

§5 ВИРТУАЛЬНЫЕ МИРЫ И СИСТЕМЫ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ

Роженцов В. В., Афоньшин В. Е.

ТАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА В ИГРОВЫХ ВИДАХ СПОРТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ

Аннотация. Предложена методика обучения тактическим действиям путем моделирования игровых ситуаций в виртуальной реальности. Для обучения предварительно на сервере формируется база данных игроков, в процессе обучения сервер соединяется с компьютером тренера, на котором задаются составы нападающей и защищающейся команд игроков, их первоначальное положение и положение спортивного снаряда на игровом поле, передаваемые в компьютеры игроков. Игроки нападающей команды стремятся доставить виртуальный спортивный снаряд в зону поражения или поразить ворота защищающейся команды. Игроки защищающейся команды стремятся овладеть виртуальным спортивным снарядом или препятствовать действиям игроков нападающей команды. Предложенная методика позволяет моделировать неограниченное число игровых ситуаций, анализировать различные варианты их развития, развивать игровое мышление игроков и их взаимодействие в команде. Она может использоваться при тактической подготовке команд разной подготовленности, специализирующихся в футболе, хоккее, ручном мяче, регби, баскетболе и в других командных видах спорта.

Ключевые слова: спортивные игры, тактическая подготовка, компьютерные технологии, виртуальная реальность, индивидуальные действия, групповые действия, командные действия, игровое мышление, начинающие спортсмены, квалифицированные спортсмены

Введение

Недостатки тактической подготовки в игровых видах спорта в юношеском возрасте проявляются в выступлениях сборных команд на международной арене. В настоящее время наиболее распространена технология обучения, когда в процессе тренировок спортсмен овладевает техническими приемами как средством ведения игры, после чего в процессе тактической подготовки приобретает умение владеть техническими приемами в постоянно меняющихся игровых ситуациях [1].

Альтернативная технология обучения отдает предпочтение интеграции всех элементов игровой деятельности, когда игровые действия не распадаются на отдельные технические и тактические приемы, а представляют собой единые тактико-технические действия. Обучение тактическим действиям осуществляется с использованием игровых упражнений, моделирующих игровые ситуации, возникающие в ходе соревновательной деятельности [2, 3].

В большинстве случаев тренеры на тренировках и играх при объяснении тактических действий используют различные планшеты и макеты площадок, на которых изображают перемещения игроков. Однако, по мнению Ж. Л. Козиной [4], помимо статических изображений необходимы средства, отображающие тактические действия в динамике. Автор выделяет следующие основные направления

применения современных информационных технологий для обеспечения наглядности выполнения тактико-технических действий в спортивных играх:

- создание полиграфических пособий, отражающих особенности выполнения различных приемов в спортивных играх;
- применение видеофильмов для обеспечения наглядности выполнения приемов;
- создание мультипликационных фильмов, позволяющих акцентировать особенности тактико-технических действий.

Имеются сведения об использовании на тренировках аудиовизуальных обучающих программ, созданных путем видеосъемки тактического взаимодействия, наглядно демонстрирующего изучаемую тактическую комбинацию и варианты ее завершения [5]. Предложен метод обучения тактике игры, основанный на применении графического языка описания игровых эпизодов. Это позволяет отобразить множество вариантов игровых ситуаций и более рационально организовывать тренировки по формированию схемы действий как отдельного, так и нескольких игроков [6].

В общем случае, процесс обучения тактическим действиям происходит по следующему алгоритму [7]:

- объяснение тактической комбинации;
- показ всех возможных вариантов разучиваемой комбинации;
- пробное выполнение комбинации;
- выполнение комбинации с использованием активного соперника.

Появление персональных компьютеров и развитие компьютерных технологий привело к созданию виртуальной реальности, взаимодействие с которой человека стало компонентом производственной, учебной и игровой деятельности. Н. А. Носов отмечает, что «у человека, находящегося в компьютерной виртуальной реальности, создается впечатление, что он непосредственно участвует в мнимых событиях, что между ними события мнимых промежуточных звеньев, при этом зрительная перспектива виртуала всегда ориентирована на зрителя – главный участник событий всегда он сам, он видит все со своей точки зрения» [8]. У пользователя, находящегося в виртуальной реальности, создается впечатление нахождения в реалистичной ситуации, он может не только видеть объекты виртуальной реальности, но и взаимодействовать с ними [9].

В настоящее время технологии виртуальной реальности, по мнению Ю. П. Зинченко и соавт., имеют широкое распространение в области образования и в области тренинга определенных навыков, необходимых в производственной деятельности. Новые возможности предоставляет технология, которая позволяет человеку, с одной стороны, наблюдать сложные виртуальные зрительные сцены, а с другой — свободно перемещаться в виртуальной среде. Разработка технологии, при помощи которой можно было бы моделировать разнообразные виртуальные сцены, требующие решения когнитивных задач, сопровождаемых двигательной активностью, является актуальной и востребованной [10].

Использование виртуальной реальности при тактической подготовке команд в игровых видах спорта позволит повысить ее эффективность за счет возможности многовариантного моделирования игровых ситуаций, развития игрового мышления, сокращения времени.

Методика тактической подготовки

Предлагаемая методика тактической подготовки команд в игровых видах спорта осуществляется следующим образом [11]. На сервере формируют базу данных игроков, предназначенную для хранения их персональных данных, включая значения максимально возможной скорости перемещения игроков по игровому полю в разные периоды игры и максимально возможной силы их воздействия на спортивный снаряд.

Сервер соединяют с компьютером тренера, на котором задают период игры, составы нападающей и защищающейся команд игроков. Сервер формирует компьютерные модели игрового поля, виртуальных игроков на поле, виртуального спортивного снаряда и передает их видеоизображение в компью-

тер тренера. Тренер путем ввода команд управления задает первоначальное положение виртуальных игроков и виртуального спортивного снаряда на игровом поле.

Игроки заданного состава команд устанавливают соединение своего компьютера с сервером и осуществляют на сервере авторизацию. При положительном результате авторизации всех игроков нападающей и защищающейся команд сервер передает в компьютеры игроков максимально возможную скорость их перемещения по игровому полю и максимально возможной силы их воздействия на спортивный снаряд, видеоизображение первоначального положения виртуальных игроков и виртуального спортивного снаряда на игровом поле и разрешает перемещение виртуальных игроков по игровому полю и их действия с виртуальным спортивным снарядом.

В ходе игры игроки перемещают свои виртуальные образы по игровому полю путем ввода команд управления перемещениями и воздействуют на виртуальный спортивный снаряд. Все перемещения виртуальных игроков и их действия с виртуальным спортивным снарядом с компьютеров игроков передают на сервер, который обрабатывает видеоинформацию, поступающую от игроков, и передает игрокам и тренеру обновленное видеоизображение о положении виртуальных игроков и виртуального спортивного снаряда на игровом поле.

Игроки нападающей команды стремятся доставить виртуальный спортивный снаряд в зону поражения или поразить ворота защищающейся команды. Игрок команды, владеющий виртуальным спортивным снарядом, перемещает свой виртуальный образ с виртуальным спортивным снарядом в свободную зону и/или создает вектор воздействия на него, задавая направление и силу воздействия, и посылает виртуальный спортивный снаряд игроку своей команды или в свободную зону от игроков защищающейся команды для перемещения в эту зону игрока своей команды или в зону поражения или в ворота защищающейся команды. Компьютер игрока по диаметру и массе спортивного снаряда, сопротивлению среды, рассчитывает и отображает перемещение спортивного снаряда в пространстве.

Игроки защищающейся команды перемещают свои виртуальные образы по игровому полю, стремясь овладеть виртуальным спортивным снарядом или препятствовать попаданию виртуального спортивного снаряда в зону поражения или в защищаемые ворота.

В ходе игры вся информация заносится в память сервера для последующего вывода на дисплей с целью ее анализа.

Заключение

Предложенная методика позволяет развивать игровое мышление игроков и их взаимодействие в команде, моделируя неограниченное число игровых ситуаций, анализировать различные варианты их развития, изменять игровую ситуацию в лучшую для своей команды сторону с учетом своих скоростных возможностей.

Методика может использоваться при тактической подготовке команд разной подготовленности, специализирующихся в футболе, хоккее, ручном мяче, регби, баскетболе и в других командных видах спорта.

Библиография

1. Ковалев В. Д., Голомазов В. А., Кераминас С. А. Спортивные игры: Учебник для студентов педагогических институтов. М.: Просвещение, 1988. 304 с.
2. Портных Ю. И., Фетисова С. Л. Использование метода игрового проектирования в процессе обучения игровой соревновательной деятельности // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2010. № 1. С. 85–88.
3. Драндров Г. Л., Краснов Ю. И., Фаттахов Р. В. Тактическая подготовка юных футболистов на основе реализации принципа обобщения в обучении // Вестник Чувашского государственного педагогического

- университета им. И. Я. Яковлева. 2011. № 2–2. С. 86–91.
4. Козина Ж. Л. Методы применения современных информационных технологий для активизации образного восприятия занимающимися элементами техники и тактики в спортивных играх // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. 2007. № 1. С. 58–64.
 5. Помещикова И. П., Помещиков С. С., Чуча Н. И. Исследование эффективности обучения командным тактическим действиям в баскетболе при помощи аудиовизуальной информационной программы // Физическое воспитание студентов творческих специальностей. 2009. № 1. С. 129–136.
 6. Румянцев Н. А., Царёв М. Н. Применение информационных технологий при обучении тактике игры в футбол // Компьютерные инструменты в образовании. 2009. № 4. С. 63–68.
 7. Барбашов С. В. Тактическая подготовка в баскетболе в контексте тактического мышления как системообразующего компонента // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2008. № 4. С. 17–20.
 8. Носов Н. А. Психология виртуальных реальностей и анализ ошибок оператора: дисс... докт. психол. наук. М., 1994. 283 с.
 9. Брылевская А. А. Философские аспекты проблемы восприятия образов компьютерной виртуальной реальности // Вестник Ленинградского государственного университета им. А. С. Пушкина. 2009. Т. 1, № 3. С. 147–156.
 10. Зинченко Ю. П., Меньшикова Г. Я., Баяковский Ю. М. и др. Технологии виртуальной реальности: методологические аспекты, достижения и перспективы // Национальный психологический журнал. 2010. № 2. С. 64–71.
 11. Патент 2479040 РФ, МПК G07C1/22, G06Q50/00, A63F13/02. Способ тактической подготовки команды в игровых видах спорта / Афоншин В. Е., Роженцов В. В.—№ 2011152890; заявл. 23.12.2011; опубл. 10.04.2013, Бюл. № 10. 7 с.
 12. Грязнова Е. В. Философский анализ концепций виртуальной реальности // NB: Философские исследования.— 2013.— 4.— С. 53–82. URL: http://www.e-notabene.ru/fr/article_278.html

References (transliterated)

1. Kovalev V. D., Golomazov V. A., Keramins S. A. Sportivnye igry: Uchebnik dlya studentov pedagogicheskikh institutov. M.: Prosveshchenie, 1988. 304 s.
2. Portnykh Yu. I., Fetisova S. L. Ispol'zovanie metoda igrovogo proektirovaniya v protsesse obucheniya igrovoi sorevnovatel'noi deyatelnosti // Uchenye zapiski universiteta im. P. F. Lesgafta. 2010. № 1. S. 85–88.
3. Drandrov G. L., Krasnov Yu. I., Fattakhov R. V. Takticheskaya podgotovka yunyx futbolistov na osnove realizatsii printsipa obobshcheniya v obuchenii // Vestnik Chuvashskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. I. Ya. Yakovleva. 2011. № 2–2. S. 86–91.
4. Kozina Zh. L. Metody primeneniya sovremennykh informatsionnykh tekhnologii dlya aktivizatsii obraznogo vospriyatiya zanimayushchimisya elementov tekhniki i taktiki v v sportivnykh igrakh // Pedagogika, psikhologiya i mediko-biologicheskie problemy fizicheskogo vospitaniya i sporta. 2007. № 1. S. 58–64.
5. Pomeshchikova I. P., Pomeshchikov S. S., Chucha N. I. Issledovanie effektivnosti obucheniya komandnym takticheskimi deistviyam v basketbole pri pomoshchi audiovizual'noi informatsionnoi programmy // Fizicheskoe vospitanie studentov tvorcheskikh spetsial'nostei. 2009. № 1. S. 129–136.
6. Rumyantsev N. A., Tsarev M. N. Primenenie informatsionnykh tekhnologii pri obuchenii taktike igry v futbol // Komp'yuternye instrumenty v obrazovanii. 2009. № 4. S. 63–68.
7. Barbashov S. V. Takticheskaya podgotovka v basketbole v kontekste takticheskogo myshleniya kak sistemoobrazuyushchego komponenta // Uchenye zapiski universiteta im. P. F. Lesgafta. 2008. № 4. S. 17–20.
8. Nosov N. A. Psikhologiya virtual'nykh real'nostei i analiz oshibok operatora: diss... dokt. psikhol. nauk. M., 1994. 283 s.
9. Brylevskaya A. A. Filosofskie aspekty problemy vospriyatiya obrazov komp'yuternoi virtual'noi real'nosti // Vestnik Leningradskogo gosudarstvennogo universiteta im. A. S. Pushkina. 2009. Т. 1, № 3. S. 147–156.

10. Zinchenko Yu.P., Men'shikova G. Ya., Bayakovskii Yu.M. i dr. Tekhnologii virtual'noi real'nosti: metodologicheskie aspekty, dostizheniya i perspektivy // Natsional'nyi psikhologicheskii zhurnal. 2010. № 2. S. 64–71.
11. Patent 2479040 RF, MPK G07C1/22, G06Q50/00, A63F13/02. Sposob takticheskoi podgotovki komandy v igrovyykh vidakh sporta / Afon'shin V.E., Rozhentsov V.V.—№ 2011152890; zayavl. 23.12.2011; opubl. 10.04.2013, Byul. № 10. 7 s.
12. Gryaznova E. V. Filosofskii analiz kontseptsii virtual'noi real'nosti // NB: Filosofskie issledovaniya.— 2013.— 4.— С. 53–82. URL: http://www.e-notabene.ru/fr/article_278.html