

Развитие системы подготовки спортсменов высшей квалификации

Есентаев Т. К.

Международный центр спортивных технологий «Sport Energy», Республика Казахстан

Аннотации:

Цель: изучение условий и организационно-управленческих форм обеспечения использования материально-технического и кадрового потенциала современной системы подготовки спортсменов высшей квалификации. **Материал:** в качестве источников информации использованы публикации по теме статьи. **Результаты:** проанализированы подходы к оптимизации процесса управления подготовкой и соревновательной деятельностью спортсменов. В основе современной системы подготовки и соревновательной деятельности спортсменов высокой квалификации лежит использование знаний и практических навыков специалистов различного профиля. Обеспечение условий для участия специалистов различного профиля в процессе подготовки спортсменов обеспечивается крупными тренировочными центрами с разветвленной инфраструктурой и условиями для предоставления спортсменам широкого комплекса услуг. **Выводы:** Координация деятельности специалистов различного профиля в подготовке и соревновательной деятельности спортсменов обеспечиваются различными формами менеджмента. Наиболее эффективной из них предоставляется модель сотрудничества главного тренера и руководителя комплексной научной группы.

Есентаев Т. К. Розвиток системи підготовки спортсменів вищої кваліфікації. **Мета:** вивчення умов і організаційно-управлінських форм забезпечення використання матеріально-технічного і кадрового потенціалу сучасної системи підготовки спортсменів вищої кваліфікації. **Матеріал:** як джерела інформації використані публікації за темою статті. **Результати:** проаналізовано підходи до оптимізації процесу управління підготовкою та змагальною діяльністю спортсменів. В основі сучасної системи підготовки та змагальної діяльності спортсменів високої кваліфікації лежить використання знань і практичних навичок фахівців різного профілю. Забезпечення умов для участі фахівців різного профілю в процесі підготовки спортсменів забезпечується великими тренувальними центрами з розгалуженою інфраструктурою та умовами для надання спортсменам широкого комплексу послуг. **Висновки:** Координація діяльності фахівців різного профілю в підготовці і змагальній діяльності спортсменів забезпечуються різними формами менеджменту. Найефективнішою з них є модель співпраці головного тренера і керівника комплексної наукової групи.

Yessentayev T.K. Development of elite sportsmen's training system. **Purpose:** to study conditions and organizational management forms of material-technical and personnel potential's realization in modern system of elite sportsmen's training. **Material:** publications on the topic of the article were used as sources of information. **Results:** approaches to optimization of sportsmen's training and competition functioning management were analyzed. In the basis of modern system of elite sportsmen's training for competition functioning is realization of knowledge and practical experience of different specialists. Provisioning of conditions for different profiles specialists' participation in sportsmen's training is ensured by large training centers with developed infrastructure and wide complex of services for sportsmen. **Conclusions:** coordination of different profiles' specialists in sportsmen's preparation for competition functioning and in competition functioning is ensured by different forms of management. The most effective of them is model of chief coach's and chief of complex scientific group's cooperation.

Ключевые слова:

тренировка, спортсмен, менеджмент, модель управления, кадры, тренировочные центры.

тренування, спортсмен, менеджмент, модель управління, кадри, тренувальні центри.

training, sportsman, management, model of management, personnel, training centers.

Введение.

До начала 1960-х годов процесс подготовки спортсменов высокого класса являлся почти исключительно сферой деятельности тренера. От его знаний, умений и опыта зависела эффективность подготовки спортсменов. В последующие годы постоянно возрастала роль специалистов различного профиля (физиологов, биохимиков, психологов, спортивных врачей, специалистов в областях развития двигательных качеств, периодизации тренировки и др.) в деле оптимизации процесса подготовки. Специалисты своими исследованиями и советами помогали спортсмену и тренеру повысить качество процесса подготовки, избежать переутомления и перетренированности. Уже в 1960-х годах в СССР, ГДР и других восточноевропейских странах при сборных командах стали формироваться научные группы. Такие группы осуществляли научно-методическое обеспечение процесса подготовки атлетов [3, 7, 12]. Уже первые результаты работы этих групп показали целесообразность использования их потенциала для повышения эффективности тренировочной и соревновательной деятельности спортсменов.

В 1970-х–1980-х годах деятельность комплексных

научных групп при сборных командах СССР и Германской Демократической Республики (ГДР) стала неотъемлемой частью процесса подготовки. В составе этих групп появились специалисты различного профиля – в области теории и методики спортивной тренировки, физиологии, биохимии, биомеханики, спортивной медицины, психологии, диетологии, физиотерапии, генетики, фармакологии. К работе в этих группах были привлечены также специалисты из учебных и научных центров спортивного профиля, авторитетные эксперты из смежных областей (биологии, медицины, кибернетики и др.). Подобная практика получила развитие и в других странах: во Франции, Австралии, Италии, на Кубе, в Испании. Затем такая практика была перенесена во многие другие страны, заинтересованные в успехах на мировой и олимпийской аренах [2, 4, 10].

В конечном счёте это привело к тому, что в современную подготовку спортсменов высшей квалификации были также вовлечены специалисты из ряда других специальностей. Процесс подготовки настолько усложнился, что тренер даже самой высокой квалификации не способен охватить объем знаний и практических навыков работы на современном уровне.

В этих условиях возникает необходимость в обосновании материально-технических и организаци-

онно-управленческих форм, способных обеспечить условия для реализации возможностей специалистов различного профиля. Также для координации деятельности специалистов в процессе подготовки и соревновательной деятельности спортсменов.

Цель, задачи работы, материал и методы.

Цель исследования сводилась к изучению условий и организационно-управленческих форм, способных обеспечить использование материально-технического и кадрового потенциала для современной системы подготовки спортсменов высшей квалификации в процессе тренировочной и соревновательной деятельности.

Методы исследований: изучение специальной литературы, опрос экспертов, контент анализ, экспертный опрос, системно-интеграционный метод, процессный подход.

Результаты исследований. Дискуссия.

Стремление к реализации материально-технического, научного и кадрового потенциала современного спорта привело к созданию комплексных или специализированных тренировочных центров. Такие центры работают в тесном контакте с научными учреждениями, консультантами различного профиля, узкими специалистами. Задача центров – предоставление спортсменам тех или иных услуг. В таких центрах спортсмен обеспечивается разносторонней и комплексной поддержкой достаточно большой группы специалистов. Специалисты предоставляли самые разнообразные услуги: планирование тренировочного процесса и его сопровождение; организационное и материально-техническое обеспечение и др. [10, 18, 20].

Известно, что обеспечить комплекс услуг для эффективной подготовки спортсменов на современном уровне невозможно вне спортивно-тренировочных центров с разветвлённой инфраструктурой. Такие центры должны быть обеспечены условиями для работы большого количества специалистов различного профиля. Для иллюстрации достаточно ознакомиться с перечнем услуг крупнейших тренировочных центров КНР, Франции, Норвегии, Австралии, Великобритании, республики Корея, Канады и ряда других стран. Эти центры отличают современные подходы к подготовке спортсменов высшей квалификации. В качестве примера сошлёмся на перечень услуг, предоставляемых спортивно-тренировочными центрами Канады.

Спортсменам в канадских центрах предоставляются современные спортивные сооружения с необходимым оборудованием и инвентарём, условия для проживания, питания, отдыха и восстановления. Дополнительно спортсменам предоставляется широкий комплекс услуг для оптимизации тренировочного процесса [6, 9, 10].:

- услуги диетологов, психологов, хиропрактиков, массажистов, физиотерапевтов, биохимиков, физиологов, специалистов по физической подготовке, планированию тренировочного процесса и

др.;

- профилактики спортивных травм и заболеваний, лечения и реабилитации; сочетания занятий спортом с образованием, последующей трудовой деятельностью, социальной адаптации после окончания спортивной карьеры; оптимизации образа жизни и решения насущных жизненных проблем (взаимоотношения в коллективе, с тренером и специалистами, представителями СМИ, юридическая помощь, управление финансами, сотрудничество со спонсорами и др.);
- расширения знаний и представлений в области методики подготовки и оптимизации соревновательной деятельности по модульной системе (построение многолетней подготовки, составление тренировочных планов, питание спортсмена, физическая подготовка, ментальная подготовка, восстановление и реабилитация, лидерство и этика и др.)

Деятельность специалистов спортивно-тренировочных центров широка и многообразна. Например, в тренировочных центрах Австралии процесс подготовки сильнейших спортсменов к крупнейшим международным соревнованиям носит комплексный характер. Этот процесс осуществляется группой специалистов разного профиля [14, 15, 18, 21]. Спортивные врачи ведут работу по профилактике спортивных травм и профессиональных заболеваний. Они координируют свою деятельность с работой узких специалистов (кардиологов, ортопедов, терапевтов, гинекологов и др.) и взаимодействуют с другими специалистами [18]. В сферу деятельности физиотерапевтов входит профилактика травм и реабилитация после травм, ускорение восстановительных реакций после больших тренировочных и соревновательных нагрузок с использованием широкого круга физиотерапевтических методов. Физиотерапевты сопровождают спортсменов на соревнованиях. Они тесно взаимодействуют с тренерами и врачами в вопросе оптимизации состояния спортсмена.

В функции физиологов и биохимиков входит всестороннее тестирование возможностей и функционального состояния спортсменов, изучение динамики адаптационных процессов, диагностика состояний переутомления и перенапряжения функциональных систем, рекомендации по коррекции тренировочного процесса, профилактике применения допинга, поведению при дальних перелётах, тренировке в различных условиях (среднегорья, высокогорья, высоких температур). Физиологи и биохимики тесно взаимодействуют с врачами, диетологами, психологами. Их цель – разработка непротиворечивых рекомендаций [18].

Специалисты в области биомеханики исследуют спортивную технику. Они используют различные динамические и кинематические характеристики тела и движений спортсмена; разрабатывают рекомендации по коррекции движений, уменьшению аэродинамического и гидродинамического сопротивления [17].

Современная спортивная промышленность предоставила в распоряжение специалистов по биомеханике широкий комплекс исследовательской аппаратуры. Такая аппаратура позволяет регистрировать и обрабатывать многообразную информацию, отражающую технику спортсмена и резервы её совершенствования [23].

Работа спортивных психологов охватывает два относительно самостоятельных направления. Первое из них связано с оптимизацией тренировочной и соревновательной деятельности. Это направление предполагает использование методов стимуляции мотивации и концентрации, регулирование психического напряжения, устойчивости к физическому и эмоциональному стрессу. Второе направление обеспечивает устойчивость и управление негативными воздействиями внешней среды: социальными проблемами, взаимоотношениями в тренировочной группе и семье, травмами, заболеваниями, перфекционизмом и др. [16, 19].

Диетологи разрабатывают общую стратегию питания и применения пищевых добавок с учётом специфики вида спорта, содержания тренировочного процесса, индивидуальных особенностей атлетов. В их обязанности входит коррекция питания и потребления жидкости в тренировке и соревнованиях в зависимости от конкретной ситуации: энерготраты спортсменов, повышенная температура окружающей среды, условия среднегорья и высокогорья, особенности кухни в местах проведения соревнований и др. [18].

Специалисты в области информационных технологий помогают спортсмену и тренеру использовать потенциал сети Интернет. Такой подход позволяет оперативно получать различную информацию по повышению качества процесса подготовки. Эта информация может относиться: к достижениям науки; технике, тактике и соревновательной деятельности основных конкурентов; различным тренажёрам и при-

способлениям; точке зрения на тот или иной вопрос известных специалистов и т.п. В сфере деятельности этих специалистов находятся интеллектуальный анализ информации, рекомендации по её использованию, информационно-коммуникационное взаимодействие с другими специалистами [18].

Таким образом, в последние годы резко расширилась профессиональная среда подготовки спортсменов высокого класса. В этой среде аналитический подход тесно связан с оптимизацией многих отдельных составляющих системы подготовки. Он дополняется эффективным синтезом и системным мышлением. Это ни в коей мере не умаляет роли и авторитета тренера. Однако обеспечивает тренера широким спектром дополнительных возможностей.

Расширение круга специалистов процесса подготовки спортсменов, выдвигает на первый план необходимость координации их деятельности, исключения гипертрофированного влияния на процесс подготовки отдельных из них, недопущения противоречивых и несогласованных рекомендаций [15]. Эта координация может быть обеспечена несколькими путями. Один из них предполагает возложение координационных функций на тренера (рис. 1).

Более предпочтительной [13, 15] является система управления, при которой координационные функции возлагаются на менеджера (рис. 2). Менеджер координирует работу тренера и всех остальных специалистов. Он создает атмосферу, исключающую острые ролевые конфликты. Он также всячески поощряет споры и дискуссии как важные инструменты выработки правильных решений.

Такая форма управления подготовкой продемонстрировала свою высокую эффективность в ряде сборных команд СССР в годы их наивысших успехов на мировой и олимпийской аренах. Роль менеджера отводилась главному тренеру. В его функции вхо-

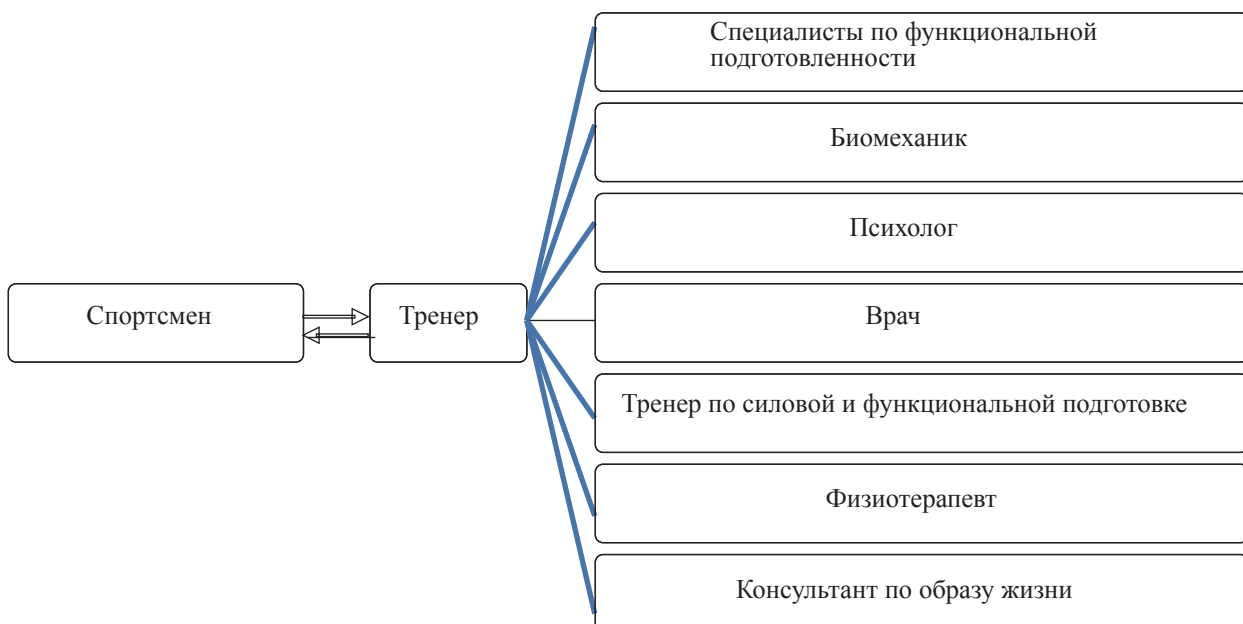


Рис. 1. Управляемая тренером система подготовки (Abraham, Collins, 2011)

дило формирование общей стратегии подготовки и управления командой в соревнованиях, координация деятельности тренеров сборной команды и личных тренеров спортсменов, координация деятельности тренеров, специалистов комплексных научных групп, врачей, администраторов. Своих непосредственных учеников главные тренеры не имели. Они практически не вмешивались в предварительно разработанный, согласованный и обсуждённый тренировочный процесс. Одним из удачных примеров такой деятельности был опыт работы на посту главного тренера сборной СССР по плаванию (1973–1982 гг.) Сергея Вайцеховского. За короткий промежуток времени (1973–1976 гг.) ему удалось вывести одну из наиболее отстающих команд советского спорта в число мировых лидеров. В период с 1976 по 1982 гг. пловцы этой команды только на Играх Олимпиад и чемпионатах мира завоевали 14 золотых медалей [1, 8].

Ещё одна из рекомендуемых моделей управления (которая может быть эффективной в случае разрозненности учебных групп, руководимых разными тренерами) опирается на деятельность менеджера. Менеджер координирует деятельность спортсменов и тренеров с деятельностью специалистов разного профиля (рис. 3).

Заслуживает серьёзного внимания и модель управления подготовкой спортсменов и деятельностью специалистов различного профиля, успешно применявшаяся в 1980-х гг. в сборных командах ГДР и СССР. Функции менеджера возлагались на двух специалистов – главного тренера и руководителя комплексной научной группы (рис. 4). Главный тренер решал задачи в сферах общей стратегии организации и управления подготовкой и соревновательной деятельностью, её материально-технического кадрового и финансового

обеспечения, координации деятельности тренерского состава, обеспечения научного и медицинского сопровождения подготовки образа жизни спортсменов, их участия в главных соревнованиях и др. Функции руководителя комплексной научной группы предполагали формирование и реализацию системы научного обеспечения, координацию деятельности других специалистов (физиологов, биохимиков, биомехаников, диетологов, врачей, психологов, специалистов по методике подготовки), координацию их деятельности с тренерским составом в тренировочном процессе.

Такая модель в течение ряда лет (1980–1992) лежала в основе подготовки сборных команд СССР по велосипедному спорту (шоссе и трек). Её реализация обеспечивала высокие и стабильные результаты советских спортсменов на Играх Олимпиад и чемпионатах мира. Далеко не всегда позиции и взгляды основных менеджеров (главного тренера и руководителя комплексной научной группы) совпадали. Бывали острые дискуссии и даже конфликтные ситуации, которые являлись предметом рассмотрения на высшем уровне управления с участием руководителя всей системы олимпийской подготовки. Это являлось дополнительным фактором обеспечения деловой среды и принятия оптимальных решений [9].

Аналогичным образом строилось управление процессом подготовки сборных команд в ГДР. Отличием являлось то, что управленческие решения главного тренера и руководителя группы научного обеспечения ограничивались требованиями общей концепции подготовки сборной команды. Такая концепция была хорошо обоснована и детально разработана. Она чётко определяла функции специалистов, привлечённых к работе [5, 11, 22]. Это существенно облегчало использование потенциала факторов внешней среды,

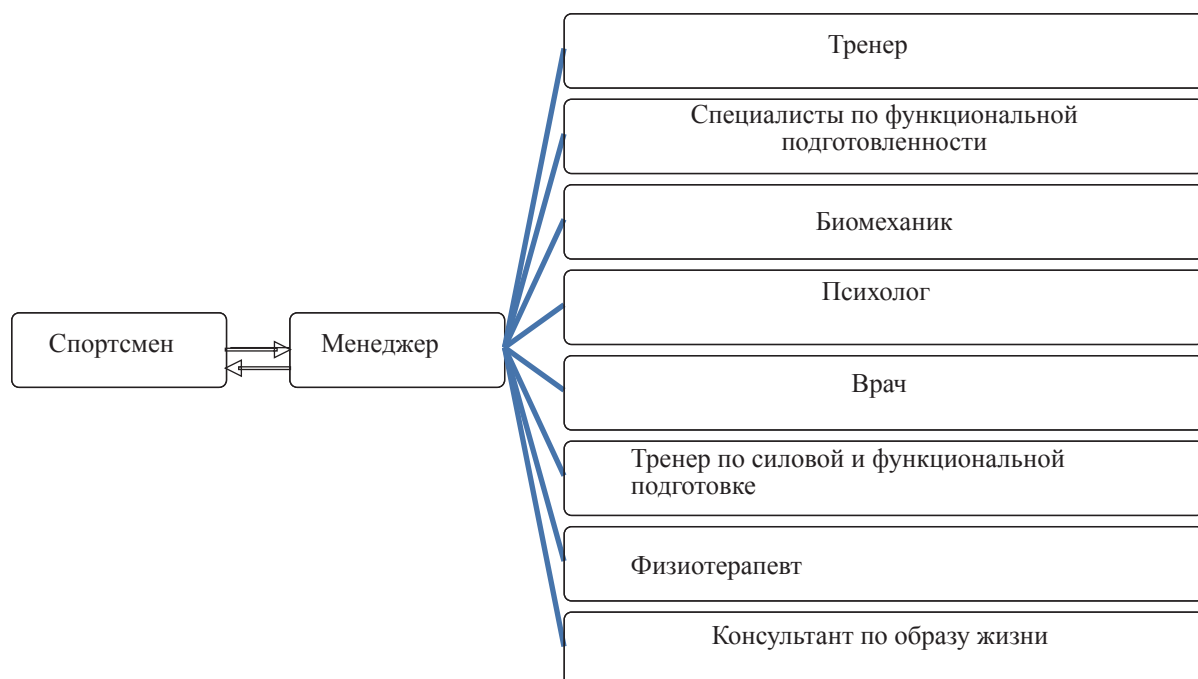


Рис. 2. Управляемая менеджером система подготовки (Abraham, Collins, 2011)

непосредственно связанных с тренировочной и соревновательной деятельностью спортсменов. Также исключало эмоциональные и непродуманные решения, излишнюю самостоятельность тренеров, дискоординацию деятельности специалистов различного профиля.

Выводы.

В основе современной системы подготовки и соревновательной деятельности спортсменов высокой квалификации лежит использование знаний и практических навыков специалистов различного профиля: тренеров, менеджеров, специалистов в области теории и методики подготовки, врачей, физиологов, биохимиков, психологов, диетологов, фармакологов, биомехаников, генетиков, физиотерапевтов и др.

Создание условий для участия этих специалистов в процессах подготовки и соревновательной деятель-

ности спортсменов и обеспечение координации их деятельности является важнейшей стороной современного менеджмента в этой области. Такой подход не допускает односторонних противоречивых и несогласованных рекомендаций и решений. Обеспечение условий для участия специалистов различного профиля в процессе подготовки спортсменов обеспечивается крупными тренировочными центрами с разветвлённой инфраструктурой и условиями для предоставления спортсменам широкого комплекса услуг. Острая конкуренция между этими центрами и работающими в них специалистами за право привлечения спортсменов является исключительно важным для развития центров и повышения качества предоставляемых ими услуг.

Координация деятельности специалистов различного профиля в подготовке и соревновательной дея-

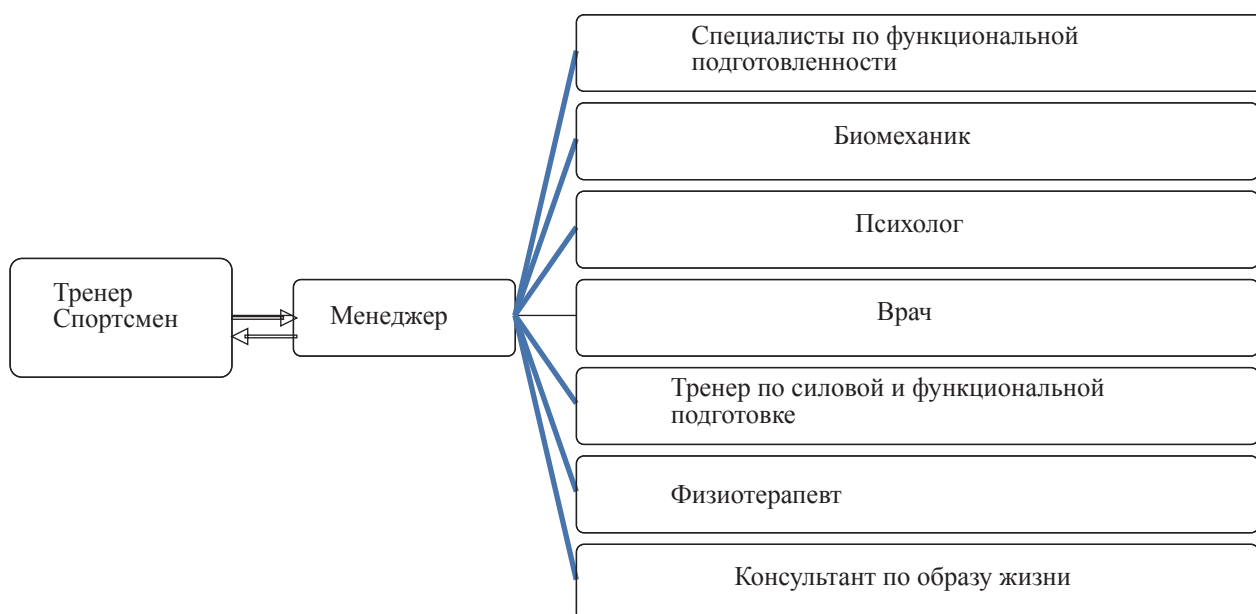


Рис. 3. Управляемая менеджером система подготовки разрозненных тренировочных групп (Abraham, Collins, 2011)

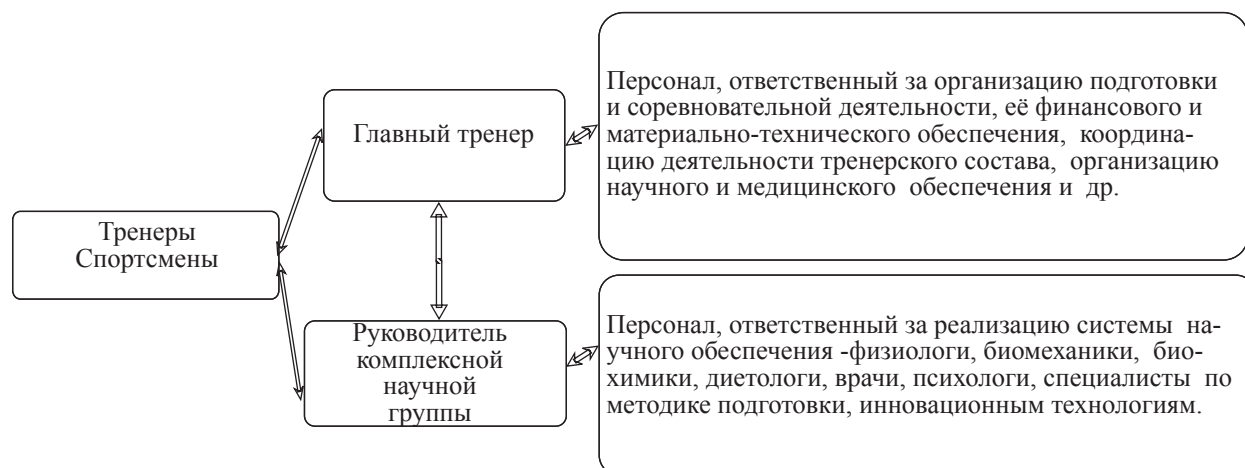


Рис. 4. Схема управления подготовкой сборных команд в СССР и ГДР (1970-е–1980-е годы)

тельности спортсменов обеспечиваются различными формами менеджмента. Наиболее эффективной из них предоставляется модель сотрудничества главного тренера и руководителя комплексной научной группы (как основных менеджеров) Такая модель предусматривает их активное взаимодействие между собой.

Также и с многочисленными специалистами, тренерами, спортсменами.

Конфликт интересов

Автор заявляет, что не существует никакого конфликта интересов.

Литература

1. Вайцеховский С. М. Система спортивной подготовки пловцов к Олимпийским играм: автореф. дис. ... д-ра пед. наук / С. М. Вайцеховский. – М., 1985. – 52 с.
2. Ву Хао. Система научного и медицинского обеспечения спортсменов олимпийской команды Китая / Хао Ву // Наука в олимпийском спорте. – 2009. – № 2. – С. 3–7.
3. Колесов А. И. Итоги выступления советских спортсменов на Олимпийских играх в 1976 г. и задачи научно-методического и медицинского обеспечения подготовки сборных команд СССР к Играм 1980 г. / А. И. Колесов // Научно-спортивный вестник. – 1977. – № 2–7. – С. 2–6.
4. Колесов А. И. Основные пути повышения эффективности работы спортивных организаций в развитии высшего спортивного мастерства / А. И. Колесов // Научно-спортивный вестник. – 1981. – № 4. – С. 3–10.
5. Крыжановская Г.И. Совершенствование системы физического воспитания подрастающего поколения в ГДР / Г. И. Крыжановская // Научно-спортивный вестник. – 1978. – № 1. – С. 32–34.
6. Павленко Ю. О. Науково-методичне забезпечення підготовки спортсменів в олімпійському спорті / Ю. О. Павленко. – К.: Олімп. література, 2011. – 312 с.
7. Павлов С. П. Перспективы развития советской спортивной науки / С. П. Павлов // Теория и практика физической культуры. – 1975. – № 11. – С. 2–10.
8. Платонов В. Н. Тренировка пловцов высокого класса / В. Н. Платонов, С. М. Вайцеховский. – М.: Физкультура и спорт, 1985. – 256 с.
9. Платонов В. Н. Спорт высших достижений и подготовка национальных команд к Олимпийским играм. – М.: Советский спорт, 2013. – 311 с.
10. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения : учебник [для тренеров] : в 2 кн. / В. Н. Платонов. – К.: Олимп. лит., 2015. – Кн. 2. – 2015. – 770 с.
11. Разумовский Е.А. Стратегия планирования тренировочного процесса высококвалифицированных спортсменов в олимпийском цикле подготовки [Концепция ГДР] / Е.А. Разумовский // Научно-спортивный вестник. – 1985. – № 2. – С. 38–40.
12. Ульрих К. Спорт в Германской Демократической Республике / К. Ульрих. – М.: Физкультура и спорт, 1980. – 112 с.
13. Abraham A. Taking the next step: Ways forward for coaching science / A. Abraham, D. Collins // Quest. – 2011. – Vol. 63. – P. 366–384.
14. Burke L. M. Travelling and the impacts of athlete nutrition on high performance management / L. M. Burke // Managing high performance sport / ed. by P. Sotiriadou, V. De Bosscher. – New York: Routledge, 2013. – P 195–198.
15. Collins D. Coaching high performance athletes and the high performance team / D. Collins, J. Trower, A. Cruickshank // Managing high performance sport / ed. by P. Sotiriadou, V. De Bosscher. – New York: Routledge, 2013. – P 205–220.
16. Crust L. Mental toughness in sport: A review / L. Crust // Intern. J. Sport Exerc. Psychology. – 2007. – Vol. 5. – P. 270–

References

1. Vajcekhovskij SM. *Sistema sportivnoj podgotovki plovcov k Olimpijskim igram. Dokt. Diss.* [System of swimmers' training for Olympic Games. Doct. Diss.], Moscow; 1985. (in Russian)
2. Vu Khao. *Sistema nauchnogo i medicinskogo obespecheniia sportmenov olimpijskoj komandy Kitaia* [System of scientific and medical maintenance of China Olympic team's sportsmen]. *Nauka v olimpijskom sporte*, 2009; 2:3–7. (in Russian)
3. Kolesov AI. *Itoги vystupleniia sovetskikh sportsmenov na Olimpijskikh igrakh v 1976 g. i zadachi nauchno-metodicheskogo i medicinskogo obespecheniia podgotovki sbornykh komand SSSR k Igram 1980 g.* [Results of Soviet sportsmen's performances at Olympic Games 1976 and the tasks of scientific methodic and medical provisioning of preparation of USSR combined teams for Olympic Games 1980]. *Nauchno-sportivnyj vestnik*, 1977;2(7):2–6. (in Russian)
4. Kolesov AI. *Osnovnye puti povysheniia effektivnosti raboty sportivnykh organizacij v razvitii vysshego sportivnogo masterstva* [Main ways of increasing of sports organizations' functioning effectiveness in development of elite sportsmanship]. *Nauchno-sportivnyj vestnik*, 1981;4:3–10. (in Russian)
5. Kryzhanovskaia GI. *Sovershenstvovanie sistemy fizicheskogo vospitaniia podrastaiushchego pokoleniia v GDR* [Perfection of physical education system of GDR rising generation]. *Nauchno-sportivnyj vestnik*, 1978;1:32–34. (in Russian)
6. Pavlenko IuO. *Naukovo-metodichne zabezpechennia pidgotovki sportsmeniv v olimpijs'komu sporti* [Scientific-methodic maintenance of sportsmen's training in Olympic sports], Kiev: Olympic Literature; 2011. (in Ukrainian)
7. Pavlov SP. *Perspektivy razvitiia sovetskoi sportivnoi nauki* [The prospects of Soviet sports science development]. *Teoriia i praktika fizicheskoi kul'tury*, 1975;11:2–8. (in Russian)
8. Platonov VN, *Vajcekhovskij SM. Trenirovka plovcov vysokogo klassa* [Training of elite swimmers], Moscow: Physical Culture and Sport; 1985. (in Russian)
9. Platonov VN. *Sport vysshikh dostizhenij i podgotovka nacional'nykh komand k Olimpijskim igram. Otechestvennyj i zarubezhnyj opyt* [Elite sports and training of national teams for Olympic Games. Domestic and foreign experience], Moscow: Soviet sport; 2010. (in Russian)
10. Platonov VN. *Sistema podgotovki sportsmenov v olimpijskom sporte. Kniga 2* [System of sportsmen's training in Olympic sports. Volume 2], Kiev: Olympic Literature; 2015. (in Russian)
11. Razumovskij EA. *Strategiia planirovaniia trenirovochnogo processa vysokokvalificirovannykh sportsmenov v olimpijskom cikle podgotovki* [Strategy of planning of elite sportsmen's training in Olympic cycle of preparation]. *Nauchno-sportivnyj vestnik*, 1985;2:38–40. (in Russian)
12. Ul'rikh K. *Sport v Germanskoj Demokraticheskoi Respublike* [Sports in German Democratic Republic], Moscow: Physical Culture and Sport; 1980. (in Russian)

- 290.
17. Defraeye T. Computational fluid dynamics analysis of cyclist aerodynamics: Performance of different turbulence-modelling and boundary-layer modelling approaches / T. Defraeye, B. Blocken, E. Koninckx [et al.] // *J. Biomechanics*. – 2010. – Vol. 43 (12). – P. 2281–2287. Epub. 21 May.
 18. Fricker P. Support services in athletic development: good practices from the field / P. Fricker // *Managing high performance sport* / ed. by P. Sotiriadou, V. De Bosscher. – New York: Routledge, 2013. – P 183–204.
 19. Gustafsson H. Athlete burnout: An integrated model and future research directions / H. Gustafsson, K. Goran, P. Hassmen // *Intern. Rev. Sport Exerc. Psychology*. – 2011. – Vol. 4 (1). – P. 3–24.
 20. Hahn A. Issues regarding the management of international commercial success in HPS: the example of Cycling Australia / A. Hahn // *Managing high performance sport* / ed. by P. Sotiriadou, V. De Bosscher. – New York: Routledge, 2013. – P 249–251.
 21. Malcolm P. Best practice in biomechanics and how it can be used in high performance sport: the longitudinal follow-up during competition of an elite high-jump athlete / P. Malcolm, D. De Clercq // *Managing high performance sport* / ed. by P. Sotiriadou, V. De Bosscher. – New York: Routledge, 2013. – P 199–200.
 22. Richter W. Entwet Trainingsmethodische Grundkonzeption 1989/92 / W. Richter, E. Muller // *Schwimmsport-Verband der DDR*. – Berlin, 1989. – S. 1–50.
 23. Rouffet D. HPS cycling research at Victoria University's Institute of Sport, Exercise and Active Living (ISEAL) / D. Rouffet // *Managing high performance sport* / ed. by P. Sotiriadou, V. De Bosscher. – New York: Routledge, 2013. – P 248–249.
 13. Abraham A, Collins D. Taking the next step: Ways forward for coaching science. *Quest*, 2011;63:366–384.
 14. Burke LM. Travelling and the impacts of athlete nutrition on high performance management. In: *Managing high performance sport* (ed. by P. Sotiriadou, V. De Bosscher). New York: Routledge; 2013.
 15. Collins D, Trower J, Cruickshank A. Coaching high performance athletes and the high performance team. In: *Managing high performance sport* (ed. by P. Sotiriadou, V. De Bosscher). New York: Routledge; 2013.
 16. Crust L. Mental toughness in sport: A review. *Intern. J. Sport Exerc. Psychology*. 2007;5:270–290.
 17. Defraeye T, Blocken B, Koninckx E. Computational fluid dynamics analysis of cyclist aerodynamics: Performance of different turbulence-modelling and boundary-layer modelling approaches. *J. Biomechanics*, 2010;43(12):2281–2287.
 18. Fricker P. Support services in athletic development: good practices from the field. In: *Managing high performance sport* (ed. by P. Sotiriadou, V. De Bosscher). New York: Routledge; 2013.
 19. Gustafsson H, Goran K, Hassmen P. Athlete burnout: An integrated model and future research directions. *Intern. Rev. Sport Exerc. Psychology*. 2011;4(1):3–24.
 20. Hahn A. Issues regarding the management of international commercial success in HPS: the example of Cycling Australia. In: *Managing high performance sport* (ed. by P. Sotiriadou, V. De Bosscher). New York: Routledge; 2013.
 21. Malcolm P, Clercq D. Best practice in biomechanics and how it can be used in high performance sport: the longitudinal follow-up during competition of an elite high-jump athlete. In: *Managing high performance sport* (ed. by P. Sotiriadou, V. De Bosscher). New York: Routledge; 2013.
 22. Richter W, Muller E. Entwet Trainingsmethodische Grundkonzeption [Entwet Training Methodology Conception], Berlin: Schwimmsport-Verband der DDR; 1989.
 23. Rouffet D, Rouffet D. HPS cycling research at Victoria University's Institute of Sport, Exercise and Active Living (ISEAL). In: *Managing high performance sport* (ed. by P. Sotiriadou, V. De Bosscher). New York: Routledge; 2013.

Информация об авторе:

Есентаев Тастанбек Кутжанович; <http://orcid.org/0000-0001-9047-870X>; esentaevt@mail.ru; Международный центр спортивных технологий «Sport Energy»; пр. Кабанбай Батыра, 45а, г. Астана, Республика Казахстан.

Цитуйте эту статью как: Есентаев Т. К. Развитие системы подготовки спортсменов высшей квалификации // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2016. – N2. – С. 4–10. <http://dx.doi.org/10.15561/18189172.2016.0201>

Электронная версия этой статьи является полной и может быть найдена на сайте: <http://www.sportpedagogy.org.ua/html/arhive.html>

Эта статья Открытого Доступа распространяется под терминами Creative Commons Attribution License, которая разрешает неограниченное использование, распространение и копирование любыми средствами, обеспечивающими должное цитирование этой оригинальной статьи (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>).

Дата поступления в редакцию: 18.01.2016
Принята: 26.02.2016; Опубликована: 28.02.2016

Information about the author:

Yessentayev T.K.; <http://orcid.org/0000-0001-9047-870X>; esentaevt@mail.ru; Sport Energy; 45a Kabanbay Batyr str., Astana city, Republic of Kazakhstan.

Cite this article as: Yessentayev T.K. Development of elite sportsmen's training system. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2016;2:4–10. <http://dx.doi.org/10.15561/18189172.2016.0201>

The electronic version of this article is the complete one and can be found online at: <http://www.sportpedagogy.org.ua/html/arhive-e.html>

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.en>).

Received: 18.01.2016
Accepted: 26.02.2016; Published: 28.02.2016