



МИНИСТЕРСТВО СПОРТА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



ПГУ
ФК
СИТ

Поволжский государственный
университет физической культуры,
спорта и туризма



KAZAN
DIGITAL
WEEK 2022
21-24 СЕНТЯБРЯ

SMART SPORT & TOURISM: цифровая трансформация в сфере физической культуры, спорта и туризма

Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием в рамках Международного форума KAZAN DIGITAL WEEK-2022 | Казань, 23 сентября 2022 года

МИНИСТЕРСТВО СПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И ТУРИЗМА»

SMART SPORT & TOURISM:
цифровая трансформация в сфере
физической культуры, спорта и туризма

*Материалы Всероссийской научно-практической конференции
с международным участием в рамках Международного форума
KAZAN DIGITAL WEEK-2022*

Казань, 23 сентября 2022 года

УДК 004
ББК 32.97
S 68

S 68 SMART SPORT & TOURISM: цифровая трансформация в сфере физической культуры, спорта и туризма: Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием в рамках Международного форума KAZAN DIGITAL WEEK-2022. Казань, 23 сентября 2022 года.

Казань: Поволжский ГУФКСиТ, 2022. – 146 с.

В сборнике представлены материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «SMART SPORT & TOURISM: цифровая трансформация в сфере физической культуры, спорта и туризма», проходившей 23 сентября 2022 г. на базе ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма» в рамках Международного форума KAZAN DIGITAL WEEK-2022 г. Казань.

Сборник предназначен для специалистов в области спорта и физической культуры, сервиса и туризма, преподавателей высших учебных заведений, научных работников, тренеров и спортсменов.

Материалы представлены в авторской редакции.

Главный редактор Р.Т. Бурганов.

Редакционная коллегия: А.А. Василец, М.И. Галяутдинов, Р.Ф. Мифтахов.

УДК 004
ББК 32.97
©Поволжский ГУФКСиТ, 2022

УДК 378.172/608.2

РЕАЛИЗАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Аладьева Н.В., Миленко Н.Н.

*Филиал Московского государственного университета
имени М.В. Ломоносова в городе Севастополе
Севастополь, Россия*

Введение

Реализация такой специфической дисциплины как «Физическая культура» в образовательных организациях высшего образования России на сегодняшний день требует особого внимания среди всех участников образовательного процесса. С учетом Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС) «Физическая культура» является обязательной ступенью в ходе приобретения универсальных компетенций для любой специальности. При этом данная дисциплина имеет практический характер и в условиях цифровизации преподавания перед дисциплиной стоит большая трансформационная задача, чем при реализации сугубо теоретических дисциплин. В статье авторами рассмотрен практический опыт синтеза дисциплины «Физическая культура» и современных образовательных цифровых технологий в процессе ее реализации.

Организация и методы исследования

Посредством обобщения теоретических и практических знаний об объекте исследования авторами в статье применяются как теоретические методы исследования (восхождение от абстрактного к конкретному, анализ и синтез), так и эмпирические (изучение и обобщение опыта, моделирование, изучение и анализ документации в данной статье также применим для исследования объекта).

Результаты исследования и их обсуждение

Цифровые технологии и сетевые методы передачи информации позволили внедрить и совершенствовать дистанционные курсы, разработанные на различных моделях педагогического дизайна: ADDIE, ALD, SAM, SMART, COI, ASSURE [1]. Эти модели лежат в основе проектирования LMS дистанционного обучения (Moodle, Canvas, Coursera). Системы управления обучением (LMS) располагают определенными ресурсам и инструментами для организации синхронной и асинхронной деятельности в цифровой среде: форумы, чаты, задания, тесты, семинары, лекции, базы данных, анкеты, пакеты HTML5. Следует отметить, что электронные образовательные технологии предполагают не только дистанционный, но и очный формат. Как показывает практика, наилучших показателей качества образования можно достигнуть только, комбинируя и адаптируя возможности электронных образовательных средств под разные форматы работы. По наблюдениям преподавателей

кафедры физического воспитания и спорта Филиала Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова в городе Севастополе (КФВиС) очень успешно реализует такой подход такая модель электронного образования как смешанное обучение. Смешанное обучение – это модель электронного образования, основанное на интеграции и взаимном дополнении традиционного и электронного обучения [2]. Смешанное обучение занимает промежуточное положение между обучением с веб-поддержкой, в котором около 50% отводится на работу студентов с электронной информационно-образовательной средой (ЭИОС) вуза, и полным e-learning, где учебные процессы на 90-100% осуществляются в ЭИОС.

Преподавателями КФВИС активно применяются методы смешанного образования, групповая работа и используются все ресурсы LMS, адекватно применимые для реализации дисциплины «Физическая культура». С интенсивной трансформацией образовательного процесса в сторону дистанционного появилась необходимость применения методик для достижения поставленных перед дисциплиной задач. Например, двигательная активность как базовая потребность организма значительно снижалась, а так как традиционные очные занятия были под запретом, КФВИС пришлось изобретать подходы для реализации целей здоровьесбережения обучающихся с применением цифровых технологий и сетевых методов передачи информации. При этом учитывалась специфика дисциплины «Физическая культура» – в условиях ограниченных возможностей необходимо было задействовать все возможные ресурсы и при этом сохранить и увеличить заинтересованность студентов в выполнении заданий, привить желание вести активный образ жизни, заниматься спортом и физической культурой, заботиться о своем организме.

Мотивационная составляющая важна, по мнению авторов, даже больше, чем адаптация программы к дистанционному преподаванию. Личностный подход преподавателей в процессе реализации дисциплины на сегодняшний день стал фундаментальным камнем. Потому как мало дать лишь знания – важно, чтобы обучающийся этим знаниям трансформировал в навыки и применял в жизни. Результат здесь зависит от подготовки и опыта преподавателя как участника образовательного процесса, как тренера и как психолога, ведь психологически часто возникает проблема адаптации к новым процессам, а в условиях ФГОС студентам не предоставлено выбора так как «Физическая культура» – обязательная дисциплина. И в условиях дистанционного обучения важно, в том числе, психологически адаптировать программу либо курс, задание, под реализацию и восприятие обучающихся. Важно преподнести задания таким образом, чтобы студент их делал, а посредством этого укреплял свой организм, получал необходимые компетенции и, в определенной мере, психологически разгружался. Задача не самая тривиальная, но при должной вовлеченности преподавателя в процесс – интересная и выполняемая.

С учетом всех возможных ресурсов дистанционных образовательных платформ и сетевых методов передачи информации, преподавателями КФВМС

в основном применяется смешанный метод обучения в таком виде образовательной деятельности как групповая работа в условиях дистанционного формата обучения. В рамках групповой деятельности студент может эффективно усвоить большой объем учебного материала, облегчается процесс усвоения, запоминания и применения новых знаний. Групповой вид работы позволяет выделить лидеров в группе, провоцировать участников к деятельности, вникать в проблематику поставленной задачи, усилить познавательную мотивацию всех обучающихся, развить познавательную активность и творческие способности, сохранить работоспособность участников группы. Такие навыки образуют универсальные и общие профессиональные компетенции и стандарта ФГОС 3++, и определяют необходимость продвижения обучающихся в освоении наиболее общих способов деятельности в сфере работы с информацией, коммуникаций, самоменеджмента, разрешении проблем и т.д.

Так, при реализации методики преподаватели КФВиС разделяют обучающихся на группы по десять человек и одного из них выбирают ведущим-тренером группы, который должен написать на неделю тренировочный план для ведомой им группы с учетом особенностей каждого из участников группы. Согласовав данный план с преподавателем, ведущий студент должен принимать у студентов отчеты о проделанной работе в формате видеофайлов посредством сетевых методов передачи информации, оценивать результаты их работы и, посредством собственных знаний, давать рекомендации по выполнению упражнений, корректировать тренировочный процесс. Вместе с этим весь процесс контролируется преподавателем КФВиС: ведущий обязан утвердить разработанный им план тренировок для каждого студента у преподавателя и может задавать вопросы посредством телекоммуникационных технологий, разбирать технику выполнения упражнений и получать рекомендации от преподавателя. По завершению недели ведущий выставляет оценки группе и предоставляет отчет о проделанном объеме работы вместе с таблицей успеваемости преподавателю, а также подготавливает презентацию с анализом работы студентов в группе, где отмечены упражнения, успеваемость и вовлеченность студентов, эффективность и результативность плана.

Выводы

Таким образом, посредством описанной методики, у студентов образуется коллектив, имитирующий рабочий коллектив, и вырабатываются необходимые универсальные и общепрофессиональные компетенции, происходит понимание процесса работы в группе и под руководством, осознание значимости вклада от индивидуальной работы, развивается системное и критическое мышление, самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) и прочие компетенции (УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, ОПК-5, ОПК-6) [3]. При этом методика обеспечивает необходимую физическую нагрузку и активность обучающихся, а реализовать это позволяют цифровые инструменты.

Список литературы

1. Gagne R., Briggs L., Wager W. Principles of instructional design // 4th ed. – Harcourt Brace College Publishers, 1992. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.hcs64.com/files/Principles%20of%20instructional%20design.pdf> (дата обращения: 16.07.2022).
2. Круподерова Елена Петровна, Круподерова Климентина Руслановна, Кадиленко Наталья Сергеевна Икт-инструменты для реализации смешанного обучения в условиях предметной цифровой среды // Проблемы современного педагогического образования. 2019. №64-1. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/ikt-instrumenty-dlya-realizatsii-smeshannogo-obucheniya-v-usloviyah-predmetnoy-tsifrovoy-sredy> (дата обращения: 22.07.2022).
3. ФГОС : официальный сайт / Федеральные государственные образовательные стандарты – URL: <https://fgos.ru/> (дата обращения: 29.07.2021). – Текст: электронный.

УДК: 796.332

СРЕДСТВА И МЕТОДЫ РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ФУТБОЛИСТОВ 7-8 ЛЕТ

Арапова О.О.

МБУ «Спортивный клуб «Кедр»

Новоуральск, Россия

Поканинов В.Б.

Поволжский государственный университет

физической культуры, спорта и туризма

Казань, Россия

Введение

Специфика учебно-тренировочной и соревновательной деятельности у футболистов требует высокого уровня развития координационных способностей и игровой ловкости, а также развития функций равновесия. Играя в футбол, спортсмен сталкивается с применением значительного количества двигательных действий, финтов, обводок, и при этом находясь в постоянном движении, он должен уметь из самых разнообразных положений тела, выполнить целенаправленные двигательные действия. При общем, достаточно высоком уровне развития физических качеств, технико-тактической и психологической подготовленности, любой дополнительный фактор может стать решающим для достижения общей победы.

Таким образом, в настоящее время обозначилась необходимость изыскать новые средства, используемые в тренировочном процессе, для повышения уровня развития координационных способностей спортсмена. Подвижные игры непосредственно связаны с проявлением координационных способностей. Методически правильно построенные занятия формируют навыки владения своим телом; обеспечивают высокий уровень функционирования двигательного и зрительного анализаторов, вестибулярного аппарата; развивают способность дозировать различные усилия по силе и амплитуде движений, ловкости и координации движений, гибкость, вестибулярную устойчивость, чувство равновесия, ориентировку в пространстве, переключение и распределение внимания, самообладания, решительность, смелость.

Цель исследования – теоретически обосновать и экспериментально проверить эффективность методики развития координационных способностей у футболистов 7-8 лет средствами подвижных игр.

Организация и методы исследования

Испытуемые были разделены на две группы, экспериментальную и контрольную. В каждой группе было по 8 человек, в возрасте 7-8 лет. Испытуемые соответствовали физическому развитию и технической подготовленности. Занятия проводились три раза в неделю по 90 минут.

Педагогический эксперимент проводился с целью определения эффективности развития координации детей 7-8 лет, занимающихся в секции футбола.

Педагогическое тестирование. В своей работе я использовала тесты, которые проводились в начале и в конце эксперимента, с целью определения изменения показателей развития координации детей 7-8 лет.

Тестирование включало в себя сдачу контрольных отрезков и нормативов во время учебно-тренировочного процесса таких как: «Бег 30 метров с ведением мяча (с)», «Челночный бег 3x10 метров (с)», «Обводка 5 стоек, 10 метров (с)», «Жонглирование мячом (кол-во раз)».

Методы математической статистики для обработки полученных результатов тестирования с определением: среднего арифметического значения (X), стандартного отклонения (σ), статистической значимости различий (P) показателей тестирования участников по t – критерию Стьюдента в начале и конце эксперимента контрольной и экспериментальной группах.

Результаты исследования и их обсуждение

В нашем исследовании, для развития координационных способностей, мы использовали упражнения с элементами бега с мячом. К тому же, в возрасте 7-8 лет внимание у детей очень неустойчиво, они не умеют ни сосредотачивать, ни распределять свое внимание, легко отвлекаются от предмета, не могут сконцентрироваться. Приходится искусственно возбуждать их интерес с помощью новых упражнений, которые помогут избежать монотонности и однообразия в процессе тренировки, обеспечить получение удовольствия от участия в спортивной деятельности. Примером таких упражнений и будут являться занятия с использованием элементами бега с мячом.

В ходе экспериментальной группы дети 7-8 лет занимались по предложенной нами методике, которая предусматривает включение в программу тренировочных занятий комплексов упражнений на координацию.

Для решения поставленных задач, мы разработали комплекс упражнений для развития координационных способностей у юных футболистов 7-8 лет.

Упражнения развития координационных способностей контрольной группы использовались в подготовительной и основной части тренировочного занятия:

1. Бег с остановками по сигналу, затем – бег в обратную сторону. Дозировка 2-4 раза, интервал отдыха 10 – 15 секунд.

2. Бег с ускорением на 10–15 м к неподвижному или катящемуся мячу с последующим ударом в цель. Дозировка 2–4 раза, интервал отдыха 10 – 20 секунд.

3. Бег змейкой. Дозировка 2–4 раза, интервал отдыха 5–10 секунд.

4. Скоростные упражнения с ведением мяча (на дистанции 15–20 м). Учащиеся стоят на лицевой линии и по сигналу тренера начинают ведение мяча на скорости. Дозировка 2–4 раза, интервал отдыха 20–30 секунд.

5. Прыжок в длину с разбега. Дозировка 2–4 раза, интервал отдыха 10–15 секунд.

6. Жонглирование мяча одной ногой на месте (10 набиваний), по сигналу быстрое ведение мяча на отрезке 15 метров. Дозировка 2–4 раза, 20–30 секунд.

7. Три кувырка вперед. По команде, футболисты принимают исходное положение упора присев и последовательно, без остановки выполняют три кувырка вперед, стремясь сделать это за минимальный промежуток времени. После последнего кувырка футболист вновь принимает основную стойку. Дозировка 2–4 раза, интервал отдыха 5–10 секунд.

8. Кувырок вперед, кувырок назад, далее следует бег с ускорением на отрезке 15 метров. Дозировка 2–4 раза, интервал отдыха 10–15 секунд.

9. Бег с мячом между фишками (стойками, мячами). На отрезке 25 метров, начинать упражнение с лицевой линии, вперед выполнять правой ногой, назад левой. Дозировка 2-4 раза, интервал отдыха 20–30 секунд.

Так же в дополнение на занятиях мы использовали подвижные игры и эстафеты:

Комплекс упражнений координационных способностей направленности экспериментальной группы использовались в подготовительной части тренировочного занятия:

1. Бег по координационной лесенке. Выполняется на скорости одна нога в одну ячейку; две ноги в одну ячейку. Дозировка 2-4 раза, интервал отдыха 20-30 секунд.

2. Ведение мяча со сменой мест. Партнеры, находящиеся на расстоянии 15-20 метров, по сигналу начинают вести мяч навстречу друг другу. Дозировка 2-4 раза, интервал отдыха 5-10 секунд.

3. Жонглирование мяча двумя ногами на месте (10 набиваний), по сигналу – быстрое ведение мяча на отрезке 15 метров. Дозировка 2-4 раза, интервал отдыха 20-30 секунд.

4. Челночный бег. 3x 10 м. Дозировка 2-4 раза, интервал отдыха 30-40 секунд.

Для использования в основной части тренировочного занятия:

1. Здесь мы так же использовали на занятиях *подвижные игры, видоизменяя их и дополняя их, по возможности.*

2. Еще одними из средств являлись *эстафеты с мячами.*

3. Бег в максимальном темпе – 30 м с мячом.

Для проведения эксперимента была разработана методика суть, которой состоит во внедрении специализированных и специальных упражнений координационной направленности. По мере освоения выполнения предложенных упражнений увеличивалась количество и скорость выполнения.

В первой части эксперимента особое внимание уделяли таким компонентам нагрузки как: сложность движений, количество повторений в одном подходе, продолжительность пауз и отдыха между упражнениями.

Уровень результатов в контрольной и экспериментальной группах не имеет существенных различий и статистической достоверности, что позволяет оценить эффективность экспериментальной методики.

В конце эксперимента, после введения в экспериментальной группе специальных упражнений, мы вновь провели тестирование в обеих группах и сравнили их с показателями до начала эксперимента.

Таблица 1 – Результаты тестирования футболистов в начале эксперимента

Тесты	Контрольная группа		Экспериментальная группа		Уровень значимости различий (P)
	X	σ	X	σ	
Бег 30 метров с ведением мяча (с)	7,4	0,3	7,2	0,3	>0,05
Челночный бег 3x10 метров (с)	9,3	0,2	9,0	0,2	>0,05
Обводка 5 стоек 10 метров (с)	5,6	0,4	5,2	0,4	>0,05
Жонглирование мячом (кол-во раз)	2,3	0,9	2,4	0,8	>0,05

Таблица 2 – Результаты тестирования футболистов в конце эксперимента

Тесты	Контрольная группа		Экспериментальная группа		Уровень значимости различий (P)
	X	σ	X	σ	
Бег 30 метров с ведением мяча (с)	7,2	0,4	6,8	0,3	<0,05
Челночный бег 3x10 метров (с)	9,1	0,2	8,7	0,2	<0,05
Обводка 5 стоек 10 метров (с)	5,2	0,3	4,7	0,3	<0,05
Жонглирование мячом (кол-во раз)	3,5	0,9	4,8	1,3	<0,05

Выводы

1. В результате теоретического анализа мы разработали экспериментальный комплекс упражнений для развития координационных способностей у детей 7-8 лет на тренировочных занятиях по футболу. Основу комплекса составляли упражнения с применением элементов бега с мячом и координация.

2. Анализ результатов показывает, что в ходе проведения эксперимента и анализа конечных результатов тестирования показатели развития координационных способностей футболистов 7-8 лет в контрольной и экспериментальной группах улучшилось. Но прирост результатов экспериментальной группы статистически достоверны, а в контрольной группе, прирост результатов менее значительный и статистически не достоверный.

Проведенное исследование показало, что выбранные методы работы положительно влияют на подготовку футболистов 7-8 лет для развития координации.

УДК: 796.332

ИССЛЕДОВАНИЕ КОНДИЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ ФУТБОЛИСТОК 16-17 ЛЕТ

И.Р. Валитов

МБУ «КСШ»

О.В. Матвиенко

КТК ФГБОУ ВО КНИТУ

Казань, Россия

Введение (актуальность)

Современная игра футбол требует хорошей физической кондиции. Хорошая физическая кондиция дает игроку преимущество над соперником, а команде, соответственно, лучшие шансы на победу [1]. Игроки будут способны максимально эффективно действовать на протяжении всей игры. Для осуществления эффективной соревновательной деятельности с учетом современных тенденций возникает необходимость совершенствования системы всех видов подготовки футболисток, и, прежде всего общей физической и специальной физической подготовки [4]. Игроки с недостаточной физической кондицией быстрее устают, что негативно сказывается на их действиях, снижает скорость нападающих и защитных действий, ухудшается результативность ударов и других игровых приемов [2].

Цель исследования. Теоретически обосновать, разработать и определить эффективность применения программы упражнений, направленных на совершенствование кондиционной подготовки футболисток 16-17 лет.

Организация и методы исследования

В нашей работе применялись следующие методы исследования: теоретический анализ и обобщение литературных данных, педагогический эксперимент, тестирование, методы математической статистики.

Педагогический эксперимент был организован на базе ОГБУ СШ по футболу «Волга» и СШ по футболу «Квадрат» в г. Ульяновске. В исследовании принимали участие 32 футболиста в возрасте 16-17 лет (1 и 2 разряда). Спортсмены были разделены на 2 группы: экспериментальную – 16 человек и контрольную – 16 человек. Экспериментальная группа занималась по аналогичной учебной программе, дополнительно применяя нашу разработанную программу кондиционных упражнений. Контрольная группа занималась по программе спортивной подготовки для спортивных школ по футболу.

Определения кондиционной подготовки включает в себя совокупность общей физической подготовленности и специальной физической подготовки. Программа рассчитана на 12-ти недельный период и выполняется 2 дня в недельном цикле, упражнения выполняются в начале основной части тренировочного занятия и включает в себя комплексы упражнений, направленных на поддержание кондиций игрока (в таблице 1, показан пример на 4 недели) [3].

Таблица 1 – Распределение часов
12-недельной кондиционной тренировки

Неделя	День	Задание	Отдых
Неделя 1	День 1	Бег маховым шагом 4 x 400 м	2.5 мин.
	День 2	Бег маховым шагом 4 x 400 м	2.5 мин.
Неделя 2	День 1	Бег маховым шагом 6 x 400 м	2.5 мин.
	День 2	Бег маховым шагом 6 x 400 м	2 мин.
Неделя 3	День 1	Бег маховым шагом 10 x 200 м	1.5 мин
	День 2	Бег маховым шагом 10 x 200 м	1.5 мин
Неделя 4	День 1	Бег маховым шагом 12 x 200 м	1.5 мин
	День 2	Бег маховым шагом 12 x 200 м	1 мин.

Подборку упражнений индивидуальной круговой тренировки можно использовать как руководство к практике, или в качестве примера для самостоятельного комбинирования возможных упражнений на игровой площадке (табл. 3) [4].

Таблица 2 – Комплекс для индивидуальной
кондиционной круговой тренировки

Индивидуальный круг из четырех станций			
Кондиционный круг		Круг на кондицию и ловкость	
1	Скоростное ведение мяча	1	Ловкость передвижений вокруг огран. зоны
2	Рывки по диагонали	2	Защитные передвижения
3	От боковой до боковой	3	Переключение скоростей
4	Интенсивная контратака	4	Скоростное ведение зигзагом
Индивидуальный круг из шести станций			
Кондиционный круг		Круг на кондицию и ловкость	
1	Приставные шаги, рывки, бег спиной вперед (огран. зона)	1	Ловкость передвижений вокруг ограниченной зоны
2	Рывки, бег спиной вперед, прыжки	2	Переключение скорости
3	Бег спиной вперед, вращение бедрами, рывок.	3	Бег спиной вперед, вращение бедрами, рывок.
4	Ловкость на высокой скорости	4	Челночный бег
5	Прыжки и защитные движения	5	Защитные сближения в 5 точках

Для определения эффективности разработанной нами программы в рамках эксперимента нами было проведено тестирование исходных показателей. И до начала эксперимента достоверных различий между результатами двух групп не выявлены.

После 3 месяцев эксперимента, мы провели повторное тестирование кондиционной подготовленности футболисток 16-17 лет.

Сравнивая результаты исходных показателей, с полученными показателями данного тестирования, результаты средних статистических данных, экспериментальной и контрольной группы улучшились.

Для того, чтобы наглядно проследить за изменением и приростом показателей кондиционной подготовленности футболисток 16-17 лет, результаты были переведены в % и показаны на рисунке 1. Более подробное их описание отражены в заключении.

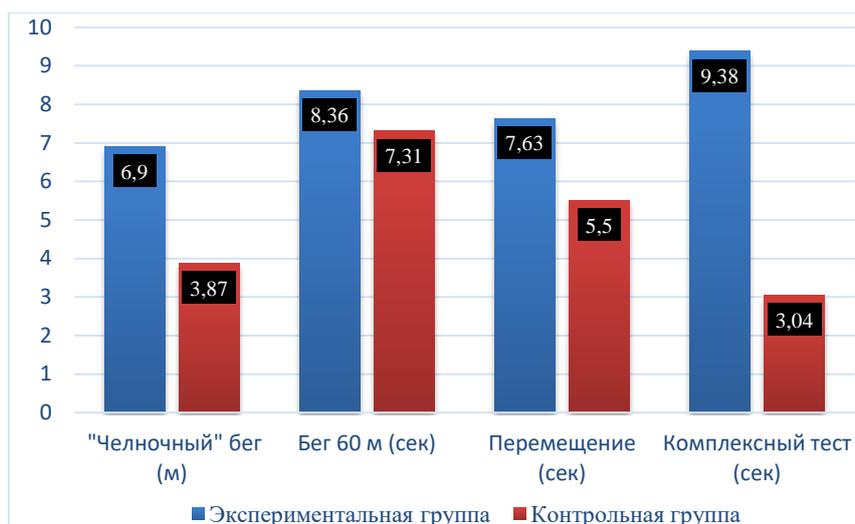


Рисунок 1 – Прирост показателей кондиционной подготовленности футболисток 16-17 лет в конце эксперимента

Заключение

В процессе работы нами была проанализирована научно-методическая и специальная литература по футболу, а также интернет ресурсы. Было выявлено, что современный уровень игры в футбол требует от игроков хороших физических кондиции не только во время игры, но и на протяжении всего сезона. Также нужно учитывать возрастные особенности футболисток при выборе упражнения для совершенствования и сохранения кондиционной подготовки. Нами была разработана программа упражнений для совершенствования и поддержания кондиционной подготовки футболисток 16-17 лет. Для определения кондиционной подготовки включает в себя совокупность как общей физической подготовленности, так и специальной физической подготовки. Программа рассчитана на 12-ти недельный период, упражнения выполняются в начале основной части тренировочного занятия и включает в себя комплексы упражнений, направленных на поддержание кондиций игрока.

Исследовав изменение показателей экспериментальной и контрольной группы, нами был выявлен прирост показателей специальной физической подготовленности. Показатели теста «Челночный бег» прирост у экспериментальной группы 6,9%, а у контрольной группы составил 3,87%. Тест «Перемещение» прирост показателей составил у экспериментальной группы 7,63%, а у контрольной группы 5,50%. Наибольший прирост показателей в тесте «Бег 60 м» составил – экспериментальная 83,36%, контрольная группа 7,31% и в тесте «Комплексный тест» – экспериментальная 7,36% группа и контрольная группа 5,5%. Улучшение результатов в экспериментальной группе, говорит об эффективности программы разработанной нами для совершенствования кондиционной подготовки.

Список литературы

1. Колос, В.М. Футбол. Теория, практика: методическое пособие / В.М. Колос – Минск: Беларусь, 2009. – 90 с.
2. Платонов, В. Н. Двигательные качества и физическая подготовка спортсменов / В. Н. Платонов. . – Москва : Спорт, 2022. – 656 с .: ил. – ISBN 978-5-907225-93-0. – Текст : непосредственный.
3. Подготовка юных футболистов / под общей ред. А.А. Сучилина. – Москва : Российский спорт, 2007. – 118 с. – Текст : непосредственный.
4. Стонкус, С.С. Индивидуальная тренировка футболистов / С.С. Стонкус. – Москва : Пресса-ФОМ, 2007. – 80 с. – Текст : непосредственный.

УДК 338

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ СФЕРЫ ТУРИСТСКИХ УСЛУГ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

*Веслогузова М.В., Гусарова В.Ю., Муртазина Г.Р.
Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия*

Введение (актуальность)

Конъюнктурные изменения с использованием цифровых технологий предполагают не только повсеместное использование последних, но и трансформацию всего многообразия координационных и интеграционных бизнес-процессов, оптимизацию операционных процедур, изменение архитектуры среды взаимодействия между участниками цепочек создания добавленной стоимости. Внедрение инновационных технологий предполагает своевременные и соответствующие инвестиции в реструктуризацию организационных процессов, повышения квалификационного уровня сотрудников, развитие культуры по обработке и использованию цифровых данных

Постоянное совершенствование и развитие цифровых технологий создают благоприятные условия для формирования решений, применимых во многих отраслях экономики и социальной сфере. При этом часть цифровых технологий могут быть специфичны и применимы в строго определенных отраслях, остальные же – при решении общих задач, характерных ряду отраслей [2, с. 263].

Пандемия, обусловленная инфекцией COVID-19, продемонстрировала, что динамичному развитию цифровых технологий способствуют емкость интернет-аудитории, ее лояльность, положительная история бренда в интернет-пространстве, уровень разработки существующих цифровых платформ, доступность программных продуктов и культура защиты интеллектуальной собственности.

Темпы развития самих цифровых технологий в Российской Федерации, как и в мировом опыте, не равномерно в различных отраслях экономики. Одной из наиболее пострадавших от пандемии отраслей является туризм. Выровнить ситуацию, выйти на позитивный тренд позволит поиск и внедрение инновационных подходов, нестандартных решений, в т.ч. с применением цифровых технологий. С процессом цифровизации, появлением большего количества онлайн-платформ, с переносом деловой, творческой и обыденной жизни в социальные сети, стало возникать больше способов продвижения товаров или услуг. Необходимость использовать возможности цифровой экономики осознали практически все отрасли, в том числе и туризм. Возможность выхода в цифровое пространство для большинства объектов и

субъектов турбизнеса является потенциалом для роста и развития. В современную индустрию туризма очень органично вошли VR/ AR-технологии.

Организация и методы исследования

При изучении проблемы цифровой трансформации сферы туристских услуг был применен подход с позиций диалектического, абстрактно-логического, эволюционного, системного, структурно-уровневого методов, а также метода сравнительного анализа и синтеза и других методов научного познания, применяемых на эмпирическом и теоретическом уровнях. Также использовались приемы научного исследования: динамический анализ, интерпретация теоретической информации и эмпирических данных.

Результаты исследования и их обсуждение

В современных условиях туризм вносит внушительный вклад в экономику многих стран. При этом очевиден тот факт, что именно индустрия туризма пострадала во время пандемии, вызванной короновирусной инфекцией и оказавшей влияние на экономику и жизнь многих стран по всему миру. Согласно данным различных аналитических источников поток туристов по всему миру снизился более чем на 50%, что также способствовало экономической дестабилизации этих стран. Любопытен тот факт, что на основании проведенного анализа статистических данных, предоставленных группой компаний «Headhunter», было отмечено, что количество вакансий в отрасли снизилось на 53%, что является подтверждением падения спроса на специалистов гостиничного, ресторанного, анимационного сервисов и гражданских перевозок.

В период цифровой трансформации сферы туристских услуг аналитики и эксперты подчеркивают факт востребованности стэк технологии – от виртуальной реальности до машинного обучения. Концепция Tourism 4.0 соответствует этим требованиям и стремится обеспечить, подобно другим 4.0 концепциям (например, Industry 4.0), высокоэффективную коллаборацию цифровых технологий, передовых идей и нововведений, совершенствованных коммуникаций (в т.ч. на основе опыта), самого человека и устойчивых экосистем и приложений.

Туризм, как индустрия, благоприятствует применению VR/AR-технологий по широкому кругу направлений. Примерами могут быть: детализированная визуализация в сопровождении со справочной информацией архитектурного объекта, достопримечательности, описание музейных объектов и экспонатов, просмотр локации вне зависимости от сезона и погодных условий с использованием личного гаджета. В целом процесс представляет собой следующие действия: Вы направляете на объект свой гаджет, а программный продукт распознает его и в автоматическом режиме Вы получаете подробную информацию об объекте. Для исторических объектов возможна как демонстрация их первоначального вида, так и вида после реконструкции/реставрации; для музейных экспонатов – это может быть эффект дополненной реальности (наведя, например, на окаменелый скелет животного смартфон, на экране воспроизводится реалистичная модель

животного при жизни); для отдельных природных локаций – это возможность просмотра этих территорий в различное время года.

Положительный эффект применения VR/AR-технологий в туризме заключается в следующем:

1. Возможность присутствовать на объекте, который еще не существует или уже разрушен. То есть, приезжая на место исторических руин или в ситуации реконструкции интересующей достопримечательности VR/AR-технологии позволяют получить от путешествия больше впечатлений и информации.

2. Отсутствие барьеров и ограничений, которые могут быть вызваны разными причинами: возможность посмотреть на мир с вершины Эвереста, в случае если нет возможности туда взойти по состоянию здоровья или иным причинам; возможность увидеть храмы инков при финансовых ограничениях бюджета. В данных ситуациях платные виртуальные туры открывают мир всем, у кого нет возможности увидеть его иначе.

3. Продуктивный способ рекламы. Полное погружение в виртуальную копию туристского объекта дает больше эффекта, чем традиционные способы визуализации. При этом VR-тур не преследует цель полноценно заменить реального путешествия, а усиливает интерес к нему. Клиент заранее может посмотреть все положительные стороны туристского продукта с помощью технологий виртуальной реальности: экскурс по гостинице, знакомство с локациями и инфраструктурой, сотрудниками, прогулка по набережной, посещение ресторанов и SPA-центров и других услуг, которые будут представлены в турпродукте.

Выводы

Совокупность процессов, которые характеризуют цифровую трансформацию, является узловой в технологической революции. Большинство отраслей экономики и социальная сфера сегодня находятся на этапе глубоких, серьезных цифровых преобразований. В разных областях туристической индустрии можно встретить практически все комбинации VR/AR-устройств и приложений, а VR/AR-технологии позволяют получить от путешествия больше впечатлений и информации. Очевидно, что влияние, которое могут оказать технологии дополненной и виртуальной реальности на туристический бизнес, практически безгранично при условии грамотного использования этого потенциала.

Список литературы

1. Виртуальная реальность в туризме [Электронный ресурс]. URL: <https://virtualnyechki.ru/stati/virtualnaya-realnost-v-turizme>. (Дата обращения 10.02.2022)
2. Интернет и соцсети в России в 2021 году – вся статистика. URL <https://www.webcanape.ru/business/internet-i-socseti-v-rossii-v-2021-godu-vsya-statistika/> (дата обращения: 03.06.2022)
3. Муртазина Г.Р., Салахова Д.Р. Применение цифровых сервисов в налоговом администрировании на примере налога на профессиональный доход // Цифровая трансформация промышленности и сферы услуг: тенденции, стратегии,

управление. Материалы Международной конференции. Под редакцией А.Н. Грязнова. – 2020. – С. 262-265.

4. Цифровая трансформация отраслей: стартовые условия и приоритеты: докл. к XXII Апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 13–30 апр. 2021 г. / Г. И. Абдрахманова, К. Б. Быховский, Н. Н. Веселитская, К. О. Вишневский, Л. М. Гохберг и др. ; рук. авт. кол. П. Б. Рудник ; науч. ред. Л. М. Гохберг, П. Б. Рудник, К. О. Вишневский, Т. С. Зинина ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2021. – 239, [1] с. – ISBN 978-5-7598-2510-4 (в обл.). – ISBN 978-5-7598-2270-7 (e-book).

УДК: 796.332

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СРЕДСТВ РАЗВИТИЯ ГИБКОСТИ У ФУТБОЛИСТОВ 14-15 ЛЕТ

Власов А.В.

ОГАУ ОСШ по футболу

Челябинск, Россия

Корзун Д.Л.

Поволжский государственный университет

физической культуры, спорта и туризма

Казань, Россия

Введение

Мышечная гибкость является физическим качеством развитие, которого осуществляется в рамках физической подготовки спортсмена.

Гибкость связана со здоровьем, и является одним из основных компонентов пригодности для выступлений в игровых видах спорта. Некоторые специалисты отмечают, что статическая «растяжка» – лучший способ разогреться; другие лоббировали замену этих движений на динамическую разминку с 1980-х годов, когда исследователи продемонстрировали, что статическая «растяжка» снижает выходную мощность спортсмена. Результатом дальнейших исследований стала разработка динамических разминок, повышающих производительность; но это также дало направлению по статической «растяжке» излишне плохую репутацию [1, 3].

Каждый метод подготовки служит разным целям, и один не лучше другого. Статическая растяжка удлиняет ваши мышцы, что повышает их гибкость, чтобы предотвратить травмы, возникающие в результате чрезмерной нагрузки, например, повреждение вращательной манжеты плеча [2, 4].

Динамическая разминка подготавливает ваше тело к высокоинтенсивной работе и предотвращает серьезные, непосредственные травмы, такие как растяжение подколенного сухожилия.

Организация и методы исследования

Исследование проходило в г. Челябинск в период прохождения курсов повышения квалификации Исследование проводилось на базе ОГАУ ОСШ по футболу г. Челябинска в течение 2021-22 гг. Участвовали футболисты 2007 г.р. 1 группа – 24 человека и 2 группа – 22 человека. Суть исследования заключалась в том, что футболисты 1 группы использовали в разминке и заключительной заминке техники МФР и упражнения, вовлекающие в работу «анатомические поезда». 2 группа использовала стандартные упражнения на растягивания. Итоги исследования представлялись в виде презентации на аттестации в г. Челябинске в период прохождения курсов повышения квалификации в рамках проекта «Спорт – норма жизни».

Результаты исследования и их обсуждение

В процессе тренировок применялся комплекс упражнений для 1 группы.

Разминка:

1. Упражнения МФР с использованием теннисного мяча:

- раскатка стоп мячом по наружной, средней и внутренней линии с надавливанием вертикальными движениями (по степени боли 5-6 баллов из 10, где 0- ничего не чувствую, 10-невозможно терпеть). 6-8 раз.

- раскатка стоп мячом поперечными движениями от пятки до основания пальцев. 6-8 раз.

- надавливания основанием пальцев, серединой стопы и пяткой по 6-8 раз.

2. Упражнения МФР с использованием массажного цилиндра:

- прокатка длинными движениями задней и передней поверхности голени;

- прокатка длинными движениями задней, передней и внутренней поверхности бедра и ягодиц;

- прокатка грудного отдела позвоночника;

- прокатка грудных мышц и рук.

3. Упражнения с включением «анатомических поездов» для улучшения подвижности тазобедренных и голеностопных суставов:

- И.п. стоя, стопы параллельно. Сделать шаг вперед и назад правой ногой, движение должно идти от таза. При шаге вперед поднимать руки вверх. 6-8 раз.

- И.п. стоя, стопы параллельно. Сделать шаг в диагональ и назад правой ногой, движение должно идти от таза. При шаге вперед поднимать руки вверх. 6-8 раз.

- то же самое, но с наружной ротацией опорной ноги. 6-8 раз.

- то же самое, но с внутренней ротацией опорной ноги. 6-8 раз.

- то же самое другой ногой.

- И.п. стоя на правом колене, левая нога впереди, угол 90 градусов в коленном суставе, смещать таз вперед и назад. При движении вперед поднимать руки вверх, назад отталкиваться левой стопой 6-8 раз.

- то же другой ногой

- И.п. стоя на правом колене, левая нога прямая в сторону, пальцы направлены вперед. Уводить таз назад к пятке одновременно пальцы левой ноги направить вверх и левой рукой круг назад. Вернуться в И.п. 6-8 раз.

- то же другой ногой и рукой.

4. Упражнения с включением «анатомических поездов» для улучшения подвижности грудопоясничной фасции:

- И.п. стоя на правом колене, левая нога прямая в сторону, пальцы направлены вперед, правая рука на полу, левая вверх. Закрутиться по спирали под правую руку и обратно поднять руку вверх. Голова и взгляд направляются за рукой. 6-8 раз.

- То же другой ногой и рукой.

5. Упражнения с включением «анатомических поездов» для улучшения подвижности всего тела и придания упругости задней поверхностной и других линий:

- И.п. стоя в упоре лежа. Увести таз к пяткам, сделать 2 пружинящих движения и шагнуть вперед правой ногой, сделать круг правой рукой назад. 6-8 раз.

- то же с другой ноги.

- И.п. сидя. Правая нога согнута, левая прямая. Оттолкнуться правой стопой от пола, поднять таз и левую руку вверх. Вернуться в И.п. 6-8 раз.

- то же с другой ноги.

Дальше спортсмены приступают к беговой разминке.

Заключительная заминка:

1. Упражнения МФР с точечной проработкой триггерных точек всех групп мышц.

2. Упражнения на растягивание в статическом режиме:

- и. п. сидя ноги врозь. Вытянуться за руками вверх и медленно потянуться вперед, опустить руки на пол. Удерживать положение от 1 до 2 минут.

- и. п. сидя ноги врозь. Согнуть правую ногу, правой рукой потянуться к левой ноге, затем развернуть грудную клетку и руку вверх. 6-8 раз.

- то же с другой ногой.

- И. п. сидя на правом бедре. Правая нога впереди, левая сзади. Угол в тазобедренных и коленных суставах 90 градусов. Спина прямая. Медленно выполнить наклон вперед и вернуться в И.п. 8 раз.

- то же сидя на левом бедре.

- И. п. лежа на спине. Согнуть ноги в коленях, правую сверху на левую, взяться руками за голени и подтянуть ноги как можно ближе к себе. Удерживать положение от 1 до 2 минут.

- то же с другой ногой сверху.

- И. п. сидя. Ноги согнуты перед собой. Взять правой рукой правую ногу и выпрямить вперед перед собой. Удерживать положение 1 минуту. Затем увести ногу в сторону. Удерживать положение 1 минуту. Затем ногу согнуть и увести бедро назад. Удерживать положение 1 минуту.

- то же другой ногой.

- и. п. сидя. Ноги выпрямлены вперед. Поставить правую ногу сверху на левую стопу. Руками взяться за ноги. Удерживать положение 1 минуту.

- то же другой ногой.

- и. п. лежа на животе. Руки в стороны. Согнуть правую ногу, поднять бедро вверх и поставить за левую ногу коленом вверх. Удерживать положение 1 минуту.

- то же другой ногой.

В течение года 1 группа регулярно выполняла данный комплекс упражнений, а 2 группа выполняла обычную разминку и заминку без использования МФР и упражнений на включение «анатомических поездов».

Выводы

По результатам проведенного исследования можно сделать выводы о том, что у спортсменов 1 группы произошли следующие изменения: улучшилась подвижность голеностопных, тазобедренных, плечевых суставов,

позвоночника, в 2 раза снизилось количество травм, по сравнению со 2 группой, хотя количество игр и тренировок было больше, снизились болевые ощущения после игр и тренировок, ускорилось восстановление.

Применение новейших разработок фитнес-индустрии в футболе (в том числе МФР, «анатомических поездов» в движении) способствует развитию физических качеств, улучшает подвижность тела, снижает болевые ощущения, ускоряет восстановление, а самое главное – уменьшает риск получения травм!

Список литературы

1. Годик, М.А. Физическая подготовка футболистов. – М.: Терра-Спорт, Олимпия Пресс, 2006. – 272 с.
2. Ляшенко, Ю. В. Воспитание гибкости у спортсменов, занимающихся мини-футболом, на этапе начальной подготовки / Ю. В. Ляшенко. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2021. – № 4 (346). – С. 383-387.
3. Платонов, В. Н. Двигательные качества и физическая подготовка спортсменов: монография [Текст] / В. Н. Платонов. – М. : Спорт, 2019. – 656 с.
4. Селуянов, В.Н. Футбол: проблемы физической и технической подготовки / В.Н. Селуянов, К.С. Сарсания, В.А. Заборова. – Долгопрудный: Интеллект, 2012. – 160 с.

УДК: 796.332

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ ДЛЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ СТУДЕНЧЕСКОЙ КОМАНДЫ

Долгов В.А., Коновалов И.Е.

*Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия*

Введение

Волейбол – это вид спорта, который требует особой физической подготовки, способности к координации и ловкости. Однако из-за высокого требования к стандартизации волейбола, особенно к соревнованиям, спортсменам было предложено использовать специальные технические устройства, применяемые в волейболе, в процессе выполнения технических элементов и хорошие взаимоотношения между игроками [3].

Эффективность тренировочного воздействия зависит от качества организации тренировочного процесса, значительное место в котором занимает применение технических средств обучения и тренировки [5].

В ходе проведенного исследования специалистами по физической культуре и спорта был доказан положительный эффект от использования специальных технических устройств при изучении технических способностей в игровых видах спорта, в том числе и в волейболе. Это предполагает возможность использования индивидуального подхода к спортсменам в процесс физического воспитания. Однако количество таких приспособлений в волейболе ограничено. Кроме того, методология их использования отсутствует, что определяет актуальность нашего исследования [2,4].

К техническим средствам в спорте относятся комплексы и аппаратура, применяемые для тренирующего воздействия на различные органы и системы организма, для обучения и совершенствования двигательных навыков, а также для получения информации в процессе учебно-тренировочных занятий с целью повышения их эффективности.

Практика использования технических устройств свидетельствует о том, что наиболее эффективными тренировочными средствами являются те, которые создают и моделируют условия, приближенные к соревновательной деятельности спортсмена, обладают высокой надежностью и безотказностью в работе, предоставляют информацию о результатах своей деятельности, позволяют широко использовать индивидуальной, поточной, круговой организации обучения и предусматривают возможность комплексного освоения отдельных видов обучения.

На этапе совершенствования используются технические устройства для индивидуализированного обучения с учетом индивидуальных особенностей и выбранной игровой функции [4].

На этапе совершенствования техники используются технические устройства для индивидуализированного обучения с учетом индивидуальных особенностей и выбранной игровой функции. Технические устройства необходимы также для развития физических качеств в связи с совершенствованием техники. Большие перспективы открываются и для использования тренажеров в процессе тактической подготовки [1].

Значительное увеличение объема и интенсивности тренировочных нагрузок оказывает негативное влияние на организм спортсменов. Воздействие негативных факторов можно уменьшить, выполняя значительную часть тренировочного процесса с помощью тренировочных средств, которые разнообразят занятия и повысят их эмоциональность.

Организация и методы исследования

Анализ научно-методической литературы, педагогический эксперимент, педагогическое тестирование.

Исследование проводилось на базе Поволжского государственного университета физической культуры, спорта и туризма, г. Казань. В исследовании приняли участие волейболисты студенческих мужских сборных команд Поволжского ГУФКСиТ. Первая команда составила экспериментальную группу, а вторая – контрольную. Группы будут состоять из 12 человек. Контрольная группа занимается по программе, разработанной преподавателем кафедры теории и методики волейбола и баскетбола мастером спорта Л.М. Гилязутдиновой. Экспериментальная группа занимается по плану преподавателя кафедры теории и методики волейбола и баскетбола заслуженного тренера России Р.Х. Мурзакова. В экспериментальной группе активно применялись предложенные нами средства тренировки. Продолжительность эксперимента 6 месяцев.

Результаты исследования и их обсуждение

Выполнение упражнений с применением технических устройств позволяет, с одной стороны, сохранять высокую степень сопряженности с основным соревновательным действием, а с другой – избирательно влиять на развитие необходимых технических способностей. В тоже время мы считаем, что комплексы различных технических устройств, состоящий из устройств разной конструкции, но объединенных в одну взаимосвязанную систему, позволяет добиваться большего эффекта, который невозможно получить от применения отдельно взятого устройства. Использовать данные комплексы можно как в рамках индивидуальных занятий с отдельными игроками, так и в групповых общекомандных занятиях.

Для проверки текущего состояния показателей технической подготовленности волейболистов студенческой команды нами в начале эксперимента было проведено тестирование, с использованием следующей батареи тестов:

1. «Мишень» (кол-во раз).

На стене зала рисуется круг диаметром 30-40 см и на определенном расстоянии от круга проставляются цифры от 1 до 3. Спортсмен встает на расстоянии 10 м от мишени и выполняет подачу. Его задача попасть в центр круга. Дается 10 попыток.

2. «Передача мяча сверху двумя руками в обруч» (кол-во раз).

Возле сетки в зоне 4 устанавливается тренажер: стойка с прикрепленным на него обручем. Спортсмены стоят в колонне в зоне 2. Идет наброс из зоны 6, в зону 2. Спортсмен выполняет передачу в зону 4, где стоит тренажер и должен попасть в обруч. Дается 10 попыток.

3. «Блокирование» (кол-во раз).

В зоне 2, с одной стороны площадки устанавливается щит для блокирования. С другой стороны площадки, в зоне 4 спортсмены становятся в колонну. Их задача, с передачи связующего, выполнить нападающий удар, не задев щит. Дается 10 попыток.

Полученные результаты наглядно представлены в таблице.

Таблица 1 – Показатели техники нападения волейболистов в начале эксперимента

Тесты	Х _{ср} ±S _x		Достоверность различий		
	КГ	ЭГ	t-расч.	t-кр	P
«Мишень» (кол-во раз)	5.33±0.27	6.50±0.27	3.06	2.074	>0,05
«Передача мяча сверху двумя руками в обруч» (кол-во раз)	4.05±0.25	4.30±0.27	0.72		
«Блокирование» (кол-во раз)	3.75±0.29	4.50±0.37	1.60		

Примечание: Х_{ср} – среднее арифметическое, S_x – ошибка среднего арифметического, ЭГ – экспериментальная группа, КГ – контрольная группа, P – достоверность различий.

* – статистические значимые изменения.

Как видно из таблицы, в обеих группах в начале исследования результаты примерно одинаковые. После математической обработки полученных данных было установлено, что во всех исследуемых показателях между группами отсутствуют достоверно значимые различия ($p \geq 0,05$).

В результате проведенного исследования мы выяснили, что настоящее состояние технической подготовленности волейболистов студенческой команды обеих групп имеют показатели ниже среднего относительно требованиям по технической подготовке для групп этапа совершенствования спортивного мастерства, что предполагает усиление работы по совершенствованию технической подготовки в целом и в частности техники передачи мяча сверху двумя руками.

Выводы

По итогам проведенного исследования, проведенное педагогическое наблюдение и полученные результаты исходных показателей технической подготовленности волейболистов-студентов, нами было выявлено, что текущее состояние технической подготовленности игроков студенческих команд находится на не достаточном уровне, о чем свидетельствует сравнительный анализ полученных результатов. Учитывая все изложенное выше, можно говорить о том, что для целенаправленного совершенствование техники в тренировочном процессе студенческих команд по волейболу необходимо применять весь арсенал средств тренировки с применением различных технических устройств и специального спортивного инвентаря.

Список литературы

1. Баранова, К.А. Методика применения вариативных средств физической подготовки для совершенствования техники защитных действий в волейболе / К.А. Баранова, Г.Р. Данилова, И.Е. Коновалов // Актуальные проблемы теории и практики физической культуры, спорта и туризма: материалы V Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов, магистрантов и студентов. – Казань: ПовГАФКСиТ, 2017. – С. 386-389.
2. Железняк, Ю. Д. Волейбол. Программа: учебное издание / Ю. Д. Железняк, А. В. Чачин, Ю.П. Сыромятников. – Москва : Советский спорт, 2003. – 112 с. – ISBN 5-7695-1525-2.
3. Железняк, Ю. Д. Подготовка юных волейболистов / Ю. Д. Железняк. – Москва : Физкультура и спорт, 2004. – 294 с.
4. Коленов, Д. Использование специальных тренажеров для освоения технических приемов в спортивной тренировке волейболистов / Д. Коленов. – URL: <https://multiurok.ru/files/ispolzovanie-spetsialnykh-trenazherov-dlia-osvoeni.html> (дата обращения: 13.03.2021).
5. Теория и практика волейбола: краткий курс: учебное пособие. – 2-е издание стереотип / Г.Р. Данилова, Е.В. Невмержицкая, К.А. Баранова, В.А. Макаров, И.Е. Коновалов. – Казань: Изд-во Отечество, 2020. – 195 с.

УДК 378.14

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Емельянов В.Д.

*Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия*

Емельянов А.В.

*Московский государственный университет
Москва, Россия*

Введение

Процесс цифровизации высокими темпами охватывает все сферы человеческой жизни: от экономики до частной жизни. Этот процесс, именуемый третьей промышленной революцией, характеризуется повсеместным внедрением информационно-коммуникационных технологий, активным использованием вычислительных машин и искусственного интеллекта, а также новаторством в распространении информации с помощью Интернета. Цифровизация коснулась также и сферы образования, актуальность которой возрастает в условиях когнитивного капитализма (или экономики знаний). Перемены в структуре производства и потребления породили необходимость в формировании новых подходов к реализации образовательных стандартов и трансформации государственной политики в сфере образования и научных разработок. Необходимость в ускорении данного процесса проявилась в ходе пандемии COVID-19, когда с целью недопущения распространения инфекции, власти многих государств были вынуждены объявлять карантин и иные санитарные ограничения.

Организация и методы исследования

Исследование проводилось с целью выявить основные направления цифровизации образования в России и определить перспективы данного процесса. В данной статье рассмотрены основные вехи цифровой трансформации отечественного высшего образования, современное состояние материально-технической и организационно-правовой базы и перспективы данной трансформации в обозримом будущем. Опираясь на цели исследования, были проанализированы основные правоустанавливающие документы, предлагающие категориальный аппарат, основные направления государственной политики и желаемые результаты. Также материалом для анализа послужили работы отечественных исследователей по предложенной проблематике.

Результаты исследования и их обсуждение

Приоритетный проект в области образования «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации» был утвержден Правительством Российской Федерации 25 октября 2016 года в рамках реализации государственной программы «Развитие образования» на 2013-2020

годы. Задачи проекта состоят в формировании нормативно-правовой базы в области онлайн-обучения, создании информационного ресурса с доступом к курсам по принципу «одного окна», разработке системы экспертной и пользовательской оценок онлайн-курсов, образовании региональных центров компетенций, а также в подготовке 10000 квалифицированных кадров в области онлайн-образования [1]. Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации предполагает в качестве приоритетов в том числе и цифровую трансформацию как возможности эффективного ответа российского общества на большие вызовы с учетом взаимодействия человека и природы, человека и технологий, социальных институтов на современном этапе глобального развития, в том числе применяя методы гуманитарных и социальных наук [2]. Согласно «майскому» указу «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» для высшего образования и науки поставлены задачи модернизации научно-образовательной инфраструктуры, формирование актуальной вызовам современности системы подготовки научно-педагогических кадров [3].

Помимо закреплённого в нормативно-правовых актах и государственных доктринах намерения на цифровую трансформацию всех сфер жизни общества, вопросу эффективности и методологии внедрения информационно-коммуникационных технологий в сферу образования посвящено немало работ отечественных исследователей. Так, Р.М. Сафуанов, М.Ю. Лехмус и Е.А. Колганов, рассуждая об актуальных проблемах цифровизации образовательной среды, отмечают, что для эффективного освоения образовательных программ необходима реорганизация методик преподавания, поиск новых способов взаимодействия с аудиторией, а также комплексная стратегия университетов при планировании информационно-образовательной среды [4].

Появление новых методов и стандартов образования связано также с возникновением феномена киберсоциализации – слияние реального и виртуального миров [6]. Данный процесс не только влияет на формирование новых ценностных парадигм, но и формирует новые дисциплины, типы коммуникаций и, в конце концов, нового человека.

Привычное недавно освоение программ, приобретение навыков и умений, являвшееся целевым назначением высшего профессионального образования, сегодня становится недостаточным. Процесс «инфляции» (или обесценивания) высшего образования из-за компетентностного подхода предлагается нивелировать применением категорий данного подхода в профессиональных областях с наличием четких алгоритмических действий, приводящих к получению конкретного измеримого продукта [7]. Процесс цифровизации в результате обесценивания компетентностного подхода позволяет сохранить и повысить качество образования за счет облачных технологий.

Отдельного внимания заслуживают исследования проблем цифровизации высшего образования в сфере физической культуры и спорта. Проблемное поле заключается в следующих предпосылках:

1) 60% тренеров находятся на критическом уровне использования современных методов сбора информации, технологий обработки и хранения информации;

2) поисковыми системами в Интернете пользуются 79% специалистов, при этом минимум преподавателей (3,8%) создали свой онлайн-курс или прошли обучение по онлайн-курсу;

3) студенты отмечают недостаток инновационной информации в области физической культуры и спорта в рамках образовательного процесса, в области фитнеса, оздоровления, оперативного контроля двигательной активности, спортивной физиологии и биохимии, такую информацию следует размещать на онлайн-образовательных платформах [8].

Второй проблемой на пути цифровизации образования в сфере спорта является недостаточная информационная подготовка педагогических кадров в вопросе использования электронных платформ, онлайн-курсов, мобильных приложений, а также баз данных и вычислительных программ. На данный момент объем цифровизации вузов, специализирующихся на подготовке кадров в сфере физической культуры, спорта и туризма, по большей части ограничивается электронным образовательным пространством учебно-методической и организационной направленности, а именно: электронный документооборот, личные кабинеты всех участников образовательного процесса от студентов до административного персонала, цифровых учебников и иных учебных материалов. Мобильные приложения, число которых в период пандемии возросло в разы, условно можно разделить на 4 подгруппы, такие как «питание», «бег и спортивная ходьба», «программы тренировок», «мониторинг физических показателей» [9]. Согласно отчету компании Sensor Tower загрузки приложений для поддержания здоровья и фитнеса выросли на 45% за 2020 год.

Стоит отметить, что использование внешних мобильных приложений для расширения инструментов преподавания различных дисциплин в сфере физкультурного образования, является эффективным решением целого ряда вызовов, связанных с трансформацией образовательного процесса, описанных выше. Использование приложений поможет упростить коммуникацию между преподавателем и студентами, так как у наиболее популярных приложений удобный и понятный большинству пользователей интерфейс.

Цифровизация отечественного образования – процесс трудоемкий и наукоемкий, но необходимый и требующий всесторонней поддержки государства. Актуальность перехода в цифровой формат обусловлена тенденциями в экономике, а также стратегической целью повышения конкурентоспособности российского образования на международном уровне. Перспективы внедрения искусственного интеллекта, цифровых технологий и новых учебно-методических стандартов в образовательный процесс на сегодня имеют несколько направлений: во-первых, несмотря на спад заболеваемости Covid-19, дистанционные технологии обучения продолжают пользоваться спросом как у студентов, так и у преподавательского состава. Яркими примерами такого взаимодействия являются особые экономические зоны, например ОЭЗ «Алабуга» в Республике Татарстан, на платформе которого

резиденты взаимодействуют с университетами и колледжами для набора персонала, а для выпускников 11-х классов реализуется программа дуального обучения совместно с Казанским федеральным университетом.

Выводы. Трансформация образовательного процесса под влиянием распространения цифровых технологий порождает целый ряд вызовов для отечественной образовательной инфраструктуры. Для эффективного решения проблем, возникающих в результате цифровизации, требуется участие всех участников сферы образования. От органов власти как на федеральном, так и на региональном уровне необходима комплексная и координированная работа над правовой и организационной базой. Расширение компетенций педагогического состава за счет повышения квалификации позволит преодолеть дисбаланс между набором навыков и умений специалистов и динамикой трансформационных процессов в сфере образования. Студенты также должны будут принимать участие в создании новых образовательных стандартов через инициативные группы, органы студенческого самоуправления и индивидуальную обратную связь, так как основным элементом цифровизации является персонализация услуг и продуктов. Следует считать процесс цифровизации необратимым, а перспективы его внедрения следует оценивать с позиций рисков и возможностей.

Список литературы

1. Иванова, В. Г. Инженерное образование в цифровом мире / В. Г. Иванов, А. А. Кайбияйнен, Л. Т. Мифтахутдинова // Высшее образование в России. – 2017. – № 12. – С. 136-143.
2. Плешаков, В. А. Киберсоциализация как инновационный социально-педагогический феномен/ В. А. Плешаков // Преподаватель XXI век. – 2009. – №. 3-1. – С. 32-39.
3. Постановление Правительства РФ от 26 декабря 2017 года N 1642 Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования». [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/556183093?marker=6520IM>
4. Сафуанов, Р. М. Цифровизация системы образования / Р. М. Сафуанов, М. Ю. Лехмус, Е. А. Колганов // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика. – 2019. – №. 2 (28). – С. 108-113.
5. Семенов, Л. А. Коррекционное развитие кондиционных физических качеств у детей дошкольного возраста в контексте реализации современных требований / Л.А. Семенов. – М.: Изд-во Спорт. – 2019. – 144 с.
6. Указ Президента Российской Федерации от 01.12.2016 г. № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации». [Электронный ресурс]. URL: <http://kremlin.ru/acts/bank/41449>
7. Указ Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/71937200/>
8. Усольцев, А. П. Инфляция компетентностного подхода в отечественной педагогической науке и практике / А. П. Усольцев // Образование и наука. – 2017. – Т. 19. – №. 1. – С. 9-25.
9. Шутова, Т.Н. Мобильные приложения для контроля питания и физических упражнений: классификационный подход / Т.Н. Шутова, К.Д. Засинец //В сборнике: Актуальные проблемы спортивной науки в аспекте социально-гуманитарного знания. Научный симпозиум, посвященный памяти В.К. Бальсевича. – 2019. – С. 119-124.

УДК 379.85

HEALTH TOURISM MANAGEMENT PROCESS AS ONE OF THE MAIN DIRECTIONS OF THE POST-PANDEMIC ERA

*Ermishina M., Katkova D.
Belarusian State University
Minsk, Belarus*

The relevance of the research is to trace the most perspective directions of future development of the wellness tourism and how it will develop in the post-pandemic era.

Research methods: analysis of travel literature and statistical data, general scientific methods of cognition, descriptive and formal-logical methods.

The significance of the results of the research lies in the fact that its conclusions and results can complement existing information in the field of tourism and may give some assumptions for further research in term course and diploma papers.

The results of the study were discussed within the Week of Student Science at the Faculty of International Relations of the Belarusian State University <https://fir.bsu.by/news>.

The coronavirus has detailedly changed the way we live. People have learned to live in secludedness, not being suitable to leave home, see favored bones and trip, learning to work ever and maintain a social distance. This has had a strong impact on their internal health. People are upset about their body's defences and are seeing croakers more frequently for preventative purposes. The COVID- 19 epidemic has changed people's stations towards health- everyone's health is now at the top of the list of precedences.

The last two years (2020- 2021) have been veritably stressful for all people in the world. Numerous businesses and institutions have collapsed, people have lost loved bones and others have lost their jobs and are still managing with great fiscal difficulties and consequences. The coronavirus has changed all aspects of mortal life and has also aggravated internal health problems for utmost. With this in mind, utmost people now want to go on health passages to restore their internal, spiritual and physical health.

When outbreaks began to increase, health experts called for immediate action to restore health as well as ameliorate it. Accordingly, people started paying special attention to their physical and internal health for the days ahead. The fact that people withco-morbidities similar as high blood pressure, rotundity and diabetes have a advanced threat of getting sick and dying from coronavirus infection has also made a big difference. People with these conditions have come indeed more health conscious and conservative. Thus, the world takes slow but steady way towards recovery [1, 2].

During the COVID- 19 epidemic, the tourism assiduity was hit hard borders in numerous countries were closed, airlines had to base nearly all of their aeroplanes

and utmost businesses shut down for months. Now the tourism and rest assiduity is floundering to recover in a new terrain for humanity. Every day changing rules and regulations make this task far from easy. Also, the assiduity must precisely observe the line between attracting excursionists before the extremity is over and managing their fears as well as the restrictions that may still be assessed.

The heartiness tourism sector, which was hit by the COVID- 19 epidemic in 2020, like nearly all areas of the trip business, is presently passing a strong answer, according to the rearmost report from the leading exploration and education resource for the global heartiness assiduity.

The December 2021 report from the Global Wellness Institute (GWI) offers a comprehensive look at the global heartiness frugality, which it estimates will be worth \$4.4 trillion in 2020 after the epidemic begins, and analyses the future of heartiness spending by sector.

While the global wellness tourism request fell from \$720.4 billion to \$435.7 billion- a whopping 39.5% – between 2019 and 2020 (compared to 43% for all tourism), it's recovering at an astonishing rate.

GWI predicts an average periodic growth rate of 20.9% for heartiness tourism between 2020 and 2025, outpacing all other sectors of the heartiness frugality(including particular care and beauty, gyms, heartiness real estate, etc.). It's also worth noting that the entire heartiness frugality is reported to be growing at 9.9% compared to 7.3% for the same period.

This outlook is particularly favourable for the entire hospitality assiduity, which is now decreasingly reoriented towards heartiness. In 2020, transnational heartiness excursionists spent a normal of \$1,601 per trip, 35% further than the average transnational sightseer. The decoration for domestic heartiness excursionists is indeed advanced \$619 per trip, or 177% further than the average domestic sightseer.

The conclusions reached by the GWIs find wide support. In a recent American Express check, 78% of repliers said they're now pursuing indeed more health and heartiness pretensions than in former times, with 76% agreeing they want to spend further on trip to ameliorate their well- being and 55% saying they would be willing to pay redundant for heartiness conditioning during unborn vacations. [3, 4, 7]

As heartiness tourism has get a major journey destination in 2022, we may see a strong development of this sedulity as well as the emergence of new trends similar as those listed below.

1. Wellness retreats and heartiness tenures to remote locales

Retreats and health tenures to remote locales are in high demand. Wellness tenures to remote destinations offer trippers an escape into nature and allow health suckers to recapture their physical and internal strength. Some of the most popular destinations are in countries similar as Bali or Morocco.

2. Digital platforms for heartiness trip

Digital platforms for heartiness trip are getting decreasingly popular as heartiness trip evolves. These platforms can give trippers with health information similar as reviews of destinations, conditioning and hospices.

3. Wellness trip platforms

As the fashionability of heartiness tourism grows, similar trip capitals will play an adding part in this type of tourism. Excellent exemplifications of health tourism centres are Ubud in Bali, Rishikesh in India and Lijiang in China.

4. Sustainability- acquainted health tourism

Sustainable heartiness trip has health tourism factors (healthy eating, exercise and relaxation) but also benefits the terrain by promoting aneco-friendly approach through exercise, recovering and the intelligent consumption of coffers. Exemplifications include health tenures to Thailand or health passages to Iceland.

5. Holistic heartiness tenures

Holistic heartiness focuses on the body, mind and feelings. Some exemplifications of heartiness tenures are yoga classes, nature retreats or contemplation and particular growth shops.

6. Wellness tourism for women

Wellness tourism is anticipated to grow the most among women as further attention is given to women's heartiness. Tenures and gyms are more womanish-acquainted and offer more balanced heartiness options.

7. Wellness trips for the whole family

Families are one of the fastest growing parts of heartiness trip. Trips can include heartiness conditioning similar as group probing assignments, family golf and yoga for children and parents.

8. Recreational trip for children

Themed recreational conditioning for children are on the rise. Wellness fests and health clubs can offer games and sports to keep them healthy and diverting at the same time.

9. Recreational peregrinations for entrepreneurs

Wellness peregrinations for entrepreneurs are on the rise. Entrepreneurs on heartiness peregrinations will be capable to appreciate the benefits of visiting health clubs. These programmes will help them relax their bodies and stimulate creative thinking during the day. [6, 8]

Since the pandemic, people have become more attentive to their health and have doubled down on their view that health is the most valuable asset. Therefore, in the post-pandemic era, the necessity to support their physical, spiritual and mental well-being will encourage people to seek new quality approaches to health, which will also be favourable to the growth of the global health tourism market.

The wellness tourism market is highly influenced by various factors which include: growing awareness about wellness tourism, increasing burden of diseases, rising no of mental illnesses such as depression and anxiety, increasing disposable income, growing tourism industry, increasing adoption of online travel services, increasing influence of social media and increasing investment government to invite tourism.

Literature

1. Wellness Travel Will Be the Focus in the Post-Pandemic Era. <https://www.magazine.medicaltourism.com/article/wellness-travel-will-be-the-focus-in-the-post-pandemic-era> – (date of access: 22.04.2022).
2. HVS Monday Musings: Wellness Tourism will Flourish in the Post-COVID Era <https://www.hospitalitynet.org/opinion/4102574.html> – (date of access: 22.04.2022).
3. Industry Research: New Data on Wellness Tourism: Projected to Hit \$817 Billion This Year, \$1.3 Trillion in 2025 <https://globalwellnessinstitute.org/global-wellness-institute-blog/2022/01/11/industry-research-new-data-on-wellness-tourism-projected-to-hit-817-billion-this-year-1-3-trillion-in-2025/> – (date of access: 22.04.2022).
4. The Wellness Tourism Market Is Expected to Make More Than \$1,127 Billion by 2025 <https://www.travelagewest.com/Industry-Insight/Opinion/Wellness-Travel-Tourism-Market-Global-Wellness-Institute> – (date of access: 22.04.2022).
5. Wellness Tourism Market Report 2021 Covering Size, Share, Trends, Growth, Revenue, and Forecast 2021 to 2028 <https://www.mynewsdesk.com/us/medical-technology-news/pressreleases/wellness-tourism-market-report-2021-covering-size-share-trends-growth-revenue-and-forecast-2021-to-2028-3089479> – (date of access: 22.04.2022).
6. Wellness Travel Trends To Watch in 2022 <https://www.travelpulse.com/gallery/features/wellness-travel-trends-to-watch-in-2022.html> – (date of access: 23.04.2022).
7. Wellness tourism takes the spotlight for 2022 travel demand <https://www.travelweekly-asia.com/Travel-News/Travel-Trends/Wellness-tourism-takes-the-spotlight-for-2022-travel-demand> – (date of access: 23.04.2022).
8. The Top 11 Wellness Travel Trends in 2022 <https://beblissfultravel.com/wellness-travel-trends/> – (date of access: 23.04.2022).
9. Global Industry Analysis, Size, Share, Growth, Trends, Regional Outlook, and Forecast 2022 – 2030 <https://www.precedenceresearch.com/wellness-tourism-market> – (date of access: 23.04.2022).

УДК 796.92

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ ВИДЕОАНАЛИЗА ПРИ ПОДГОТОВКЕ СПОРТСМЕНОВ СБОРНОЙ КОМАНДЫ РОССИИ ПО БИАТЛОНУ

Загурский Н.С., Романова Я.С.

*Научно-исследовательский институт
деятельности в экстремальных условиях (НИИ ДЭУ),
Сибирский государственный университет
физической культуры и спорта
Омск, Россия*

Введение (актуальность)

Одним из направлений повышения эффективности технико-тактических действий высококвалифицированных биатлонисток является анализ соревновательной деятельности [1, 2, 5]. Актуальность данной проблемы обусловлена значительным повышением конкуренции в биатлоне, которое привело к высокой плотности спортивных результатов [1, 4, 5]. Высокая плотность спортивных результатов, появление новых дисциплин в программе соревнований, разнообразный рельеф соревновательных трасс способствовали переоценке факторов успешности в биатлоне [4, 5]. Основными из них стали возросшее значение технико-тактических умений и навыков при прохождении соревновательных дистанций и огневых рубежей [1, 2, 4, 5].

Повышение спортивных результатов биатлонисток возможно за счет оптимизации тактики прохождения кругов и отдельных фрагментов соревновательной трассы, а также огневых рубежей [2, 3]. В условиях соревнований и тренировок видеоанализ с соответствующим программным обеспечением позволяет решать задачи по анализу техники и тактики прохождения фрагментов дистанции и огневых рубежей [2, 3]. При анализе техники исследователи традиционно отдают предпочтение технико-тактическим действиям при преодолении подъемов и значительно реже равнинных участков. Проблемным моментом является отсутствие данных о технике и тактике прохождения спусков у лидеров мирового биатлона и российских биатлонисток, что предопределяет необходимость исследования этого вопроса. **Целью** данной работы является оптимизация технико-тактических действий высококвалифицированных биатлонисток при прохождении дистанций и огневых рубежей на основе системы видеоанализа Dartfish.

Организация и методы исследования

Для оценки технико-тактических действий высококвалифицированных биатлонисток при передвижении по дистанции и на огневых рубежах в условиях тренировок и соревнований были выполнены видеосъемки лыжных ходов. Для анализа техники ходов камера Sony HDR-AX53 устанавливалась неподвижно на штативе таким образом, что в кадр попадало минимум 3 цикла лыжного хода. Определялись кинематические характеристики на подъемах и равнинных участках: скорость передвижения, время проката, длина и время одного цикла одного движения, время и длина фазы отталкивания руками и ногами.

При анализе технике спусков камера захватывала весь анализируемый участок спуска. При анализе спусков анализировалась скорость и траектория движений, позе спортсменки при спуске. При анализе технико-тактических действий на огневом рубеже камера захватывала до 6 установок для стрельбы. При анализе стрельбы анализировались техника изготовления и временные показатели стрельбы. В условиях ветра анализировались влияние силы ветра на смещение пробойны. Биомеханические параметры рассчитывались при помощи ПО Dartfish Pro 7. Анализируемые технико-тактические показатели были получены на высококвалифицированных биатлонистках сборной команды России в период их тренировок и выступлений на этапах Кубка мира по биатлону в сезонах 2018-2022 гг. Статистическая обработка результатов исследований проводилась с использованием пакета программ «Статистика 6.0».

Результаты исследования и обсуждение

На рисунке 1 представлен анализ техники биатлонистки при передвижении на лыжероллерах в подготовительном периоде. Анализ граничных моментов при отталкивании руками и ногами, переносе веса тела и положения тех или иных частей тела представлен в виде линий и углов, построенных с использованием программы.



Рисунок 1 – Техника прохождения пологого подъема
Стрелками и линиями отмечены узловые моменты цикла движений

Анализ прохождения спуска длиной 330 м сильнейшими биатлонистками мира на этапе Кубка мира показал, что отдельные российские биатлонистки значительно проигрывали по времени на этом участке трассы (рис. 2).

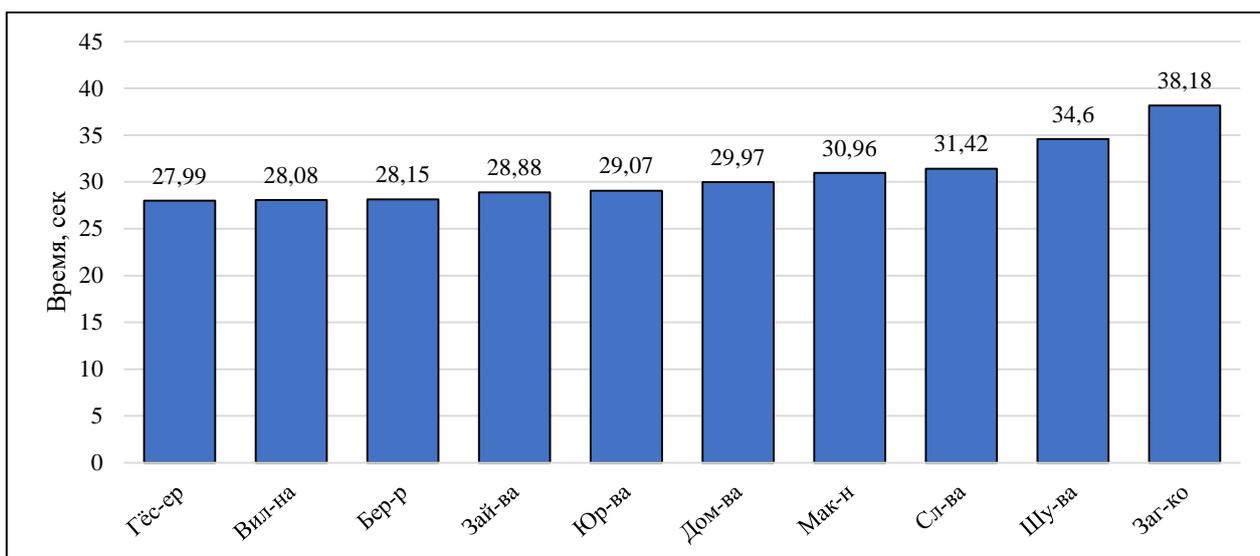


Рисунок 2 – Время прохождения спуска длиной 330 м у сильнейших биатлонисток на этапе Кубка мира

Тактика прохождения подъема протяженностью 180 м в спринте на этапе Кубка мира по биатлону представлена на рисунке 3. На рисунке по левой шкале показано время прохождения данного отрезка на 1-ом, 2-ом и 3-ем круге дистанции, а по правой – отставание от лидера на этих кругах (рис. 3).

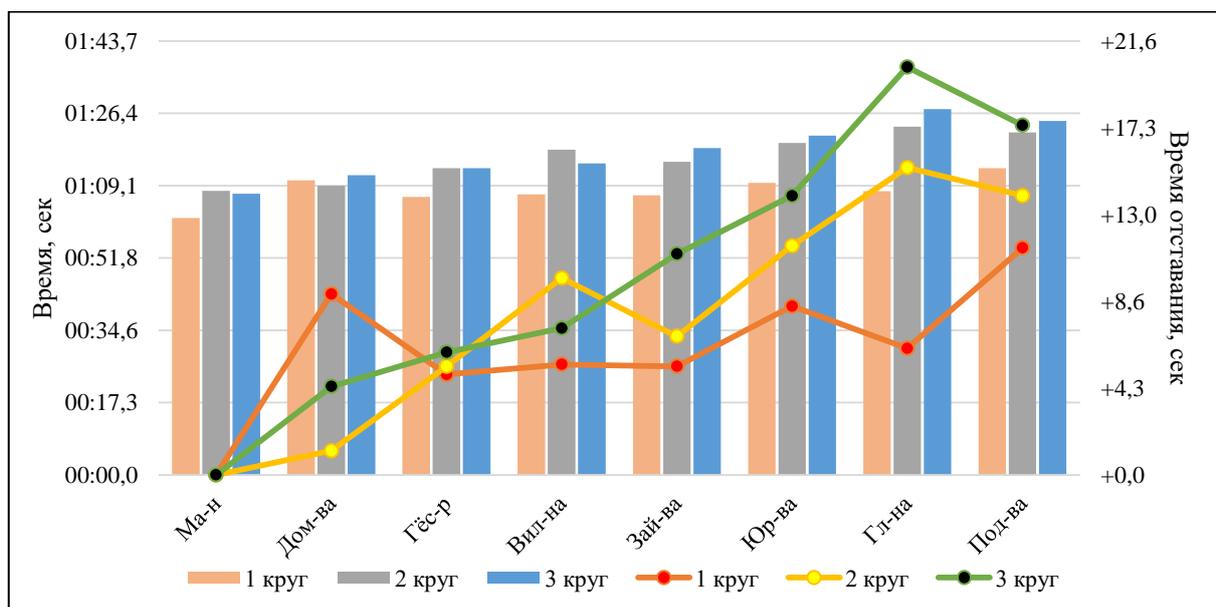


Рисунок 3 – Тактика прохождения подъема протяженностью 180 м сильнейшими биатлонистками мира и российскими биатлонистками в спринте на этапе Кубка мира.

Выводы

1. Возможности видеоанализа позволяют повысить эффективность процесса подготовки высококвалифицированных спортсменок за счет оптимизации тактики прохождения кругов и отдельных фрагментов соревновательной трассы. В условиях соревнований и тренировок видеоанализ

с соответствующим программным обеспечением позволяет получать объективную информацию по технико-тактическим действиям высококвалифицированных биатлонисток в гоночной подготовке.

2. Резервы повышения спортивного результата российских биатлонисток при прохождении соревновательной дистанции на этапах кубка мира лежат в оптимизации прохождения не только подъемов, но и других фрагментов дистанции, в частности, спусков, где у отдельных спортсменок имеются значительные западения скорости.

Список литературы

1. Загурский Н.С. Анализ соревновательной деятельности биатлонистов на чемпионате России 2021 года в Ханты-Мансийске / Н.С.Загурский, Т.В.Полторацкая, С.А.Ленькова // Современная система спортивной подготовки в биатлоне : Материалы IX Всерос. науч.-практ. конф., (Омск, 21 апреля 2021 г.) / Сиб. гос. ун-т физ. культуры и спорта. – Омск, 2021. – С. 27-48.

2. Новикова Н.Б. Сравнительный анализ техники конькового хода лыжников-гонщиков и биатлонистов / Н.Б. Новикова, И.Г. Иванова, Г.А. Сергеев, А.В. Петрушин, А.Н.Белева //Теория и практика физ.культуры. – 2021. -№ 12. – С. 33-35.

3. Новикова Н.Б. Применение видеоанализа для оценки технической подготовленности и специальной работоспособности лыжников-гонщиков высокого класса / Н.Б.Новикова // Актуальные вопросы подготовки лыжников-гонщиков: Мат-лы II Всерос. науч.-практ. конф. по лыжным гонкам. – Смоленск, 2013. – С.154-159.

4. Laaksonen M.S. The olympic biathlon – recent advances and perspectives after pyeongchang / M.S.Laaksonen, M.Jonsson, H.-C.Holmberg // *Front. Physiol*, 2018. DOI: 10.3389 / fphys.2018.00796.

5. Luchsinger H. Analysis of a Biathlon Sprint Competition and Associated Laboratory Determinants of Performance / H. Luchsinger, R.Talsnes, J.Kocbach, O.Sandbakk // *Front Sports Act Living*. -2019. –P. 2-14. DOI:10.3389/fspor.2019.00060/

УДК 379.85

PROSPECTS FOR THE INDUSTRY AND THE FUTURE OF TOURISM

Ilyaschenko A.S., Katkova D.
Belarusian State University
Minsk, Belarus

The relevance of the research is to trace how modern tendencies will influence our future, especially in the sphere of tourism. It also examines the impact of the pandemic and the prospects for the future introduction of IT-technologies in the tourism sector.

Research methods: analysis of travel literature and statistical data, general scientific methods of cognition, descriptive, formal-logical and system-structural methods.

The significance of the results of the research lies in the fact that its conclusions and results can complement existing information in the field of tourism and may give some assumptions for further research in term course and diploma papers.

The results of the study were discussed within the Week of Student Science at the Faculty of International Relations of the Belarusian State University <https://fir.bsu.by/news>.

Thanks to new technology, tourism is at the pinnacle of its development, outpacing many industries. But who would have thought that in 2019 such a successful industry would face such a threat to its existence?

The COVID-19 pandemic has confused all the maps for travelers. Never before in modern history has the risk of human-to-human transmission of the virus affected the whole world so much. But there is also good news: the hopes for new technologies in tourism are huge.

The tourism industry has to adapt quickly to the new reality – with thermal imagers at airports and contactless inspection. Let's take a look at new technologies in tourism – fortunately they have every chance to determine the future of travel.

1) Touch-free: contactless technologies

Touch screens «made their way» into the travel industry in the last decade. Since then, self-check-in kiosks with a touchscreen have gradually replaced traditional airport counters, and touch menu screens have appeared on the backs of seats on all long-haul flights. But all these touchscreens are perfect breeding grounds for viruses, if they are not properly disinfected after each use.

Welcome to the era of «cashless» technologies in tourism, where identity and reservations are confirmed by biometric data. This means that there will be more mobile boarding tickets, artificial intelligence will be used more often for face recognition, and the iris of the eye will be scanned instead of passports. Delta Air Lines is already practicing facial recognition technology when boarding a flight and United Airlines is testing it. Biometrics is also checked at airports in Canada, Iceland,

Italy, Japan, Singapore and Spain – and everything is going to ensure that in the future it will be a ubiquitous procedure.

2) New technologies in tourism: reservation screening

Never stand in line at the airport again – who hasn't dreamed of it? Moreover, it is almost impossible to keep a social distance in queues, where everyone lines up one after another and uses common containers for things. It seems that the queues at airports have come to an end, and smart technologies are already rushing to replace them.

«In order for people not to crowd, booking of places for security screening and control will be introduced at airports. We may well turn into a society that lives «only by reservation», and lovers of spontaneity will have to adapt», – said Dave Thomson, Director of Product and Design at Skyscanner.

Pierre Elliott Trudeau International Airport in Montreal is already asking passengers to book security control times in advance to avoid queues. Further – more: in the future, various screening systems can carry out baggage screening, and if so, there will be no need for a centralized scanner through which luggage and hand luggage were driven earlier.

3) «Sanitegs» for luggage

Simplifying, a company that deals with marketing strategies for airlines, predicts the emergence of such a phenomenon as «sanitized travel». Luggage will be disinfected with a special spray, and then «sanitizers» will be pasted on it – tags confirming that the suitcase has been sanitized. Hand luggage will be disinfected with ultraviolet rays or a disinfecting cloud directly in the scanner during inspection.

To reduce the risk of infection, Singapore Changi Airport is already disinfecting trolleys and self-check-in kiosks with a long-acting antimicrobial coating. Most airports have not only strengthened the usual hygiene measures, but also placed vending machines with hand sanitizers at all terminals.

4) Automatic payment systems

Conveyor belts of stores and cash registers are potential breeding grounds of the virus. After the widespread introduction of electronic payment methods, including Apple Pay and Google Play from the phone, the need for cash registers may disappear. «The world will become mobile and contactless in record time. The very idea of boarding a flight with paper tickets or paying in cash will soon become a relic of the past, «- Dave Thompson, Director of Product and Design at Skyscanner.

Moreover, robots can be used to deliver goods to the buyer, and buyers themselves, quite possibly, will study store shelves in virtual reality or using holographic technologies

5) New technologies in tourism: health kiosks

Can you imagine if viruses could be found right while traveling? With the new health check procedures built into the different stages of airport security control, this may well come true. Most international airports already measure the temperature of all passengers and employees. How can travel technologies simplify this process and make it more efficient?

In the South Korean Incheon International Airport, kiosks have been set up for one, in which robots measure people's temperature. At Hamad International Airport

in Qatar, thermometry is carried out using robotics and special helmets. The development of automated technologies for travelers minimizes the need for contacts between people throughout the entire process of safety and health checks during flights.

6) Technologies of the future in tourism: disinfection works

The current level of sanitary and epidemic security at the airport can be significantly improved by cleaning robots. Hong Kong International Airport was the first to introduce full-length disinfection booths and Intelligent Sanitation Robots smart devices that are capable of destroying 99.99% of bacteria and viruses in the air. Work-cleaners work all over Singapore Changi Airport and spray disinfectants after vacuuming carpets.

Disinfecting robots that have passed clinical testing are increasingly appearing in hospitals and laboratories around the world – they are also unlikely to have to wait long at airports.

7) Security control based on artificial intelligence

After the COVID-19 pandemic thundered across the planet, artificial intelligence (AI) began to be increasingly used in travel technologies. Machine learning methods can help in detecting threats like explosives and firearms with advanced body scanning at the airport. The Japanese Ministry of Finance is already investing in this technology. In the next ten years, the Japanese want to introduce an AI-based system that will detect contraband using automatic analysis of scanning data.

What is the use of this for ordinary tourists? At a minimum, these technologies will greatly save the time of inspection before departure. At Oakland International Airport in California (USA), nine hundred people per hour are scanned using the Evolv Edge AI platform.

8) Social distancing in restaurants and cafes

Studies show that people missed cafes, bars and restaurants in quarantine the most. COVID-19 has had a dramatic impact on this sphere of life: the summer tourist season in 2020 brings only losses to hotels due to closed borders, and the locals are still avoiding public catering.

One hotel in the Swedish city of Lidköping came up with an original solution for both problems. The owner of the Stadshotellet hotel saw that profits had fallen by 70%, and offered to arrange private dinners in empty rooms. The freshly baked 67 PopUp restaurant has upgraded the usual room service due to beautiful tablecloths and exquisite cutlery and now accepts reservations from groups of up to 12 people. A cool idea that other hotels can adopt if social distancing measures remain in our lives for a long time.

9) TV apps in the hotel

What kind of object in a hotel room will almost every guest touch exactly? Of course, this is the TV remote. The coronavirus pandemic has hit the hospitality industry hard, and hotel owners are actively looking for new technologies in tourism that will help minimize the risks of the spread of bacteria and viruses

The company Otrum, which deals with interactive Smart TV services and cloud technologies, has developed a virtual remote control for hotel TVs. It works

like this: find a QR code under the screen in the room, scan it with your smartphone and thus unlock the mobile application with the remote control. And when you leave the room, this app is automatically disabled. Very simple!

Nowadays it is difficult to say about the exact direction of further development of tourism, but nevertheless we may give some predictions. Because of the pandemic in 2019, the tourism industry has been set back 30 years. And only new inventions will help the industry regain stability and continue to grow.

But now, according to the latest UNWTO Panel of Experts, most tourism professionals (61%) see better prospects for 2022. While 58% expect a recovery in 2022, mainly in the third quarter, 42% expect a potential recovery only in 2023. The majority of experts (64%) now expect international arrivals to return to 2019 levels only in 2024 or later, compared with 45% in the September survey.

With the development of the industry, new types of tourism arise. What will it be like, the tourism of the future? We can only predict. According to scientists, in 30-50 years we can talk about moving in time or just go on excursions into space.

To sum up, we want to admit, that working concepts are coming on the heels of new developments that seemed like fantasies yesterday. The further development of technology will relieve tourists of worries during holidays and allow them to fully immerse themselves in the journey. The world is changing, and not using smart gadgets and programs means falling behind. It is better to enjoy the comfort that innovation and relevant services provide than to spoil your entire vacation with minor problems. We absolutely sure that in our future, new apps will only gain momentum and will allow us to make life easier and provide comfort at all levels, especially in the field of tourism.

УДК 796.08, 797/799

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ДВУХ ПРОГРАММ ПО ИЗУЧЕНИЮ ФАКТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ СПОРТСМЕНОВ

Кобелькова И.В.

*ФГБУН Федеральный исследовательский центр питания,
биотехнологии и безопасности пищи,
Академия постдипломного образования ФГБУ ФНКЦ ФМБА России
Москва, Россия*

Коростелева М.М.

*ФГБУН Федеральный исследовательский центр питания,
биотехнологии и безопасности пищи,
Российский университет дружбы народов
Москва, Россия*

Крикун Е.Н.

*Московская государственная академия
физической культуры
Москва, Россия*

Актуальность

Развитие цифровых технологий и информационных ресурсов в рамках реализации «Стратегии развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2030 года» позволит повысить эффективность подготовки спортсменов, обеспечит систематизацию и последующее применение данных исследований фактического питания, показателей пищевого статуса и профессиональной результативности.

В некоторых исследованиях отмечено значительное расхождение между фактическим потреблением, полученным анкетным методом, и расчетным [1, 2]. Отсутствие унифицированных критериев интерпретации полученных данных и валидных инструментов для крупномасштабных оценок, ограничивает возможность обобщения результатов различных исследований, посвященных оценке эффективности тренировочного процесса.

Использование программного обеспечения на устройствах, оснащенных функцией воспроизведения графических изображений, повышает точность записываемых данных. В ряде работ отмечено, что сохранение фотографий употребляемых блюд улучшает самоотчетность, выявляя неучтенные продукты и ошибки в определении размера порций, которые могут быть забыты при использовании только традиционных методов оценки [3]. Важным аспектом цифровизации является необходимость создания унифицированных подходов к оценке полученных результатов с помощью некоторых цифровых онлайн-сервисов, мобильных приложений, направленных на расчет суточной энергетической ценности рационов питания, при этом требуется привести их в соответствии с нормативной документацией, действующей на территории Российской Федерации (Методические рекомендации МР 2.3.1.0253-21 «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации»).

Организация и методы исследования

Обследовано 25 студентов-баскетболистов Академии физической культуры (20,9±1,8 лет). Целью данного исследования являлось сравнение результатов двух методов изучения фактического питания спортсменов: частотного с использованием компьютерной программы «Анализ состояния питания человека» (версия 1.2.4 ГУ НИИ питания РАМН 2004 г., программа зарегистрирована Российским агентством по патентам и товарным знакам 09.02.2004 № 2004610397) и 24-х часового воспроизведения за 2 рабочих дня и один выходной.

Результаты исследования и их обсуждение: при изучении фактического питания частотным методом суточная энергетическая ценность составила 3166±884 ккал/сут, на долю белков приходилось 16% от суточной калорийности, жиров – 44%, углеводов – 40%. По результатам метода 24-х часового воспроизведения, средняя энергетическая ценность в рабочие дни составляла 3012±943 ккал/сут, содержание белков, жиров и углеводов – 15, 43 и 42%, соответственно. Таким образом, при сравнении результатов изучения структуры питания спортсменов, полученных двумя ретроспективными методами, не выявлено статистически значимых различий. Очевидно, что оба метода в равной степени могут использоваться в спортивной практике. Применение цифровых вариантов частотного метода позволяет ускорить обработку результатов, оценить рацион питания не только количественно, но и качественно, определить пищевые пристрастия, степень разнообразия основных групп продуктов.

Выводы

Для изучения фактического питания спортсменов в зависимости от поставленных задач можно применять любой из сравниваемых методов. Заполнение анкет при регистрации частоты потребления через электронные формы, чаты в мессенджерах, приложения может стать эффективным инструментом мониторинга питания и возможного влияния на пищевое поведение.

Список литературы

1. Briggs, MA. Agreement between Two Methods of Dietary Data Collection in Male Adolescent Academy-Level Soccer Players. / M.A. Briggs, P.L. Rumbold, E. Cockburn, M. Russell, E.J. Stevenson // *Nutrients*. – 2015. – №. 7(7). – С. 5948-60. – doi: 10.3390/nu7075262.
2. Capling, L. Validity of Dietary Assessment in Athletes: A Systematic Review / L. Capling, K.L. Beck, J.A. Gifford, G. Slater, V.M. Flood, H. O'Connor // *Nutrients*. – 2017. – № 9(12). – с 1313. – doi:10.3390/nu9121313
3. Magkos, F. Methodology of dietary assessment in athletes: Concepts and pitfalls. / Magkos F., Yannakouli M. // *Curr. Opin. Clin. Nutr. Metab. Care*. – 2003. – №. 6. P. 539–549.- doi: 10.1097/00075197-200309000-00007

УДК 796.08, 797/799

АЛГОРИТМ ВВЕДЕНИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ В РАЦИОН СПОРТСМЕНОВ

Кобелькова И.В., Никитюк Д.Б.

*ФГБУН Федеральный исследовательский центр питания,
биотехнологии и безопасности пищи
Москва, Россия*

Коростелева М.М.

*ФГБУН Федеральный исследовательский центр питания,
биотехнологии и безопасности пищи
Российский университет дружбы народов
Москва, Россия*

Введение (актуальность)

Высокие энергозатраты спортсменов требуют восполнения большого объема и массы пищевых продуктов, целесообразно быстрое и компактное поступление необходимого дополнительного количества белков, жиров, углеводов, макро- и микроэлементов в виде специализированных пищевых продуктов и биологически активных добавок как дополнения к базовому рациону.

Избыточное или недостаточное потребление эссенциальных пищевых веществ, может снижать показатели физической работоспособности, что определяет актуальность методических рекомендаций по оптимизации рационов лиц с высоким и крайне высоким уровнем физической активности с включением в них специализированных пищевых продуктов (СПП) и биологически активных добавок к пище (БАД) для питания спортсменов [1]. От 40% до 100% спортсменов используют СПП или БАД, в зависимости от вида спорта и уровня соревнований. Однако, если у спортсмена отсутствует дефицит пищевых веществ, систематический дополнительный прием избыточного количества любых макро- и микронутриентов не приведет к улучшению производительности, но может оказать отрицательное влияние как на производительность, так и на состояние здоровья. Обсуждение медицинских, физиологических, культурных и этических вопросов актуально для гарантии знаний у спортсмена, необходимых для принятия осознанного выбора таких продуктов.

Некоторые тренеры настаивают на приеме спортсменами продуктов в дозировках, существенно выше указанных в рекомендациях по применению, в надежде на «чудодейственное» влияние СПП и БАД на достижение высочайшего спортивного результата, что приводит к нарушению гомеостаза и обратному эффекту.

ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии» предложен алгоритм выбора и введения СПП и БАД в рацион питания спортсмена с целью повышения адаптационного потенциала. До введения СПП и БАД в рацион на первом этапе необходимо оценить фактическое (индивидуальное) питание спортсмена. Анализ

данных о фактическом питании, в том числе удельное потребление основных пищевых веществ (белков, жиров, углеводов) на 1 кг массы тела в сутки, и его адекватности уровню и виду физической активности спортсменов проводят с учетом возрастных, половых особенностей и фазы спортивной деятельности, то есть сравнивают энергетическую и пищевую ценность с энерготратами спортсмена [5,6]. Групповую пищевую и энергетическую ценность рациона сопоставляют с рекомендуемыми величинами, установленными в МР 2.3.1.0253-21 «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации». При организованном питании во время сборов и соревнований основным нормативным документом, содержащим требования к рациону спортсменов, является приказ Министерства спорта РФ от 30 октября 2015 г. № 999.

Изучив фактическое питание, сравнив его с рекомендациями и пищевым статусом спортсмена, индивидуальными энерготратами, определив имеющийся избыток/дефицит нутриентов, можно разрабатывать план включения в рацион специализированных пищевых продуктов и биологически активных добавок для спортсменов. Суммарное потребление каждого витамина, минерала или другого биологически активного вещества, определяемое арифметическим сложением их количества, содержащегося в каждом из принимаемых СПП и БАД, учитывая число порций в каждый прием и число приемов в сутки, жидкость, используемую для разведения инстатных напитков (если она имеет пищевую и энергетическую ценность, как например молоко), не должно превышать верхний допустимый уровень потребления (ВДУ), указанный в приложении 5 к [2]. Под адекватным уровнем потребления (АУП) понимают количество суточного потребления пищевых и биологически активных веществ пищи, установленное на основании расчетных или экспериментально определенных величин, или оценок потребления пищевых и биологически активных веществ практически здоровыми людьми. ВДУ – наибольший уровень суточного потребления пищевых и биологически активных веществ, который не представляет опасности развития неблагоприятных воздействий на состояние здоровья у 97,5% здоровых членов популяции старше 18 лет. По мере увеличения потребления сверх этих величин потенциальный риск неблагоприятных воздействий растет. При выявлении избыточного или недостаточного поступления нутриентов требуется коррекция применения ранее выбранных СПП и/или БАД, или введение их при необходимости [3-5].

При дефиците поступления белка с традиционными пищевыми продуктами с целью повышения скоростно-силовых характеристик спортсмена, целесообразно введение высокобелковых СПП (концентраты, изоляты, гидролизаты белков животного и/или растительного происхождения) и БАД, в т. ч. содержащих комплекс разветвленных аминокислот (ВССА), изолированных аминокислот, в количествах, обеспечивающих суммарное поступление белка, сбалансированного по аминокислотному составу с учетом вклада из традиционного рациона, не менее 1,4 г/кг массы тела.

Для ускорения посттренировочного восстановления, восполнения депо гликогена и поддержания анаболических процессов рекомендуется прием

белково-углеводных и углеводно-белковых СПП в зависимости от интенсивности физических нагрузок. В ранний восстановительный период целесообразно применение углеводно-минеральных СПП для поддержания водно-солевого баланса и восполнения микроэлементов.

При выявлении дефицита отдельных микро- и макроэлементов, витаминов, витаминоподобных и минорных биологически активных веществ рекомендуется введение в рацион СПП и БАД – источников этих соединений в количествах, суммарно не превышающих ВДУ. Введение любого вида СПП должно осуществляться персонафицировано, только после определения степени выраженности дефицита макронутриентов, витаминов, минералов и других биологически активных веществ по сравнению с рекомендуемыми уровнями физиологической потребности, с учетом результатов изучения фактического питания и пищевого статуса.

Список литературы

1. Garthe I., Maughan R.J. Athletes and Supplements: Prevalence and Perspectives. // *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 2018 1;28(2):126-138. doi: 10.1123/ijsnem.2017-0429.
2. Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к продукции (товарам), подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) (утв. решением Комиссии таможенного союза от 28 мая 2010 г. N 299) http://www.eurasiancommission.org/ru/act/tehnreg/depsanmer/sanmeri/Pages/P2_299.aspx
3. Коростелева, М.М., Кобелькова, И.В., Ханферьян, Р.А. Нутритивная поддержка в спорте: часть 1. Роль макронутриентов в повышении выносливости спортсменов (обзор зарубежной литературы). // *Спортивная медицина: наука и практика*. 2020. Т. 10. № 3. С. 18-26.
4. Кобелькова И.В., Никитюк Д.Б., Раджабкадиев Р.М., Выборная, К.В., Лавриненко С.В., Семенов М.М. // *Нормативная база в области спортивной нутрициологии у взрослых в Российской Федерации (обзор литературы)*. // *Клиническое питание и метаболизм*. 2020. Т. 1. № 3. С. 144-152.
5. Никитюк Д.Б., Кобелькова И.В. Спортивное питание как модель максимальной индивидуализации и реализации интегративной медицины. // *Вопросы питания*. 2020 Т. 89. № 4. С. 203-210.

УДК 004.6

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ПРОЕКТА «СПОРТИВНОЕ ОБЩЕСТВО РЕАКЦИЯ»

*Крутиков А.К., Подковырин В.Д., Чогандарян С.Б.
Вятский государственный университет
Киров, Россия*

Аннотация. В статье рассматривается проектирование и разработка автоматизированной информационной системы для проекта «Спортивное общество Реакция». Частично описываются основные этапы проектирования, приведены диаграммы и функциональные схемы структур, приведены экранные формы работы системы. Рассматриваются перспективы использования разработанной системы, варианты модернизации и модификации.

Введение

Компьютеризация современного мира заставляет все сферы жизни соответствовать требованиям эпохи. В сфере спорта также происходит активная компьютеризация. Современные стандарты требуют использования вычислительной техники в тренировочном и соревновательном процессе. Отечественную систему спорта уже сейчас можно охарактеризовать высокой насыщенностью средствами вычислительной техники, однако эти средства не всегда используются с максимальной эффективностью.

Непосредственно, во время соревнований необходимо работать с данными участников, тренеров, менеджеров, команд, спортивных клубов и организаций и т. д. Различные программные средства помогают автоматизировать данный процесс, эффективность учета данных, их хранения и обработки [1].

Информационные системы (ИС) в том числе автоматизированные (АИС) [2] позволяют производить учет соревновательных данных и формировать необходимые таблицы, протоколы, создавать необходимые учетные записи и профили. Многие из существующих ИС имеют под собой платную основу, либо условно бесплатный доступ с ограниченным функционалом.

В данной работе речь пойдет о разработанной авторами бесплатной АИС для проекта «Спортивное общество Реакция» [3].

Проект предполагает создание любительских команд по различным видам спорта на территории Кировской области. Проведения любительских турниров начиная с районного и заканчивая областным уровнем, решения ряда сопутствующих задач.

Организация и методы исследования

Автоматизированная информационная система, частично ограниченная и адаптированная под задачи проекта, проектировалась и разрабатывалась специалистами Вятского государственного университета.

Применение системы позволяет автоматизировать проведение турниров, формирование отчетов и протоколов, ведения статистики.

В ходе разработки технического задания к системе поставлены следующие требования [4]:

- Клиент-серверная архитектура
- Ролевая модель доступа (спортсмен, тренер, менеджер, организатор, администратор);
- Регистрация (спортсмен, тренер, менеджер, администратор, организатор);
- Авторизация;
- Права доступа роли тренера: создание/ редактирование профиля, обзор спортсменов/тренеров/организаций, создание/выбор существующих организаций, подача заявок на соревнования, запись результатов, просмотр и загрузка протоколов;
- Права доступа роли спортсмена: создание/редактирование профиля, обзор профилей спортсменов/тренеров/организаций, просмотр и загрузка протоколов;
- Права доступа роли администратора: редактирование/удаление профилей, создание/удаление/редактирование соревнований;
- Права доступа роли менеджера: редактирование/удаление профилей;
- Права доступа роли организатора: редактирование/удаление профилей, создание/удаление/редактирование соревнований;
- Функция создания или выбора существующего соревнования;
- Функция формирования протокола в виде таблицы на веб странице, а также в форматах .pdf, .doc, .txt.

Входные данные представляют собой данные, введенные в специальные поля, предназначенные для ввода данных, а также события, порождаемые нажатием клавиш компьютерной мыши.

Результаты исследования и их обсуждение

Структура АИС в виде диаграммы потоков данных приведена на рисунке 1.

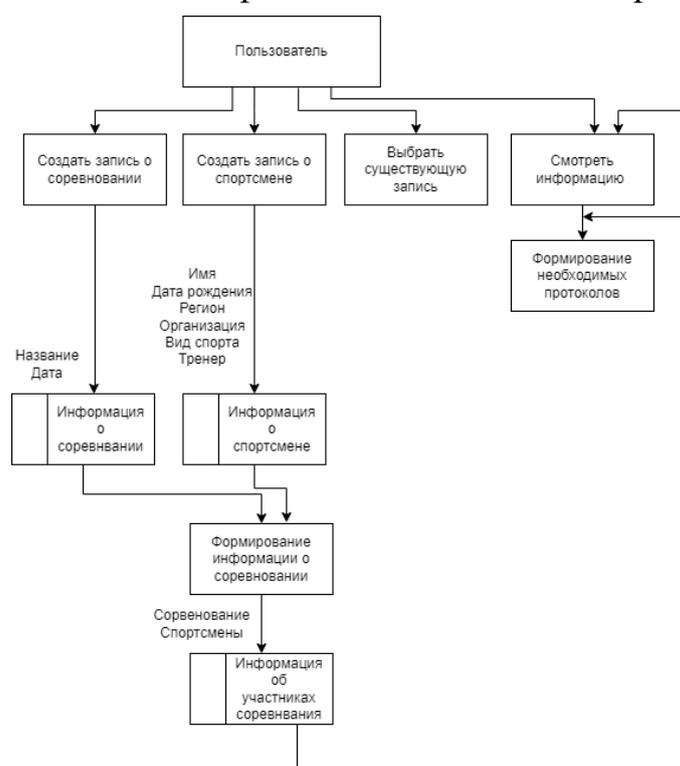


Рисунок 1 – Диаграмма потоков данных АИС

Для реализации АИС выбрана классическая трехзвенная архитектура [5]. Она реализуется на основе модели сервера приложений, где сетевое приложение разделено на две и более частей, каждая из которых может выполняться на отдельном компьютере. Выделенные части приложения взаимодействуют друг с другом, обмениваясь сообщениями в заранее согласованном формате. В этом случае двухзвенная клиент-серверная архитектура становится трехзвенной. Как правило, третьим звеном в трехзвенной архитектуре становится сервер приложений

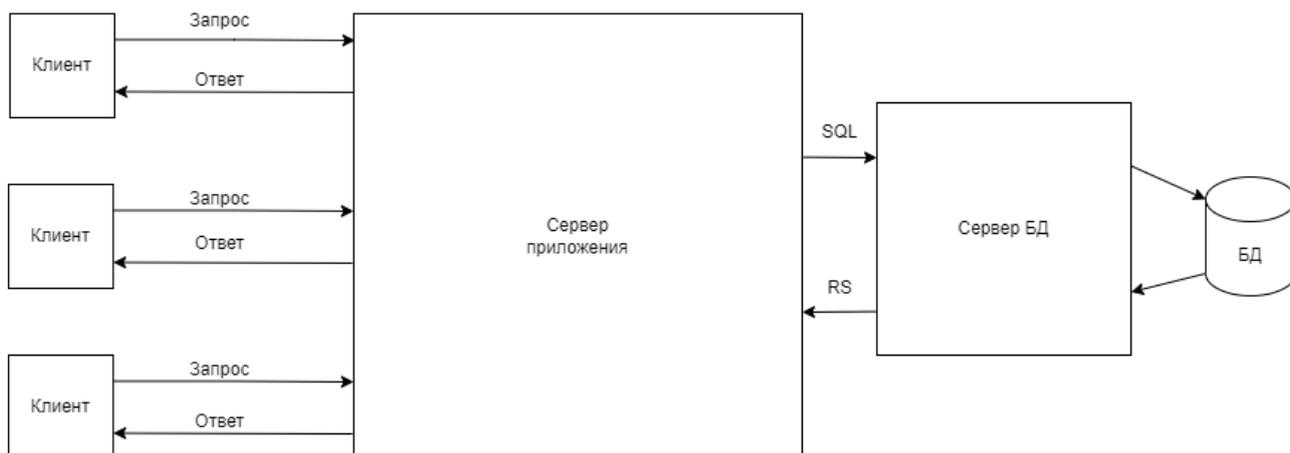


Рисунок 2 – Трехзвенная архитектура АИС

Для хранения информации спроектирована и реализована база данных (БД). База представлена в третьей нормальной форме. На рисунке 3 приведена диаграмма БД в нотации IDEF1X.

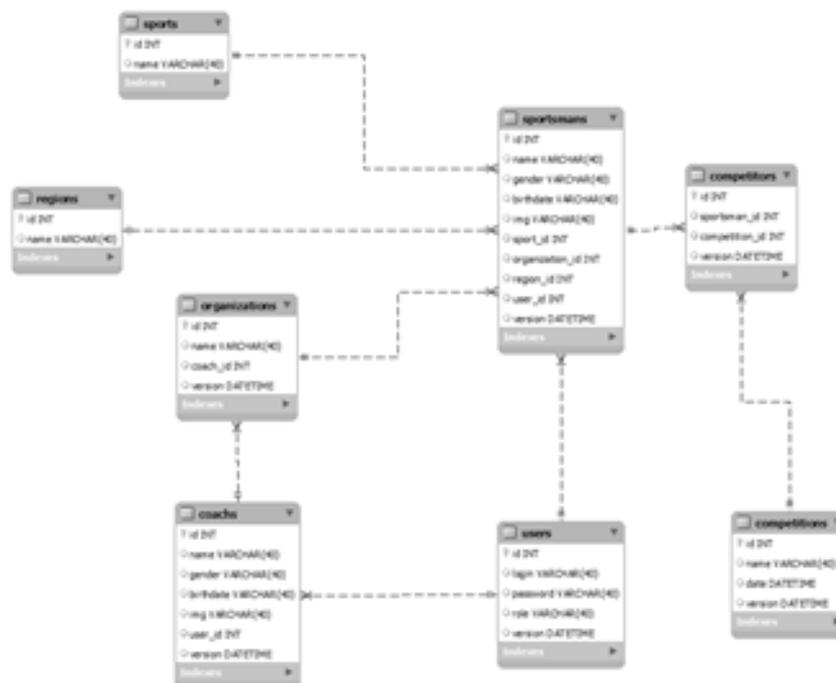


Рисунок 3 – Структура БД

Выводы

АИС спроектирована и разработана с использованием следующего инструментария Node.js, MySQL, JavaScript. АИС успешно прошла тестирование методами черного и белого ящиков.

Пример экранной формы приведен на рисунке 4. Интерфейс продолжает дорабатываться с приглашением в работу профессиональных дизайнеров.

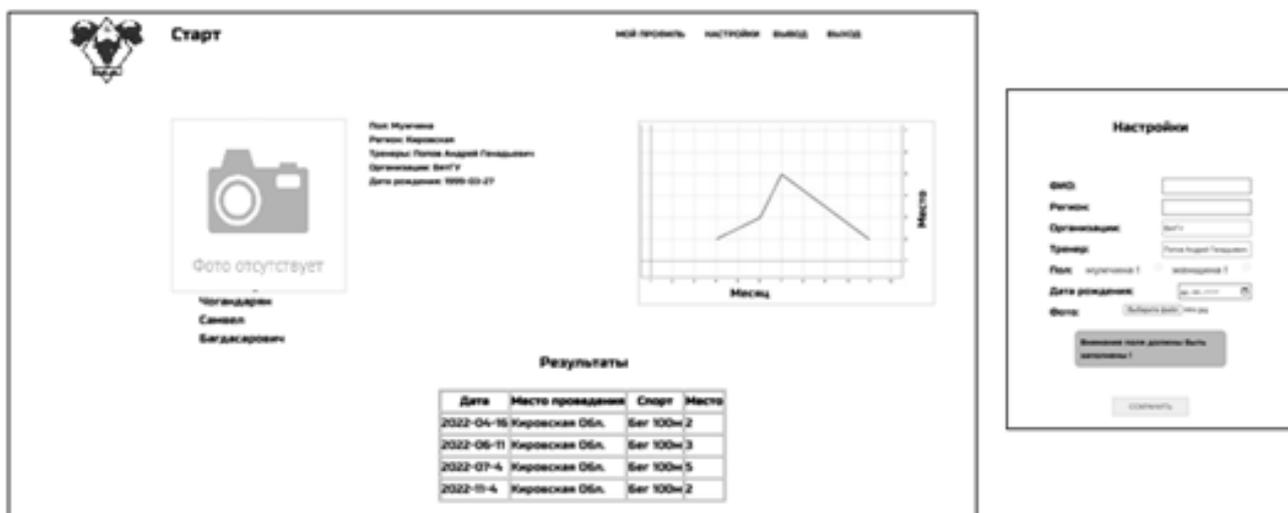


Рисунок 4 – Пример экранной формы АИС

Система использовалась для проведения районных и областных турниров проекта ЛСО «Реакция». В текущий момент рассматривается дополнение системы механизмами расчетов рейтинга, формирования рейтингов и ТОП листов.

Список литературы

1. Шалаев Д.А., Крутиков А.К., Формирование критериев спортивного рейтинга для разработки программной информационной рейтинговой платформы в командных и индивидуальных видах спорта. –»АМиСта» г. Воронеж: Устойчивое развитие науки и образования №9(24) с.171-176

2. Маторин С. И. Информационные системы: Учебно-практическое пособие / С.И. Маторин, О.А. Зимовец– Белгород: Изд-во НИУ БелГУ, 2012. – 231 с.

3. Крутиков А.К., Подковырин В.Д., Шалаев Д.А. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА СПОРТИВНОГО ОБЩЕСТВА «РЕАКЦИЯ» НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА КИРОВА И КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ – Физическая культура, спорт и здоровье – Йошкар-Ола. 2019. № 33. – 105-109 с.

4. ГОСТ 34.602.89 «Техническое задание на создание автоматизированной системы»

5. Технология клиент-сервер URL: <https://intuit.ru/studies/courses/508/364/lecture/8643?page=2> (дата обращения 30.08.2022)

УДК 796.412.2

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИДЕОАНАЛИЗА В ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКЕ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ МАСТЕРСТВА

Кузнецова И.А.

*Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия*

Актуальность исследования

В современном спорте информационные технологии применяются повсеместно. Они становятся неотъемлемой частью всех сфер жизни общества, и спорт при этом не стал исключением. На данный момент в деятельности тренеров и педагогов необходимо получение объективной информации о двигательной деятельности спортсменов и учащихся. В последнее время особо популярным становится такой инструмент оценки спортсменов, как видеоанализ. Для совершенствования и оптимизации педагогической работы в области спорта возникает задача получения точной информации на основе методик видеоанализа.

Такой спорт, как художественная гимнастика, который является одним из самых красивых и зрелищных видов спорта. Содержащий в себе выполнение усложненных двигательных действий с применением гибкости, координации и ловкости, а также использование предметов, таких как булавы, обруча, мяча и ленты. Тренеры данного вида спорта также нуждаются в более точных результатах их спортсменов, повышения мастерства и выполнение более сложных двигательных действий.

Организация и методы исследования

Под видеоанализом в спорте подразумевается запись информации на видео о движениях спортсменов и последующая обработка полученной информации. Зачастую, визуального восприятия в спорте просто недостаточно, невозможно оценить достижения спортсменов, полагаясь на субъективные мнения, основанные на личных наблюдениях оценивающих. Видеоанализ применяется не только при проведении соревнований, но и в целях научных исследований особенностей двигательной активности спортсменов, выявлении отклонений от нормативных показателей. Например, совмещая видеоанализ с другими методами тестирования спортсменов, тренер может проанализировать динамику изменений физических показателей спортсменок, выявить систематические отклонения и найти определенную закономерность в особенностях двигательной системы спортсмена. Данная мера позволяет сопоставить выявленные проблемы с факторами их возникновения, для того чтобы в дальнейшем учесть их влияние в процессе тренировок.

Результаты исследования и их обсуждение

Так как художественная гимнастика является видом спорта, который представляет собой ряд качественных характеристик исполнительского мастерства спортсменок:

- обобщенные (красота, эффектность, зрелищность, гармоничность, художественность, яркость)
- групповые (техничность, выразительность, музыкальность, хореографичность, артистичность, культура движений, виртуозность, школа)
- индивидуальные (динамичность, легкость, ритмичность, амплитудность, точность, пластичность, мягкость, элегантность, четкость, темп, грациозность, изящество, плавность, законченность, слитность, целостность, свобода, чистота, согласованность, рациональность)

Данные характеристики исполнительского мастерства формируют и развивают эстетические ценности гимнасток. И требуют максимальной оценки выполнения по всем параметрам, а также максимально точно оценить технику выполнения мастерства и двигательных действий и навыков.

Выводы

Как раз-таки видеоанализ является уникальным методом оценки результатов, применяемыми в практике спортивной деятельности. Роль видеоанализа в спорте огромна. Применение видеоанализа в спорте позволяет интегрировать биометрические показатели спортсменов, автоматизировать процесс сбора и обработки информации. Дает возможность отображать информацию о ходе тренировок, проводить оценку техники спортсменов, структурировать полученные данные. Последующий анализ информации позволит улучшить организацию тренировочного процесса спортсмена, что в дальнейшем позволит улучшить результаты спортивных достижений.

Список литературы

1. Художественная гимнастика: история, состояние и перспективы развития : учебное пособие / И. А. Винер-Усманова, Е. С. Крючек, Е. Н. Медведева, Р. Н. Терехина. – Москва : Спорт-Человек, 2014. – 200 с. – ISBN 978-5-906131-29-4.
2. Теория и методика художественной гимнастики : учебное пособие / И. А. Винер-Усманова, Е. С. Крючек, Е. Н. Медведева, Р. Н. Терехина. – Москва : Спорт-Человек, 2014. – 120 с. – ISBN 978-5-906131-25-6.
3. Автор: Павельев И. Г., Шукшов С. В. Разработка современных систем видеоанализа для исследования спортивных локомоций.
4. Программно-аппаратный комплекс для видеоанализа движений спортсменов [Электронный ресурс] // Информационный портал. – Режим доступа : <http://innosport.ru>
5. Обзор возможностей программ видеоанализа в спорте. И. Р. Фаткуллов, Л. Н. Фаткуллова.

УДК: 796.332

ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ МОТИВАЦИИ ДЕТСКОГО ТРЕНЕРА В ФУТБОЛЕ

Майстренко О.В.

МБУ «Физкультурно-оздоровительный комплекс»

Дзержинск, Россия

Матвиенко О.В.

Казанский технологический колледж

Казанского национально-исследовательского

технологического университета

Казань, Россия

Введение (актуальность)

В настоящее время вопрос мотивации к спорту у ребенка, родителей и тренера одна из важных тем современного общества. И это касается абсолютно любого вида спортивной деятельности. Эффективная и приносящая положительные результаты деятельность спортсмена, да и любого человека, лежит через понимание мотива этой самой деятельности [1].

Спортивная мотивация предполагает высокий уровень развития ряда свойств личности: положительного отношения к спорту; эмоционально-волевых качеств (целеустремленности, решительности, настойчивости, уверенности в своих силах, самообладания, находчивости, эмоциональной устойчивости, чувства коллективизма и его проявлений) [2].

Достичь высоких результатов в спорте, в том числе и в футболе, невозможно без мотивации. Она влияет на выбор человека играть в футбол, на его настойчивость во время напряженных и монотонных тренировок, на эффективность во время игры [3, 4].

Мотивация спортсмена – это та сторона работы тренера, в котором наиболее ярко проявляется его мастерство. Комплексное применение различных приемов, направленных на мотивацию спортсменов, позволяет не только полностью сохранить численность обучающихся в тренировочных группах, но и улучшить результаты соревновательной деятельности. Польза психологического обеспечения тренировки и соревновательной деятельности доказывается высокими результатами спортсменов, их конкурентоспособность на соревнованиях разного уровня [3].

Цель исследования – определить основные подходы мотивации работы детского тренера по футболу.

Организация и методы исследования

Для определения наиболее эффективных подходов мотивации детского тренера в футболе, нами было проведено анкетирование тренеров, в ОГБУ «СШ по футболу «Волга» им. Н.П. Старостина». В данной спортивной школе количество штатных тренеров по футболу составляет 16 человек (по состоянию на октябрь 2022 года), из них 10 человек они принимали участие в нашем исследовании.

Тренерам была предложена анкета, в которой представлен список основных инструментов мотивации детского тренера, а также было предложено выбрать 3 самых эффективных на их взгляд инструмента в подходе мотивации. Итоги исследования представлялись в виде презентации на аттестации в г. Казани в период прохождения курсов повышения квалификации в рамках проекта «Организационно-методическое обеспечение подготовки спортивного резерва в футболе».

Результаты исследования и их обсуждения

В результате нашего исследования и анкетирования тренерского состава, для выявления основных инструментов подхода, нами согласной методики, подсчета присвоения места, были проанализированы анкеты участников: за 1 место присваивалось – 3 очка, за 2 место – 2 очка, за 3 место – 1 очко. Результаты анкетирования представлены в таблице 1.

Таким образом, из представленных данных в таблице 1 выявлено, что **самым эффективным** инструментом мотивации тренеры считают создание благоприятного микроклимата в команде, который характеризуется взаимопомощью, поддержкой, сплоченностью, все, что называется командным духом. Этот инструмент, несомненно, дополняется другим – организацией совместной досуговой деятельностью. Это кропотливой повседневной работой тренера: организация совместных праздников, походов в кино, поездок в лагерь и др.

Таблица 1 – Результаты анкетирования тренеров по футболу

Инструмент мотивации	Порядковый № тренера										Итог	Место
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Личность тренера	3		2	1			1				7	III
Благоприятный микроклимат в команде		3			3	3	2	2	3	2	18	I
Совместная досуговая деятельность				2						1	3	
Грамотное применение поощрения и наказания					1						1	
Доверительное общение с воспитанниками	2										2	
Взаимодействие с родителями		2						1			3	
Интересная тренировка			3		2	2	3		2	3	15	II
Участие в соревнованиях		1				1			1		3	
Общение с «кумирами», гордость за клуб, МК		1		1					3		5	

*Примечание: МК – мастер-классы.

Вторым по значимости инструментом мотивации выступает личность тренера. Этот инструмент, на мой взгляд, тесно связан с умением тренера быть авторитетом для своих воспитанников, примером для подражания, умением создать доверительные отношения с ними, умением грамотно использовать поощрение и наказание в своей работе, налаживать работу с родителями. Наши тренеры контролируют учебу детей в общеобразовательной школе,

поддерживают детей, находящихся в трудной жизненной ситуации, оставшихся без одного из родителей, оказывая им личную помощь и поддержку.

Родители – самые преданные болельщики, главные помощники тренера на выездных соревнованиях. Работа с родителями заключается в проведении родительских собраний на разные темы о закаливании, правильном питании, возрастных особенностях детей и других. Тренеры организуют совместные спортивные праздники с родителями, например, «Папа, мама, я – спортивная семья». Самые активные родители поощряются благодарственными письмами от администрации школы.

Третьим по важности инструментом стало содержание тренировочного занятия в соответствии с новейшими методиками обучения футболу. Тренеры строят тренировочный процесс с учетом индивидуальных особенностей футболистов, активно применяют игровые моменты. С тренировочной деятельностью тесно связана и соревновательная. Именно она дарит детям эмоции, радость, гордость за себя и свою команду. Нельзя не отметить и такой немаловажный инструмент мотивации как принадлежность к клубу, уважительное отношение к его символике, флагу. Данные чувства воспитываются в нашей школе посредством взаимодействия с ФК «Волга», проведением мастер-классов, посещением домашних матчей, общением с «звездами» местного футбола и старшими воспитанниками школы.

Заключение

На основании изучения подходов особенностей мотивации юных футболистов, разного возраста, можно сделать следующие заключения, что мотивация юных футболистов зависит от возраста спортсменов. Тренерам в практической работе очень важно учитывать эти особенности, чтобы поддерживать мотивацию юных футболистов, не допускать временную потерю интереса к данному виду спорта.

Наиболее эффективными инструментами в подходах для мотивации детского тренера по футболу являются:

- **создание благоприятных взаимоотношений в команде;**
- **личность тренера;**
- **эмоциональное содержание тренировочной деятельности;**

А также следует не забывать об: организации активной досуговой деятельности; поощрении достижений воспитанников; доверительного общения с воспитанниками; взаимодействия с родителями; участия в соревнованиях; принадлежность к клубу.

Список литературы

1. Годик М. А. Физическая подготовка футболистов. – Москва : Терра-Спорт, Олимпия Пресс, 2006. – 272 с.
2. Бабушкин, Г.Д. Формирование спортивной мотивации: учебное пособие/ Г. Д. Бабушкин, Е. Г. Бабушкин. – Омск : Изд-во Монография, 2000. – 179 с.
3. Севостьянов, Д.А. Мотивация и игровая активность футболистов// Физическая культура и спорта – наука и практика. – 2012. – №2. – с.2-5.
4. Стамбулова, Н.Б. Психология спортивной карьеры/ Н. Б. Стамбулова. – Санкт-Петербург: Центр курьеры, 1999. – 367 с.

ИЗМЕРЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАСОСНОЙ ФУНКЦИИ СЕРДЦА ПРИ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКЕ У ЮНЫХ БАСКЕТБОЛИСТОВ С ПОМОЩЬЮ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

*Макаров В.А., Попов А.А., Занин А.В.
Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия*

*Мартьянов О.П.
Российский государственный университет правосудия
Казань, Россия*

Введение

Мир, в котором мы живем, сложно представить без цифровых технологий. Ежедневно мы встречаемся с этой техникой. В своих исследованиях мы так же не стали отставать от прогресса и использовали для снятия показателей аналого-цифровой преобразователь (АЦП), который преобразовывал полученные сигналы в цифровые значения.

Баскетбол, как говорит комментатор Матч-ТВ Владимир Александрович Гомельский «Баскетбол – это лучшая игра с мячом». Для подготовки высококвалифицированных игроков необходимо на протяжении многих лет вести разностороннюю подготовку. Баскетболист должен быть развит и физически, и психически, а также оснащен техникой и тактикой игры. Раньше проводились соревнования только по баскетболу. В последнее десятилетие популяризируются такие разновидности баскетбола, как баскетбол 3х3 и мини-баскетбол. Баскетбол 3х3 вошел в программу Олимпийских игр.

В своей работе для исследования мы взяли юных баскетболистов, которые занимались в группах начальной подготовки (ГНП-1, ГНП-2). У всех рассматривали влияние физической нагрузки на насосную функцию сердца. Исходя из этого, целью нашей работы явилось выявить изменения в показателях насосной функции сердца при физической нагрузке.

Некоторые авторы предполагают, что механизмом срочной адаптации к мышечным нагрузкам считают увеличение минутного объема кровообращения [1, 3]. В своих исследованиях D.Leuk и др. (1994) выявили, что показатели минутного объема кровообращения достигли стабильного уровня примерно через 10 секунд выполнения мышечной нагрузки. Из этого следует, что моментально увеличивается венозный возврат. При применении нагрузки на велоэргометре мощностью 60% от максимального потребления кислорода, сердечный выброс повысился до 17,9 л/мин в первые 10 минут и не претерпел изменений ближайшие 50 минут выполнения нагрузки [5].

Занимаясь систематически физическими упражнениями, некоторые авторы говорят об урежении частоты сердечных сокращений в покое, что способствует к увеличению резервных возможностей развивающегося сердца [2, 4].

Организация и методы исследования

В исследованиях приняли участие дети 9-11 лет, занимающиеся баскетболом. По году обучения мы распределили их на группы: ГНП-1 и ГНП-2.

В группе ГНП-1 9-10 лет находилось 17 человек. А группе ГНП-2 возраст которых составил 10-11 лет число испытуемых составило 15 человек. Для определения показателей насосной функции сердца применили метод грудной тетраполярной грудной реографии по Кубичику в различных модификациях. В рамках насосной функции сердца мы рассматривали частоту сердечных сокращений (ЧСС), ударный объем крови (УОК), минутный объем кровообращения (МОК). В качестве физической нагрузки применили велоэргометр, где испытуемые крутили педали в течение 5 минут. Мощность нагрузки при этом составила 6 кгм/мин (1,0 Вт) на 1 кг массы тела.

Результаты исследования и их обсуждение

В результате проведенных исследований, показатели частоты сердечных сокращений в группе ГНП-1 в положении сидя на велоэргометре до выполнения физической нагрузки составило $87,7 \pm 2,4$ уд/мин, а в группе ГНП-2 аналогичный показатель составил $80,4 \pm 2,8$ уд/мин. Достоверных различий между этими группами не наблюдается (Таблица). После выполнения 5 минутной физической нагрузке наблюдаются достоверные различия между группами ГНП-1 и ГНП-2. Сравнивая показатели ЧСС двух групп, мы можем предположить, что по мере тренированности сердце у детей в группе ГНП-2 меньше реагирует на данную нагрузку.

Таблица 1 – Показатели насосной функции сердца баскетболистов до и после выполнения физической нагрузки

Показатели	Группа	Количество	До нагрузки	После нагрузки	Разница между группами после нагрузки
ЧСС (уд/мин)	ГНП-1	17	$87,7 \pm 2,4$	$156,5 \pm 2,7$	10,2
	ГНП-2	15	$80,4 \pm 2,8$	$146,3 \pm 2,5^*$	
УОК (мл)	ГНП-1	17	$22,7 \pm 1,8$	$33,0 \pm 2,7$	34,8
	ГНП-2	15	$35,4 \pm 2,6^*$	$67,8 \pm 2,4^*$	
МОК (л/мин)	ГНП-1	17	$2,1 \pm 0,3$	$5,1 \pm 0,6$	4,5
	ГНП-2	15	$3,1 \pm 0,4$	$9,6 \pm 0,7^*$	

* – достоверность различий между спортсменами, занимающимися в группе ГНП-1 между группой ГНП-2 ($P < 0,05$)

Сравнивая показатели ударного объема крови до нагрузки в группах ГНП-1 и ГНП-2, мы замечаем достоверные различия, числовые значения которых составило $22,7 \pm 1,8$ мл и $35,4 \pm 2,6$ мл соответственно. Рассматривая эти же показатели после выполнения велоэргометрической нагрузки, мы констатируем факт, что в группе ГНП-2 наблюдается инотропный эффект, который на достоверную величину больше чем в группе ГНП-1. Показатели УОК составили $33,0 \pm 2,7$ мл и $67,8 \pm 2,4$ мл. Такая разница в показателях свидетельствует об более экономной работе сердца в группе ГНП-2.

Минутный объем кровообращения до выполнения нагрузки в группе ГНП-1 составил $2,1 \pm 0,3$ л/мин, не наблюдая достоверных различий с группой ГНП-2, у которого показатели МОК составили $3,1 \pm 0,4$ л/мин. После

выполнения нагрузки, между группами наблюдаются достоверные различия. В группе ГНП-1 показатели МОК составили $5,1 \pm 0,6$ л/мин, что достигается за счет высокого показателя ЧСС. А в группе ГНП-2 высокий показатель МОК $9,6 \pm 0,7$ л/мин достигается за счет высокого показателя УОК.

Выводы

Подводя итоги проделанной работы можно сказать, что у юных баскетболистов, регулярно занимающихся спортом, частота сердечных сокращений при выполнении нагрузки на велоэргометре максимально быстро доходит до максимальных значений, после чего начинает достоверно снижаться.

В зависимости от тренированности юных баскетболистов, зависит изменение показателей ударного объема крови во время выполнения физической нагрузки на велоэргометре.

По мере повышения уровня тренированности баскетболистов формируется более экономная работа насосной функции сердца на выполнение велоэргометрической нагрузки. Следует подчеркнуть, что данная экономичная работа насосной функции сердца в ответ на выполнение велоэргометрической нагрузки, отмечается после второго года обучения.

Список литературы

1. Абзалов, Р.А. Насосная функция сердца развивающегося организма и двигательный режим / Р.А. Абзалов // – 2005. С. – 277
2. Ванюшин, Ю.С. Адаптация кардиореспираторной системы спортсменов к двигательной деятельности / Ю.С. Ванюшин, Р.Р. Хайруллин, Д.Е. Елистратов, Н.А. Федоров, Н.Ф. Ишмухаметова // Теория и практика физической культуры. – 2020. – № 2. С. 30-32.
3. Ванюшин, Ю.С. Адаптация сердечной деятельности подростков к нагрузке повышающейся мощности / Ю.С. Ванюшин, Ф.Г. Ситдинов // Физиология человека. – 2001. Т. 27 (2). С. 91-97.
4. Вахитов, Л.И. Особенности изменения насосной функции сердца баскетболистов-колясочников с частичной атрофией нижних конечностей в условиях среднегорья / Л.И. Вахитов, И.Х. Вахитов, Р.Г. Биктемирова, Т.Л. Зефирова // Российский кардиологический журнал. 2021. Т. 26. № S5. С. 18.
5. Nose, H. Right atrial pressure and forearm blood flow during prolonged exercise in a hot environment / H. Nose, A. Takameta, G.W. Mack et. al // Pflugers. Arch. -1994.. V. 426. – № 3-4. – p. 177-182.

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ В ИНДУСТРИИ СПОРТА

Мирзакулов А.Г.

*Академия МВД Республики Узбекистан,
кафедра боевой и физической подготовки
Ташкент, Узбекистан*

Введение (актуальность)

Неотъемлемой частью развития современного мира является внедрение цифровых технологий. На данном этапе в мире активно взят курс на цифровизацию экономики и информатизацию всех процессов и областей человеческой жизни. Цифровизация затрагивает все сферы общественных отношений, в том числе и сферу физической культуры и спорта. Цифровые технологии активно внедряются как в профессиональный, так и в любительский спорт, что мотивирует граждан вести здоровый образ жизни. Мобильные приложения становятся неотъемлемой частью быта и помогают организовать режим дня, правильное питание, эффективные индивидуальные тренировки и многое другое. Современное поколение, обладающее «цифровым мышлением», быстро осваивает новые девайсы и активно использует их для самосовершенствования. Передовые технологии позволяют гораздо эффективнее осуществлять сбор, обработку и передачу информации, качественно изменять методы и организационные формы подготовки высококвалифицированных спортсменов, тренеров и судей, а также проведения физкультурно-оздоровительной работы с населением. Цифровые технологии широко используются компаниями, занимающимися спортивной аналитикой, профессиональной статистикой, съемкой матчей, скаутингом и онлайн-трансляциями. С точки зрения спорта, процесс коммуникации с болельщиками, работа в медийном пространстве, формирование новых цифровых продуктов вокруг традиционных форматов – это тот путь, на котором сейчас находятся крупнейшие мировые клубы и спортивные федерации.

Организация и методы исследования

Секрет успеха цифровых технологий строится на wow-эффекте – новые ни с чем не сравнимые впечатления, вызывающие сильные эмоции и желание повторить заново. При этом, спорт в глазах современных детей и взрослых должен выглядеть так, чтобы он выигрывал по яркости эмоций у компьютерных игр, и воспитывал желание развивать кругозор, дух соперничества и стремление к саморазвитию. Однако это не означает, что нужно отказаться от цифровой трансформации в сфере физической культуры и спорта, напротив интернет позволяет мгновенно распространять информацию, экономить время для подачи заявок на соревнования, позволяет уравнивать шансы у спортсменов, делая более прозрачной систему отбора участников соревнований.

Результаты исследования и их обсуждение

Важно отметить, что цифровая трансформация физической культуры и спорта в РУз сталкивается со следующими ключевыми проблемами:

1. Нехватка специализированных кадров для цифровой трансформации физической культуры и спорта.

2. Недостаточное количество качественных онлайн и офлайн систем, форм и методов контроля и учета спортивной деятельности, физического образования и воспитания.

3. Низкая готовность и компетентность субъектов отрасли к «продвижению» результатов собственной деятельности, в том числе, информационных продуктов и технологий.

4. Слабая техническая и технологическая готовность субъектов отрасли к внедряемым информационным продуктам и технологиям.

5. Высокая стоимость качественных информационных продуктов, в том числе, их программно-аппаратного обеспечения.

Выводы

Из всего вышесказанного можно сделать следующие выводы и прогнозы:

– Цифровая трансформация сферы физической культуры и спорта запущена на государственном уровне и планомерно внедряется.

– Изменения, которые сейчас происходят способствуют колоссальному продвижению человечества вперед и открывает широкие перспективы и новые возможности.

– Спорт необходимо популяризировать с помощью информационного пространства, в том числе цифрового PR, отвечающего запросам современного передового и прогрессивного поколения. Освещать спортивные события, проводить онлайн тренировки и консультации профессиональных тренеров посредством всемирной сети, пропагандировать занятия спортом физической культурой для оздоровления российской нации.

– С помощью информационных технологий повышается уровень безопасности на спортивных мероприятиях;

– Сфера спорта и развлечений все больше ориентируется на онлайн-форматы. Многие протестированные в период карантина онлайн-практики продолжают действовать и после окончания пандемии.

– Цифровизация в спорте должна стать главным элементом, который поможет реализовать, но необходимо отметить, что спорт – это в первую очередь здоровье нации и цифровые технологии не должны нести вред человеку, следовательно в большей степени их надо внедрять в профессиональный спорт, а в любительском спорте цифровизация призвана мотивировать граждан вести здоровый образ жизни.

В современном мире спорт оказывает влияние на социальные, экономические и политические сферы нашей жизни, именно поэтому государству нужно уделять особое внимание данной отрасли, а цифровая трансформация должна послужить инструментом для развития и формирования здоровой нации.

Список литературы

1. Спорт в условиях пандемии COVID-19. Дайджест подготовлен Департаментом международного и регионального сотрудничества. 2020 – https://ach.gov.ru/upload/pdf/20200720_Дайджест_спорт_итог.pdf. – URL: (дата обращения 20.03.2022).
2. Лобова Д. С. Практики цифровой трансформации ФКИС. Цифровая трансформация отрасли «физическая культура и спорт»: теория, практика, подготовка кадров: материалы Межрегионального круглого стола, 22 апреля 2021 года / Под ред. М. А. Новоселова.- М.: РГУФКСМиТ, 2021. 156 с.
3. Не виртуальный, а цифровой: как происходит цифровая трансформация в спорте. 2022. – <https://spbdnevnik.ru/news/2022-02-21/ne-virtualnyy-a-tsifrovoy-kak-proishodit-tsifrovaya-transformatsiya-v-sporte>. – URL: (дата обращения 15.03.2022).

УДК 796.332

КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ФУТБОЛИСТОВ 9-10 ЛЕТ

Мухачев М.С.

МАУ СШ

Кировоград, Россия

Макаров В.А.

Поволжский государственный университет

физической культуры, спорта и туризма

Казань, Россия

Введение

Одним из приоритетных вопросов теории и практики физической культуры является совершенствование методов физического воспитания детей младшего школьного возраста. Это связано с тем, что именно в этом возрасте формируются важные базовые навыки и умения, создается фундамент двигательной активности, из элементов которого впоследствии формируется двигательная активность взрослого человека [1].

Двигательные возможности детей и подростков определяются морфофункциональными и психологическими особенностями, характерными для каждого возраста. В процессе непрерывного развития организма функции различных органов и систем совершенствуются неравномерно. В некоторые периоды интенсивное развитие некоторых жизненно важных органов и систем сопровождается явным отставанием в развитии других органов и функций. По возможности регулярные и разнообразные физические упражнения помогают нейтрализовать негативные явления неравномерного развития организма в целом. Такие упражнения, как бег, прыжки, силовые, в силу их естественности и доступности, должны органично входить в процесс возрастного формирования учащихся, однако они могут быть полезны только в том случае, если их использовать с учетом анатомических и психологических особенностей детей [3, 4].

Исследованию закономерностям развития физических качеств и двигательных способностей, а также специфике обучения различным элементам техники посвящены ряд исследовательских работ [2, 5].

При этом, актуальность работы посвященной различным аспектам возрастных особенностей развития детей, занимающихся футболом, что является основой для развития их физических качеств и двигательных способностей, в частности скоростных способностей, на наш взгляд, не вызывает сомнения.

Цель исследования. Разработать и проверить эффективность комплекса упражнений для развития скоростных способностей футболистов 9-10 лет.

Организация и методы исследования

Настоящее исследование проводилось на базе МАУ СШ г. Кировоград. В исследовании принимали участие 2 группы: экспериментальная и контрольная.

Всего было исследовано 24 человека. В каждой группе по 12 футболистов в возрасте 9-10 лет. Тренировочные занятия проходили 3 дня в неделю по 45 минут.

Для достижения цели исследования использовались следующие *методы исследования*: анализ методической литературы, педагогический эксперимент, тестирование, математическая статическая.

Результаты исследования и их обсуждение. На протяжении всего эксперимента, контрольная группа продолжала заниматься, используя стандартные упражнения три раза в неделю, а экспериментальная группа при этом же объеме нагрузки, занималась по специально разработанному нами комплексу упражнений, специфика которого состояла в использовании кругового метода тренировки. Время работы на каждой станции составила 20 сек., отдых между упражнениями – 1 мин, а между кругами – 3 мин., общее время выполнения 16 мин.

Упражнения комплекс для развития скоростных способностей по станциям распределялся следующим образом:

Станция №1. Бег на месте с высоким подниманием бедра, (темп быстрый).

Станция №2. И.П. лежа на спине, руки вдоль туловища, ноги вытянуты. Поочередное поднятие и опускание ног, согнутых в коленных суставах. Имитация беговых движений ногами лежа (темп быстрый).

Станция №3. Прыжки через гимнастическую скамейку («змейка») (темп средний).

Станция №4. И.П. лежа на спине, руки вдоль туловища, ноги вытянуты. Поочередное поднятие и опускание ног, согнутых в коленных суставах. Имитация беговых движений ногами лежа (темп быстрый).

Станция №5. Выпрыгивание из исходного положения, стоя толчковой ногой на опоре высотой 20 см. Обратить внимание на работу маховой ноги (темп средний).

Станция №6. И.П. лежа на спине, руки за головой, ноги вместе. Быстрое поднятие ног и туловища. Возвращаться в И.П. медленно (темп быстрый).

В целях проверки эффективности разработанного комплекса были отобраны контрольные тесты, позволяющие оценивать изменение интересующих нас показателей. Так, изучив тесты, входящие в комплекс ГТО для данной возрастной категории, а также на основе анализа научно-методической литературы, нами было принято решение, выбрать для тестирования соответствующие упражнения. Кроме того, учитывая возраст и уровень подготовленности юных футболистов в исследуемых группах, было решено, что тесты должны быть несложными по исполнению и процедуре измерения результата, а его оценка должна отражать специфику развития скоростных способностей. Нами использовались следующие тесты: 1. Бег на 30 м с низкого старта (с). 2. Бег на 60 м с высокого старта (с). 3. Бег на месте за 5 секунд (кол-во раз).

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты исследования подверглись статической обработке с использованием следующих параметров: средней арифметической величины

(M), стандартного отклонения, достоверность различий определялась с использованием параметром t-критерия Стьюдента, при $p < 0,05$.

Определяя эффективность развития скоростных способностей у футболистов 9-10 лет, было проведено тестирование, которое проводилось в начале и в конце эксперимента, который проводился в стандартных условиях, в одно и то же время суток, после разминки, по единой методике.

Для наглядности и удобства сравнения, полученные данные в начале и в конце эксперимента в обеих группах были объединены в одну таблицу.

Таблица 1 – Показатели развития скоростных способностей юных футболистов за период эксперимента

Наименование теста	Стат. показатель	Контрольная группа		Экспериментальная группа	
		в начале	в конце	в начале	В конце
Бег на 30 м, сек	M	6,1	6,0	6,1	5,7
	σ	0,17	0,15	0,18	0,13
	P	>0,05		<0.05	
Бег на 60 м, сек	M	11,7	11,6	11,6	10,9
	σ	0,42	0,41	0,42	0,49
	P	>0,05		<0.05	
Бег на месте за 5 секунд, кол-во раз	M	8,9	9,9	8,9	11,3
	σ	1,00	0,79	1,16	1,22
	P	<0.05		<0.05	

Условные обозначения: M – среднее арифметическое; σ – стандартное отклонение; P – уровень значимости, рассчитанный по критерию Стьюдента.

Как мы видим из таблицы, в процессе эксперимента, под влиянием стандартных нагрузок произошли позитивные изменения у участников контрольной группы в уровне развития скоростных способностей, однако, достоверность различий не установлена, поскольку $p > 0,05$. Вышеизложенное позволяет сделать вывод о том, что положительные изменения в контрольной группе оказались не значительными, большинство из них находятся в зоне естественного физиологического прироста. Так же, стоит отметить, что результат в тесте «Бег на 30 м» результат остался на уровне «серебряного» значка ГТО, в тесте «Бег на 60 м» результат остался на прежнем «бронзовом» уровне.

В свою очередь, в процессе применения разработанного нами комплекса упражнений наблюдаются более выраженные изменения у участников экспериментальной группы по сравнению с контрольной, и они имеют достоверно значимые различия ($p < 0,05$). Здесь, стоит отметить, что результат в тесте «Бег на 30 м» улучшился с «серебряного» до «золотого» значка ГТО, а в тесте «Бег на 60 м» результат стал соответствовать «серебряному» значку.

При этом, наибольший прирост в экспериментальной группе наблюдается в тесте «Бег на месте за 5 секунд» – 27%, в контрольной группе прирост составил – 11,2%. В тесте «Бег на 60 м» прирост в экспериментальной группе

составил 6,4%, в контрольной – 1%. В тесте «Бег на 30 м», прирост показателя составил в экспериментальной группе – 7%, а в контрольной – 1,7%.

Выводы

Таким образом, на основании полученных результатов можно сделать вывод о том, что в экспериментальной группе наблюдается более выраженное улучшение всех исследуемых показателей. Данный факт свидетельствует об эффективности предложенного нами комплекса упражнений направленного на развитие скоростных способностей футболистов 9-10 лет, с применением метода круговой тренировки.

Список литературы

1. Зациорский, В.М. Физические качества спортсмена / В.М. Зациорский. – М.: Физкультура и спорт, 2009. – 66 с.
2. Kamalov, A.K. Forming young players' abilities to perform tactical actions / A.K. Kamalov, I.E. Konovalov, V.I. Volchkova // Современные проблемы и перспективы развития системы подготовки спортивного резерва в преддверии XXXI Олимпийских игр в Рио-Де-Жанейро: материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Казань: Поволжская ГАФКСиТ, 2015. – С. 340-341.
3. Космина, И.П. Спорт в школе: Организационно-методические основы преподавания физической культуры / И.П. Космина., А.П. Паршиков, Ю.П. Пузырь. – М.: Советский спорт, 2013. – 256 с.
4. Лях, В.И. Двигательные способности школьников: основы теории и методики развития / В.И. Лях. – М.: Терра-Спорт, 2015. – 192 с.
5. Ruchkina, K.A. Concentration of attention in basketball / K.A. Ruchkina, V.I. Volchkova, I.E. Konovalov // Современные проблемы и перспективы развития системы подготовки спортивного резерва в преддверии XXXI Олимпийских игр в Рио-Де-Жанейро: материалы Всероссийской (с международным участием) научно-практической конференции. – Казань: Поволжская ГАФКСиТ, 2015. – С. 182-183.

УДК 612

ИНТЕРВАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВРЕМЕННЫХ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ

*Назаренко А.С., Чершинцева Н.Н., Кузнецова Ю.Ф., Зверев А.А.
Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия*

Введение

К методам диагностики заболеваний ССС относятся: ЭКГ, УЗИ, ВРС, эхокардиография и т.д. Одним из самых известных и используемых методов является электрокардиография. Данный метод позволяет регистрировать и изучать изменения разности потенциалов сердца. Оценка электрокардиограммы требует точной оценки разных амплитудно-временных характеристик зубцов ЭКГ. Надежное измерение зубцов Q и T необходимо для определения времени их окончания для оценки интервала QT. Интервала QT – показатель электрической систолы желудочков сердца, который зависит от продолжительности сердечного цикла. Удлиненные и укороченные скорректированные интервалы QT (QTc) связаны с повышенным риском угрожающих жизни аритмий и внезапной сердечной смерти [4, 6, 7]. Интервал QT зависит от множества факторов, среди которых частота сердечных сокращений (ЧСС) играет наиболее важную роль [3, 10].

Для определения показателя электрической систолы желудочков сердца (Q-T) используют разные формулы ее расчета, и эти показатели должны отвечать требованиям физиологии сердечных сокращений, в условиях изменяющейся ЧСС [1]. В последние десятилетия разработаны и используются несколько формул, для оценки временных характеристик отдельных зубцов: Bazett (1920), Fridericia (1920), Framingham (1992), Hodges (1997), Matsunaga (1997), Mitchell et al (1998), Van de Water et al (1989) и др. Одна из первых формул для коррекции интервала QT в зависимости от ЧСС была предложена Н.С. Bazett в 1920 г., и до настоящего времени она остается основной формулой для определения скорректированного интервала QT (QTc) как в научных исследованиях, так и в клинической практике. Большинство электрокардиографов при автоматизированном анализе используют именно формулу Bazett. В формуле Bazett используется экспоненциальный метод определения QTc, где $QTc = QT / RR^{1/2}$ [5]. Однако, формула Bazett не вполне корректна. Отмечена тенденция к излишней корректировке при высокой частоте сердечных сокращений (при тахикардии), и недостаточная корректировка при низкой (при брадикардии). В 1920 году L.S. Fridericia предложил рассчитывать скорректированный интервал QTc как отношение продолжительности интервала QT к кубическому корню из предшествующего интервала RR, обозначается $QT = QT / (RR)^{1/3}$. Эта формула дает более достоверные результаты при высокой или низкой частоте сердечного ритма. Формулы, использующие линейный метод

коррекции, позволяют уменьшить ошибки экспоненциального метода и могут использоваться как при высокой, так и низкой ЧСС. Наиболее известной из них является формула Framingham $QT_c(S)=QT+0,154\times(1000-RR)$, где QT_c – скорректированная (относительно частоты сердечных сокращений) величина интервала QT, относительная величина; RR – расстояние между данным комплексом QRS и предшествующим ему, выражается в секундах (для формул Bazett и Fridericia) и в миллисекундах (для формулы Framingham) [3]. Данная формула подсчета скорректированного QT может использоваться при фибрилляции предсердий [8]. Формула Hodges $QT_c=QT+1,75(ЧСС-60)$ (QT_c в мс, ЧСС в ударах в мин), также как формула Framingham является линейной поправкой. Формула Matsunaga $QT_c=\log 600\times QT/\log RR$ и Van de Water et al $QT_c=QT-0,087\times[RR-1000]$, отличается в расчете единицы интервала RR и дается в миллисекундах [9]. Целью данного исследования являлось проведение сравнительного анализа использования различных формул вычисления скорректированного интервала QT.

Организация и методы исследования

Регистрацию электрокардиограммы 15 школьников 8-10 лет проводили в Центре бадминтона Поволжского государственного университета физической культуры, спорта и туризма на установке PowerLab (ADInstruments). Обработку производили с помощью встроенного модуля анализа ЭКГ в программном обеспечении LabChartPro. Оценивали длительность QRS-комплекса и скорректированный по формулам Bazett, Fridericia, Framingham, Hodges, Matsunaga, Mitchell et al, Van de Water et al Q-T интервал. Производили проверку выборки на нормальное распределение. Статистическую значимость эффекта выявляли с помощью парного критерия Стьюдента и ANOVA ($p<0,05$).

Результаты исследования и их обсуждение

Анализ амплитудно-временных показателей ЭКГ бадминтонистов показал максимальный разброс только временных значений. При использовании различных формул амплитуда всех основных зубцов не изменяется. При каждом расчете формула Bazett всегда показывала самый длинный QT_c интервал по сравнению с другими формулами. Наименьшим значением QT_c интервал было при расчете формулы Mitchell et al, что составило 70%, относительно формулы Bazett (табл.1).

Таблица 1 – Временные значения интервалов ЭКГ бадминтонистов 8-10 лет

Интервалы Формулы	RR Interval	Heart rate	PR Interval	P Duration	QRS Interval	QT Interval	QT_c	JT interval	T peak T end Interval
Bazett	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Framingham	-0,9	0,7	1,1	4,8	0,2	-4,8	-12,0	-5,9	-3,9
Fridericia	-100,9	-99,2	-98,8	-94,9	-99,8	-104,6	-110,8	-105,5	-103,7
Hodges	-0,9	0,7	1,1	4,8	0,2	-4,8	-11,3	-5,9	-3,9
Matsunaga	-0,9	0,7	1,1	4,8	0,2	-4,8	-22,8	-5,9	-3,9
Mitchell et al	-0,9	0,7	1,1	4,8	0,2	-4,8	-69,6	-5,9	-3,9
Van de Water et al	-0,9	0,7	1,1	4,8	0,2	-4,8	-16,1	-5,9	-3,9

Таким образом, при анализе амплитудно-временных характеристик ЭКГ необходимо использовать различные формулы учитывающие, прежде всего исходную частоту сердечных сокращений и наличие разных видов аритмий.

Список литературы

1. Воробьев, Л.В. ЭКГ анализ интервала QTc с позиций физиологичности сердечных сокращений / Л.В. Воробьев // Научное обозрение. Медицинские науки. – 2019. – № 1. – С. 10-15.
2. Зверев, А.А. Корригированный подход к оценке интервала QT / А.А. Зверев, А.С. Назаренко, М.И. Баталова, А.С. Шалавина, Ю.Ф. Кузнецова, Е.Е. Платошкина // Российский кардиологический журнал – 2022 – Т. 27 – № S5 – С. 42-43.
3. Орлов, Ф.А. Оценка длительности интервала QT у пациентов с covid-19 на фоне лечения гидроксихлорохином и азитромицином / Ф.А. Орлов, А.А. Зайцев Г.Е. Кубенский, Т.Н. Пантюхова // CONSILIUM MEDICUM – 2020 – V 22 – No 12.
4. Ahnve S., Erhardt L., Lundman T., Rehnqvist N., Sjögren A. Effect of metoprolol on QTc intervals after acute myocardial infarction. *Akta Med Scand*, 1980, 208 pp. 223–228.
5. Goldenberg I., Moss A.J., Zareba W. QT Interval: How to Measure It and What Is «Normal» *J. Cardiovasc. Electrophysiol* vol.17, pp. 333–336.
6. Magnano M., Gallo C., Bocchino P.P., Briguglio M., Rivetti A., Gaita F., Anselmino M. QT prolongation and variability: new ECG signs of atrial potentials dispersion before atrial fibrillation onset. *Journal of Cardiovascular Medicine*, 2019, vol. 20, pp. 180 -185.
7. Moss A.J. Measurement of the QT interval and the risk associated with QTc interval prolongation: A review, *The American Journal of Cardiology*, 1993, vol. 72, No 26, pp. 23-25.
8. Sagie A., Larson M.G., Goldberg R.J. et al An improved method for adjusting the QT interval for heart rate (the Framingham Heart Study). *Am J Cardiol*, 1992; 70 pp. 797–801.
9. Shinichi N., Kiyohiko H., Chisato S., Munehiro M., Sachiyo S., Sakahiro I., Koh S., Sevoflurane causes greater QTc interval prolongation in elderly patients than in younger patients. *Tony Author Information Anesthesia & Analgesia*, 2010 – vol. 110, pp. 775-779 doi: 10.1213/ANE.0b013e3181cde713
10. Vandenberg B., Vandael E., Robyns T., Vandenberghe J., Garweg C., Foulon V., Ector J., Willems R. Which QT Correction Formulae to Use for QT Monitoring. *J Am Heart Assoc*, 2016 Jun 17;5(6):e003264/ doi: 10.1161/JAHA.116.003264.

УДК 338.462

РОЛЬ ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМЕ ПРОДВИЖЕНИЯ СЕРВИСНОГО ПРОДУКТА

*Никонова Т.В., Иванов С.Е., Гаджиев З.Г.
Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия*

Введение

В течение последних десятилетий мы являемся свидетелями беспрецедентного роста индустрии интернет-сервиса, наиболее масштабными явились процессы прогресса интернет-технологий, дистанционного обслуживания и онлайн-продвижения в таких сферах как: здравоохранение, туризм, спорт, образование, ритейл, финансы и банковский сектор. Интернет-технологии помогают не только масштабировать бизнес, но и способствуют стандартизации всех бизнес процессов.

Актуальность темы исследования обусловлена тем, что развитие технологий интернет ускоряет, удешевляет и оптимизирует многие бизнес-процессы, в том числе и продвижение. Благодаря данному инструменту, открываются широкие перспективы и для потребителей и для производителей услуг. Преимущества данного инструмента очевидны и востребованы во всем мире.

Организация и методы исследования

На данный момент можно наблюдать, как сервисные отрасли начинают перенимать интернет-культуру ведения бизнеса у промышленного сектора. Можно отметить стремительную трансформацию аспектов традиционного маркетинга услуг в интернет-продвижение (таблица 1).

Таблица 1 – Преобразование элементов традиционного маркетинга в интернет-маркетинг в продвижении сервисного продукта

Элемент маркетинга	Традиционный маркетинг	Интернет-маркетинг
Период обслуживания	Только официальное рабочее время компании, реализующей услуги	Возможен круглосуточный контакт с потребителем услуг
Реклама	Физические рекламные носители, печатная продукция, публикации в СМИ. Ограниченный размер и период действия информационного посыла	Виртуализация рекламных носителей. Широкая рекламная компания услуг, с неограниченными возможностями для публикации контента.
Сбыт	Непосредственный очный контакт с реальными потребителями	Онлайн-коммуницирование. Видеоконференции, онлайн переговоры, интернет переписка с потребителями
Маркетинговые исследования	Дорогостоящие исследования, занимающие длительное время, очные опросы, звонки, письма	Использование круглосуточных бесплатных сервисов для сбора мнений, онлайн рассылка анкет и опросников

Преимуществами интернет-маркетинга сервисного продукта являются:

- Широта географического охвата аудитории;
- Доступность и универсальность;
- Адресный охват нужной аудитории;
- Интерактивность;
- Высокая скорость получения информации;
- Возможность апробации и корректировок;
- Эффективность.

Интернет-маркетинг легко сделать эффективным, так как для этого есть все необходимые инструменты. Обращаясь к практике интернет-продвижения услуг, следует подчеркнуть, что в силу неосвязаемости основной инструмент, который четко должен быть заточен под отражение специфики услуги – это сайт компании. Отражение специфики услуг на удобном сайте повышают доверие и увеличивают объем обращений.

Следующей площадкой интернет-продвижения выступают тематические площадки и агрегаторы. Статистика интернет-рекламы в сфере туризма и гостиничного бизнеса показывает, что 20% бронирований происходит онлайн через агрегаторы (hotels / ostrovok и т.д.).

Контентное продвижение используется при рекламе проведения сложных мероприятий на вашей площадке, а также следует применять рекламу на узких отраслевых и экспертных Интернет-площадках с высоким рейтингом, таких как РБК / Ведомости / Эксперт / Urban.

Интернет-реклама с прицелом на определенный гео-таргетинг или конкретные объекты, территории в городе. Необходимо нацеливать рекламу на территорию крупных офисных центров, крупных туристических объектов, административных зданий с большим трафиком, выставочных центров.

Результаты исследования и их обсуждение

В России интернет-маркетинг появился только около 30 лет назад. Интернетом пользуется все больше россиян. Мобильные устройства теснят десктопы. [2] А видео в ближайшие годы, видимо, станет популярнее социальных сетей. За период пандемии эти тренды усилились. Так в 2021 г. около 61% российских интернет-пользователей заходят в сеть с мобильных устройств (+9 п. п. в сравнении с 2020 годом), 51% – с десктопных (-2 п.п.). В среднем россияне проводят в интернете 3 часа в день. [1] Больше всего времени пользователи тратят на соцсети, но видео догоняет их по популярности.

На сегодняшний день можно утверждать, что во всех развитых странах Интернет давно перестал считаться специфической маркетинговой средой.

Важную роль в развитии Интернет-маркетинга в России играет также уровень доверия населения к различным видам СМИ и в первую очередь Интернету. [3] Также, важно учитывать рост популярности социальных сетей, которые на сегодняшний день завоевали 80% аудитории.

Роскомнадзор 4 марта 2022 года заблокировал соцсеть Facebook на территории России. А 14 марта Instagram был внесен в реестр запрещенных

сайтов Роскомнадзором. TikTok запретил размещение новых роликов и прямые трансляции в России из-за закона о «военных фейках». Google приостановил рекламу в Google Ads для рекламодателей из России – компании, которые зарегистрированы и находятся в России, по-прежнему могут зайти в рекламный кабинет сервиса, но не могут настраивать рекламу.

С учетом сложившейся ситуации рассмотрим каналы и сервисы рекламы в интернете, которые могут быть доступны российскому бизнесу в сфере сервиса.

Важным источником трафика становятся поисковики, среди пользователей в России наиболее популярным остается Яндекс. По данным Яндекс Метрики, на Яндекс приходится более 60% всех визитов на сайты компаний из имеющихся поисковиков.

Из Google бизнес в России получает 37,73% визитов. Поисковик по-прежнему доступен для пользователей Рунета – из него компании могут привлекать на сайт SEO-трафик.[1]

Также российские рекламодатели могут закупать показы контекстных объявлений в поисковой выдаче Яндекса – через сервис Яндекс Директ.

Бизнесы в России могут размещать и медийную рекламу на площадках Рекламной сети Яндекса. В нее входят: крупные СМИ, например, холдингов Independent Media, Газпром Медиа, РБК, Sports.ru и другие; сайты и проекты VK, Rambler&Co; мобильные приложения Opera, UC Browser, Rakuten Viber и другие; партнеры видеосети Яндекса: НТВ, СТС, Peers TV.

Таргетированную рекламу можно настраивать в соцсетях: Одноклассники; ВКонтакте.

Российский мессенджер Telegram доступен в России и во всем мире. Доля аудитории Рунета, которая использует мессенджер, в 2021 году выросла. По данным Deloitte «Медиапотребление в России», число пользователей Telegram может составлять свыше 50 млн.

Помимо этого для рекламы можно использовать 2GIS. Для продвижения товаров и услуг возможны: приоритетное место в выдаче по запросам пользователей; более заметная карточка компании.

Перспективы использования Российского интернета как средства маркетингового продвижения услуг очень высоки как с позиций охвата аудитории, так и с позиций ее качества.

Выводы

Без преувеличения можно сказать, что интернет-маркетинг – это будущее торговли, который делает ее гибкой, динамичной и эффективной, и, несомненно, открывает новые ракурсы в бизнесе для продавцов и покупателей. Прогрессирующая аудитория интернет-пользователей может выступать областью повышенного интереса для большинства российских рекламодателей. В настоящее время эта сфера проходит стадию своего развития, при этом российский Интернет-маркетинг трансформируется под влиянием современных процессов, протекающих в мире и стране.

Список литературы

1 Интернет и соцсети в России в 2021 году – вся статистика. URL <https://www.web-scanare.ru/business/internet-i-socseti-v-rossii-v-2021-godu-vsya-statistika/> (дата обращения: 03.06.2022).

2 Курбанова Ф.Ф. Интернет-маркетинг и его роль в современном мире // Материалы IX Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум» URL <https://scienceforum.ru/2017/article/2017032389> (дата обращения: 17.08.2022).

3 Никонова, Т. В. Тенденции потребительского поведения в сервисной экономике в условиях пандемии / Т. В. Никонова // Влияние пандемии и ценностей цифрового трансгуманизма на перспективы развития сферы услуг : Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Казань, 03 марта 2022 года. – Казань: Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 2022. – С. 255-259. – EDN CGWTHC.

УДК 796.332

КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ГИБКОСТИ У ФУТБОЛИСТОВ 8-9 ЛЕТ

Нурдинов И.Н.

МАУ СШ

Кировоград, Россия

Гилязутдинова Л.М.

Поволжский государственный университет

физической культуры, спорта и туризма

Казань, Россия

Введение

Футбол это один из жестких и контактных видов спорта. Спортсмены находятся в условиях борьбы, соперничества, непосредственного контакта с противником и силового противоборства. В таких условиях неизбежны столкновения, умышленные и неумышленные силовые приемы. Все это часто является причиной получения спортсменами повреждений суставов, преимущественно нижних конечностей. Такая тенденция связана не только с особенностями данной спортивной игры, но, а также с физическим состоянием игроков, что, прежде всего, выражается в уровне развития у них физических качеств и двигательных способностей [2, 3].

В контексте данного исследования одним из таких важных физических качеств является гибкость.

Исследований, посвященных различным аспектам развития физических качеств и двигательных способностей в спортивных играх для разных возрастных категорий, занимающихся посвящено достаточное количество исследовательских работ [1, 4].

Однако данная проблематика остается важной при работе с юными футболистами, так как данный возраст имеет все морфофункциональные предпосылки для развития подвижности в суставах и обеспечения высокой эластичности связочного аппарата, а это в свою очередь зависит от развития у них гибкости.

Цель исследования: Разработать комплекс упражнений для развития гибкости у футболистов 8-9 лет и проверить его эффективность.

Организация и методы исследования

Анализ научно-методической литературы, педагогический эксперимент, тестирование, математическая статика.

Результаты исследования и их обсуждение

Общеизвестно, что вероятность неблагоприятного воздействия на суставной аппарат можно снизить за счет целенаправленного развития гибкости. Поэтому целенаправленное развитие гибкости является важным компонентом физической подготовки юных футболистов, а контроль за состоянием подвижности всех суставов должно быть трекером для обеспечения его эффективности.

Для оценки уровня подвижности в суставах нами в начале и в конце эксперимента было проведено тестирование. Оценка уровня подвижности в суставах осуществлялась на основе общепринятых методик [5].

Подвижность в суставах позвоночного столба определялась по степени наклона туловища вперед. Испытуемый в положении сидя на полу, наклоняется вперед до предела, не сгибая ног в коленях. Подвижность позвоночного столба оценивалась с помощью линейки, по расстоянию в сантиметрах от нулевой отметки до третьего пальца руки. Высокий уровень – от 8,5 см и больше, средний уровень – от 4 до 8,5 см, низкий уровень – от 4 см и меньше.

Подвижность в тазобедренном суставе. Испытуемый стремится как можно шире развести ноги в стороны с опорой на руки. Уровень подвижности в данном суставе оценивают по расстоянию от пола до таза (копчика). Высокий уровень – от 30 см и меньше, средний уровень – от 30 до 40 см, низкий уровень – от 40 см и больше.

Подвижность в коленном суставе. Испытуемый выполняет приседание с вытянутыми вперед руками. Высокий уровень – от 10 см и меньше, средний уровень – от 10 до 20 см, низкий уровень – от 20 см и больше.

Подвижность в голеностопном суставе определялась двумя способами:

1. При максимально натянутой ступне в исходном положении сидя на полу, руки на пояс. При этом с помощью линейки определяется расстояние от пола до кончиков пальцев ног. Высокий уровень – от 8 см и меньше, средний уровень – от 8 до 10 см, низкий уровень – от 10 см и больше.

2. При максимальном взятии ступни на себя, прислонив ее к ровной стене. Измеряется расстояние от стены до кончиков пальцев ног с помощью линейки. Высокий уровень – от 6 см и больше, средний уровень – от 6 до 4 см, низкий уровень – от 4 см и меньше.

В начале эксперимента были получены следующие результаты (таблица): подвижность позвоночного столба – 2 см, что соответствует низкому уровню подвижности; тазобедренные суставы – 40 см (низкий уровень); коленные суставы – 21 см (низкий уровень); голеностопные суставы: при натянутых ступах – 10 см (низкий уровень), при взятии ступней на себя – 3 см (низкий уровень). Во всех исследуемых показателях у юных футболистов наблюдается низкий уровень подвижности в суставах, что может свидетельствовать о том, что в тренировочном процессе недостаточно уделяется внимания развитию гибкости.

После тестирования в тренировочный процесс исследуемой группе был внедрен разработанный нами комплекс упражнений. Комплекс состоял из четырех блоков: 1. Подвижность позвоночного столба; 2. Подвижность тазобедренных суставов; 3. Подвижность коленных суставов; 4. Подвижность голеностопных суставов. В блоках использовались специальные упражнения для целенаправленного развития гибкости [5]

Занятия проводились три раза в неделю, они были включены в систему тренировки юных футболистов. Комплекс выполнялся сразу после разминки, в подготовительной части занятия, его продолжительность составляла 20 минут.

I блок: Исходное положение (и. п.) – сед на полу, ноги вместе. Наклон вперед с помощью партнера (партнер давит на спину). Постепенно увеличивать

амплитуду, повторить 5 раз. И.п. – сед на полу, ноги врозь. Наклон вперед с помощью партнера (партнер давит на спину). Постепенно увеличивать амплитуду, повторить 5 раз. И.п. – стоя спиной к стене, ноги врозь, руки вверх. Мост наклоном назад с продвижением руками вниз по стене. Постепенно увеличивать амплитуду, повторить 5 раз.

II блок: И.п. – лежа на спине, руки в стороны. Поочередное сгибание ног в тазобедренном суставе с помощью партнера. Постепенно увеличивать амплитуду, повторить по 5 раз. И.п. – лежа на спине, руки в стороны. Круговые движения ногами по большой амплитуде вправо, влево по 5 раз. И.п. – стоя боком к гимнастической стенке, хват за рейку на уровне пояса. Поочередные махи то правой, то левой ногой вперед, назад, в сторону по 15 раз. Упражнения полушпагат и шпагат на правую, левую ногу, поперечный шпагат. Выполнять с максимальной амплитудой в статическом положении по 1 разу.

III блок: И.п. – лежа на животе, подбородок на тыльной поверхности кистей, положенных друг на друга. Поочередное и одновременное сгибание и разгибание ног в коленных суставах с помощью партнера. Постепенно увеличивать амплитуду, повторить по 3 раза. И.п. – сед на полу, взять руками за пальцы ног. Потянуть вверх за пальцы, оторвать пятки, колени прямые. Повторить 3 раза. И.п. – стоя на коленях, руки на пояс. Сед на пятки. Постепенно увеличивать амплитуду, повторить 3 раза. И.п. – стоя боком к гимнастической стенке, хват за рейку одной рукой на уровне пояса, другая рука – вперед. Приседание на одной ноге, вторая – прямая вперед – упражнение «пистолет». Выполнять поочередно на правой, левой ноге по 5 раз.

IV блок: И.п. – сед ноги врозь. Партнер нажимает руками на тыльную часть стопы, сначала сгибая ее, а затем сгибая и поворачивая вовнутрь поочередно то на правой, то на левой ноге. Постепенно увеличивать амплитуду, повторить по 3 раза. И.п. – лежа на животе, подбородок на тыльной поверхности кистей, положенных друг на друга. Партнер пружинистыми движениями нажимает на пятку каждой ноги поочередно по 5 раз. И.п. – стоя на первой рейке гимнастической стенки, руками держаться на уровне плеч, ноги прямые, пятки свисают. Пружинистое покачивание поочередно на каждой ноге и одновременно на обеих ногах с опусканием пятки как можно ниже уровня опоры по 10 раз.

В конце эксперимента было проведено повторное тестирование, полученные результаты были следующими: подвижность позвоночного столба достигла 6 см, что соответствует среднему уровню подвижности; тазобедренные суставы – 36 см (средний уровень); коленные суставы – 14,5 см (средний уровень); голеностопные суставы: при натянутых ступнях – 8,5 см (средний уровень), при взятии ступней на себя – 5 см (средний уровень).

Выводы

Таким образом, по итогам проведенного исследования можно сделать вывод, что уровень подвижности по всем исследуемым показателям у юных футболистов изменился с низкого уровня до среднего. Это в свою очередь позволяет говорить о том, что предложенный нами комплекс упражнений для целенаправленного развития гибкости является эффективным, и он способствовал увеличению подвижности во всех исследуемых суставах.

Список литературы

1. Kamalov, A.K. Forming young players' abilities to perform tactical actions / A.K. Kamalov, I.E. Konovalov, V.I. Volchkova // Современные проблемы и перспективы развития системы подготовки спортивного резерва в преддверии XXXI Олимпийских игр в Рио-Де-Жанейро: материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Казань: Поволжская ГАФКСиТ, 2015. – С. 340-341.
2. Макарова, Г.А., Медицинский справочник тренера / Г.А. Макарова, С.А. Локтев. – М.: Советский спорт, 2005. – 587 с.
3. Орджоникидзе, З.Г. Физиология футбола / З.Г. Орджоникидзе, В.И. Павлов. – М.: Олимпия Пресс, 2008. – 240 с.
4. Ruchkina, K.A. Concentration of attention in basketball / K.A. Ruchkina, V.I. Volchkova, I.E. Konovalov // Современные проблемы и перспективы развития системы подготовки спортивного резерва в преддверии XXXI Олимпийских игр в Рио-Де-Жанейро: материалы Всероссийской (с международным участием) научно-практической конференции. – Казань: Поволжская ГАФКСиТ, 2015. – С. 182-183.
5. Физиологическая характеристика развития подвижности в суставах / Б.В. Сермеев, М.Н. Фортунатов, А.Н. Вазин. – Горький: Волго-Вят. кн. изд-во, 1970. – 80 с.

УДК 796.323

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИГРЫ В ЗАЩИТЕ И НАПАДЕНИИ СТУДЕНЧЕСКОЙ БАСКЕТБОЛЬНОЙ КОМАНДЫ

Озаржицкий К.Д.

*Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия*

Введение

Эффективность индивидуальных действий в студенческом баскетболе является относительным показателем полезности игроков. Для системного использования оценочных инструментов, необходимо внедрение и использование единой системы инструментов оценки результативности игроков. Расчетные метрики позволяют корректировать тренировочный процесс и выполнять своевременную ротацию состава. Основой оценки эффективности являются индивидуальные технико-тактические действия игрока, которые определяют уровень мастерства и свидетельствуют об успешности тактических действий команды. Количественные характеристики технико-тактических действий отражаются в статистике игроков.

В соревновательных условиях баскетболисты выполняют разнообразные технико-тактические действия, как в защите, так и в нападении. Поэтому оценка эффективности должна отражать оба этих аспекта. Также расчет показателей эффективности игроков обеспечивает отражение полученных результатов в результатах командном матче. Действия игроков в матче не ограничивается лишь выполнением отдельных технико-тактических элементов, они выполняют значительное количество организационных, комбинационных и других действий, которые, конечно, сложнее оценить количественно. [1]

Цель исследования. Создать модель оценки эффективности игры в защите и нападении студенческой баскетбольной команды.

Результаты исследования и их обсуждение. Спортивная аналитика – это процесс оценки эффективности отдельных спортсменов и команд, для дальнейшей корректировки тренировочного и соревновательного процессов. Во многих командных видах спорта это будет связано с тактической оценкой, анализом движения, видео и статистической базой данных и моделированием, а также с презентациями данных тренера и игрока. [2]

Для введения количественных показателей эффективности игроков в защите и нападении нами вводится статическая линейная метрика. В литературных источниках подобный подход можно встретить под названием «плюс-минус». Поскольку современный баскетбол имеет множество статистических показателей, модель «плюс-минус» может меняться в зависимости от лиги и уровня мастерства спортсменов. Это происходит благодаря системе подборки так называемых весов – коэффициентов линейной модели.

Метрика получается сложением и вычитанием основных статистических показателей игрока и путем присвоения простых весов. Вычитание в данной

модели необходимо как фактор «наказания» игроков за ошибки и отрицательные действия, например, Индивидуальный атакующий рейтинг – это количество очков, набранных игроком за сотню индивидуальных владений мячом. Другими словами, сколько очков может заработать игрок, когда попытается.

Основными строительными блоками расчета рейтинга нападения являются индивидуальное общее количество владений и отдельные набранные очки. С использованием этих показателей, была составлена базовая модель, на основе статистической линейной метрики.

Offensive Real Plus-Minus (ORPM): расчетное влияние игрока на площадке на результативность команды в атаке, измеряемое в очках, набранных за 100 владений в атаке.

Offensive Efficiency Formula = $100 * (\text{Points Scored} / \text{Possessions})$

Defensive Real Plus-Minus (DRPM): предполагаемое влияние игрока на площадке на защитные характеристики команды, измеряемое в очках, разрешенных на 100 владений в обороне.

Defensive Efficiency Formula = $100 * (\text{Points Allowed} / \text{Possessions})$

Далее, в базовую модель были добавлены различные веса и введены дополнительные показатели, при этом мы опирались на доступность статистических данных студенческой баскетбольной команды. В качестве исходных статистических показателей использовались:

- забитые броски (FGM),
- все выполненные броски (FGA),
- штрафные броски (FTA),
- результативные штрафные бросков (FTM),
- подборы в атаке (OREB),
- подборы в защите (DREB),
- удачные перехваты мяча (STL),
- результативная передача, после которой был выполнен результативный бросок (AST),
- удачные блоки (BLK),
- фолы (PF),
- потерянные мячи (TO),
- очки (points),
- сыгранное время (min)

Приведем пример формулы Дена Оливера.

Список литературы

1. Мифтахов, Р. Ф. Оценка технико-тактической подготовленности хоккеистов с использованием видеоанализа / Р. Ф. Мифтахов, Д. И. Овчинников, М. И. Галяутдинов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2020. – № 12(190). – С. 137-140. – DOI 10.34835/issn.2308-1961.2020.12.p137-140.
2. Sampaio J., Janeira M. Statistical analyses of basketball team performance: understanding teams' wins and losses according to a different index of ball possessions // International Journal of Performance Analysis in Sport. – 2003. – Т. 3. – №. 1. – С. 40-49.
3. Van Bommel M., Bornn L. Adjusting for scorekeeper bias in NBA box scores // Data Mining and Knowledge Discovery. – 2017. – Т. 31. – №. 6. – С. 1622-1642.

УДК 796.332

МЕТОДИКА СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ФУТБОЛИСТОВ 14-15 ЛЕТ

Панкрашкин Д.А.

*Комитет интерактивного футбола
и фиджитал спорта РОО «ФТРТ»*

Казань, Россия

Абзалов Н.И.

*Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма*

Казань, Россия

Введение (актуальность)

В современном футболе основной объем соревновательной деятельности осуществляется в вероятностных и неожиданных ситуациях, которые требуют от спортсменов проявления находчивости, быстроты реакции, способности к концентрации и переключению внимания, пространственной и временной точности движений, их адекватности внезапно изменяющимся внешним условиям [3].

Все эти качества в теории физического воспитания и спорта связаны с уровнем развития координационных способностей, что обуславливает их приоритет в эффективности тренировочной и соревновательной деятельности футболистов [1].

Уровень мастерства футболиста во многом зависит от его умения координировать свои движения и ориентироваться в пространстве. Это позволяет ему выигрывать время, сохранять силы, вести игру в высоком темпе, комбинационно и результативно [2].

Значимость координации движений и пространственной ориентации в деятельности современных футболистов постоянно повышается. Это связано с необходимостью действовать в условиях жесткого единоборства, в нестандартных ситуациях, при дефиците времени и пространства [4].

Наиболее благоприятным для развития координационных способностей является средний возраст, до 14-15 лет. Следовательно, педагогические воздействия, направленные на развитие координации движений и пространственной ориентации, дают больший эффект, если их систематически и целенаправленно применять именно в этом возрасте.

Цель работы. Разработка и проверка эффективности методики развития координационных способностей футболистов 14-15 лет.

Организация и методы исследования

Анализ научной литературы, педагогический эксперимент, тестирование, математическая статистика.

Результаты исследования и их обсуждение

В течение всего периода исследования в экспериментальной группе футболистов применялась разработанная нами методика развития

координационных способностей (таблица 1), а в контрольной группе занятия проводились по программе спортивной школы.

Таблица 1 – Основные положения методики развития координационных способностей футболистов 14-15 лет

№	Содержание	Метод выполнения	Дозировка	Интервал отдыха
1.	Бег с остановками по сигналу, затем – бег в обратную сторону.	Повторный	2-4 раза	10-15 с
2.	Бег с ускорением на 10-15 м к неподвижному или катящемуся мячу с последующим ударом в цель.	Повторный	2-4 раза	10-20 с
3.	Бег змейкой.	Повторный	2-4 раза	5-10 с
4.	Скоростные упражнения с ведением мяча (на дистанции 15-20 м). Учащиеся стоят на лицевой линии и по сигналу тренера начинают ведение мяча на скорости.	Повторный	2-4 раза	20-30 с
5.	Челночный бег. 3x10 м	Повторный	2-4 раза	30-40 с
6.	Прыжок в длину с разбега.	Повторный	2-4 раза	10-15 с
7.	Жонглирование мяча одной ногой на месте (10 набиваний), по сигналу быстрое ведение мяча на отрезке 15 метров.	Повторный	2-4 раза	20-30 с
7.	Жонглирование мяча одной ногой на месте (10 набиваний), по сигналу – 2-4 раза быстрое ведение мяча на отрезке 15 метров.	Повторный	2-4 раза	20-30 с
8.	Жонглирование мяча двумя ногами на месте (10 набиваний), по сигналу – быстрое ведение мяча на отрезке 15 метров.	Повторный	2-4 раза	5-10 с
9.	Три кувырка вперед. По команде, футболисты принимают исходное положение упора присев и последовательно, без остановки выполняют три кувырка вперед, стремясь сделать это за минимальный промежуток времени. После последнего футболист вновь принимает основную стойку.	Повторный	2-4 раза	10-15 с
10.	Кувырок вперед, кувырок назад, далее следует бег с ускорением на отрезке 15 метров.	Повторный	2-4 раза	10-15 с
11.	Бег с мячом между фишками (стойками, мячами). На отрезке 25 метров, начинать упражнение лицевой линии, выполнять правой назад левой.	Повторный	2-4 раза	20-30 с
12.	5 выпрыгиваний на месте, затем сделать 3 кувырка вперед	Повторный	2-4 раза	5-10 с
13.	Ведение мяча со сменой мест. Партнеры, находящиеся на расстоянии 15-20 метров, по сигналу начинают вести мяч навстречу друг другу.	Повторный	2-4 раза	5-10 с

Тренировочные занятия проводились 3 раза в неделю, продолжительность каждого – 1 час 30 минут. В одно тренировочное занятие включались 3-4 упражнения из методики. Количество повторений каждого упражнения составляло 2-4 раза. Интервал отдыха между упражнениями составлял 30-40 секунд.

Оценка показателей развития координационных способностей у футболистов проводилась по результатам тестирования в начале и в конце эксперимента.

В таблице 2 представлены показатели развития координационных способностей футболистов 14-15 лет обеих групп полученные нами в начале эксперимента (таблица 2).

Таблица 2 – Показатели развития координационных способностей футболистов 14-15 лет в начале эксперимента

№	Тесты	Контрольная группа	Экспериментальная группа
		$\bar{X} \pm S \bar{x}$	$\bar{X} \pm S \bar{x}$
1	Бег с мячом по прямой, с	9,8±0,1	9,8±0,1
2	Ведение мяча с хода, с	5,2±0,1	5,2±0,1
3	Обводка 10 стоек, с	12,1±0,1	12,1±0,2
4	Удары по воротам, кол-во раз	3,3±1,1	3,0±0,3

Примечание: \bar{X} – среднее арифметическое значение;
 $S \bar{x}$ – значение отклонения средней ошибки.

Анализ результатов, представленных в таблице 2, свидетельствует о том, что значительных различий в уровне развития координационных способностей футболистов контрольной и экспериментальной группы в начале эксперимента не обнаружено.

В конце педагогического эксперимента были проведено повторное тестирование, получены результаты, наглядно представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Показатели развития координационных способностей футболистов 14-15 лет в конце эксперимента

№	Тесты	Контрольная группа	Экспериментальная группа
		$\bar{X} \pm S \bar{x}$	$\bar{X} \pm S \bar{x}$
1	Бег с мячом по прямой, с	9,8±0,1	9,5±0,1*
2	Ведение мяча с хода, с	5,2±0,7	4,7±0,1
3	Обводка 10 стоек, с	12,1±0,9	11,7±0,1
4	Удары по воротам, кол-во раз	3,7±0,9	4,0±0,9

Примечание: \bar{X} – среднее арифметическое значение; $S \bar{x}$ – значение отклонения средней ошибки; * – отмечены достоверно значимые изменения показателей между группами ($p < 0,05$).

Таким образом, по итогам проведенного исследования за период эксперимента между группами произошли определенные изменения.

В тесте «Бег с мячом по прямой» разница результатов между группами составила 0,3 секунды и эти изменения являются достоверно значимыми

($p < 0,05$). В тесте «Ведение мяча с хода» разница результатов составила 0,5 секунды, в то же время в тесте «Обводка 10 стоек» разница результатов составила 0,4 секунды, ну и в тесте «Удары по воротам» разница результатов составила 1 удар. Все результаты полученные нами в тестах 2-4 не являются достоверно значимыми ($p > 0,05$).

При этом необходимо отметить, что в экспериментальной группе от начала к концу исследования изменения во всех показателях являются достоверно значимыми ($p > 0,05$) в отличие от контрольной группы.

Вывод. Разработанная нами методика оказала положительное влияние на развитие координационных способностей футболистов 14-15 лет, о чем свидетельствуют полученные результаты:

– в тесте «Бег с мячом по прямой» прирост результата в экспериментальной группе составил – 3,1%, а в контрольной результат остался на прежнем уровне;

– в тесте «Ведение мяча с хода» прирост результата в экспериментальной группе составил – 9,6%, а в контрольной группе результат остался на прежнем уровне;

– в тесте «Обводка 10 стоек» прирост результата в экспериментальной группе составил – 3,3%, а в контрольной группе результат остался на прежнем уровне;

– в тесте «Удары по воротам» прирост результата в экспериментальной группе составил – 13,1%, а в контрольной группе – 12,1%.

При этом необходимо отметить, что в тесте «Бег с мячом по прямой» разница результатов между группами составила 0,3 секунды и эти изменения являются достоверно значимыми ($p < 0,05$).

Список литературы

1. Апухтин, Б. Т. Обманные приемы в футболе: учебно-методическое пособие / Б. Т. Апухтин. – М.: Спорт, 1969. – 66 с.

2. Baranov, M.V. Studying of the condition of physical fitness of football players of 10-11 years / M.V. Baranov, I.E. Kononov, V.I. Volchkova // Проблемы и перспективы физического воспитания, спортивной тренировки и адаптивной физической культуры: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Казань: ФГБОУ ВО «Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма», 2016. – С.878-879.

3. Волков, Л.В. Физические особенности детей и подростков: учебное пособие / Л.В. Волков. – Киев: Здоровья, 2013. – 46 с.

4. Фаттахов, Р.В Координационные упражнения в футболе / Р.В. Фаттахов // Физиологические и биохимические основы и педагогические технологии адаптации к разным по величине физическим нагрузкам: материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной 40-летию Поволжской государственной академии физической культуры, спорта и туризма. – Казань: Поволжская ГАФКСиТ, 2014. – С. 308-310.

УДК 796.332

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКСА УПРАЖНЕНИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА РАЗВИТИЕ ПОДВИЖНОСТИ (МОБИЛЬНОСТИ) СУСТАВОВ ДЛЯ СПОРТСМЕНОВ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ФУТБОЛИСТОВ

А.Н. Петров

МАУ «СШОР ФСО «Авиатор»»

Казань, Россия

О.В. Матвиенко

Казанский технологический колледж

Казанского национально-исследовательского

технологического университета

Казань, Россия

Введение (актуальность)

Сегодня мировой спорт постоянно развивается с целью повысить эффективность тренировок и восстановительных процессов, применяя новые технологии и методы тренировок. Спортсмены стремятся к результату, часто забывая о собственном здоровье, что приводит к большому количеству травм. Это происходит из-за недостаточного внимания к ограничению подвижности в суставах, гипер- или гипотонусу мышц, связанных как с перетренированностью, так и неврологией [2].

Для того, чтобы повысить уровень результативности тренировок, физической подготовки, реабилитации, уменьшения риска травматизма у спортсменов и людей, в 2001 году была основана компания FMS (Functional Movement Systems, Функциональные системы движения). Основателем этой системы был американский физиотерапевт Грей Кук. Это система выявляет самые важные области дефицита движения, демонстрирует ограничения или асимметрию и, в конечном счете, сопоставляет их с результатом. Функциональная оценка движения состоит из 7 двигательных тестов, выполнение которых требует предоставления должного баланса, мобильности и стабильности [3,4].

Грей Кук предлагает новый взгляд на изучение двигательных действий, выполнение корректирующих упражнений и современную тренировочную практику, применяя концепцию «Сустав-за-суставом». Это означает то, что суставы чередуются в потребностях между мобильностью и стабильностью, когда мы идем снизу-вверх по телу: голеностопный сустав – мобильный, коленный сустав – стабильный, тазобедренный сустав – мобильный, поясничная часть позвоночника – стабильная, грудная часть позвоночника – мобильная, плечевой сустав – стабильный [3].

Должно быть понятно, что травмы тесно связаны с правильной функцией суставов, или, если быть точнее, с их дисфункцией. Важная концепция состоит в том, что проблема в одном суставе обычно отражается болями в суставе выше или ниже этого сустава. Когда сустав, который должен

быть мобильным, становится немобильным, стабильный сустав вынужден это компенсировать, становясь менее стабильным, и от этого – болезненным. Ключевым аспектом работы над мобильностью заключается в том, что ее нужно выполнять только для тех суставов, которые в ней нуждаются. Суставы, которым нужна стабильность, нуждаются в силовой тренировке для создания этой стабильности. Суставы, которым нужна мобильность, нуждаются в движении. Мобильность касается суставов и включает в себя аккуратное движение в диапазоне оптимальной амплитуды сустава. Однако на эту мобильность влияет не только механический фактор внутри самого сустава. Основным фактором может служить мышечно-фасциальное напряжение, которое может ограничивать мобильность сустава [1].

Цель исследования – сравнить влияние на подвижность суставов, используя статическую растяжку и упражнения на мобильность суставов как разминку перед тренировкой, оценивая подвижность суставов и функциональности движения с помощью метода FMS тестирования.

Организация и методы исследования

Исследование проходило в г. Набережные Челны в период прохождения курсов повышения квалификации. Исследование проводилось на базе РЦП по футболу г. Набережные Челны в течение 2022 года 4 месяцев. Участвовали футболисты 2005-2006 г.р. 1 группа – экспериментальная 16 человек человека и 2 группа – контрольная 16 человек. Суть исследования заключалась в том, что футболисты 1 группы использовали в разминке упражнения для мобильности суставов. 2 группа использовала стандартные упражнения на растягивания. Итоги исследования представлялись в виде презентации на аттестации в г. Казани в период прохождения курсов повышения квалификации в рамках проекта «Спорт норма жизни»

Результаты исследования и их обсуждения

Исследование проводится на базе РЦПФ по футболу в г. Набережные Челны. Всего для проведения исследования мы вели наблюдение за 32 квалифицированными футболистами.

На начальном этапе было проведено тестирование для оценки функциональности движения спортсменов с помощью метода FMS тестирования, где шкала оценки варьируется от 0 до 21 балла и имеет свой оценочный лист. Тест состоял из 7 двигательных тестов: приседание (Deep Squat), перешагивание через барьер (HurdleStep), выпад (In-LineLung), мобильность плечевого пояса (ShoulderMobility), подъем прямой ноги (ActiveStraightLegRaise), отжимание (TrunkStabilityPush-Up), ротационная стабильность (RotaryStability).

Тренировочные занятия проводились 6 раза в неделю, продолжительностью 1,5-2 часа, из которых 20-25 минут длилась подготовительная часть (разминка), а остальное основная работа согласно планам тренеров в тренировочном процессе.

По итогам теста через 4 месяца прирост у контрольной группы в среднем балле оценки FMS составил 0,9 балла, у экспериментальной – 4,5 балла, в процентном соотношении: 7% в первой и 39% во второй соответственно.

Разница между группами составила 3,6 балла (32%), что говорит о большей эффективности разминки с упражнениями на мобильность суставов перед тренировкой. Также следует отметить визуальные улучшения двигательных навыков у экспериментальной группы спортсменов при выполнении теста FMS, нежели у контрольной.

Можно предположить, что упражнения на мобильность суставов лучше готовят спортсменов к предстоящей работе, т.к. увеличивают амплитуду движения в суставе и готовят мышцы. Ведь упражнения для мобильности также можно рассматривать как упражнения на активацию, поскольку они так и были задуманы, чтобы заставить нужные мышцы двигать нужный сустав в нужное время, тем самым улучшая моторный контроль тела.

Выводы

Исходя из результатов промежуточного тестирования, сравнив влияние статической растяжки и упражнений на мобильность суставов в качестве разминки перед тренировкой, можно сделать вывод, что на подвижность суставов больше повлияла разминка с упражнениями на мобильность, т.к. был выявлен значительный прирост в оценке FMS тестирования, нежели чем с упражнениями на статическую растяжку.

Список литературы

1. Годик М.А. Физическая подготовка футболистов. – М.: Терра-Спорт, Олимпия Пресс, 2006. – 272 с.
2. Ляшенко, Ю. В. Воспитание гибкости у спортсменов, занимающихся мини-футболом, на этапе начальной подготовки / Ю. В. Ляшенко. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2021. – № 4 (346). – С. 383-387. – 28
3. Gray Cook, Athletic Body in Balance. / Gray Cook with Dr. Lee Burton, Dr. Kyle Kiesel, Dr. Greg Rose & Milo F. Bryant, 2010. – 408 pp. ISBN: 978-1-931046-72-5. – Текст :непосредственный.
4. Honeybourne, J. Advanced Physical Education & Sport / J. Honeyboume, M. Hill, H. Moors. – London: Stanley Thornes (Publishers) Ltd., 1996. – 286 pp. – Текст :непосредственный.

УДК: 796.332

ФУТБОЛ КАК ЭФФЕКТИВНОЕ СРЕДСТВО УЛУЧШЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ШКОЛЬНИКОВ

Печенкин П.Л.

МБУ СШ «Олимпик»

Сухой Лог, Россия

Коновалов И.Е.

Поволжский государственный университет

физической культуры, спорта и туризма

Казань, Россия

Введение

Футбол, и это доказано, вызывает самый повышенный интерес у школьников. В этой связи закономерно возникает вопрос: достаточно ли широко и эффективно используется данный вид спорта в системе физического воспитания школьников? Долгое время занятиям футболу в школе не уделялось должного внимания, было мало секций по футболу и соответственно учащихся, занимающихся данным видом спорта. Это связано в первую очередь с низкой организаторской деятельностью органов образования, но за последние годы внимание к этой проблеме значительно возросло [1, 2].

Средства футбола используют на всех этапах физического воспитания, так как данный вид спорта очень популярен и позволяет решать задачи физического развития и физической подготовки детей и подростков. В настоящее время школьники активно играют в футбол не только в спортивных секциях, но и на уроках физической культуры [4].

Исследований, посвященных различным аспектам развития физических качеств и двигательных способностей в спортивных играх для разных возрастных категорий, занимающихся используя различные формы организованных занятий физической культурой и спортом, посвящено большое количество исследовательских работ [3, 5].

Систематические занятия футболом целенаправленно позволяет развивать все физические качества и двигательные способности, что является основой для достижения высокого уровня физической подготовленности, причет заниматься этим видом спорта можно и нужно используя все формы организации занятий.

Цель исследования. Определение эффективности применения средств футбола для улучшения показателей физической подготовленности школьников 12-13 лет.

Организация и методы исследования

Исследования проводились на базе МАО УСШ «Гимназия №1» города Сухой Лог Свердловской области. В эксперименте принимали участие занимающиеся в возрасте 12-13 лет в количестве 24 человек (12 человек контрольная группа и 12 человек экспериментальная). В экспериментальную группу входили школьники, занимающиеся футболом на уроках физической

культуры, а в контрольную группу вошли учащиеся, которые на уроках физической культуре занимались по классической программе.

Методы исследования: анализ научно-методической литературы, педагогический эксперимент, тестирование, математическая статика.

Результаты исследования и их обсуждение

Как было сказано выше, футбол является наиболее популярным видом спорта среди детей и подростков, поэтому его использование как средство физической подготовки на уроках физической культуры в рамках общеобразовательной школы выглядит естественным. Средства футбола позволяют гармонично развивать школьника не только как личность, но и способствует всестороннему физическому развитию, в том числе влияют на состояние его физической подготовленности.

Уровень физической подготовленности, в свою очередь, характеризуется состоянием развития тех или иных физических качеств и способностей.

Определение эффективности применения средств футбола для улучшения показателей физической подготовленности школьников 12-13 лет мы оценивали показатели силы различных мышечных групп, прыгучести, быстроту, выносливость, ловкости и гибкость юных футболистов.

В таблице 1 представлены показатели силы различных мышечных групп.

Таблица 1 – Прирост показателей силы у юных футболистов за период педагогического эксперимента

Показатели		КГ	ЭГ
Становая динамометрия (кг)	Прирост	10,1	19,2
	%	15,3	29,9
Сгибатели предплечья (кг)	Прирост	6,0	13,9
	%	30	73,1
Сгибатели голени (кг)	Прирост	3,1	6,8
	%	28,1	56,6
Разгибатели голени (кг)	Прирост	6,4	15
	%	18,1	41,6

Как видно из таблицы 1, прирост показателей в контрольной и экспериментальной группах отличается, так показатели становой динамометрии в экспериментальной группе составил 29,9%, а в контрольной группе – 15,3%. Прирост в показателях сгибателей предплечья, сгибателей и разгибателей голени, наблюдается в пользу экспериментальной группы.

Прирост показателей развития скоростно-силовых способностей у юных футболистов представлены в таблице 2.

Из таблицы 2 наглядно виден прирост исследуемых показателей, при этом результаты в экспериментальной группе доминируют над результатами контрольной. Прирост в показателях в экспериментальной группе составил в диапазоне от 10,5 до 29,9%, а в контрольной от 6,6 до 20,5%.

Таблица 2 – Прирост показателей развития скоростно-силовых способностей юных футболистов за период педагогического эксперимента

Показатели		КГ	ЭГ
Прыжок в длину с места (см)	Прирост	14,2	20,8
	%	7,9	11,1
Прыжок вверх (см)	Прирост	8,0	12,2
	%	20,5	29,9
Частота шагов бега на месте за 15 сек (кол-во шагов)	Прирост	3,6	5,1
	%	15,8	20,4
Бег 30 м (с)	Прирост	0,35	0,56
	%	6,6	10,5

В таблице 3 представлен прирост показателей развития ловкости и гибкости юных футболистов за период педагогического эксперимента.

Таблица 3 – Изменение показателей ловкости и гибкости юных футболистов в ходе педагогического эксперимента

Показатели		КГ	ЭГ
Бег 30 м с ведением мяча (с)	Прирост	0,48	1,06
	%	7,3	16,2
Комбинированный тест на ловкость (с)	Прирост	3,1	3,3
	%	11,4	12,3
Наклон вперед (см)	Прирост	0,8	1,6
	%	5,8	11,2

Из таблицы 3 можно видеть, что прирост исследуемых показателей более выражен в экспериментальной группе. Прирост в показателях в экспериментальной группе составил в диапазоне от 11,2 до 16,2%, а в контрольной от 5,8 до 11,4%.

На рисунке представлен прирост показателей развития выносливости юных футболистов за период педагогического эксперимента.

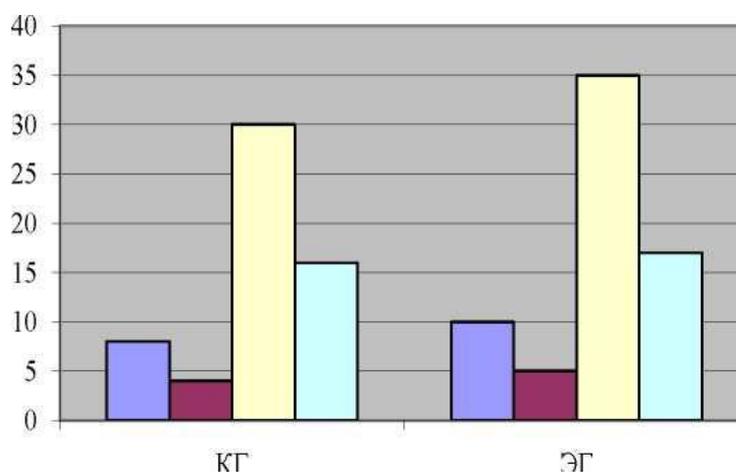


Рисунок – Прирост показателей развития выносливости у юных футболистов за период педагогического эксперимента

Для оценки показателей развития выносливости использовали следующие тесты: бег 300 м (1), специальная выносливость (2), статическая выносливость мышц сгибателей предплечья (3), статическая выносливость мышц разгибателей голени (4). Рассматривая рисунок подробно видно, что в процессе занятий футболом у школьников показатели развития выносливости улучшаются, при этом следует отметить, больший прирост произошел в показателе общей выносливости и несколько меньше специальной.

Выводы

Таким образом, по итогам проведенного исследования можно сделать вывод о том, что использование средств футбола на занятиях физической культурой, проводимых в рамках уроков в СОШ является эффективным, что подтверждают результаты, полученными нами в процессе эксперимента. По всем исследуемым показателям, характеризующим состояние физической подготовленности школьников, наблюдается прирост, и это прирост в экспериментальной группе более выражен, чем в контрольной группе.

Список литературы

1. Андреев, С.Н. Мини-футбол в школе / С.Н. Андреев, Э.Г. Алиев. – М.: Советский спорт, 2006. – 224 с.
2. Золотарев, А.П. Футбол: методологические основы многолетней подготовки спортивного резерва: научно-метод. пособие. / А.П. Золотарев, А.В. Лексаков, С.А. Российский. – М.: Физическая культура, 2007. – 160 с.
3. Kamalov, A.K. Forming young players' abilities to perform tactical actions / A.K. Kamalov, I.E. Konovalov, V.I. Volchkova // Современные проблемы и перспективы развития системы подготовки спортивного резерва в преддверии XXXI Олимпийских игр в Рио-Де-Жанейро: материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Казань: Поволжская ГАФКСиТ, 2015. – С. 340-341.
4. Лапшин, О.Б. Учим играть в футбол. Планы уроков. – М.: Человек, 2015. – 256 с.
5. Ruchkina, K.A. Concentration of attention in basketball / K.A. Ruchkina, V.I. Volchkova, I.E. Konovalov // Современные проблемы и перспективы развития системы подготовки спортивного резерва в преддверии XXXI Олимпийских игр в Рио-Де-Жанейро: материалы Всероссийской (с международным участием) научно-практической конференции. – Казань: Поволжская ГАФКСиТ, 2015. – С. 182-183.

УДК 796.332

ОБУЧЕНИЕ ЮНЫХ ФУТБОЛИСТОВ 9-10 ЛЕТ ИНДИВИДУАЛЬНЫМ ДЕЙСТВИЯМ В АТАКЕ

Пянкивский Д.М.

МБУ «Спортивная школа №4»

Копейский городской округ Челябинской области, Россия

Миннахметова Л.Т.

Поволжский государственный университет

физической культуры, спорта и туризма

Казань, Россия

Введение

Индивидуальные тактические действия футболистов без мяча в атаке направлены на создание благоприятных условий для развития и завершения атаки. Успешность участия футболиста в атаке во многом зависит от того, как быстро он оказывается в позиции, удобной для приема мяча, развития и завершения атаки. Передвижения атакующих игроков должны быть неожиданными для соперников, быстрыми, согласованными, своевременными.

В индивидуальной тактической тренировке игрока главная цель – развитие уже имеющихся тактических качеств игрока, выработка у него новых тактических приемов, основанных на индивидуальных особенностях, и устранение неправильных тактических навыков.

Мы полагаем, что данная проблема является актуальной, поскольку в индивидуальной тактике большее значение уделяют технической и тактической подготовке, которые должны реализовываться уже на этапе начальной подготовки, что будет способствовать успешности футболиста в будущем.

Цель исследования заключалась в разработке комплекса упражнений, направленного на обучение индивидуальным действиям в атаке юных футболистов 9-10 лет.

Организация и методы исследования

Исследование проводилось на базе муниципального бюджетного учреждения «Спортивная школа №4» Копейского городского округа Челябинской области. В исследовании принимали участие спортсмены этапа начальной подготовки в возрасте 9-10 лет. Общее количество испытуемых – 15 человек.

Результаты исследования и их обсуждение

Нами был разработан комплекс упражнений по обучению индивидуальным действиям в атаке для юных футболистов 9-10 лет, который был внедрен в тренировочный процесс.

В подготовительной части занятия мы рекомендуем применять упражнение «Преодолей коридор», которое организуется следующим образом: 12 игроков (3x4), игровое пространство 12x10 м на четверку. У каждого игрока мяч. Упражнение проводится по правилам: одна тройка (синие) – защитники, 3 тройки нападающие. Каждый защитник в своей организации с мячом в ногах, старается осалить рукой игрока с мячом – 1 очко, который старается пробежать

мимо защитника незапятнанным на противоположную сторону – 1 очко. Ведется подсчет очков. Победитель определяется по наибольшему количеству набранных. Длительность игры составляет 4 минуты. Отдых между играми 1,5-2 минуты. Пауза во время игры на смену или питье воды 30 секунд. Схема упражнения представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Подвижная игра с мячами «Преодолей коридор»

В основной части занятия мы применяли упражнение «Взятие зоны 1x1». Организация данного упражнения происходит таким образом: игровое пространство 14x12 м, 12 игроков, разделенные на 4 тройки. Упражнение проходит с соблюдением правил: в организации 3 защитника с мячами (голубые и синие) и 3 нападающих (красные и желтые) без мячей. Защитники с мячами располагаются на боковой линии, а нападающие рядом на линии, но выше защитников.

Начало задания: нападающий первым выполняет резкое открывание без мяча от защитника и просит передачу. Защитник, услышав голос, старается быстро и точно выполнить передачу нападающему и сразу стать защитником. Нападающий, получив мяч, старается завести мяч в противоположную зону (2x12 м) и остановить мяч – 1 очко, а защитник, совершить отбор и завести мяч в противоположную зону – 2 очка, или выполнить неполный отбор – 1 очко. Каждый раз идет смена ролями. Каждый ведет подсчет своих очков. Длительность упражнения: 4 игры по 5 минут, перерыв между играми 2-3 минуты, паузы во время игры 20-30 секунд. Схема упражнения представлена на рисунке 2.



Рисунок 2 – Взятие зоны 1x1
(продвижение вперед через свободное пространство)

Также мы использовали упражнение «Игра 3x3». Организация упражнения происходила следующим образом: игровое пространство 16x16 м; 2 команды по 3 игрока. По 1 игроку из каждой команды располагаются за линиями поля и по 1 игроку внутри поля. Игра осуществлялась с соблюдением правил: игрок, владеющий мячом старается продвинуться с мячом, пройдя вперед через одну (1 очко) или две линии (2 очка) и сделать передачу своему партнеру. Игрок, получивший мяч, старается сделать то же самое в другую сторону. Игрок, который отобрал мяч, старается выполнить те же действия, но играя со своими партнерами. Длительность упражнения составляла 3 игры по 3 минуты, отдых между играми по 1 минуте или более, в зависимости от самочувствия занимающихся. Схема упражнения представлена на рисунке 3.



Рисунок 3 – Игра 3x3 (2+1x1+2)

Выводы

Технико-тактическая подготовленность юных футболистов трансформируется и повышается в связи с изменениями особенностей и специфики соревновательной деятельности. Направленному совершенствованию в тренировочном процессе должны подвергаться те стороны техники и тактики игры, которые учитывают специфичность вида спорта и дают наибольший вклад в повышение эффективности технико-тактических действий футболистов в процессе соревновательной деятельности. Поэтому данной стороне технико-тактической подготовки, а именно индивидуальным действиям в атаке в тренировочном процессе отводится особое место. Разработанный комплекс упражнений способствует повышению технико-тактических навыков юных футболистов 9-10 лет, вызывает интерес и повышает эмоциональный фон на учебно-тренировочных занятиях.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ

Ряписова Л.В.

*Балашовский филиал ГАПОУ государственного автономного
профессионального образовательного учреждения Саратовской области
«Саратовский областной базовый медицинский колледж»
Балашов, Россия*

Введение (актуальность)

Два года назад мы узнали о вспышке неизвестного заболевания. Всемирная организация здравоохранения объявила эту вспышку чрезвычайной ситуацией в области общественного здравоохранения, имеющей международное значение. Пандемия COVID-19, вызванная распространением корона вируса SARS-CoV-2, охватила практически все страны мира. За эти два года произошли явления, которые еще долго будут отражаться на нашей повседневной жизни. Мы научились держать дистанцию, мыть правильно руки, носить маски и респираторы. Одним из способов сдерживания коронавирусной инфекции оказалась социальная изоляция. Это потребовало частичного или полного закрытия на карантин образовательных учреждений. Обучение в колледже совпало с периодом пандемии. В этой ситуации было важно адаптировать к новым условиям процесс обучения и спешно выстраивать различные форматы удаленного обучения.

Дисциплина «Физическая культура» в среднем специальном образовательном учреждении проводится на протяжении всего периода обучения студентов и осуществляется в многообразных формах, которые взаимосвязаны, дополняют друг друга и представляют собой единый процесс физического воспитания студентов. Физическое воспитание всегда было одним из средств подготовки человека к трудовой деятельности и приспособления к социальной среде. Совершенствование физической подготовленности, здоровья студенческой молодежи остается важнейшей государственной проблемой. В области физического воспитания и спорта назрела необходимость перехода от традиционных форм подготовки к использованию современных компьютерных, а точнее информационно-коммуникационных технологий, позволяющих качественно изменить содержание, методы и организационные формы учебных занятий по физической культуре. Особенно остро возросла потребность в дистанционном обучении и применении информационно-коммуникационных технологий в период эпидемии Ковид-19.

Организация и методы исследования

Дистанционное обучение – это взаимодействие преподавателя и учащихся между собой на расстоянии, отражающее все присущие учебному процессу компоненты и реализуемое специфичными средствами интернет-технологий или другими средствами, предусматривающими интерактивность. Благодаря дистанционному формату в нашем учебном заведении стали активно использовать компьютерные технологии в учебном процессе по физическому воспитанию. Стало очевидным новое понимание образовательного

пространства. Сегодня это определяется наличием компьютера и доступностью интернета. Все виды образовательной направленности: теоретические и практические занятия, воспитательная работа, спортивные мероприятия, самостоятельная физкультурно-спортивной деятельность обучающихся, с учетом индивидуальных двигательных возможностей были перепрофилированы на дистанционный режим. Многообразие форм организации учебной деятельности в условиях цифровизации существенно возрастает, они приобретают динамический характер.

Первые занятия в дистанционном режиме проводились с помощью социальных сетей, так как эти возможности были у всех студентов. Студенты получали задания, материалы лекций, практических занятий на свои мобильные и домашние компьютеры. Взаимодействие с преподавателями осуществлялось посредством онлайн-конференций, педагоги консультировали по возникающим вопросам, контролировали выполнение домашних заданий.

Онлайн-формат стал одним из популярных видов дистанционного обучения. Были организованы занятия в Zoom, Skype. Очень удобная платформа для проведения интернет-занятий. Программа Zoom отлично подходит для групповых занятий. В определенное время, все студенты имеющие ссылку подключались к онлайн-лекции. Zoom-платформа позволяет преподавателю вести лекцию с включенной камерой, аудио связью. Обратная связь является важным условием успешного обучения. Во время занятия преподаватель демонстрирует свой экран, а так же может контролировать подключение и отключение микрофонов слушателей – это удобно, если во время проведения лекции необходима тишина. Проведение практических занятий в формате видеоконференций позволило студентам освоить новые знания.

Результаты исследования и их обсуждение

Для практических занятий использовался мессенджер WhatspApp. В последние годы стали всем доступны видеосъемки. Это позволяет обучающимся увидеть правильное выполнение упражнения, увидеть свои ошибки исправить технику движения. Обучение происходит с помощью показа видеозаписей. Видеозаписи позволяют в удобной форме демонстрировать различные спортивные процессы, протекающие в реальности с большой скоростью (бег, прыжки, метания и другие двигательные действия). У обучающихся формируется правильное представление о разучиваемом движении. Преподаватели выкладывали видеоролики с выполнением практических заданий и комментариями по их выполнению. Это помогало студентам понять практические задания и правильно выполнять их. Обратная связь осуществляется через систему видеонаблюдения за тренировочным процессом, видеосъемку выполнения различных заданий. Выполненные задания так же отправлялись преподавателю для их оценки. Аудиокомментарии помогали разобраться в сложных заданиях и выполнять их правильно.

В период пандемии были организованы коммуникации с помощью веб-камеры в Скайпе. По качеству звука Скайп также продолжает держать лидерство среди всех мессенджеров. Проводить занятия по Скайпу можно

одновременно с 25 студентами. Видеозвонок в Скайпе проводится для того чтобы легче было понять материал. В Скайпе организовывались теоретические и практические занятия.

Мультимедийные обучающие презентации позволяют удобно и наглядно представить практический материал. Электронная презентация – это электронный документ, который показывает в полноэкранном режиме слайды и создается преподавателем. Слайды содержат информацию разных типов: текстовую, графическую, фотографии, видеофрагменты и аудиоинформацию. Электронная презентация предназначена для демонстрации технических видов спорта, которые не могут быть представлены студентам, во время занятий. С помощью мультимедийной презентации в MS PowerPoint, материал усваивается быстро за счет сокращения текстовой части и замены яркими иллюстрациями, наглядными схемами и графиками. Мастерски сделанная презентация может привлечь внимание студентов и пробудить интерес к учебе. Однако не следует увлекаться и злоупотреблять внешней стороной презентации, связанной со спецэффектами. Если перестараться, то снизится эффективность презентации в целом. Необходимо найти баланс между подаваемым материалом и сопровождающими его эффектами. Это правило справедливо для всех мультимедийных презентаций вообще, но особенно: для обучающих презентаций.

Выводы

Таким образом, полноценное дистанционное образование требует от студента кропотливой работы над каждым учебным занятием. В данном виде обучения важную роль играет самостоятельная работа студента: запись лекции, отработка практических навыков, выполнение теоретических заданий, переработка большого количества информационного материала. На фоне повсеместного закрытия учебных заведений в период пандемии были приняты впечатляющие новаторские меры реагирования в поддержку профессионального обучения. Очевидно, что часть новых технологий закрепится в стенах образовательных учреждений на долгое время и электронные сервисы, призванные автоматизировать отдельные операции в образовании, уже в скором времени станут такими же привычными, какими сегодня являются классические инструменты дидактики.

УДК 612.1

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

Сабилов Т.В., Зверев А.А.

*Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия*

Введение (актуальность)

Киберспорт определяется как область спортивной деятельности, в которой люди развивают и тренируют умственные и физические навыки с помощью информационных и коммуникационных технологий [8]. Существует разница во времени визуальной реакции между профессиональными киберспортивными игроками и любителями киберспорта [6]. Кроме того, исследование показало, что у тех, кто играл в цифровые игры по 14-33 часа в течение нескольких месяцев, было лучшее время реакции [5].

Деятельность киберспортсмена по психофизиологическим и психологическим параметрам схожа с работой оператора по управлению объектом в соответствии с целевыми установками программного интерфейса, что предполагает постоянную сенсомоторную интеграцию в высших отделах головного мозга [2]. Для геймеров характерно изменение количества связей нейросети головного мозга, специфическое увеличение толщины корковых функциональных зон: в области парагиппокампальной извилины, имеющей обширные связи с гиппокампом и четырьмя ассоциативными зонами коры, а также соматосенсорной коры, верхней теменной доли, ядра которого ответственны за стереогнозию [9].

Игровая деятельность осуществляется с высокой скоростью реагирования, обеспечивает развитие пространственного внимания, что отличает киберспортсменов от сверстников, не занимающихся спортом [4]. Аналогичные характеристики отмечены в любом игровом виде спорта, в частности хоккее с шайбой [3]. В доступной нами литературе показаны изменения частоты сердечных сокращений и выполнение действий, которые были благоприятны для команды, таких как разрушение башни, убийства или достижение целей, показали положительную корреляцию с энергией и отрицательную корреляцию с остальными состояниями настроения. Частота сердечных сокращений и результативные действия, благоприятные для команды противника, показали отрицательную корреляцию с работоспособностью и положительную корреляцию с остальными состояниями настроения. В этом случае возникает вероятность того, что эта ситуация имеет обратную зависимость, так что именно позитивные действия, которые происходят во время игры, могут способствовать высокой работоспособности после соревнований, предполагая, что игры с многочисленными успешными ситуациями будут показывать профиль после соревнований с более высокими значениями энергии [7].

Функциональная тренировка играет важную роль в базовой и текущей подготовке спортсменов разных видов спорта, в том числе и киберспортсменов. Использование технологии физиологического зондирования как метод повышения производительности путем сбора информации о физической подготовке может быть весьма актуальным и в настоящее время.

Организация и методы исследования

Исследование проводилось на базе ФГБОУ ВО «Поволжский ГУФКСиТ» г. Казани. Производилась регистрация электрокардиограммы (далее – ЭКГ) киберспортсмена до, во время и после игрового процесса, с помощью установки PowerLab (ADInstruments). Обработку производили с помощью встроенного модуля анализа ЭКГ в программном обеспечении Lab Chart Pro. Оценивали эффекты изменения электрокардиограммы в начале эксперимента и при наличии признаков аритмии, более подробно ознакомиться с исследуемыми параметрами можно в [1]. Во время регистрации ЭКГ испытуемый играл в DOTA 2 – это многопользовательская командная компьютерная игра в жанре MOBA, разработанная и изданная корпорацией Valve. Все исследования проводились с соблюдением основных биоэтических правил и норм проведения экспериментальных работ.

Результаты исследования и их обсуждение

Во время игрового матча в разные периоды игровой деятельности наблюдали изменения амплитудно-временных характеристик ЭКГ. В тренировочный и пред игровой периоды параметры ЭКГ находились в пределах нормы для данной возрастной группы. В критические периоды нами была зафиксирована аритмия которая регистрировалась одновременно на I и II отведении Эйнтховенна. Аритмия в наиболее критические периоды усиливалась, что представлено на рис 1.

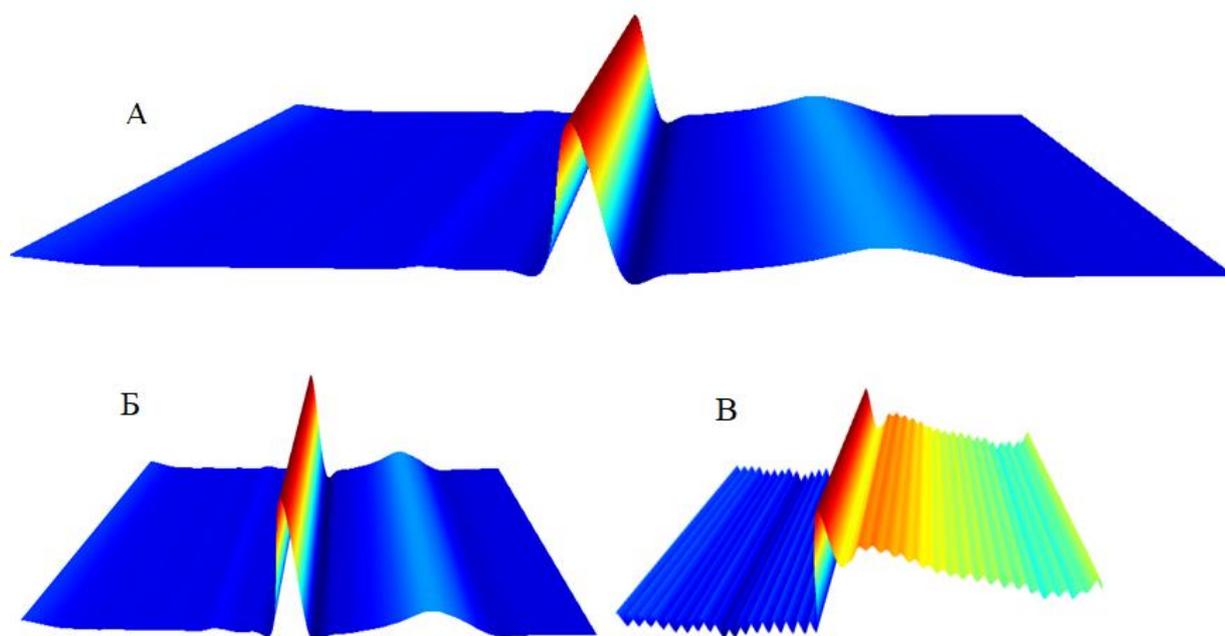


Рисунок 1 – Оригинальная запись 3D модели электрокардиограммы киберспортсмена в контроле (А) и при развитии аритмии (Б, В), в разные периоды игровой деятельности

Анализ полученных данных позволил сделать вывод о возможности использования данного метода при анализе различных показателей работы сердца как в игровой, так и тренировочной практике, в условиях длительного эксперимента.

Список литературы

1. Зверев А.А. Реакция сердечной деятельности юных спортсменов при выполнении пробы Ромберга / А.А.Зверев, Ю.Ф. Кузнецова, Е.Е. Платошкина, В.С. Солунщикова, А.С. Назаренко. // Кардиологический вестник. Т.17. – № 2. – 2022. – С. 127.
2. Морозова, О. Развитие когнитивных функций как инструмент повышения соревновательной эффективности профессиональных игроков компьютерного спорта / О.А. Морозова // Национальные программы формирования здорового образа жизни: материалы Междунар. науч.-практ. конгресса: в 4 т. / науч. ком.: С.Д. Неверкович [и др.]; «РГУФКСМиТ (ГЦОЛИФК)». – М., 2014. – Т. 1 – 638 с. – Режим доступа: свободный. Текст: электронный.
3. Павлова, Н.В. Отбор и ориентация юных хоккеистов в системе многолетней спортивной подготовки: метод. рек. / Н.В. Павлова, О.С. Антипова. – Режим доступа: свободный. Текст: электронный. // Омск: СибГУФК, 2016. – 52 с.
4. Стрельникова, Г. Особенности сенсомоторной и когнитивной сфер киберспортсменов, выступающих в разных дисциплинах / Г.В. Стрельникова, И.В. Стрельникова, Е.Л. Янкин – Режим доступа: свободный. Текст: электронный. // Наука и спорт: современные тенденции. – 2016. – Т. 12, № 3. – С. 65–69.
5. Anton, C. Health effects of video and computer game playing: A systematic review / Carl A. a. et., – Режим доступа: свободный. Текст: электронный // Swedish National Institute of Public Health – 2007. С. 9-12. – ISBN 978-91-7257-519-6. – URL: https://www.researchgate.net/publication/233903988_Health_effects_of_video_and_computer_game_playing_A_systematic_review (дата обращения 21.10.2021) Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
6. Ersin, A. The relationship between reaction time and gaming time in e-sports players / Aybuke Ersin, Ceren Tezeren Halime , Ozunlu Pekeyavas Nihan, Burak Asal, Anil Atabey, Ardacan Diri, Ismail Gonen. – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный // Istanbul Atlas University, Faculty of Health Science, Department of Physiotherapy and Rehabilitation – 2020. – № 1. С. 3-10. – DOI 10.26582/k.54.1.4.
7. Falk, Y. The study of the role of the background languages in third language acquisition. / Ylva Falk, Camilla Bardel – Режим доступа: свободный. Текст: электронный. // International Review of Applied Linguistics in Language Teaching – 2019. №48. С. 185-219 DOI:10.1515/iral.2010.009.
8. Michael W. On the Scientific Relevance of eSports / W. Michael – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный // Proceedings of the 2006 International Conference on Internet Computing & Conference on Computer Games Development, ICOMP 2006, Las Vegas, Nevada, USA, June 26-29, 2006 – 2006. – № 1, С. 437-442. – ISBN 1-60132-005-1.
9. Momi, D. Acute and long-lasting cortical thickness changes following intensive first-person action video-game practice / D. Momi C. Smeralda, G. Sprugnili et al – Режим доступа: свободный. Текст: электронный. // Behav Brain Res. – 2018. – № 8. – С. 62–73. DOI: 10.1016/2018.06.013.

РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА ЧАТ-БОТА В СФЕРЕ ТУРИЗМА И ГОСТЕПРИИМСТВА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ УЗНАВАЕМОСТИ ДАННОГО НАПРАВЛЕНИЯ ОБУЧЕНИЯ

*Соломина И.С., Артеменко О.Н., Доминова Л.Р.
Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия*

Введение

В условиях формирования и развития в России цифровой экономики вопросы качества и конкурентоспособности туристского направления напрямую связаны с функционированием современной цифровой информационной системы туризма.

Актуальность темы исследования обусловлена значимостью изучения информационных технологий в сфере туризма и гостеприимства для повышения узнаваемости данного направления обучения. А также большой важностью изучения вопросов информационного обеспечения туризма в условиях перехода к цифровой экономике. Наиболее важными на данный момент являются вопросы трансформации и совершенствования системы информационной инфраструктуры в условиях цифровизации и адаптация существующей системы продвижения туристских дестинаций к условиям цифрового туристского рынка.

Организация и методы исследования

Описание процесса разработки проекта чат-бота в мессенджере Telegram для кафедры сервиса и туризма ФГБОУ ВО «Поволжский ГУФКСиТ».

Новизна данной работы заключается в разработке проекта чат-бота как части информационной инфраструктуры кафедры сервиса и туризма для популяризации данного направления обучения.

При написании статьи использовались такие общенаучные методы исследования как анализ, сравнение и описание сбор информации, обобщение, систематизация, синтез, а также эмпирические методы: моделирование, программирование. Проанализированы интернет-ресурсы, печатные и электронные ресурсы (научные журналы, книги).

Тенденции развития сферы образования и туризма говорят о том, что необходимо внедрять информационные технологии в процесс коммуникации для обеспечения конкурентоспособности [4].

На кафедре сервиса и туризма ФГБОУ ВО «Поволжский ГУФКСиТ» работу по взаимодействию и привлечению абитуриентов выполняют сотрудники кафедры. Для более эффективной работы необходимо внедрение информационных технологий. В связи с этим для кафедры сервиса и туризма предлагается разработать проект виртуального помощника – чат-бота в мессенджере Telegram, в котором абитуриенты смогут получить ответы на интересующие вопросы.

Результаты исследования и их обсуждение

В качестве платформы для чат-бота был выбран мессенджер Telegram. Он является самым скачиваемым приложением для общения на начало 2022 года. Особенно Telegram обладает популярностью среди современной молодежи, которая и является нашей целевой аудиторией.

Telegram-боты – это специальные аккаунты, которые способны автоматически обрабатывать и отправлять сообщения. Логика бота осуществляется при помощи HTTPS запросов к BOT API [1].

Для того чтобы создать бота не требуется номер телефона. Нужно найти пользователя с ником @BotFather. И поэтапно следовать его инструкциям.

Сценарии использования можно описать текстовым способом, в формате BPMN и на языке UML. Для наглядности мы остановили свой выбор на языке UML (Unified Modeling Language) [3].

Меню бота представляет собой следующие разделы (кнопки): «Узнать о кафедре СиТ», «Познакомиться с направлениями», «Подобрать направление», «Получить общежитие», «Часто задаваемые вопросы» и «Контакты».

При нажатии на кнопку, бот отправляет соответствующее сообщение с информацией по запросу. Так при нажатии на первую кнопку – «Узнать о кафедре СиТ» нам придет сообщение с информацией о том, что кафедра является выпускающей по основным профессиональным образовательным программам высшего образования по направлениям подготовки бакалавриата: 43.03.01 Сервис, 43.03.02 Туризм, 43.03.03 Гостиничное дело и магистратуры: 43.04.01. Сервис и 43.04.02 Туризм.

После установки и запуска бота мы можем подключить его к сайту кафедры сервиса и туризма КафедраСиТ.рф. Для этого нам необходимо авторизоваться на платформе, на которой расположен сайт, обратиться к редактированию и в разделе контакты добавить иконку и ссылку на нашего Telegram-бота. Результатом нажатия на иконку Telegram является автоматический переход пользователя на бота.

В качестве ресурса для размещения ссылки на бота можно использовать не только сайт кафедры сервиса и туризма, но и сообщества и группы кафедры в социальных сетях. Например, ВКонтакте.

Также мы можем запустить рекламную кампанию в мессенджере Telegram вручную или автоматически. Так, при самостоятельной покупке рекламы напрямую у администраторов каналов и/или сообществ нам придется проанализировать подходящие по целевой аудитории каналы/сообщества на наличие живых подписчиков, общаться с каждым отдельным администратором канала/сообщества по поводу оплаты, писать рекламные посты и контролировать наличие и время выхода нашего поста в каждом канале. То есть в данном случае мы затрачиваем значительные временные ресурсы и не получаем гарантий размещения поста, но при этом мы платим только за размещение поста.

Для автоматического размещения существуют различные сервисы – биржи. Чтобы воспользоваться их услугами нам потребуется зарегистрироваться на портале, выбрать подходящие каналы из каталога,

пополнить баланс в личном кабинете, написать рекламный пост и запустить проект. После запуска мы получим оповещение о размещении. На рынке цены на подобные услуги варьируются. Так, на одном из популярных сервисов Telega.in начальный пакет с охватом от 51000 просмотров стоит 52 000 рублей. Бюджет идет на покупку рекламы в каталоге Telega.in.

Выводы

Таким образом, разработанный нами чат-бот в Telegram может стать значительным конкурентным преимуществом для кафедры сервиса и туризма на рынке образовательных услуг. Чат-бот служит дополнительным источником информирования абитуриентов и при грамотном продвижении их привлечения в Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, а именно на кафедру сервиса и туризма. Использование подобных современных информационных решений сократит время работников кафедры, затрачиваемое на ответы на вопросы абитуриентов и/или их родителей, а также даст понять заинтересованным лицам, что организация идет в ногу со временем и использует современные способы коммуникаций.

Следует помнить, что современному клиенту важно получать оперативную поддержку круглосуточно и онлайн, иметь возможность интеграции и связи разных продуктов между собой, вовремя получать нужный сервис, а также трендовые и кастомизированные услуги.

И отлично справляются с этими запросами цифровые инструменты – сайты, приложения и чат-боты с функциями постоянной поддержки, онлайн-продаж и программами по обработке больших данных.

Таким образом, мы можем сделать вывод, что уровень обеспеченности информационной инфраструктурой образовательного процесса сервиса и туризма прямо пропорционально влияет на эффективность туризма в целом.

Список литературы

1 Аристова А.С. Использование чат-ботов в образовательном процессе / А.С. Аристова, Ю.С. Безносюк, П.К. Ведикер, Н.Е. Воронович, – Текст : непосредственный // Цифровые компетенции и инновационные технологии образования на этапе профессионального развития. В 3-х частях: материалы 2-й Международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 05-06 декабря 2019 г. /; под ред. Ю.А. Токарева. – Екатеринбург : Изд-во Екатеринбургский гос. экон. ун-та, 2019. – 96 с. . – Текст : непосредственный.

2 Смирнова Л. О. Использование деятельностного подхода в проектах цифровой трансформации в образовании : учебное пособие для вузов / Л. О. Смирнова [и др.] ; под редакцией Л. О. Смирновой. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 170 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-15409-2. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/499062> (дата обращения: 03.06.2022).

3 Фирсова Е.А. Перспективы использования чат-ботов в высшем образовании: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры /Е.А. Фирсова. – Москва: Информатизация науки и образования, 2018 – 157–166 с. – Текст : непосредственный.

4 Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма: – Казань, 2022. – URL: <http://unifirst.ru/institut/> (дата обращения: 03.08.2022). – Текст: электронный.

УДК [796.3:796.015.15/004]

THE RELEVANCE OF MATHEMATICAL MODELING IN SPORTS

Turaeva N.M., Mirodilova K.

*Uzbek State University of Physical Culture and Sports
Chirchik, Uzbekistan*

Mathematics and sports, it would seem, are far from each other. Once upon a time it was so, but not in our age of technology. Mathematical ideas and methods are increasingly used in sports [1]. And not only for predicting the outcome of matches and creating strategies in team games. However, breakthroughs are currently taking place in these areas as well [2]. The number of sports, directions and methods and the number of researchers using these methods in their scientific and applied work is rapidly increasing year by year. International conferences are held annually, one of the most notable is the MathSport International Conference. The scope of application of mathematical methods in sports is expanding all the time. This process is largely due to the rapid accumulation of data and the development of computer technology. On the example of a number of engineering fields, it was shown how effectively mathematical methods and models can be used to find optimal solutions. The same way of transforming the art of coaching into engineering technology is prepared for sports.

Mathematical methods allow an accurate assessment of the athlete's abilities, determine the most advantageous competitive tactics and predict the result. The mathematical model helps to build a training plan and properly adjust the training process that brings the athlete to the peak of sports form, minimizing the «physiological price» of the sports result.

The mathematical apparatus is used to describe the physiological and biochemical processes occurring in the body of an athlete, to study the biomechanics of movements and to analyze sports equipment. Particularly interesting are the models of adaptation to extreme physical loads, planning and optimization of physical loads in the process of achieving sports form.

The use of mathematical models allows minimizing the coaching practice of trial and error and makes it possible to conduct experiments not on the athlete himself, but on his mathematical model, calculating the most acceptable modes of training and recovery. At the same time, the sports result naturally grows, the risk of overtraining and sports injuries decreases. Thus, the problem of maintaining the health and sports longevity of an athlete is solved.

The widespread introduction of digital technologies leads to an avalanche-like increase in the amount of information received in the process of training and competitive activities of athletes. At the same time, information is becoming more and more heterogeneous and poorly structured. Under such conditions, traditional approaches to information processing become ineffective. There is a problem of development and application of new multiparametric approaches to the analysis and interpretation of data.

The fundamental problems of modern sports, which applied research is focused on, can be reduced to four main questions [3]:

- What limits the level of achievements in the chosen sport (the problem of the factor structure of sports performance);
- What means and methods of training have the greatest impact on the limiting factors of sports performance (the problem of the most effective means and methods of training);
- What is the best way to build a training session in order to achieve the greatest increase in sports results (the problem of optimal training process design);
- How can the impact of traditional training aids be corrected and modified by the use of additional dietary, pharmacological, physiotherapeutic and bioclimatic agents (the problem of ergogenic aids in sports).

Among various specialists in the field of sports science – coaches, doctors, physiologists, biochemists, biomechanics, psychologists, in recent years there has been a growing understanding that mathematical methods, primarily mathematical modeling, are a unique and powerful tool for studying the human body in the process of adapting to training loads, a tool for analyzing the training process and predicting sports results. Considering the athlete's body as a system, the method of mathematical modeling allows us to significantly deepen our knowledge of the studied processes in the body, to identify a wide range of system responses by changing the model parameters, to formulate specific quantitative hypotheses that can be tested in the experiment, and, finally, to predict and identify fundamentally new classes of phenomena [4].

The use of mathematical models in the interpretation of experimental results is gradually becoming one of the necessary requirements of the leading journals in physiology, biochemistry, biomechanics and psychology. It can be argued that, along with experimental physiology, its independent branch is rapidly developing – mathematical physiology, which is a source of new knowledge about the nature of physiological processes. In Russia, it is still in its infancy [4, 5].

Modeling is a way of indirectly studying a real object with the help of virtual proxy objects. The model acts as a kind of tool of knowledge, which the researcher puts between himself and the object and with the help of which he studies the object of interest to him. Mathematical modeling has a number of important advantages over verbal modeling, traditionally used in theoretical disciplines that describe various processes occurring in the body of an athlete during sports exercises [4, 5]. In mathematical models, to describe physiological phenomena, the strict language of mathematics and computer experiment is used, due to which it is possible to quantitatively predict various phenomena arising from model representations. A verbal, figurative description of physiological phenomena and the consequences arising from them does not have such possibilities. Many verbal statements about the mechanisms of physiological phenomena at first glance may seem consistent, but do not stand up to criticism in the mathematical description.

Modeling is an effective tool for verifying speculative schemes and revealing non-obvious consequences. The possibility of manipulating the model parameters in a wide range makes it possible to find various modes of system functioning, which, due to the complexity and high degree of nonlinearity of biological systems, often cannot be predicted using verbal schemes. In this sense, a model, if complex enough to be realistic, can be a source of new knowledge, sometimes even counterintuitive.

The basic principle of mathematical modeling of complex systems is the principle of optimality. This means that the model should be as simple as possible, i.e. contain a minimum number of variables (and hence equations) as well as relatively simple relationships between variables. Relatively simple nonlinear models contain rich possibilities for describing nontrivial phenomena, while complex models containing a large number of variables, as a rule, do not allow for a qualitative analysis and therefore turn out to be practically useless.

The formulation and construction of the final mathematical model of the phenomenon under study is a long process of continuous improvement of the model, aimed at achieving the maximum quantitative agreement between the calculated and experimental data. The process of gradual refinement of the model is carried out by physiologists-experimenters together with mathematicians-model developers.

Here, new computer technologies come to the aid of research scientists, which make it possible to replace real physiological experiments with computational experiments performed using computer simulation methods. Their possibilities are very wide and sometimes they can give the researcher more information than real physiological experiments. For example, one can study the effect of arbitrarily large stress loads on the human body, or collect arbitrarily large statistical material.

Mathematical modeling plays a special role in those cases when the model is placed in fundamentally new, but physiologically significant conditions. Moreover, in some cases, a mathematical model of a physiological phenomenon can become a stimulus for a revision or even a radical change in its paradigm. The possibilities of mathematical modeling are universal and refer to the modeling of any physiological processes, so it can be argued that mathematical modeling and computational experiment are the future of physiology and biomedicine [6], including sports.

The most important section of the special theory of sports will be the development of mathematical models for the development of adaptation in the process of sports training and the creation of an automated system for controlling the physical condition of athletes. Methods of remote control and management of key biological functions that determine sports achievements will also be developed and introduced into sports practice [3]. Something has already been partially implemented today, but these areas will no doubt be expanded and take on the scale of international scientific programs in the future.

Literature

1. Mathematics and sports. / Sadovsky L. E., Sadovsky A. L. – Moscow: Science. Main edition of physical and mathematical literature, 1985.
2. Volkov N. I. Biology of sports on the threshold of the XXI century // Anniversary collection of works of scientists of the RGAFK, dedicated to the 80th anniversary of the Academy. – Moscow: RGAFK, 1997. – P. 55-60.
3. Solovieva O. E., Markhasin V. S. Mathematical modeling in physiology // Physiological journal. – 2011. – T. 57. – P. 77-79.
4. Mathematical Physiology, Interdisciplinary Applied Mathematics. / Keener J., Sneyd J.: Springer-Verlag, New York, 1998.
5. Pertsov S., Mezentseva L. Mathematical modeling in biomedicine // Bulletin of new medical technologies. – 2013. – P. 4.

УРОВЕНЬ РАЗВИТИЯ ВНИМАНИЯ МИНИ-ФУТБОЛИСТОВ НА ТРЕНИРОВОЧНОМ ЭТАПЕ I ГОДА ОБУЧЕНИЯ

Фаттахов Р.В., Фаттахова А.Р.

*Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия*

Введение

Успешность игровых действий спортсменов в мини-футболе в значительной степени определяется высоким уровнем развития у них таких свойств внимания, как объем, интенсивность, устойчивость, распределение и переключение. В процессе игровых действий мини-футболисту приходится одновременно воспринимать большое количество объектов, что и определяет объем его внимания. Спортсмен воспринимает в этих объектах малейшие детали, например, отдельные элементы движения соперника, что позволяет ему быстро и правильно выполнить свои ответные действия.

Длительность игры, разнообразие тактических ситуаций требуют также высокой устойчивости внимания, сохранения способности к эффективной мобилизации его на протяжении всего поединка, что, в конечном счете, сказывается на эффективности игры. Рядом исследований установлено, что устойчивость внимания мини-футболистов во второй половине игры под влиянием утомления и других факторов нередко снижается, что влечет за собой увеличение количества всевозможных ошибок [1,4].

Современный мини-футбол характеризуется высокой скоростью полета мяча, футболист должен в то же время анализировать обстановку, решать тактические задачи и выполнять сложные действия. Принимая мяч, мини-футболист одновременно распределяет внимание между многими моментами: определяет расстояние до мяча и до игроков, следит за перемещениями игроков своей команды и команды соперника, выбирает способ обработки мяча и т.п. Количество таких одновременно или последовательно происходящих эпизодов может быть различным, так же, как и степень их отчетливого восприятия. Все это характеризует распределение внимания [2].

Таким образом, игровая деятельность в мини-футболе требует от спортсмена высокого развития свойств внимания, в тоже время, тренировочная работа оказывает положительное влияние на показатели функции внимания.

Организация и методы исследования

В исследование приняли участие мини-футболисты 10-11 лет СШ г. Кукмор отделение мини-футбола. Группа занималась мини-футболом по программе данной спортивной школе пять раз в неделю, на протяжении с сентября 2021 года по май 2022 года.

Констатирующий эксперимент. Для подтверждения поставленной в работе гипотезы проведен констатирующий эксперимент, цель которого выявить динамику уровня развития свойств внимания мини-футболистов в

годовом тренировочном цикле после перехода на тренировочный этап начальной спортивной специализации [3].

Статистическую обработку полученных результатов проводили по общепринятой методике. Так нами определялись: \bar{x} – среднее арифметическое значение, Sig – среднее квадратичное отклонение, V – коэффициент вариации, S – ошибка средней. Для оценки достоверности различий использовали стандартные значения t – критерия Стьюдента [1].

Результаты исследования и их обсуждение

В констатирующем педагогическом эксперименте проводились наблюдения динамики уровня развития свойств внимания у мини-футболистов на тренировочном этапе. В течение годового тренировочного цикла отмечалась положительная динамика свойств внимания у юных спортсменов, занимающихся мини-футболом. Однако такие характеристики как продуктивность, точность, устойчивость, переключение и объем динамического внимания возросли не существенно (табл. 1).

Наиболее высокие темпы прироста отмечены у продуктивности внимания, прирост которого составил 6,8%. Объем динамического внимания увеличился на 5,9%, точность внимания – на 5,5%.

Таблица 1 – Динамика уровня развития свойств внимания у спортсменов, занимающихся мини-футболом, в годовом тренировочном цикле

Показатели	В начале ГТЦ $M_1 \pm m$	В конце ГТЦ $M_2 \pm m$	Прирост $M_2 - M_1$	t	P
Продуктивность внимания	14,3 ± 0,3	15,3 ± 0,5	1	1,715	>0,05
Точность внимания	17,8 ± 0,7	18,8 ± 0,6	1	1,085	>0,05
Объем динамического внимания	13,1 ± 0,5	13,9 ± 0,3	0,8	1,372	>0,05
Переключение внимания (время)	28,1 ± 1,0	29,2 ± 0,7	1Д	0,901	>0,05
Переключение внимания (ошибки)	4,1 ± 0,2	4,3 ± 0,1	0,2	0,894	>0,05

Переключение внимания проявляется в преднамеренном переходе спортсмена от одного объекта к другому, от одного действия к другому. Переключение может быть обусловлено либо программой сознательного поведения, требованиями деятельности, либо необходимостью включения в новую деятельность, либо осуществляется в целях отдыха.

Способность человека работать сосредоточенно в условиях отвлекающих раздражителей называется «помехоустойчивостью».

Следует отметить слабо выраженную динамику показателей переключения внимания, которые в значительной степени определяют

успешность игровой деятельности в футболе. Прирост показателей переключения внимания составил 3,8% по временной характеристике и 4,8% – по количеству ошибок.

Выводы

На основании полученных в констатирующем эксперименте данных, можно предположить, что в тренировочный процесс юных спортсменов, занимающихся мини-футболом, необходимо включать специальные упражнения, способствующие развитию функции внимания.

При развитии функциональных возможностей и физических качеств средствами футбола на первый план выходит проблема переноса тренированности двигательных действий, упражнения должны иметь строго специализированный характер, с точки зрения игровой и соревновательной деятельности.

Список литературы

1. Годик, М.А. Спортивная метрология: учеб. для ин-тов физ. культ / М.А. Годик. – Москва: Физкультура и спорт, 2008. – 150 с. – ISBN 254-1-2768-3287-2 – Текст: непосредственный.
2. Новиков, А.А. Оценка уровня физического развития по результатам выполнения тестов: методическое пособие / А.А. Новиков. – Москва: Физкультура и спорт, 2008. – 67 с. – ISBN 5-222-02298-6 – Текст: непосредственный.
3. Преображенский, И.Н. Мини-Футбол в школе: учебное пособие / И.Н. Преображенский, А.А. Харязянц. – Москва: Издательство, 2014. – 70 с. – ISBN 3-487-59038-6 – Текст: непосредственный.
4. Фаттахов Р.В. Акценты педагогического воздействия на правильное воспитание физических качеств юных футболистов / Р.В. Фаттахов, В.А. Мусифуллин. – Текст непосредственный / сборник трудов конференции Всероссийской научно-практической конференции «Современный футбол: состояние, проблемы, инновации и перспективы развития». – 2018. – С. 117-122.

УДК 796.325

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ В ВОЛЕЙБОЛЕ НА ЭТАПЕ ВЫСШЕГО СПОРТИВНОГО МАСТЕРСТВА

Хильченко А.Д.

*Университет физической культуры,
спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта*

Шкеул-Сергеева И.В.

СШОР по КС и СП

Санкт-Петербург, Россия

Введение

На сегодняшний день тема спорта, популяризации здорового образа жизни, необходимости заниматься физическими упражнениями широко обсуждается среди всех групп населения нашей страны.

Помимо оздоровительного эффекта на население мы можем отметить рост спортивных результатов.

В тот момент, когда нашу страну настигли различные санкции и ограничения, необходимо оставаться на высоких позициях на «мировой спортивной арене», необходимо поддерживать уровень наших достижений и при этом сделать упор на тренировочный процесс, ведь пока соревнования мирового уровня нам недоступны мы можем посвятить себя максимальному раскрытию своих возможностей, обмена опытом и усовершенствованию физических качеств спортсменов.

В век цифровизации, в век бесконечных технических возможностей, которые не стоят на месте самое правильное это воссоединение двух прогрессирующих отраслей: спорта и информационных технологий. Актуальность темы нашего исследования обусловлена тем, что внедрение новых технологий поможет спортсменам и Российскому спорту в целом поднять на новый уровень свои результаты и выйти на международный уровень на пике своих возможностей.

Организация и методы исследования

В одной из предыдущих статей мы дали следующую формулировку этапа ВСМ: «Высшее спортивное мастерство – это этап подготовки спортсменов где существенно и максимально достигаются объемы тренировочной, психологической и соревновательной нагрузки. Это тот этап, где достигается максимум для попадания в сборную России и возможность представлять страну на самых важных спортивных мероприятиях мира». [3]

Именно на этапе высшего спортивного мастерства мы подводим наших спортсменов к тому, что здесь и сейчас тот самый момент, когда нужно не просто улучшить свой результат, но и стабилизировать: «Этап высшего спортивного мастерства характеризуется предельными нагрузками, которые позволяют закрепить уровень, достигнутый спортсменом-волейболистом.

Самое важное на этом этапе – стабилизация результатов и сохранение здоровья в условиях серьезных соревновательных и тренировочных нагрузок». [3]

Применение инновационных технологий может начинаться, как с банального применения специальных программ по отслеживанию годового тренировочного цикла, который поможет произвести все необходимые расчеты, деления на микроциклы, мезоциклы, отслеживание периодов восстановления и тренировочных нагрузок с мониторингом состояния здоровья конкретного спортсмена, ведения электронных журналов с отметками и примечаниями, заполнения дневника спортсмена, которые могут позволить индивидуализировать нагрузку и построить индивидуальный план подготовки спортсмена этапа высшего спортивного мастерства, так и внедрение непосредственно в тренировочный процесс волейболистов инновационное оборудование, позволяющее полностью контролировать каждое действие спортсмена, а это значит, что возможны корректировки его движений и полностью обоснованная работа над ошибками.

В тот момент, когда Министерство спорта Российской Федерации показало населению нашей страны проект развития физической культуры и спорта, который должен быть реализован до 2030 года стало ясно, что огромный упор сделан именно на цифровизацию, в связи с этим отрасль IT очень продвинулась вперед, теперь преобладающим стало для спорта использование инновационных технологий.

Для анализа эффективности учета особенностей командного вида спорта на различных этапах спортивной подготовки использовались такие методы, как наблюдение, анкетирование, метод математической обработки данных.

Наше исследование строилось на тренировочном процессе спортсменов-волейболистов этапа высшего спортивного мастерства, что позволило отследить результаты до применения технологий, основанные на традиционных подходах к мониторингу тренировочного процесса и соответственно после.

Мы обратились к общедоступной аппаратуре, способной фиксировать действия спортсмена-волейболиста, действия команды, анализировать поведение конкретного игрока, скорость реакции, траекторию движений волейболиста или мяча, характеризующую эффективность того или иного действия, фиксировать скорость и много другое.

Необходимым мы посчитали привлечение медицинского персонала к анализу для мониторинга состояния здоровья спортсменов, в эти параметры входят такие показатели, как утомляемость, оценка изменения частоты сердечных сокращений, реакция спортсменов на удачу или же наоборот на неудачные моменты. Это позволило нам правильно оценивать эффективность заданных нагрузок, целесообразность и позволить вовремя отследить физиологические изменения под воздействием нагрузок, как тренировочных, так и соревновательных.

На основании всех измерений мы вполне можем наглядно оценить изменения в эффективности построения тренировочного процесса. Отметим, что применение инновационных технологий помогает скорректировать процесс распределения нагрузки, скорректировать тактику и технику, которые

необходимы именно сейчас, помогают отследить и проанализировать основные моменты, которые могут оказать влияние на результативность команды.

В таблице 1 представлены параметры и значения, которые были рассмотрены и на которые был сделан упор при анализе материалов, полученных с помощью информационных технологий.

Таблица 1 – Оценка эффективности использования информационных технологий по определенным параметрам

Параметры, рассмотренные в работе	Традиционные методы тренировок	Методы тренировок с использованием IT технологий
Утомляемость спортсмена	83%	79,50%
Эффективность подачи	85%	88%
Эффективность взаимодействия в команде	70%	73%
Концентрация спортсмена во время игры	85%	87%
Эффективность приема мяча	80%	82%

На диаграмме 1 мы можем наглядно отметить изменения, которые произошли после анализа на основании данных, полученных при применении информационных технологий по определенным параметрам.

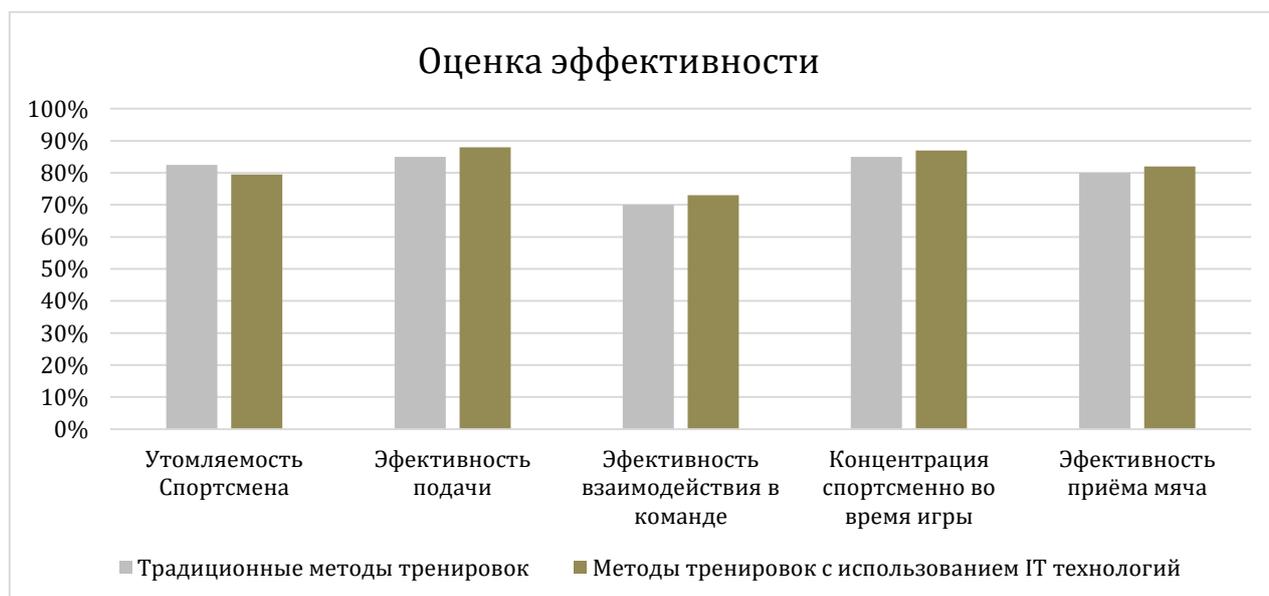


Рисунок 1 – Оценка эффективности использования информационных технологий по определенным параметрам

После каждого тренировочного занятия, которое было организовано с учетом применения инноваций мы устраивали просмотр зафиксированного материала, смотрели и анализировали ошибки, нюансы, замечания, мы обсуждали каждый возникающий момент, перематывали, включали замедленную съемку – это все помогло не только отследить ошибки, но и предотвратить появление новых за счет выводов и общего мониторинга всего процесса.

Не маловажен тот факт, что это отразилось в лучшую сторону на мотивационных факторах и конечно же своевременная возможность не пропустить критический момент с точки зрения медицины и предотвращения травмоопасных ситуаций.

Выводы

С точки зрения прогресса сейчас нельзя не заметить уровень развития в технологиях, это связано с научными веяниями и конечно же в любой сфере немислимо отсутствие применения современных технологий, компьютерных разработок и цифровизации.

Спорт сейчас играет огромную патриотическую роль для нашей страны, мы не можем игнорировать любую возможность стимулирования роста спортивных результатов, именно поэтому законодательство рекомендует и максимально внедряет в тренировочный и соревновательный процесс науку, связанную с IT-индустрией.

На основании проведенного исследования мы делаем вывод, что неоценим тот вклад, что вносит применение технологий, современных, вычислительных и анализирующих. Мы эффективно корректируем тренировочный процесс сложнокоординационного вида спорта, где каждый спортсмен несет ответственность не только за себя, но и за команду.

В одной из статей мы предложили краткую характеристику вида спорта: «От каждого игрока зависит вся команда и ошибка одного игрока может привести к поражению всей команды. Чтобы нести такую ответственность за свои действия каждый из спортсменов должен пройти большую и долгую подготовку, пройдя все стадии и все этапы». [3] Именно на основании вышеизложенного можно оценить необходимость применения новшеств и максимально применять новые разработки для достижения высоких результатов в спорте.

Список литературы

1. Федеральный закон от 04.12.2007 N 329-ФЗ (ред. от 06.03.2022) «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.06.2022)
2. Распоряжение от 24 ноября 2020 года №3081-р
3. Хильченко, А.Д., Шкеул-Сергеева, И.В. Особенности этапов подготовки спортсменов-волейболистов/А.Д. Хильченко, И.В. Шкеул-Сергеева//Итоговая научно-практическая конференция профессорско-преподавательского состава Национального государственного Университета физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург за 2021 год, посвященная Дню российской науки: Сборник статей (Санкт-Петербург, 18-29 апреля 2022 г.) Часть 1. – 2022. – С. 173 – 177.
4. Хильченко, А.Д., Шкеул-Сергеева, И.В. Подвижные игры, как средство развития психомоторики перспективных волейболистов на начальном этапе подготовки/ А.Д. Хильченко, И.В. Шкеул-Сергеева//Спортивные игры: настоящее и будущее. Материалы 10-й научно-практической конференции кафедры спортивных игр. Выпуск 10. Санкт-Петербург 2021. – 2021. – С. 116-119.

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ АНТИДОПИНГОВОЙ РАБОТЫ В СИСТЕМЕ СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ

Шамсувалеева Э.Ш., Кашапов Р.И., Смолина Ю.И.

Поволжский государственный университет

физической культуры, спорта и туризма

Казань, Россия

Введение

В соответствии с документами Всемирной антидопинговой программы страны должны реализовать всевозможные возможности для сотрудничества по предотвращению применения допинга в спорте при активном участии спортсменов и персонала спортсмена в реализации образовательных программ, ориентированных на спорт свободный от допинга.

Главное направление работы по планированию, реализации, рефлексии и мониторингу проведения мероприятий по формированию нетерпимости к допингу в спортивной среде является усиление профилактики антидопинговой деятельности на всех уровнях спортивного мастерства, что становится особенно важным в связи с вступлением в силу Международного стандарта по образованию, являющегося неотъемлемой частью Всемирного антидопингового кодекса.

Цель исследования – предложить интерактивные цифровые технологии для антидопинговой работы на всех уровнях спортивного мастерства.

Организация и методы исследования

Анализ профессиональных стандартов: 01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых, 05.003 Тренер, 05.012 Тренер-преподаватель и 05.010 Специалист по антидопинговому обеспечению, Международного стандарта ВАДА по образованию и личного спортивного, тренерского опыта и опыта работы авторов по созданию учебно-методических пособий по организации антидопинговой работы и профилактике допинга позволяют предложить варианты использования цифровых технологий для подготовки спортсменов в высшей школе.

Результаты исследования и их обсуждение

Среди трудовых функций тренера, указанных в профессиональном стандарте Тренер (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 марта 2019 г. N 191н), перечислены такие как: подготовка занимающихся по основам антидопингового обеспечения спортивной подготовки (С/05.6), организация участия воспитанников в мероприятиях антидопингового обеспечения спортивной подготовки (D/05.6).

Международный стандарт ВАДА по образованию предполагает, что общедоступной должна быть информация по следующим темам:

- 1) принципы и ценности, связанные с чистым спортом;
- 2) нарушения антидопинговых правил, права и обязанности спортсменов и персонала спортсмена, принцип строгой ответственности;
- 3) риски применения добавок;

4) последствия использования допинга, например, для физического и психического здоровья, социальные и экономические последствия, а также санкции;

5) субстанции и методы из запрещенного списка;

6) применение лекарственных средств и разрешение на терапевтическое использование;

7) процедуры тестирования, включая анализы мочи, крови, а также требования к регистрируемому пулу тестирования, включая информацию о местонахождении и использование АДАМС;

8) проверка биологического паспорта спортсмена.

При проведении запланированного мероприятия следует подбирать современные технологии или технологические приемы (таблица 1).

Таблица 1 – Цифровые технологии для антидопинговой работы

	Тема занятия	ЦОР
1	Принципы и ценности, связанные с чистым спортом	Используя «объясняшки» – приложение для iPad – возможно создавать скрайбинговые презентации
2	Нарушения антидопинговых правил, права и обязанности спортсменов и персонала спортсмена; принцип строгой ответственности	Освоение техник создания инфографики как средства визуализации проблем допинга в спорте с использованием графического редактора Canva, что возможно использовать для оформления раздела «Антидопинг» на сайтах, к примеру, спортивных школ
3	Риски применения добавок	
4	Последствия использования допинга, например, для физического и психического здоровья, социальные и экономические последствия, а также санкции	Создание подкастов с помощью приложения Anchor
5	Субстанции и методы из запрещенного списка	Проверка любого лекарства на страницах национальных антидопинговых агентств за счет сформированных технических навыков работы на компьютере в сети интернет
6	Применение лекарственных средств и разрешение на терапевтическое использование	
7	Процедуры тестирования, включая анализы мочи, крови, а также требования к регистрируемому пулу тестирования, включая информацию о местонахождении и использование АДАМС	Карточки Trello – организация работы удобной для команды спортсменов, с возможностью управлять составляющими задания и отслеживать выполнение
8	Проверка биологического паспорта спортсмена	Базовые навыки для работы в Excel

Стало привычным использование Google Формы для организации опросов, MOODLE для проведения зачетного или экзаменационного тестирования.

В виде альтернативы Kahoot применяются образовательные квизы как способ освежить базовые знания или закрепить новую тему. Квиз, небольшой

по объему онлайн-опрос, создавался как современный маркетинговый инструмент, но этот интересный и удобный способ взаимодействия с аудиторией можно использовать и для обучения. Сервисом-помощником в составлении квизов, не имея специальных навыков, можно выбрать Ех, который позволяет создавать викторины и опросники. Этот бесплатный сервис содержит внушительную библиотеку иллюстраций и видеороликов.

Выводы

Формирование умений планировать и организовывать антидопинговые образовательные мероприятия с использованием современных интерактивных педагогических технологий начинается в процессе обучения в вузе. Интерактивные цифровые технологии применимые для антидопинговой работы на всех уровнях спортивного мастерства требуют от студентов формирования и развития тех компетенции, которые будут востребованы в профессиональной деятельности при ознакомлении с нарушениями антидопинговых правил воспитанников и их родителей, при организации бесед, лекций, выступлений на заседаниях методических объединений, при проведении инструктажа по антидопинговому законодательству, а также при оформлении сайта школы или стенда по антидопинговому обеспечению, при осуществлении контроля за приемом фармакологических препаратов занимающимися.

Список литературы

1. Anchor: приложение для создания подкастов. [Электронный ресурс]. – <https://anchor.fm/2417>
2. Canva – графический редактор. [Электронный ресурс]. – <https://www.canva.com>
3. Kahoo: обучающая платформа для создания викторин. [Электронный ресурс]. – <https://kahoot.com/>
4. Quizizz для учителя. [Электронный ресурс]. – <https://quizizz.com/resources?fromBrowserLoad=true>
5. Trello помогает командам достигать успеха. [Электронный ресурс]. – <https://trello.com/ru>
6. Скрайбинг: визуализации образами. [Электронный ресурс]. – <https://www.youtube.com/watch?v=IIShAEwzyqI>

УДК 796.323

ОСОБЕННОСТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СТРЕМИТЕЛЬНОГО НАПАДЕНИЯ В БАСКЕТБОЛЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВИДЕОАНАЛИЗА

Ширьев Р.Р.

*Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия*

Введение (актуальность)

Современный баскетбол – одна из самых динамичных спортивных игр. Этим обусловлена одна из тенденций его развития. А именно, постоянное стремление к совершенствованию техники игры и доведения ее до уровня виртуозности, что производит большое впечатление на спортсменов как психологический фактор. Это свидетельствует о необходимости постоянного функционального и интеллектуального развития игрока: его мыслительной деятельности, совершенства реакции, способности ориентироваться в постоянно изменяющихся ситуациях. Статья раскрывает вопросы совершенствования подготовки студентов баскетболистов. Также представлены сведения о возможностях совершенствования стремительного нападения в баскетболе при помощи программного обеспечения видеоанализа.

Ключевые слова: баскетбол, видеоанализ, анализ данных, аналитическая платформа, видеоплеер, программное обеспечение, стремительное нападение, игровые ситуации, командные взаимодействия, шаблон.

Нападение – базовая часть баскетбола, которая позволяет набирать очки и бороться за желанное первенство в матче. Интерес к статистическим данным игровых ситуаций нападений по различным игрокам команды дает не только представление об уровне мастерства как отдельных спортсменов, так и команды в целом, но и имеет особое значение в формировании стратегии будущих игр. [3]

Цель исследования. Разработка практических рекомендаций по совершенствованию стремительного нападения в баскетболе с использованием видеоанализа.

Результаты исследования и их обсуждение

Информационные технологии позволяют вывести современный спорт на новый качественный уровень развития. Особая роль информационных технологий заключается в более точной оценке физических показателей спортсменов, их достижений. Использование видеоанализа в баскетболе позволяет автоматизировать процесс сбора и обработки информации.

Многие исследователи подчеркивали особую роль стремительного нападения в баскетболе. При этом авторы говорят о том, что выстроенная система стремительного нападения – большое искусство. В данной системе каждый игрок выступает в роли звена общей цепочки.

О.Ю. Джорджевич и В.П. Савкин считают, что быстрый прорыв (стремительное нападение) подразумевает под собой молниеносный перевод мяча на половину соперника и незамедлительную атаку с возможностью одной-двух быстрых передач [1].

Команды выбирают такую технику нападения в разных случаях. Чаще всего это связано с отставанием от соперника по очкам и нехваткой времени.

В нашей работе мы рассматривали вопросы оценки тактических действий команды при помощи видеоанализа с использованием современных средств. Нами использовалась процедура применения видеокамеры в условиях баскетбольного матча, при помощи которой регистрировались объекты (игроки, игровой мяч), далее проводился оперативный анализ полученного изображения в информационной среде. Для проведения обработки и анализа использовалась программа «OnlineBasket». В результате данной процедуры определялись отклонения от шаблонного расположения игроков [2].

Нами проводился анализ соревновательной деятельности баскетболистов БК «РПФ-Университет спорта» в первых играх чемпионата Ассоциации студенческого баскетбола среди мужских команд СЛ РЖД. Была проведена работа по фиксации расположения игроков команды в различных фазах стремительного нападения. Видеосъемка проводилась сверху с высоты 4 метра над игровой площадкой. При обработке видеозаписи на игровую площадку 28x15 м накладывалась сетка, позволяющая фиксировать точное расположение игроков команды в конкретном игровом эпизоде.

При проведении видеоанализа соревновательной деятельности во время реализации стремительного нападения команды нами фиксировались 4 фазы развития атакующих действий команды:

- 1) расположение игроков при подборе мяча;
- 2) расположение игроков при выполнении первой передачи мяча;
- 3) расположение игроков при переходе мяча через среднюю линию;
- 4) расположение игроков при получении мяча у лицевой линии.

В подготовительном периоде подготовки баскетбольной команды в тренировочный процесс БК «РПФ-Университет спорта» включались комплексы упражнений на совершенствование стремительного нападения, которые являются тактическими комбинациями команды в соревновательной деятельности. Данные упражнения использовались тренером на теоретических и тактических занятиях.

Была разработана модель расположения игроков при реализации стремительного нападения команды в 4 фазах развития атакующих действий команды (рис. 1).

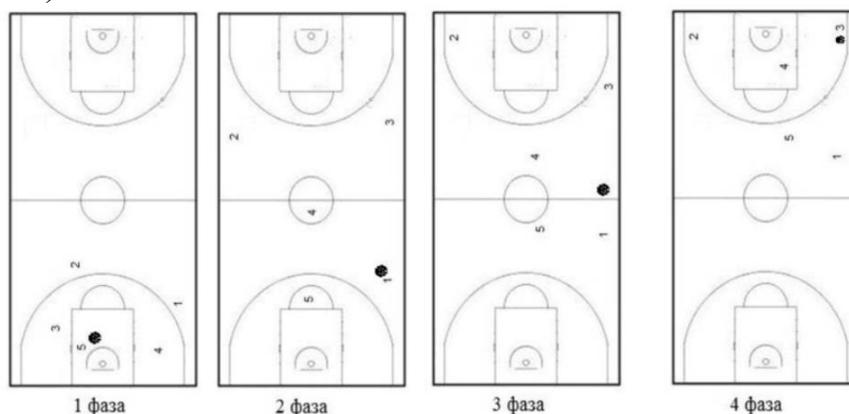


Рисунок 1 – Тренерский шаблон расположения игроков на площадке в 4 фазах стремительного нападения БК «РПФ-Университет спорта»

Нами проводился видеоанализ игровых ситуаций команд ПГУФКСиТ (Казань) – ГУТиД (Санкт-Петербург) и ПГУФКСиТ (Казань) – РУС «ГЦОЛИФК» (Москва) СЛ РЖД при реализации стремительного нападения: 159 игровых эпизодов, снятых в 2 домашних играх. При помощи программы «OnlineBasket» данные эпизоды были обработаны, подсчитаны отклонения от точного расположения игроков на площадке и даны рекомендации тренерского штаба при игре в стремительном нападении (4 фазы).

При проведении видеоанализа игровых ситуаций в стремительном нападении нами были получены результаты, которые говорят о том, что игроки команды, понимая последовательность действий каждого игрока на площадке, неточно воспроизводят перемещения, проецируемые тренерским штабом для ситуаций в стремительном нападении. Результаты отклонения траекторий передвижения игроков с тренерскими установками представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели отклонения от траектории движений игроков на площадке в 4 фазах развития стремительного нападения БК «РПФ-Университет спорта»

№	Показатели отклонения от траектории движений игроков на площадке в 4 фазах развития стремительного нападения (м)	-
1	Расположение игроков при подборе мяча	2,5±0,2
2	Расположение игроков при выполнении первой передачи мяча	4,2±1,6
3	Расположение игроков при переходе мяча через среднюю линию	5,3±1,1
4	Расположение игроков при получении мяча у лицевой линии	6,4±1,3

Удалось установить, что более точное расположение игроков к рекомендованному тренерским штабом шаблону команда достигает в 1-й фазе стремительного нападения (2,5±0,2). Данный факт можно объяснить тем, что игроки, выполнив подбор мяча, не успевают выполнить перемещения слишком далеко от исходного положения при атаке соперника. В последующих фазах развития игровых событий зафиксированы высокие показатели отклонения движений игроков от тренерских установок, что можно объяснить не только отсутствием визуализированной информации со стороны, но и действиями соперника при игре в защите. При реализации стремительного нападения все игроки должны иметь четкое понимание цели выполнения командных действий и вариантов завершения атаки.

В результате проведенного видеоанализа игровых ситуаций при реализации стремительного нападения БК «РПФ-Университет спорта» нам удалось определить основные ошибки, которые допускают игроки: неверное расположение игроков на площадке, неточное выполнение передачи мяча, поспешное выполнение игровых действий, выполнение игровых действий с опозданием.

Выводы

Можно сделать некоторые выводы о матче и командах:

1. В результате проведенного анализа научно-методической литературы определена основная проблематика данного направления научного исследования. Стремительное нападение изучалось ранее многими авторами. Однако технология исправления ошибок в соревновательной деятельности баскетболистов в данном виде нападения не имеет строгой регламентации и требует изучения.

При учете всех перечисленных аспектов, баскетбольные клубы могут эффективно внедрять и использовать в своей деятельности видеоанализ с помощью OnlineBasket и других программных обеспечений, что поможет командам более эффективно анализировать тренировочную и соревновательную деятельность.

2. В ходе работы нам удалось зафиксировать основные ошибки, допускаемые баскетболистами при реализации стремительного нападения. Для исправления вышеописанных ошибок соревновательной деятельности мы рекомендуем средство видеоанализа игровых эпизодов – программное обеспечение «OnlineBasket».

Для тренеров, наблюдателей и менеджеров лучшее программное обеспечение для анализа баскетбола – это находка.

Список литературы

1. Джорджевич, О.Ю. Тактика стремительного нападения и эшелонированного прорыва в атакующих действиях баскетболистов / В.П. Савкин // Физическая культура и спорт Верхневолжья. – 2016. – №9. – с. 103-111.

2. Программа для ведения баскетбольной статистики [Электронный ресурс] // Информационный портал. – Режим доступа: <http://www.infobasket.ru/Soft/OnlineBasket/publish.htm> (дата обращения: 10.10.2022).

3. Csataljay, G. Principal components analysis of basketball performance indicators // World Congress of Performance Analysis of Sport VIII. Deutschland: Otto-von-Guericke-Universitat Magdeburg Department of Sports Science. – 2008. – P. 737-743.

УДК 796.01, 044.42

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ МАТЕМАТИКО-СТАТИСТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ, ИСПОЛЬЗУЕМОЕ В НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Шуняева Н.В., Банаян А.А.

*Санкт-Петербургский научно-исследовательский
институт физической культуры
Санкт-Петербург, Россия*

Введение (актуальность)

Любое научно-методическое обеспечение спортивной деятельности включает в себя проведение научных исследований, в ходе которых формируются практические рекомендации для повышения успешности выступлений спортсменов и развития отечественного спорта в целом. Точность результатов, полученных во время научных исследований, зависит от методов сбора, обработки и анализа данных. В соответствии с техническим заданием к государственному заданию № 777-00009-22-00 на проведение работ по научно-методическому обеспечению сферы физической культуры и спорта на 2022 год по теме «Исследование и разработка экспертной информационно-аналитической системы психологического сопровождения спортсменов», в лаборатории психологии и психофизиологии спорта СПбНИИФК был проведен обзор основных современных специализированных программных продуктов для обработки и анализа данных, используемых для научно-методического обеспечения спортивной деятельности [2].

Современному научному сообществу доступно большое разнообразие инструментов для осуществления математико-статистического анализа экспериментальных данных. Среди основных методов и средств обработки и анализа данных современных исследований используются различные программные продукты. Самой доступной для широкого круга пользователей является программа Excel компании Microsoft, входящая в пакет Microsoft Office.

Организация и методы исследования

Существуют и специализированные программные продукты в виде отдельных приложений для персональных компьютеров, имеющие платные и бесплатные версии, с различным набором функционала и с русифицированным либо англоязычным интерфейсом. А также существуют открытые программные среды для самостоятельного программирования необходимого функционала под решение конкретных задач исследования, которые требуют наличия минимального образования в цифровой сфере, то есть навыки программирования.

Во время проведения научных исследований в спорте наиболее часто используются следующие специализированные программы для математико-

статической обработки и анализа данных: IBM SPSS Statistics, STATISTICA Statsoft, Statgraphics Centurion, Jamovi, Minitab, PSPP, Sofa statistics.

IBM SPSS Statistics – это аналитическое программное обеспечение, позволяющее производить многоплановый статистический анализ данных, охватывая решение всех задач от планирования и сбора данных до непосредственного анализа и построения отчетности. Программное обеспечение поддерживает широкий спектр методов статистических исследований, как, например, корреляционный анализ, регрессионный анализ, факторный анализ, прогнозирование, нейронные сети, категоризация, комбинационный анализ, сложные выборки и многие другие. Лицензионные версии ПО IBM SPSS Statistics доступны на условиях ежемесячной, ежегодной либо единовременной оплаты и имеют интерфейс на более чем десяти языках.

Результаты исследования и их обсуждение

По данным на начало июня 2022 года, официальный сайт IBM приостановил всю свою деятельность в Российской Федерации и тем самым ограничил доступ к своим информационным ресурсам и программному обеспечению (ПО) [3]. Тем не менее, данное ПО достаточно часто упоминается в научных публикациях, поскольку именно им оснащены аналитические центры, лаборатории многих ведущих вузов и научно-исследовательских институтов различных стран мира, разработаны руководства пользователей для конкретных сфер деятельности и учебные курсы [4].

Еще одним общепризнанным лидером для математико-статистической обработки данных является платное программное обеспечение STATISTICA [5]. Разработчики данного ПО предлагают несколько вариантов версий с различным набором функциональных возможностей: STATISTICA Base и STATISTICA Advanced.

Версия STATISTICA Base предоставляет набор основных статистик в понятном интерфейсе со всеми преимуществами, простотой в использовании и мощностью технологий STATISTICA. Данная версия ПО включает графические инструменты, а также набор основных процедур для анализа данных.

Версия STATISTICA Advanced предоставляет углубленные методы анализа данных, включает все возможности продукта STATISTICA Base, а также следующие модули: Advanced Linear/Nonlinear Models (Углубленные линейные/нелинейные модели), Multivariate Exploratory Techniques (Многомерные технологии анализа данных), Power Analysis and Interval Estimation (Анализ мощности и интервальное оценивание).

Менее популярной является платная программа Statgraphics Centurion, доступная пользователям по ежегодной подписке. Интерфейс программы интегрирован с программной средой R, что позволяет совместное использование данных в обоих продуктах, включая импорт и экспорт данных. Программа Statgraphics Centurion также включает в себя набор основных статистических методов для различных исследований.

Компании Minitab – лидер в области программного обеспечения для контроля качества бизнес-процессов и преподавания статистики в

университетах, также предоставляет статистический пакет – Minitab Statistical Software, разработанный в Пенсильванском государственном университете (США). Разработчики предлагают многопользовательские и однопользовательские лицензии как по подписке, так на постоянной основе. Minitab Statistical Software содержит все необходимые инструменты для первичной обработки данных, анализа результатов и подготовки презентационных материалов и отчетов, благодаря возможностям экспорта в MS Word или MS PowerPoint.

Помимо платных программных продуктов, являющихся безусловными лидерами в сегменте математико-статистической обработки данных и используемых в работе многих крупных компаний и вузов, существуют бесплатные решения с несколько ограниченными функциональными возможностями.

Одним из популярных бесплатных решений является проект Jamovi, основанный для разработки бесплатной и открытой статистической платформы, интуитивно понятной в использовании и поддерживающей современные разработки в статистической методологии различных подходов. Программа разработана на статистическом языке R. В основе философии Jamovi лежит идея о том, что научное программное обеспечение должно «управляться сообществом», где каждый может разрабатывать и публиковать свои результаты аналитики и делать их доступными для широкой аудитории.

В качестве альтернативы IBM SPSS Statistics, Ричард Столмен (США) разработал бесплатную программу PSPP. Это программное обеспечение включает в себя полный набор статических возможностей. Приложение PSPP написано на языке программирования C и использует GNU Scientific Library для своих математических подпрограмм, переведено на русский язык.

Бесплатное программное обеспечение SOFA statistics, с акцентом на простоту использования, обучение и красивый результат, разработал Грант Патон-Симпсон (Новая Зеландия). SOFA statistics написана на языке программирования Python, а используемый инструментальный виджета – wxPython. Статистический анализ основан на функциях, доступных через модуль статистики Scipy. Анализ и отчетность могут быть автоматизированы с использованием сценариев Python – либо экспортированы непосредственно из статистики SOFA, либо написаны вручную.

На основании представленного обзора, было выявлено достаточно большое разнообразие программного обеспечения для математико-статистической обработки данных, используемое для научно-методического обеспечения спортивной деятельности. Однако, большинство программ являются разработками зарубежных специалистов: США, Австралия, Новая Зеландия. Этот факт приобретает огромную актуальность для развития отечественного общества, в связи с реализацией государственной политики по цифровизации в сфере физической культуры и спорта России [1]. Специалистам IT сферы предоставляются широкие перспективные возможности, для разработки, реализации и внедрения отечественных программ математико-статистической обработки данных в научно-

исследовательские институты. В будущем, использование данных программ повысит эффективность научно-методического обеспечения спортивной деятельности, ускорит процесс сбора, обработки и анализа данных спортсменов, обеспечивая тем самым стабильный рост достижений на международной спортивной арене и в научно-исследовательском сообществе.

Список литературы

1. Стратегия развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2030 (Утвержд. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 ноября 2020 г. № 3081-р). – URL: <https://minsport.gov.ru/activities/proekt-strategii-2030/> (дата обращения 11.08.2022). – Текст : электронный.

2. Приказ Минспорта России от 10.01.2022 № 4 «Об утверждении тематических планов проведения прикладных научных исследований в области физической культуры и спорта и работ по научно-методическому обеспечению сферы физической культуры и спорта в целях формирования государственного задания на оказание государственных услуг (выполнение работ) для подведомственных Министерству спорта Российской Федерации научных организаций и образовательных организаций высшего образования на 2022-2024 годы».

3. Компьютерное программное обеспечение для математико-статистической обработки и анализа данных / IBM – URL: <https://www.ibm.com/about/russia/> (дата обращения 30.04.2022).

4. Наследов А.Д. IBM SPSS Statistics 20 и AMOS: профессиональный статистический анализ данных. – СПб: Питер, 2013. – 416 с.

5. Описательные и внутригрупповые статистики, разведочный анализ данных // StatSoft Russia – URL: <http://statsoft.ru/> (дата обращения 30.04.2022).

УДК 338.645.2

УПРАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНЫМ ПАРТНЕРСТВОМ В СФЕРЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА В УЗБЕКИСТАНЕ

Юлдошев У.А.

*Узбекский государственный
университет физической культуры и спорта
Чирчик, Узбекистан*

Введение

Сегодня в Узбекистане, как и в других сферах, осуществляется широкомасштабная работа по дальнейшему расширению государственно-частного партнерства, системы управления в сфере физической культуры и спорта. Одним из примеров этого является постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 01 марта 2019 года №184 “О мерах по развитию государственно-частного партнерства в сфере физической культуры и спорта”. В соответствии с постановлением на основе развития государственно-частного партнерства в сфере физической культуры и спорта, повышения эффективности использования пустующих спортивных объектов, находящихся в государственной собственности, а также развития материально-технической базы спортивных сооружений и совершенствования системы поощрения тренерских кадров определены:

- передача свободных спортивных объектов в государственную собственность частным инвесторам в установленном порядке предусматривала принятие инвестиционных и социальных обязательств;

- организация помощи в улучшении состояния спортивных сооружений, организованных на основе собственности частного партнера.

«Государственно-частное партнерство» – это взаимовыгодное сотрудничество государственного партнера и частного партнера в области юридически оформленного физического воспитания и спорта на определенный период с целью привлечения частных инвестиций, консолидации ресурсов и распределения рисков [6].

Организация и методы исследования

Среди механизмов финансирования наиболее актуальным является государственно-частное партнерство. Это касается вопросов определения механизмов взаимодействия между государственной властью и частным сектором в целях разработки, планирования, финансирования, строительства и эксплуатации спортивных объектов, инфраструктуры, предоставления физкультурно-оздоровительных, а также образовательных услуг в области физической культуры и спорта. Из-за существующей угрозы застоя в реализации масштабных инфраструктурных проектов в сфере спорта все страны стремятся к активизации инновационных процессов с целью развития спортивной отрасли. При этом по-прежнему остается проблема законодательного регулирования ответственности и распределения рисков. Все же государственно-частное партнерство как основное составляющее инвестиционного механизма инновационного развития спорта – это весьма важный и актуальный вопрос, требующий тщательного исследования и анализа.

Результаты исследования и их обсуждение

Термин «Государственно-частное сотрудничество» является дословным переводом термина «Public-private partnership», «3P». Данная дефиниция трактуется зарубежными авторами как взаимодействие государства и бизнеса по решению общественно значимых задач [1].

Более широкое определение ГЧП можно встретить в программе «4P» (Public-private partnerships program), данное местным государственным органом поставки в Великобритании, где ГЧП является общим термином для обозначения взаимодействия между частным сектором и государственными органами зачастую с целью внедрения ресурсов частного сектора и/или опыта для обеспечения государственных услуг. Термин ГЧП используется для описания широкого спектра механизмов: от неформальных партнерств до контрактов в виде совместных предприятий и концессий [5].

ГЧП применяется для создания, реконструкции и (или) модернизации общественно значимой инфраструктуры – совокупности объектов, направленных на обеспечение функционирования определенной сферы общественной жизни, в том числе для обеспечения населения товарами, работами и услугами. Как правило, таковыми выступают автомобильные дороги, объекты образования, культуры, спорта, а также объекты, где осуществляются обработка, утилизация, обезвреживание, размещение твердых коммунальных отходов, объекты благоустройства территорий и пр. [3].

Следует отметить, что оба варианта взаимодействия в рамках управления сферой физической культуры и спорта имеют положительные и отрицательные черты. Так в рамках государственной формы управления возможен более строгий контроль реализации отдельных процессов, например, осуществления государственных программ в сфере физической культуры и спорта. При этом, в рамках частного и общественного управления существует больше возможностей для проявления инициативы и творческого подхода в реализации проектов развития сферы физической культуры и спорта. Этому посвящена представленная статья.

В то же время, в рамках государственного (административного регулирования) сферы физической культуры и спорта неизбежно возникает проблема бюрократизма, жесткого планирования, негибкости управления. При этом частное и общественное управление не может использоваться в рамках проектов, заведомо не приносящих прибыли, в том числе и социальных проектов, которые объективно необходимы сегодня для развития сферы физической культуры и спорта.

Государственно-частное партнерство в области управления физической культурой и спортом сегодня становится объективно необходимым. Это обусловлено тем, что спорт и физическая культура становятся в современном мире одними из важнейших областей человеческой деятельности. Огромные достижения в области физической культуры и спорта, использование данной сферы в политике и экономике для привлечения инвестиций, легли в основу многих научно-технологических и социальных преобразований в обществе.

Но реализация государством системы управления сферой физической культуры и спорта не позволяет в полной мере реализовывать ключевые задачи управления, ввиду чего представляется необходимым внедрение качественно нового подхода в управлении рассматриваемой сферой.

Систему государственно-общественного управления можно представить следующим образом (см. рисунок).



Рисунок – Система государственно-общественного управления сферой физической культуры и спорта

Можно отметить, что предложенная система государственно-общественного управления в сфере физической культуры и спорта позволит осуществлять более гибкое управление, а также более строгий контроль и мониторинг реализации государственных программ в сфере спорта за счет совмещения механизмов государственного и общественного контроля.

Выводы

Разработка и внедрение механизмов государственно-частного партнерства в сфере физической культуры и спорта обусловлена необходимостью [2]:

➤ активизации государственной политики в вопросах регулирования развития малого бизнеса, в том числе упрощения правил налогообложения, льготного порядка расчетов субъектов малого и среднего предпринимательства; создания организаций, образующих инфраструктуру поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства;

➤ организации целевой подготовки кадров для работы в области инновационного менеджмента; законодательного закрепления права образовательных учреждений на ГЧП с бизнес-сообществами;

➤ создания в регионах центров, агентств, фондов финансовой поддержки и содействия развитию предпринимательства в сфере физической культуры, спорта и внутреннего туризма (акционерных инвестиционных фондов, фондов поручительства, центров аккредитации субъектов государственного и частного предпринимательства и т.п.).

На самом деле, многие риски проектов ГЧП поддаются устранению, комфортной минимизации или даже передаче публичной стороне, что позволяет в итоге оценить их как приемлемые для участия в проекте частного партнера. Отдельных аспектов, требующих внимания при подготовке проекта и анализа возможности участия в нем, достаточно много. Главное же и ключевое условие успешного проекта ГЧП – качественная подготовка проекта в совокупности с обеспечением баланса интересов частного и публичного партнерства, отраженного в условиях соглашения. Ведь принцип «взаимовыгодного партнерства» применительно к ГЧП выделяют не случайно и не в декларативных целях – только такое партнерство на практике приводит к успеху проекта как для частной, так и для публичной стороны [4].

Немаловажным является и то, что сегодня государственно-общественное управление в сфере физической культуры и спорта, позволяет сделать спорт более доступным, а также дает возможность гражданам определять приоритетные направления и области развития спорта, его наиболее популярные и социально-значимые виды, на которые необходимо обратить внимание государства.

Список литературы

1. A Guide to Public-Private Partnerships: research report [Электронный ресурс]. URL: [https://www.nigp.org/docs/default-source/New-Site/research-reports/guidetopublic-privatepartnerships\(ppps\)-whatpublicprocurementspecialistsneednowfinal.pdf?sfvrsn=4](https://www.nigp.org/docs/default-source/New-Site/research-reports/guidetopublic-privatepartnerships(ppps)-whatpublicprocurementspecialistsneednowfinal.pdf?sfvrsn=4) (дата обращения: 11.11.2018); Marana P., Labaka L., Sarriegi J. A framework for public-private-people partnerships in the city resilience-building process // Safety Science. 2018. N 110. P. 33.

2. Изаак С.И. Управление собственностью: теория и практика. 2011, №2.

3. Калинина Ю.О., Лаенко О.А. Государственно-частное партнерство: анализ тенденций и перспектив развития // Мир науки. 2016. № 3. С. 1.

4. Константин Макаревич. Старший юрист практики инфраструктуры, энергетики и государственно-частного партнерства международной юридической фирмы Hogan Lovells. Источник: журнал «Спорт, Бизнес, Консалтинг» №2-,3 2014.

5. Курбатская А. Государственно-частное партнерство в сфере спорта. РЭУ им. Г.В.Плеханова, Москва, 2015. <http://www.allbest.ru/>

6. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 01 марта 2019 года «О мерах по развитию государственно-частного партнерства в сфере физической культуры и спорта» № 184. www.lex.uz.

УДК 796.012.132

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ЯДЕРНОЙ ОЦЕНКИ ПЛОТНОСТИ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ПО СТАТИСТИЧЕСКИМ ПАРАМЕТРАМ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВРЕМЕНИ РЕАКЦИИ

Янина Е.А.

*ФГБУ Санкт-Петербургский научно-исследовательский
институт физической культуры
Санкт-Петербург, Россия*

Введение

Измерение времени реакции один из первых классических методов в психофизике [1]. В статьях часто публикуют результаты расчета показателей времени реакции по Т. Д. Лоскутовой [2].

В 1970-е Т.Д. Лоскутовой был предложен метод количественной оценки функционального состояния центральной нервной системы (ЦНС) по вероятностно-статистическим характеристикам [2].

$$\text{ФСС} = T_{mode}(T_{0,5max} - T_{0,5min}) = T_{mode} * \Delta T_{0,5} \quad (1)$$

где ФСС – функциональное состояние системы, T_{mode} – значение модального (наиболее часто встречающегося) времени реакции, $T_{0,5max}$ и $T_{0,5min}$ – значения на оси абсцисс, получаемые из точек пересечения горизонтали оптимального диапазона с кривой распределения времени реакции, $\Delta T_{0,5}$ – приращение времени реакции в оптимальном диапазоне.

$$\text{КВУР} = \frac{P_{max}}{\Delta T_{0,5}} \quad (2)$$

где КВУР – концентрация внимания и устойчивость реакции, P_{max} – максимальная вероятность.

$$\text{УФВ} = \frac{P_{max}}{\Delta T_{0,5} * T_{0,5}} = \frac{\text{КВУР}}{T_{0,5}} \quad (3)$$

где УФВ – уровень функциональных возможностей, $T_{0,5}$ – середина оптимального диапазона.

Показатели T_{mode} , $T_{0,5max}$, $T_{0,5min}$, $\Delta T_{0,5}$ в оригинальной методике измерялись графическим методом, при помощи гистограммы.

При ухудшении функционального состояния распределение времени реакции уплощается, растягивается и сдвигается вправо (в сторону увеличения значений времени реакции). При улучшении состояния происходит увеличение амплитуды и сужение распределения (уменьшается рассеивание времени реакции), кривая сдвигается влево (в сторону уменьшения времени). Для построения функции распределения рекомендуют использовать 30 проб времени реакции, в то время как для определения среднего времени минимальное число проб – 18 [3, 4].

Непосредственное применение методики Т.Д. Лоскутовой имеет некоторые недостатки. Использование вероятности в формуле КВУР и УФВ

приводит к тому, что эти величины зависят от выбора ширины разбиения гистограммы. Величины вероятности, полученные в разных экспериментах с разной шириной разбиения нельзя сравнивать напрямую. Более целесообразным является использование плотности вероятности. Кроме того, величины времени, измеряемые по гистограмме (T_{mode} , $T_{0,5max}$, $T_{0,5min}$, $\Delta T_{0,5}$), имеют погрешность равную ширине разбиения.

Мы модифицировали методику, применив ядерную оценку плотности (ЯОП), которая дает непрерывную функцию плотности распределения и имеет большую точность при меньшем количестве измерений [5 стр. 23, 6].

Организация и методы исследования

Основные параметры метода ЯОП – ядерная функция и ширина полосы. Мы применили нормальное распределение в качестве ядерной функции. Ширина полосы выбиралась по правилу Скотта как $N^{-1/5}$, где N – число измерений [7].

График плотности вероятности строился на сетке от 0 до 500 мс с шагом 1 мс. Значения больше 500 мс и менее 150 мс отбрасывались. P_{max} вычислялся как максимум функции плотности распределения, T_{mode} вычислялся, как время, соответствующее этому максимуму. $T_{0,5max}$ и $T_{0,5min}$ вычислялись, как начало и конец оптимального диапазона, где плотность вероятности превышает $0.5P_{max}$. ФСС, КУВР и УФВ вычислялись по формулам (1)-(3), которые теперь имеют следующие размерности:

$$\begin{aligned}\text{ФСС} &= 1 \text{ [мсек}^2\text{]} \\ \text{КУВР} &= 1 \text{ [1/сек}^2\text{]} \\ \text{УФВ} &= 1 \text{ [1/сек}^3\text{]}\end{aligned}$$

Чтобы иметь возможность сравнивать полученные величины с величинами, полученными по оригинальной методике, необходимо произвести перерасчет по следующим формулам:

$$\begin{aligned}\text{ФСС}_{\text{яоп}} &= \text{ФСС}_{\text{ориг}} \\ \text{КУВР}_{\text{яоп}} &= \text{КУВР}_{\text{ориг}} / T_{\text{разб}} \\ \text{УФВ}_{\text{яоп}} &= \text{УФВ}_{\text{ориг}} / T_{\text{разб}}\end{aligned}$$

Где $T_{\text{разб}}$ – ширина разбиения гистограммы в секундах (т.е. для гистограммы с шириной разбиения 20 мсек $T_{\text{разб}} = 0.02$).

Выборка

В исследовании приняли участие 72 человека (38 юношей и 21 девушка, в возрасте 19 ± 1.6) с нормальным зрением или скорректированным до нормального. За участие в исследовании испытуемые получили денежное вознаграждение.

Процедура тестирования

На экран монитора выводилась инструкция: «Тест скорости реакции. Сейчас перед вами будет появляться зеленый круг. Ваша задача как можно быстрее нажимать на кнопку «Пробел». После тренировочной пробы предъявлялись 40 проб подряд в течении минуты. Испытуемые нажимали на кнопку ведущей рукой. Использовались 2 ноутбука с диагональю 15', процессором Intel Celeron.

У испытуемых измерялось время ПЗМР до и после эксперимента по оценке эффективности сенсомоторного научения (45 минут за компьютером).

Результаты исследования и их обсуждение

Таблица 1 – Описательные статистики

Условие	Ср. зн. ФСС	СКО ФСС	Ср.зн. КВУР	СКО КВУР	Ср.зн. УФВ	СКО УФВ
До	26 598	9 872	126,71	66,88	445,10	245,74
После	27 650	13 062	131,14	88,67	462,29	332,71

Для проверки различий между показателями, полученными до и после 45-минутной работы за компьютером был применен Критерий Уилкоксона для связанных выборок (Wilcoxon signed-rank test). По результатам теста показано, что различия между группами по показателю функционального состояния при $V = 720.5$, $p = 0.53$ статистически не значимы. Различия по показателю концентрации внимания и устойчивости реакции при $V = 786$, $p = 0.93$ и различия по показателю функционального уровня при $V = 793$, $p = 0.97$ также статистически не значимы.

Отсутствие статистической значимости можно связать с тем, что вопреки ожиданиям у части испытуемых после деятельности, истощающей ресурсы центральной нервной системы не произошло снижения работоспособности, которое можно было зафиксировать по статистическим параметрам распределения времени реакции.

Выводы

Полученные данные свидетельствуют о том, что предложенный метод ЯОП, не зависящий от ширины разбиения и имеющий большую точность при меньшем количестве проб может быть использован для обработки данных.

Список литературы

1. Зайцев А. В., Лупандин В. И., Сурнина О. Е. Время реакции в теоретических и прикладных исследованиях //Психологический вестник Уральского государственного университета. Вып. 3. – 2002.
2. Асафов Б. Д., Лоскутова Т. Д. Количественная оценка функционального состояния центральной нервной системы //Функциональные состояния мозга. М. – 1975. – Т. 19. – №. 1. – С. 908-95.
3. Таймазов В. А., Голуб Я. В. Психофизиологическое состояние спортсмена. – 2004.
4. Корельская И. Е., Кузнецов А. А. Экспресс оценка состояния центральной нервной системы человека по параметрам простой зрительно-моторной реакции //Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – №. 8-2. – С. 194-197.
5. Wand M. P., Jones M. C. Kernel smoothing. – CRC press, 1994.
6. Chen Y. C. A tutorial on kernel density estimation and recent advances //Biostatistics & Epidemiology. – 2017. – Т. 1. – №. 1. – С. 161-187.
7. Scott D. W. Multivariate density estimation: theory, practice, and visualization. – John Wiley & Sons, 2015.

УДК 796.021

ВНЕДРЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ПРИБОРОВ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ

Исмагилова А.Ф.

*Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия*

Актуальность. В век цифровой трансформации, когда инновация не стоит на месте, все сферы жизнедеятельности человека проходят через существенные изменения. И область физической культуры и спорта не является исключением.

В системе подготовки специалистов по физической культуре и спорту под информационными технологиями понимают совокупность средств и методов, обеспечивающих автоматическую обработку информации и способствующих повышению эффективности профессиональной деятельности человека. Основу информационных технологий составляют вычислительная техника, программно-методическое обеспечение и развитые средства телекоммуникации.

В середине апреля 2020 года Минспорта РФ опубликовало для всеобщего обсуждения проект Стратегии развития физической культуры и спорта РФ до 2030 года. Одна из значимых задач стратегии - проведение цифровой трансформации физической культуры и спорта.

В ракурсе основных аспектов дальнейшего развития информационных технологий в сфере физической культуры и спорта можно выделить персонализацию всех сервисов и их интеграцию с порталом государственных услуг РФ.

Поставлена амбициозная цель в 70% интеграции субъектов физической культуры и спорта в России в единую цифровую платформу к 2030 году.

Методы исследования. Для достижения результатов исследования применялся метод анализа научно-методической литературы и интернет источников.

Результаты исследования и их обсуждения. Информационные технологии в физической культуре и спорте нашли широкое применение в следующих видах деятельности:

- труд педагога, тренера, исследователя;
- оснащение спортивных событий;
- научно-методическое обеспечение подготовки спортивной тренировки;
- научно-методическое обеспечение физического воспитания детей, подростков, учащейся молодежи: методы оценки физического состояния человека;
- реализация дифференцированного подхода на основе использования информационных технологий;
- учебный процесс в вузах физической культуры;

- научно-исследовательская, организационная и управленческая деятельность.

Разберем современные технологии, которые на сегодняшний день оптимизируют и с быстрой скоростью интерпретируют данные, получаемые от организма:

- спортивные часы (фитнес браслет) – позволяют отслеживать пульс, время тренировки, оснащен GPS навигатором, музыкальным проигрывателем, календарем, уведомлениями, возможность отвечать на звонки;

- «умные кроссовки» с уникальными датчиками-чипами – кроссовки подсчитывают количество шагов, их частоту, измеряют пройденное расстояние, причем с учетом вида активности (бег, ходьба и т.д.). У датчика есть собственная память, поэтому нет необходимости постоянно быть подключенным к приложению – можно синхронизироваться в любой момент, когда будет удобно. Собственно, кроссовки прекрасны как обувь и сами по себе;

- «умный» мяч – от компании Adidas дает возможность улучшить качество техники и ударов у футболистов, повысить точность передач во время матча с учетом особенностей индивидуальных характеристик каждого спортсмена. Датчики и сенсоры внутри мяча собирают информацию в режиме реального времени, передавая ее при помощи Bluetooth-технологии на смартфон или ноутбук. Спортсмен и тренерский штаб могли проанализировать все особенности тренировочного процесса, проверить траекторию, силу и точность каждого удара;

- «умные» гантели анализируют и подсчитывают количество сожженных во время выполнения каждого упражнения калорий и отображают информацию при помощи системы цветной подсветки. Красный, желтый или зеленый цвет помогут спортсмену подобрать индивидуальный режим тренировки, наиболее эффективно распределяя каждый повтор и каждое упражнение. Интеллектуальная цифровая система позволяет использовать объективные показатели тренировочного процесса, а не строить предположения на основе субъективных ощущений спортсмена;

- «умные» очки умеют считать количество шагов, которые вы прошли, количество калорий, которое вы сожгли, и расстояние, которое преодолели. Они даже могут напомнить вам встать и пройтись, если вы сидите слишком долго. Кроме того, умные очки оснащены технологией навигатора. Поэтому вы не только не заблудитесь, но и будете знать, сколько калорий сожгли, пока шли из точки *A* в точку *B*.

Современный спорт невозможно представить без информационных технологий. Спорт имеет дух соперничества, борьбы, соревнования, он основывается на уровне развития спортивной подготовки, оснащенности и организации тренировочного процесса, спортивной формы спортсмена. А также на все факторы на сегодняшний день подключаются уровень и функциональность информационных технологий, которые оснащают спортивную подготовку.

Выводы. Технологические новинки оптимизируют и улучшают качество тренировочного процесса, повышают надежность и отдачу от спортивного оборудования и инвентаря, оказывают благотворное влияние на психофизическую подготовку спортсмена. Совершенствуется спортивная экипировка, обувь, специальная одежда для бега, плавания, велосипедного спорта. Объединение отдельных частей и фрагментов данных в единую систему позволяет составить комплексную модель подготовки каждого спортсмена с учетом всех индивидуальных особенностей.

Список литературы

1. Лутфуллин, И.Я. Основные направления использования информационных технологий в практике спорта / И. Я. Лутфуллин, Ф. А. Мавлиев, Р. Р. Хадиуллина // Ученые записки университета Лесгафта. 2012. №9 (91). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-napravleniya-ispolzovaniya-informatsionnyh-tehnologiy-v-praktike-sporta> (дата обращения: 19.04.2022).

УДК 796.386

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПОДХОД В ПОДГОТОВКЕ СПОРТСМЕНОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ НАСТОЛЬНЫМ ТЕННИСОМ, НА ЭТАПЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СПОРТИВНОГО МАСТЕРСТВА

*Исмаилов С.Ф., Садыкова С.В., Галяутдинов М.И.
Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия*

Актуальность темы данной работы заключается в исследовании, связанном с изменением в спортивном мире подхода к подготовке спортсменов на этапе совершенствования спортивного мастерства в настольном теннисе, а именно, в индивидуальном подходе к каждому спортсмену и подбору различных средств и методов для его технического и тактического совершенствования. Это влечет пересмотр национальных программ подготовки спортсменов на этапе совершенствования спортивного мастерства и разработку современных требований к уровневой подготовке, ориентированной на индивидуальные особенности спортсменов на данном этапе подготовки.

Методы исследования. Для решения поставленных задач были использованы следующие методы исследования:

- анализ научно-методической литературы;
- анализ соревновательной деятельности;
- педагогическое тестирование;
- педагогический эксперимент.

Результаты исследования и их обсуждение. Опытной экспериментальной базой исследования являлась спортивная школа олимпийского резерва «Идель» в городе Казань.

В эксперименте принимал участие спортсмен высшего спортивного мастерства, двукратный призер Всемирной Универсиады 2019 г., победитель и призер Чемпионатов России, Исмаилов Саъди Фарходович. Возраст испытуемого 26 лет, квалификация – мастер спорта.

Исследование проводилось в три этапа.

Первый этап (сентябрь 2020 г. – январь 2021 г.) – изучалась научно-методическая литература по теме исследования, проходило изучение и анализ соревновательной деятельности лидеров Чемпионатов мира и олимпийских игр в личных соревнованиях у мужчин за последние три года.

Второй этап (февраль 2021 г. – февраль 2022 г.) – проведение педагогического эксперимента в СШОР «Идель» в городе Казань.

До начала эксперимента был сделан анализ соревновательной деятельности спортсмена с его результатом. В начале педагогического эксперимента (февраль 2021 года) были взяты два матча с Международного про-тура и Чемпионата России и с помощью программы «OSAI» посчитано количество ударов в матчах, а именно, выигранные и проигранные очки во

встрече, выявлены ошибки и преимущества на протяжении встреч, был проведен анализ и математическая обработка результатов. Были зафиксированы результаты.

Тренировочные занятия проводились 11 раз в неделю. Разработанная нами методика была включена в тренировочный процесс спортсмена 4 раза в неделю, по 50 минут в день как индивидуальная работа. Весь эксперимент длился 12 месяцев, с перерывами связанными с выездами на соревнования. Всего было проведено 48 индивидуальных занятий. Упражнения с использованием большого количества мячей включались на четырех тренировках в неделю, всего 48 раз. В конце эксперимента (март 2022 года) на Чемпионате России по настольному теннису были зафиксированы результаты.

Третий этап (март 2022 г. – май 2022 г.) – обрабатывались результаты исследования с помощью методов математической статистики. Анализ соревновательной деятельности проводился с использованием продукта на базе технологий компьютерного зрения и искусственного интеллекта, который позволяет увидеть настольный теннис так, как до этого его никто не видел. Программа «OSAI» позволяет нам в режиме реального времени посчитать количество ударов сделанных спортсменом за период всего матча, а также проанализировать динамику точности попадания, выигрышей, а также проигрышей отдельных элементов, что в дальнейшем позволит нам сравнить и статистически обрабатывать матчи, увидеть динамику развития и совершенствования как отдельных, так и комбинационных ударов.

Программа «OSAI» предназначена для анализа как в тренировочном процессе, так и в условиях соревновательной деятельности. Прежде чем использовать программу, необходимо внимательно ознакомиться с инструкцией по ее эксплуатации. Комплект состоит из:

- видеокамеры;
- штатива для видеокамеры;
- персонального компьютера (ноутбука);
- программы «OSAI».

Программа «OSAI» позволяет (рис.1):

- воспроизводить видеозапись с видеокамеры и сохранять видеоматериалы в формате AVI;
- в режиме реального времени технологии «OSAI» определяют стол, мяч, судью, игроков и считывают все их действия;
- искусственный интеллект программы «OSAI» понимает игровые правила;
- формировать базу данных по соревнованиям и спортсменам;
- воспроизводить видеоклипы;
- использовать для анализа видео с одной камеры;
- рисовать линии для более точного анализа исследуемых ударов;
- автоматически определять подачи спортсменов и выполнение ими отдельных элементов (топ-спинов, подрезок, скидок, укороток и т д);

- имеет количество измеряемых секций всего теннисного стола, а также площадки;
- фиксировать удары, скорость перемещения спортсмена при выполнении игровых элементов в матче;
- зафиксировать время розыгрышей, время между ними и длительность партий и всего матча.



Рисунок 1 – Фрагмент работы программы «OSAI» для оценки соревновательной деятельности

Основной акцент игры строится на топ-спинах справа и слева что является самым высоким показателей в сравнении с другими элементами. Проанализировав два матча мы делаем вывод, что основные элементы это топ-спины справа и слева.

Внедрив методику, мы видим значительный прирост в показателях стабильности общей игры слева за период исследования, а также прирост в показателях выигранных очков слева, и равный процент проигрыша слева в сравнении с игрой справа.

Таблица 1 – Результаты сравнительного анализа топ-спинов слева за период исследования

Наименование соревнований	Показатели топ-спинов слева за весь матч	Показатели попаданий топ-спинов слева за весь матч	Показатели выигранных очков за счет топ-спинов слева за весь матч	Проигранные очки за счет топ-спинов слева за весь матч
Международный матч (сентябрь 2021 г.) Катар-орен	46 (27,5%)	23 (25%)	9 (26,4%)	14 (34,1%)
Чемпионат России	133 (34,3%)	72 (29,8%)	22 (30,1%)	39 (53,4%)

В таблице 1 представлены результаты сравнительного анализа показателей топ-спинов слева спортсмена высшего спортивного мастерства, где

видно, что во втором матче за период исследования во всех элементах в игре на счет наблюдается существенный прирост результатов.

Внедрив методику для совершенствования стабильности игры слева в тренировочный процесс, мы видим прирост показателей во всех тестах за счет отработки игры слева на большом количестве мячей (БКМ).

С помощью программы «OSAI» теперь мы можем видеть динамику развития как на соревнованиях так и в тренировочном процессе.

Список литературы

1. Амелина, А. Н. Настольный теннис / А.Н. Амелина, В.А. Пашинин. – М.: Физкультура и спорт, 2017. – 112 с.
2. Байгулов, Ю. П. Настольный теннис. Вчера, сегодня, завтра / Ю.П. Байгулов. – М.: Физкультура и спорт, 2000. – 256 с.
3. Барчукова, Г.В. Настольный теннис. Правила игры, судейство и организация соревнований / Г.В. Барчукова. – М.: Физическая культура и Спорт, 2005. – 41 с.
4. Барчукова, Г.В. Правила настольного тенниса / Г.В. Барчукова – М.: 2012. – 165 с.

УДК 796.332

УВЕЛИЧЕНИЕ СКОРОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ АТАКУЮЩИХ ОБОРОНИТЕЛЬНЫХ ТАКТИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ В ФУТБОЛЬНОЙ ИГРЕ

*Файзерахманов А.А., Галяутдинов М.И.
Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия*

Актуальность. В этой статье освещаются некоторые способы увеличения времени выполнения атакующих и оборонительных тактических действий, а также то, как они влияют на увеличение скорости игрока. В последнее десятилетие мы стали свидетелями диверсификации методов и средств, используемых тренерами для организации командной игры. Задача состояла в том, чтобы создать устойчивую модель, как для атаки, так и для защиты, требующую тщательного анализа противника, каждый раз, когда эта модель применяется на практике. Многие клубы создают настоящую индустрию вокруг команды, вкладывая значительные суммы денег, чтобы иметь методологию, соответствующую уровню игроков, для которых она была вложена, а также для тех, кто вырос в академии. Одной из забот специалистов был анализ того, как выполняются переходы в оборону и атака.

Организация и методы исследования. В ходе написания настоящей работы были применены такие методы как анализ научной литературы и математический анализ статистических данных.

Результаты исследования и их обсуждение. Если скорость выполнения атакующих и оборонительных тактических действий будет выше, то больше будет вероятность успеха. Футбол – командный вид спорта с большим количеством разных игроков. Однако частые игровые комбинации не обязательно эффективны, потому что, например, передачи между вратарем и защитником не приводят к взятию ворот соперника.

Система игры и тактика команды соперника влияют на динамику игры в атаке и обороне. Физическая подготовка игроков, воплощенная в превосходных скоростных показателях, соблюдение тактических принципов, адаптированных к каждой ситуации, приведет к организованным и неожиданным игровым действиям для противника, чтобы получить ощутимые преимущества, часто используя одни и те же игровые формы или средства. Подбор игроков будет иметь важное значение в этом отношении, поскольку необходимо иметь в команде игроков, которые подходят для задач, поставленных тактикой команды. Чтобы справиться с этими требованиями, игрок должен бегать в свободном пространстве в соответствии с каждой ситуацией, он должен контролировать мяч в скорости любой частью тела, вести быстрый дриблинг, предвидеть движения соперников, уметь легко обгонять игроков обороны. Таким образом, данные могут быть реализованы в отдельных упражнениях,

специфичных для конкретной позиции, во время реабилитации или дополнительных тренировок. Тем не менее, специалист по технике должен разрабатывать комбинированные упражнения для одновременной тренировки нескольких позиций, обеспечивая при этом вариативность мотивации и принятия решений для продолжения игры.

Развивая скорость, мы должны учитывать то, как она проявляется в игре, то есть соотношение с другими двигательными качествами, а также в соответствии с технико-тактическими проявлениями каждого игрока и команды в целом. Расстояние, пройденное на высокой скорости в матче, является важным показателем результативности матча, учитывая его корреляцию с физическими возможностями и его способность различать различные соревновательные стандарты, позиции и пол в элитном футболе. Модель игры юниорской команды 18-19 лет учитывает превосходные способности каждого игрока к эффективному участию в фазах атаки и защиты, после того, как он усовершенствует свою технику игры с мячом, но и без мяча, развитие тактических действий путем быстрого разграничения и на будущих позициях.

С практической точки зрения, игроки должны быть подготовлены, где это возможно, к тому, чтобы иметь возможность физически и технически справляться с переключением. Эти результаты имеют значение для разработки тренировочных упражнений, специфичных для конкретной позиции, которые имитируют характеристики каждой позиции и обеспечивают техническую, тактическую и физическую нагрузку. Этот аспект включает в себя покрытие всего игрового пространства (по ширине и глубине) путем перемещения игроков без мяча, чтобы получить численное превосходство и множество возможностей для владельца мяча отдать пас игрокам, ближайшим к воротам соперника. Основной задачей тактики является выбор процедур, средств и форм ведения игры против противника.

Важно тренировать способность игроков использовать прессинг (когда защитники применяют его эффективно, реакция зависит от соперника с защитой в зоне или один в один). Игрокам также будет предложено активно участвовать в борьбе за возвращение мяча, обладать способностью к концентрации в трудные моменты в обороне и быстрому коллективному решению, чтобы создавать благоприятные ситуации в обороне. В любом случае нам нужны психически уравновешенные игроки, которые уверены в своих силах и в своих товарищах по команде, вместе стремящиеся к победе. Помощь игрокам в реалистичной оценке их собственных действий и поддержка их в работе над слабыми местами также может способствовать их развитию. Это может повлечь за собой регулярные обсуждения с игроками, поощряя их размышлять над ключевыми аспектами их производительности и поддерживая их в разработке стратегий для определения областей для улучшения.

Заключение. Бег с мячом и без мяча позволяет добиться значительного прогресса, а это значит, что корректировки для каждой процедуры, путем удаления ненужных движений из привычки, дадут ожидаемую производительность. Атакующие и оборонительные тактические действия будут иметь повышенную эффективность, в результате их развития в скорости,

без возможности быстрой реакции со стороны противника. Использование неблагоприятных условий в играх на небольших площадках и с небольшим количеством игроков создаст предпосылки для получения превосходных результатов в тренировках за короткое время. Выбор наиболее значимых средств, улучшающих индивидуальную и коллективную выносливость, приведет к улучшению технических и технико-тактических факторов, напрямую влияющих на оценку в играх. Как выбор моделей, так и методы обучения должны быть адаптированы к особенностям игроков, не снижая строгости в тренировках и уделяя особое внимание достижению целей производительности.

Список литературы

1. Ашмарин, Б.А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании / Б.А. Ашмарин – М.: Физкультура и спорт, 1978.
2. Чумаков, П.А. Спортивные и подвижные игры / П.А. Чумаков – М.: ФиС, 1999.
3. Motroc, I., Motroc, FL., (1996). Fotbalul la copii și juniori. București, Edit. Didactică și Pedagogică, RA., p. 125.
4. Gustavo Ribeiro da Mota, Carlos Rogério Thiengo, Samuel Valencia Gimenes & Paul S. Bradley (2016). The effects of ball possession status on physical and technical indicators during the 2014 FIFA World Cup Finals. *Journal of sports sciences*, vol. 34, no. 6, 493–500.

УДК 796.332

ПУТИ РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ ЮНЫХ ФУТБОЛИСТОВ НА ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ЭТАПЕ

Якубов А.Р., Галяутдинов М.И.

*Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия*

Актуальность. Футбол – одна из самых распространенных и любимых спортивных игр на земле. Особенно привлекает спортсменов и болельщиков простота и привлекательность футбола, умение находить пути, которые сложно сочетать с мастерством игроков. При правильной организации педагогического процесса и врачебного контроля игра в футбол является важным инструментом укрепления здоровья, повышения работоспособности и совершенствования спортивного мастерства молодежи. Методология решения проблемы укрепления здоровья должна исходить из научных данных о возрастных особенностях подростков и подростков, систематически занимающихся футболом.

Методы исследования. В ходе написания настоящей работы был применен метод анализа научной литературы и интернет источников.

Результаты исследования и их обсуждение. В борьбе за мяч точная передача мяча от игрока требует технических навыков, прогнозирования расстояния, расчета силы удара, рационального использования времени, быстрого мышления. Для футболиста необходима специальная подготовка двигательного аппарата. Громоздкость игрового поля и продолжительность игры требуют хорошей адаптации мышц к работе в анаэробных условиях. Большое значение в повышении эффективности действий футболиста имеет информация, поступающая от многих рецепторов.

Во время игры в футбол важно быстро бегать, меньше отдыхать, развивая анаэробные возможности организма. Во время игры футболист пробегает в среднем 5-8 км. Максимальный предел потребления кислорода будет равен 62,5 мл/кг/мин.

Во время паузы сердце футболиста бьется 48-54 раза в минуту, в первые минуты игры поднимается 160-170 раз/мин, а затем стабилизируется на уровне 160-180 раз/мин, достигая 200 раз/мин в некоторые моменты игры. Если игра проходит во время холодной погоды или во время дождя, в моче образуется белок. В современном футболе предъявляются жесткие требования к уровню функциональной подготовки спортсменов. В связи с тем, что атлетизму в подготовке футболистов придается большое значение, жесткость в борьбе за мяч с соперниками в ходе игры – не позволяет игрокам ошибаться. Высокий уровень функциональной подготовки футболистов требует соблюдения большого количества игровых действий, интенсивности в ходе игры, работоспособности на протяжении всего матча. В связи с этим при подготовке

необходимо определить методы и приемы, укрепляющие здоровье спортсменов, формирующие спортивное мастерство. Также тренер должен проявлять активность в построении учебно-тренировочного процесса, учитывать здоровье и индивидуальные особенности футболистов.

Полузащитники, как правило, работают в относительно спокойном темпе, нападающие – в более быстром. Это требует индивидуального подхода в тренировочном процессе как с технико-тактической точки зрения, так и со стороны физической подготовки. Но в последнее время наблюдается тенденция подготовки игроков в универсальном виде.

Футболист должен быть готов пробежать 10 км за игру. Это требует не только бега, но и быстроты. Уровень силы, затрачиваемой на это, различен. В ходе футбольной игры будет реализована динамическая аэробная и анаэробная работа. Источниками энергии считаются процесс закисления и выделение углекислоты. Примерно на работу тратится 30-70% мощности.

В развитии силы футболистов чаще всего дается упор на развитие силы мышц ног. В развитии общей силы: поднятие тяжестей (штанги, гири, диски), создание силы предплечья, поднятие груди в положении лежа на спине, выполнение различных упражнений в парах, повышение силы поясницы на ногах, руках, животе, спине с помощью различных тренажеров, тем самым развитие сил всех органов. А учитывая обязанности каждого из футбольных игроков (вратаря, защитника, нападающего и т.д.), им необходимо уделять особое внимание развитию необходимых видов сил.

Заключение. Игра в футбол имеет большое значение как в физическом закаливании людей, так и в совершенствовании коллективного духа, в скорости, силе, выносливости, гибкости, ловкости и стойкости. Спортивные единоборства – отличный стимул для совершенствования технического мастерства. Она подарит каждому радость борьбы и будет особенно интересна подросткам. Футбол станет еще более совершенным, полноценным и повысит воспитательное значение в обществе и даже поднимется на более высокую ступень.

Список литературы

1. Ашмарин, Б.А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании – М.: Физкультура и спорт, 1978.
2. Бабушкин, В.З. Подготовка юных футболистов – М.: Физкультура и спорт, 1985.
3. Башкин, С.Г. Футбол: поурочная учебная программа для ДЮСШ. Уроки по баскетболу. – М.: Физкультура и спорт, 1996.
4. Бондарь, А.Н. Учись играть в футбол. – М.: Физкультура и спорт, 1986.
5. Чумаков, П.А. Спортивные и подвижные игры. – М.: Физкультура и спорт, 1999.

СОДЕРЖАНИЕ

Аладьева Н.В., Миленко Н.Н. РЕАЛИЗАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	3
Арапова О.О., Поканинов В.Б. СРЕДСТВА И МЕТОДЫ РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ФУТБОЛИСТОВ 7-8 ЛЕТ	7
И.Р. Валитов, О.В. Матвиенко ИССЛЕДОВАНИЕ КОНДИЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ ФУТБОЛИСТОК 16-17 ЛЕТ	11
Веслогужева М.В., Гусарова В.Ю., Муртазина Г.Р. ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ СФЕРЫ ТУРИСТСКИХ УСЛУГ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ	15
Власов А.В., Корзун Д.Л. ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СРЕДСТВ РАЗВИТИЯ ГИБКОСТИ У ФУТБОЛИСТОВ 14-15 ЛЕТ	19
Долгов В.А., Коновалов И.Е. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ ДЛЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ СТУДЕНЧЕСКОЙ КОМАНДЫ	23
Емельянов В.Д., Емельянов А.В. ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ	27
Ermishina M., Katkova D. HEALTH TOURISM MANAGEMENT PROCESS AS ONE OF THE MAIN DIRECTIONS OF THE POST-PANDEMIC ERA	31
Загурский Н. С., Романова Я.С. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ ВИДЕОАНАЛИЗА ПРИ ПОДГОТОВКЕ СПОРТСМЕНОВ СБОРНОЙ КОМАНДЫ РОССИИ ПО БИАТЛОНУ	35
Pyaschenko A.S., Katkova D. PROSPECTS FOR THE INDUSTRY AND THE FUTURE OF TOURISM	39
Кобелькова И.В., Коростелева М.М., Крикун Е.Н. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ДВУХ ПРОГРАММ ПО ИЗУЧЕНИЮ ФАКТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ СПОРТСМЕНОВ	43
Кобелькова И.В., Никитюк Д.Б., Коростелева М.М. АЛГОРИТМ ВВЕДЕНИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ В РАЦИОН СПОРТСМЕНОВ	45
Крутиков А.К., Подковырин В.Д., Чогандарян С.Б. ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ПРОЕКТА «СПОРТИВНОЕ ОБЩЕСТВО РЕАКЦИЯ»	48
Кузнецова И.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИДЕОАНАЛИЗА В ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКЕ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ МАСТЕРСТВА	52
О.В. Майстренко, О.В. Матвиенко ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ МОТИВАЦИИ ДЕТСКОГО ТРЕНЕРА В ФУТБОЛЕ	54

Макаров В.А., Попов А.А., Занин А.В., Мартьянов О.П. ИЗМЕРЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАСОСНОЙ ФУНКЦИИ СЕРДЦА ПРИ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКЕ У ЮНЫХ БАСКЕТБОЛИСТОВ С ПОМОЩЬЮ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	57
Мирзакулов А.Г. ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ В ИНДУСТРИИ СПОРТА	60
Мухачев М.С., Макаров В.А. КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ФУТБОЛИСТОВ 9-10 ЛЕТ	63
Назаренко А.С., Чершинцева Н.Н., Кузнецова Ю.Ф., Зверев А.А. ИНТЕРВАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВРЕМЕННЫХ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ	67
Никонова Т.В., Иванов С.Е., Гаджиев З.Г. РОЛЬ ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМЕ ПРОДВИЖЕНИЯ СЕРВИСНОГО ПРОДУКТА	70
Нурдинов И.Н., Гилязутдинова Л.М. КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ГИБКОСТИ У ФУТБОЛИСТОВ 8-9 ЛЕТ	74
Озаржицкий К.Д. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИГРЫ В ЗАЩИТЕ И НАПАДЕНИИ СТУДЕНЧЕСКОЙ БАСКЕТБОЛЬНОЙ КОМАНДЫ	78
Панкрашкин Д.А., Абзалов Н.И. МЕТОДИКА СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ФУТБОЛИСТОВ 14-15 ЛЕТ	80
А.Н. Петров, О.В. Матвиенко ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКСА УПРАЖНЕНИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА РАЗВИТИЕ ПОДВИЖНОСТИ (МОБИЛЬНОСТИ) СУСТАВОВ ДЛЯ СПОРТСМЕНОВ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ФУТБОЛИСТОВ	84
Печенкин П.Л., Коновалов И.Е. ФУТБОЛ КАК ЭФФЕКТИВНОЕ СРЕДСТВО УЛУЧШЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ШКОЛЬНИКОВ	87
Пянкивский Д.М., Миннахметова Л.Т. ОБУЧЕНИЕ ЮНЫХ ФУТБОЛИСТОВ 9-10 ЛЕТ ИНДИВИДУАЛЬНЫМ ДЕЙСТВИЯМ В АТАКЕ	91
Ряписова Л.В. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ	95
Сабиров Т.В., Зверев А.А. ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ	98
Соломина И.С., Артеменко О.Н., Доминова Л.Р. РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА ЧАТ-БОТА В СФЕРЕ ТУРИЗМА И ГОСТЕПРИИМСТВА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ УЗНАВАЕМОСТИ ДАННОГО НАПРАВЛЕНИЯ ОБУЧЕНИЯ	101
Turaeva N.M., Mirodilova K. THE RELEVANCE OF MATHEMATICAL MODELING IN SPORTS	104
Фаттахов Р.В., Фаттахова А.Р. УРОВЕНЬ РАЗВИТИЯ ВНИМАНИЯ МИНИ-ФУТБОЛИСТОВ НА ТРЕНИРОВОЧНОМ ЭТАПЕ I ГОДА ОБУЧЕНИЯ	107

Хильченко А.Д., Шкеул-Сергеева И.В. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ В ВОЛЕЙБОЛЕ НА ЭТАПЕ ВЫСШЕГО СПОРТИВНОГО МАСТЕРСТВА	110
Шамсувалеева Э.Ш., Кашапов Р.И., Смолина Ю.И. ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ АНТИДОПИНГОВОЙ РАБОТЫ В СИСТЕМЕ СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ	114
Шириев Р.Р. ОСОБЕННОСТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СТРЕМИТЕЛЬНОГО НАПАДЕНИЯ В БАСКЕТБОЛЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВИДЕОАНАЛИЗА	117
Шуняева Н.В., Банаян А.А. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ МАТЕМАТИКО-СТАТИСТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ, ИСПОЛЬЗУЕМОЕ В НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	121
Юлдошев У.А. УПРАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНЫМ ПАРТНЕРСТВОМ В СФЕРЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА В УЗБЕКИСТАНЕ	125
Янина Е.А. ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ЯДЕРНОЙ ОЦЕНКИ ПЛОТНОСТИ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ПО СТАТИСТИЧЕСКИМ ПАРАМЕТРАМ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВРЕМЕНИ РЕАКЦИИ	129
Исмагилова А.Ф. ВНЕДРЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ПРИБОРОВ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ	132
Исмаилов С.В., Садыкова С.В., Галяутдинов М.И. ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПОДХОД В ПОДГОТОВКЕ СПОРТСМЕНОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ НАСТОЛЬНЫМ ТЕННИСОМ, НА ЭТАПЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СПОРТИВНОГО МАСТЕРСТВА	135
Файзерахманов А.А., Галяутдинов М.И. УВЕЛИЧЕНИЕ СКОРОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ АТАКУЮЩИХ ОБОРОНИТЕЛЬНЫХ ТАКТИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ В ФУТБОЛЬНОЙ ИГРЕ	139
Якубов А.Р., Галяутдинов М.И. ПУТИ РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ ЮНЫХ ФУТБОЛИСТОВ НА ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ЭТАПЕ	142
СОДЕРЖАНИЕ	144