

# Giải pháp AI cho nông nghiệp thông minh



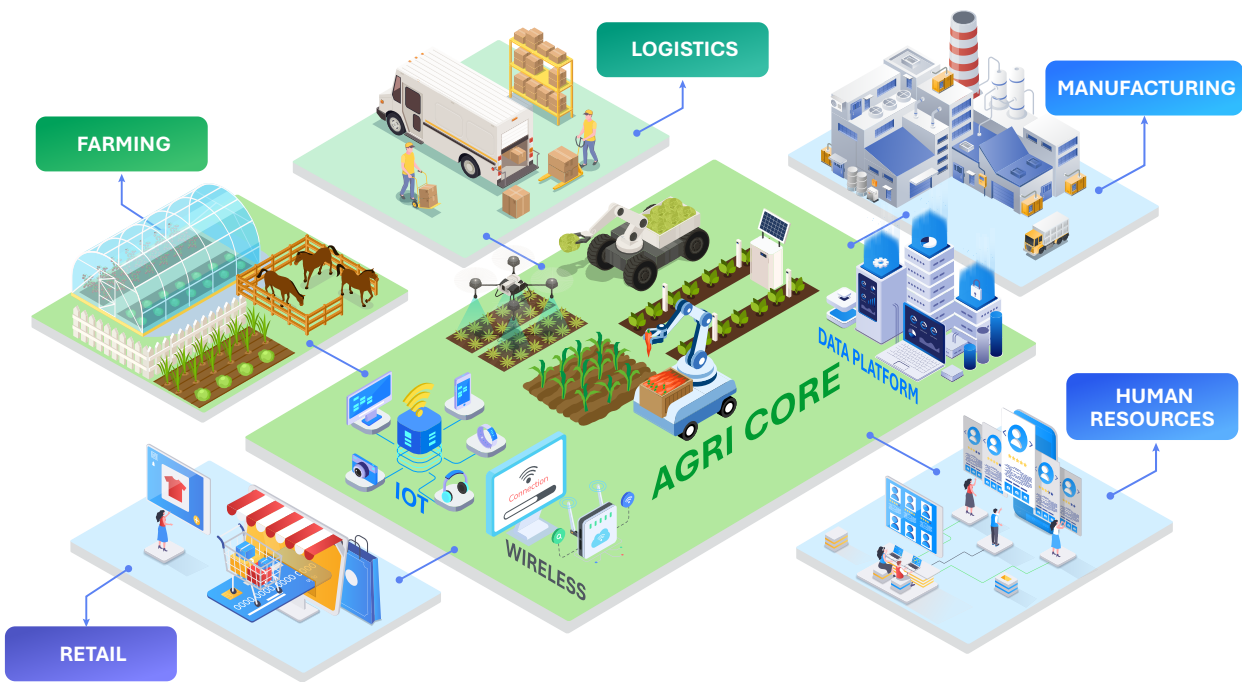
## Trang trại

- Phát hiện sớm, khoanh vùng và kiểm soát rủi ro sâu bệnh
- Giải pháp kiểm tra tuổi và độ chín nông sản
- Giám sát & kiểm soát môi trường vận hành nông nghiệp



## Nhà máy

- Hệ thống kiểm soát ra/ vào
- Dự báo bảo trì bằng AI
- Hệ thống quản lý bảo trì thông minh CMMS
- Hệ thống nhận diện thiết bị bảo hộ cá nhân



## Nhân sự

- Hệ thống tạo bảng Dashboard tự động
- Hệ thống dự báo và hỗ trợ ra quyết định
- Tìm kiếm nhà cung cấp và thông tin thị trường
- Hệ thống quản lý tài liệu thông minh
- Chatbot hỗ trợ quy trình nội bộ



## Retail & Logistics

- Giám sát & phân tích hình ảnh tại quầy hàng nông sản
- Hệ Thống Giám Sát Container
- Lập sơ đồ xếp dỡ container tối ưu





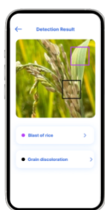
# Trang trại

## Phát hiện sớm, khoanh vùng và kiểm soát rủi ro sâu bệnh

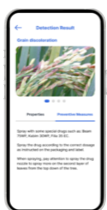
Giải pháp ứng dụng công nghệ AI, máy học (Machine Learning) và cảm biến IoT để giám sát và nhận diện sâu bệnh trong nhiều môi trường khác nhau như đồng ruộng, kho bãi, nhà kính và khu dân cư

### TÍNH NĂNG CHÍNH

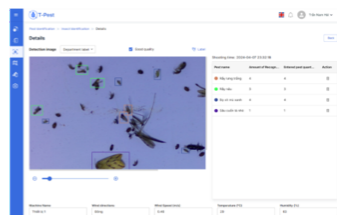
- Giám sát dịch hại liên tục theo thời gian thực tại trang trại
- Phát hiện sớm nguy cơ bùng phát sâu bệnh trước khi lan rộng
- Hỗ trợ khoanh vùng, cảnh báo và ra quyết định can thiệp kịp thời
- Chuyển từ xử lý bị động → quản trị rủi ro chủ động



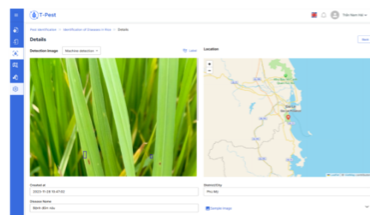
Display diseases



Control measures



Pest Identification



Rice Disease Identification



Statistical Report

### LỢI ÍCH

- Hỗ trợ quản lý dịch hại xuyên suốt mùa vụ
- Giảm phụ thuộc vào kiểm tra thủ công, kinh nghiệm cá nhân
- Giảm chi phí thuốc bảo vệ thực vật, hạn chế rủi ro mất mùa

### ỨNG DỤNG

Trồng trọt

Canh tác



# Giải pháp kiểm tra tuổi và độ chín nông sản

Giải pháp ứng dụng công nghệ cảm biến, trí tuệ nhân tạo (AI) và phân tích âm thanh để đánh giá độ chín, và chất lượng của nông sản trong thời gian thực

## TÍNH NĂNG CHÍNH

- Đánh giá tuổi, độ chín và chất lượng nông sản bằng thiết bị đo tại hiện trường
- Kết hợp cảm biến + AI để phân tích tín hiệu vật lý, thay thế đánh giá cảm tính
- Cho kết quả nhanh – nhất quán – có thể chuẩn hóa trên quy mô lớn



## LỢI ÍCH

- Chuẩn hóa tiêu chí: Sơ chế nội địa, xuất khẩu thị trường yêu cầu cao
- Giảm phụ thuộc vào kinh nghiệm cá nhân
- Hạn chế rủi ro: Xuất hàng chưa đạt độ chín, khiếu nại chất lượng từ thị trường nhập khẩu

## ỨNG DỤNG

Khâu Sơ chế - Phân loại

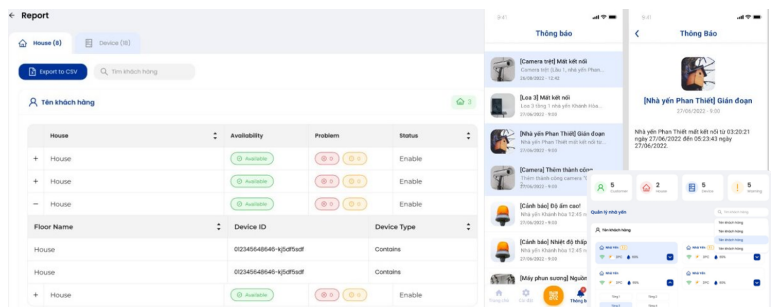
Trước xuất khẩu

# Giám sát & kiểm soát môi trường vận hành nông nghiệp

Giải pháp ứng dụng IoT, cảm biến thông minh và AI để giám sát các yếu tố môi trường quan trọng như nhiệt độ, độ ẩm, chất lượng không khí và hoạt động của các khu vực sản xuất nông nghiệp

## TÍNH NĂNG CHÍNH

- Nền tảng giám sát tập trung giúp theo dõi, kiểm soát và tối ưu điều kiện môi trường cho các khu vực sản xuất nông nghiệp
- Thu thập dữ liệu môi trường theo thời gian thực để phát hiện sớm rủi ro và hỗ trợ quyết định vận hành



## LỢI ÍCH

- Cải thiện việc giám sát: Giám sát điều kiện môi trường ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng nông sản & năng suất
- Giảm phụ thuộc kiểm tra thủ công, chuẩn hóa điều kiện vận hành giữa các khu vực
- Dữ liệu môi trường làm đầu vào cho kiểm soát chất lượng & truy xuất nguồn gốc

## ỨNG DỤNG

Nông trại

Khu sơ chế

Kho bảo quản

Khu sản xuất



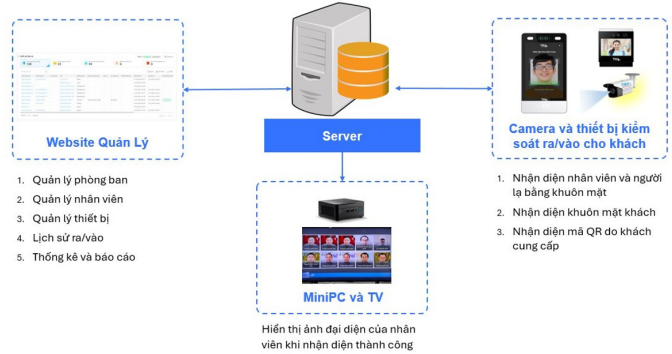
# Nhà máy

## Hệ thống kiểm soát ra/vào

Giải pháp giúp doanh nghiệp nâng cao bảo mật, tự động hóa quá trình ra vào và đảm bảo an toàn tại nơi làm việc

### TÍNH NĂNG CHÍNH

- Xác thực đa phương thức: Khuôn mặt, mã QR, thẻ từ
- Tự động đóng mở cửa và kiểm tra y tế (khẩu trang, thân nhiệt)
- Quản lý tập trung dữ liệu nhân sự, khách và định danh
- Duy trì hoạt động ổn định ngay cả khi mất kết nối



### LỢI ÍCH

- Tăng cường bảo mật: Ngăn chặn truy cập trái phép, đảm bảo an toàn cho khu vực quan trọng.
- Ra vào nhanh chóng, không chạm: Giảm thời gian chờ đợi, mang lại trải nghiệm thuận tiện hơn cho nhân viên.
- Khả năng mở rộng linh hoạt: Dễ dàng tích hợp với các hệ thống kiểm soát hiện có, phù hợp với nhiều mô hình doanh nghiệp.

### ỨNG DỤNG

Phòng Server

Kho quỹ

Sự kiện/ Trung tâm hội nghị

Khu công nghiệp

Văn phòng/Tòa nhà cao ốc

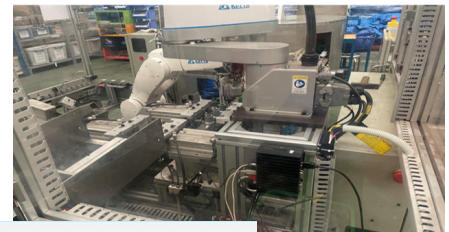
Khu dân cư cao cấp

## Dự báo bảo trì bằng AI

Giải pháp ứng dụng AI & IoT để giám sát thiết bị, dự báo hư hỏng và tối ưu kế hoạch bảo trì

### TÍNH NĂNG CHÍNH

- Số hóa dữ liệu cảm biến rung động, âm thanh và nhiệt độ.
- Cảnh báo đa kênh (Email/SMS/Call) khi có dấu hiệu bất thường
- Sử dụng AI phân tích và dự báo thời điểm phát sinh lỗi
- Tự động thiết lập lịch bảo trì theo tình trạng thực tế máy



### LỢI ÍCH

- Giảm thiểu thời gian ngừng hoạt động ngoài dự kiến
- Giảm chi phí bảo trì
- Kéo dài tuổi thọ thiết bị
- Cải thiện an toàn và hiệu quả vận hành

Dashboard Overview

TOTAL DEVICE: 7 (devices) | ACTIVE: 7 (devices) | WARNING: 1 (Gen AI)

Device Name	Gen AI Alarm	Trial AI Alarm	Protocol	Temperature (°C)	Humidity (%)	Velocity X (mm/s)	Velocity Y (mm/s)	Velocity Z (mm/s)
Motor-001	Safe	Safe	MOT-edge-central	84.0141	45.946	5.3237	5.3091	5.3499
Motor-002	Safe	Safe	MOT-edge-central	27.8079	41.188	2.2521	2.152	2.1141
Motor-003	Safe	Safe	OPC-UA-edge-central	28.67	47.1555	2.2724	2.4284	2.2782
Motor-004	Safe	Safe	OPC-UA-edge-central	29.2564	40.4901	2.4023	2.4407	2.3551

### ỨNG DỤNG

Hệ thống máy móc

Động cơ công nghiệp

Bảng tải

Dây chuyền sản xuất tự động

Hệ thống bơm & quạt công suất lớn

Trạm điện & Hạ tầng kỹ thuật



www.tmainnovation.com



+84 28 3990 2680



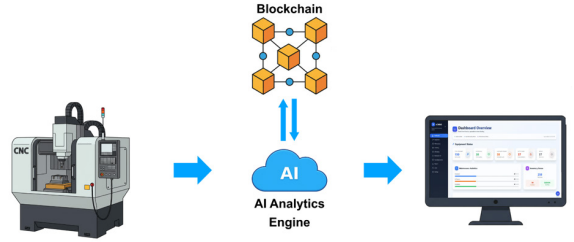
contact@tmainnovation.com

# Hệ thống quản lý bảo trì thông minh CMMS

Giải pháp nền tảng số hóa, điều hành tập trung mọi hoạt động vận hành nhà máy

## TÍNH NĂNG CHÍNH

- Mô phỏng 3D (Digital Twin) để tương tác và truy xuất dữ liệu.
- Bảo mật Blockchain chống sai lệch nhật ký vận hành và IoT
- Hỗ trợ khắc phục sự cố thông qua phân tích dữ liệu AI
- Theo dõi Real-time trạng thái thiết bị, kho bãi và sản xuất.



## LỢI ÍCH

- Tăng tuổi thọ thiết bị
- Tối ưu chi phí bảo trì
- Tăng năng suất sản xuất
- Hỗ trợ ra quyết định nhanh hơn

## ỨNG DỤNG

Nhà máy sản xuất lớn

Khu công nghiệp

Logistics

Kho bãi

Tòa nhà & Trung tâm dữ liệu

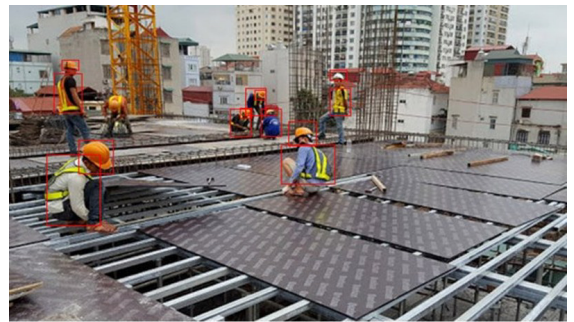


# Hệ thống nhận diện thiết bị bảo hộ cá nhân

Giải pháp sử dụng công nghệ Edge AI để giám sát việc tuân thủ quy định an toàn theo thời gian thực

## TÍNH NĂNG CHÍNH

- Cải thiện an toàn nơi làm việc bằng camera AI để tự động phát hiện các hành vi hoặc sự cố nguy hiểm theo thời gian thực và kích hoạt phản ứng truy cập hoặc khẩn cấp
- Nhận diện chuyển động của nhân viên và phương tiện theo thời gian thực
- Nhận diện tuân thủ quy định thiết bị bảo hộ lao động PPE (mũ bảo hộ, đồng phục, giày bảo hộ)
- Phân tích và cảnh báo các hoạt động bất thường và việc truy cập trái phép vào các khu vực hạn chế hoặc nguy hiểm



## LỢI ÍCH

- Hỗ trợ giảm rủi ro vận hành
- Giảm thiểu thời gian phản hồi đối với sự cố
- Củng cố việc giám sát tuân thủ quy định bảo hộ ở các cơ sở mà không làm tăng khối lượng công việc

## ỨNG DỤNG

Kho hàng

Khu công nghiệp



[www.tmainnovation.com](http://www.tmainnovation.com)



+84 28 3990 2680



[contact@tmainnovation.com](mailto:contact@tmainnovation.com)



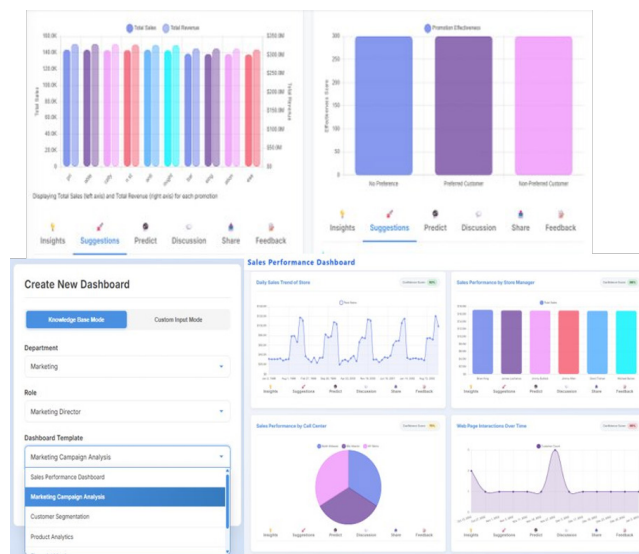
# Nhân sự

## Hệ thống tạo bảng Dashboard tự động

Giải pháp giúp thu thập, xử lý và trực quan hóa dữ liệu theo thời gian thực, hỗ trợ theo dõi hiệu suất và ra quyết định nhanh chóng

### TÍNH NĂNG CHÍNH

- Hỗ trợ chuyển đổi dữ liệu phức tạp thành những thông tin chi tiết rõ ràng và có thể sử dụng được, giúp các nhà lãnh đạo nhận diện xu hướng, đưa ra dự đoán và hành động một cách tự tin thông qua các bảng dashboard được hỗ trợ bởi AI và các đề xuất thông minh theo thời gian thực
- Tạo bảng điều khiển tương tác để trực quan hóa dữ liệu, xu hướng và dự báo
- Phát hiện các bất thường và đưa ra những phân tích, cung cấp các khuyến nghị dựa trên bối cảnh
- Dự báo các xu hướng và kết quả để lập kế hoạch chủ động
- Truy vấn dữ liệu và nhận những phân tích cá nhân hóa thông qua chatbot AI



### LỢI ÍCH

- Hỗ trợ tiết kiệm thời gian ra quyết định với thông tin rõ ràng và có thể sử dụng được từ hệ thống dữ liệu phức tạp
- Đưa ra quyết định thông minh hơn và nhanh hơn với các đề xuất dựa trên AI
- Nâng cao hiệu suất và tính đảm bảo với dự báo và kế hoạch chính xác

### ỨNG DỤNG

Nhà máy sản xuất nông nghiệp

Văn phòng



# Hệ thống dự báo và hỗ trợ ra quyết định

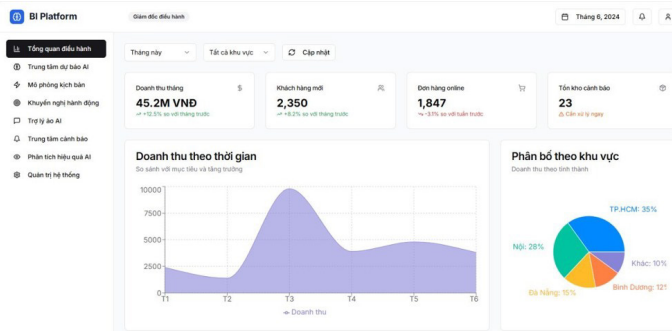
Giải pháp xây dựng hệ thống dự báo ứng dụng AI, tích hợp trực tiếp với kho dữ liệu số của doanh nghiệp

## TÍNH NĂNG CHÍNH

- Áp dụng thuật toán AI nâng cao và các mô hình dự báo được huấn luyện trên dữ liệu đã được chuẩn hóa theo thời gian thực
- Kết hợp tri thức ngành (domain knowledge) và các quy tắc kinh doanh nhằm nâng cao độ chính xác của mô hình
- Cung cấp dashboard BI tích hợp khuyến nghị từ AI, hỗ trợ ra quyết định nhanh, tối ưu và có cơ sở dữ liệu

## LỢI ÍCH

- Hỗ trợ dự báo nhu cầu thị trường chính xác và kịp thời, hỗ trợ lập kế hoạch kinh doanh chủ động
- Rút ngắn đáng kể thời gian ra quyết định
- Cải thiện quản lý tồn kho, giảm tồn kho dư thừa và tình trạng thiếu hàng
- Nâng cao hiệu quả vận hành và lợi nhuận trên toàn bộ chuỗi bán lẻ



## ỨNG DỤNG

Công ty xuất khẩu nông sản

Kho bãi

# Hệ thống quản lý tài liệu thông minh

Hệ thống quản lý tài liệu thông minh cho phép doanh nghiệp xử lý tài liệu nhanh hơn, thông minh hơn và chính xác hơn bằng cách tận dụng LLM đa phương thức, agent tự học và quản lý quy trình làm việc một cách chủ động, giúp tối ưu hóa các hoạt động kinh doanh liên quan đến tài liệu và giảm bớt công sức

## TÍNH NĂNG CHÍNH

- Trích xuất dữ liệu vào cấu trúc chuẩn từ các tài liệu phức tạp và không có cấu trúc
- Tự động phác họa dữ liệu vào ERP, CRM hoặc các nền tảng tùy chỉnh
- Phát hiện lỗi và đề xuất chỉnh sửa theo thời gian thực.
- Hỗ trợ hình ảnh quét (scan) và các định dạng tệp số.

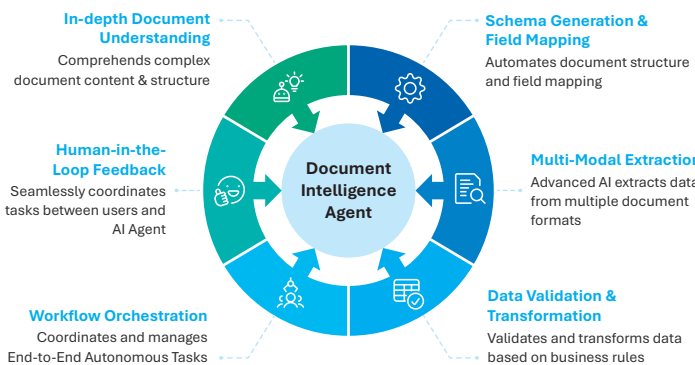
## LỢI ÍCH

- Giảm khối lượng công việc thủ công bằng cách tự động hóa việc nhập liệu và xác thực dữ liệu
- Tăng độ chính xác dữ liệu thông qua phát hiện lỗi thông minh
- Tăng tốc vận hành nhờ tích hợp hệ thống liền mạch.

## ỨNG DỤNG

Văn phòng

Kho bãi



# Chatbot hỗ trợ quy trình nội bộ

Giải pháp cho phép doanh nghiệp xây dựng quy trình hỗ trợ khách hàng bằng AI có thể tự động phản hồi khách hàng dựa trên nguồn tri thức sẵn có, đồng thời tích hợp liền mạch với website, ứng dụng và các kênh mạng xã hội

## TÍNH NĂNG CHÍNH

- Thu thập và tích hợp cơ sở tri thức từ nhiều nguồn dữ liệu khác nhau
- Xây dựng quy trình chatbot trực quan với giao diện kéo-thả
- Framework AI agent phục vụ tự động hóa các tác vụ chuyên biệt
- Tích hợp đa nền tảng với website và mạng xã hội

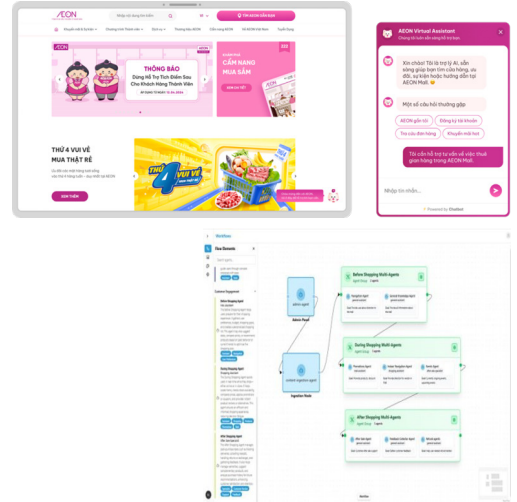
## LỢI ÍCH

- Củng cố nhận diện thương hiệu với giao diện chatbot tùy chỉnh
- Nâng cao dịch vụ khách hàng với hỗ trợ tức thì 24/7
- Giảm khối lượng công việc thủ công nhờ tự động hóa thông minh

## ỨNG DỤNG

Nhân sự

IT Helpdesk



# Tìm kiếm nhà cung cấp và thông tin thị trường

Giải pháp giúp tìm kiếm và lựa chọn nhà cung cấp phù hợp nhanh chóng bằng cách tra cứu cơ sở dữ liệu nội bộ và internet, đánh giá và xếp hạng nhà cung cấp nhằm hỗ trợ các quyết định tìm nguồn cung thông minh và nhanh hơn

## TÍNH NĂNG CHÍNH

- Thu thập dữ liệu thị trường từ nhiều nguồn, bao gồm hàng hóa, kinh tế, chính sách và địa chính trị
- Đánh giá rủi ro và tác động tiềm ẩn của chúng đối với doanh nghiệp
- Đưa ra các khuyến nghị chiến lược có thể triển khai dựa trên dữ liệu đã phân tích
- Cung cấp báo cáo và cảnh báo theo thời gian thực để hỗ trợ ra quyết định kịp thời

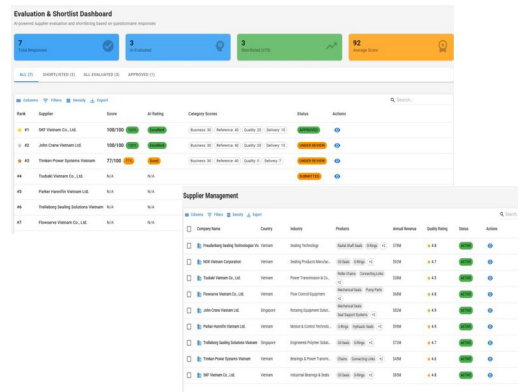
## LỢI ÍCH

- Rút ngắn thời gian đăng ký và phê duyệt nhà cung cấp từ vài ngày xuống còn vài phút để đẩy nhanh quá trình onboarding
- Đảm bảo thông tin nhà cung cấp chính xác, đầy đủ và được xác thực để nâng cao chất lượng dữ liệu
- Nhanh chóng xác định các nhà cung cấp hiệu suất cao và nâng cao hiệu quả mua sắm tổng thể

## ỨNG DỤNG

Mua sắm chiến lược

Nghiên cứu & Phân tích Thị trường





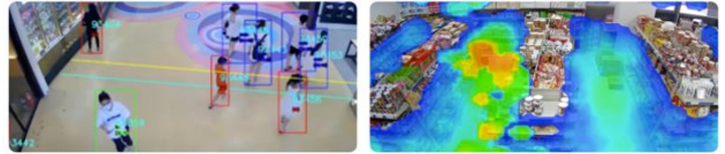
# Retail & Logistics

## Giám sát & phân tích hình ảnh tại quầy hàng nông sản

Giải pháp sử dụng AI để thu thập và phân tích dữ liệu khách hàng theo thời gian thực giúp tối ưu vận hành và hiệu quả kinh doanh

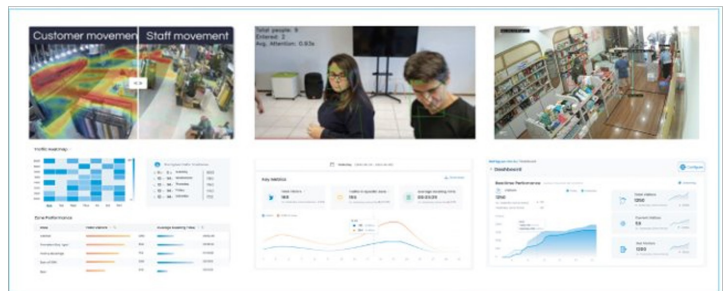
### TÍNH NĂNG CHÍNH

- Đếm số người
- Bảng điều khiển cho quản lý
- Bản đồ nhiệt
- Phân tích nhân khẩu học
- Phân tích thời gian dừng



### LỢI ÍCH

- Nâng cao hiệu quả vận hành và quản lý quầy hàng
- Hiểu rõ hành vi khách hàng
- Hỗ trợ quyết định nhanh
- Cải thiện trải nghiệm mua sắm khách hàng



### ỨNG DỤNG

Quầy nông sản tại siêu thị, chợ hiện đại

Khu trưng bày nông sản

Chuỗi cửa hàng thực phẩm

## Lập sơ đồ xếp dỡ container tối ưu

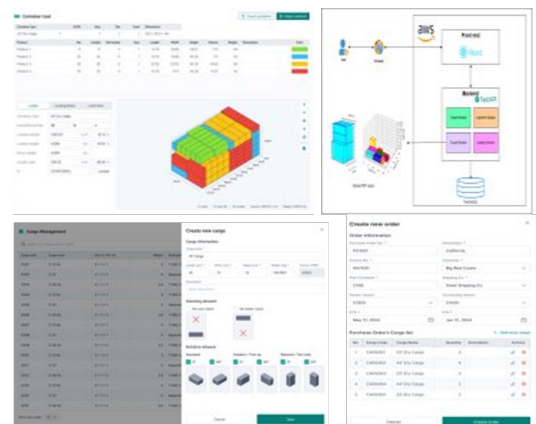
Giải pháp giúp lập kế hoạch và xếp container hiệu quả hơn bằng cách đảm bảo phân bố trọng lượng cân bằng và sắp xếp tối ưu, giảm lãng phí không gian và công sức thủ công, ngăn ngừa hư hỏng và tăng tốc quá trình xếp hàng

### TÍNH NĂNG CHÍNH

- Tối ưu hóa việc bố trí hàng hóa trong container
- Hỗ trợ các ràng buộc về trọng lượng, thể tích và kích thước
- Giảm thiểu không gian trống hoặc tối đa hóa hiệu quả chất xếp hàng hóa
- Hỗ trợ nhiều container trong cùng một lô hàng

### LỢI ÍCH

- Tối đa hóa việc sử dụng không gian, giảm thiểu diện tích bị lãng phí
- Giảm chi phí và hạn chế hư hỏng trong quá trình vận chuyển
- Đẩy nhanh quá trình bốc xếp và xử lý hàng hóa



### ỨNG DỤNG

Công ty xuất khẩu nông sản

Chuỗi cung ứng lạnh

# Hệ thống giám sát container

Giải pháp sử dụng công nghệ IoT và kết nối 4G để theo dõi tình trạng container theo thời gian thực. Giải pháp giúp đội ngũ logistics giám sát nhiệt độ, độ ẩm và vị trí container từ bất kỳ đâu, giảm nguy cơ hư hỏng hàng hóa và nâng cao hiệu quả vận hành

## TÍNH NĂNG CHÍNH

- Thu thập liên tục dữ liệu nhiệt độ, độ ẩm và trạng thái container
- Cảnh báo tức thời khi thông số vận hành vượt ngưỡng an toàn
- Điều khiển và giám sát container từ xa qua Web/App di động
- Số hóa và lưu trữ toàn bộ lịch sử dữ liệu phục vụ truy xuất

## LỢI ÍCH

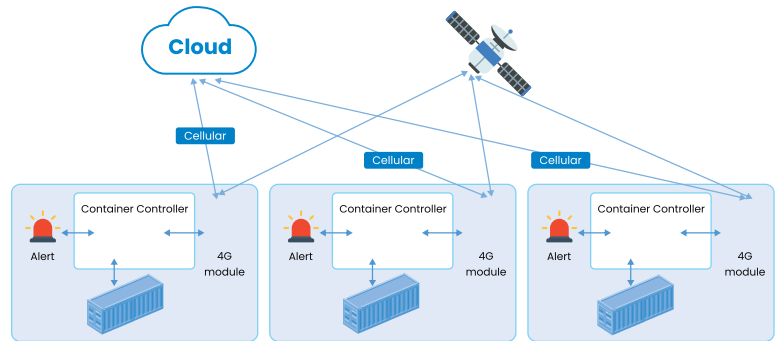
- Giám sát hiệu quả từ xa
- Cảnh báo tự động
- Giảm rủi ro hư hại hàng hóa
- Tầm nhìn và kiểm soát toàn diện
- Tối ưu chi phí

## ỨNG DỤNG

Cảng biển, trung tâm trung biển

Kho lạnh lưu trữ tại các đơn vị bán lẻ, phân phối

Chuỗi cung ứng lạnh cho thực phẩm, dược phẩm



## Contacts

 (028) 3990 2680 (Mr. Andy)

 (028) 3995 1061 (Mr. Thang)

 (028) 3995 1062 (Ms. Yen)

 [www.tmainnovation.com](http://www.tmainnovation.com)

 [www.tmasolutions.ai](http://www.tmasolutions.ai)

 [contact@tmainnovation.com](mailto:contact@tmainnovation.com)

 Tòa nhà TMA, đường số 10, Khu Công viên phần mềm Quang Trung, Phường Trung Mỹ Tây, Thành phố Hồ Chí Minh.