

Bảo trì Dự đoán Senseye

Thông tin tài sản(asset) bền vững và
có thể mở rộng dành cho các nhà lãnh đạo công nghiệp



Giới thiệu Senseye

Những thách thức...



**DUY TRÌ THỜI GIAN
HOẠT ĐỘNG**



**BẢO TRÌ ĐÚNG &
CHÍNH XÁC**



**GIẢM RỦI RO VÀ CHI PHÍ
HOẠT ĐỘNG**



**HỖ TRỢ LÀM VIỆC
TỪ XA**



TĂNG SỰ BỀN VỮNG

Được kết hợp bởi...



KHẢ NĂNG MỞ RỘNG



CÁC SILO DỮ LIỆU



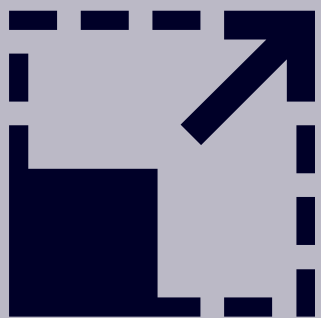
THIẾU KỸ NĂNG



**MỨC ĐỘ CHẤP NHẬN
THẤP**



**SỰ HỢP TÁC &
GẮN KẾT**



Làm thế nào để
khách hàng **quản lý**
hiệu quả những
thách thức này?



Từ máy/bộ phận
đơn lẻ



Địa điểm
1



Địa điểm
2



Địa điểm
3



Địa điểm
4

...



Địa điểm
n

Đến tất cả các địa điểm

- Trong khi phải giải quyết tình trạng thiếu **kỹ năng**, các **thách thức** trong việc **áp dụng** và **các mục tiêu phát triển bền vững**?

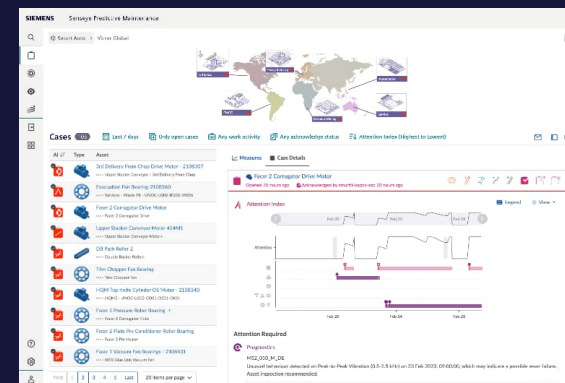
Bảo trì Dự đoán Senseye



Sử dụng AI để tự động hóa việc phân tích mọi loại máy.



Bảo trì dự đoán Senseye tập trung vào kết quả kinh doanh.



**Thông tin tài sản
bền vững và có thể
mở rộng**

Bảo trì Dự đoán Senseye



Sử dụng AI để tự động phân tích tương lai của bất kỳ và mọi loại máy

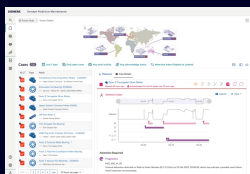


Bảo trì Dự đoán Senseye được tự động hóa và học từ hành vi của máy và học người bảo trì



Tập trung vào kết quả kinh doanh

Bảo trì dự đoán Senseye là gì?



Một công cụ **phần mềm bảo trì dự đoán** và **thông tin tài sản tự động**, được thiết kế để đáp ứng những thách thức ngày nay

MỤC TIÊU KHÔNG CHỈ LÀ THỜI GIAN DỪNG MÁY



**DUY TRÌ THỜI GIAN
HOẠT ĐỘNG**



**BẢO TRÌ ĐÚNG &
CHÍNH XÁC**



**GIẢM RỦI RO VÀ CHI
PHÍ HOẠT ĐỘNG**



**HỖ TRỢ LÀM VIỆC
TỪ XA**



TĂNG SỰ BỀN VỮNG

Từ thông tin tài sản đến kết quả kinh doanh



Tăng thời gian hoạt động

- Duy trì trước thời hạn bảo dưỡng.
- Loại bỏ dừng máy ngoài kế hoạch



Bảo trì đúng & chính xác

- Tập trung vào những điều quan trọng
- Giảm phụ tùng thay thế
- Duy trì chất lượng



Giảm rủi ro & chi phí hoạt động

- Giảm thiểu các rủi ro về môi trường
- Tăng sự tuân thủ và an toàn



Hỗ trợ làm việc từ xa

- Cho phép việc kiểm tra và cấp phép từ xa.
- Giảm thiểu rủi ro
- Giúp giải quyết vấn đề thiếu kĩ năng



Tăng sự bền vững

- Giảm chất thải, sử dụng năng lượng, lượng khí thải carbon và tiêu thụ phụ tùng
- Tăng tuổi thọ của tài sản

Đã được chứng minh với các Công ty như...



Nhà sản xuất ô tô toàn cầu

- Thời gian hoàn vốn (ROI) trong <3 tháng
- Đã giảm được 50% thời gian ngừng hoạt động
- Tránh được thiệt hại do dừng hoạt động tại một địa điểm lên tới hàng chục triệu USD
- Triển khai toàn cầu– trên 100,000 máy ở các quốc gia khác nhau



Công ty bao bì carton hàng đầu châu Âu

- Mở rộng toàn cầu
- Bảo trì dự đoán Senseye là giải pháp duy nhất được thử nghiệm có thể giảm thời gian ngừng hoạt động
- Hơn 20 loại máy khác nhau
- Làm việc với các cảm biến được trang bị thêm trên các máy cũ



Nhà sản xuất thép toàn cầu

- Thời gian hoàn vốn (ROI) trong <6 tháng
- Sử dụng dữ liệu được thu thập từ bộ điều khiển của Siemens và cảm biến được trang bị thêm .
- Được sử dụng trực tiếp bởi nhân viên bảo trì, không cần nhà khoa học/chuyên gia dữ liệu

Nhà sản xuất ô tô toàn cầu tiết kiệm hàng triệu USD nhờ Bảo trì dự đoán Senseye



Sự hợp tác bắt đầu từ năm 2016, mở rộng từ hàng chục asset ở Anh (UK), lên tới hơn 2500 asset ở khắp Châu Âu vào đầu năm sau (2017). Bảo trì dự đoán Senseye hiện được sử dụng trên toàn cầu để giám sát hơn 10.000 asset tại 9 nhà máy.



Đội dự án của Khách hàng:

2016: 3 người / **2023:** 3 người

Thêm nhân lực để mở rộng dự án: 0



Loại Asset: 100+



Thời gian hoàn vốn trong <3 tháng.

2016

Tháng Giêng – Cuộc gặp đầu tiên

Bắt đầu dự án phân tích dữ liệu cho một khu vực tại nhà máy ở Anh

2017

Tháng Giêng – Mở rộng địa điểm

400 asset đang được giám sát

2018

Mở rộng toàn cầu bắt đầu. Châu Âu, Nhật Bản và Bắc Mỹ

2019 trở đi

9 nhà máy trên khắp thế giới, hơn 10,000 asset trong một tài khoản với hơn 650 người dùng đồng thời

Nhà sản xuất thép toàn cầu khai thác giá trị



Kể từ năm 2019, nhiều dự án đã được tiến hành song song với phương pháp thực hành tốt nhất được chia sẻ, dẫn đến giải pháp PdM có thể mở rộng, phù hợp với hệ sinh thái khách hàng nhằm khai thác giá trị kinh doanh từ các nền tảng dữ liệu hiện có.



Các nguồn dữ liệu khác nhau:

Bảo trì dự đoán Senseye đã tích hợp dữ liệu cảm biến khác nhau vào một hệ thống duy nhất, mang lại những hiểu biết có giá trị cho các kỹ sư bảo trì.



Thời gian hoàn vốn (ROI):

Khách hàng đã chứng kiến nhiều sự kiện xảy ra ở khắp các địa điểm mà nếu không được kiểm soát thì sẽ dẫn đến các hỏng hóc cực kỳ tốn kém.

2019

Triển khai đầu tiên tích hợp với Siemens và IBA

2021

Wales

Công ty đăng ký giải pháp mở rộng quy mô ở xứ Wales

2022+

Senseye được triển khai ở các khu vực xa hơn

Nhà sản xuất nhôm lớn thu hồi vốn đầu tư (ROI) sau 6 tháng



Kể từ khi giành chiến thắng tuyệt đối trong quá trình đấu thầu cạnh tranh vào năm 2018 trước 12 giải pháp cạnh tranh bao gồm Falconry, IBM, Microsoft, Uptake, MTell và SparkCognition, trên 1,000 asset có độ phức tạp cao hiện đang được giám sát tại địa điểm ban đầu mà không cần lắp đặt thêm bất kỳ cảm biến nào.



Số nhân lực được thuê để thực hiện: 0

Muốn PdM như là một sản phẩm được quản lý.
Việc triển khai hiệu quả đem lại kết quả nhanh chóng.



Các cảm biến được lắp đặt thêm: 0

Tận dụng các nguồn cấp dữ liệu máy và bảo trì hiện có
Có thể dễ dàng thêm nhiều asset hơn khi mở rộng quy mô.



ROI trong 2019: 10x

Đạt được ROI ban đầu trong 6 tháng.
Giảm 20% thời gian dừng ngoài kế hoạch - Cải thiện đáng kể về OEE

2018

Đấu thầu cạnh tranh

Senseye giành chiến thắng trước 12 đối thủ bao gồm cả những đối thủ tiêu chuẩn trong ngành và những đối thủ mới

2019

Triển khai ban đầu

50 asset được đưa vào ban đầu. ROI đạt được trong 3 tháng

2023

Hơn 1,000 asset được giám sát tại địa điểm ban đầu.
Đang tiến hành mở rộng toàn cầu



CẤU TRÚC & GIAO DIỆN

Từ khu vực sản xuất đến kết quả kinh doanh

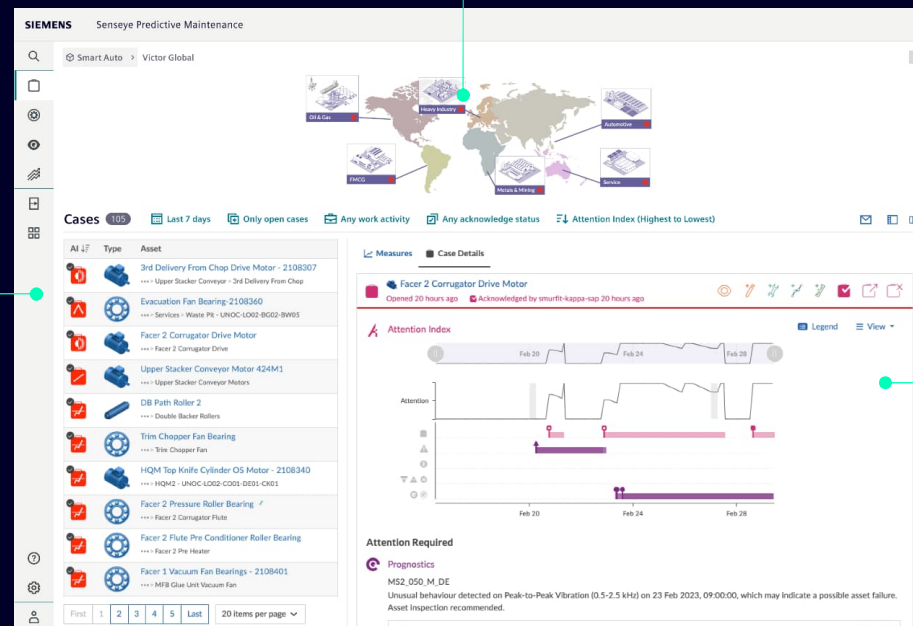
Bảo trì Dự đoán Senseye– Phần mềm dưới dạng Dịch vụ - SaaS

BẤT KỲ & MỌI ASSET

- Quản lý và giám sát mọi máy móc được kết nối, từ 10 đến 10,000+
- Mở rộng quy mô dễ dàng
- Quản lý phân quyền theo nhóm

CHỈ SỐ CHÚ Ý

- Giám sát tình trạng tự động và hiểu biết tiên lượng
- Giúp bạn tập trung vào những điều cần thiết
- Loại bỏ việc phỏng đoán trong quản lý tài sản
- Là căn cứ để trì hoãn hoặc giảm bớt việc bảo trì theo kế hoạch



TẬP TRUNG VÀO VIỆC BẢO TRÌ

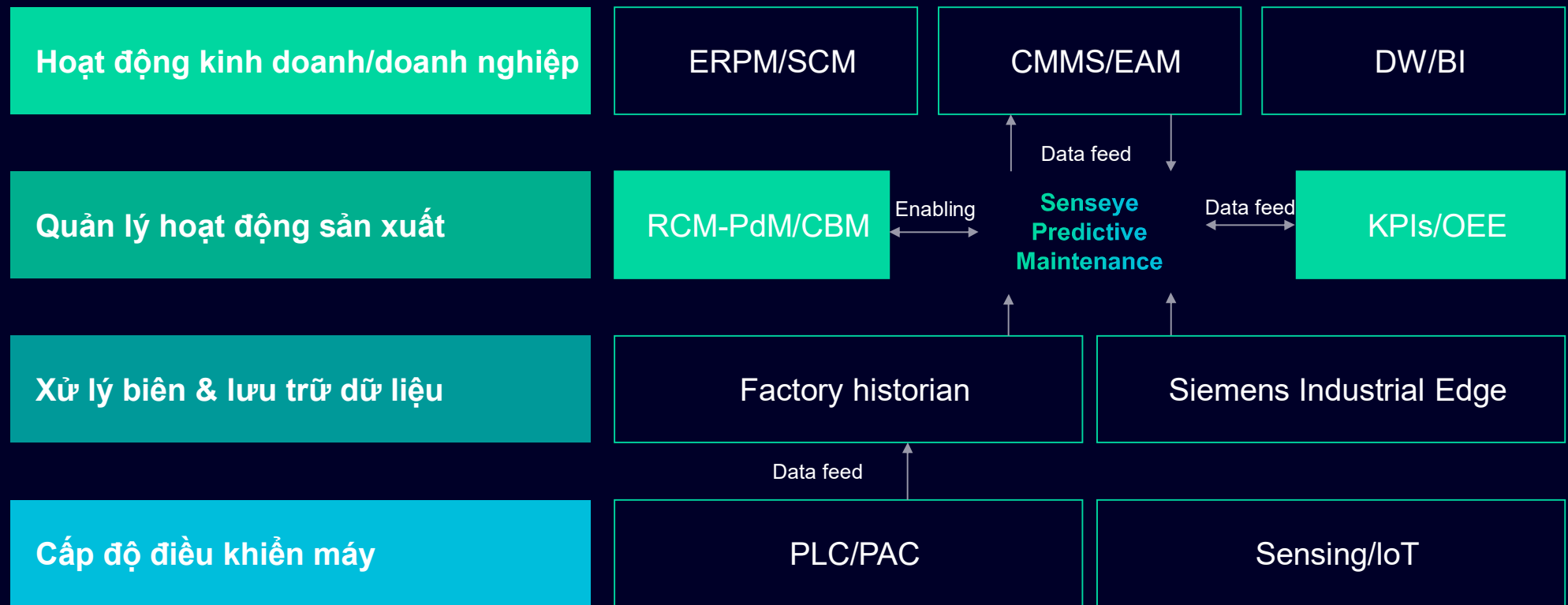
- Cải thiện kế hoạch bảo trì dự đoán
- Ưu tiên sử dụng lao động
- Hiểu được sự cần thiết phải can thiệp

DỰA TRÊN CLOUD & PHẢN ỨNG

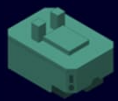
- Có thể truy cập trên mọi thiết bị web hiện đại
- Không có gì để cài đặt hoặc bảo trì
- Hỗ trợ SSO đầy đủ

* SSO: Single Sign-On

Từ hiện trường đến Bảo trì Dự đoán Senseye



Bảo trì Dự đoán Senseye hỗ trợ đa dạng các loại tài sản



XE TỰ HÀNH



QUẠT



BĂNG TẢI



HỘP GIẢM TỐC



BƠM



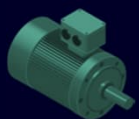
MÁY TRỘN



ROBOTS



CÔNG SUẤT &
TRUYỀN ĐỘNG



ĐỘNG CƠ ĐIỆN



GÀU NÂNG



MÁY LÀM LẠNH



CÁC ỨNG DỤNG
KHÁC

Bảo trì Dự đoán Senseye giám sát hơn 500 loại tài sản khác nhau trong các lĩnh vực, ngành công nghiệp và ngành dọc khác nhau.

Giao diện của Senseye – <https://app.senseye.io>

SIEMENS Senseye Predictive Maintenance

Smart Auto Components > Victor Global

Oil & Gas, Heavy Industry, Automotive, FMCG, Metals & Mining, Service

Open Cases 126 Filter Open Cases

Case Summary	Asset
Threshold Violation Opened 2 months ago	Check Weigher THR34 ***> FMCG> Packaging Hall> Line 1
Threshold Violation Opened 4 days ago	Extract Pump THR 3.8 ***> FMCG> Making Hall> VAT Mixers
Threshold Violation Opened 4 days ago	FD Fan FC Z265 ***> Heavy Industry> Cooling Towers
Degradation Opened 17 days ago	Furnace Circ. Fan DG2.3 ***> Heavy Industry> Heat Treatment
Trend Opened 9 days ago	Main Drive FC 5 ***> Mobile Crushers> Mobile Crusher West

Timeline Statistics

Detected in 19 days

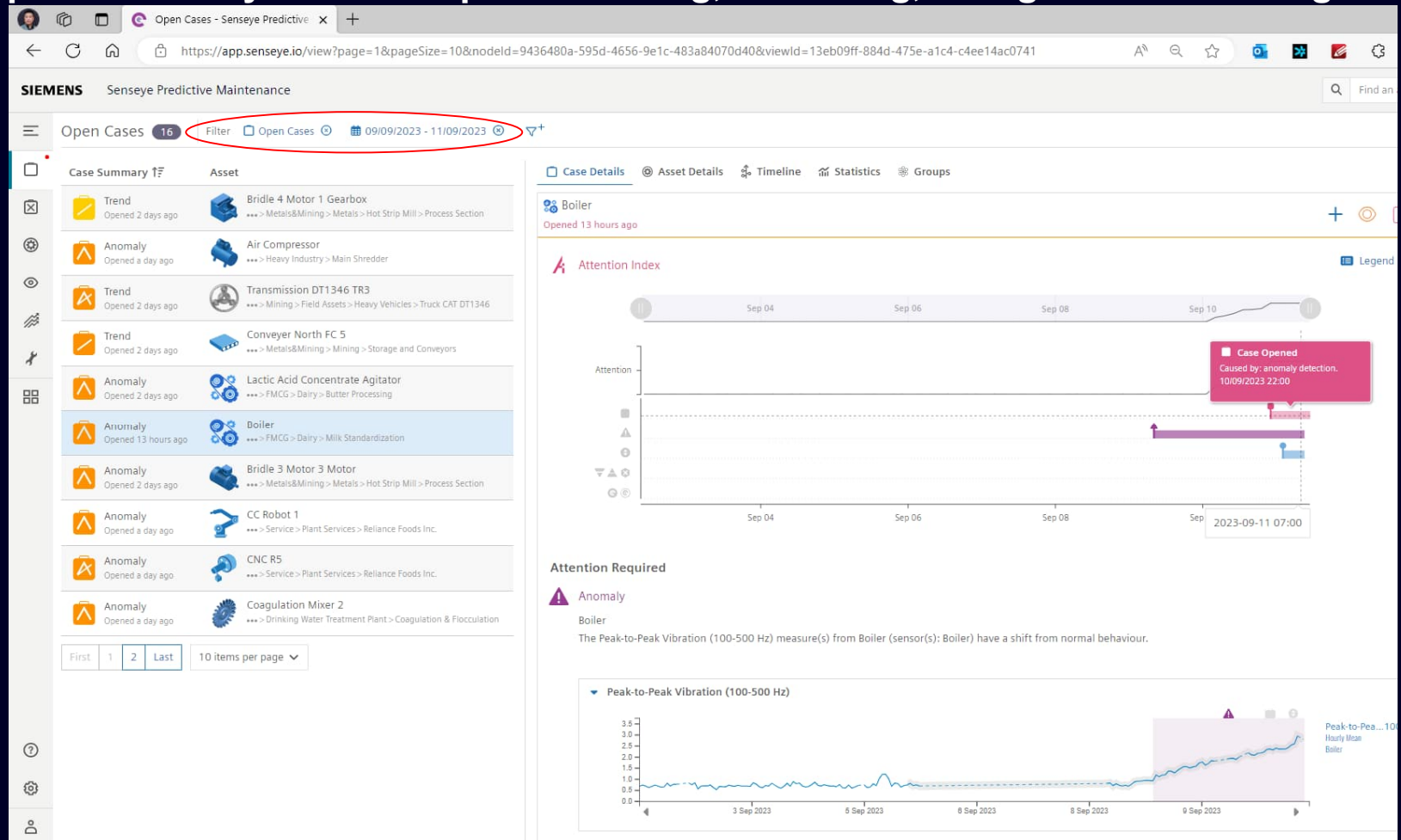
KPI

West 785D Truck DG 2

Date	30 Sept 2023, 17:00:03
Classification	Carbon Saved
Value	1200 kilograms
Notes	Changes to new vehicle type.
Created	4 Sept 2023, 17:00:22

More Information

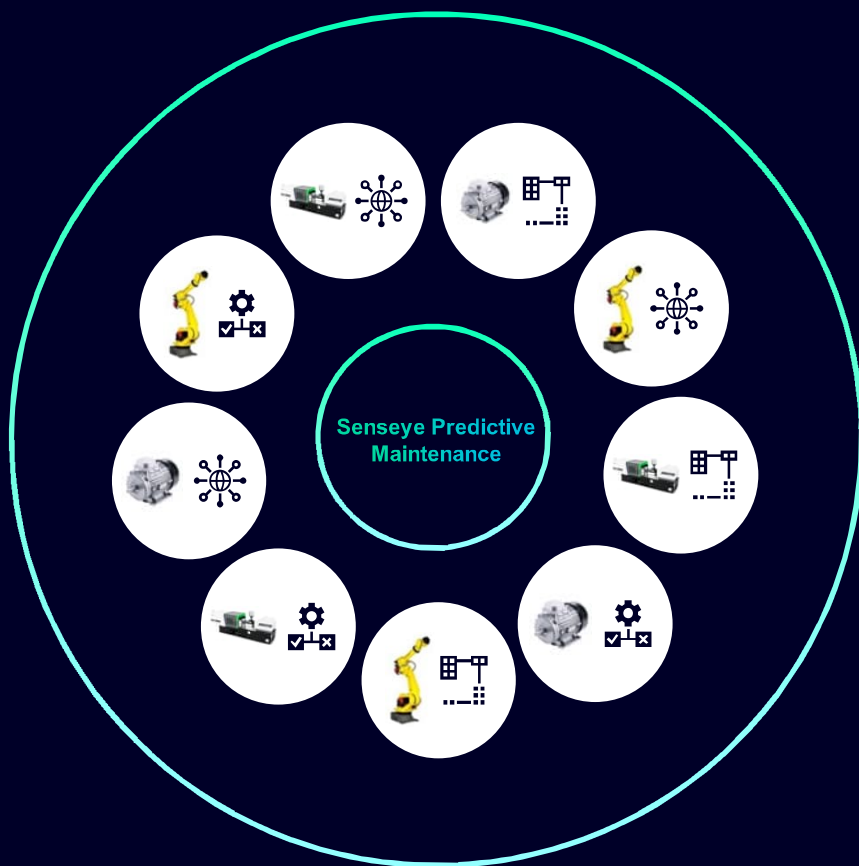
Giao diện của Senseye – Phát hiện bất thường, xu hướng, thông báo hình hướng





CÁCH THỨC HOẠT ĐỘNG

Tài sản (asset) là gì?



Một tài sản là một điểm trong một môi trường làm việc mà ở đó sẽ có **sẽ có các tình huống sinh ra** chống lại nó.

Bộ phận này có thể **là một máy vật lý** như một động cơ điện, hoặc **một hệ khép kín** như một hệ điều khiển boiler tuần hoàn.

Một asset có thể được **sửa chữa hoặc thay thế độc lập với tài sản khác**, ví dụ, bạn có thể thay ổ động cơ động lập với hộp giảm tốc được ghép nối.

Học tự động từ các chỉ báo tình trạng



Áp suất



Dòng điện



Mô-men



Độ rung



Dấu vân tay kỹ thuật số duy nhất

về hành vi bình thường của một asset.

Học tự động từ các chỉ báo tình trạng



Áp suất



Dòng điện



Mô-men



Độ rung



Bình thường

vs.



Dữ liệu trực tiếp

SIEMENS

Bảo trì Dự đoán Senseye có các kỹ thuật cận biên.



Chuẩn đoán & Theo dõi tình trạng

- Phát hiện bất thường
- Dựa trên AI & ML
- Khớp mẫu
- Phát hiện xu hướng
- Nhận biết trạng thái và cách sử dụng
- Các ngưỡng dự báo

// *Máy móc của tôi hiện giờ đang hoạt động thế nào?”*



Tiên lượng

- Dự báo xác suất xảy ra rủi ro
- Dự báo suy thoái

// *Khi nào máy móc của tôi sẽ bị lỗi?”*



Chỉ số chú ý

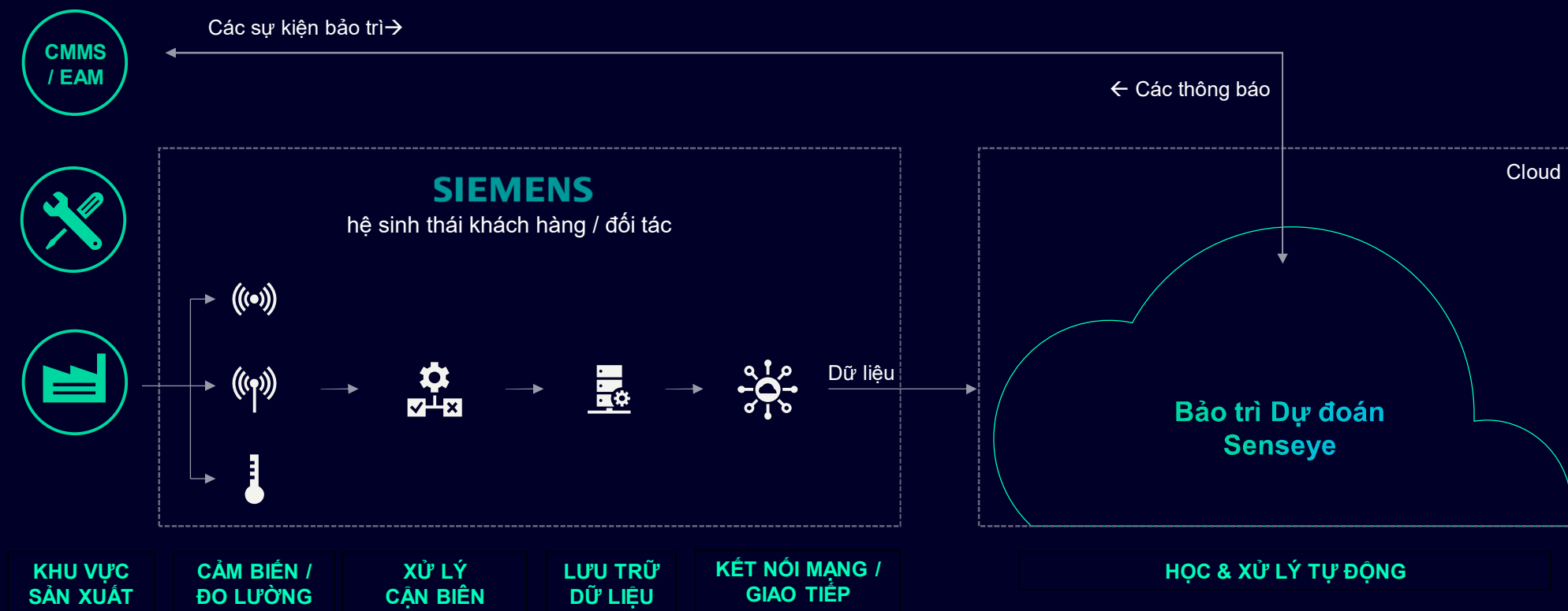
- Tìm hiểu các sở thích/thói quen của người bảo trì
- Phân tích mức độ quan trọng
- Ưu tiên tự động

// *Những máy nào nên được ưu tiên bảo trì?”*

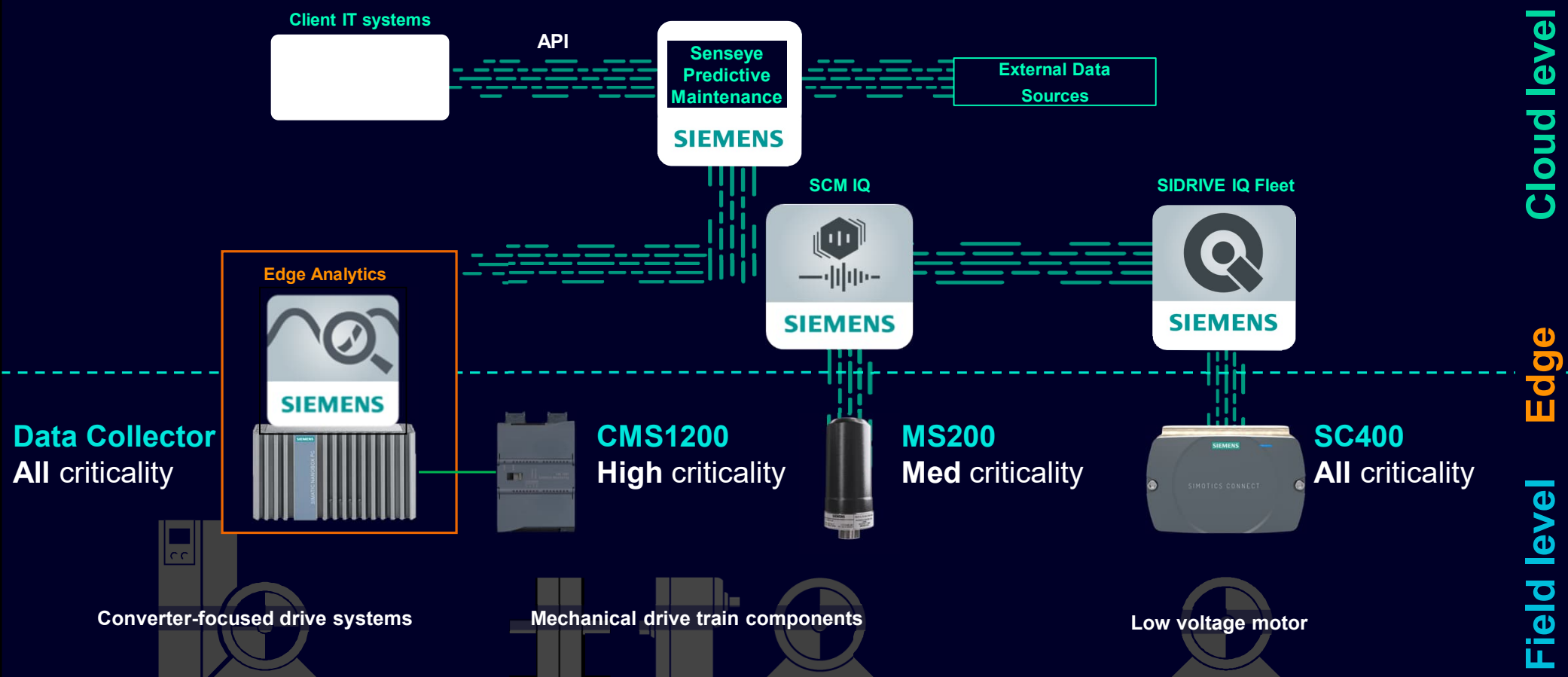
Ví dụ về dữ liệu giám sát tình trạng



Từ hiện trường đến Bảo trì Dự đoán Senseye



Ví dụ một giải pháp hoàn chỉnh



Nền tảng Kiến thức của Senseye để thực hiện dự án

Xác định
phạm vi

1.

- Hiểu giá trị và các lợi ích
- Xác định các Mục tiêu & Ràng buộc
- Kế hoạch & Nguồn lực
- Xây dựng điều lệ dự án

Thiết kế

2.

- Lựa chọn tài sản
- Xác định các chế độ lỗi và dữ liệu liên quan
- Sử dụng PdM và ngưỡng cảnh
- Kiến trúc và chuyển đổi dữ liệu

Triển khai
thực hiện

3.

- Lắp đặt, thu thập và lưu trữ dữ liệu
- Tiền xử lý và truyền dữ liệu
- Cấu hình dữ liệu
- Thiết lập dữ liệu theo ngưỡng cảnh

Vận hành

4.

- Theo dõi thông báo
- Các sự kiện bảo trì
- Đánh giá các tình huống, trường hợp xảy ra
- Đánh giá định kỳ

Tinh lọc

5.

- Cải thiện độ chính xác và tính toàn vẹn của dữ liệu
- Tăng cường áp dụng PdM
- ROI và mở rộng quy mô
- Quy trình làm việc và tích hợp

TỔNG KẾT

Sự khác biệt của Senseye

Sử dụng bởi người
bảo trì, học từ
Người & Máy



Bảo trì Dự đoán Senseye

Tập trung vào
**Kết quả kinh
doanh**



Kết quả đã được chứng minh để hỗ trợ các nhà lãnh đạo công nghiệp



Tăng thời gian hoạt động

- Duy trì trước thời hạn bảo dưỡng
- Loại bỏ dừng máy ngoài kế hoạch



Bảo trì đúng & chính xác

- Tập trung vào vấn đề quan trọng
- Giảm phụ tùng thay thế
- Sử dụng tài nguyên hiệu quả
- Chất lượng bền vững



Giảm rủi ro & chi phí vận hành

- Giảm thiểu các rủi ro về môi trường
- Tăng sự tuân thủ và an toàn



Hỗ trợ làm việc từ xa

- Cho phép việc kiểm tra và cấp phép từ xa.
- Giảm thiểu rủi ro
- Giúp giải quyết vấn đề thiếu kĩ năng



Tăng sự bền vững

- Giảm chất thải, sử dụng năng lượng, lượng khí thải carbon và tiêu thụ phụ tùng
- Tăng tuổi thọ của tài sản

Các lợi ích

- Tăng năng suất và sự bền vững
- Giảm rủi ro và chi phí vận hành



Kết quả

- Giảm thời gian dừng máy lên tới 50%
- Tăng hiệu quả bảo trì thêm tới 30%



Cảm ơn sự quan tâm và theo dõi của quý vị!

Để tìm hiểu thêm hoặc cần trợ giúp, xin vui lòng liên hệ:

Nguyễn Thành Duy

Ban Công Nghiệp Số - Siemens Việt Nam

(+84) 904 258 799

Email: nguyen-thanh.duy@siemens.com

www.siemens.com.vn

www.facebook.com/Siemens.Vietnam

