



II ИГРЫ СТРАН СНГ
БЕЛАРУСЬ
2023 4-14 АВГУСТА

СИЛЬНЫЙ ХАРАКТЕР – ЯРКАЯ ИГРА!

Цифровые ПРИЕМЫ БОРЬБЫ

Ровно за месяц до открытия II Игр стран СНГ в городской Ратуше Минска состоялась пресс-конференция, на которой по традиции стартовал обратный отсчет времени до официального открытия состязаний. Прессе были представлены медали, экипировка для спортсменов и персонала, а также игрушка-талисман – Рыся...

Сегодня болельщикам хорошо известен медальный зачет и имена чемпионов. Для нас же открылась новая грань в современном спорте – цифровая...

Известно, что большой спорт требует полной самоотдачи. Поэтому для многих спортсменов тренировки на пределе своих возможностей – это практически норма. Однако минимизировать риски для человеческого организма можно с помощью цифровых технологий. IT-решения позволяют сделать тренировки более разумными, эффективнее управлять тренировочным процессом. Переходя в «цифру», можно лучше подготовиться к напряженным стартам, рассчитывать на более высокий спортивный результат.

В Беларуси такие задачи находятся в компетенции научно-образовательного кластера «Интеллектуальные технологии в спорте», который работает на базе Белорус-

ского государственного университета физической культуры. О его деятельности и наиболее значимых технологиях и пойдет речь.

Практически все спортсмены отличаются пропорциональными размерами тела. Конечно, не все выглядят как древнегреческие боги, о которых невольно вспоминаешь, направляясь в научно-образовательный кластер. Тогда физическая красота обожествлялась, восхвалялась. Для многих представителей сильного пола Аполлон и сегодня служит образцом мужской формы. Тем не менее у профессиональных атлетов в приоритете только спортивные результаты и достижения. При этом мысль о том, что в определенный момент борьба за рекорды

может вредить здоровью просто не допускается. В такие периоды именно IT-технологии этот процесс позволяют контролировать. Более обдуманные и грамотные тренировки увеличивают шансы спортсменов на победу.

Научно-образовательный кластер «Интеллектуальные технологии в спорте» работает с апреля 2019 года. Его формированию предшествовало подписание соответствующего соглашения между Министерством спорта и туризма и Министерством образования. Два ведущих университета – БГУФК и БНТУ – скооперировались, чтобы создать структуру, которая, безусловно, будет способствовать достижению новых высоких спортивных результатов.

Предусматривалось ускоренное внедрение в практику научных разработок, основанных на современных информационно-измерительных средствах и технологиях спортивного назначения.

Стоит сказать, что цифровые технологии в мировом спорте уже использовались ранее. Наиболее яркий пример – футбольный матч «Германия – Бразилия» на Чемпионате мира в 2014 году. Он запомнился тем, как «Бундестим» разгромил бразильцев со счетом 7:1. Не всем тогда было известно, что победу немецким футболистам обеспечили не только упорство и профессионализм спортсменов и тренеров, но и IT (!) Система-ассистент, которую разработала компания SAP, позволяла получить с видеокамер четкие данные о том, как долго игрок владел мячом, сколько пробежал, о допущенных ошибках и пр. Благодаря такому подходу и анализу была выработана и отточена результативная тактика. Тогда цифровые технологии только начинали применяться в спорте, а через пять лет – практически в каждом его виде.

Сейчас научно-образовательный кластер «Интеллектуальные технологии в спорте» работает преимущественно с талантливыми спортсменами и национальными командами Республики Беларусь.

– Мы даем рекомендации, которые способны совершенствовать тренировочный процесс, – говорит проректор по научной работе БГУФК **Татьяна Анатольевна Морозевич-Шилюк**. – Например, определяем какие-то отклонения, невидимые глазу тренера, которые могут быть выявлены с помощью современной аппаратуры: асимметрия, неравномерность движений, усилия рук. Внешне это незаметно, однако страдает качество выполнения элемента. С помощью специального оборудования, например, можно определить, что вес тела спортсмена распределен неравномерно на одну ногу, за



счет чего есть предпосылка к перекосу в области позвоночника; какие-то мышцы зажаты, какие-то недостаточно функционируют. Это может быть предвестником травматического состояния или болезни, и в то же время сдерживать спортсмена в свободном выполнении упражнений. Если все дело только в технике выполнения движения, то мы помогаем, подбираем подходящий инструмент с помощью нашей системы.

Работа со спортсменами национальных сборных команд проводится на постоянной основе в рамках их тренировочного процесса, будь то подготовка к региональным или международным стартам.

– В гребле на байдарках и каноэ, – рассказывает ведущий

специалист в отделении инновационных и спортивных технологий ЦКНИД **Даниил Гусейнов**, – мы активно используем несколько измерительных технологий, главная из которых – технология оценки работы мышц спортсмена. Применяем электронно-графические комплексы, устройства, которые позволяют регистрировать биоэлектрическую активность мышц, то есть те электрические сигналы, которые лежат в основе мышечной иннервации. Чем сильнее мышцы сокращаются, тем больше они продуцируют электричества. Посредством регистрации импульсов можно сказать, какие мышцы работают сильнее, а какие слабее, в какой последовательности они начинают включаться в рамках определенного физического упражнения. Также используем в работе видеосъемку, анализируем полученные изображения.

Наряду с этим разрабатываем собственные измерительные технологии. Например, изготавливаем тензометрические датчики на весла. Эти устройства при взаимодействии спортсмена с поверхностью воды по особенностям деформации весла позволяют оценить величину прилагаемых усилий, плотность гребка и иные динамические показатели гребли. Все это сегодня «открывают» современные технологии.





Активно используются и такие инструменты, как системы захвата движений. Они позволяют получать компьютерную пространственную визуализацию тела спортсмена и того физического упражнения, которое он выполнял в рамках процесса регистрации. То есть это следующий шаг после видеосъемки, которая является плоскостной и не позволяет с разных ракурсов увидеть, как спортсмен выполняет упражнение. А посредством применения системы захвата движений такое возможно. Происходит преобразование действия человека в 3D-модель, в том числе в реальном времени. Это используется при анализе технической подготовленности спортсменов в художественной гимнастике, различных видах единоборств, акробатике, прыжках на батутах. Анализируются особенности пространственной структуры движения, благодаря чему и удастся получить информацию о каких-либо ошибках с точки зрения биомеханики. Можно сказать, где движение было выполнено менее интенсивно, где не выдержан его определенный ритм и т. д.

В настоящее время сотрудники кластера стараются максимально автоматизировать многие рутинные процессы, чтобы повысить точность, оперативность получае-

мых данных. И если раньше анализ миографии для одного спортсмена занимал три часа, то на данный момент это делается за 15–20 мин.

Работа научно-образовательного кластера «Интеллектуальные технологии в спорте» осуществляется по запросу тренеров. Они, как главные специалисты, которые занимаются подготовкой спортсменов, ставят задачу, определяют, какой аспект хотят посмотреть. А уже специалисты кластера начинают искать пути выявления данных, чтобы помочь в решении проблемы.

За 2022 год на базе площадки было проведено 125 тестирований. За этим стоит 1228 обследований представителей 21 вида спорта: спортивная аэробика, баскетбол, биатлон, бокс, вольная борьба и т. д. Из них 86 – это тестирования спортсменов национальных и сборных команд республики

и их резерва, то есть было обследовано 657 человек по 11 видам спорта.

В кластере постоянно ведется работа, направленная на достижение лучших спортивных результатов. Говорить о подготовке к каким-то одним соревнованиям было бы не совсем корректно. Однако, как отметила проректор по научной работе БГУФК Татьяна Анатольевна Морозевич-Шиллюк, при проведении тренировок к Олимпийским играм в Токио, национальная команда по художественной гимнастике наблюдалась у них на регулярной основе.

– Нам было чрезвычайно приятно, когда главный тренер национальной сборной Беларуси Ирина Юрьевна Лепарская отметила, что взаимодействие с нашими специалистами способствовало хорошим результатам белорусских спортсменов. Алина Горносько тогда стала бронзовой медалисткой Олимпиады.

Судя по исследовательской активности специалистов, научно-образовательный кластер «Интеллектуальные технологии в спорте» открыт к сотрудничеству. Сегодня очевидно, что тренировочный процесс, благодаря цифровым технологиям, может быть более эффективными, грамотным и безопасным. А вот применять их или нет – это уже вопрос выбора.

Александрина ДУНАЙ
«Веснік сувязі»

Р. С. По результатам II Игр стран СНГ сборная Беларуси на 2-м месте.

В международных соревнованиях принимали участие атлеты из 22 государств. За звание лучших на протяжении 10 дней боролись более 2,2 тыс. спортсменов в 20 видах спорта.

По итогам состязаний первое место в общекомандном медальном зачете заняли российские спортсмены (288 наград), 2-е – белорусские (236), на 3-м – команда Узбекистана (106). На пьедестал почета приглашались представители 14 стран. Планируется, что III Игры стран СНГ пройдут в 2025 году в Азербайджане.