

**Костенко Елена Геннадьевна**

канд. пед. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет

физической культуры, спорта и туризма»

г. Краснодар, Краснодарский край

## **КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СПОРТИВНОМ ОРИЕНТИРОВАНИИ**

*Аннотация:* в работе описывается роль информационных технологий в современном спорте. Автор рассматривает использование компьютерного моделирования для улучшения и планирования спортивной деятельности.

*Ключевые слова:* современные технологии, спорт, программа, эстафета, спортивные карты.

Современные технологии – это явление, которое окружает нас каждый день. Развитие в направлении современных технологий постоянно движется с огромной скоростью. Это совокупность всех научных и технических открытий, изобретений, а также знаний. Эти изобретения важны для общества и применяются или будут применяться в определенной области в будущем [2–4, 8].

По данным statista.com, наиболее часто используемым устройством является мобильный телефон. По состоянию на январь 2023 года зарегистрировано 14,91 трлн. Это означает почти два мобильных телефона на человека. Эти крайние цифры лишь показывают, насколько необходимы и распространены мобильные телефоны и подобные устройства. Использование современных технологий с раннего возраста не является категорически неправильным. Однако необходимо регулировать время и их употребление [6].

Современные технологии – это простой способ узнать большой объем информации и затем передать эту информацию между людьми. Благодаря простоте использования и обилию существующих приложений и прочего современные технологии быстро стали одними из основных видов использования свободного времени не только молодежи. Существует множество современных

технологий, в том числе те, которые оказывают существенное влияние на использование человеком, имеющим отношение к спорту [1]. А именно, это планшеты, мобильные телефоны, ноутбуки и интерактивные доски из аппаратного обеспечения и мобильные приложения и программы из программного обеспечения. Чтобы освоить работу с современными технологиями, человеку необходимо обладать цифровой грамотностью [7].

OCAD – это программа, позволяющая создавать карты всех возможных типов, в том числе и спортивных. Благодаря несложным манипуляциям и подготовленному набору символов возможно создавать качественные карты в короткие сроки. OCAD изначально разрабатывался с целью рисования карт для спортсменов, он содержит и множество функций, связанных с построением индивидуальных и эстафетных курсов, управление категориями, оптимизацией построения курсов, подготовкой специальных карт для целей спортивных тренировок. Все данные в OCAD сохраняются в векторном формате, и возможен прямой экспорт в векторные (AI, DXF, EPS, PDF, SHP, SVG) и растровые форматы (BMP, GIF, JPEG, TIFF) [5].

OCAD изобилует целым набором сложных и в то же время очень удобных для пользователя функций, поэтому он популярен среди бегунов. OCAD успешно используется более чем в 60 странах мира в качестве средства создания карт для спортивного ориентирования.

Эстафета – очень популярное мероприятие в спортивном ориентировании. С одной стороны, потому что это командная гонка, а также потому, что благодаря современным технологиям эта гонка очень привлекательна. В спортивном ориентировании эстафетная команда обычно состоит из 3 человек, но бывают забеги и с участием 4 и более участников. Вероятно, самой популярной и престижной является шведская гонка Тиомила, где в мужской категории команда состоит из 10 участников, а в женской – 5 участников. Раньше строительство эстафеты было очень трудоемким. Как только у строителя была готова трасса, ему приходилось рисовать все возможные варианты отдельно, чтобы знать,

сколько вариантов и какой из них какой команде назначить. Компьютерное моделирование за несколько секунд создает все варианты треков отдельно [5].

Для нужд бегунов еще в 1988 году была разработана программа «Организатор спортивного ориентирования». В связи с возможностями компьютеров того времени эта программа имела функцию создания пиктограмм. В операционной системе MS-DOS того времени пиктограммы записывались устно (например, северо-западная пята двухметрового камня), затем программа преобразовывала их в символы, и пиктограммы можно было распечатать.

Еще одним примером является SPORTident. Компания SPORTident была основана во второй половине 1990-х годов, когда она начала разработку электронной системы штамповки для целей спортивного ориентирования, или, проще говоря, электронных удостоверений личности. В этой компании работает около 10 сотрудников, но небольшой размер компенсируется успехом своей продукции, которая используется не только в спортивном ориентировании на 6 континентах в 46 странах мира. Базовой частью системы является электронная SI-карта. Это радиочастотный транспондер, который используется в иммобилайзерах новых автомобилей. По сути, это энергонезависимый (не содержащий батареи) элемент памяти, в который данные записываются, а затем считываются из него индуктивно, т. е. бесконтактным способом. Запись и чтение сохраненных данных осуществляется с помощью единиц СИ, которые есть на пультах управления, на старте и на финише. Эти устройства уже должны иметь аккумулятор с определенным минимальным напряжением [9].

СИ-пассы, в терминологии ориентировщиков «фишки», претерпели определенное развитие. SI-карты крепятся резинкой, обычно на указательном пальце доминирующей руки (у правшей на правой руке). Каждая SI-карта имеет свой уникальный номер в мире, не нуждается в батарее, т. е. работает неограниченное время, а срок ее службы составляет около 20 лет. Под его пластиковой крышкой находится карта памяти, на которой записано, кто контролирует и в какое время финишировал участник и, конечно же, туда записывается время финиша. Сегодня существует 3 типа, а именно SI-pass6, SI-pass8 и SI-pass9.

Размер у них одинаковый, 7 сантиметров в длину, но есть различия. С одной стороны, это совместимость с единицами СИ (версии SI-pass 8 и 9 работают только на более новых единицах СИ), количество данных, которые можно запомнить, скорость штамповки, количество промежуточных времен и т. д.

Единицы СИ выпускаются нескольких типов, в зависимости от того, какую функцию они будут выполнять. На старте гонки имеются блоки СИ, выполняющие функцию обнуления и проверки обнуления СИ-карт (для удаления предыдущего забега или тренировки с СИ-карт), а также имеется стартовый блок СИ, который в основном используется только в обучении. Единица СИ встречается в индивидуальных гонках на финише, а также в эстафетах до финиша, чтобы участники могли «финишировать» и остановиться на финише. Однако в этом случае на финише должен стоять человек, который следит за тем, кто пришел к финишу раньше, и соответственно определяет, кто первым отметит финишную черту по единице СИ (в противном случае порядок финиширующих будет перетасован) [9].

Как и любой продукт, единицы СИ претерпели определенное развитие. Изначально их нужно было «программировать» перед гонкой или тренировкой в зависимости от того, какую функцию они будут выполнять. Здесь же задавалось время включения и выключения. Такое «программирование» осуществляется с помощью программы SI-manager, когда блок SI подключается к так называемой «главной станции», которая подключается к компьютеру перед USB-портом. Передача в этом случае основана на индуктивной связи. Большим недостатком было требование времени. Подготовка одной гонки примерно для 800 участников заняла почти полдня. Еще одним большим недостатком было то, что единицы СИ запускались с помощью магнита. Проблема, связанная с этим, заключалась в том, что одновременно запустить блоки СИ не удавалось и существовала определенная разница во времени (до 3 секунд) [10].

Современные технологии кардинально изменили тренировки: датчики фиксируют состояние спортсмена и на основе полученных результатов определяется комплекс тренировочных средств. Компьютерное моделирование играет

важную роль в спорте, где от качества используемой информации зависит не только результат, но и здоровье спортсмена.

### *Список литературы*

1. Даниелян К.Э. Подготовка специалистов в области физической культуры и спорта с использованием информационных технологий / К.Э. Даниелян // Тезисы докладов I научной конференции студентов и молодых ученых вузов Южного федерального округа. – Краснодар, 2023. – С. 217–218. – EDN BLLYGN
2. Костенко Е.Г. Компьютерное моделирование основных видов деятельности спортсменов / Е.Г. Костенко // Развитие современного образования в контексте педагогической компетенциологии: материалы III Всероссийской научной конференции с международным участием. – Чебоксары, 2023. – С. 74–77. – EDN SJLEYV
3. Костенко Е.Г. Цифровой контроль учебно-тренировочной деятельности спортсменов / Е.Г. Костенко // Педагогика, психология, общество: от теории к практике: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Чебоксары, 2023. – С. 220–222. – EDN KBANEY
4. Куликова В.Д. Цифровые технологии как средство анализа тренировочного процесса / В.Д. Куликова // Тезисы докладов I научной конференции студентов и молодых ученых вузов Южного федерального округа. – Краснодар, 2023. – С. 235–236. – EDN IWWXRA
5. Планирование дистанций в Ocad [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://orient-murman.ru/index.php/2011-01-03-12-09-22/632--ocad> (дата обращения: 11.12.2023).
6. Расширение возможностей людей с помощью данных [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.statista.com/> (дата обращения: 12.12.2023).
7. Родинцева А.Ю. Учёт спортивных показателей средствами современных технологий / А.Ю. Родинцева // Тезисы докладов I научной конференции студентов и молодых ученых вузов Южного федерального округа. – Краснодар, 2023. – С. 249–250. – EDN BWALLA

8. Торсунов Л.А. Моделирование и планирование тренировочного и соревновательного процесса / Л.А. Торсунов // Тезисы докладов I научной конференции студентов и молодых ученых вузов Южного федерального округа. – Краснодар, 2023. – С. 265–266. – EDN VUNNLG

9. Чипы и станции SPORTident – ориентирование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://forestsport.ru/collection/chipy-i-stantsii-sportident> (дата обращения: 12.12.2023).

10. Что такое Software Manager и как он работает? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://uchet-jkh.ru/i/cto-takoe-software-manager-i-kak-on-rabotaet> (дата обращения: 12.12.2023).