

Учёные СФУ помогут продлить срок службы тренажёров в фитнес-клубах

Учёные Сибирского федерального университета разработали архитектуру приложения, позволяющего собирать и анализировать информацию с тренажёров в фитнес-клубах. По замыслу специалистов, создание такого приложения уменьшит расходы на ремонт оборудования, а также обезопасит клиентов от травм, возникающих из-за износа тренажёров.



Для сбора данных, анализируемых приложением, в перспективе будут разработаны специализированные сенсоры. Такие устройства-датчики легко монтируются на спортивный инвентарь, которым укомплектовано большинство заведений российской фитнес-индустрии. Невысокая себестоимость сенсоров и сборка из отечественных комплектующих позволят владельцам клубов сэкономить средства в процессе их установки и технического обслуживания. Простая и эффективная система «умного фитнес-зала» значительно продлит срок эксплуатации тренажёров, что важно в случае ограничения поставок импортного оборудования.

Новое приложение основано на таком явлении как Интернет вещей. В фитнес-клубе устанавливается распределённая сеть датчиков, которые позволяют отслеживать, как часто используется тот или иной тренажёр, а значит — прогнозировать его износ и востребованность у посетителей. Данные, полученные с помощью предлагаемой системы, будут описывать совокупность всех факторов, указывающих на исправность оборудования. В частности, будет отслеживаться, сколько циклов из запланированных уже отработано тренажёром, и сколько времени занимались на нём посетители.

*«Информация будет собираться опосредованно и на постоянной основе. Это поможет заранее спрогнозировать, когда у тренажёра закончится срок службы или же когда может потребоваться ремонт. Для посетителя важно, что использование нашей разработки поможет избежать травм и незапланированных ситуаций, особенно с тренажёрами для силовых упражнений. Таких, например, как внезапный обрыв троса, удерживающего грузы», — отметил один из разработчиков, заведующий лабораторией биотопливных композиций и заведующий кафедрой технологических машин и оборудования нефтегазового комплекса СФУ **Владимир Бухтояров**.*



По словам учёного, одно из преимуществ предлагаемой новинки заключается в её автономности. Широкий ассортимент зарубежных и отечественных аналогов в большинстве случаев предполагает, что автоматически собранные данные должны анализироваться квалифицированным специалистом, тогда как разработка СФУ будет использовать самообучающиеся нейросети, способные обработать большой объём данных и выдать необходимые заключения за короткое время.

«Мы уже провели испытание алгоритмов, одним из следующих шагов станет разработка сенсорных датчиков, — продолжил Владимир Бухтояров. — Сейчас отечественные фитнес-залы оборудованы иностранными тренажёрами, заменить которые в ближайшее время невозможно. Однако мы можем постараться

максимально продлить срок их службы и сохранить привычный уровень услуг для горожан в сфере здорового досуга. Эти датчики не будут внедряться в электронную „начинку“ тренажёра, чтобы не нарушать его функции, они монтируются поверх и работают на сбор метрологических данных».

Учёные обещают уделить особое внимание видео с камер наблюдения — приложение будет анализировать их, чтобы выяснить, например, какие тренажёры и зоны в клубе эксплуатируются чаще. Это поможет распределять спортивный инвентарь максимально удобно и эргономично. Будущее за «фьюжн-данными» — полагают эксперты. В «умном фитнес-зале» и метрологические, и технические данные, и видеосигнал будут использоваться, чтобы оптимизировать работу оборудования. А вот вмешиваться в личные профайлы посетителей фитнес-клубов оборудованное нейросетью приложение не будет, так что об утечке личной биометрической информации, по утверждению исследователей, речь однозначно не идёт.

- [Публикация на английском языке](#) (.pdf, 1.8 МБ)

[Пресс-служба СФУ](#), 21 апреля 2022 г.

© Сибирский федеральный университет. Редакция сайта: +7 (391) 246-98-60, info@sfu-kras.ru.

Адрес страницы: <https://news.sfu-kras.ru/node/26185>