

УДК 004:796.015:796.325

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ ПО ВОЛЕЙБОЛУ

А. А. Ивендиков

УО «Могилевский институт

*Министерства внутренних дел Республики Беларусь»,
преподаватель кафедры служебно-прикладной подготовки*

XXI век — это информационный век. Постоянно меняющиеся информационные технологии влияют не только на развитие мировой экономики, но и на сферу образования и подготовку кадров. Под влиянием информационных технологий способы получения, передачи и оценки знаний людьми сильно изменились. Образовательные концепции, модели и методы новой эры принципиально отличаются от традиционного образования, они предоставляют новые возможности для образования и ставят новые задачи в преподавательской работе современных учителей.

Для игры в волейбол, в отличие от других видов спорта, необходимы не только навыки, но и тактика игры. С учетом технических и тактических аспектов игры к качеству обучения игре в волейбол предъявляются весьма строгие требования.

Чтобы обеспечить должную подготовку спортсменов, тренировочный процесс во время игры в волейбол должен быть оснащен всевозможными информационными ресурсами. Для достижения высоких результатов в этом виде спорта современный тренер должен владеть информационными технологиями и уметь их использовать для анализа игры, сбора и обсуждения статистических данных. Современные информационные технологии в любом деле являются двигателем прогресса и средством достижения высоких результатов, поскольку с их помощью выявляются и разрабатываются наилучшие планы и методы тренировок, создаются информационные и формализованные модели тренировочного процесса, анализируются комплексные данные за определенный промежуток времени (1 год, 5 лет, 10 лет), организуется хранение больших объемов данных (в частности видеозаписи игр и соревнований).

Технологии могут значительно улучшить тренировки по волейболу, сосредоточив внимание на мониторинге, оценке, диагностике, управляемом обучении и приложениях виртуальной реальности. Компьютерные технологии в тренировках по волейболу отдадут приоритет управляемому обучению, немедленной обратной связи, правильным инструкциям, оценке и диагностическим показателям. Перспективным направлением является машинное обучение,

с помощью которого можно достичь повышения точности ударов и блокирования мяча. Также при помощи машинного обучения становится возможным предотвращение и сокращение случаев травматизма спортсменов в силу того, что информационные технологии обеспечивают хорошую теоретическую подготовку и позволяют организовать наблюдение за реакцией и точностью спортсменов.

Например, технология виртуальной реальности помогает создать систему тренировок для волейболистов, повысить эффективность тренировок, сэкономить затраты и повысить ценность практического применения. Она вызывает большой интерес как решение для обучения, поскольку не только позволяет выполнять безопасные и повторяемые учебные задачи, но и обеспечивает полный контроль над средой обучения.

Одними из ключевых особенностей виртуальной реальности являются создание 3D-изображения и иллюзия погружения пользователя в него. Это открывает множество новых возможностей, особенно в области физической культуры и спорта, включая волейбол. Использование виртуальной реальности в тренировочном процессе игры в волейбол позволяет адаптировать игроков к новым нагрузкам и использовать трехмерное пространство вымышленного мира.

Поскольку контактные виды спорта (волейбол в том числе) требуют значительных физических усилий и сопряжены с высоким риском получения травмы, то одним из ключевых преимуществ виртуальной реальности является повышение безопасности в спортивных соревнованиях. Благодаря отсутствию физического контакта с реальным миром риски получения травм сильно снижаются. Виртуальная реальность позволяет создавать объекты и события, которые подчиняются физическим законам, что делает ее эффективным инструментом для тренировок по волейболу.

Именно благодаря этим преимуществам «вознаграждения без риска» существует потенциал переноса виртуальной реальности в спорт.

Однако одним из ключевых факторов здесь является реализм. Люди обладают прекрасной способностью абстрагироваться от реального, поэтому по мере того, как графика компьютерных игр продолжает улучшаться, их популярность продолжает расти. Технология виртуальной реальности сейчас находится на том этапе, когда человеческий мозг готов принять то, что он видит, когда погружается в это пространство. Это может даже дойти до включения подробной информации об игроках соперника, конкретных стадионах и возможности запрограммировать реальные события, произошедшие во вчерашнем матче.

Современные исследования также подтверждают, что виртуальная реальность может существенно оптимизировать тренировочный процесс, предоставляя спортсменам контролируемое и адаптируемое пространство. Визуализация, позволяющая спортсменам увидеть свой прогресс в моделированном мире, способствует повышению их уверенности и мотивации [1].

Однако внедрение виртуальной реальности в спорт сталкивается с препятствиями, такими как высокая стоимость оборудования и возможные проблемы со здоровьем у пользователей. Технические сложности при ее внедрении также необходимо учитывать и устранять для улучшения опыта использования виртуальной реальности в спорте, включая волейбол [2]. К проблемам внедрения виртуальной реальности также относятся технические сложности. В настоящий момент такое оборудование довольно громоздкое, тяжелое, обладает недостаточно чувствительными датчиками и непродолжительностью работы от аккумулятора.

Кроме того, длительное пребывание в виртуальной реальности может привести к головокружению.

Одними из возможных способов решения проблемы внедрения виртуальной реальности в тренировочный процесс являются государственная поддержка и финансирование, привлечение спонсорской помощи.

Тем не менее, развитие технологий сбора данных о движении, таких как системы на базе RFID, способствует улучшению качества тренировок и обучения по волейболу, благодаря более точной информации и анализу движений игроков. Эта инновационная технология позволяет отслеживать результаты спортсменов, предоставлять информацию о времени соревнований и рейтингах в режиме реального времени, а также оптимизировать процесс регистрации [3].

RFID-метки встраиваются в одежду игроков или прикрепляются к их обуви во время соревнований. Когда каждый спортсмен проходит через коврики для отсчета времени (точки на волейбольном поле), его прогресс автоматически фиксируется с помощью технологии RFID. Это позволяет точно рассчитать время с минимальными усилиями, предоставляя тренеру подробную информацию о выступлениях каждого игрока на протяжении всего мероприятия [4].

Существует множество сайтов, в большинстве, конечно, это зарубежные сайты, предоставляющие онлайн-курсы по волейболу. Так, например, на сайте Take Lessons перечислены различные эксперты по волейболу. Это профессиональные и увлеченные преподаватели, которые обучают игроков волейболу на индивидуальных занятиях.

На сайте есть достаточно хорошие репетиторы, способные обучить человека с любым уровнем подготовки, будь то новичок или человек с опытом.

Они помогут игроку улучшить его навыки, даже если он находится на среднем или продвинутом уровне [5].

На этом сайте можно также брать онлайн-уроки волейбола у профессиональных игроков и тренеров, которые научат игре в волейбол, улучшат навыки спортсмена. Они сделают все возможное, чтобы помочь игроку раскрыть свой потенциал и стать экспертом в волейболе.

Онлайн-система дистанционного обучения волейболу, основанная на технологии дополненной реальности, облегчает обнаружение, распознавание движений и дистанционное обучение, эффективно отвечая ожидаемым требованиям.

Использование тактической онлайн-доски в учебно-тренировочном процессе позволит тренеру разработать схему и тактику игры. Такая доска позволяет с высокой степенью наглядности доводить до игроков команды информацию о позициях и перемещениях, схеме и тактике игры.

В волейболе, как и в любом другом виде деятельности, также присутствует своя статистика. В настоящее время для сбора и анализа статистических данных с соревнований, тренировок, а также для анализа видеоматериалов прошедших матчей, как своей команды, так и команды противника, используются специализированные статистические программы Data Volley, Utilius, Dartfish.

Особое внимание при использовании информационных технологий в учебно-тренировочном процессе по волейболу уделяется следующим аспектам:

- представление спортивных процессов в удобной форме, особенно тех, которые происходят с высокой скоростью и которые сложно показать на обычных занятиях (бег, прыжки и другие двигательные действия);
- компенсация отсутствия наглядных пособий на занятиях по волейболу с помощью электронных технологий;
- использование современных технологий с целью формирования правильного представления спортсменов о технике двигательного действия.

В освоении игроками спортивно-компьютерных умений и навыков выделяют три этапа [5]:

1. Визуальный этап включает в себя:

- изучение техники движений великих спортсменов, объединение элементов движения;
- развитие образного мышления спортсменов;
- развитие абстрактного мышления спортсменов;
- создание целостных движений из элементов;
- практическое применение полученных знаний.

2. Технический этап включает в себя:

- использование видеозаписи движений с помощью видеокамер, фотоаппаратов, мобильных телефонов и их анализ с помощью программы «Покадровое движение»;
- развитие у спортсменов навыков работы с видеозаписями и необходимым программным обеспечением;
- развитие аналитического мышления спортсменов;
- углубленный анализ техники двигательного действия.

3. Аналитический этап включает в себя:

- принятие решений на основе анализа данных;
- корректировку движений в зависимости от условий (тренировка, соревнование, активность сопротивления);
- развитие самооценки игроков;
- формирование специфических двигательных действий (стойки, перемещения, нападающий удар, блокирование и подача мяча и др.) в начале тренировочного процесса.

Благодаря применению современных информационных систем во время подготовки и тренировки спортсмены могут наглядно представить технику игры, а также более детально и быстро изучить элементы игры.

Таким образом, интеллектуальные компьютерные технологии улучшают тренировки по волейболу, обеспечивая немедленную обратную связь, правильные инструкции, оценку и диагностические индикаторы. Приоритет отдается управляемому обучению, помогая игрокам, тренерам оптимизировать эффективность тренировок. Машинное обучение, нейронные сети и генетические алгоритмы в тренировочном процессе игры в волейбол способствуют улучшению реакции, точности подачи мяча, приземления и блокировки, а также предлагаются конкретные стратегии применения.

Подводя итог, стоит заметить, что ни один метод обучения не является идеальным. Любой метод должен быть совершенным. Хорошему игроку нужны несколько методов, чтобы усовершенствовать искусство волейбола.

1. Салопин О. М. Использование виртуальной реальности в физической культуре и спорте высших достижений: новые возможности и вызовы // Научное обозрение. Педагогические науки. 2024. № 1. С. 20–24. [Вернуться к статье](#)

2. Сокращение инвестиций в технологии иммерсивной реальности в мире в 2 раза до \$16 млрд [Электронный ресурс] // Государство, бизнес, технологии. URL: <https://www.tadviser.ru/index.php> (дата обращения: 04.05.2024). [Вернуться к статье](#)

3. Цзя-Син Ши, Цзы Чунь, Хуан Цзин, Юнг Ли. Применение умных технологий к тренировкам по волейболу [Электронный ресурс]. URL:

<https://typeset.io/questions/how-can-technology-enhance-volleyball-training-sessions-4hp9tb3gk1> (дата обращения: 04.05.2024). [Вернуться к статье](#)

4. Преимущества технологии RFID на спортивных мероприятиях [Электронный ресурс] // Компания Shenzhen Xinyetong Technology Development CO., LTD. URL: <https://rfidunion.com/information/the-benefits-of-rfid-technology-in-sport-events.html> (дата обращения: 04.05.2024). [Перейти к источнику](#) [Вернуться к статье](#)

5. Смирнова Н. В. Компьютерные технологии в волейболе [Электронный ресурс] // Государственное бюджетное учреждение Тверской области «Спортивная школа олимпийского резерва по игровым видам спорта». URL: <http://sportigr69.ru/metodicheskie-razrabotki/> (дата обращения: 04.05.2024). [Перейти к источнику](#) [Вернуться к статье](#)