

# SIEMENS

Ingenuity for life

개요

## 제조사를 위한 예측 유지보수

IoT 데이터를 활용해 적시 서비스를 구현하다

Siemens MindSphere

제조사는 아직 활용하지 않은 인사이트를 사용해 어떻게 효율성을 향상시킬 수 있을까요?

치열한 경쟁, 미미한 제품 마진, 공장 자산 노후화, 급변하는 고객 취향으로 제조사는 운영 전략을 다시 고민해야 하는 엄청난 압박을 받고 있습니다. 공장에 Lean Six Sigma를 도입해 비용 효율적인 운영 방식을 실시하거나 부지 비용 부담이 적은 입지를 택하는 방식으론 더 이상 이 초경쟁 글로벌 시장에서 기업 성장을 견인할 수 없습니다. 운영 임원진은 생각의 틀을 달리하고 예측 유지보수로 나아가는 혁신적 접근법을 고려해야 합니다.

제조 산업에서 수익성에 영향을 미치는 최대 난관은 예상치 못한 다운타임과 설비 오작동입니다. 이는 공장 내에서나 시설 전반에서 설비 오작동을 예측하고 방지하는데 필요한 설비 성능 관련 데이터가 부족하기 때문에 발생합니다. 기업은 디지

털화를 통한 예측 유지보수로 예상치 못한 다운타임의 위험을 최소화할 수 있습니다. 예측 유지보수 기법은 가동 중인 설비 상태를 파악해 유지보수 시점을 결정할 수 있도록 고안됐습니다. 이와 같은 분석 방식은 필요한 작업을 너무 이르지도, 너무 늦지도 않게 적시에 수행하므로 평시 가동 또는 시간에 기반한 예측 유지보수로 비용 절감 효과를 가져다 줍니다.

현재 대부분의 제조사는 기존의 자체 애플리케이션을 활용한 사후 유지보수 방식을 사용합니다. 기능과 사용성이 제한적인 노후화된 자체 애플리케이션은 산업 시설이 점차 발전함에 따라 그에 맞게 이를 구축하고 유지할 IT 전담 인력을 필요로 하며, 이는 기업에 부담으로 작용합니다. 뿐만 아니라 이와 같은 사후 정비 (RTF) 및 브레이크-픽스 (break-fix) 유지보수 방식은 부분적인 운영 투명성만 제공하므로, 여러 설비에 대한 운영비 부담과 예상치

못한 다운타임 발생 가능성을 높입니다. 설비 가동 시간, 활용도, 자재 비용 및 수익을 향상시키는 반면 운영비 부담은 줄이기 위해 품질 및 제품 문제의 근원을 한층 명확하게 파악하는 역량은 전략적 필수 요소로 자리 잡았습니다.

예상치 못한 다운타임도 문제지만, 필요 이상으로 너무 이른 대응 행위도 유지보수 비용에 부정적 영향을 미칩니다. 제조사는 제품과 시설, 시스템, 기계에 귀를 기울여 실시간 사물인터넷 (IoT) 데이터를 활용해 유지보수를 관리함으로써 전례 없는 수준의 투명성을 확보할 수 있습니다. 예측 유지보수의 목적은 우선 발생 가능한 설비 오작동을 예측한 후, 사전 계획으로 해당 설비 유지보수를 실시해 오작동을 예방하는 것입니다. 궁극적으로 예측 유지보수는 유지보수 빈도수를 최대한 낮춰 예상치 못한 사후 유지보수를 방지하도록 해줍니다.

## 적시에 유지보수를 실시하다

주요 제조사는 설비 상태를 사전 관리하기 위해 예측 유지보수를 사용하고 있으며, 이를 통해 비용 부담이 큰 전담 설비 상태 관리 인력 사용과 다운타임을 줄입니다. 디지털화는 IoT 센서로부터 운영 데이터를 지속적으로 수집하고 지능적으로 분석해 연결 장비에서 고급 분석을 수행하고 데이터를 수집하는 완전히 새로운 가능성을 실현했습니다. 데이터 기반 인사이트를 활용해 적절한 빈도로, 예상치 못한 다운타임이 발생하기 전에 설비 및 시설 구성요소를 유지보수할 최적의 시점을 예측할 수 있습니다. 제조사는 설비 및 시설 운영자가 상당한 생산성 향상을 경험할 수 있도록 업체가 제공하는 IoT 플랫폼을 활용해 IT 인프라와 프로그래밍 도구, 분석 서비스 비용과 운영비를 상쇄하며, 이를 통해 자본 지출을 최소화 합니다. 이들은 IoT 플랫폼을 개발하고 유지보수를 실시하는데 주력하신 대신, 자사의 핵심 역량과 관련된 부가 가치 활동에 집중합니다. 이제는 완전한 운영 투명성을 달성하기 위해 설비 데이터를 즉각 수집하고 모니터링할 수 있는 엔드-투-엔드 IoT 솔루션을 선택하는 것이 중요합니다.

## MindSphere로 성능·확장성·가시성·인사이트를 넓히다

Siemens의 클라우드 기반 개방형 IoT 운영 체제인 MindSphere는 다양한 산업별 특화 애플리케이션을 포함해 연결부터 분석에 이르는 엔드-투-엔드 솔루션을 제공해 예측 유지보수를 실현합니다.

MindSphere 솔루션은 정교한 기능을 설비에 구축하는데 드는 노력과 시간, 비용을 상당 부분 해소하도록 설계된 제품이며, 툴 분석과 Fleet Manager를 표준 기능으로 제공하는 등 기업 요구사항을 충족할 수 있도록 쉽게 확장 가능합니다. 귀사의 IT 부서와 개발자는 MindSphere를 활용해 IoT 솔루션을 처음부터 하나 하나 프로그래밍 해야 하는 수고를 덜 수 있습니다. MindSphere는 머신 러닝과 딥 러닝 기법을 사용해 귀사가 유지보수 활동을 실시할 가장 비용 효율적인 시점과 설비 성능 저



하 임계점 도달 직전의 시점을 파악해 이에 맞춰 사전 계획된 유지보수를 수행할 수 있도록 지원합니다. 이를 통해 업종에 따라 일일 소요 비용이 수십만에 달할 수 있는 예상치 못한 다운타임 발생 가능성을 낮출 수 있습니다.

이미 세계 여러 기업의 IT 부서와 개발자들은 MindSphere가 제공하는 클라우드 컴퓨팅을 사용하고 있습니다.

- 온-디맨드 IT 인프라 상시 최신 상태 유지하며 사실상 무한 확장 가능하며 고도로 안정적인 인프라로, 유지보수와 패치, 업데이트, 보안 및 그 외 소유권 책임에 따르는 어려움을 해소합니다.
- 자본비용 절감필요한 하드웨어를 확보·배치·관리·유지하는데 소요되는 시간과 노력, 인력이 절감됩니다.

“현재 85%의  
잠재적 자산이  
연결되지 않은  
상태입니다.”

World Economic  
Forum 2017

- **유연한 pay-as-you-go 비용 모델** 사용량 기반 과금 방식으로 하드웨어 구매에 필요한 초기 자본 비용이 들지 않으며, 사용한 만큼 비용을 지불하면 됩니다. 고객에 이점과 경쟁력 있는 차별화를 제공할 수 있는 모델입니다.
- **비용 효율적인 기능** 고성능 컴퓨팅 등의 서비스형 플랫폼 (PaaS) 기능과 MindSphere 상에 구축된 고급 데이터 분석 등과 같은 서비스형 소프트웨어 (SaaS) 애플리케이션을 사용할 수 있습니다. 개방형 표준과 인터페이스는 고객이 Siemens나 타사 등 어느 제조사 제품을 사용하든 이에 구매 받지 않고 자체 인프라로 데이터를 수집하고 솔루션을 매칭할 수 있는 유연성을 제공합니다.
- **세계적 수준의 파트너 생태계** 생태계 참여를 통해 업종을 막론한 광범위하고 복잡한 비즈니스 요구사항 해결할 수 있습니다. MindSphere는 광범위한 분야 전문성과 IT 역량을 갖춘 세계 정상급 파트너십으로 구성된 폭넓은 네트워크를 구축해 고객 요구사항과 이들의 솔루션을 매치시킬 수 있는 강력한 IoT 솔루션과 서비스, 유연성을 제공합니다.

이제 귀사의 IoT 여정을 시작할 때입니다. 전 세계 산업 플랜트 시설의 디지털화 추세는 이미 진행 중이며, 기업은 수익성과 경쟁력을 유지하기 위해 신속히 이 여정에 착수해야 합니다. 운영자는 노후화 됐으나 여전히 우수한 인프라의 데이터를 연결, 수집 및 분석해 중앙집중식 단일 지점에서 즉시 설비를 모니터링할 수 있습니다. 유지 보수와 수리, 현장 교체가 잦

고, 교체 부품도 찾기 어려운 노후 설비는 운영비 부담을 늘릴 뿐만 아니라, 엔지니어링 및 유지보수 노하우의 지속 기간도 단축시킵니다.

고객은 MindSphere와 IoT 데이터를 활용해 다음과 같은 방식으로 자체 디지털 혁신에 나설 수 있습니다.

- 제품과 플랜트, 시스템, 설비 전반에 걸쳐 예측 유지보수를 실시해 운영 투명성 제공
- 자산 활용도를 최적화해 업타임과 가용성 극대화
- 적시 서비스 제공으로 유지보수 효율성 도모
- 운영 중단 없이 비즈니스 요구사항 변화에 발맞춰 비용 효율적이며 유연한, 확장 가능한 솔루션으로 업그레이드
- 데이터 가용성과 중앙집중화된 핵심성과 지표(KPI)를 활용해 운영 인사이트와 책임성 확대

어느 규모의 제조사든 Siemens 및 MindSphere와 함께 IoT 데이터 활용을 시작할 수 있습니다. 클라우드의 글로벌 파급력을 활용해 해외 시장을 비롯한 신규 시장 진출 기회를 모색할 수 있습니다. MindSphere는 Siemens의 도메인 전문성과 영업 및 전문 서비스, 세계 정상급 글로벌 파트너 생태계의 지원을 받습니다. 운영 투명성 및 설비 업타임 향상이 주는 이점을 경험하시려면 Siemens 로컬 담당자 또는 글로벌 파트너에 문의하시거나 Siemens 웹사이트를 통해 보다 자세한 사항을 확인하실 수 있습니다.

Siemens  
www.siemens.com/mindsphere

미주 지역 +1 314 264 8499  
유럽 지역 +44 (0) 1276 413200  
아시아 태평양 지역  
+852 2230 3308