

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СПОРТЕ**

### **Старков Евгений Алексеевич**

студент «Высшей Школы Экономики», РФ, г. Пермь

### **Дерябин Александр Иванович**

научный руководитель, доц. кафедры ИТ в бизнесе национального исследовательского университета «Высшая Школа Экономики», РФ, г. Пермь

В мире везде, будь это процесс производства на заводе, отслеживание финансов, сложные математические и физические вычисления, даже заказы в ресторанах — всё имеет данные в себе. Все данные могут записываться, обрабатываться, сохраняться и с этим мы имеем дело каждый день. Когда, наш заказ в блокноте у официанта — это некая информация, данные. Сейчас все операции с данными ассоциируются со всем известным термином — информационные технологии (ИТ). Если попытаться дать понятное определение данному термину, то это большой спектр дисциплин и областей деятельности, относящихся к методам создания, сохранения, управления и обработки данных, в том числе с применением вычислительной техники. В голове современного человека информационные технологии связаны, в первую очередь, с компьютером. В наше время люди могут владеть огромным количеством информации, которую он не способен сам запомнить, обработать, выдать некоторые данные в результате анализа. Помимо той информацией, о которой человек знает и может обработать сам, есть такая, о существовании которой он знает, но например не может её сам извлечь, например уровень сахара в крови, или за сколько он пробежал 100 м. И вычислительная техника служит человеку помощником в этом нелегком деле, поэтому сейчас ИТ не представляются отдельно от компьютеров. В наше время происходят стремительные изменения во всех сферах жизни человека, в том числе и благодаря информационным технологиям. Еще сорок лет назад люди не могли представить себе, что такое персональный компьютер, а теперь мы не можем представить жизнь без него. Прогресс в области технологий огромен. Можно бесконечно рассуждать о применении информационных технологий, но я бы, в свою очередь, хотел рассмотреть применение ИТ в спорте и физической культуре. Мне кажется это отличный пример влияния технологий на сферу человеческой деятельности. Многие люди могут сразу задаться вопросом, а какая взаимосвязь между ИТ и спортом? Первой ассоциацией, которой мне приходит на ум является футбол. Если вспомнить чемпионат мира, то там во время трансляции, помимо всего прочего, показывали, сколько километров футболист пробежал за матч. Я не знаю точно, как технологии применялись конкретно в данном случае, но в вообще существуют две технологии подсчёта этого расстояния. Первый способ — чипы в кроссовках. Аналогичные чипы уже продают в магазине, с их помощью можно узнать расстояние, темп ходьбы, даже количество шагов и количество калорий. Так, к примеру, Nike сотрудничал с Apple, выпустив в 2006 году совместный продукт Nike + iPod [3]. Apple выпускал чип, данные которого передавались специальному предложению для iPod или браслету Sportband, который производит Nike. Также Nike выпускал специальные кроссовки, в которые было удобнее вставлять этот чип. Второй способ связан с камерами, которые охватывают всё поле и фиксируют движение. С помощью специального софта данные с этих камер собираются и анализируются, а затем выдаётся результат. Другим примером применения ИТ-технологий в спорте является комплекс Hawk-Eye. Наибольшую славу он приобрел благодаря теннису, хотя он также применяется в снукере, футболе и крикете [2]. Эта система появилось, как попытка облегчить работу судей, поскольку возникало множество ситуаций, в которых даже обычные камеры были бессильны. Например, в теннисе комплекс отслеживает попадание мяча в поле, и по результатам специально смоделированной картинке судья в спорной ситуации может определить попал ли

мяч в аут, или он задел игровое поле. Программа способна распознать мяч, летящий на большой скорости (теннисисты могут подать мяч со скоростью больше 150 км/ч!!!), притом, что в мяче нет никаких чипов, или иного рода дополнений в конструкции, позволяющих упростить его распознавание. Сама технология распознавания мяча содержится в секрете. В крикете к её использованию прибегают для проверки правила LBW (Leg before wicket). В футболе это система применяется для того, чтобы проверить пересёк ли мяч линию ворот. Стоит сказать, что фанаты футбола уже давно ожидали внедрения подобной системы, поскольку уже были прецеденты, когда все люди, смотревшие игру по телевизору, видели гол, а главный арбитр встречи не фиксировал взятие, поскольку иногда его было просто невозможно увидеть без помощи камеры. Внедрение системы должно было решить данную проблему, подавая сигнал на браслет главного арбитра в случае, если мяч пересёк линию ворот. Впервые Hawk-eye применили в футболе в чемпионате Англии по футболу в сезоне 2013—2014, также эта система учувствовала в тендере, в котором определялось, какая система будет внедрена во время чемпионата мира по футболу 2014 года, но она проиграла другой системе GoalControl-4D [4]. В снукере же Hawk-eye применяется не для решения в спорных ситуациях, поскольку их там, в принципе быть не может, а для визуализации картинки и как инструмент помощи для комментаторов, например с её помощью показывают траектории удара от борта. Главным проблемой, не позволяющей подобным системам существовать повсеместно это цена. Работа комплекса камер, специального софта и трёх операторов, обходится в среднем до 20 000 долларов, а стоимость установки может доходить до 280 000 долларов (например, на стадионе для крикета). Говоря о влиянии этой технологии, нельзя не сказать, что некоторые известные спортсмены являются противниками подобных систем из-за того, что они удаляют такой аспект из состязания, как человеческий фактор. Судейские ошибки могут быть драматичными, вызывать негодование у зрителей и спортсменов, а введение подобных систем может лишить спорт эмоциональности.

Не стоит забывать, что в некоторых видах спорта фиксация результата происходит с помощью ИТ как инструмента фиксации. Например фотофиниш в легкой атлетике, или замер длины прыжка. По моему мнению, самым лучшим примером, показывающим, как ИТ-технологии могут влиять на представление и результаты в спортивной сфере, является автоспорт. Полвека назад в Формуле-1 машины, конечно, отличались от обычных машин, но разница была лишь в самих комплектующих. Сейчас же болид имеет сложную технологическую поддержку, это можно заметив лишь бросив взгляд на руль. Множество кнопок, которые выполняют, например такие функции, как регуляции подвески, режим работы двигателя, регулирование антикрыльев и другие тонкие настройки, которые нельзя встретить в обычном автомобиле. Не стоит также, и забывать о такой вещи, как передача телеметрической информации автомобиля в командный бокс, по результатам которой команда даёт совет пилоту по изменению параметров болида. Прогресс дошел до того, что появилась автоматическая подвеска, которая изменяет свои параметры в зависимости от показаний бортового компьютера автомобиля. Вскоре эту технологию запретили, поскольку в таком случае возник серьезный риск того, что соревнования по факту стали бы проходить среди бортовых компьютеров, а не водителей.

Тренировки профессиональных спортсменов также претерпели изменения из-за появления новых технологий. Если раньше мы спортсмены могли менять план своих тренировок исходя лишь из собственного опыта и ощущений, то если сейчас понаблюдать за процессом подготовки, мы можем наблюдать такую картину: спортсмен бежит на беговой дорожке, к его телу прицеплены датчики, на нём самом может быть надета маска, которая может фиксировать объём выдыхаемого воздуха. В результате отображается полная информация о биометрических параметрах человека, и, исходя из этих результатов, тренера узнают текущее состояние, и в случае необходимости откорректировать план тренировок, учитывая, в том числе и особенности организма конкретного спортсмена. Напоследок я хотел бы рассмотреть влияние ИТ-технологий на спорт не со стороны спортсмена, а со стороны организаторов мероприятия. Впервые компьютер при организации спортивных мероприятий применили в 1960 году при проведении олимпиады в Риме [1]. Компьютер заносил данные о результатах соревнований. Сейчас же просто невозможно представить себе организацию большого спортивного мероприятия без участия ИТ-технологий. СМИ требуют незамедлительную информацию до, во время и после соревнований, фанаты ищут информацию об участниках на различных сайтах, зрители смотрят трансляцию по телевизору или в интернете в хорошем качестве. Например, если проводится чемпионат мира по футболу, фанаты наверняка заходят

отследить последние результаты участников или составы команд. Значит нужно создать базу данных, которая содержит всю необходимую информацию. И нельзя забывать о поддержке официального сайта мероприятия, а то если слишком много запросов поступит за короткий период времени, то сайт может отключиться. Нужна качественная трансляция? Значит надо организовать целый комплекс и учитывать различные аспекты, например расстановку камер или выбор картинки для трансляции. Всё это требует больших усилий от организаторов, напрямую подобные вещи влияют на зрелищность, статустность соревнований. Эти моменты показывают важность ИТ-технологии в организации. Оборудование мест для проведения пресс-конференции на месте после соревнований представляет собой целый комплекс ИТ. И не стоит забывать, что само спортивное мероприятие это то место, где можно увидеть реализацию проектов в сфере ИТ: турникеты, пускающие при наличии билета, большие табло на стадионе, экраны с меняющейся рекламой. Затраты на такие события могут быть весьма большими, но при правильной организации процесса, все останутся довольны: зрители наслаждаются зрелищем, организаторы получают прибыль, спортсмены отличную площадку для демонстрации своих навыков.

В завершении темы влияния информационных технологий в спорте я хотел бы рассказать о таком явлении, как киберспорт. Киберспорт это относительно недавно сформировавшееся явление, суть которого заключается в соревновании игроков в компьютерной игре. Развитие информационных технологий привело к тому, что они создали новый вид спорта. В США игра "League of Legends" была официально признана видом спорта, то есть участники соревнований по этой игре были приравнены к баскетболистам НБА, или футболистам МЛС, для игроков-иностранцев выдавались соответствующие визы [5]. Это факт еще раз показывает, что значение информационных технологий в нашей жизни велико, и оно еще больше будет увеличиваться в будущем.

#### **Список литературы:**

1. Использование Информационных Технологий При Проведении Спортивных Мероприятий — [Электронный ресурс] — Режим доступа. [http://www.rae.ru/use/?section=content&op=show\\_article&article\\_id=10002256](http://www.rae.ru/use/?section=content&op=show_article&article_id=10002256) (дата обращения 14.12.2014).
2. Hawk-Eye — [Электронный ресурс] — Режим доступа. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Hawk-Eye> (дата обращения 14.12.2014).
3. Nike + iPod — [Электронный ресурс] — Режим доступа. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Nike%2BiPod> (дата обращения 14.12.2014).
4. Чемпионат мира по футболу 2014 — [Электронный ресурс] — Режим доступа. [https://ru.wikipedia.org/wiki/\\_2014](https://ru.wikipedia.org/wiki/_2014) (дата обращения 14.12.2014).
5. US Government Recognizes League Of Legends' LSC As Sport— [Электронный ресурс] — Режим доступа. <http://www.ign.com/articles/2013/07/12/us-government-recognizes-league-of-legends-lsc-as-sport> (дата обращения 14.12.2014).