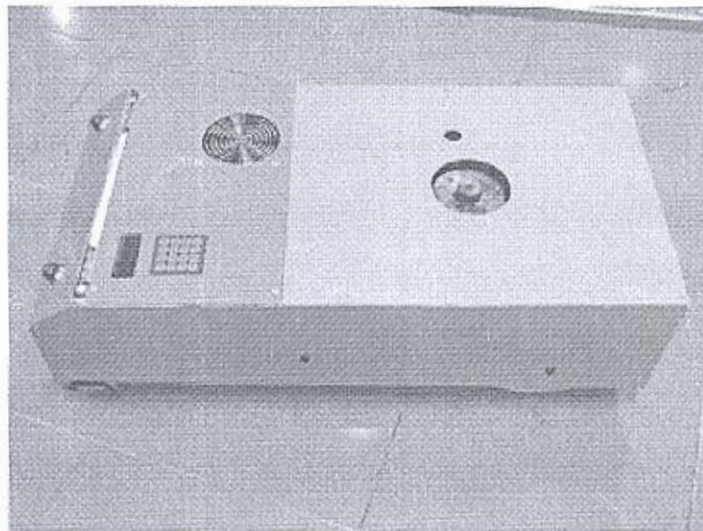


Xe vận chuyển hàng tự động: giải pháp hữu ích cho doanh nghiệp

Trường Đại học Lạc Hồng vừa chuyển giao thành công xe vận chuyển hàng tự động “Smart AGV” cho Công ty Changshin Việt Nam. Đây là dự án của nhóm AZauto do Anh Trần Văn Thành – Giảng viên khoa Cơ Điện làm trưởng nhóm thực hiện. Giải pháp ra đời đã giải quyết thành công bài toán vận chuyển hàng hóa trên các dây chuyền sản xuất giày được Changshin đánh giá cao và hứa hẹn mở ra một cơ hội mới cho ngành cơ khí tự động ở Việt Nam.

*** Xe không người lái**

Công nghệ sản xuất giày đã không thay đổi từ những năm 70 cho đến nay. Với yêu cầu ngày càng cao trong quá trình sản xuất, vấn đề tự động hóa được đặt ra gay gắt, buộc các công ty đối tác của Nike phải thay đổi công nghệ, cải tiến kỹ thuật để giảm bớt sự nặng nhọc cho công nhân, tiết kiệm chi phí sản xuất và nâng cao tính cạnh tranh trên thị trường.



Xe Smart AGV

Changshin cũng như hầu hết các công ty sản xuất giày hiện nay đều vướng phải vấn đề vận chuyển hàng từ công đoạn này sang công đoạn kia. Đây là một việc làm rất đơn giản nhưng tốn khá nhiều nhân công mà năng suất và hiệu quả lao động không cao. Do đó, công ty đã đặt hàng về xe vận

chuyển tự động với trường Đại học Lạc Hồng để thay thế hoàn toàn lao động ở công đoạn này.

Anh Trần Văn Thành cho biết, “với quãng đường đi về khoảng 140m, mục tiêu đặt ra cho nhóm là thiết kế một hệ thống vận chuyển đáp ứng được yêu cầu: khi đầu chuyền sản xuất cần hàng, công nhân nhấn nút gọi thì xe tự động mang hàng đến từng chuyền giao hàng và mang về thùng không”.



Anh Trần Văn Thành trình bày giải pháp tại hội nghị nghiên cứu khoa học giảng viên

Tại khu vực cần cải tiến công ty Changshin có 6 chuyền sản xuất, như vậy phải có 6 quỹ đạo chạy khác nhau. Làm thế nào khi chuyển gọi thì hệ thống vận chuyển phân biệt được? Cấu trúc xe và cấu trúc giao nhận hàng như thế nào để xe tự động giao nhận hàng mà không có sự can thiệp của con người? Nguồn năng lượng ở đâu để bảo đảm cho xe hoạt động xuyên suốt trong 1 ca làm việc? là những câu hỏi mà nhóm Azauto phải giải quyết.

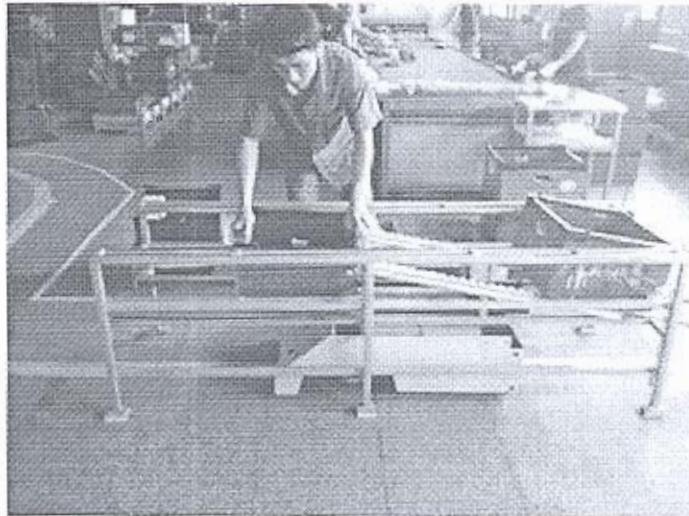
Sau một thời gian khảo sát thực tế, nghiên cứu công nghệ, nhóm đã chế tạo thành công xe vận chuyển hàng tự động, không cần người lái “Smart AGV”.

*** Thay thế lao động thủ công**

Xe vận chuyển tự động AVG có trọng tải 150kg, cấu tạo cực kỳ đơn giản, chỉ giống ô tô kiểu nhỏ. Xe có tốc độ di chuyển 5km/h, bằng tốc độ của

một người đi bộ. Xe có thể vận chuyển với trọng tải trên 400kg hàng hóa không kể khối lượng xe. Hiện một xe đang thay thế cho 6 lao động phụ trách công đoạn giao nhận hàng ở công ty Chanshin.

Sự xuất hiện của xe Smart AGV ở đây đã tạo ra năng suất lao động cao hơn hẳn, tiết kiệm được nhiều chi phí liên quan và đặc biệt được Nike đánh giá cao.



Xe vận chuyển hàng thực tế tại doanh nghiệp

“Nguyên lý hoạt động của hệ thống Smart AGV được triển khai dựa trên sơ đồ quỹ đạo, định hướng bởi line từ trường. Khi cần hàng, công nhân chỉ cần nhấn nút lệnh đặt ở đầu chuyền sản xuất, hệ thống điều khiển trung tâm sẽ tự động phân loại và cho xe đến giao nhận hàng, sau đó quay trở về vị trí cũ để chờ đợi yêu cầu kế tiếp. Đặc biệt ở đây là hệ thống truyền thông thông minh của xe sẽ tự động nhận biết khi trong quá trình vận chuyển xe có trục trặc kỹ thuật hoặc hết nguồn để cho xe “dự bị” vào thay thế mà không cần sự can thiệp của con người” – Anh Thành cho biết.

Điều đặc biệt đáng khích lệ là nhiều linh kiện của xe AGV được nhóm Azauto tự thiết kế, gia công và lắp ráp với các tính năng phù hợp với đặc thù riêng của xe.

“Một driver điều khiển mua ngoài giá khoảng vài chục triệu, nhưng kéo quá tải một cái là cháy ngay. Do đó, nhóm đã nghiên cứu tự thiết kế và lắp ráp driver với giá hạ xuống chỉ còn vài triệu nhằm đưa ra một giải pháp tối ưu nhất cho khách hàng”- anh Thành nói.

Thú vị nhất có lẽ là tính năng vận hành và di chuyển của chiếc xe thông minh này. Có nhiều quỹ đạo trên sơ đồ đường đi, nhưng xe AGV không cần người điều khiển.



Xe AGV chạy theo quỹ đạo đã được vạch sẵn

“Thay vì phải lập trình thì nhóm AZauto chỉ cần dắt xe đi học theo quỹ đạo cần chạy. Line dẫn đường là dạng băng keo nhôm, kết hợp với hệ thống các thẻ định vị RFID được triển khai tạo nên ma trận layout vận chuyển hàng phức tạp đủ để giải quyết các yêu cầu của các công ty. Khi có tín hiệu, xe sẽ tự động chạy theo một sơ đồ vẽ sẵn”.

*** Giá thành hợp lý**

Theo anh Thành, Changshin là công ty 100% vốn Hàn Quốc, công nghệ không phải kém. Nhưng để mua một giải pháp tương tự, chỉ một “khung sắt” (xe vận chuyển) đã tiêu tốn khoảng 900 triệu đồng. Chuyển giao trọn gói, bao gồm hệ thống điều khiển và truyền thông tín hiệu phải mất một số tiền tương

đương 2 tỷ đồng/xe. Đó chính là lý do tại sao ngành giày da chưa đưa giải pháp tự động vận chuyển vào sản xuất.

Xe vận chuyển hàng tự động AVG ra đời đáp ứng được tất cả các yêu cầu của công ty với giá chỉ bằng 1/10 sản phẩm ngoại nhập, tương đương với 250-300 triệu đồng/xe nhưng hiệu quả hoạt động không hề thua kém. Không những vậy, do Đại học Lạc Hồng ở gần, đã làm chủ toàn bộ công nghệ vận hành của xe nên có thể đảm bảo về vấn đề nâng cấp, sửa chữa, khắc phục khi có sự cố.

Được biết, hiện nay sản phẩm tương tự như xe Smart AGV chỉ có ở những nước công nghiệp phát triển như Hàn Quốc, Nhật Bản, Trung Quốc, tại thị trường Việt Nam, thậm chí cả các nước khác ở Đông Nam Á vẫn chưa có. Xe Smart AGV ra đời mở ra một cơ hội mới cho ngành cơ khí tự động, đặc biệt đây là giải pháp rất hữu ích cho đông đảo các doanh nghiệp giày da và các doanh nghiệp khác trên địa bàn tỉnh.

Hiện AZauto vẫn đang vừa cải tiến vừa chuyển giao thêm chiếc xe thứ 3 cho công ty Changshin và đang có kế hoạch cung cấp xe Smart AGV cho một số công ty khác. Anh Thành phần khởi chia sẻ thành quả: *“người nước ngoài thường nghĩ Việt Nam không làm được những vấn đề kỹ thuật cao siêu. Nhưng thật ra Việt Nam làm được rất nhiều thứ, ngay cả robot hình người cũng đã làm rồi. Tại Đồng Nai, Lạc Hồng cũng đã khẳng định được năng lực công nghệ của mình qua đấu trường Robocon và hoạt động chuyển giao cho các doanh nghiệp được khách hàng đánh giá cao. Khó khăn kinh tế ép các công ty phải cải tiến công nghệ, đó chính là cơ hội của mình. Phía Changshin cũng cho biết, nếu dự án thành công và hoạt động ổn định tại Đồng Nai, AZauto sẽ có cơ hội tham gia vào cung cấp dịch vụ cho Nike ở những nước khác, thị trường chắc chắn sẽ không dừng lại ở Việt Nam”*.