DOI: 10.17117/na.2016.12.02.051

<http://ucom.ru/doc/na.2016.12.02.051.pdf>

Поступила (Received): 19.12.2016

**Кудинов В.А., Куликов Г.С., Солнцев С.П.,
Спицина А.О., Грачев Н.С.
Информационные технологии в спорте**

**Kudinov V.A., Kulikov G.S., Solntsev S.P.,
Spitsina A.O., Grachev N.S.
Information technology in sport**

В статье рассмотрены основные направления использования информационных технологий в спорте и околоспортивной деятельности, а также рассмотрено их влияние на другие сферы общества. В качестве примеров рассмотрены организация спортивно-массовых мероприятий, спортивные достижения, массовый спорт и другое

Ключевые слова: спорт, информационные технологии, спортивные достижения

The basic directions of this article is use of information technologies in sports and in semi activity. As well considered their impact on other sectors of society. As examples, the organization of sports events, sports achievements, mass sports and more

Key words: sports, information technology, sports achievements

Кудинов Виктор Александрович

Бакалавр

Московский технологический университет

г. Москва, пр. Вернадского, 78

Kudinov Victor Alexandrovich

Bachelor

Moscow technological university

Moscow, Vernadskogo ave., 78

Куликов Георгий Сергеевич

Бакалавр

Московский технологический университет

г. Москва, пр. Вернадского, 78

Kulikov Georgiy Sergeevich

Bachelor

Moscow technological university

Moscow, Vernadskogo ave., 78

Солнцев Сергей Павлович

Бакалавр

Московский технологический университет

г. Москва, пр. Вернадского, 78

Solntsev Sergey Pavlovich

Bachelor

Moscow technological university

Moscow, Vernadskogo ave., 78

Спицина Алёна Олеговна

Специалист

Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодёжи и туризма

г. Москва, Сиреневый б-р, 4

Spitsina Alena Olegovna

Specialist

Russian state university of physical education, sport, youth and tourism

Moscow, Sirenevyy b-r, 4

Грачев Никита Сергеевич

Бакалавр

Московский технологический университет

г. Москва, пр. Вернадского, 78

Grachev Nikita Sergeevich

Bachelor

Moscow technological university

Moscow, Vernadskogo ave., 78

Вместе с экономическим развитием и научно-техническим прогрессом совершенствовались и информационные технологии, ставшие в настоящее время доминирующим фактором социально-экономического роста. Информационные технологии применяются практически во всех сферах деятельности, в том числе и в спортивной отрасли.

Информационные технологии и спортивные достижения

Для большого спорта характерны ситуации, когда бывает сложно определить победителя забега или отследить попадание мяча только благодаря наблюдательности судьи. Уже достаточно продолжительное время используется фотофиниш и видеоповтор, но технологии не стоят на месте. Одна из полезных разработок и пример применения IT-технологий в спорте – это комплекс Hawk-Eye [1]. Данная разработка используется в большом теннисе, а также в футболе и крикете. Комплекс позволяет отследить попадание мяча в поле и облегчить таким образом работу судей, поскольку часто возникали ситуации, когда положение мяча не отслеживалось обычной камерой. Система снимает около 600 кадров в секунду, что позволяет технологии распознавать мяч, летящий на большой скорости, и выводит смоделированное изображение с местом попадания. Hawk-Eye также используется в футболе, чтобы отследить, пересек ли мяч линию ворот.

Автоспорт является одним из наиболее наглядных в плане применения IT-технологий. Если раньше машины Формулы-1 отличались формой и комплектующими, то теперь болид имеет множество технических внедрений, например возможность изменения режима работы двигателя, регуляция подвески, антикрыльев и прочие тонкие настройки. Вся электронная начинка проверяется перед началом сезона, и изменения не могут быть внесены. Ранее использовались технологии телеметрии с обратной связью и системы контроля пилота, однако с каждым годом требования к электронике ужесточаются, чтобы повысить роль самого пилота в управлении машиной. По-прежнему используется односторонняя телеметрия, передающая информацию о состоянии болида, и персонал команды с помощью радиопереговоров может подсказать гонщику необходимые детали.

В стрелковом спорте используются мишенные установки SPIETH и ASCOR [2]. Датчики отслеживают попадание стрелка в мишень, информация перерабатывается и выводится в виде картинки на монитор, стоящий перед спортсменом. Это также решает проблему спорных выстрелов, когда от одной десятой очка зависит судьба призового места. Кроме того, для тренировок используется стрелковый тренажер СКАТТ [3]. Это российская разработка, позволяющая оценить положение и перемещение оружия в момент прицеливания и выстрела. Датчик прикрепляется непосредственно к оружию, а полученный сигнал выводится в виде линии, перемещающейся на мишени и наглядно демонстрирующей спортсмену колебания его тела до выстрела, в момент нажатия на спусковой крючок, а также после выстрела.

Информационные технологии помогают также и при подготовке спортсмена. Например, специальные тренажеры и симуляторы разработаны для

автогонщиков и горнолыжников, которые также позволяют совершенствовать мастерство. Или портативный сенсорный 3D-датчик GolfSense, который позволяет анализировать положение тела при ударе, траекторию движения, темп удара, скорость размаха при игре в гольф. Гребной тренажер Concept 2 снабжен ремнем для измерения частоты сердечных сокращений и выводит на монитор информацию о интенсивности тренировки, километраже, физических показателях спортсмена и прочие данные, позволяющие эффективно тренироваться при отсутствии водоема.

Помимо этого, существует возможность отслеживать физическое состояние спортсмена непосредственно в процессе тренировки, что позволяет подобрать оптимальную нагрузку и снизить вероятность травм. Это финская разработка, устройство носит название Check. Данный прибор служит для стимуляции специфической нервно-мышечной реакции мозга, и в течение 15 секунд способен дать оценку состояния спортсмена. Интересную разработку предложили некоторое время назад для защиты головы спортсмена. Это умный шлем со встроенными магнитами, которые при ударе будут определенным образом снижать силу его воздействия на человека, снижая вероятность сотрясения мозга. Данная разработка весьма актуальна для такой игры как регби, где вероятность сотрясения очень высока. Кроме того, встроенные в шлем датчики позволяют передавать тренеру информацию о столкновении, и тот при необходимости сможет оперативно отреагировать и оказать помощь.

Информационные технологии и организация спортивно-массовых мероприятий

Благодаря техническим возможностям спорт стал общедоступным как никогда ранее. Информация о результатах соревнований становится доступна сразу же после их окончания, кроме того, в настоящее время доступны трансляции любого крупного спортивного мероприятия. Для качественной трансляции нужно организовать целый комплекс действий, учитывать различные аспекты в зависимости от статуса соревнований. К примеру, при проведении Олимпийских игр задействовано огромное количество видеокамер, отслеживаются результаты различных соревнований по видам спорта, ведется рейтинг стран по количеству медалей, организовываются пресс-конференции и победителями, оперативная информация выносится на табло на стадионе, а также многое другое.

Болельщики могут найти информацию о команде или следить за рейтингами спортсменов, которые публикуются на сайтах спортивных клубов или федераций по видам спорта. А благодаря возможностям различных социальных сетей фанаты могут напрямую пообщаться со своими кумирами.

Информационные технологии и массовый спорт

В настоящее время физическая активность и здоровый образ жизни весьма популярны, поэтому создается множество тренажеров и программ, помогающих людям в занятии спортом.

Самый простой пример – это видеоуроки по таким направлениям, как фитнес, йога, пилатес, различные танцевальные направления и т.д. Развитие

технологий привело к тому, что человек имеет возможность отслеживать свои результаты с помощью программ. Например, игровая консоль X-BOX выпустила ряд спортивных приложений, где контроль за занимающимся ведется с помощью технологии Kinect, отслеживающей перемещение тела в пространстве. PlayStation Move – игровой контроллер для консоли PlayStation, который игрок удерживает в руке, выполняя физические упражнения. Такие игры, как Nike+, Adidas MiCoach, Move Фитнес и прочие позволяют проводить полноценную тренировку, не выходя из дома.

Помимо консолей существует множество приложений для мобильных устройств. Появляется возможность заниматься по уже составленной спортивной программе, отслеживать физическую активность с помощью встроенного шагомера, следить за правильным питанием и многое другое. В последнее время стали популярны фитнес-браслеты различных фирм, которые отслеживают дневную нагрузку благодаря шагомеру. Данные с браслета переносятся при синхронизации в мобильное приложение, где пользователь при желании может поделиться своими результатами и посмотреть физическую активность своих друзей. Многие подобные браслеты также содержат в себе пульсометр, что позволяет отслеживать уровень нагрузки на организм. Особенно полезна данная функция для людей, ведущих активный образ жизни. Например, занятия активными видами спорта дают большую нагрузку на сердечную мышцу, и удержание частоты сердечных сокращений в нужной зоне позволяет проводить тренировки с максимальной эффективностью для организма.

Киберспорт

Отдельно стоит упомянуть киберспорт – это соревнования с использованием компьютерных технологий. Компьютер моделирует виртуальное пространство, внутри которого и происходят соревнования между игроками. На данный момент ведущими мировыми дисциплинами являются DOTA 2, Counter Strike: Global Offensive, League of Legends и Starcraft 2. Ежегодно проводятся турниры по киберспорту, где принимают участие лучшие команды со всех стран мира.

Россия была первой страной, официально признавшей киберспорт официальным видом спорта. Однако в 2006 году киберспорт был исключен из Всероссийского реестра видов спорта, так как не соответствовал требованиям, необходимым для включения его в список. Этим летом Министерство спорта выпустило Приказ №470, согласно которому с 18 июня 2016 г. компьютерный спорт в России становится официально признанным, соревнования могут проходить под эгидой Министерства спорта, а по итогам соревнований и после выполнения установленных квалификационных нормативов будут присуждаться спортивные звания. Также несколько лет назад в Российском Государственном Университете Физической Культуры, Спорта, Молодежи и Туризма появилась кафедра, где проходит обучение киберспортсменов, а именно кафедра теории и методики интеллектуальных видов спорта.

Заключение

Информационные технологии с каждым годом развиваются, и их применение оказывает существенное влияние на все сферы общества, в том числе и

на сферу спортивных достижений. На сегодняшний день используются самые современные технологии, благодаря которым ведется успешная подготовка профессиональных спортсменов и квалифицированных специалистов. Большое значение имеют информационные технологии и при популяризации массового спорта и здорового образа жизни, что очень важно для современного общества. Кроме того, появление киберспорта как спортивной дисциплины показывает степень влияние информационных технологий в мире и возможности информационного пространства.

Список используемых источников:

1. Hawk-Eye Innovations Official Website. URL: <http://www.hawkeyeinnovations.co.uk>
2. SIUS – The world's leading producer of electronic scoring systems for sport.
URL: <http://www.sius.com/>
3. СКАТТ стрелковые тренажеры. URL: <http://www.scatt.ru/>
4. Иванова Л.А., Савельева О.В. Анализ информационных технологий в области физической культуры и спорта // Концент. 2015. №8. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/analiz-informatsionn>
5. Лутфуллин И.Я., Мавлеев Ф.А., Хадиуллина Р.Р. Основные направления использования информационных технологий в практике спорта // Ученые записки университета Лесгафта. 2012. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-napravleniy>
6. David Jin, Sally Lin, *Advances in Future Computer and Control Systems* // Springer Science & Business Media. 2012.

© 2016, Кудинов В.А., Куликов Г.С., Солнцев С.П.,
Спицина А.О., Грачев Н.С.
Информационные технологии в спорте

© 2016, Kudinov V.A., Kulikov G.S., Solntsev S.P.,
Spitsina A.O., Grachev N.S.
Information technology in sport