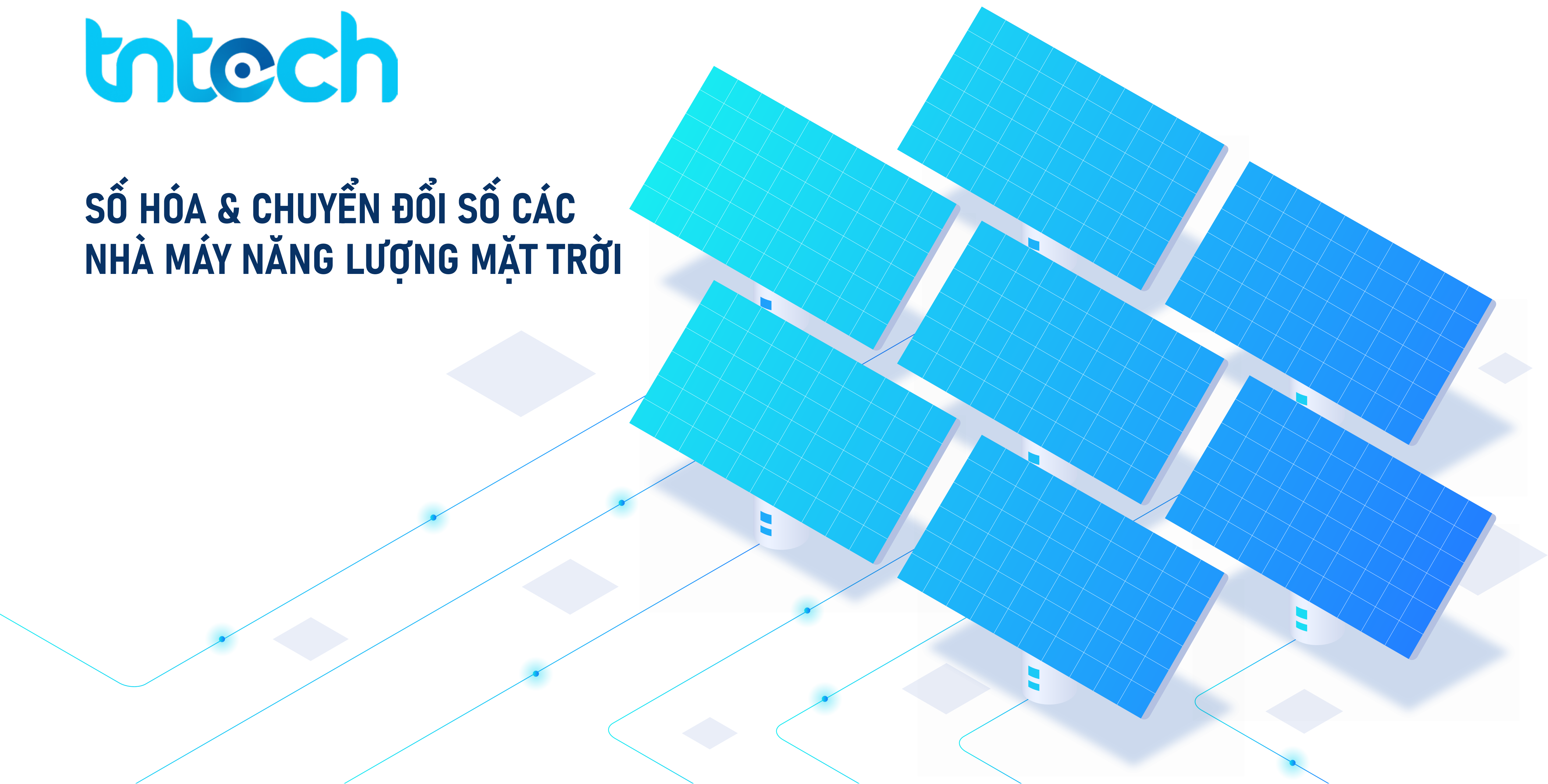
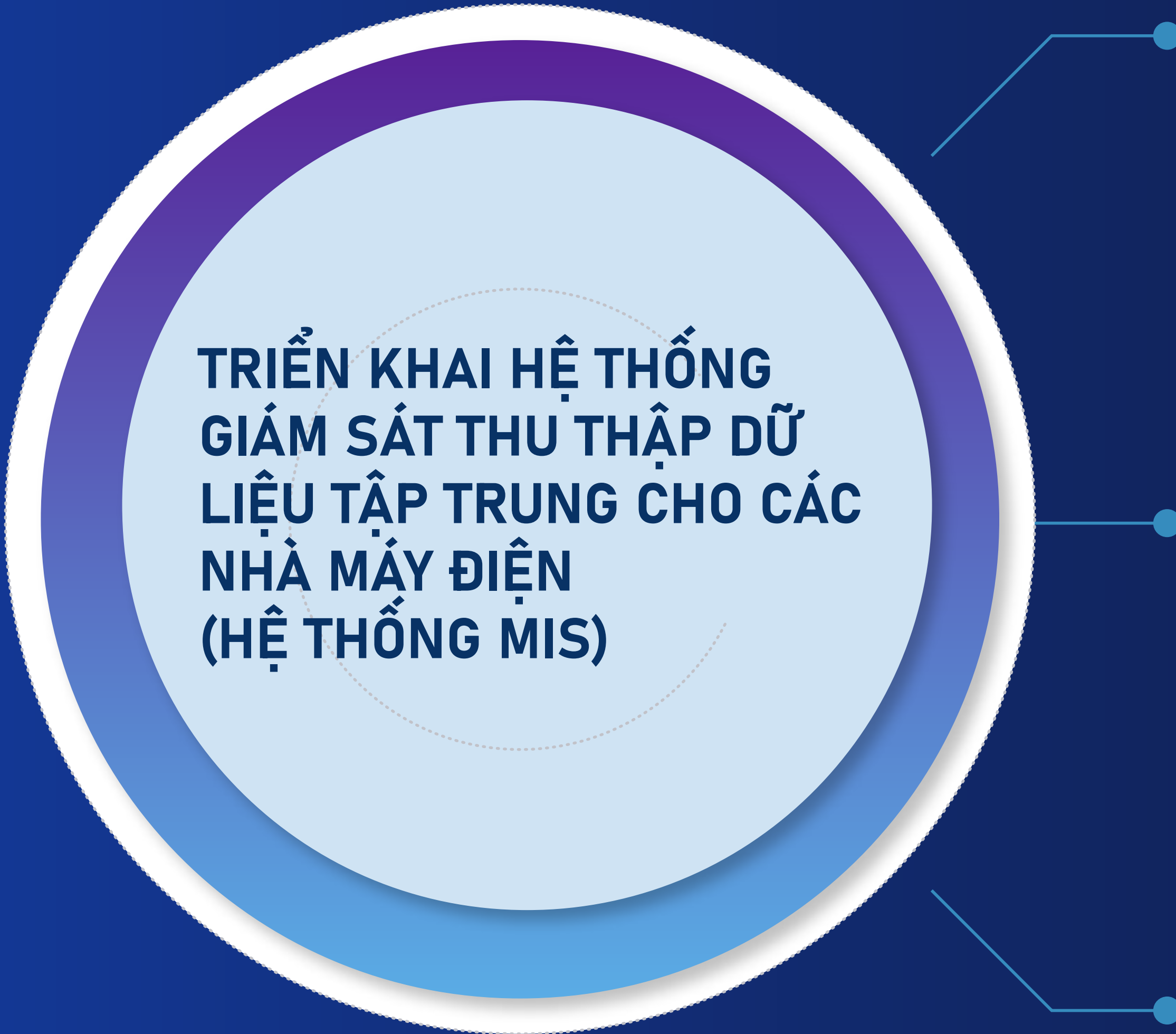




SỐ HÓA & CHUYỂN ĐỔI SỐ CÁC NHÀ MÁY NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI





**TRIỂN KHAI HỆ THỐNG
GIÁM SÁT THU THẬP DỮ
LIỆU TẬP TRUNG CHO CÁC
NHÀ MÁY ĐIỆN
(HỆ THỐNG MIS)**

1

XU HƯỚNG TÍCH HỢP CÔNG NGHỆ

2

VẬN HÀNH NM - PHÂN TÍCH HIỆN TRẠNG

3

HỆ THỐNG MIS - TNTECH

3 xu hướng:

- Trí tuệ nhân tạo
- IoT và điện toán biên
- Thực tế tăng cường



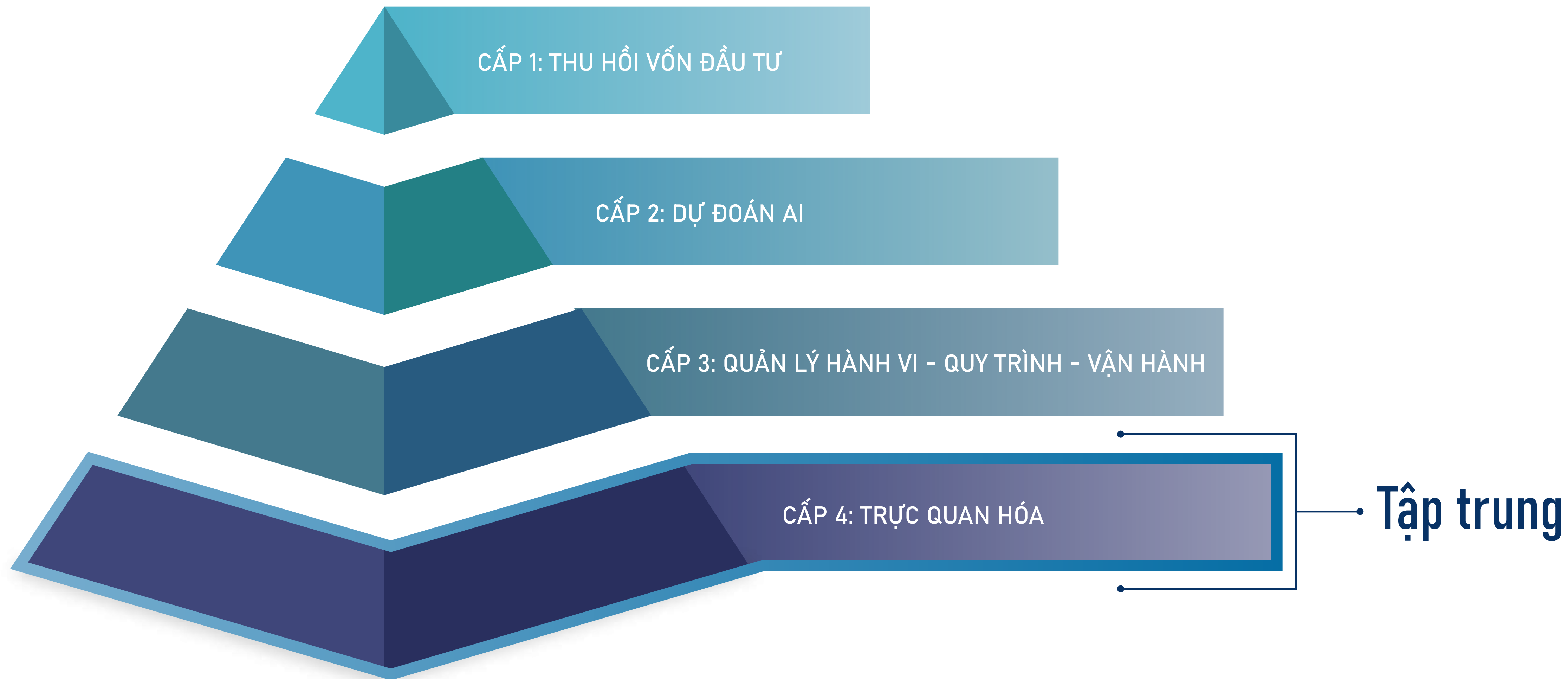
Đã được xác định là các yếu tố có thể ảnh hưởng mạnh mẽ đến tự động hóa

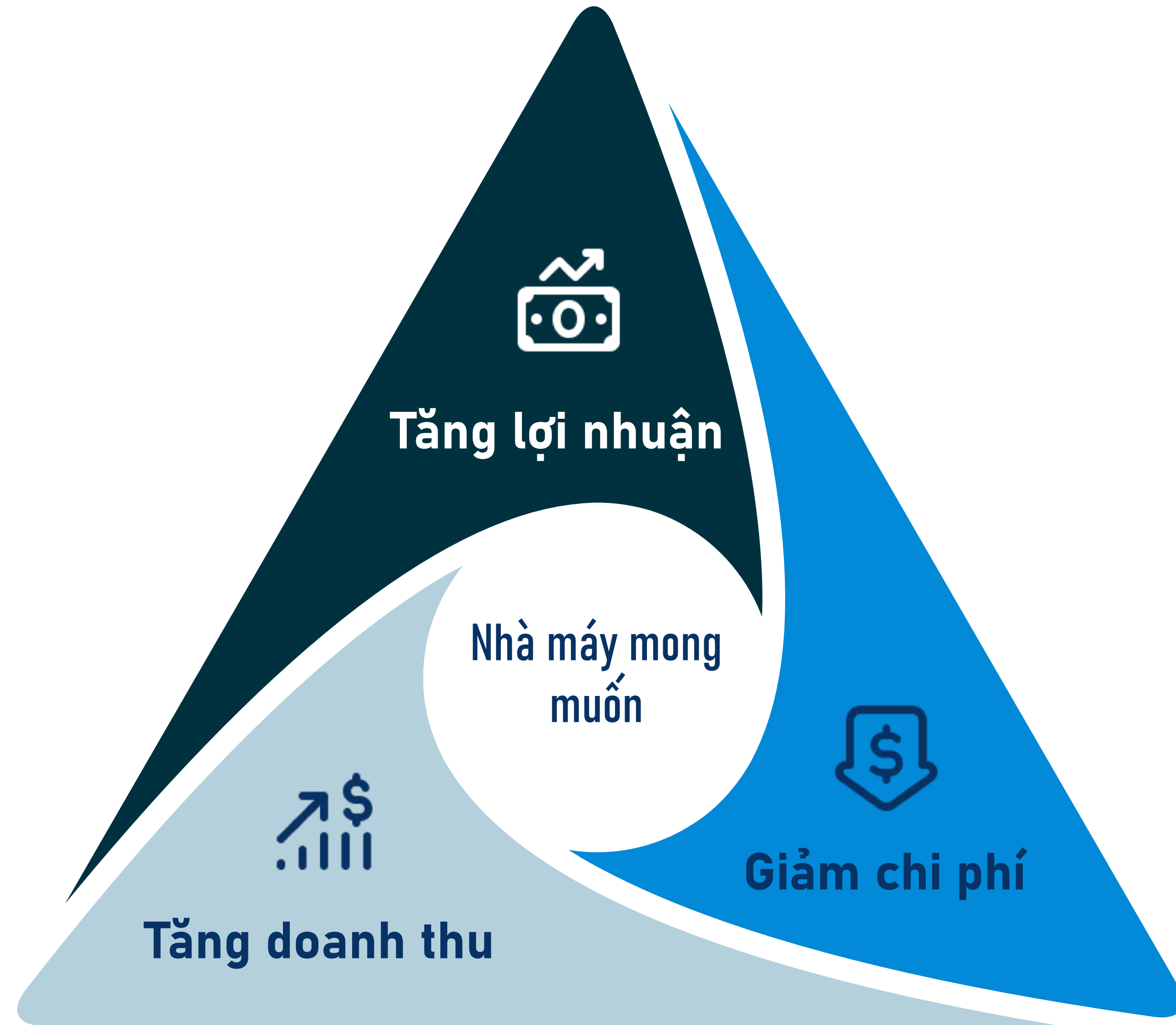
Artificial intelligence có tiềm năng chuyển đổi các mô hình kỹ thuật lấy con người làm trung tâm thành các hệ thống tự động, tạo điều kiện cho việc học tập vận hành liên tục và kết quả tăng năng suất có thể vượt qua các phương pháp tiếp cận do con người dẫn dắt.

IoT & Industrial Edge hoặc tính toán ở biên có thể giúp mở rộng các chức năng của PLC với sức mạnh tính toán bổ sung và nhu cầu hoạt động được cá nhân hóa mà không cần thay đổi sâu rộng đối với kiến trúc sản xuất.

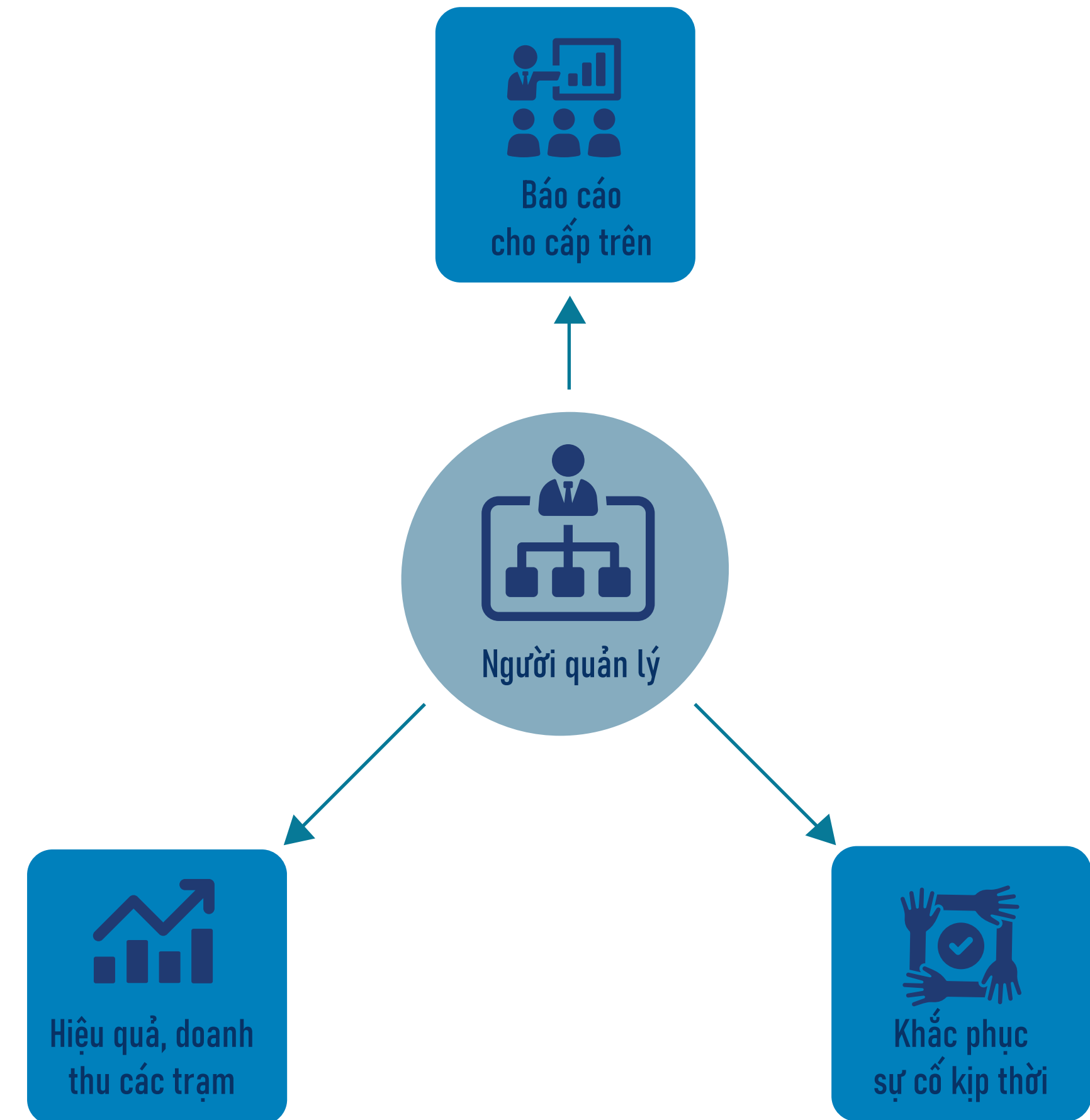
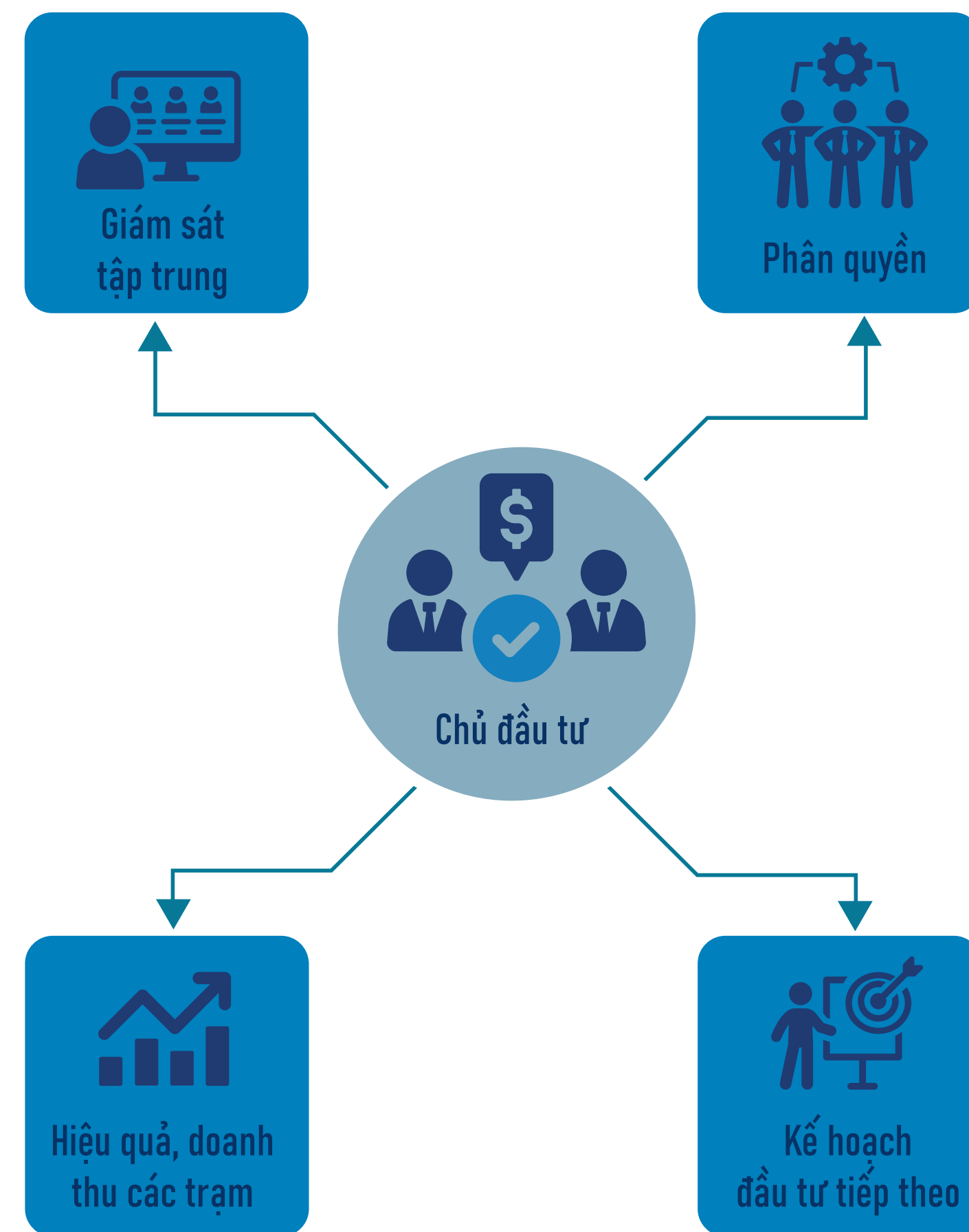
Augmented reality sẽ là HMI của tương lai, cho phép các nhà khai thác có tính minh bạch cao và vượt trội hiểu biết sâu sắc về bộ điều khiển, máy móc và quy trình sản xuất

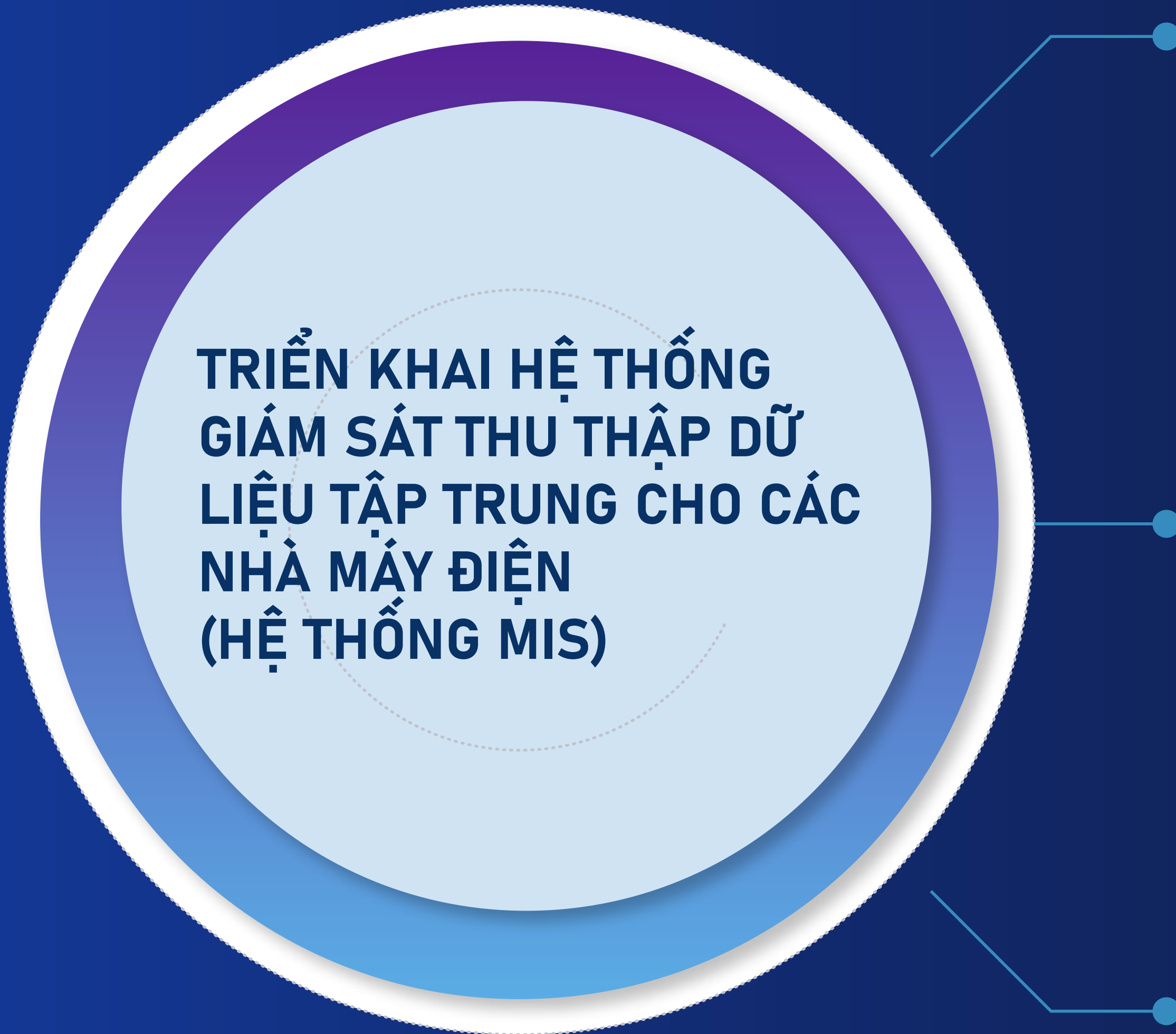
Giải pháp của TNTech: Trực quan hóa dữ liệu (số hóa nhà máy)





Nhu cầu và mong muốn của chủ đầu tư, người quản lý hệ thống NLMT





**TRIỂN KHAI HỆ THỐNG
GIÁM SÁT THU THẬP DỮ
LIỆU TẬP TRUNG CHO CÁC
NHÀ MÁY ĐIỆN
(HỆ THỐNG MIS)**

1

XU HƯỚNG TÍCH HỢP CÔNG NGHỆ

2

VẬN HÀNH NM - PHÂN TÍCH HIỆN TRẠNG

3

HỆ THỐNG MIS - TNTECH

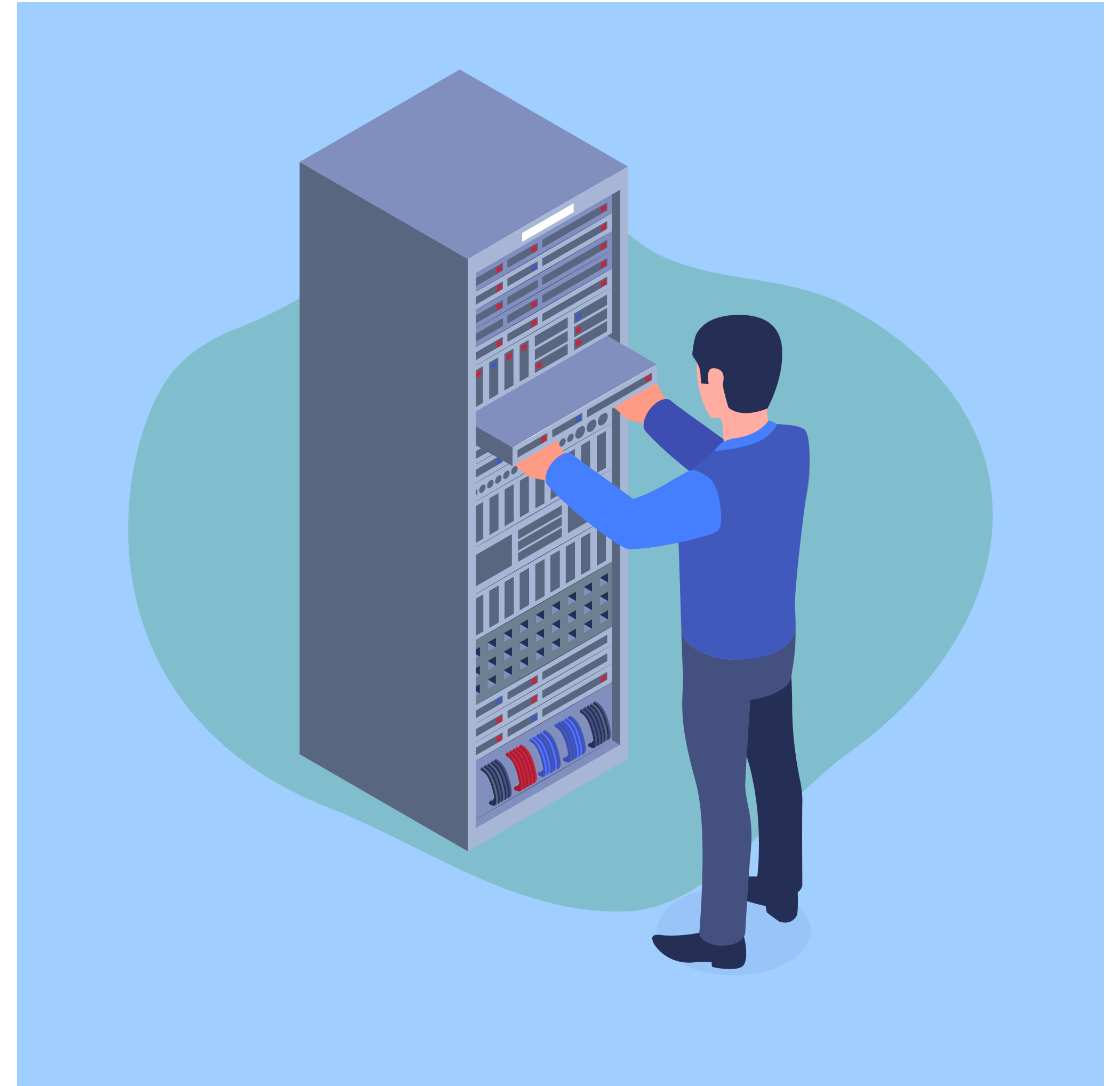


Hiện trạng 01: Hệ thống Công nghiệp 3.0, dữ liệu phân tán và hệ thống được điều khiển trên PLC công nghiệp theo một chương trình logic vận hành nhiều năm, cùng kinh nghiệm của đội ngũ kỹ sư - nhân viên.

Hiện trạng 02:

Hạn chế của thiết bị PLC cho điều khiển thông minh dựa trên data.

Để vận hành tối ưu nhà máy, cần kết hợp nhiều nguồn dữ liệu khác ngoài các thông số - hiện trạng của máy móc - thiết bị - hệ thống như số liệu quan trắc thời tiết - khí hậu - môi trường, dự báo giá điện thị trường, thông tin bảo trì và hiệu quả sử dụng tài sản lớn...



Hiện trạng 03: Bài toán ứng dụng phân tích dữ liệu, báo cáo chuyên sâu cùng trí tuệ nhân tạo (AI) để đưa ra các quyết định điều hành, sản xuất kinh doanh chưa được tính đến, cách thức vận hành với nhiều ràng buộc chưa được tự động hóa và phụ thuộc chủ yếu vào con người.





Hiện trạng 04: Thực trạng quản lý và bảo trì thiết bị

1. Công tác quản lý tài sản thiết bị (lý lịch thiết bị, lịch sử bảo trì, bảo dưỡng,...) chủ yếu được quản lý thủ công bằng Excel, sổ sách, giấy tờ

2. Công tác Bảo trì thiết bị:

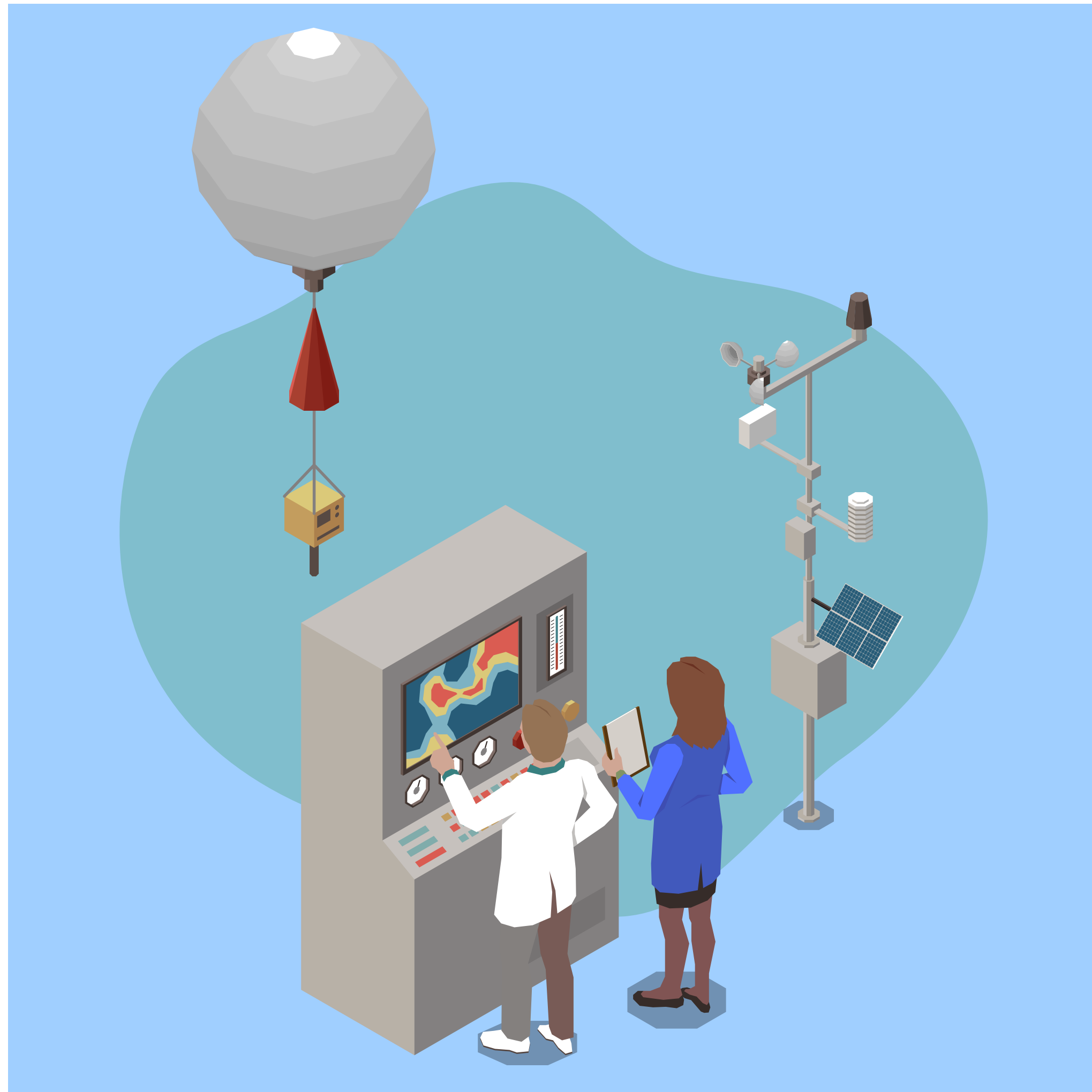
- Đã có **“Quy trình bảo trì, bảo dưỡng thiết bị”** nhưng đang được thực hiện bằng phương pháp thủ công ghi nhận trên giấy, phiếu kiểm tra, không được lưu trữ tập trung gắn với thiết bị...
- Tư duy **“Hỏng đâu sửa đấy”** khiến việc bảo trì thiết bị không được chú trọng, dẫn đến tổn thương máy móc thiết bị diễn ra càng nhanh

3. Chưa có công cụ tối ưu để giám sát chất lượng thiết bị từ công đoạn đầu tư, lắp đặt, vận hành sử dụng, bảo trì - sửa chữa - Gây mất an toàn lao động cũng như làm ảnh hưởng tới hoạt động sản xuất, chất lượng sản phẩm,...

Hiện trạng 05:

- . Dữ liệu chưa được xuyên suốt từ vận hành đến quản trị sản xuất, hoạch định quản trị và hoạch định chiến lược.
- . Hệ thống quản lý đơn lẻ theo từng nhà máy, chưa có hệ thống quản lý tập trung cho những tập đoàn phải quản lý nhiều nhà máy cùng lúc





Hiện trạng 06:

Các dữ liệu liên quan đến dự báo giá điện, dự báo thời tiết - khí tượng - môi trường, dữ liệu máy biến áp hòa lưới an toàn... chưa có hoặc chưa đầy đủ.

Hiện trạng 07:

Bài toán tối ưu sản xuất 4.0 vẫn chưa được tính đến, nhằm tăng năng suất - lợi nhuận, giảm chi phí - rủi ro, đem lại giá trị hữu ích thiết thực cho đầu tư và sử dụng tài nguyên - tài sản hiệu quả..., cũng như góp phần cải thiện môi trường, an sinh xã hội.





TRIỂN KHAI HỆ THỐNG
GIÁM SÁT THU THẬP DỮ
LIỆU TẬP TRUNG CHO CÁC
NHÀ MÁY ĐIỆN
(HỆ THỐNG MIS)

1

XU HƯỚNG TÍCH HỢP CÔNG NGHỆ

2

VẬN HÀNH NM - PHÂN TÍCH HIỆN TRẠNG

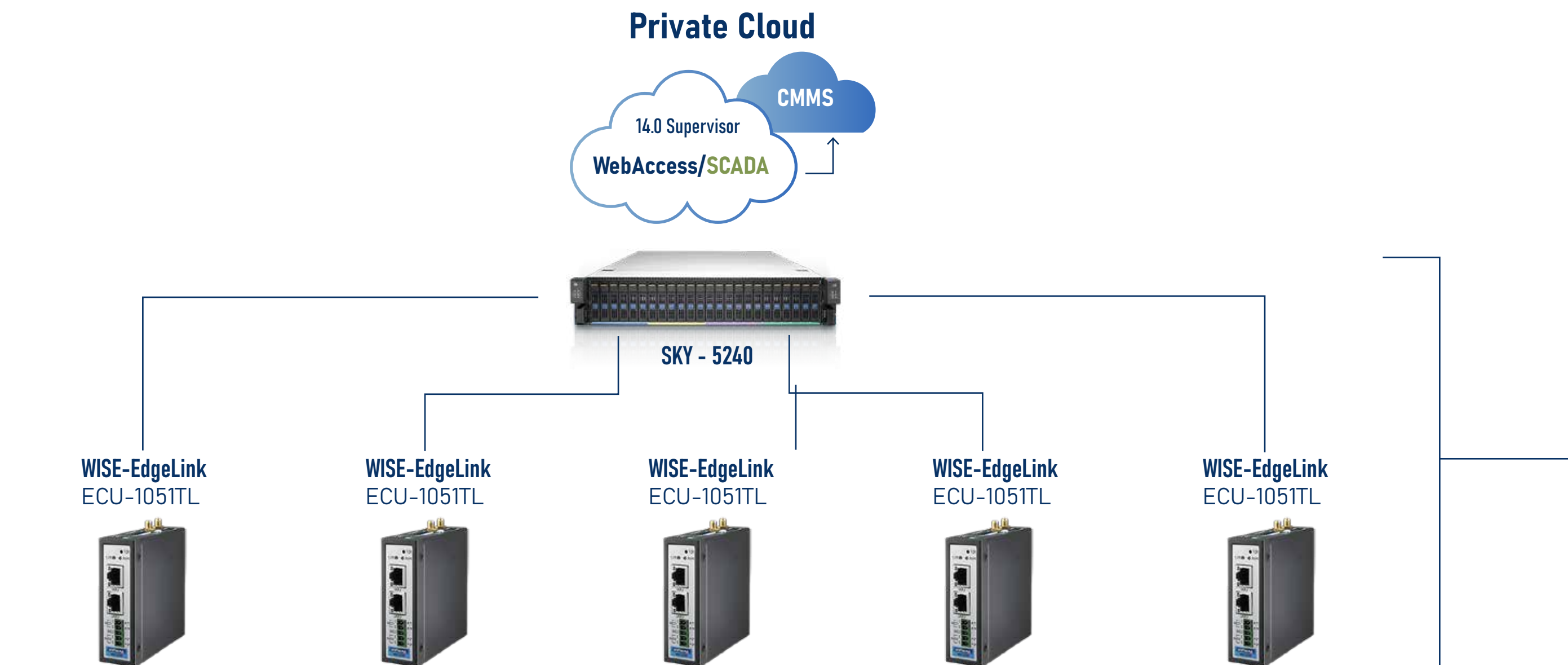
3

HỆ THỐNG MIS - TNTECH

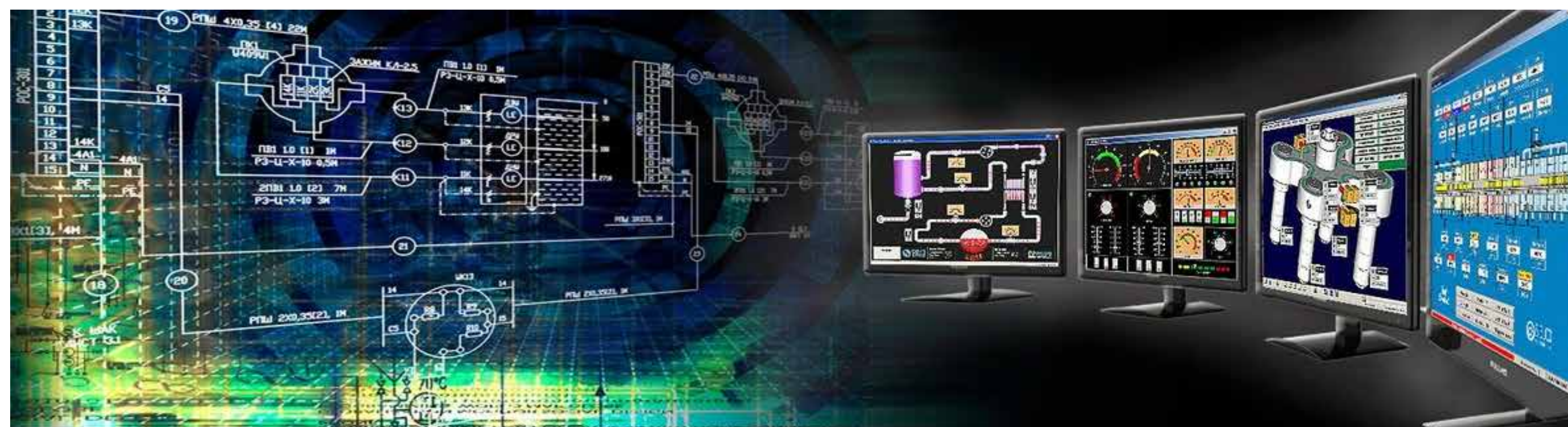
IoT SỐ HÓA NHÀ MÁY & ĐIỆN TOÁN BIÊN (EDGE COMPUTING) CHO GIÁM SÁT - THU THẬP DỮ LIỆU TẬP TRUNG



Công nghệ Internet of Things (IoT) và Điện toán Biên (Edge Computing)



Thiết bị IoT Gateway
TCP/IP để đọc đầy đủ dữ
liệu từ SCADA lên Máy
chủ biên (private Cloud)

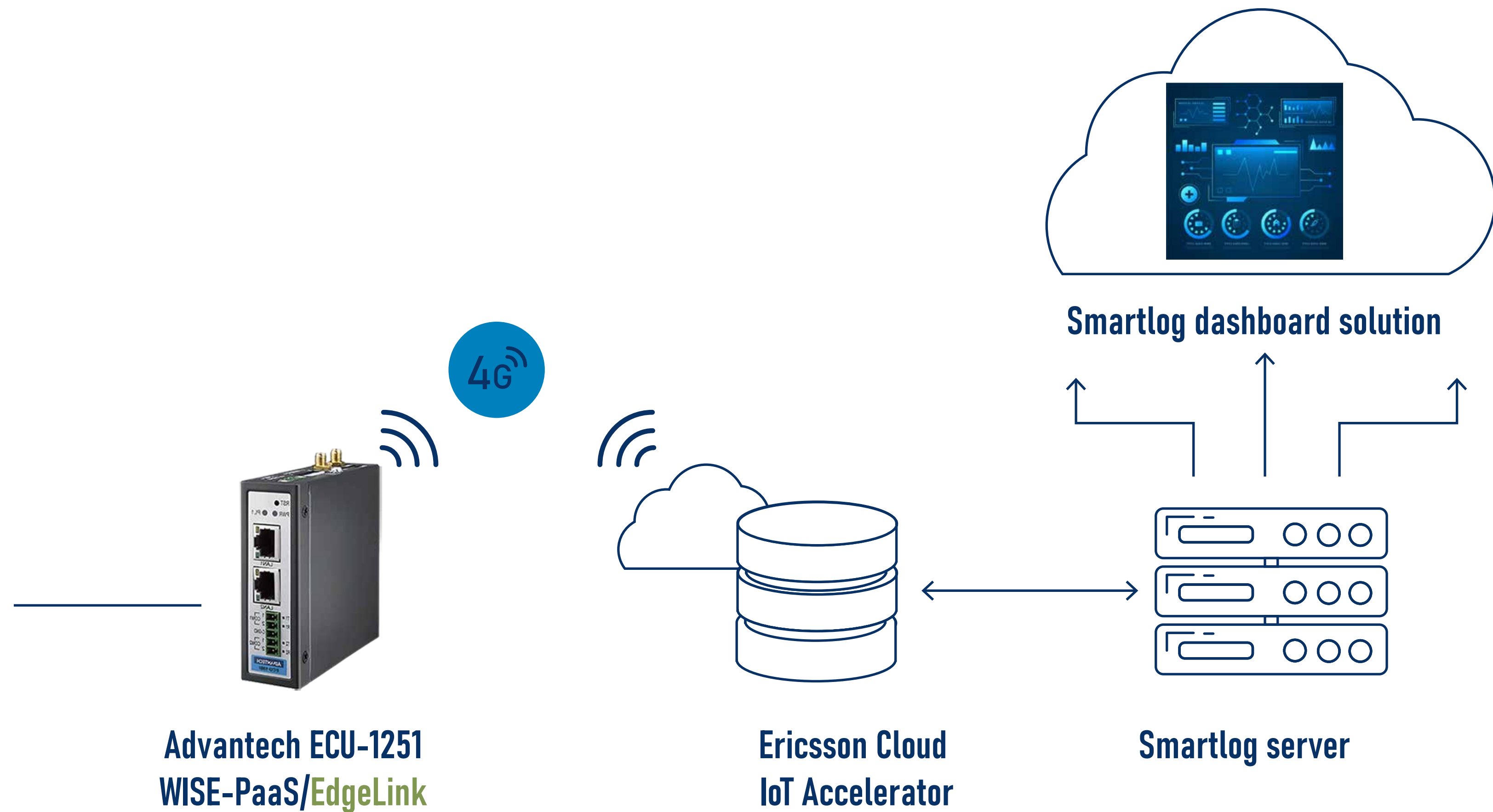


SCADA nhà máy

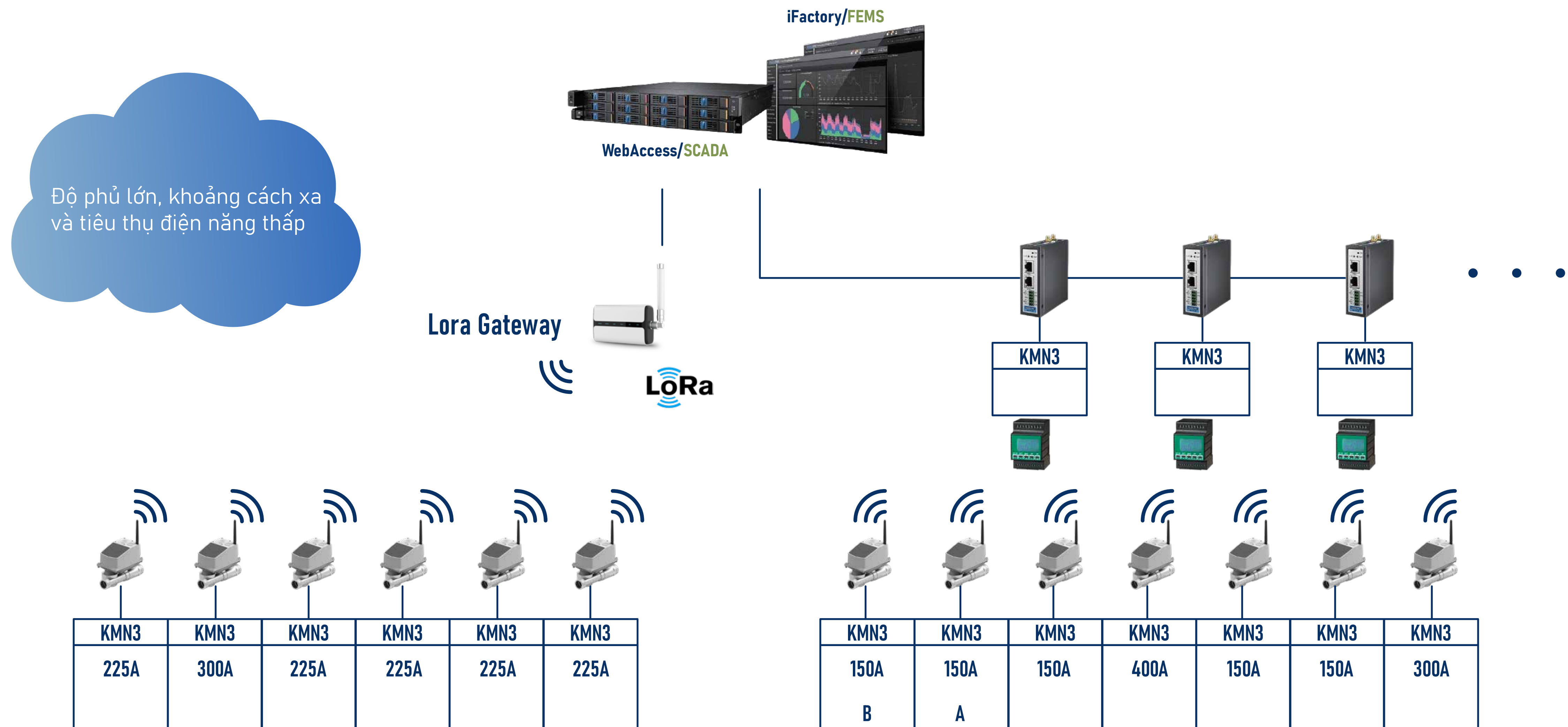


Hạ tầng điện toán Biên

Thiết bị IoT ECU Gateway kết nối thu thập dữ liệu từ PLC trong nhà máy

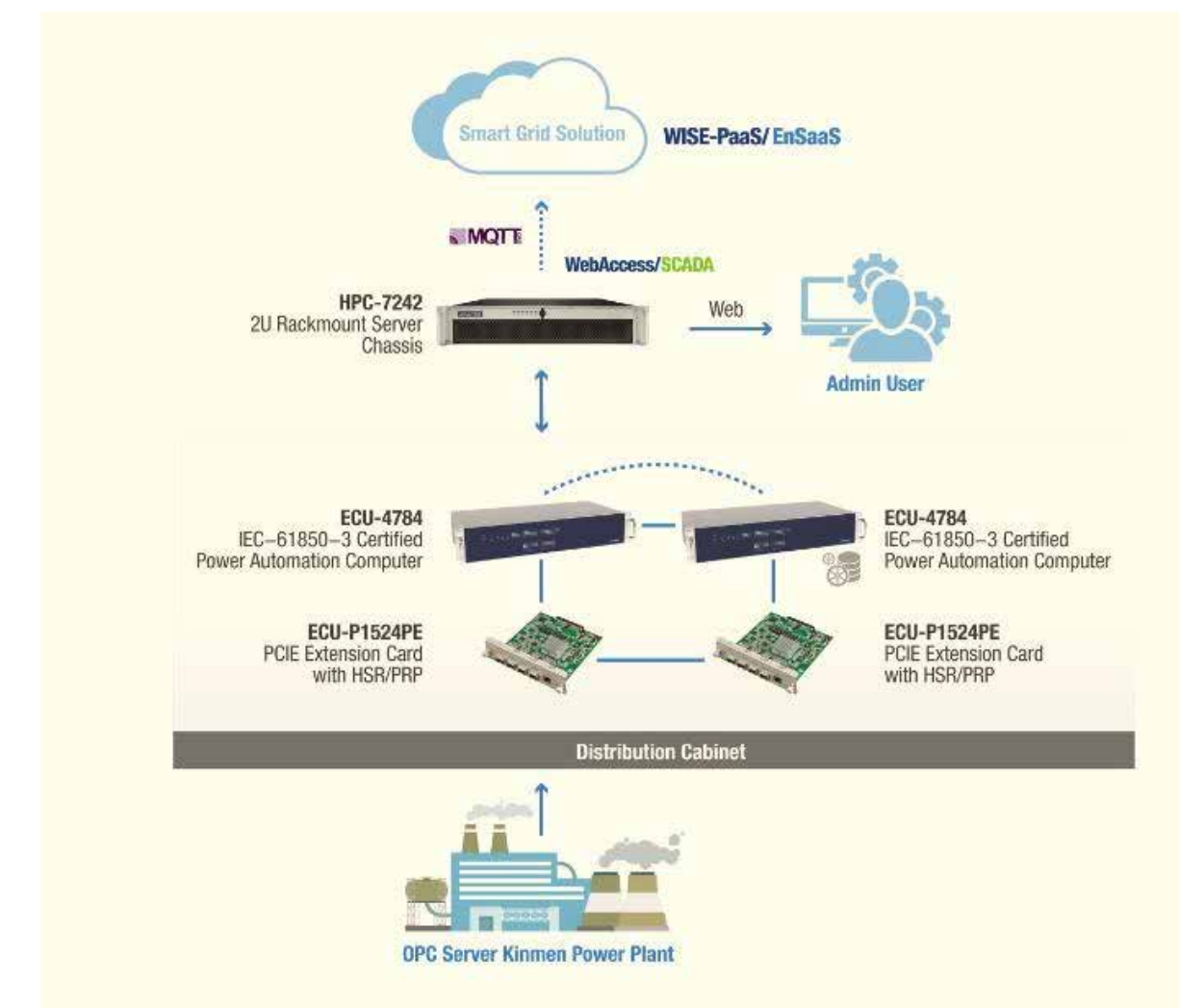


Mạng LoraWAN IoT trong nhà máy



Nền tảng phần cứng & Công nghệ điện toán Biên đặt tại mỗi nhà máy

- Gateway phù hợp với tiêu chuẩn sử dụng điện và dữ liệu được chuyển đổi thành định dạng được chỉ định theo tiêu chuẩn IEC 61850;
- Cơ chế dự phòng đảm bảo tính ổn định và độ chính xác của dữ liệu của hệ thống;
- Máy tính chủ lưu trữ đủ mạnh và bền bỉ để xử lý khối lượng dữ liệu không lồ;
- Chương trình kiểm soát đồ họa SCADA và các công cụ phát triển thứ cấp, được sử dụng để thu thập dữ liệu và quản lý dữ liệu theo cách tập trung.



Giải pháp phần cứng tham khảo (CĐT có thể lựa chọn thương hiệu, xuất xứ)

HPC-7242: máy tính công nghiệp 2U Rackmount cho ATX Motherboard với 4 Hot-Swap SAS/SATA HDD Trays và RPS

ECU-4784: máy tính tự động hóa được chứng nhận IEC-61850-3 Power dành cho trạm điện, trạm biến áp

ECU-P1524PE: Card Ethernet SFP Gigabit base 2 cổng với HSR/PRP

WebAccess/SCADA:

WISE-PaaS/EnSaaS: Giải pháp PaaS công nghiệp cho dịch vụ Edge to Cloud

Trạm quan trắc online thời tiết - khí hậu - bức xạ mặt trời - môi trường



Trạm thời tiết tự động Weathercom



Weathercom là một Trạm thời tiết tự động. Thông qua Weathercom, các thông số khí tượng siêu địa phương có thể được theo dõi trong thời gian thực, có thể giúp đưa ra các quyết định kịp thời trong trường hợp có bất kỳ rủi ro thiên nhiên nào. Hệ thống chạy pin năng lượng mặt trời.

Dự báo thời tiết và dự đoán có thể thông qua dữ liệu lịch sử và phân tích xu hướng, có thể hỗ trợ phát sóng cảnh báo / cảnh báo kịp thời.

Tích hợp dữ liệu thời tiết tại các Nhà máy và hệ thống quan trắc thời tiết của MIND để phối hợp vận hành & dự báo sản lượng phát điện, cùng thông tin từ các Bộ/Ngành liên quan

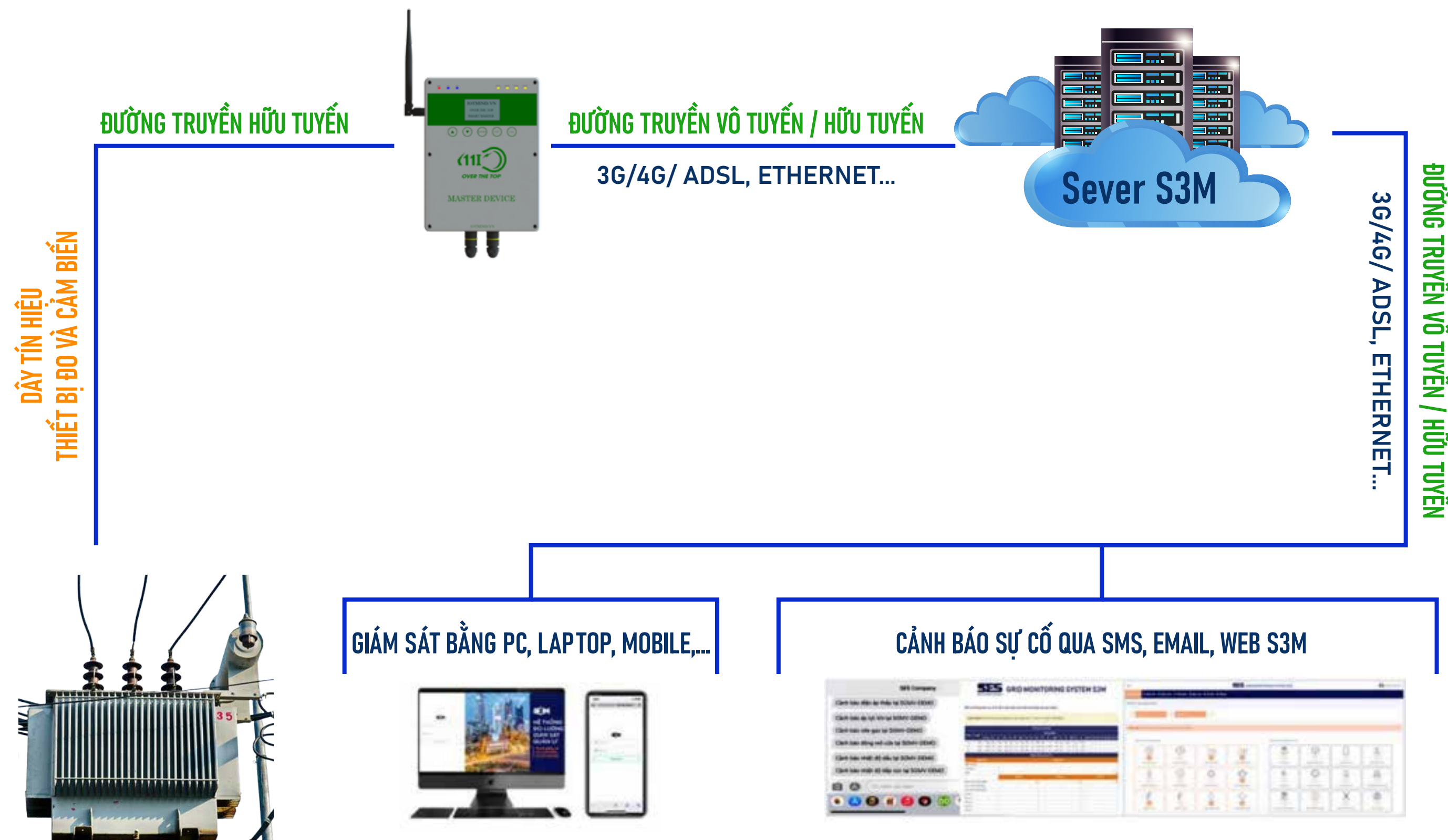
Dự báo thời tiết 10 ngày tới

Thời gian		Thứ 7 15/07/2017	Thứ 7 15/07/2017	Thứ 7 15/07/2017	Thứ 7 15/07/2017	Thứ 7 15/07/2017	Thứ 7 15/07/2017	Thứ 7 15/07/2017	Thứ 7 15/07/2017
Thời tiết		 Đêm không mưa, ngày nắng, chiều tối có mưa rào và dông	 Đêm không mưa, ngày nắng, chiều tối có mưa rào và dông	 Đêm không mưa, ngày nắng, chiều tối có mưa rào và dông	 Đêm không mưa, ngày nắng, chiều tối có mưa rào và dông	 Đêm không mưa, ngày nắng, chiều tối có mưa rào và dông	 Đêm không mưa, ngày nắng, chiều tối có mưa rào và dông	 Đêm không mưa, ngày nắng, chiều tối có mưa rào và dông	 Đêm không mưa, ngày nắng, chiều tối có mưa rào và dông
Nhiệt độ (°C)	Nhiệt độ thấp nhất	26	26	26	26	26	26	26	26
	Nhiệt độ cao nhất	32	32	32	32	32	32	32	32



IoT Số hóa trạm biến áp với giải pháp sẵn sàng cho tương lai

Các giải pháp trung thể của chúng tôi giúp tăng độ tin cậy, hiệu quả, và nâng cao an toàn. Kết nối cấu trúc của MIND cho phép thiết bị đóng ngắt trung thể, các thiết bị đường dây vòng và máy biến áp trung thể với dữ liệu kết nối 24/7.



Sản phẩm mới nhất có cảm biến IoT cải tiến và kết nối tùy biến dựa trên các ứng dụng trung thể thông thường. Các cảm biến nhúng có thể giúp giám sát tình trạng của thiết bị, phát hiện các vấn đề trước, và thực hiện hành động phòng ngừa nhanh hơn.

Giám sát các thông số an toàn cho trạm biến áp phát lưới



Giám sát nhiệt để tìm ra điểm nóng và có hành động phòng ngừa.

Giám sát môi trường để tìm ra điểm ngưng tụ, giúp người dùng ngăn ngừa tình trạng xuống cấp nhanh.vv

Phát hiện hồ quang giúp phát hiện và loại bỏ hồ quang nhanh hơn, giảm tác động bao gồm thời gian ngừng hoạt động và hư hỏng thiết bị.

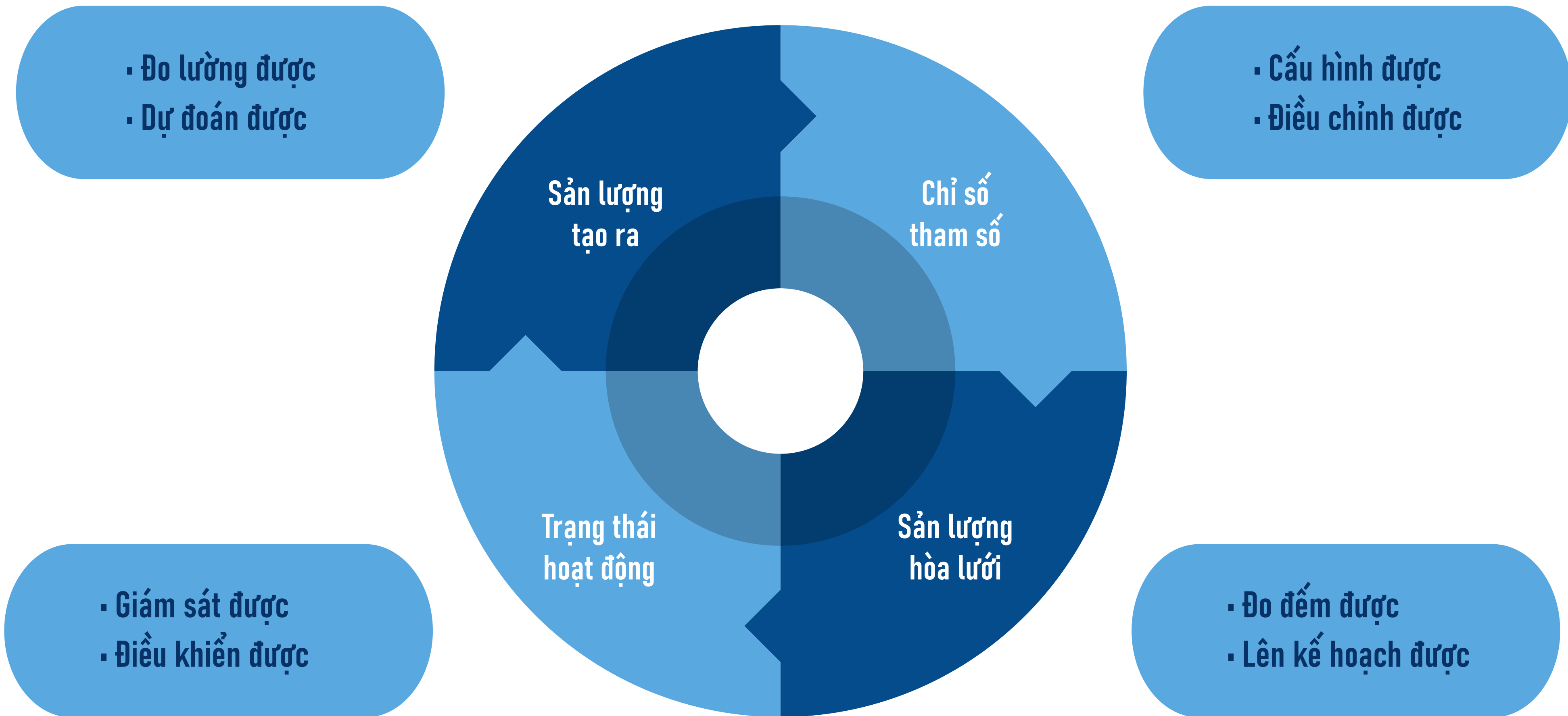
Giám sát cầu dao để bảo trì phòng ngừa

Máy biến dòng để đo trung thế và phát hiện lỗi

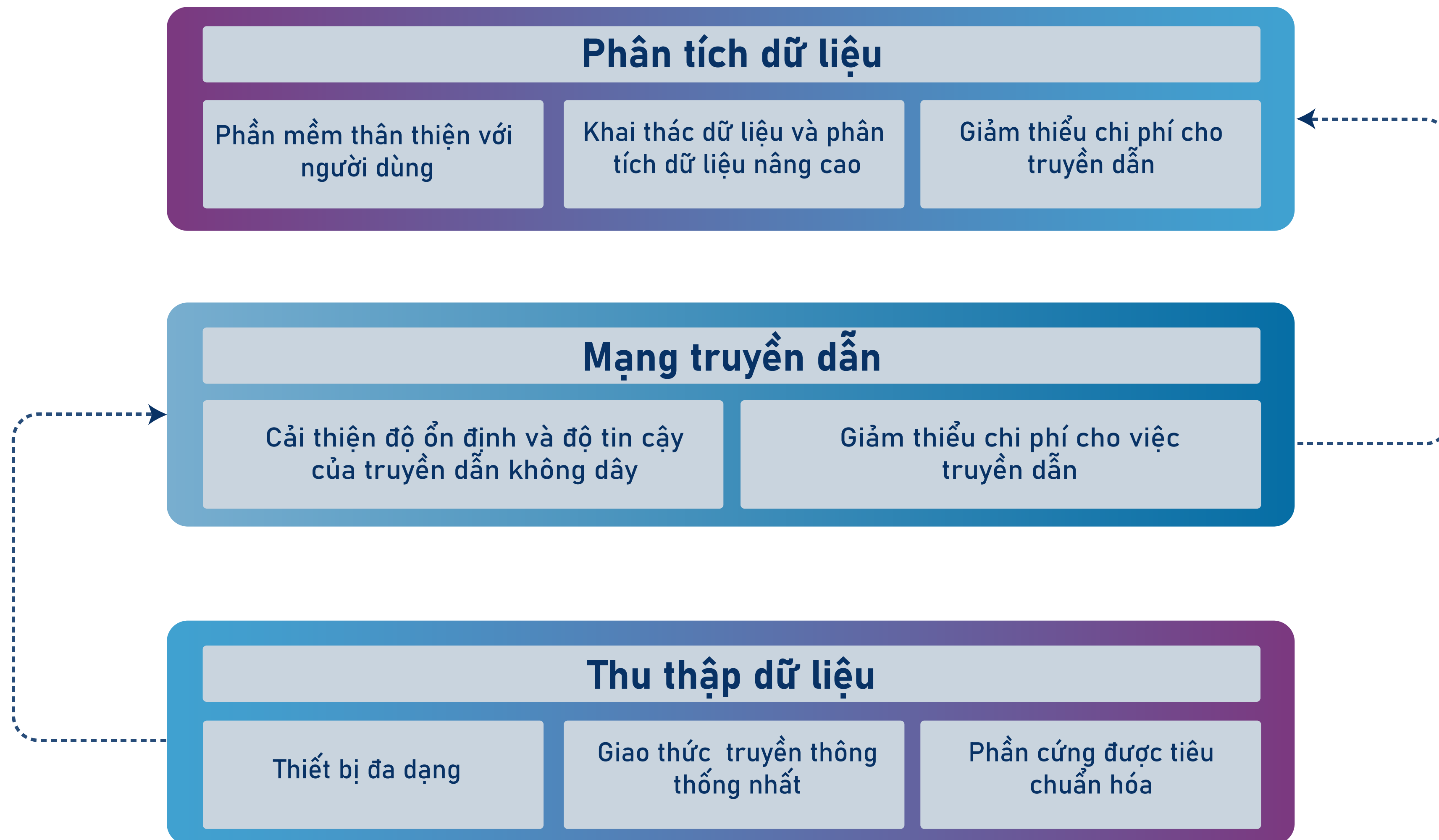
Hệ thống cho biết sự hiện diện của điện áp tự cấp nguồn máy biến áp hạ thế

Giám sát cuộn dây máy biến áp để phát hiện lỗi, hư hỏng hoặc quá tải

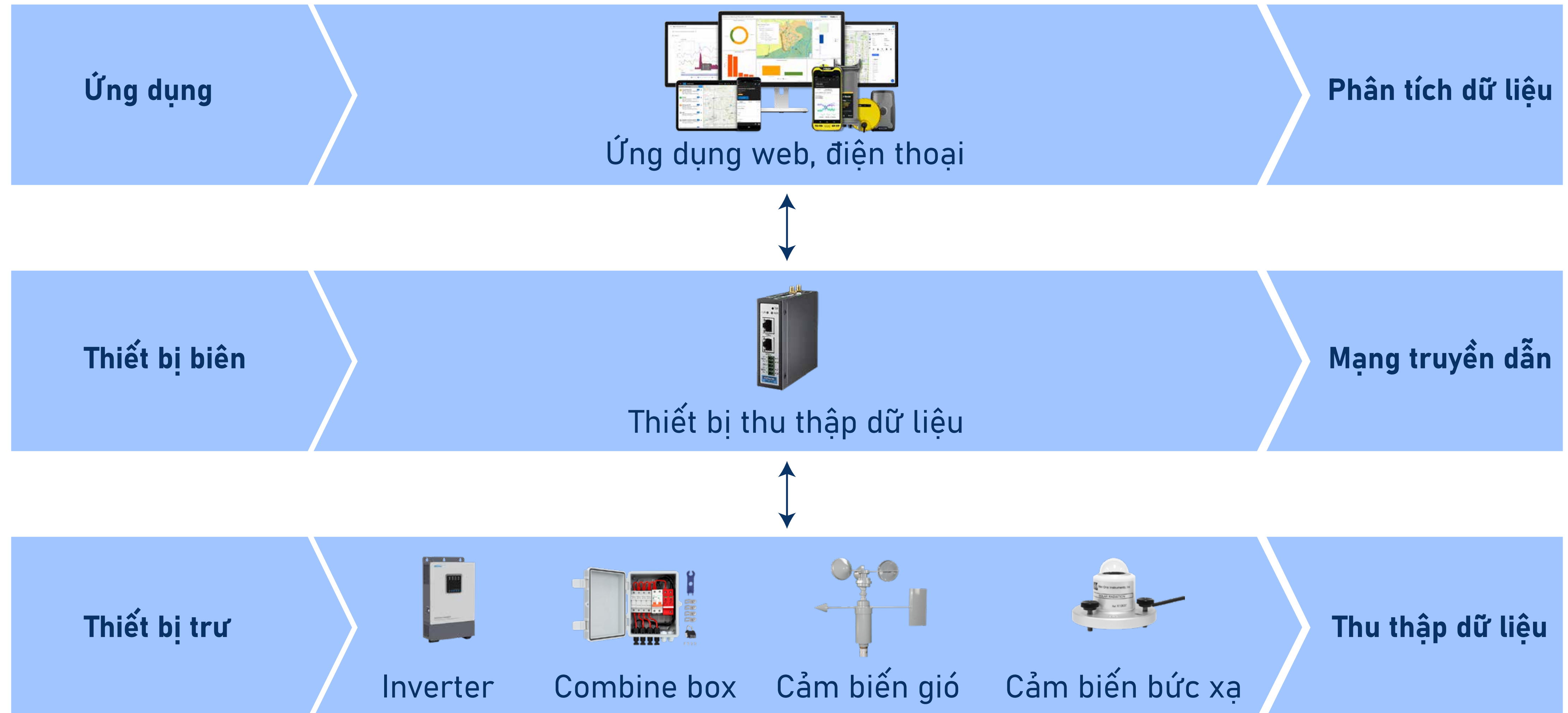
Công nghệ TN Tech đối với hệ thống NLMT thông minh



Kiến trúc ứng dụng IoT và Nhu cầu khách hàng

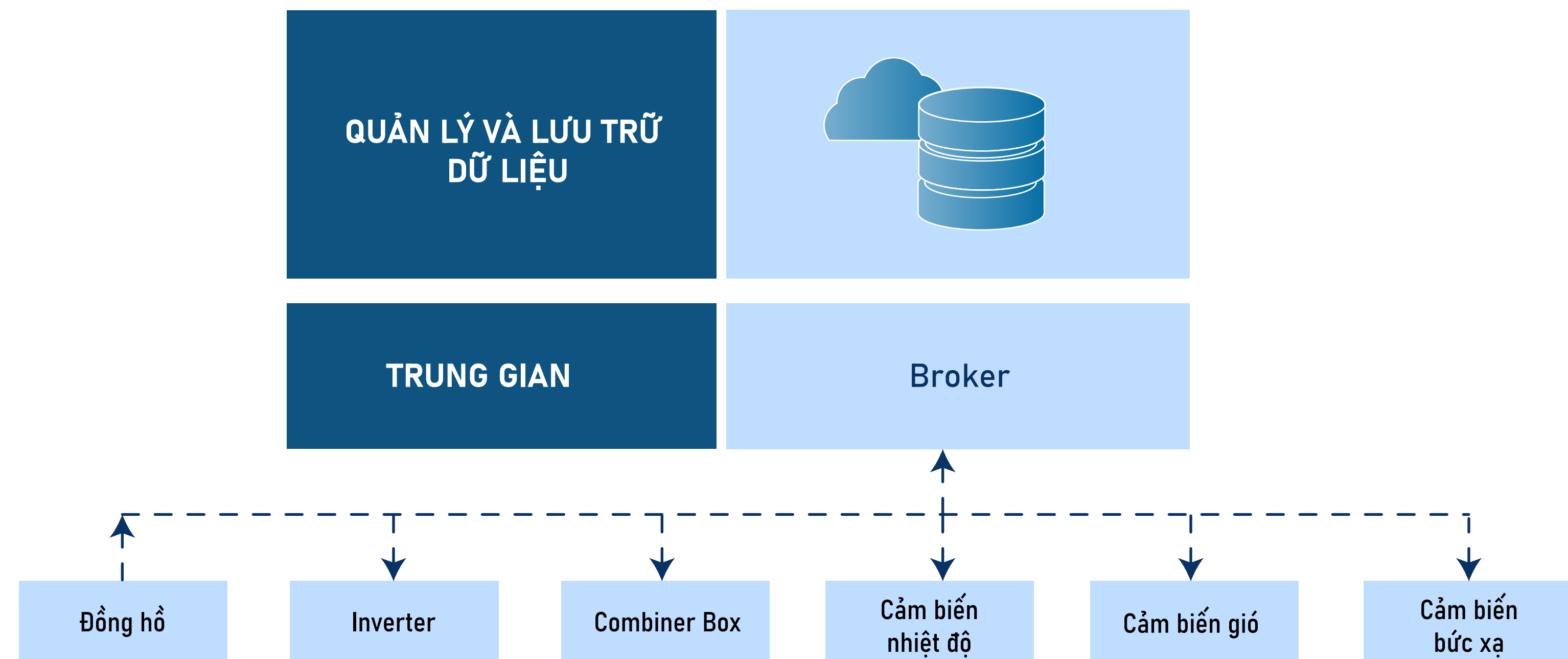


Kiến trúc giải pháp



Sơ đồ khối phần mềm

ỨNG DỤNG	KHỐI TÍNH NĂNG HIỆN CÓ			TÍNH NĂNG SẼ TÍCH HỢP
	Giám sát & điều khiển trực quan	Phân tích dữ liệu	Quản lý thiết bị	Vệ sinh tấm pin
	Xuất báo cáo	Thông báo & cảnh báo	Ứng dụng di động	Bảo trì dự đoán

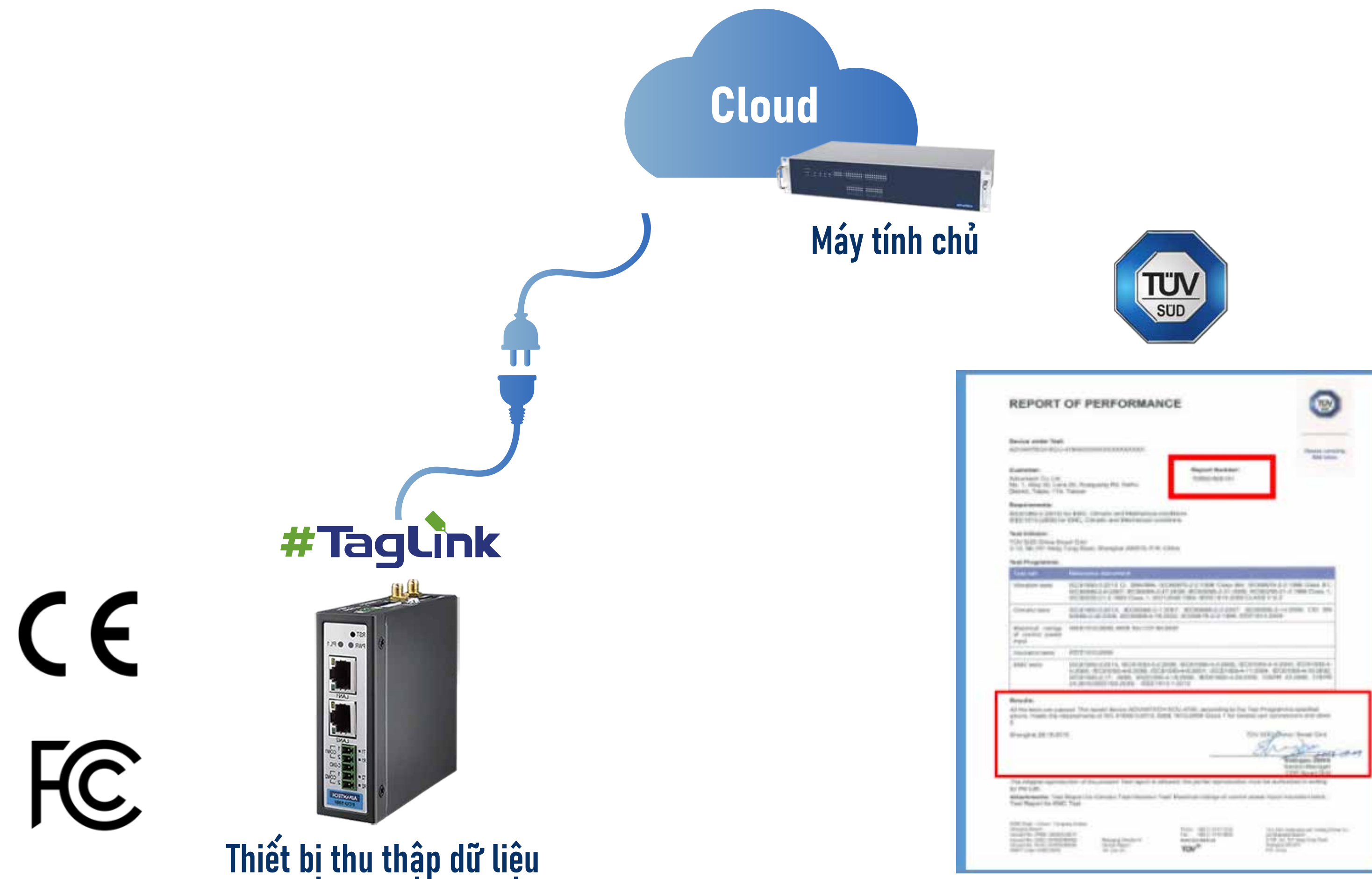


Giải pháp Giám sát & Quản lý hệ thống NLMT tập trung thông minh của TNTech là một giải pháp tổng thể phục vụ việc giám sát và quản lý các trạm NLMT với phần cứng và phần mềm được tích hợp.

Giải pháp của MIND tập trung vào việc thu thập dữ liệu, truyền dẫn, giám sát và quản lý tập trung các thành phần chính của trạm NLMT, hướng tới mục tiêu nâng cao hiệu suất tạo ra sản lượng, cắt giảm chi phí, hỗ trợ việc đưa ra quyết định và đảm bảo dữ liệu được bảo mật cho khách hàng.

TÍNH NĂNG CHÍNH		CÁC VẤN ĐỀ ĐƯỢC GIẢI QUYẾT
Hệ thống quản lý và giám sát tập trung có độ tin cậy và độ ổn định cao	➤	Hệ thống không ổn định gây ra tổn thất công suất
Dữ liệu được đảm bảo nguyên vẹn bằng việc lưu trữ và chuyển tiếp khi phát sinh lỗi truyền thông	➤	Dữ liệu trạm NLMT dễ bị mất do mạng truyền dẫn không ổn định
Hỗ trợ đa nền tảng và đa trình duyệt, đáp ứng nhu cầu đa dạng của khách hàng	➤	Khả năng theo dõi giới hạn
Dịch vụ hỗ trợ nhiệt tình giúp nâng cao hiệu quả giao tiếp và cắt giảm chi phí vận hành	➤	Chi phí bảo trì cao
Phần mềm thông minh giúp cho trạm NLMT có thể được nhìn thấy, được quản lý và được điều khiển	➤	Không nắm được trạng thái hoạt động, tình trạng lỗi và giải quyết chúng kịp thời.

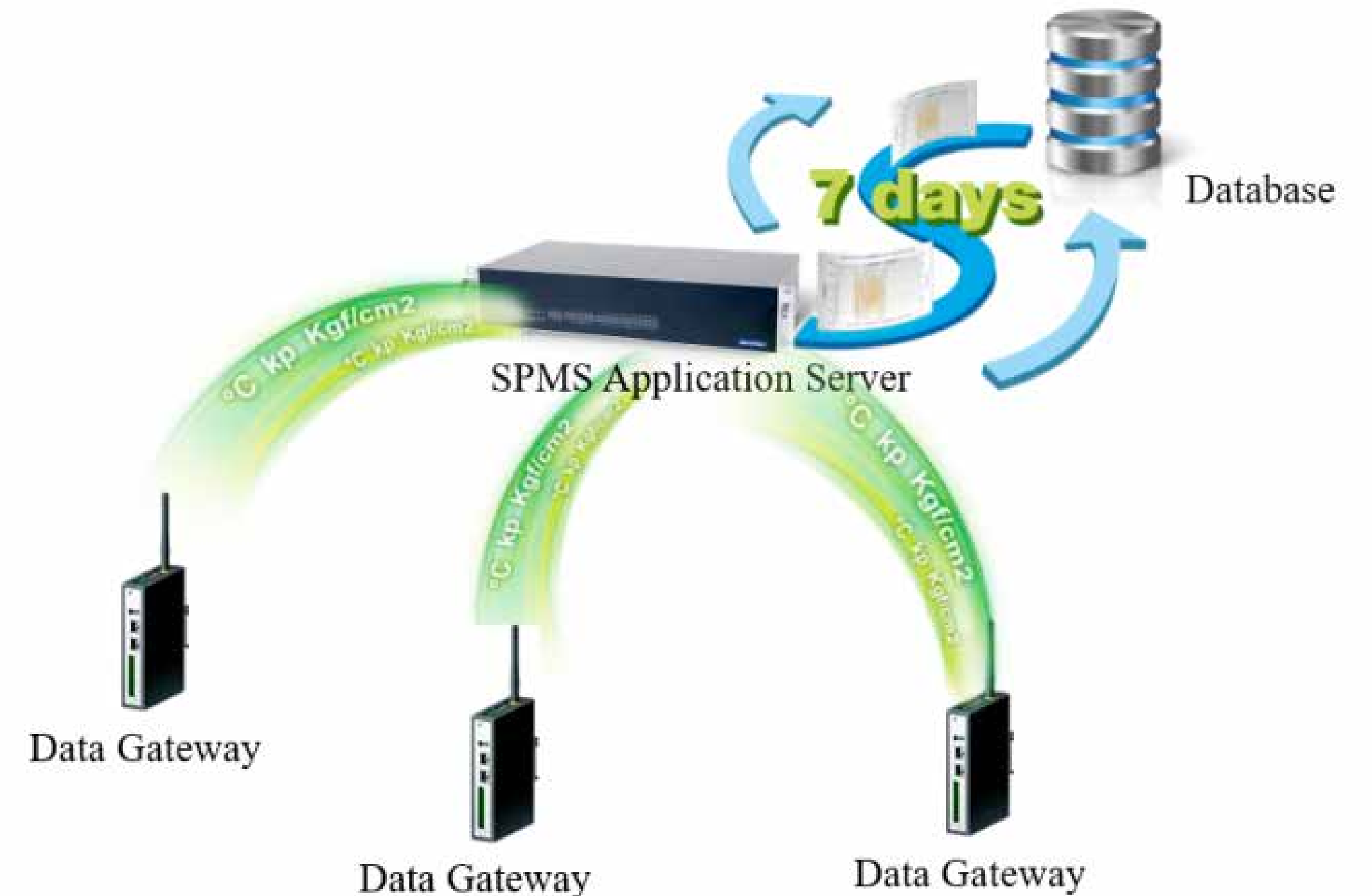
Hệ thống quản lý và giám sát tập trung có độ tin cậy và ổn định cao



Dữ liệu được đảm bảo nhờ vào việc lưu trữ và chuyển tiếp

Hệ thống có thể hoạt động được với tình trạng mất ổn định mạng bất thường. Khi việc truyền thông không ổn định, dữ liệu sẽ được lưu trữ cục bộ và được đồng bộ với trung tâm dữ liệu sau khi kết nối được phục hồi.

- ✓ Lưu trữ và chuyển tiếp dữ liệu giữa thiết bị thu thập dữ liệu và máy tính chủ
- ✓ Lưu trữ và chuyển tiếp dữ liệu giữa máy tính chủ và trung tâm dữ liệu
- ✓ Hỗ trợ lưu trữ dữ liệu cục bộ lên đến 7 ngày trong bộ nhớ tạm



Hỗ trợ đa trình duyệt

- Phần mềm được xây dựng bởi TNTech, trên nền tảng mở nên có thể tương thích – mở rộng – nâng cấp không giới hạn, có thể chạy trên cloud server hoặc server riêng của chủ đầu tư, với chi phí hợp lý và chỉ đầu tư một lần duy nhất, bảo hành trọn đời.
- Hỗ trợ đa trình duyệt, đa nền tảng hiển thị
- Hỗ trợ ứng dụng Mobile App trên thiết bị di động, cho phép người dùng cỡ thể truy cập để nắm tình hình của trạm bất cứ thời điểm nào, từ bất cứ đâu với độ bảo mật cao cho giám sát và an toàn cho điều khiển vận hành.

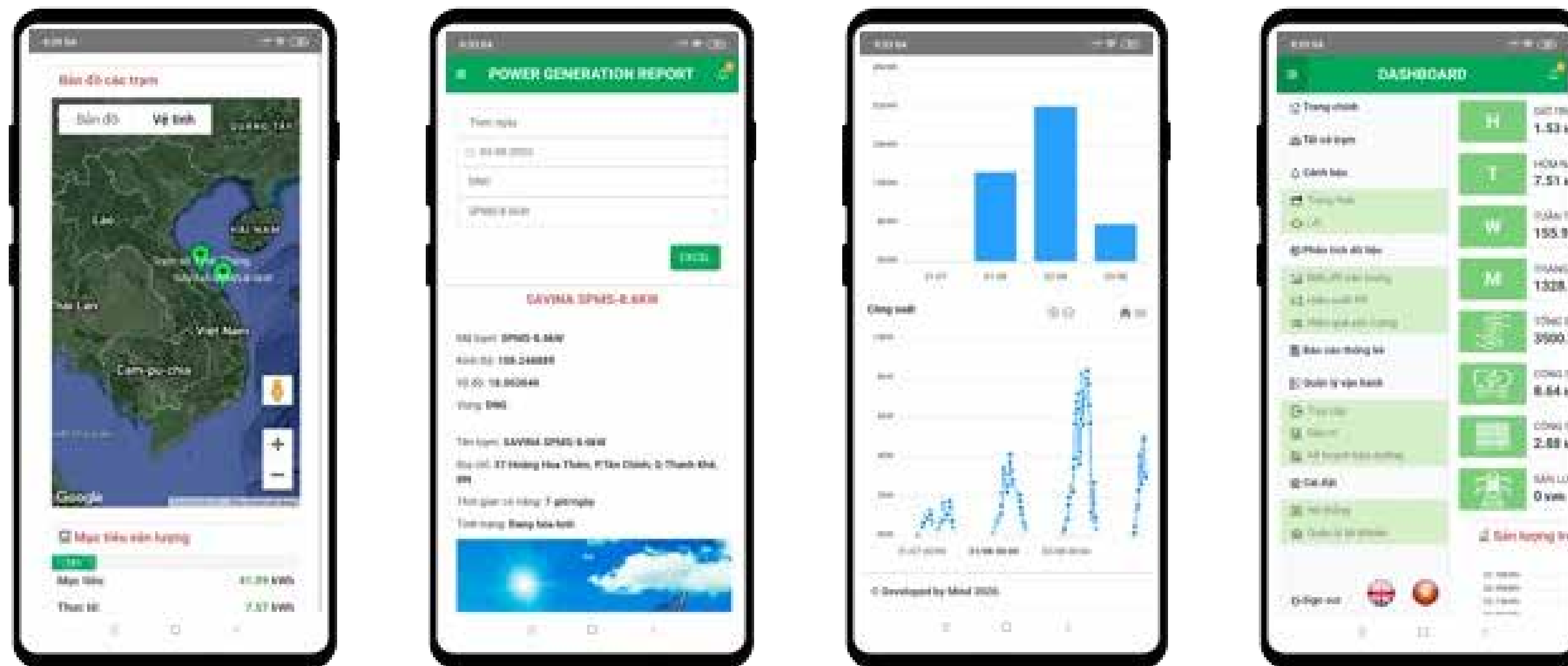


Trung tâm Giám sát - Điều khiển - Vận hành tập trung

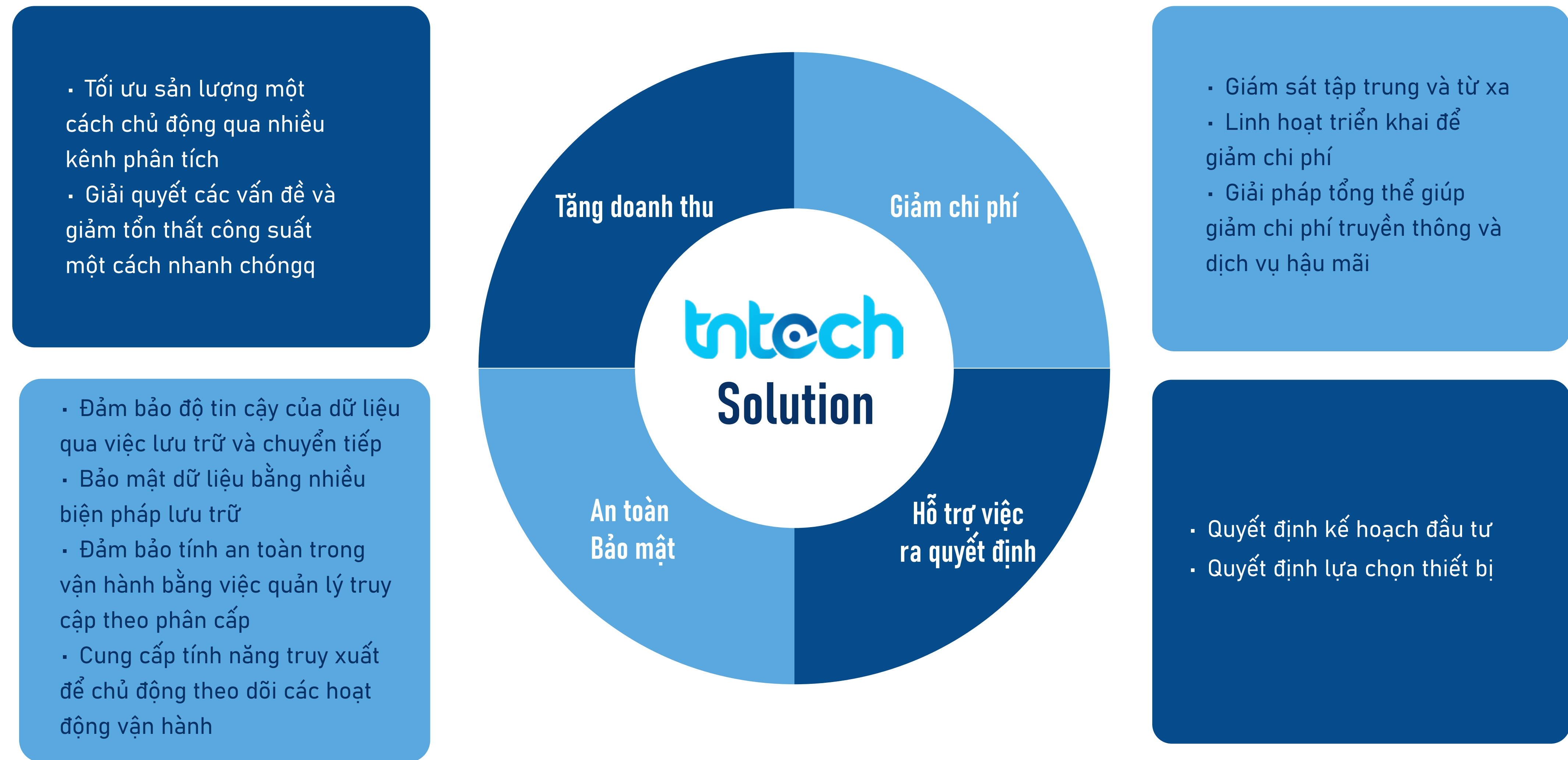


Ứng dụng di động - Giám sát & Điều khiển trong tầm tay bạn

Ứng dụng di động hỗ trợ đầy đủ tính năng như ứng dụng Web trên IOS và Android



Giải pháp TNTech - Giá trị cho khách hàng





Xin chân thành cảm ơn
Quý vị đã lắng nghe!