсменов; психологического — поиск и использование технологий психологической науки и практики для мобилизации психических резервов повышения эффективности тренировочной и соревновательной деятельности спортсменов; информационного — сбор и предоставление необходимой и достаточной информации для разработки, принятия и реализации управленческих решений в системе спортивной подготовки; организационного — определение организационно-управленческих основ, обеспечивающих целенаправленное функционирование системы спортивной подготовки; материально-технического — изучение и учет спроса и предложений на материально-технические ресурсы необходимого качества и количества.

Для эффективной реализации разных направлений НМО подготовки спортсменов организация «Инновационный спорт Нидерландов» поддерживает 48 научных проектов, норвежская организация Olympiatoppen — около 30 [8]. В рамках 58 проектов под общим названием «Абсолютно секретно» для канадских спортсменов было предоставлено 85 инновационных предложений, из которых 20 % оказали непосредственное влияние на их высокий результат на XX зимних Олимпийских играх [10]. Австралийский спортивный институт выполняет 36 программ, из которых 28 направлены на обслуживание элитных спортсменов мирового уровня и 8 — на отбор и подготовку спортивного резерва [3].

Эффективность НМО национальных команд в значительной мере определяется уровнем развития научной, экспериментальной и производственной базы спортивной науки в стране, оснащением научным оборудованием для осуществления исследований и разработок, внедрения их результатов в спортивную практику. Приоритетным направлением инструментального оснащения НМО спортивной подготовки в ведущих странах является обеспечение диагностической аппаратурой обследований спортсменов в условиях тренировочной и соревновательной деятельности. Реализации этого положения в спортивной практике на современном этапе развития научно-технического прогресса способствует разработка портативных физиологических, биохимических и биомеханических диагностических комплексов. С этой целью при осуществлении НМО подготовки национальной команды Италии плодотворно сотрудничают Институт спортивной медицины и спортивной науки, университеты страны, национальные центры олимпийской подготовки, производители спортивного диагностического оборудования (Cosmed, Dartfish).

В Нидерландах государственная стратегия заключается в увеличении расходов на спорт высших достижений со сосредоточием их на подготовке спортсменов в ограниченном количестве спортивных дисциплин. С 2013 г. количество спортивных программ, которые курирует НОК, сократилось со 180 в 58 видах спорта до 55 в 33 видах спорта. Виды спорта, спортивные дисциплины разделены на три группы: «подиум», «потенциал» и «талант». Состав групп будет постоянно корректироваться в сторону расширения или сужения представительств.

## **ИНФОРМАЦИОННАЯ КОММУНИКАЦИЯ В СФЕРЕ НАУКИ**

Важной составляющей научной деятельности является информационная коммуникация. Наибольшее влияние на развитие НМО спорта высших достижений оказывают две информационно-коммуникативные инфра-структуры:

- информационно-компьютерные системы — справочные, консультативные, научно-технические, контрольно-управленческие и т. п.;
- международные и национальные объединения (ассоциации, союзы, федерации) по спортивной науке, спортивной психологии, спортивной медицине, спортивной информатике и спортивным центрам.

В ведущих странах предусмотрено создание национальных информационных сетей. В Германии действует информационный сервисный центр для предоставления необходимых материалов из научных публикаций, документов на запросы тренеров, спортсменов, научных координаторов, управленцев, научных работников и т.п. [6].

Функционирует система информационного обеспечения олимпийской подготовки в Южной Корее, которая включает изучение передового международного и национального опыта, приглашение зарубежных тренеров, сбор научной информации, улучшение просветительской работы и консультаций научных работников [12].

Распространена практика формирования автоматизированных контрольно-управленческих систем по выполнению программ подготовки с формализацией планирования, учета и отчетности, введением персональных электронных паспортов спортсменов, стандартизированных компьютерно-расчетных комплексов по научно-диагностическим методикам. Эффективной работе специалистов в сфере спорта способствует создание международных и национальных профессиональных структур, участие в которых дает возможность владеть информацией о новейших разработках и эффективно использовать инновационные технологии в подготовке национальных команд. Например, Международный совет по спортивной науке и физическому воспитанию объединяет около 300 организаций более 60 стран, Международная ассоциация спортивных тренировочных центров — почти 70 учреждений более чем в 20 странах мира, Международная федерация спортивной медицины — восемь международных, четыре континентальных и 136 национальных ассоциаций.



## **ФИНАНСОВЫЕ РЕСУРСЫ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ**

Проведенный анализ свидетельствует о понимании руководства стран важности надлежащей финансовой поддержки спортивной науки. Поэтому основным источником финансирования научной деятельности является государственный бюджет. Вместе с этим используют альтернативные пути финансирования: создают специальные фонды, инвестиции частного сектора, пожертвование граждан, прибыли от продажи лотерей и т. п.

На обеспечение подготовки национальной команды США за два года до Игр XXX Олимпиады в Лондоне НОК израсходовал на спортивную науку 3,4 млн дол., на спортивную медицину — 4,2 млн, образовательные программы и архивные услуги — 2,6 млн, из которых более 60 % средств было направлено на заработную плату задействованных специалистов [18].

Финансирование Австралийского института спорта обходится государству в 50—60 млн дол. США [3].

В Германии инвестиции в институты, связанные с элитным спортом, составляют свыше 22 млн евро. Для поддержки работы Института прикладной науки тренировки и Института исследования и развития спортивного оборудования выделяют свыше 8 млн евро [6]. На содержание Японского института спортивной науки ежегодно выделяют 16 млн дол. США [9].

Инвестиции в научную деятельность составляют 2—12 % суммы, которую выделяют на поддержку спортивной подготовки. В Италии в 2002 г. всю систему обеспечения спорта высших достижений было передано акционерному обществу «Услуги для Национального олимпийского комитета Италии», 100 % акций которого принадлежат Министерству экономики и финансов.

## Выводы

Современная система НМО подготовки спортсменов в олимпийском спорте предполагает: усиление влияния научного компонента в системе управления спортом, что обеспечивается широким представительством ученых в общегосударственных организационных структурах; систематизацию нормативно-правовой базы спортивной науки, обусловленной увеличением количества и объединением нормативно-правовых актов разных сфер деятельности, задействованных в подготовке спортсменов; функционирование тренировочных спортивных центров, предоставляющих полный спектр услуг по обеспечению подготовки национальных команд; концентрацию научного обслуживания в ведущих научных и учебных заведениях с высоким кадровым и материально-техническим потенциалом; количественный и качественный рост научных услуг, вызванный опережающим развитием спортивной науки, комплексностью, систематичностью, практичностью и избирательностью научного обслуживания национальных команд; распространение коммуникационно-информационных инфраструктур, обеспечивающих общее накопление и использование знаний; стимулирование научной деятельности преимущественно за счет государственного финансирования в размере 2—12 % суммы, предоставляемой на спортивную подготовку.