УДК 796.323

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТА ИГРЫ БАСКЕТБОЛЬНОЙ КОМАНДЫ ПРИ ПОМОЩИ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ИГРОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

***Константин Валерьевич Филатов**, аспирант,*
Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург,
(НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург)

Аннотация

В статье раскрывается один из способов применения имитационного моделирования игровой деятельности для повышения эффективности учебно-тренировочного процесса баскетболистов.

Ключевые слова: баскетбол, игровая деятельность, имитационное моделирование, прогнозирование результата игры.

FORECASTING THE RESULT OF BASKETBALL TEAM GAME BY MEANS OF IMITATING MODELLING OF THE GAME ACTIVITY

***Konstantin Valerjevich Filatov**, the post-graduate student,*
The Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St.-Petersburg

Annotation

This article reveals one of the ways of implementation of imitational models of playing activities for increasing the efficiency of the studying and training of basketball players.

Keywords: basketball, playing activities, imitational models, prognosis of the result of the game.

ВВЕДЕНИЕ

Среди интенсивно развивающихся направлений в науке на сегодняшний момент, одним из основных может стать - компьютеризация процесса игровой подготовки в баскетболе в качестве дополнения к существующим педагогическим методикам. В связи с этим применение методов имитационного моделирования, а также разработка компьютерных программ, позволяющих имитировать процесс игровой деятельности в баскетболе, представляется весьма актуальным [3,4,8,9].

МЕТОДИКА

Для создания имитационной модели игровой деятельности в баскетболе был использован алгоритм поведения игроков во время игры [2].

В процессе функционирования имитационной модели игровой деятельности в баскетболе, в построенную нами модель, с помощью датчика случайных чисел, вводится генерированное случайное число. На каждом шаге функционирования модели это число умножается на коэффициенты (параметры) каждого игрока и полученное число определяет собой направление дальнейших действий для каждого из игроков. Таким путём осуществляется движение как каждого игрока, так всей модели, в целом [1,5].

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Цель исследования заключалась в прогнозировании результата баскетбольного матча перед игрой с конкретным противником. Исследование проводилось во время выступления команды «Десна-Брянск» на Чемпионате России Высшая Лига. Входными данными модели являлись статистические параметры игровой деятельности команды противника и команды «Десна-Брянск» в прошлом сезоне. Параметры игровой дея-

тельности команды «Десна-Брянск» были занесены в модель заблаговременно. Параметры игровой деятельности противника были получены при помощи статистического отчёта РФБ в матчах с другими командами. Далее для игры со вторым противником входные данные для команды «Десна-Брянск» брались по статистическим результатам 1 игры, для 3 игры – по усреднённым результатам 2-х проведённых игр этой командой и т.д.

После подстановки этих данных в имитационную модель, осуществлялся прогон модели (N=500). На выходе мы получали прогнозируемый результат игры команды «Десна» против конкретного противника.

Для оценки точности сделанного при помощи имитационного моделирования прогноза полученный результат игры, с этим противником, сравнивался с фактическим.

Прогноз результата игры с конкретным противником делался не в абсолютных величинах счёта игры, а в относительных. Это делалось в связи с тем, что конкретную величину счёта игры предсказать достаточно сложно т.к. корреляционная связь между результатом игры и конкретным количеством очков набираемых каждой командой в игре не превышает 50 %. Поэтому вероятность численного прогноза счёта каждой игры, будет, также, находится в этих пределах.

Как показали эксперименты на имитационной модели, прогностическая значимость не только счёта игры, но и конкретных исходов атак каждой из команд, игра которых моделируется, находится в пределах 50%. А некоторые показатели (такие как, например, количество промахов игроков в кольцо при бросках) имеют прогностическую значимость ещё меньшую.

Как показала практика работы с имитационной моделью, наибольшую прогностическую значимость имеет такой показатель, как результат игры, выраженный в относительных величинах. Таким показателем является соотношение забитых и пропущенных голов одной и другой командой в матче.

В таблице 1, приводятся результаты педагогического эксперимента по практическому прогнозированию результата игры против конкретного противника.

Таблица 1

Прогнозируемые и фактические результаты игр баскетбольной команды «Десна-Брянск»

Дата	Команды	Результат			Ошибка
		счёт	Факт/ разница мячей	Прогноз/ разница мячей	
14.12.2007	Северсталь-ИнжЭкон (Череповец)	69 : 79	- 10	- 7 ±9	18%
13.01.2008	Автодор (Саратов)	79 : 67	12	23 ±8	41%
15.01.2008	СДЮСШОР (Тольятти)	97 : 78	19	20 ±5	35%
16.02.2008	ТГУ-Баскет (Тамбов)	62 : 55	7	14 ±3	33%
30.03.2008	БК Тула (Тульская область)	98 : 89	9	16 ±4	28%

Полученные результаты позволяют утверждать, что с увеличением накопленной базы статистических данных об игроках и командах противника, точность сделанного прогноза о результате игры с ней повышается.

На точность прогноза сильно влияет такой фактор как мотивация игроков команды к игре. При большой разнице в классе команд, более сильная из них не «выкладывается» полностью. Это команда «держит» в ходе матча необходимый ей для победы разрыв в счёте, не достигая максимума результативности. В этой ситуации командой решаются другие задачи. Например: опробование различных вариантов состава

игроков, проверка сил игроков резерва, просто экономия сил перед встречей с другими более сильными противниками. Прогноз окончательного результата такой игры по направлению счёта равен 100%, а по конкретному её результату (в очках), очень затруднителен.

ВЫВОДЫ

1. Методика прогнозирования результата игры против конкретного противника зарекомендовала себя достаточно адекватной решаемым задачам, т. к. во всех прогнозируемых случаях было определено направление счёта (т.е. победитель и проигравший);
2. Для повышения точности прогноза необходимо иметь как можно большую и качественную статистику игровой деятельности, как отдельных игроков, так и всей команды противника;
3. Прогноз результаты игры против конкретного противника помимо имитационного моделирования должен дополняться тренерским опытом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дорохов, С.И. Методологические основы имитационного моделирования спортивных игр / С.И. Дорохов. – СПб. : Изд-во «Олимп», 2003. – 32 с.
2. Филатов, К.В. Имитационная модель игровой деятельности в спорте и применение её в учебно-тренировочном процессе / К.В. Филатов, С.И. Дорохов // Педагогика здоровья. – 2009. – № 2. – С. 42-43.
3. Опыт применения метода имитационного моделирования в исследовании игрового процесса высококвалифицированных баскетболистов / К.В. Филатов, С.И. Дорохов, Ю.М. Пахомов, М. Нефёдова // Профессионально-прикладная направленность занятий по физической культуре в вузах : учебно-методические и научно-методические материалы, посвящённые 15-летнему юбилею кафедры ФВиС СПбГУСЭ / общ. ред. д-ра пед. наук, проф. ВА. Солодянникова. – СПб., 2008. – С. 105-109.
4. Филатов, К.В. Влияние эффективности тактико-технических действий игроков в нападении на успешность игровой деятельности баскетбольной команды (по данным имитационного моделирования игрового процесса) / К.В. Филатов // Спортивные игры : настоящее и будущее. – СПб., 2009. – Вып. 2. – С. 25-28.
5. Филатов, К.В. Влияние технико-тактической подготовленности баскетболистов при игре в защите на эффективность игровой деятельности команды (по данным имитационного моделирования) / К.В. Филатов, С.И. Дорохов // Инновации и перспективы развития физической культуры и спорта в современных условиях. XV Кирилло-Мефодиевские чтения : материалы научно-практической конференции (Смоленск, 23 мая 2009г.). – Смоленск : Изд-во «Принт-Экспресс», 2009. – С. 46 – 48.
6. Dorohov, S. Sport Games imitation models / S. Dorohov, F. Lepkolnit, Yu. Sushkov // V.I. Smirnov scientific research institute of matematic and mechanics. St. Petersburq University. – SPb., 1994. – P. 24 – 28.
7. Елевич, С.Н. Структура и многолетняя динамика соревновательной деятельности высококвалифицированных баскетболистов // Ученые записки университета имени Лесгафта. – 2008. – № 5 (39). – С. 44-48.
8. Наврецки, Д. Влияние тренирующих факторов на эффективность обучения школьников 9-10 лет технике баскетбола // Сборник научных трудов, серия : Wychowanie Fizyczne i Fizjoterapia z. 3, Politechnika Opolska. – Opole, 2000. – С. 67-76.
9. Наврецки, Д. Секция спортивных игр в системе внеклассных занятий учащихся базовой школы /\ Сборник научных трудов, серия : Wychowanie Fizyczne i Fizjoterapia z. 3, Politechnika Opolska. – Opole, 2000. – С. 77-96.

Контактная инфорация: k-filatov@ya.ru