



Bản tin

KHOA HỌC - CÔNG NGHỆ

Giao thông vận tải

Số 04 - 2023

Trong số này:

- ✓ Cảng HKQT Nội Bài áp dụng ACDM điều hành hiệu quả hàng trăm chuyến bay trong thời gian đầu thử nghiệm 2
- ✓ Dự án đường bộ cao tốc Nha Trang - Cam Lâm: Áp dụng nhiều công nghệ hiện đại trong thi công 7
- ✓ Cảng Hải Phòng triển khai Hệ thống giao nhận công tự động Smart gate 11
- ✓ Nghiên cứu cải tiến thiết kế, chế tạo và thử nghiệm thiết bị di chuyển trên đường sắt hỗ trợ công nhân tuần đường 15
- ✓ Cảng HKQT Nội Bài: Ứng dụng thông minh hỗ trợ cung cấp thông tin chuyến bay cần thiết cho hành khách 18
- ✓ Tập đoàn Nhật Bản sản xuất nhiên liệu cho máy bay từ gỗ rừng 21
- ✓ Giải pháp tăng hiệu quả hoạt động mặt đất giúp vận hành bền vững 23

Chịu trách nhiệm xuất bản
NGUYỄN THỊ CHÚC HẠNH

Trưởng ban biên tập - Phó giám đốc
Trung tâm Công nghệ thông tin

Thực hiện

TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI

Địa chỉ

80 TRẦN HƯNG ĐẠO - HOÀN KIẾM -
HÀ NỘI

Điện thoại

CỔNG THÔNG TIN ĐIỆN TỬ

Điện thoại : (024) 38224464

Fax: (024) 39424243

Email: tinbai@mt.gov.vn

Cảng HKQT Nội Bài áp dụng ACDM điều hành hiệu quả hàng trăm chuyến bay trong thời gian đầu thử nghiệm

Việc áp dụng mô hình phối hợp ra quyết định tại Cảng hàng không, sân bay (A-CDM) đã được Cảng HKQT Nội Bài triển khai thử nghiệm từ ngày 26/3/2023, mỗi ngày vào 02 khung giờ: từ 9h-11h và 13h-15h.

Phương án khai thác A-CDM trong giai đoạn thử nghiệm tại Cảng được xây dựng căn cứ theo từng giai đoạn của một chuyến bay, qua đó, đảm bảo các cá nhân, đơn vị trong dây chuyền A-CDM nắm rõ quy trình thực hiện nhiệm vụ trong quá



Trung tâm AOCC, nơi các mắt xích kết nối qua A-CDM portal để cùng chia sẻ nền tảng dữ liệu chung

trình khai thác một chuyến bay được áp dụng A-CDM. Theo tính toán sơ bộ, trong 10 ngày đầu thử nghiệm, Cảng HKQT Nội Bài và các đơn vị trong dây chuyền phục vụ bay đã điều hành hiệu quả đối với gần 350 lượt chuyến bay trong khung giờ áp

dụng A-CDM cất hạ cánh an toàn.

Những chỉ tiêu đánh giá hiệu quả bước đầu của A-CDM tại NIA

“Có nhiều chỉ tiêu được đưa ra để tính toán hiệu quả của A-CDM”, ông Đinh Đăng Định – Phó giám đốc Trung tâm Điều hành sân bay Nội

Bài - Cảng HKQT Nội Bài – thành viên Tổ triển khai A-CDM tại Nội Bài chia sẻ. Sau 10 ngày đầu thử nghiệm A-CDM tại NIA, các thành viên của Tổ A-CDM nhận thấy những hiệu quả bước đầu có thể tính toán và lượng hóa như sau:

Thứ nhất, độ tuân thủ giờ cho phép nổ máy mục tiêu (TSAT) của mỗi chuyến bay trong giai đoạn thử nghiệm trung bình đạt 94%. Chỉ số này cho thấy mức độ tuân thủ giờ cho phép nổ máy theo trình tự khởi hành đã được đưa ra bởi cơ quan không lưu cũng như việc xin cấp huấn lệnh của tổ lái được tuân thủ trong khung TSAT tiêu chuẩn

+/- 5 phút được tuân thủ rất nghiêm túc và chính xác.

Thứ hai, độ tuân thủ giờ khởi hành được tính toán (Off-block) đạt 98%. Tỷ lệ này cho biết trạng thái thực tế tàu bay sẵn sàng để rời khỏi vị trí đỗ đạt gần như tuyệt đối, cho thấy được mức độ chính xác, kịp thời trong công tác phục vụ cho một chuyến bay của đơn vị phục vụ mặt đất và hãng hàng không dựa trên kế hoạch đã được đưa ra trước đó.

Thứ ba, chỉ số đúng giờ (OTP – On time Performance) của chuyến bay trong giai đoạn thử nghiệm A-CDM được ghi nhận đạt 94%. So với trung bình

trong quý 1/2023 (88,25%), chỉ số đúng giờ của các chuyến bay đã có những cải thiện đáng kể.

Thứ tư, mức độ tuân thủ giờ cất cánh được đánh giá bởi độ lệch giữa giờ cất cánh tính toán và giờ cất cánh thực tế, được ghi nhận chỉ chênh 1 phút, cho thấy giờ cất cánh thực tế được tuân thủ gần như tuyệt đối so với giờ cất cánh tính toán được đưa ra trước đó. Điều này cũng cho thấy hiệu quả tính toán chính xác trình tự cất cánh của hệ thống quản lý tàu bay đi của Công ty Quản lý bay miền Bắc (hệ thống DMAN).

Thứ năm, các chỉ số rất quan trọng của A-CDM nhằm giảm chi phí cho các hãng hàng không tham gia dây chuyền A-CDM, giảm thời gian chiếm dụng đường lăn và tối ưu hóa sử dụng hạ tầng tại Cảng hàng không đó là thời gian lăn ra để cất cánh của tàu bay và thời gian lăn vào vị trí đỗ của tàu bay. Theo tính toán thời gian lăn ra để cất cánh của tàu bay trong khung giờ thử nghiệm tại NIA đạt 14 phút, giảm 02 phút so với trung bình trước khi thử nghiệm; Thời gian lăn vào của tàu bay tính từ thời điểm tàu bay hạ cánh thực tế trên đường băng và lăn vào vị trí đỗ trung bình trong

khung giờ thử nghiệm đạt 6,5 phút, giảm 1,5 phút so với trung bình trước khi thử nghiệm.

Theo tính toán sơ bộ của các hãng hàng không nội địa, mỗi phút tiết kiệm thời gian lăn sẽ tương ứng với số nhiên liệu tiết kiệm được và quy đổi chi phí như sau:

Với loại tàu bay A350 tiết kiệm được 25kg nhiên liệu/1 phút tương đương khoảng 127\$ cho mỗi phút giảm thời gian lăn; Với loại tàu bay B787 tiết kiệm được 20kg nhiên liệu/1 phút, tương đương khoảng 122\$ cho mỗi phút giảm thời gian lăn; Với loại tàu bay A321 tiết kiệm được 13,5kg nhiên liệu/1 phút, tương

đương khoảng 68\$ cho mỗi phút giảm thời gian lăn; Với loại tàu bay ATR72 tiết kiệm được 13,5kg nhiên liệu/1 phút, tương đương khoảng 19\$ cho mỗi phút giảm thời gian lăn.

A-CDM và những hiệu quả giai đoạn đầu thử nghiệm

Thực tiễn áp dụng thử nghiệm A-CDM tại NIA đã cho thấy chi tiết các nhóm lợi ích đối với Cảng hàng không, với hãng hàng không, với đơn vị phục vụ mặt đất, với đơn vị quản lý bay và với hành khách.

Đối với đơn vị quản lý bay: khi áp dụng A-CDM lực lượng kiểm soát viên không lưu (KSVKL) giảm

tần suất liên lạc với tổ bay do thông tin giờ dự kiến nổ máy đã được hiển thị trên hệ thống dành riêng cho phi công. Dẫn đến giảm khối lượng công việc cho kiểm soát viên không lưu. Các dữ liệu của chuyến bay được cập nhật liên tục và theo thời gian thực, giúp kiểm soát viên không lưu nắm rõ tiến trình quay đầu của từng chuyến bay thông qua hệ thống A-CDM portal giúp KSVKL ra quyết định chính xác, kịp thời và minh bạch.

Đối với hãng hàng không và đơn vị phục vụ mặt đất: Tiết kiệm chi phí nhiên liệu cho mỗi chuyến bay nhờ tối ưu



Giao diện NoiBai A-CDM tại màn hình cong tiện lợi cho việc theo dõi khai thác thông tin

hiệu quả khai thác và giảm thời gian lăn của tàu bay. Thêm vào đó, thông tin, dữ liệu của các chuyến bay đã được cung cấp đầy đủ hơn, chính xác hơn, tuân thủ các quy trình khai thác tốt hơn so với khi chưa triển khai A-CDM; Thông tin được phối hợp chia sẻ, mang tính thông suốt, rõ ràng, minh bạch giữa các đơn vị. Các đơn vị sử dụng dữ liệu chuyến bay hiệu quả, cải

thiện khả năng dự đoán kiểm soát tốt quy trình quay đầu của chuyến bay.

Đối với cảng hàng không, sân bay: Khi triển khai A-CDM tối ưu được hạ tầng cảng hàng không, nâng cao hiệu quả khai thác tại sân bay, giảm khí thải CO2 ra môi trường đồng thời nâng cao vị thế sân bay trong khu vực và thế giới.

Đối với hành khách, rõ ràng với tỷ lệ đúng giờ (OTP) đối với các chuyến bay áp dụng A-CDM tại NIA trong thời gian qua là 94%, hành khách sẽ có những trải nghiệm tốt hơn, do tàu bay giảm thời gian lăn, thời gian dừng chờ, hạn chế bay vòng..., đồng thời công tác phục vụ hành lý, hàng hóa của chuyến bay sẽ được phục vụ tốt hơn,... do các chuyến bay được lập kế hoạch tốt, có thông tin rõ ràng, được tối ưu hóa các khâu trong quá trình khai thác nhờ A-CDM.

Việc triển khai thí điểm đã được Tổ triển khai A-CDM của Tổng công ty Cảng hàng không Việt Nam phối hợp với các chuyên gia tư vấn Hà Lan (To70) tính toán kỹ lưỡng, lên kế hoạch chi tiết và được Cục Hàng không Việt Nam chấp thuận. Kế hoạch thí điểm tại NIA sẽ tiếp tục được thực hiện đến ngày 30/4/2023. Trong thời gian thí điểm, Cảng vẫn duy trì song song với phương thức điều hành truyền thống, do vậy đảm bảo mọi hoạt động điều hành hoạt

động bay tại Cảng không bị xáo trộn. Cảng vụ hàng không miền Bắc là cơ quan thực hiện giám sát quá trình triển khai A-CDM tại Cảng HKQT Nội Bài để đảm bảo an ninh an toàn khai thác theo quy định.

Việc thí điểm để giúp đánh giá tổng thể quy trình phối hợp ra quyết định tại Cảng hàng không, là cơ sở pháp lý để báo cáo lên các cấp có thẩm quyền tiến hành áp dụng chính thức.

Kiều Anh

Dự án đường bộ cao tốc Nha Trang - Cam Lâm: Áp dụng nhiều công nghệ hiện đại trong thi công

Theo kế hoạch, tháng 6/2023, công trình đường bộ cao tốc Nha Trang - Cam Lâm sẽ thông xe kỹ thuật, vượt tiến độ 3 tháng. Để làm được điều này, bên cạnh nỗ lực của người lao động, nhà đầu tư đã trang bị nhiều dây chuyền công nghệ hiện đại lần đầu tiên có ở Việt Nam để đẩy nhanh tiến độ và đảm bảo vệ sinh môi trường trong khu vực dự án.

Đầu tư nhiều công nghệ mới

Ông Nguyễn Văn Huy - Giám đốc Công ty TNHH Đầu tư đường cao tốc Nha Trang - Cam Lâm (doanh nghiệp dự án) cho biết, theo hợp đồng được ký kết giữa nhà đầu tư với Bộ Giao thông vận tải, công trình đường bộ cao tốc Nha Trang - Cam Lâm sẽ thông xe kỹ thuật vào tháng 9 và đưa vào khai thác cuối năm 2023. Tuy nhiên, với nỗ lực xây dựng tuyến đường cao tốc kiểu mẫu, được sự đồng ý của Thủ tướng Chính phủ, doanh nghiệp đã cam kết huy động nhân lực, thiết bị máy móc hiện đại nhất để đẩy nhanh tiến độ, xong trước 3 tháng so với kế hoạch. Doanh nghiệp đã nhập nhiều máy móc công nghệ cao từ châu Âu và Mỹ để thi công.

Có mặt tại công trường, chúng tôi ghi nhận hàng nghìn công nhân đang nỗ lực thi công, đẩy nhanh tiến độ dự án. Kỹ sư Nguyễn Anh Tuấn cho biết: “Để tăng tốc độ thảm, chúng tôi đã nhập máy thi công bê tông nhựa chuyên dụng của Đức. Máy có thể thi công làn 8m (máy công nghệ cũ chỉ được 4m). Dây chuyền này được vận hành tự động, hệ thống cân, đo, tốc độ điều khiển bằng mắt thần tự động hoàn toàn; đảm bảo chiều dày, kích thước, chất lượng và thẩm mỹ theo hồ sơ thiết kế. Nếu như trước đây, một dây chuyền thảm phải có 20 công



Hệ thống lu lèn nền đường hiện đại giúp giảm nhân công, đẩy nhanh tiến độ dự án

nhân, kỹ sư tham gia vận hành thì với công nghệ mới này, chỉ cần 5 công nhân là có thể vận hành được, giúp đẩy nhanh tiến độ và giảm bớt nhân lực so với công nghệ cũ”.

Không chỉ vậy, hệ thống cung cấp vật liệu thảm cũng được nhập khẩu từ Đức, vừa có thể giữ được nhiệt độ bê tông nhựa từ nhà máy trộn ra tới công trường, vừa

trộn đều hơn, giúp cho nền đường được đảm bảo đúng với yêu cầu kỹ thuật. Đến thời điểm này, đây là dây chuyền hiện đại được nhập khẩu và áp dụng lần đầu tiên tại Việt Nam.

Ngoài ra, doanh nghiệp cũng áp dụng công nghệ thi công xây dựng dải phân cách giữa là bê tông xi măng đổ liền khối tại hiện trường bằng máy chuyên dụng.

Đây là công nghệ hiện đại tiên tiến hàng đầu thế giới. Với dây chuyền này, kết quả thi công cho thấy dải phân cách sau khi rải có bề mặt bê tông láng mịn, không rỗ, không có



Dây chuyền công nghệ cung cấp vật liệu và thảm bê tông nhựa nóng hiện đại, được nhà đầu tư nhập khẩu từ châu Âu

hiện tượng nứt nẻ và không biến dạng, đảm bảo hình dạng theo hồ sơ thiết kế. Các tính toán đảm bảo ổn định, an toàn, thẩm mỹ khi vận hành. Công nghệ này thi công chủ yếu bằng robot nên số lượng nhân công tham gia ít hơn so với công nghệ đổ tại chỗ lắp ghép, tiến độ thi công cũng nhanh hơn. Được biết, công nghệ này cũng được nhập khẩu từ Đức, trong

quá trình vận hành có các chuyên gia nước ngoài tham gia chuyển giao công nghệ. Mỗi ngày, dây chuyền này có thể thực hiện được 1km dải phân cách giữa.

Ngoài ra, doanh nghiệp dự án cũng đầu tư hệ thống máy lu lèn, được nhập khẩu từ châu Âu. Hệ thống này thi công tốn ít thời gian hơn, lượt lu ít hơn, cơ động hơn nhưng vẫn bảo đảm được hệ số kỹ thuật.

Đảm bảo vệ sinh môi trường

Trong quá trình thi công dự án, dọc tuyến đường không thể tránh được những ảnh hưởng đến khu vực dân cư. Để đảm bảo vệ sinh môi trường trong khu vực, doanh nghiệp dự án đã triển khai 12 xe tưới nước liên tục dọc tuyến. Đối với 4 trạm nghiền đá trên tuyến, nhà thầu đầu tư hệ thống tưới, phun nước đảm bảo vệ

sinh môi trường. Ngay khi các xe chở đá vào trạm, đơn vị đã lắp đặt hệ thống tưới nước lên vật liệu. Đồng thời, tại các máy nghiền có trang bị hệ thống tưới bằng máy bơm áp lực cao, nước sau khi tưới phun được thu gom về hố thu và xử lý theo đúng yêu cầu kỹ thuật. Tại khu vực nghiền sàng được lắp đặt hệ thống tưới nước, phun sương trên băng chuyền sàng và cả đầu ra. Đơn vị cũng lắp đặt hệ thống bạt vây quanh ngăn không cho bụi phát tán. Hệ thống phun sương áp lực cao này hoạt động 24/24 giờ.

Ông Đặng Ngọc Thế - Phó Chủ tịch UBND xã Cam An Bắc (huyện Cam Lâm) cho biết, doanh nghiệp dự án cao tốc thi công dọc địa bàn đã thực hiện tốt công tác vệ sinh môi trường. Địa phương đánh giá cao nhà thầu đã nỗ lực trong việc triển khai dàn phun sương áp lực cao hơn 2km dọc tuyến qua địa bàn để chống bụi. Địa phương cũng tạo mọi điều kiện để doanh nghiệp thi công, sớm hoàn thành công trình.

Ông Nguyễn Thanh Hiến - Phó Giám đốc Sở Giao thông vận tải Khánh Hòa cho biết: Việc nhà đầu tư áp dụng nhiều giải

pháp thi công công nghệ cao, hiện đại vào xây dựng đường bộ cao tốc Nha Trang - Cam Lâm đã được Thủ tướng Chính phủ, Bộ Giao thông vận tải đánh giá rất cao. Chính vì thế, tiến độ, chất lượng công trình được đảm bảo; nhà đầu tư cam kết thông xe kỹ thuật rút ngắn tiến độ, hoàn thành trước 3 tháng. Thủ tướng Chính phủ Phạm Minh Chính khi kiểm tra công trình đã biểu dương nhà đầu tư. Đây được xem là dự án kiểu mẫu về đầu tư xây dựng được triển khai trên địa bàn tỉnh, cũng như khu vực và cả nước.

Vũ Hoa (Theo Báo Khánh Hòa)

Cảng Hải Phòng triển khai Hệ thống giao nhận cổng tự động Smart gate

Hệ thống giao nhận cổng tự động (Smart gate) là giải pháp thông minh cho các tác nghiệp giao nhận container tại cổng, giúp thay đổi phương thức thu thập, cập nhật dữ liệu và tương tác với lái xe...

Smart gate là gì, vận hành thế nào?

Sau thời gian thử nghiệm và hoàn thiện sản phẩm, ngày 01/03/2023, Cảng Hải Phòng chính thức triển khai ứng dụng hệ thống cho tất cả các tác nghiệp và đến ngày 01/05/2023, tất cả các tác nghiệp giao nhận container qua cổng Cảng Tân Vũ đều sẽ được tự động hóa thông qua ứng

dụng hệ thống Smart gate, bắt buộc với tất cả khách hàng.

Theo thông tin từ Công ty CP Cảng Hải Phòng, Hệ thống giao nhận container tự động qua cổng (Smart gate) triển khai tại Chi nhánh Cảng Tân Vũ ứng dụng các giải pháp công nghệ: Nhận dạng mã container, nhận diện biển số xe đầu kéo, rơ moóc; Chụp ảnh, lưu trữ

hình ảnh bề mặt vỏ container; Tích hợp với các phần mềm PL-TOS, ePort và App (Container checker) để thực hiện thao tác kiểm tra và giao nhận tự động; Hệ thống cảm biến điều khiển đóng mở barrie tự động sau khi hoàn tất thủ tục và gửi thông tin giao nhận qua bảng hiển thị điện tử tại cổng và App (Container Driver) trên điện thoại của lái xe...

Hệ thống Smart gate thực hiện đối với đầy đủ các tác nghiệp bao gồm: Xuất giao thẳng, Giao hàng nhập, Giao rỗng, Hạ hàng xuất, Hạ rỗng với quy mô ứng dụng cho 10 làn xe tại Chi nhánh Cảng Tân Vũ.



Tất cả các tác nghiệp giao nhận container qua cổng Cảng Tân Vũ đều sẽ được tự động hóa thông qua ứng dụng hệ thống Smart gate, bắt buộc với tất cả khách hàng

Để thực hiện Smart gate, khách hàng cần

đăng ký tài khoản sử dụng ePort đối với Công ty và cài đặt App Container Driver trên điện thoại di động đối với lái xe.

Trước khi thực hiện dịch vụ, khách hàng cần làm lệnh giao nhận và thanh toán điện tử trên hệ thống ePort. Nhân viên thủ tục của Cảng sẽ hỗ trợ khách hàng kiểm tra

và duyệt lệnh ePort. Sau khi hoàn tất các thủ tục, khách hàng sẽ nhận được lệnh giao nhận điện tử và đến cảng giao nhận hàng hóa.

Khách hàng (lái xe) sau khi có lệnh giao nhận điện tử, khách hàng/đơn vị vận tải sẽ tiến hành phân xe, gắn moóc hoặc ủy quyền vận chuyển với các

phương tiện trước khi đến cảng để giao nhận hàng. Khi tới khu vực cổng cảng, hệ thống Smart gate tự động kiểm tra, nhận dạng mã container, nhận diện biển số xe đầu kéo, rơ moóc và chụp ảnh, lưu trữ hình ảnh các bề mặt vỏ container, tự động gửi phiếu vị trí (Position) qua App Container

Driver cho lái xe và đồng thời thông báo trên bảng điện tử tại cổng vị trí giao/nhận container.

Khi các thông tin đã chính xác, hệ thống sẽ tự động mở Barie để xe vào khu vực bãi container trong cảng để thực hiện các dịch vụ do khách hàng đã đăng ký.

Sau khi hoàn thành các thủ tục trong bãi khách hàng lái xe ra cổng, hệ thống nhận dạng mã container, nhận diện biển số xe đầu kéo, rơ moóc kích hoạt chụp ảnh, ghi hình ảnh các bề mặt vỏ container (nếu có) và tự động gửi phiếu giao nhận điện tử (eEIR) qua App (Container Driver) cho lái xe để hoàn thành tác nghiệp



Cảng Hải Phòng là cảng biển đầu tiên trong khu vực triển khai thành công Hệ thống giao nhận cổng tự động (trong ảnh: Tàu vào làm hàng tại Chi nhánh cảng Tân Vũ)

giao nhận container tự động.

Nền tảng phát triển kết nối chuỗi cung ứng dịch vụ logistics, thực hiện giao dịch số hóa

Theo Công ty CP Cảng Hải Phòng cho biết, hệ thống giao nhận cổng tự động (Smart gate) là một giải pháp thông minh cho các tác nghiệp giao nhận container tại

cổng, giúp thay đổi phương thức thu thập, cập nhật dữ liệu và tương tác với lái xe theo hướng ứng dụng công nghệ hiện đại để lái xe chủ động tương tác với hệ thống phần mềm và nhân viên hỗ trợ từ xa ngay tại cổng. Qua đó giúp cho các đơn vị xuất nhập khẩu hàng hóa qua Cảng Tân Vũ giảm thiểu tối đa thời gian chờ và

tiết giảm chi phí; mang lại hiệu quả kinh tế thiết thực cho doanh nghiệp.

Cảng Hải Phòng là cảng biển đầu tiên trong khu vực triển khai thành công Hệ thống giao nhận cổng tự động. Đây là sự kiện đánh dấu một bước tiến quan trọng trong tiến trình chuyển đổi số, tiến tới ứng dụng các công nghệ hiện đại để hỗ trợ bán tự động hoặc tự động hóa hoàn toàn các hoạt động tổ chức và quản lý khai thác Cảng, góp phần nâng cao hiệu quả khai thác, nâng cao chất lượng dịch vụ và mang lại những tiện ích vượt trội cho khách hàng.

Lợi ích của Smart Gate đối với khách hàng gồm:

Không tiếp xúc, không giấy tờ, Số hóa cắt giảm chứng từ thủ tục khi giao nhận hàng hóa; Rút ngắn thời gian làm thủ tục tại cổng; Khách hàng có thể tra cứu thông tin phiếu giao nhận điện tử eEIR, lịch sử lượt xe, tình trạng giao dịch khi sử dụng dịch vụ; Thúc đẩy chuyển đổi số tại các doanh nghiệp vận tải, là nền tảng phát triển kết nối chuỗi cung ứng dịch vụ Logistics và thực hiện giao dịch số hóa, không tiếp xúc.

Việc triển khai Smart gate là bước tiếp theo của phần mềm dịch vụ cảng điện tử ePort tại Cảng Hải Phòng và là thay đổi mạnh mẽ trong lộ trình chuyển đổi số,

thay đổi, cải tiến quy trình làm việc tại cảng và tương tác với khách hàng, giảm thời gian, tiết kiệm chi phí cho khách hàng và hạn chế sai sót; cung cấp dịch vụ điện tử cho khách hàng, nâng cao chất lượng dịch vụ của Cảng, giúp khách hàng xây dựng kế hoạch và điều hành sản xuất chính xác, tăng năng suất, hiệu quả hoạt động của cảng và các đối tác, khách hàng.

Trước đây, khi xe thực hiện thủ tục giao nhận tại cổng, lái xe phải trình lệnh giao nhận giấy và các chứng từ khác (nếu có), nhân viên giao nhận của cảng kiểm tra thông tin, tình trạng đăng kiểm, tải trọng cho phép

của xe; số Seal, tình trạng container đồng thời nhập số xe đầu kéo, rơ moóc, số container, VGM và các thông tin liên quan vào phần mềm PL-TOS, nhân viên giao nhận in phiếu vị trí container giao cho lái xe. Thời gian thực hiện thủ tục tại cổng trước đây từ 3-5 phút/xe. Sau khi ứng dụng Smart gate thời gian hệ thống tự động nhận diện và chụp ảnh giảm xuống còn 10 – 25 giây/xe.

Đức Toàn (Theo Tạp chí GTVT)

Nghiên cứu cải tiến thiết kế, chế tạo và thử nghiệm thiết bị di chuyển trên đường sắt hỗ trợ công nhân tuần đường

Công tác tuần đường sắt là một trong những hạng mục công việc của nội dung quản lý và bảo trì kết cấu hạ tầng đường sắt, đã và đang gắn bó cùng lịch sử hình thành và phát triển của Đường sắt Việt Nam. Để thực hiện công việc tuần đường sắt đảm bảo an toàn chạy tàu, người tuần đường vừa phải đi bộ kiểm tra trạng thái cầu đường trên một chặng hành trình nhất định trong phạm vi 8-10km, vừa phải sửa chữa các hư hỏng, chướng ngại nhỏ trên đường; đồng thời phải phòng vệ khi phát hiện sự cố uy hiếp an toàn chạy tàu; cảnh báo, ngăn ngừa các hiện tượng gây hư hỏng, phá hoại đường sắt...; điều

kiện làm việc chịu tác động nhiều từ thời tiết như nắng to, mưa, bão, và thời gian làm việc ngày, đêm.

Trước yêu cầu về nâng cao điều kiện lao động, tăng hiệu quả làm việc, duy trì và nâng cao tính an toàn trong công tác tuần đường, năm 2022, Công ty Cổ phần Đường sắt Hà Lạng được giao làm đơn vị chủ trì, KS. Nguyễn Đình Quyền làm chủ nhiệm, đã nghiên cứu và thực hiện thành công đề tài KHCN cấp Tổng công ty “Nghiên cứu cải tiến thiết kế, chế tạo và thử nghiệm thiết bị di chuyển trên đường sắt hỗ trợ công nhân tuần đường” mang nhiều ý nghĩa thiết thực.



Thiết bị di chuyển trên đường sắt hỗ trợ công nhân tuần đường

Để thực hiện nhiệm vụ, sau khi phân tích đánh giá tổng thể thực trạng và yêu cầu công tác kiểm tra, tuần đường sắt hiện nay; phân tích, xử lý số liệu, tiêu chuẩn, quy chuẩn liên quan, cũng như mục tiêu đề ra của đề tài, Ban chủ nhiệm đề tài đã nghiên cứu cải tiến thiết kế thiết bị di chuyển trên

đường sắt với tính năng kỹ thuật đáp ứng vận hành theo yêu cầu đặt ra đối với các tổ tuần đường.

Cụ thể nhóm nghiên cứu đã nghiên cứu chế tạo khung xe với kích thước hình học hợp lý để giúp công nhân tuần đường dễ dàng điều khiển và thực hiện nhiệm vụ tuần đường. Đảm bảo không



Thử nghiệm vận hành thiết bị

gian người điều khiển và các trang, thiết bị cơ bản. Sau khi phân tích và xây dựng tiêu chí, khung xe có kết cấu loại khung xương số dạng hình chữ nhật, được liên kết bởi các thanh thép hộp mạ kẽm; kích thước của xe 1150 mm x 800 mm x 750 mm (Dài x rộng x cao).

Tiếp đó nhóm nghiên cứu đã nghiên cứu lựa chọn động cơ cho xe tuần đường, thiết kế

chế tạo thiết bị điều khiển. Đồng thời lựa chọn, trang bị thiết bị phụ trợ: như Giám sát hành trình: Lựa chọn thiết bị giám sát hành trình tuần đường hiện đang sử dụng trong ngành đường sắt. Lựa chọn thiết bị liên lạc (mở chức năng đàm thoại 2 chiều). Lựa chọn thiết bị ghi hình là camera hành trình được sử dụng rộng rãi trên thị trường (camera HP550).

Thiết bị đã được vận hành thử nghiệm tại một số khu gian trên tuyến Hà Nội - Đồng Đăng: Bắc Giang - Phố Tráng, Bắc Lệ - Sông Hóa, Sông Hóa - Chi Lăng, Đồng Mỏ - Bắc Thủy, Mô hình đường sắt tại Trường Cao đẳng Đường sắt.

Kết quả thử nghiệm cho thấy thiết bị hoạt động ổn định, vận hành dễ dàng; người tuần đường quan sát và kiểm tra đường sắt thuận lợi, rút ngắn thời gian tuần đường so với đi bộ, công nhân tuần đường không tốn nhiều sức so với việc đi bộ.

Kết quả của đề tài khi được đưa vào sử dụng sẽ nâng cao hiệu quả

kiểm tra, thời gian kiểm tra liên tục, giảm sức lao động cho công nhân,

tăng thời gian cho công tác sửa chữa nhỏ để

nâng cao chất lượng kết cấu hạ tầng đường sắt

Đức Toàn

Cảng HKQT Nội Bài: Ứng dụng thông minh hỗ trợ cung cấp thông tin chuyến bay cần thiết cho hành khách

Cảng HKQT Nội Bài vừa hoàn thiện một ứng dụng có tên là iNIA nhằm hỗ trợ hành khách theo dõi thông tin chuyến bay cập nhật, chính xác.

Nhằm mang lại nhiều trải nghiệm cho hành khách, cập nhật thông tin chuyến bay nhanh chóng, kịp thời, mọi lúc, mọi nơi, các kỹ sư của Trung tâm



Nhóm kỹ sư - Trung tâm Khai thác ga Nội Bài

Khai thác ga Nội Bài – Cảng HKQT Nội Bài đã thiết kế một ứng dụng để tra cứu thông tin chuyến bay từ chính

trên các điện thoại cá nhân của hành khách.

iNIA có thể dễ dàng được cài đặt trên các điện thoại thông minh hệ điều hành IOS và

Android. Cụ thể với điện thoại iphone, chỉ cần vào app store, gõ từ khóa tìm kiếm là iNIA và cài đặt ứng dụng hoặc tải tại link <https://apps.apple.com/vn/app/inia/id6444115839>. Với các dòng điện thoại dùng hệ điều hành Android, thao tác tương tự bằng cách vào Google play (Cửa hàng ứng dụng Play) và cài đặt hoặc tải tại link <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.noibaiairport.nia>.

Từ trước đến nay, thông tin các chuyến bay đi/đến qua Cảng HKQT Nội Bài đều được hiển thị trên các màn

hình điện tử tại các khu vực gồm sảnh đi/đến, các quầy làm thủ tục hàng không, khu vực sau khi kiểm tra an ninh, khu vực cách ly, cửa khởi hành, băng chuyền nhận hành lý và các phòng chờ, đồng thời trên website của Cảng HKQT Nội Bài. Nay với phần mềm iNIA, hành khách hoàn toàn có thể tự tra cứu và cập nhật thông tin chuyến bay mọi lúc, mọi nơi từ chiếc điện

thoại cá nhân, hoàn toàn chủ động cho hành trình của mình.

“Toàn bộ những thông tin điều hành hoạt động bay như thời gian cất hạ cánh, vị trí quầy thủ tục, băng tải hành lý... đều được cập nhật đầy đủ, chính xác qua ứng dụng. Bất kể ai cũng có thể tải ứng dụng này. Đối với hành khách đi tàu bay thì biết được vị trí quầy thủ tục của mình, cửa ra tàu bay để nhanh chóng



Ông Phan Việt Bằng - Phó đội trưởng Đội Điện tử tin học - Trung tâm Khai thác ga Nội Bài

tiếp cận chính xác. Hành khách khi xuống tàu bay thì biết hành lý của mình được trả tại băng tải nào.... Người đi đón người nhà cũng qua ứng dụng biết được giờ hạ cánh chính xác để lên sân bay”, bà Nguyễn Thị Kim Ngân, Phó giám đốc Cảng HKQT Nội Bài chia sẻ. “Không dừng lại ở tính năng cung cấp thông tin chuyến bay cho hành khách, iNIA vẫn đang được các kỹ sư của Trung tâm Khai thác ga Nội Bài tiếp tục nghiên cứu để từng bước được tối ưu hóa đảm bảo tiện dụng cho người dùng”, bà Ngân cho biết thêm.

“Chúng tôi đang hoàn thiện việc cập nhật bản

đồ nhà ga lên iNIA để chỉ dẫn cho hành khách; Cập nhật các đường dẫn các số hotline của các cơ quan quản lý Nhà nước tại Cảng; Bổ sung bảng giá taxi, xe bus ... của các đơn vị nhượng



Ứng dụng iNIA với tính năng theo dõi thông tin chuyến bay đã được hoàn thiện

quyền vào ứng dụng... Chắc chắn, trong thời gian tới, iNIA sẽ tiếp tục có thêm nhiều tính năng mới để hỗ trợ hữu hiệu hơn nữa cho quý khách”, ông Phan Việt Bằng - Phó đội trưởng Đội Điện tử tin học - Trung tâm Khai thác ga Nội Bài, một trong nhóm

kỹ sư chủ chốt xây dựng ứng dụng iNIA chia sẻ.

iNIA là một ứng dụng xem lịch bay. Tất cả thông tin chuyến bay đi, đến, quốc tế và nội địa đều được kết nối với cơ sở dữ liệu của Cảng nên

đảm bảo tính chính xác, kịp thời. Các chuyến bay được sắp xếp theo thời gian trong ngày từ 00h00 đến 24h00 theo 02

trường: chuyến đi và chuyến đến. Nếu muốn theo dõi một chuyến bất kỳ, quý vị có thể vào mục tìm kiếm, nhập số hiệu chuyến bay, chặng bay, hãng hàng không..., iNIA sẽ hiển thị chính xác các thông tin quan trọng như: ngày, giờ bay, Nhà ga, quầy thủ

tục, bảng tải hành lý, cửa khởi hành. Đặc biệt, khi quý vị gạt phím: “nhận thông báo chuyến bay”, thì bất kỳ sự thay đổi nào của chuyến bay, sẽ được thông báo (notification) trên điện thoại của quý vị.

Như vậy, với iNIA, chỉ từ chiếc điện thoại thông minh, mọi thông tin quan trọng của

chuyến bay đi và đến đều được hiển thị, giúp mọi hành khách đi/đến nhanh chóng xác định vị trí quầy thủ tục, bảng tải hành lý, cửa ra tàu bay... để tiếp cận các khu vực chính xác, kịp thời và nhanh chóng.

Tết Nguyên đán Quý Mão đang đến gần với dự báo ngày cao nhất có khoảng 580 lượt chuyến

bay và 104 ngàn lượt hành khách qua Cảng HKQT Nội Bài. Việc đưa vào ứng dụng iNIA sẽ góp phần hỗ trợ mọi hành khách cập nhật nhanh chóng mọi thông tin chuyến bay của mình và người thân, phần nào đẩy nhanh việc hoàn thiện các thủ tục hàng không khi qua Cảng HKQT Nội Bài./

Kiều Anh

Tập đoàn Nhật Bản sản xuất nhiên liệu cho máy bay từ gỗ rừng

Tập đoàn Nippon Paper Industries và đối tác đang lên kế hoạch đầu

tư hàng chục tỷ yen cho dự án sản xuất và kinh doanh ethanol sinh học

từ gỗ để phục vụ cho sản xuất nhiên liệu hàng không bền vững.

Tập đoàn Nippon Paper Industries và các đối tác đang lên kế hoạch đầu tư hàng chục tỷ yen cho dự án sản xuất và kinh doanh ethanol sinh học từ gỗ để phục vụ cho việc sản xuất nhiên liệu hàng không bền vững (SAF) tại Nhật Bản.

Trong số các đối tác của Nippon Paper Industries, đáng chú ý có công ty thương mại Sumitomo Corp. và Green Earth Institute - công ty đang sở hữu công nghệ lên men bằng vi sinh vật.

Các công ty này dự định sẽ thành lập một liên doanh vào năm 2024 và đưa dự án này chính thức đi vào hoạt động vào năm 2027, với



nguyên liệu chính là gỗ khai thác từ các khu rừng do Nippon Paper Industries quản lý. Họ đặt mục tiêu sản xuất hàng chục nghìn kilolit (kl) ethanol sinh học mỗi năm, đủ để sản xuất khoảng 10.000kl nhiên liệu SAF, vào năm 2027.

Nippon Paper Industries đang sở hữu gần 90.000ha rừng ở Nhật Bản, chỉ đứng sau đối thủ lớn nhất là Oji Holdings. Công ty dự định sẽ tăng tính bền

vững của nguồn cung bằng cách trồng các loại cây có thể phát triển nhanh hơn 50% và hấp thụ CO2 nhiều hơn 50% so với các loại cây thông thường tại các khu vực khai thác gỗ. Cùng với Nippon Paper Industries, nhiều doanh nghiệp khác của Nhật Bản cũng đang có kế hoạch tham gia vào thị trường SAF, trong đó Oji Holdings đặt mục tiêu bắt đầu sản xuất thương mại ethanol từ gỗ khai thác trong các khu rừng

thuộc sở hữu của công ty này vào tài khóa 2030. Công ty dự định sẽ đưa vào hoạt động cơ sở sản xuất thử nghiệm, với công suất 500 kl/năm, vào tài khóa 2024.

SAF có thể được sản xuất từ dầu ăn đã qua sử dụng, chất thải thực

phẩm và các nguyên liệu khác. Loại nhiên liệu này được cho là thải ra lượng khí CO2 ít hơn từ 70% đến 90% so với nhiên liệu máy bay tiêu chuẩn.

Bộ Đất đai, Hạ tầng, Giao thông và Du lịch Nhật Bản (MLIT) đặt mục tiêu tăng tỷ trọng

SAF trong tổng lượng nhiên liệu hàng không do các hãng hàng không nội địa tiêu thụ lên 10% vào năm 2030. Điều này đồng nghĩa với việc Nhật Bản phải đảm bảo đủ 1,71 triệu kl SAF mỗi năm./.

Đức Toàn (theo TTXVN)

Giải pháp tăng hiệu quả hoạt động mặt đất giúp vận hành bền vững

Trung tâm nghiên cứu NASA Ames, đơn vị đạt giải thưởng Maverick Sustainability Award, đã chứng minh tầm quan trọng của việc tích hợp thông tin các hoạt

động dưới mặt đất đối với vận hành kiểm soát không lưu một cách hiệu quả.

Trong ngành hàng không còn tồn tại nhiều yếu kém, thiếu hiệu quả

trong việc vận hành mặt đất. Điều đó dẫn tới việc các hàng dài tàu bay xếp hàng trên đường lăn để đợi tới lượt lên đường băng cất cánh đã trở thành phổ biến.

Một lượng lớn thông tin liên quan tới các hoạt động bay quanh khu vực sân bay, bao gồm tàu bay đi đến, tàu bay trên mặt đất và các thông tin về thời tiết. Tất cả những thông tin này cần phải được trao đổi giữa các bên có liên quan. Mỗi bên sẽ điều chỉnh thứ tự sắp xếp dữ liệu của mình, góp phần tác động tới sự thay đổi tổng thể chung.

Một môi trường phức tạp mà ở đó chứa đựng sự kém hiệu quả dẫn đến sự tắc nghẽn và trì hoãn không cần thiết. Quản lý không lưu nỗ lực giảm bớt những hàng dài tàu bay phải chờ đợi bằng cách thêm



vào một khoảng thời gian đệm (buffer time). Tuy nhiên việc thêm vào đó chỉ khiến hệ thống vận hành kém hiệu quả hơn, máy bay đốt nhiều nhiên liệu và phát thải khí carbon ra môi trường một cách không cần thiết.

Cải thiện năng lực dự báo

Năm 2022, Trung tâm nghiên cứu NASA Ames

đã đạt giải thưởng Maverick Sustainability của CANSO với Dự án Trình diễn công nghệ không gian 2 (ATD-2). Dự án này giúp xóa bỏ những bất hợp lý và không hiệu quả khi khai thác mặt đất.

Dự án ATD-2 được xây dựng trong 4 năm, nhằm giúp cải thiện việc dự đoán và hiệu quả của việc khai thác mặt đất và khởi hành thông qua

Công nghệ tích hợp Cát/Hạ/Mặt đất (IADS).

IADS kết hợp các hệ thống không lưu đi đến và trên mặt đất và quản lý tất cả các giai đoạn của một chuyến bay. Các nhà khai thác ở các cơ sở khác nhau có thể dễ dàng biết được tình hình không lưu tại sân bay thông qua việc sử dụng các ứng dụng được cung cấp. Các bên liên quan cũng có thể biết được các yếu tố khác nhau tác động đến tình hình không lưu và thời điểm mong muốn để có thể đạt được mục tiêu cuối cùng.

Với dự án ATD-2 này, dữ liệu được sử dụng để tạo nên một thứ tự sắp xếp ảo cho tàu bay khởi

hành và tránh cho việc tàu bay phải rời bến đỗ để xếp hàng. Do đó tàu bay sẽ chờ tại bến đỗ với động cơ chưa khởi động thay vì chờ trên đường lăn tiêu hao nhiên liệu và phát thải khí các bon ra môi trường. Tàu bay sẽ cất cánh vào thời điểm tối ưu để tiến nhập vào luồng không lưu chung.

Nhìn chung, dự án ATD-2 đã trình diễn một giải pháp cho việc khai thác một cách hiệu quả và bền vững với môi trường hơn.

Bài học rút ra

Với sự hợp tác phối hợp từ các bên như Cục Hàng không Mỹ (FAA), các nhà khai thác tàu

bay và Hiệp hội Kiểm soát viên không lưu, Dự án ATD-2 đã chỉ ra cách công nghệ IADS có thể giúp giảm một cách đáng kể việc trì hoãn và giảm phát thải ra môi trường.

Dự án đã mang lại những lợi ích đáng kể trong thực tế. Trong suốt 04 năm áp dụng tại sân bay quốc tế Charlotte-Douglas (CLT), Dự án ATD-2 đã giúp tiết kiệm 1.1 triệu tấn nhiên liệu và giảm 11,600 tấn khí CO₂ phát thải ra môi trường, tương đương với việc trồng khoảng 172,000 cây xanh. Nhìn chung, việc áp dụng Dự án đã giúp tiết kiệm 933 giờ chờ đợi cho hành khách, giá trị ước tính

tương đương 4.5 triệu USD. Các hãng hàng không cũng tiết kiệm được gần 1.4 triệu USD chi phí phi hành đoàn.

Khi công nghệ IADS được áp dụng rộng rãi tới nhiều sân bay thì lợi ích mang lại còn lớn hơn nữa. Một trong những điểm mấu chốt rút ra từ dự án ATD-2 là việc tắc nghẽn trên mặt đất tại một sân bay không thể

giải quyết một cách đơn lẻ, chỉ là nhiệm vụ của riêng một bên, một sân bay nào mà còn cần xem xét tới tình hình hoạt động bay trong vùng trời quanh sân bay đó.

Trên thực tế, việc áp dụng Công nghệ IADS của Dự án ATD-2 đã giúp nâng cao hiệu quả hoạt động khai thác mặt đất tại cả các sân bay lân cận, vì tất cả các chuyến

bay khởi hành trong một khu vực cũng ảnh hưởng tới việc sử dụng một vùng trời cụ thể. Công cụ đưa ra thứ tự sắp xếp cuối của NASA đã đánh giá năng lực và nhu cầu vùng trời, đưa ra các khuyến nghị cho việc định tuyến lại một cách hiệu quả các chuyến bay.

Kiều Anh (theo VATM)