

Hiệu quả của IoT trong thể dục thể thao

Trần Trung Kiên*

*ThS. Bộ môn Công nghệ thông tin, Trường Đại học Lao động Xã hội

Received: 2/7/2024; Accepted: 10s/7/2024; Published: 20/7/2024

Abstract: In the process of human development, technological revolutions play a very important role, they change every day and every hour of human life, in a more modern direction. Internet of Things (IoT) technology is applied in many fields and brings great efficiency. In this article, we will learn about some applications of IoT in sports and fitness, thereby seeing the benefits of such application.

Keywords: IoT, IoT in sports, effectiveness of IoT

1. Đặt vấn đề

Hiện nay, mặc dù khái niệm IoT và công nghệ cảm biến không dây đã trở nên khá quen thuộc và được ứng dụng khá nhiều trong các lĩnh vực của đời sống con người, đặc biệt ở các nước phát triển có nền KHCN tiên tiến. Tuy nhiên, những công nghệ này chưa được áp dụng rộng rãi ở nước ta, do những điều kiện về kỹ thuật, kinh tế, nhu cầu sử dụng. Song nó vẫn hứa hẹn là một đích đến tiêu biểu cho các nhà nghiên cứu, cho những mục đích phát triển đầy tiềm năng.

Công nghệ Internet of Things (IoT) được tích hợp từ các kỹ thuật điện tử, tin học và viễn thông tiên tiến vào trong mục đích nghiên cứu, giải trí, sản xuất, kinh doanh, v.v..., phạm vi này ngày càng được mở rộng, để tạo ra các ứng dụng đáp ứng cho các nhu cầu trên các lĩnh vực khác nhau.

Một trong những ứng dụng quan trọng của IoT là trong lĩnh vực thể dục thể thao (TDTT), qua bài viết này chúng ta sẽ thấy được lợi ích của ứng dụng IoT thông qua một số các ứng dụng cụ thể.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Ứng dụng của IOT trong TDTT

2.1.1. Interact Sports - giải pháp chiếu sáng IoT dành cho thể thao

Đây là nền tảng quản lý chiếu sáng tiên tiến đã được tập đoàn Signify (tên mới của Philips Lighting) giới thiệu ra thị trường toàn cầu năm 2018. Nền tảng này kết hợp với các cảm biến thông minh và các bộ đèn LED đã sẵn sàng IoT (IoT ready) như ArenaVision LED, OptiVision LED để tạo thành một giải pháp chiếu sáng IoT hoàn thiện cho các sân chơi thể thao.

Interact Sports giúp linh hoạt quản lý tất cả hệ thống chiếu sáng gồm chiếu sáng thi đấu và giải trí, mặt tiền sân, các khu dịch vụ, và bãi đỗ xe từ một màn hình điều khiển duy nhất. Có thể sử dụng ứng dụng quản lý ngữ cảnh chiếu sáng của Interact Sports để điều hành các màn trình diễn ánh sáng trên, tạo một trải nghiệm xem ấn tượng cho khán giả tại sân và

người xem truyền hình, đại diện của Signify cho biết.

Kết hợp chiếu sáng kiến trúc, tạo hiệu ứng màu sắc sắc áo, truyền cảm hứng cho cổ động viên, cung cấp ánh sáng thích ứng sinh học cho VĐV, thu thập dữ liệu ẩn danh về các hoạt động quanh sân vận động và phân tích dữ liệu, tất cả đều có thể thực hiện được từ xa với nền tảng thông minh của Signify. Ngoài ra, các giao diện lập trình API mở trên Interact Sports cũng cho phép tích hợp với các nguồn dữ liệu và hệ thống sân vận động khác để phát triển các ứng dụng và dịch vụ bổ sung.

Nền tảng Interact Sports của Signify đã được ứng dụng ở nhiều sân vận động nổi tiếng thế giới như sân Wanda Metropolitano của CLB Atlético de Madrid (Tây Ban Nha), sân Optus (Australia), sân Allianz Stadium của CLB Juventus (Italy), sân Toyota Stadium tại Aichi (Nhật).

2.1.2. Phát triển vận động viên (VĐV)

IoT đang cách mạng hóa cách huấn luyện viên tạo điều kiện đào tạo, quản lý cầu thủ và giải quyết các tình huống quan trọng trong mỗi trận đấu. Kết hợp phân tích nâng cao với cảm biến và video trận đấu, huấn luyện viên có thể dễ dàng xử lý lượng dữ liệu khổng lồ để có được số liệu về hiệu quả của trận VĐV, hiệu suất của trận VĐV và điểm yếu của đối thủ để phát triển chiến lược trong trò chơi tốt hơn.

Ví dụ: Đối với các cầu thủ bóng đá, có một “Máy theo dõi bóng đá thông minh Catapult Player” chuyên dụng có thể cải thiện đáng kể lối chơi cá nhân và đồng đội. Thiết bị được FIFA ủy quyền ghi lại tốc độ, tổng quãng đường và quãng đường chạy nước rút của người chơi cũng như các chỉ số khác. Người dùng cũng có thể có quyền truy cập vào khóa đào tạo được thiết kế bởi các huấn luyện viên chuyên nghiệp để cải thiện hiệu suất của họ. Công nghệ này cũng phù hợp để theo dõi tiến trình của toàn đội và góp phần giúp đội chơi tốt hơn.

2.1.3. Thiết bị thể thao thông minh

Công nghệ thể thao thậm chí tự động hóa các môn thể thao và cung cấp các tùy chọn huấn luyện được kết nối. Ví dụ: vòng bóng rổ thông minh lưu giữ tỷ số, cung cấp số liệu thống kê trận đấu và cung cấp thông tin chi tiết về trận đấu trong một ứng dụng dành cho điện thoại thông minh.

Đối với nhiều người, thiết bị theo dõi thể dục và đồng hồ thông minh đã trở thành vật dụng bắt buộc phải có trong các hoạt động hàng ngày. Họ không chỉ giúp duy trì năng suất mà còn phân tích hành động và sức khỏe của họ trong ngày.

Những lợi ích tuyệt vời của các thiết bị đeo thông minh

-Rèn luyện sức khỏe tốt hơn: thiết bị đeo cung cấp cho bạn thông tin chi tiết theo thời gian thực về phản ứng của cơ, mức độ kích hoạt, tỷ lệ mệt mỏi và các phép đo liên quan khác. Nó cải thiện hiệu quả của việc tập luyện cơ bắp của bạn, vì bạn có thể tìm và tuân thủ các bài tập phù hợp nhất với mình, từ đó tạo ra một chương trình tập luyện cá nhân.

-Tạo điều kiện cải thiện tư thế: Mọi người có xu hướng cong cột sống khi làm việc với máy tính, sử dụng điện thoại và các thiết bị khác. Điều này có thể gây ra không chỉ đau lưng và cổ mà còn gây ra các vấn đề sức khỏe nghiêm trọng hơn. Các thiết bị đeo thông minh sử dụng các cảm biến do IoT cung cấp để cho biết khi nào bạn cúi người xuống. Với độ rung nhẹ, thiết bị đeo này giúp bạn chú ý hơn đến tư thế của mình trong các hoạt động hàng ngày.

2.1.4. Trải nghiệm của người hâm mộ

Các sân vận động thông minh tập trung vào việc cung cấp sự tương tác của người hâm mộ và trải nghiệm dành riêng cho người hâm mộ. Các sự kiện thể thao kết nối cảm xúc của hàng ngàn người với nhau và với các VĐV yêu thích của họ, và điều quan trọng là làm cho trải nghiệm sân vận động trở nên hoàn hảo.

Vì vậy, các địa điểm thi đấu thể thao được trang bị camera và cảm biến để theo dõi các hoạt động và trải nghiệm của người hâm mộ và cải thiện chúng ngay lập tức. Công nghệ IoT đảm bảo rằng khách có thể tìm chỗ đỗ xe nhanh chóng và dễ dàng, đặt đồ ăn và thức uống được giao ngay tại chỗ của họ, có cơ hội bình đẳng để quan sát trận đấu và cảm thấy an toàn.

Các sân vận động được kết nối là tương lai của các sự kiện thể thao chuyên nghiệp. Các phát triển dựa trên IoT hiện đại sẽ quan tâm đến khả năng kết nối, an toàn và thoải mái của người hâm mộ.

2.1.5. Địa điểm thể thao thông minh

Các sân vận động thông minh kết nối các thiết bị thể dục IoT khác nhau, chẳng hạn như máy ảnh, cảm biến và biển báo kỹ thuật số, để tạo ra trải nghiệm

đáng chú ý cho người hâm mộ. Họ có thể hướng người dùng đến chỗ ngồi của họ, cung cấp thông tin về các điểm đỗ xe, phòng tắm còn trống và các chương trình khuyến mãi, mang lại trải nghiệm cá nhân hóa. Công nghệ này cũng cho phép nhân viên sân vận động phản ứng nhanh chóng với mọi sự cố.

Một ví dụ về công nghệ thể thao IoT đến từ Sân vận động Levi's ở Santa Clara, California. Địa điểm này bao gồm hơn 2.000 đèn hiệu chạy bằng pin giúp người hâm mộ tìm chỗ ngồi và tạo điều kiện thuận lợi cho việc đặt đồ ăn.

2.1.6. Nhập vai trực tuyến

Các thiết bị thể dục IoT được kết nối, cùng với công nghệ thực tế ảo (VR), giúp người dùng hòa mình vào môi trường mô phỏng khi vẫn ở nhà.

Ví dụ: tai nghe VR, cho phép người dùng chạy marathon ảo từ máy chạy bộ của họ và tham gia các cuộc thi đạp xe nổi tiếng từ xe đạp cố định của họ.

Với sự trợ giúp của các cảm biến được kết nối, mọi người có thể theo dõi nhịp tim của họ và so sánh nó với những người khác tham gia vào cùng một hoạt động. Chúng cũng cho phép môi trường phản ứng thích hợp với chuyển động của người dùng và kích thích họ.

2.1.7. Thiết bị luyện tập thông minh:

-Tạ thông minh: Các quả tạ thông minh hiện đại giúp những người đam mê thể dục và các chuyên gia tập trung vào việc tập luyện của họ bằng cách đảm nhận các công việc thường ngày như số lần lặp lại hoặc các vấn đề về an toàn.

Công nghệ IoT cho phép bạn kiểm soát xem kỹ thuật của mình có đúng hay không và nếu không, trọng lượng sẽ hướng dẫn bạn ngăn ngừa các chấn thương tiềm ẩn và làm cho phiên tập hiệu quả hơn. Một số trong số chúng cũng được điều khiển bằng giọng nói và thậm chí có thể tự điều chỉnh trọng lượng.

-Xe đạp, máy chạy bộ, máy tập elip, v.v. : Thiết bị thông minh có thể mang đến trải nghiệm tập gym chuyên nghiệp ngay cả ở nhà. Nhiều loại thiết bị hoạt động tương tự nhau, mặc dù chúng nhắm đến các nhóm cơ khác nhau. Chúng điều chỉnh cường độ tập luyện của bạn, cung cấp các tùy chọn tập luyện tích hợp và cấu trúc thông minh của chúng giúp các buổi tập luyện an toàn hơn cho khớp. Chúng cũng có thể lặp lại, giúp chúng di động và dễ dàng di chuyển.

-Gương thông minh: Thay vì hướng sự chú ý của bạn vào một chiếc gương thông thường và cố gắng tinh chỉnh các kỹ thuật tập luyện, những người tập luyện thể hình có cơ hội giao nhiệm vụ này cho một chiếc gương thông minh hỗ trợ IoT. Các cảm biến của nó theo dõi chuyển động của bạn và thiết bị cung cấp cho bạn thông tin phản hồi và hướng dẫn. Thiết bị thể

thao thông minh này cũng cho phép người dùng tạo các bài tập luyện tùy chỉnh.

-Tham yoga thông minh: Một tấm thảm yoga thông minh có thể trở thành một loại trợ lý và huấn luyện viên tập luyện. Thảm dựa trên IoT có thể kiểm soát vị trí của cơ thể bạn và hướng dẫn bạn điều chỉnh kỹ thuật, hỗ trợ khả năng giữ thăng bằng của bạn, đo các chỉ số cơ bản như thời gian tập luyện và ngoài ra, thiết kế một chương trình tập luyện được cá nhân hóa.

2.1.8. Tập thể dục theo nhóm

Triển khai công nghệ IoT trong thể dục cho phép mọi người tham gia tập luyện theo nhóm mà không cần rời khỏi nhà. Phòng tập thể dục sử dụng các giải pháp như vậy để tạo điều kiện đào tạo theo nhóm từ xa và giữ chân những khách hàng không thể tham dự.

Một số người tham gia tập thể dục đồng thời tại nhà và sử dụng các cảm biến không dây để đo lường và chia sẻ dữ liệu của họ với huấn luyện viên, người sẽ theo dõi tiến trình của từng cá nhân để phục vụ tốt hơn nhu cầu của từng thành viên và cả nhóm nói chung.

Một ví dụ về các phiên nhóm ảo như vậy đến từ Peloton, một công ty Mỹ sản xuất thiết bị tập thể dục. Họ đã chế tạo những chiếc xe đạp và máy chạy bộ có định thông minh cho phép người dùng tham gia các buổi huấn luyện ảo với những người đạp xe và chạy bộ khác từ cùng một thành phố, trong khi vẫn ở nhà.

2.2. Lợi ích của việc sử dụng IoT trong TDTT

-Theo dõi hiệu suất thời gian thực: Với tất cả các thiết bị theo dõi thể dục có thể, cho dù là đồng hồ thông minh đơn giản, giày thể thao lạ mắt được trang bị cảm biến IoT hay gương thông minh, người dùng không chỉ có thể nhận được thông tin và số liệu thống kê phong phú về tiến trình của họ mà còn nhận được thông tin đó trong thời gian thực. Điều này giúp tăng tốc độ tiến bộ của họ và những người hâm mộ thể hình thậm chí còn nhận được kết quả đáng kể nhanh hơn.

-Tăng cường huấn luyện và phát triển chiến lược trong thi đấu và tập luyện: Dữ liệu đầy đủ về trạng thái thể chất hoặc tỷ lệ thể thao cụ thể cung cấp thông tin chi tiết bổ sung để quản lý hiệu quả hơn. Với các đơn vị IoT phù hợp cho mọi vận động viên, huấn luyện viên có thể thấy điểm mạnh và điểm yếu của từng người chơi và điều chỉnh chiến lược trò chơi hoặc thậm chí tạo ra một cách tiếp cận độc đáo cho đội.

-An toàn cho người dùng và tăng tốc phục hồi chức năng: Thể thao và thể dục thường có thể gây chấn thương, đặc biệt là đối với những người đam mê thiếu kinh nghiệm. Thiết bị đeo, thiết bị tập luyện thông minh và thậm chí cả quần áo thông minh nhằm mục đích ngăn ngừa những hư hỏng có thể xảy ra và

hướng dẫn người dùng sử dụng các sản phẩm dựa trên IoT một cách hiệu quả nhưng vẫn an toàn. Các đơn vị theo dõi và phân tích sức khỏe của khách hàng cũng có thể hỗ trợ họ trong quá trình phục hồi, mặc dù sự trợ giúp chuyên nghiệp là không thể thiếu vào thời điểm này.

-Tăng cường tương tác với người hâm mộ: Người hâm mộ là một phần quan trọng của mọi môn thể thao, đặc biệt là trong các sự kiện thể thao. Các thiết bị hỗ trợ IoT cho phép bạn theo dõi mức độ hài lòng của người dùng, đồng thời cải thiện sự tiện lợi và an toàn của các sân vận động thông minh.

-Cải thiện bảo trì thiết bị: Các thiết bị thông minh không chỉ quan tâm đến người dùng mà còn quan tâm đến chính nó. Thiết bị do IoT điều khiển sẽ thông báo liệu hiệu suất của nó có kém đi hay không và sau đó cho biết cần sửa chữa hoặc thay thế.

3. Kết luận

IoT đã và đang bùng nổ mạnh mẽ trên toàn thế giới. Trong khi đó, IoT trong thể dục, thể thao ngày càng phát triển và hiện đại để đáp ứng nhu cầu giúp con người có thể tận hưởng, giải trí, giúp con người tăng cường sức khỏe và tuổi thọ.

Kể từ khi đại dịch COVID-19 ập đến, mọi người buộc phải ở trong nhà và không thể đến phòng tập nữa. Tập luyện tại nhà trở nên phổ biến vì mọi người vẫn muốn giữ dáng. Nhưng văn hóa tập thể dục mới này không chỉ giới hạn ở việc tập thể dục tại nhà. Các VĐV chuyên nghiệp, cũng như những người yêu thích thể dục, đã tìm đến khoa học và công nghệ để thu thập dữ liệu về thành tích của họ, phân tích dữ liệu đó và nhận các đề xuất cải thiện, giống như trong các buổi huấn luyện cá nhân trực tiếp.

Nhu cầu của con người ngày càng cao, công nghệ và khoa học thì ngày càng phát triển. Vì vậy IoT nói chung và IoT trong TDTT nói riêng sẽ ngày càng phát triển mạnh mẽ hơn nữa.

Tài liệu tham khảo

- [1] <https://easternpeak.com/blog/iot-solutions-in-sports-and-fitness/>
- [2] <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/consumer-business/articles/internet-of-things-sports-bringing-iot-to-sports-analytics.html>
- [3] <https://itrexgroup.com/blog/reasons-to-adopt-iot-in-sports-and-fitness/#header>
- [4] <https://vnexpress.net/san-choi-the-thao-trong-xu-huong-chieu-sang-iot-4000212.html>
- [5] <https://blog.unicloud.com.vn/iot/iot-introduction/>
- [6] <https://securitydaily.net/internet-of-things-iot-la-gi/>