

Н. Ю. Пичугина¹

Применение инновационных технологий в настольном теннисе

¹Сибирский государственный университет геосистем и технологий, г. Новосибирск,
Российская Федерация
*e-mail: nadin_pichugina_nsk@mail.ru

Аннотация. В настоящее время инновационные технологии являются частью нашей жизни. Современный спорт является одной из сфер, где эти технологии приобретают всё большее значение. Настольный теннис – это один из самых массовых видов спорта, где применение новых технологий является неотъемлемой частью развития.

Ключевые слова: настольный теннис, ракетка, мяч, «Соколиный глаз», OSAI

N. U. Pichugina

Application of innovative technologies in table tennis

¹Siberian State University of Geosystems and Technologies, Novosibirsk, Russian Federation
*e-mail: nadin_pichugina_nsk@mail.ru

Abstract. Nowadays, innovative technologies are a part of our life. Modern sport is one of the areas where these technologies are becoming increasingly important. Table tennis is one of the most popular sports, where the use of new technologies is an integral part of development.

Keywords: table tennis, racket, ball, «Hawk-Eye», OSAI

Введение

В конце 2022 года NASA признало настольный теннис самым сложным видом спорта: его трудность обусловлена тем, что высокая физическая подготовка спортсменов должна сочетаться с высокоразвитым интеллектом. Желание побеждать и сделать спортивное мероприятие более зрелищным, способствует развитию разных направлений и внедрению современных технологий.

Методы и материалы

В статье будут представлены примеры использования инновационных технологий в настольном теннисе.

Результаты

Одним из первых нововведений в настольном теннисе стало изменение размера и материала мяча. После 2000 года размер мяча был увеличен с 38 до 40 мм в диаметре. Это было сделано для того, чтобы игра стала более зрелищной: упала скорость мяча, он стал лучше заметен для зрителей и объективов камер. В 2014 году Международная федерация настольного тенниса принимает решение о введении нового мяча, сделанного из пластмассы вместо целлулоида. Размер нового мяча обозначают «40+», что немного больше 40 мм. С 1 июля 2014 года пластиковый мяч становится обязательным для официальных мировых соревнований.

Одной из причин перехода на новый мяч, стало сокращение производства целлулоида в мире из-за загрязнения окружающей среды.

Ракетка для настольного тенниса может быть любого размера, формы и массы, но её лопасть должна быть плоской и жесткой [1]. На Чемпионате Мира 2021 года было представлено шестигранное основание (рис. 1). На сайте компании «Stiga» производители комментируют изменения формы ракетки: «Наши исследования показали, что для большинства игроков оптимальная зона удара находится в верхней половине основания. Вот почему мы оптимизировали зону удара, сделав ее на 11 % больше для рукоятки для касания мяча и на 9 % для рукоятки для ручки по сравнению с традиционным основанием. Одной из особенностей Cybershape является то, что при возврате зона удара находится на целых 6,5 см ближе к столу по сравнению с 2,5 см у круглого основания. Так как большинство ударов профессионального игрока (как слева, так и справа) наносятся верхней половиной ракетки, именно здесь преуспевает Cybershape» [2].



Рис. 1. Шестигранное основание STIGA CYBERSHAPE CARBON

Обсуждение

В настольном теннисе систему видеоповторов стали применять совсем недавно. Ярким примером стало использование системы «Соколиный глаз» на Гранд финале Мирового тура в Китае в 2019. Судья международной категории Blue Badge Ирина Семизорова в конце третьей партии снимает подачу у китайского спортсмена, так как во время подачи мяч летит не вертикально вверх, а по параболе – подброс мяча не вертикальный (рис. 2).

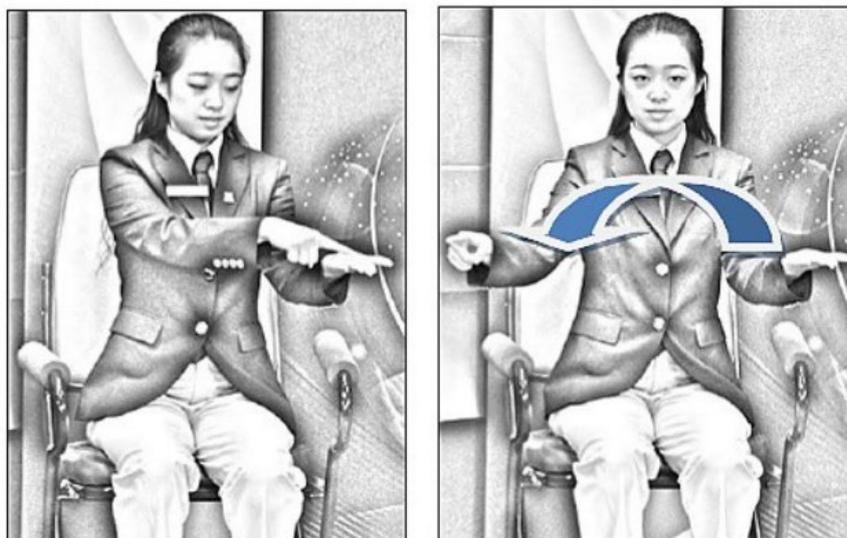


Рис. 2. Жесты судьи при подбросе мяча не вертикально

Система повтора подтверждает факт ошибки при подаче (рис.3). Таким образом теперь можно избежать влияния «человеческого фактора» на исход матча при проведении турниров высокого уровня.



Рис. 3. Графический рисунок траектории мяча при подаче в программе «Соколиный глаз»

В 2020 году на Чемпионате России был представлен российский программный продукт OSAI, не имеющий аналогов в мире.

OSAI – программно-аппаратный продукт, который основан на машинном обучении нейронных сетей. Нейронная сеть запоминает все игровые события и предлагает статистический отчет о проделанной работе у стола. Таким образом можно проанализировать: время матча, процент выигрыша очка каждого игрока на своей подаче, карту отскоков, расстояние игрока от стола во время розыгрыша и многое другое (рис. 4).

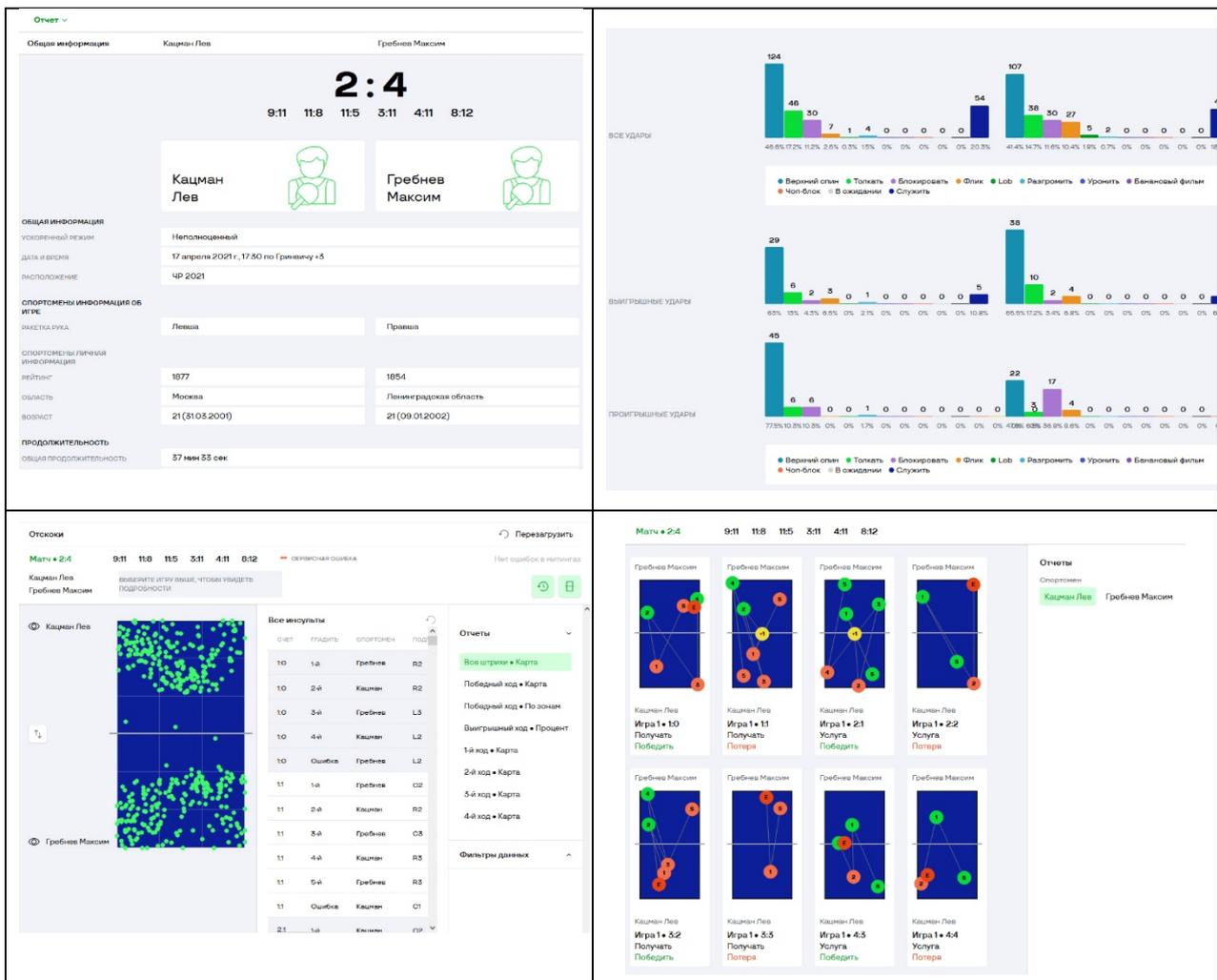


Рис. 4. Статистика матча «Кацман – Гребнев» в программе OSAI

Эти данные могут помочь при анализе игры и проведении дальнейших встреч с этим или каким-либо другим игроком.

Заключение

Настольный теннис – это вид спорта, который развивается с огромной скоростью за счет массовости и лёгкости реализации. Разработка новых материалов для инвентаря, использование специальных программных продуктов для тренировочного процесса и проведения соревнований способствуют увеличению интереса и привлечению большего количества людей из разных сфер.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Правила вида спорта «настольный теннис». Утверждены приказом Министерства спорта Российской Федерации от 19 декабря 2017 г. № 1083, с изменениями, внесенными приказами Министерства спорта Российской Федерации от 14 января 2020 г. № 2, от 27 декабря 2021 г. № 1064.
2. Сайт компании STIGA [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://stiga.ru/product/osnovanie-stiga-cybershape-carbon> (дата обращения 25.02.2023).