

# THiRA-UTECH

Intelligent and Professional  
Smart Factory Solution Provider



THiRA-UTECH

(주)티라유텍

(06044) 서울시 강남구 학동로 5길 7 CK빌딩 4F  
TEL. 02-3461-6531 FAX. 02-3461-6532

(주)티라유텍

## 목차

- 02 연혁
- 03 비전
- 04 CEO 메시지
- 05 사업영역
- 06 스마트팩토리 시장 현황 및 미래
- 08 솔루션 아키텍처
- 09 Why 티라유텍?
- 10 THiRA SCM
- 14 THiRA MES/FA
- 18 THiRA MOM
- 22 THiRA Robot
- 26 THiRA Analytics
- 30 THiRA FMCS
- 34 주요 고객사

# THIRA-UTECH



(주)티라유텍

www.thirautech.com

지속적인 제품 연구 및 개발을 통한  
Smart Factory 솔루션 전문기업으로의 도약

## History

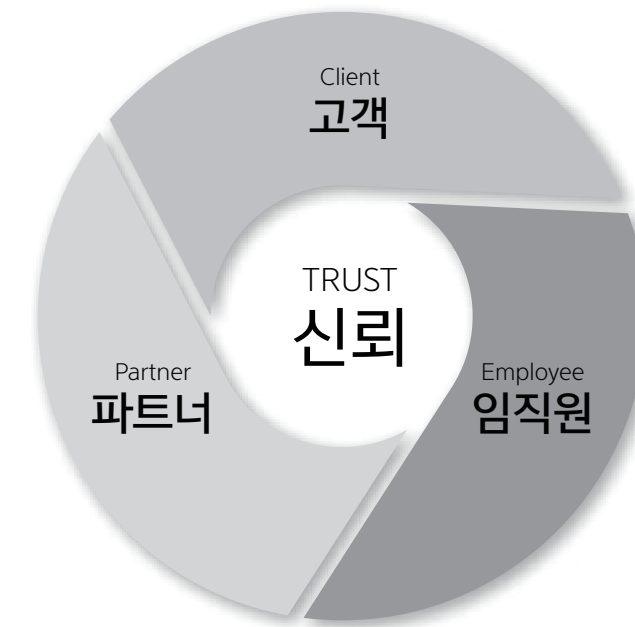
- |  |   |
|--|---|
| <b>2006.08</b> (주)유테크솔루션 설립  | <b>2017.12</b> 백만불 수출의 탑 수상               |
| <b>2008.06</b> 대표이사 변경(대표이사 김정하 취임)                                    | <b>2017.12</b> 수출업체중사자포상 산업통상자원부 장관상 수상   |
| <b>2009.08</b> ISA(국제 자동 제어 협회) 회원 등록                                  | <b>2017.12</b> 가족친화인증(여성가족부)              |
| <b>2010.06</b> (주)티라유텍 기업부설연구소 설립                                      | <b>2018.01</b> 일자리창출 우수기업 인증(강남구청)        |
| <b>2013.12</b> 산업기능요원 병역특례 업체 지정                                       | <b>2018.02</b> 기술혁신형 중소기업(INNO-BIZ) 인증 갱신 |
| <b>2014.12</b> 천안아산사육 완공/티라유텍 천안아산지점 설립                                | <b>2018.03</b> Hi-Seoul 브랜드기업 지정(서울특별시)   |
| <b>2014.12</b> 국제표준화단체(OAGI) 멤버 가입                                     | <b>2018.04</b> 티라유텍 남부기술센터 설립             |
| <b>2016.04</b> SCM/물류 분야 사업 확장(티라 S&C 제품 및 영업권 양수)                     | <b>2018.05</b> 전문연구요원 병역특례 업체 지정          |
| <b>2016.04</b> 공동 대표이사 취임(김정하 대표이사, 조원철 대표이사)/<br>법인명 변경((주)티라유텍)      | <b>2018.06</b> 자랑스러운 중소기업인상(중소벤처기업부)      |
| <b>2016.06</b> (주)티라유텍 부설 최적화 알고리즘 연구소 설립                              | <b>2018.09</b> 일자리우수 서울형 강소기업             |
| <b>2016.11</b> 행복한중기경영대상(중소기업진흥공단)                                     | <b>2018.12</b> 2018인더스트리 어워드 코리아 MES부문 대상 |
| <b>2016.12</b> 일자리 우수 서울형 강소기업 인증(서울특별시)                               | <b>2019.01</b> 청년친화 강소기업 인증 갱신(고용노동부)     |
| <b>2017.06</b> 2017대한민국모범기업인대상(서울특별시)                                  | <b>2019.04</b> 글로벌 강소기업 지정(중소벤처기업부)       |
| <b>2017.11</b> 벤처활성화 유공포상 대통령상 수상                                      | <b>2019.06</b> 벤처기업 인증 갱신                 |
| <b>2017.11</b> ISO9001:2008(품질경영시스템) 및<br>ISO14001:2004(환경경영시스템) 인증 갱신 |   |

## VISION

Global No. 1 스마트팩토리 솔루션 기업을 지향합니다.

### 경영이념

법과 윤리를 준수하는 윤리경영과 고객과 비즈니스 파트너 그리고 임직원과의  
신뢰를 바탕으로 공동의 성장과 발전을 추구합니다.



### 검증된 자체개발 솔루션

다양한 스마트팩토리 구축 경험과  
많은 고객으로부터 검증된 자체개발  
솔루션을 보유하고 있습니다.

### 산업별 Top-tier 레퍼런스

산업별 Top-tier를 대상으로 한  
스마트 팩토리 구축 경험을 통해  
축적된 Industry Insight 및 기술력  
을 바탕으로 산업별 특화된 Best  
Practice 를 보유하고 있습니다.

### R&D 및 기술인력 90%

우수한 R&D 및 기술인력을 기반으로  
4차 산업혁명의 핵심 선도 기술의  
지속적인 적용 및 개발을 통해 경쟁력  
있는 솔루션을 제공할 수 있습니다.

## Digital Transformation 리더



# THiRA-UTECH

스마트 제조, 물류, End-to-End 솔루션을 제공하는 Total 서비스 기업

## CEO Message

저희 티라유텍은 2006년 설립 이래 독보적인 제품 기술, 다양한 산업 분야의 축적된 경험, 우수한 연구개발 인력을 토대로 혁신적인 스마트팩토리 솔루션을 개발하여 공급하고 있습니다. 저희 스마트팩토리 솔루션은 공급망 관리(SCM)부터 생산계획(APS), 생산관리(MES), 설비자동화(FA), 이송로봇(Mobile Robot)까지 제조 산업과 관련된 토탈 솔루션 체계를 갖추고 있습니다. 또한, 제조 산업에서의 스마트팩토리 지식과 경험을 바탕으로 유통/물류 산업의 스마트로지스틱스 사업을 확대해 가고 있습니다.

저희가 지향하는 목표는 자사의 기술을 바탕으로 고객에게 최고의 서비스를 제공하고 임직원에게는 기술적 자신감과 자부심을 느끼게 하며 주주에게는 지속적인 성과와 신뢰를 통하여 고객과 임직원 그리고 주주 모두가 함께 회사의 가치를 공유하고 지속적으로 성장해 나가는 것입니다.

이를 위해 제조 빅데이터 분석, 클라우드 서비스 구현, AI/ML과 같은 인공지능 연구 등 기술 개발에 매진하고, 저희가 가진 소프트웨어 파워를 기반으로 첨단 로봇 제어 등의 하드웨어 융복합을 통하여 새로운 고객 가치를 창출하기 위해 노력하고 있습니다. 또한, 글로벌 경쟁력을 갖춘 국내 대기업에서 약 10여년간 쌓아온 노하우를 바탕으로 검증된 자사 솔루션을 시스템 인프라가 약한 중소기업에 확대 적용함으로써 대한민국의 제조 경쟁력을 한 단계 끌어 올리는데 기여하고자 합니다.

마지막으로 저희 티라유텍은 4차 산업혁명에 대응하여 인간중심의 기술로 세상을 변화시키겠다는 비전을 가지고, 모든 고객이 저희의 기술을 통하여 최상의 성과를 거둘 수 있도록 최선의 노력을 다하겠습니다.

감사합니다.

티라유텍 대표이사 김정하, 조원철



## 티라유텍 사업 영역

산업별 초우량 기업들의 스마트팩토리 구축경험을 기반으로 시장에서 검증된 자체개발 솔루션으로 보다 효율적으로 자원을 관리하고, 생산성을 향상시켜 기업의 제조 경쟁력을 극대화 할 수 있습니다.

### Smart 제조 & 물류 Total 솔루션 공급



#### 공급망 관리 솔루션

THiRA Planner - 일단위 생산계획  
THiRA Scheduler - 작업계획  
THiRA DCP - 수요예측 및 판매계획  
THiRA SCP - 주단위 공급계획  
THiRA Optimizer - 최적화



#### 생산관리 및 설비자동화 솔루션

THiRA MES - 생산관리  
THiRA MCS - 무인창고 및 반송제어  
THiRA EIS - 설비통신  
THiRA E-CDK - 설비 제어



#### 물류로봇 솔루션

THiRA AGV / THiRA LGV - 이송물류로봇  
THiRA RCS - 컨트롤러



#### 제조 빅데이터 분석 솔루션

THiRA SPC - 품질관리  
THiRA Analytics - 이상감지



#### 중소/중견 기업형 제조운영 솔루션

THiRA MOM - 중소/중견형 제조운영



#### 통합관제 솔루션

THiRA FMCS - 모니터링

### 제조시스템 컨설팅

제조 수준 진단 > 프로세스 모델링 > 시뮬레이션 > 시스템 구현 계획 수립

### 기술지원 및 유지보수

스마트콜 운영 : 고객 서비스를 담당하는 전담 인력을 통한 신속한 기술지원

한국 스마트팩토리의 자부심, 티라유텍

# THiRA-UTECH



## 스마트팩토리 시장 현황 및 미래

4차 산업혁명과 제조업 패러다임의 변화

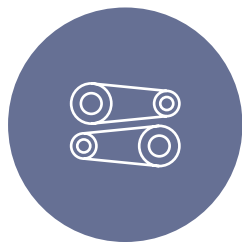


1784년

최초의 기계식 방직기

### 1차 산업혁명

- 수력 및 증기기관
- 기계식 생산설비

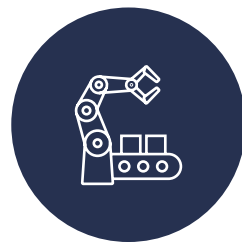


1870년

신시네티 도축장  
최초 컨베이어 벨트

### 2차 산업혁명

- 컨베이어 벨트
- 전기동력에 의한 대량생산 체계



1969년

최초의 PLC\*  
(Modicon 084)

### 3차 산업혁명

- 전자기술과 IT 통한  
자동화 진화



Industry4.0

초지능·초연결

### INDUSTRY 4.0

- 사이버물리시스템  
(Cyber-Physical System) 기반  
유연하고 효율적인 생산체계

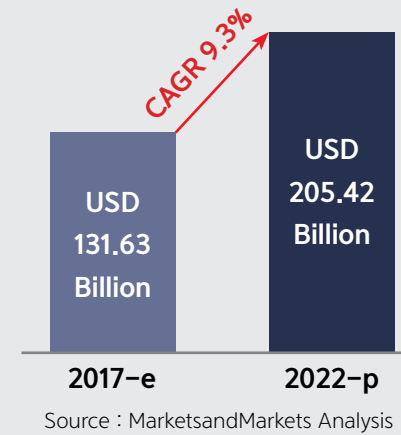
스마트팩토리는 제품의 기획, 설계, 생산, 유통, 판매 등 전 생산과정을 ICT(정보통신기술)로 통합하여 최소의 비용과 시간으로 맞춤형 제품을 생산하는 진화된 공장이며, 전 과정에서 IoT(사물인터넷), AI(인공지능) 빅데이터 등으로 통합하여 자동화와 디지털화를 구현한다는 점에서 기존 공장 자동화와는 차별화되는 요소입니다.

글로벌 경제의 저성장 기조와 더불어 생산성 하락으로 인한 신성장 동력이 필요한 가운데 주요국의 정부 및 기업들은 스마트팩토리를 4차 산업혁명 대응 및 국가 경쟁력 강화를 위한 핵심사업으로 접근하고 있습니다. 특히 기존 공장 자동화와 차별되는 요소로 제조업 부가가치를 상승시키고, 노동 생산성을 향상시킬 수 있다는 점에서 국가 차원에서도 많은 지원 정책들이 나오고 있습니다.

## 스마트팩토리 시장전망

많은 제조업체들은 생산 효율성 저하, 품질 관리 어려움, 수요 변화에 대응 미흡 등의 문제들을 해결하기 위한 제조 혁신의 일환으로 스마트팩토리 솔루션을 도입 하고 있습니다.

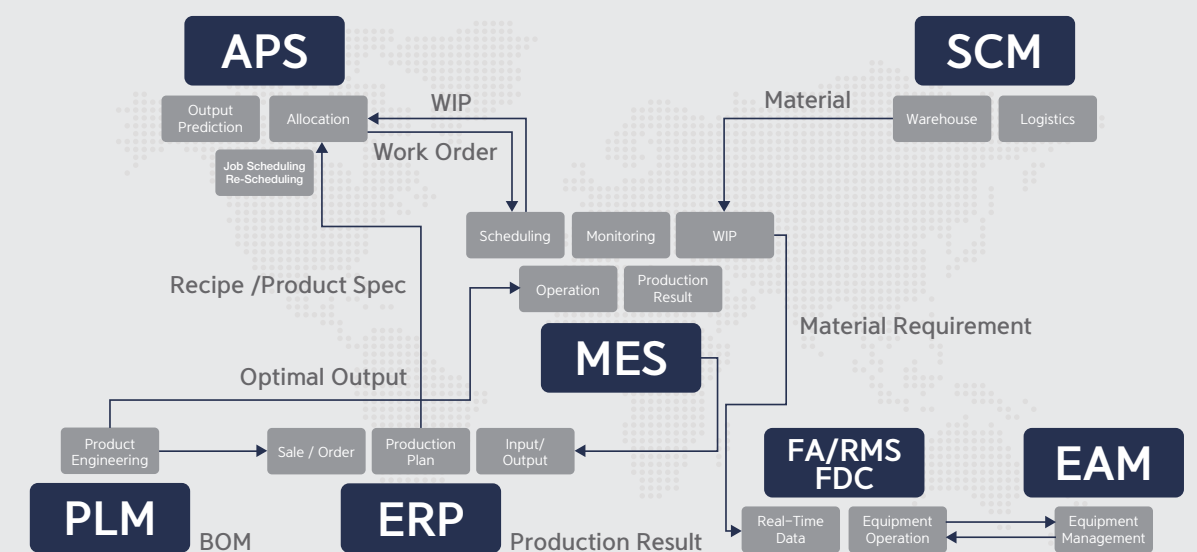
MarketsandMarkets 조사에 따르면 스마트팩토리 솔루션에 대한 수요 급증에 따른 스마트팩토리 시장이 USD 205.42 로 증가할 것으로 예상하고 있습니다. 시장 성장의 주요 견인 요소로는 산업용 로봇의 도입, IoT (Internet of Things), 자동화 솔루션에 대한 수요 증가를 꼽을 수 있습니다. 다만, 막대한 자본 투자 및 사이버 보안 시스템 구축에 대한 문제가 제한 요소로 작용할 수 있습니다.



## 제조 경쟁력 제고를 위한 기본적인 5가지 핵심질문

스마트팩토리의 성공적인 도입을 통한 제조 경쟁력 확보를 하기 위해서는 제조 기업에서 필요로 하는 모든 프로세스들과 IT 시스템들이 100% 동기화되어 기업 내 모든 업무를 통합화 하는 것이 필요합니다. 그리고 IT 시스템은 실제적인 제조 현장의 프로세스 혁신의 결과를 구현하는 톨로써 역할을 합니다. 하지만 성공적인 제조 경쟁력 확보를 위해서 기업들은 IT 기술의 도입보다는 기업 경쟁력 강화를 위해 필요한 비즈니스 프로세스 확립이 우선되어야 합니다.

※아래 제조 경쟁력 제고를 위한 기본적인 질문 5가지에 얼마나 뛰어나게 답변할 수 있는지가 기업의 경쟁력을 결정하게 됩니다.



### PLM

무엇을 만들 것인가?  
시장에 얼마나 경쟁력 있는 제품을 만들 수 있는지?

### MES

어떻게 최상의 제품 품질을 유지할 것인가?  
품질 추적을 통해 제품의 균일성을 유지할 수 있는지?

### ERP

얼마나, 언제까지 만들 것인가?  
시장의 수요를 맞추면서 효율적인 자원관리의 최적화를 통해 제품을 얼마나, 언제까지 만들것인지?

### 전체

어떻게 제조 원가를 총체적으로 줄일 수 있을까?  
중요 KPI 관리 및 비 제조 원가 부가 프로세스 관리 등을 하고 있는지?

### SCM

어떻게 최적의 Supply Chain 을 지원할 것인가?  
생산된 제품을 수요/공급 변동성을 고려하여 어떻게 최적의 Supply Chain 을 구축할 것인지?

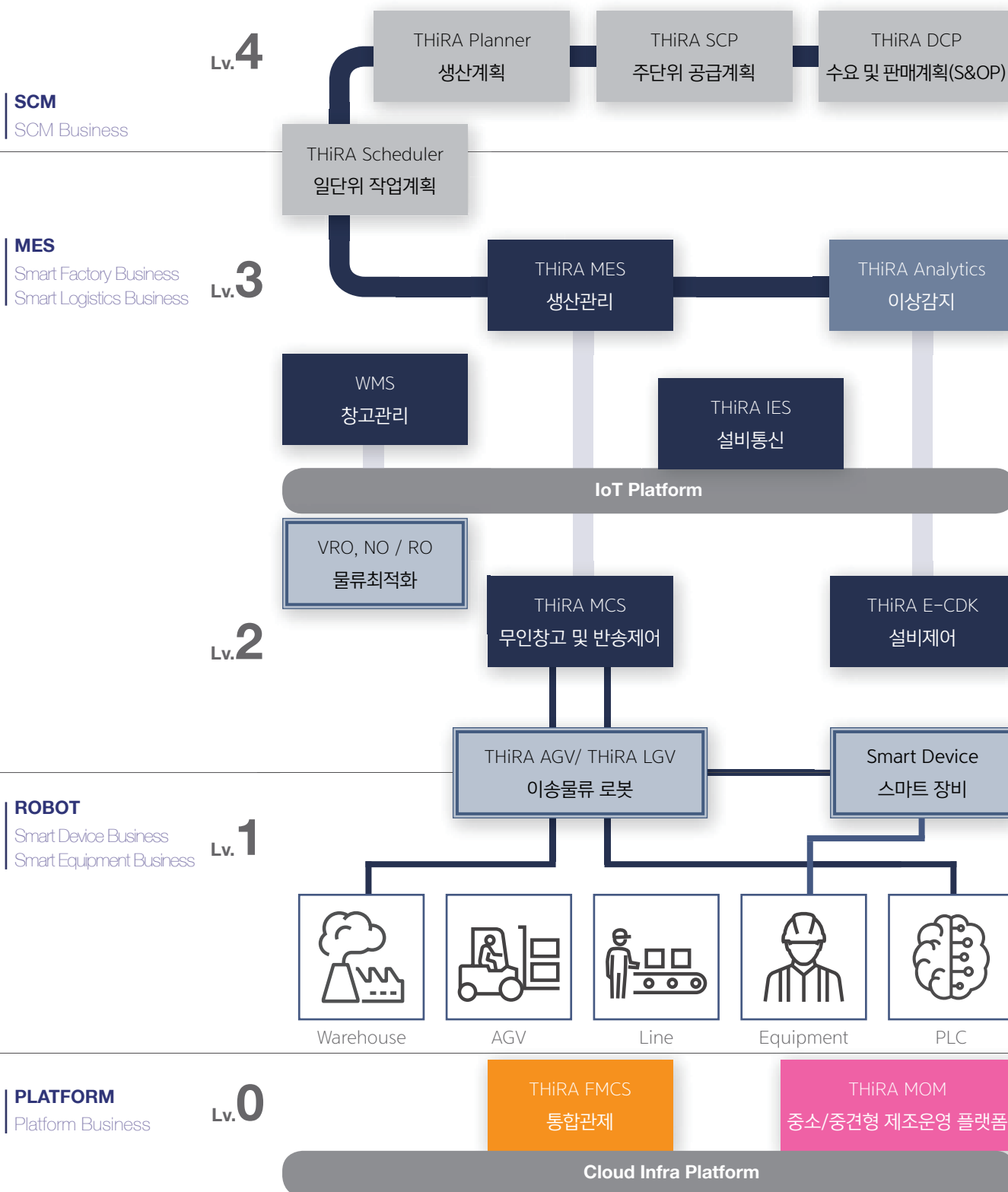
\*PLM (Product Lifecycle Management System) / APS (Advanced Planning System) / MES (Manufacturing Execution System) / SCM (Supply Chain Management System)

\*ERP (Enterprise Resource Planning System) / EAM(Enterprise Assets Mgt. System) / FA (Factory Automation) / RMS (Recipe Mgt. System) / FDC (Fault Detection & Classification System)



## 솔루션 아키텍처

티라유텍은 스마트팩토리 구축을 통한 제조 경쟁력 향상을 극대화하기 위한 통합 End-to-End 솔루션을 제공할 수 있는 국내 유일의 솔루션 기업입니다.



## Why 티라유텍?

티라유텍은 국내 최고의 솔루션 개발 기술과 국내 대기업 고객을 대상의 다양한 구축경험을 바탕으로 제조 경쟁력 확보 및 최상의 고객 만족도를 보장합니다.

### “국내 최고의 제조 솔루션 개발 기술 보유”

- 수요 예측 및 생산 계획 솔루션 개발
- 생산 관리 및 제조 운영 솔루션 개발
- 공장 및 장비 자동화 솔루션 개발
- 중소 기업용 제조 운영 플랫폼 개발

### Core Technologies

- HTML5 기반 3D 시각화 솔루션 개발
- 물류 로봇 및 물류 최적화 솔루션 개발
- 스마트 디바이스 R&D 과제 수행 및 전력 디바이스 개발
- 제조 빅데이터 R&D 과제 수행 및 분석 솔루션 개발

### “통합 솔루션 기반의 고객이 원하는 One-Stop 서비스 제공”

- SCM (Supply Chain Management)
- MES (Manufacturing Execution System)
- Factory Automation

### One-stop service

- Equipment Automation
- Logistics Optimization & Automation
- Smart Device & Mobile Robot

### “다양한 산업군의 국내 초우량 기업들을 고객으로 확보”

- 반도체 : 삼성전자, SK Hynix, SFA반도체, 엠코코리아
- 디스플레이 : 삼성디스플레이, LG디스플레이, 동우화인켐
- 2차전지 : LG화학, SK이노베이션, 삼성SDI, 예코프로
- 태양광 : 한화큐셀, 이소포튼

### Industry Insight/ Experience

- 전자조립/부품 : 삼성전자, LG전자, 삼성전기, 대덕전자
- 자동차 : 현대모비스, 현대파워텍
- 정밀소재 : SKC, 롯데정밀화학
- 방산/기계 : 한화테크윈, LIG넥스원, 한국우주항공산업



## THiRA SCM

### 수요기반의 생산계획을 통한 ROI 극대화

#### 공급망 관리 솔루션

SCM은 고객이 필요로 하는 제품을 주문에 따라 적시 적기에 정확한 장소로 효율적으로 공급하기 위하여 Value Chain을 기획/관리/동기화/최적화 하는 공급망관리 시스템입니다.

제조기업은 SCM 솔루션 구축을 통해 생산 가시성 확보와 공급망 운영 최적화를 통한 전략적 공급 계획을 수립할 수 있습니다.



### SCM 솔루션 도입 필요성

- 시장의 다변화, 다양한 고객의 요구사항과 제품 생산에 따라 기업의 생산, 자재조달, 배송상황의 복잡성 증대 및 다변화
- 수요예측 불확실성 증대
- 경쟁사간 기술과 품질 격차 감소
- 지속적 판가 하락 및 수익성 저하
- 투자 Risk 증대 및 제조 Cost 비중 증가
- 시장 환경에 능동적으로 대응하고, 수요/공급의 유연성 확보 필요



### 티라유텍 SCM 솔루션 강점

- 다양한 사업 군에 걸친 노하우와 현장의 니즈 적극반영
- SCM 전략 변화에 따른 확장성 있는 솔루션 제안 가능
- 국내 초우량 고객 레퍼런스 보유
- SCM One-Stop 서비스 제공



## THiRA SCM

수요기반의 생산계획을 통한  
ROI 극대화  
공급망 관리 솔루션

## 구축사례

확정계획 기반 실행 변동성을 감안한 APS구축

- 대상고객 : 국내 Hi-Tech 제조기업
- 적용솔루션 : THiRA Planner, THiRA Scheduler
- 적용범위 : 모바일 제품, 가전/영상 제품, 네트워크 제품
  - ▶ 조립/부품 공정 생산 계획 수립 및 실행 연계
  - ▶ 실행 변동성을 반영한 설비 별 작업지시 생성



### The Challenge

- 제조 실행 변동성을 감안한 생산계획으로 납기 차질 최소화 필요
- 최종 완성 생산 목표 기준의 부품 공정 및 협력업체 생산 목표 동기화 필요
- 생산계획 기준정보 관리 및 운영 체계 고도화 필요
- 시스템 기반의 표준화된 운영 기준 정립 필요



### The Solution

- 전 공정/라인 확정계획 구간 운영을 통한 안정적 실행계획 목표 제시
- 동기화 기준의 공정/업체별 생산계획 공정/업체 간 이동계획 수립 및 실행 연계
- 실적 정보 기반의 기준정보 생성 및 반영
- 표준화된 솔루션 Policy & Rule 기반의 생산계획 수립



### Benefits

- 전 공정/라인 확정계획 기반의 명확한 목표 제시로 생산 리드타임 단축 및 재공/재고 감소
- 동기화된 생산 목표를 통한 최종 완성 생산 차질 최소화 및 가시성 확보를 통한 공급 대응력 향상
- 표준화된 생산계획 시스템을 통한 운영 안정성 및 효율성 향상

## SCM 솔루션 도입효과



제조 리드타임

70%감소



계획준수율 1주 기준

98%이상



재고일수

60%감소



### 01 운영효율의 극대화

자동화된 생산계획 수립을 통한 단납기 수요변동 대응 가능, 공급역량 향상

### 02 합리적인 의사결정 지원

S&OP, DP 구축 등 통합 수요관리 체계 구축으로 전사가 합의된 Single Plan 운영 가능

### 03 비용절감 및 수익개선

공정 Lead Time 단축에 의한 재고 최소화, 납기 준수율 향상

### 04 고객서비스 대응력 강화

긴급오더 신속대응 가능, 공장상황 변화에 따른 대응력 강화



## THiRA MES/FA

## 인텔리전트 팩토리를 위한 시작

### 생산관리 & 설비자동화 솔루션

MES(Manufacturing Execution System)는 제조현장의 실시간 모니터링, 물류 및 작업내역 추적관리, 상태파악, 불량관리 등에 초점을 맞춘 통합 생산관리 시스템입니다.

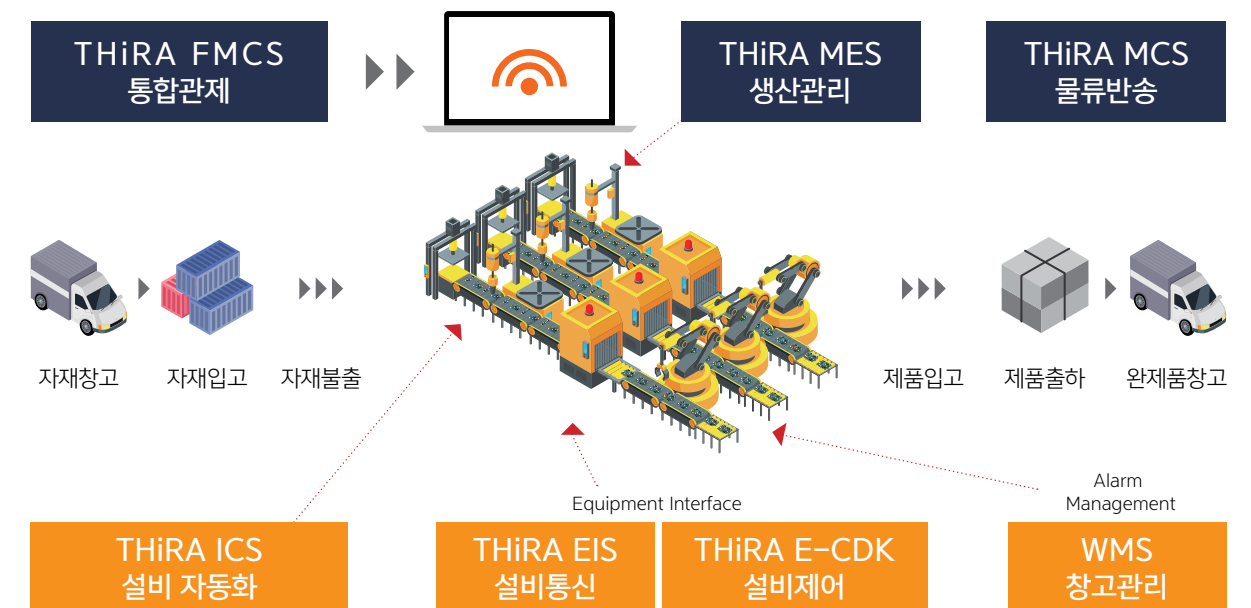
FA(Factory Automation) 솔루션은 IoT 패러다임에 효과적인 대응을 위한 생산설비의 안정적인 수집과 기존설비의 고도화 및 새로운 설비와의 연계를 지원하는 시스템으로 설비효율을 높여 제조 생산성을 극대화 합니다.

제조기업은 MES/FA(Factory Automation) 솔루션 구축을 통해 생산현장에서 발생하는 모든 정보를 실시간으로 파악함으로써 생산 프로세스 개선이나 이슈에 있어 최상의 의사결정을 할 수 있습니다.

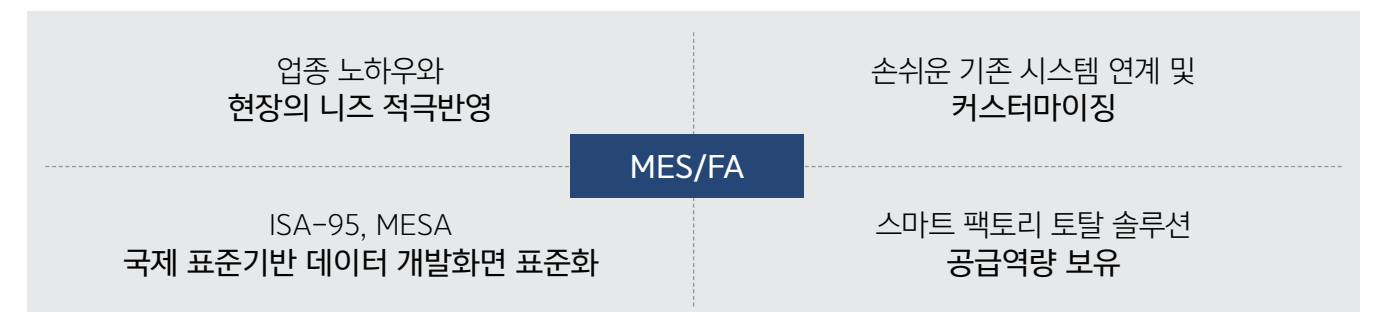
### MES/FA 솔루션 도입 필요성

- 치열한 시장경쟁과 생산 효율성 향상 필요성 증가
  - ▶ 시장 경쟁력 확보를 위한 생산비용 절감 및 품질제고에 대한 시장압박 증가
- 통합 프로세스 부재로 인한 실시간 추적 및 관리의 어려움
  - ▶ 공정정보의 실시간 업데이트를 통한 불량/사고에 대한 원인파악 미흡
- 데이터기반의 생산-실행-분석의 어려움
  - ▶ 생산과정에서 발생하는 다양한 데이터를 생산 효율성 개선을 위해 분석하는 체계 미흡
- 원부자재와 장비의 복잡성 증대
  - ▶ 다양한 제품 주문에 따라 사용되는 생산장비가 상이하여 자원/장비 관리에 대한 복잡성 증가
- 생산 과정의 철저한 추적/관리 필요성 증대
  - ▶ 고객 주문 진행상황, 불량/사고 발생에 대한 원인 등을 확인할 체계적 시스템 부재

## MES/FA 솔루션



## 티라유텍 MES/FA 솔루션 강점





THiRA  
MES/FA

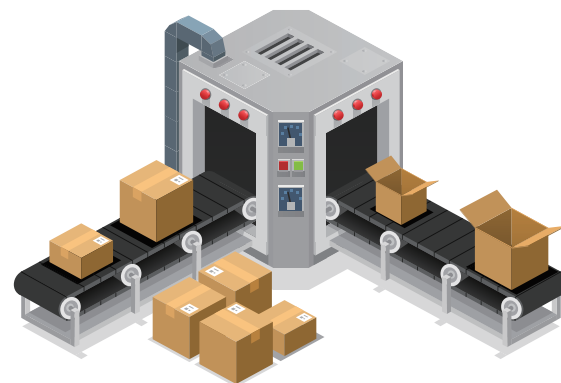
인텔리전트  
팩토리를 위한 시작

생산관리 & 설비자동화 솔루션

## 구축사례

TSP 제조운영에 최적화된 자동화 시스템 구축

- 대상고객 : 국내 TSP 제조 기업
- 적용 솔루션 : THiRA MES, THiRA EIS, THiRA RTD
- 적용범위 : 중소형 TSP
  - ▶ 원부재창고, TSP 전 공정 대상 적용
  - ▶ 설비자동화, 물류설비자동화, Real-time SPC, Report



### The Challenge

- TSP 제조운영 환경에 최적화된 MES 시스템 필요
- 설비 및 물류 반송 자동화 필요
- 최신 IT 기술이 적용된 시스템 개선



### The Solution

- 여러 공장/시스템을 위한 표준화된 기준 정보 통합관리
- 생산 자동화 및 물류 반송 자동화를 위한 설비 정보 연계
- 최신 IT 기술을 활용한 시스템 구성



### Benefits

- TSP 최적화된 Process로 제조 경쟁력 강화
- 시스템 안정성 확보
- 표준 생산시스템 구축으로 라인/설비 증설에 따른 Ramp-up 기간 최소화
- 검/계측 설비 자동화를 통한 품질 관리 강화

## MES/FA 솔루션 도입효과

### 01 구축기간 단축

- 검증된 DB로 설계기간 단축
- API 를 활용한 개발기간 단축

### 02 운영비용 절감

- 확장, 연동이 용이한 DB, UI
- 오류 발생 시, 대응시간 최소화

### 03 공장효율 증대

- WIP, 재고 가시성 확보
- 리드타임, 사이클 타임 감소
- 납기 준수율 향상



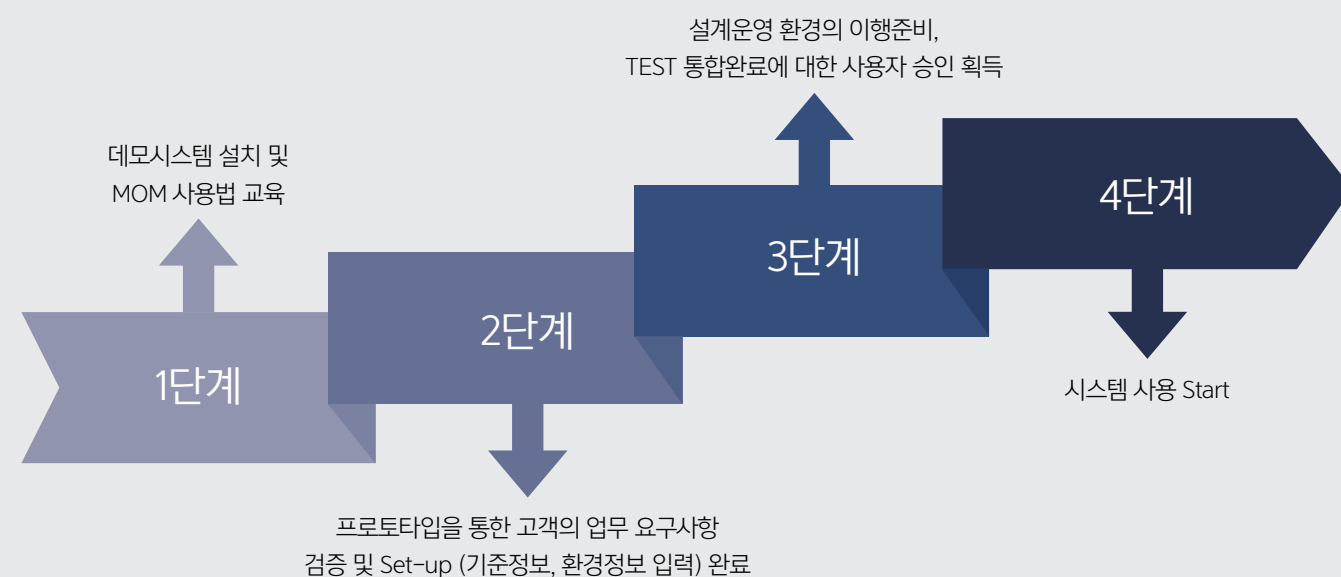
## THiRA MOM

### Shop floor(현장/설비) to Top floor(경영)까지 중소/중견 기업을 위한 통합 제조운영 플랫폼

중소/중견형 제조운영 솔루션

MOM(Manufacturing Operation Management) 솔루션은 중소/중견기업을 위한 맞춤형 제조운영 솔루션으로 영업 주문부터 생산, 제품출하까지 전반적인 제조운영을 위한 클라우드 기반의 시스템입니다.

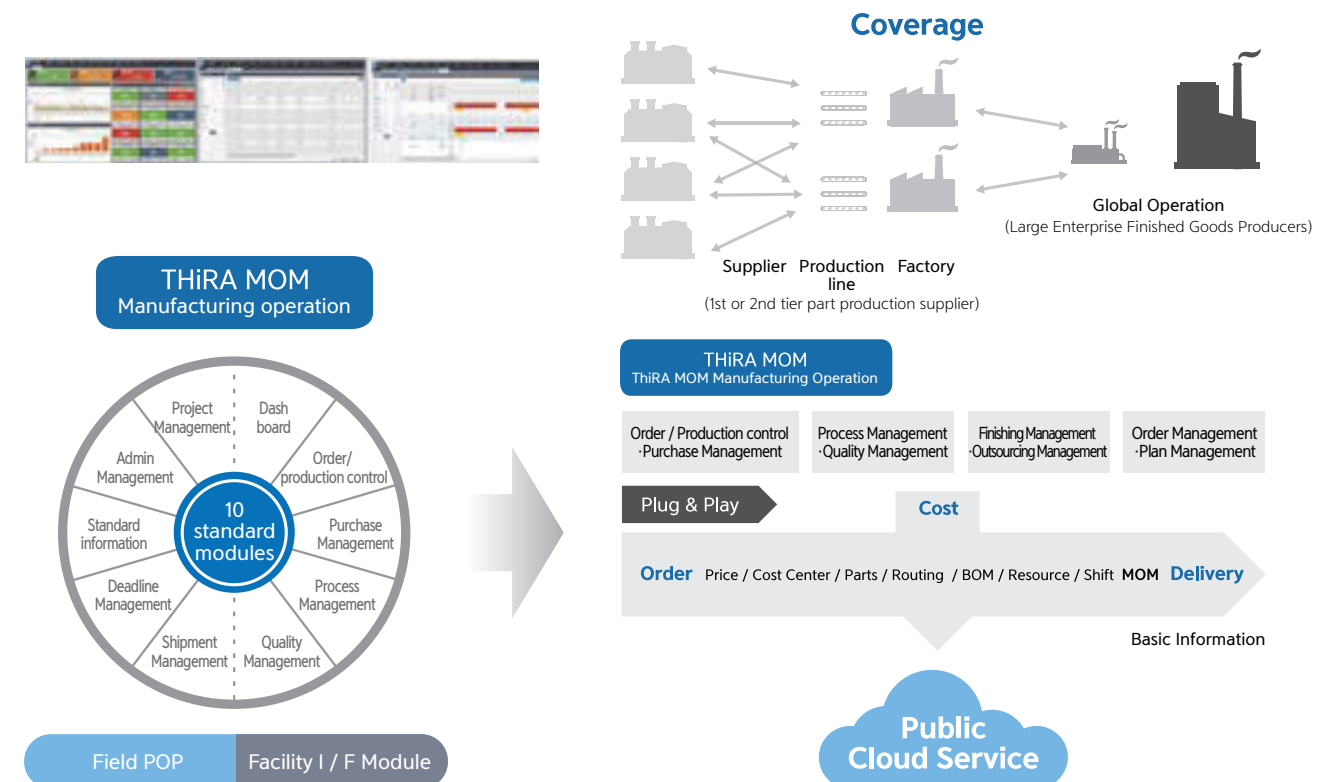
#### 맞춤 단계별 컨설팅



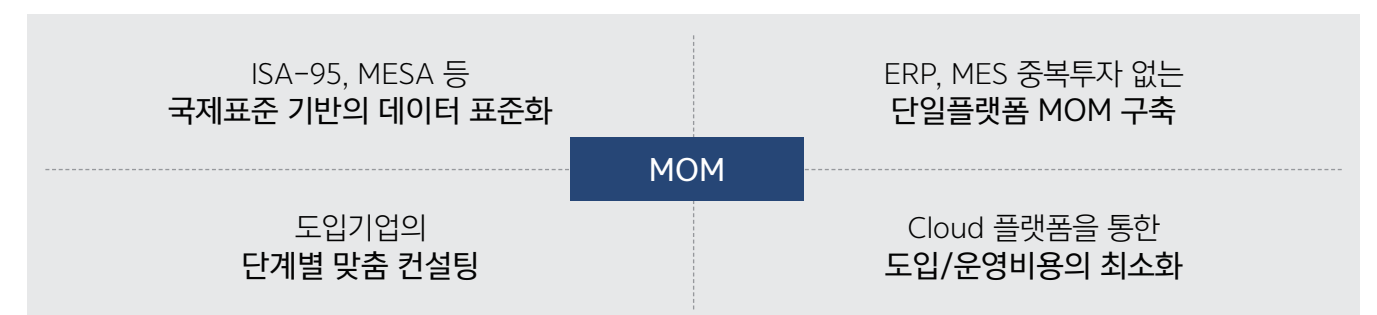
솔루션을 도입하고자 하는 기업의 맞춤 단계별 컨설팅을 제공하며, 운영 능력 성숙도에 맞는 모듈별 적용을 통해 중소/중견 기업들의 생산비용 절감과 품질향상에 기여할 수 있습니다.

### MOM 도입 필요성

- 생산비용 절감과 품질제고에 대한 시장의 압박 증가
- 수작업의 생산관리로 인한 오류, 재작업 등에 따른 비용손실이 발생
- 외주 생산계획/실적/성과분석 관리의 어려움으로 재공관리 및 원인파악에 어려움
- 스마트팩토리 구축을 하고 싶지만 높은 구축 비용으로 투자에 어려움



### 티라유텍 MOM 솔루션 강점





## THiRA MOM

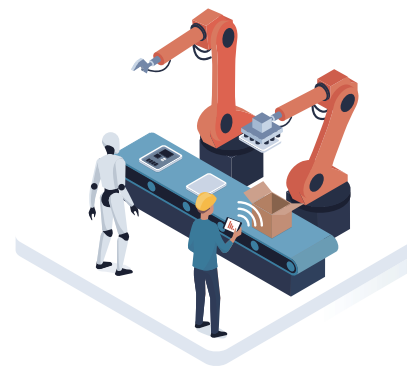
Shop floor(현장/설비) to Top floor(경영)까지  
중소/중견 기업을 위한 통합 제조운영 플랫폼

중소/중견형 제조운영 솔루션

## 구축사례

### B2Bi 연계 생산망 동기화

- 대상고객 : 냉장고, 에어컨 등 배관 자재 생산기업
- 적용 솔루션 : THiRA MOM (Cloud)
- 적용범위 : 중소/중견형 제조운영 플랫폼
  - ▶ 타 회사 POP 시스템과 협업을 통한 생산관리 구현
  - ▶ AWS (Amazon Web Service) 클라우드 기반 제조운영 플랫폼 구현
  - ▶ 수주-계획-생산/구매-출하-정산 정보화



### The Challenge

- 중소/중견형 제조운영 플랫폼 Total Care 필요
- ERP vs MES 중복 투자 없이 단일 플랫폼으로 재고 통합 관리 (원자재, 공정자재, 제품재고)
- 별도 MES 도입이 필요 없는 제조 실행 시스템 구현과 POP/WMS 부가 통합 관리
- 확정 재고 수불부를 통한 재무결산 지원
- 대기업과 협력 회사간 정보 동기화 Infra 구축



### The Solution

- Sales Order 기반의 제조 Demand 자동 전환
- 모기업과 B2Bi 연동 시스템 구현
- 표준 프로세스 Rule 기반의 시스템 설치
- 현장 POP I/F 환경 구현
- 클라우드 환경의 서비스 기반 비즈니스 구현



### Benefits

- Order To Delivery 물류 가시성 확보
- 모기업의 소 Lot 다빈도 주문에 대응하는 생산계획 수립
- 모기업과 B2Bi 연계를 통한 실시간 Sales Order 접수 및 입고 확정 정보 공유, 매출 일 마감 체계
- 시스템 도입 경험이 없거나, 실패 경험이 있는 기업이 사용료 기반의 Pilot 으로 TEST BED 운영에 용이



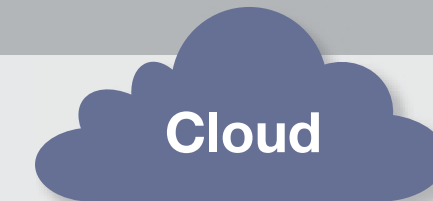
### 운영효율 극대화

- 긴급오더 신속한 대응
- 공급 안정성/신뢰 확보
- 고객수요 적기/정량대응



### 합리적 의사결정 & 비용절감

- 데이터 기반의 합리적 의사결정 지원
- 재작업 및 오버타임 비용 절감
- Cloud 플랫폼을 통한 초기 설치비 및 운영비용 절감



## THiRA Robot

## 효율적인 공장운영과 물류비 절감을 위한 Mobile Robot

### 물류로봇 솔루션

물류로봇 (Mobile Robot)은 바닥에 레일, 유도 구조물 등이 없이 자기장, 광학, 레이저, 전자기장 등을 통해 자율적으로 지시받은 목적지까지 목적물을 이동시키는 로봇입니다.

제조 공정 간 부품/제품 이송 및 창고내 입/출고 작업에 적합하며, 특히 중량물, 위험물, 단순반복 이송 물류에 효과적으로 사용될 수 있습니다.

### 물류로봇 솔루션 도입 필요성



#### 인건비 상승

- 최저 인건비의 지속적인 상승



#### 작업인력 확보

- 노동인구 감소 및 작업인력의 노령화로 물류 작업인력 확보 어려움



#### 효율적 공간활용

- 고정형 물류 설비의 한계성/작업방식 변경에 대한 낮은 대응력, 비효율적 공간 활용



#### 위험 예방

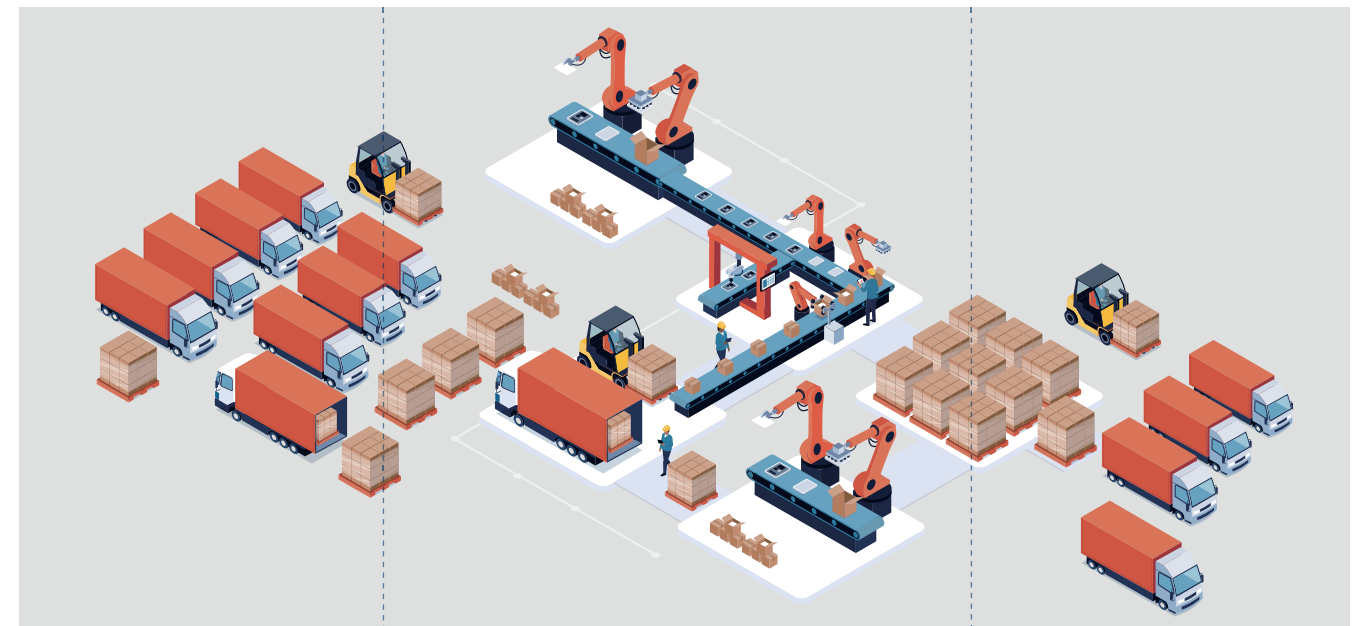
- 작업자의 판단에 따른 작업 오류 및 위험 산재

## 티라유텍 물류로봇 솔루션 강점

### 원자재 입고

### 생산

### 완제품 출고



### Mobile Robot 01



### Mobile Robot 02



### Mobile Robot 03



일류 로봇 전문기업  
Partnership

대기업 레퍼런스  
다양한 물류로봇  
솔루션 구축경험

물류자동화 표준 플랫폼기반  
통합관제 및 장애 인지/분석  
자동화 환경 제공



## THiRA Robot

효율적인 공장운영과  
물류비 절감을 위한 Mobile Robot

물류로봇 솔루션

## 구축사례

무인 지게차를 활용한 물류센터의 입고, 출하관리 시스템 구축

- 대상고객 : 국내 물류 전문 기업
- 적용 솔루션 : THiRA AGV, THiRA LGV
- 적용범위 : 국내 물류창고
  - ▶ 국내 물류 전문 기업 물류센터의 상품 입고 및 출하 대상 적용
  - ▶ 무인 지게차를 통한 효율적인 상품 이동 관리 환경 구축



### The Challenge

- 노동 인구의 감소와 단순/반복 작업에 대한 선호도 하락으로 인한 인력 확보의 어려움
- 물동량 변동에 따른 유연한 물류처리 대응필요
- 인적, 물적 안전사고 위험 증대



### The Solution

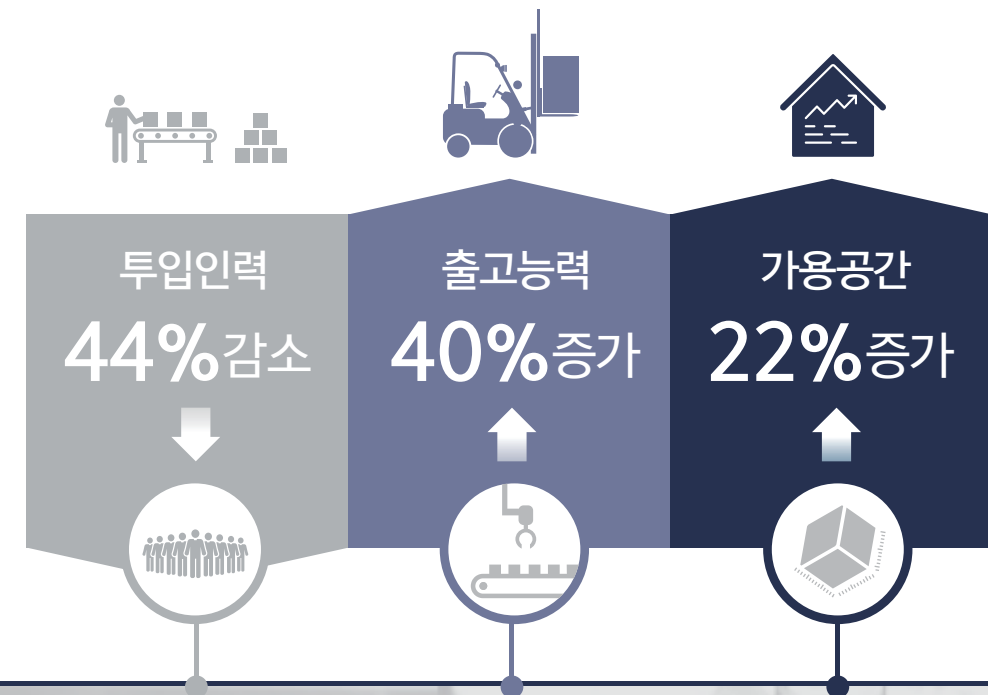
- 작업구간 및 업무처리 절차를 고려한 동선 최적화 방안 제시
- 작업자/무인지게차 혼용운영에 따른 다양한 안전장치 제시
- LASER와 자율주행 혼합방식에 따른 작업 속도 개선방안 제시
- 기존 인프라 변경 최소화를 통한 무인 환경 구축



### Benefits

- 원하는 시간에 수월한 작업 가능
- 인건비 절감과 최대 작업량 증가
- 좁은 공간도 보다 효율적으로 운영 가능
- 인적, 물적 안전사고 RISK 감소
- 짧은 기간 내에 손 쉽게 새로운 작업 환경을 구축함으로써 임직원들 모두의 만족도 향상

## 물류로봇 솔루션 도입효과



24시간 물류로봇 운영가능, 인건비 감소 효과

제품 적치/피킹/출고 오류 최소화, 작업 능력 제고

유연한 공간 활용, 일시적 물동량 증가에 대응 가능



## THiRA Analytics

### 제조공정의 최적화 알고리즘을 통한 품질/수율향상 제조 빅데이터 분석 솔루션

THiRA Analytics솔루션은 공정/설비/품질에서 발생하는 이상을 진단하고, 문제의 원인을 파악하는 제조 부문에 특화된 통계 분석 솔루션입니다. 이상문제 조기감지 및 안정적 작업환경으로 기업의 제품 품질향상, 생산성을 높일 수 있습니다.



#### 제조 빅데이터 분석 솔루션이 필요한 기업



제조현장에서 발생하는 방대한  
데이터 분석에 어려움을 가진 기업



기존 관리방법 외 다수의  
변수로 발생하는 문제 원인파악을  
하고자 하는 기업



제품 품질의 동질화에 따라  
가격경쟁력확보를 위한 수율  
향상이 필요한 기업

#### 제조 빅데이터 분석 솔루션

제조

데이터

통계분석

제조 최적화 Algorithm



현장 Engineer 위한 기능

- 공정/설비 변동 감지
- 공정/품질 이상 감지
- 공정변수의 품질/수율 영향도
- 불량 원인 공정/설비 파악



빠른 분석을 위한 사용자 환경

- 다양한 통계 분석 알고리즘
- 빠르고 검증된 알고리즘
- 시각화를 통한 결과 검증
- 스크립트가 필요없는 실행 환경

#### 제조 Engineer용 분석 환경을 제공하여 문제 해결에 집중

데이터 처리, 알고리즘에  
대한 특허기술 보유

데이터 필터링, 예외처리  
가능하여 분석 속도, 정확도 향상

개선 및 유지보수 용이

공정/설비별 Tuning 가능

## THiRA Analytics

제조공정의 최적화 알고리즘을 통한  
품질/수율향상

제조 빅데이터 분석 솔루션

## 구축사례

제조 빅데이터 분석을 통한 품질 및 생산성 향상

- 대상고객 : 국내 반도체 FAB
- 적용 솔루션 : THiRA Analytics
- 적용범위 : 메모리, 비메모리 (시스템 IC)
  - ▶ 공정 초기 이상 감지 및 안정화 목적
  - ▶ 반도체 Etch, Diffusion 및 테스트 공정 적용
  - ▶ 설비 가동 조건, 품질 데이터 분석



### The Challenge

- 기존 관리방법의 다수의 변수로 발생하는 불량 원인 공정 및 설비 분석에 어려움
- 기술 평준화 및 상품 동질화로, 가격 경쟁력 확보를 위해 효율적인 공정 운영이 필요함
- 제조 현장의 다양한 매체로 얻은 방대한 Data를 효과적으로 활용 할 수 있는 방안 요청



### The Solution

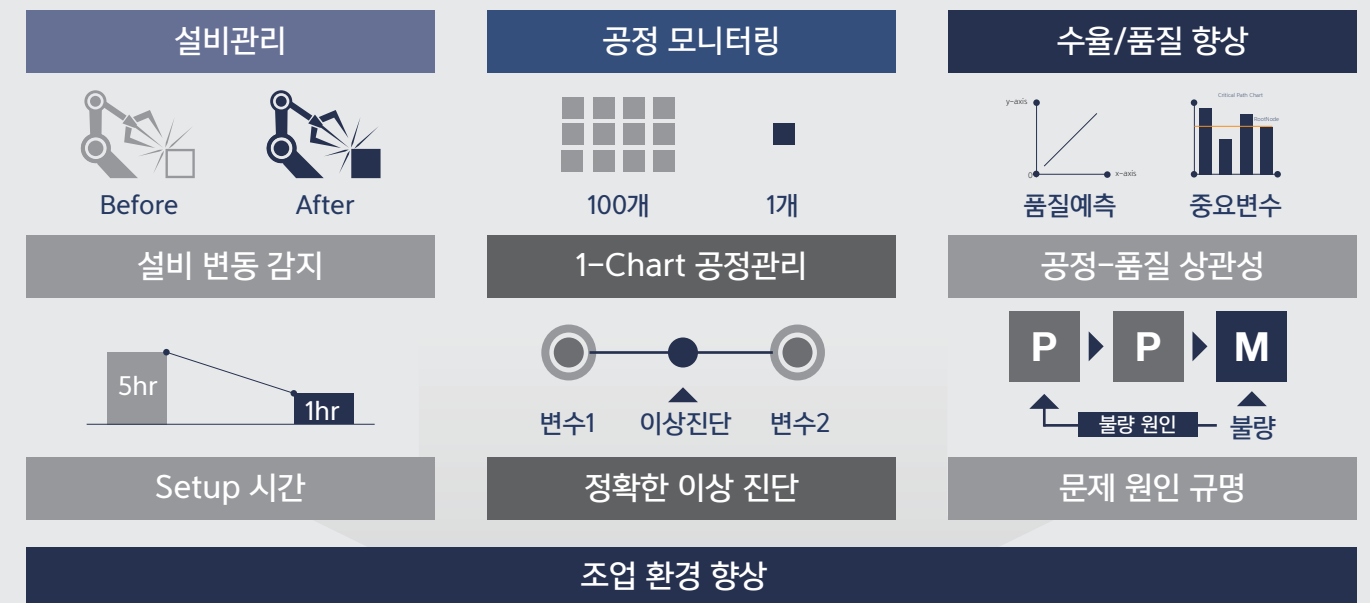
- 데이터의 품질 향상을 위한 제조 특화된 전처리 기능 (결측, 열화, 교호 등)
- 분석 정확도 향상을 위한 다수의 설비/품질 파라미터 동시 분석
- 실시간 공정/설비 변동 및 이상 감지
- 공정별 품질/수율 영향도 파악
- 품질 불량의 사전 예측 및 불량 원인이 되는 공정/설비 탐색



### Benefits

- 설비 PM/BM 및 Setup시 안정화 시간 단축
- 공정 이상의 정확한 진단, 수기 검증 체계의 시스템화 및 관리의 효율화
- 문제 발생 시 조속한 원인 규명으로 수율 및 품질 향상

## 빅데이터 분석 솔루션 도입효과



이상 조기감지 및 안정적 조업 환경으로 품질 향상 및 생산성 증대



## 기업의 온타임 의사결정을 통한 수익극대화

### 통합 관제 솔루션

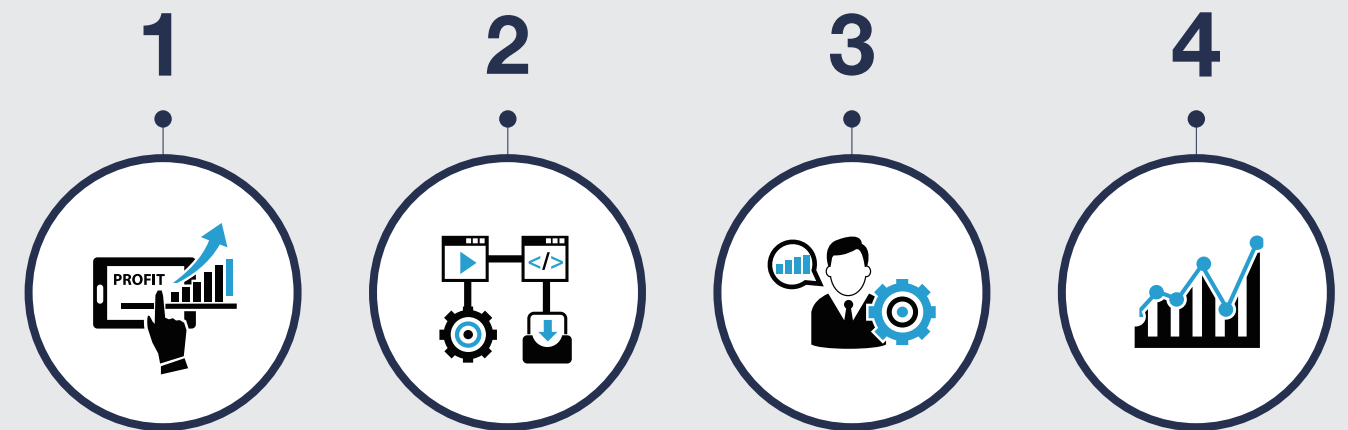
THiRA FMCS (Factory Monitoring Control System)란 국내 최초로 티라유텍에서 출시한 HTML5 기반의 UI/UX 플랫폼으로 기업 정보의 가시성 확보, 문제 원인 파악, 개선, 예방할 수 있도록 도와주는 모니터링 시스템입니다. 기업 정보의 가시화는 빠르게 변화하는 비즈니스 환경에 능동적으로 대응하기 위한 기업의 전략적 측면과 빠른 의사결정을 도울 수 있다는 점에서 그 중요성이 증가하고 있습니다.

### 통합 관제(FMCS) 솔루션의 도입 필요성

- 기업운영 정보의 통합관리
  - ▶ 사업장 확대에 따른 데이터 통합관제 필요
- 기업정보 활용
  - ▶ ERP/SCM/MES 등 다양한 시스템간 정보 흐름을 시각화하여 의사결정 지원
- 시장 변동에 따른 능동적 대응
  - ▶ 기업자원의 사용량의 실시간 모니터링을 통해 필요자원의 적기 조달 실현이 가능하며, 시장 변화에 빠른 대처 가능



## 티라유텍 통합 관제(FMCS) 솔루션 강점



**1** 첫번째!  
Web 3D 솔루션을 이용한 직관적인 데이터 시각화를 통한 모니터링 효율성 극대화

**2** 두번째!  
다양한 사용자 환경에 대응하여 추가적 개발 없이 즉각 대응 가능

**3** 세번째!  
비전문가도 쉽게 화면 구성, 관리, 개선가능하여 사용자 편의성 증대

**4** 네번째!  
대규모 시스템 구축 경험과 노하우



## THiRA FMCS

기업의 온타임 의사결정을 통한  
수익극대화

제조 빅데이터 분석 솔루션

## 구축사례

공장 모바일 통합 관제 시스템 구축

- 대상고객 : 국내 디스플레이 제조 기업
- 적용 솔루션 : THiRA FMCS
- 적용범위 : 디스플레이 모듈 전 공장
  - ▶ 모바일 디스플레이 공장 모니터링
  - ▶ 설비 이상감지 및 조치
  - ▶ 작업자 위치 추적 및 접근 권한 관리



### The Challenge

- 공장 라인 내 설비 이상 감지 및 조치 필요
- 설비 통합 모니터링 FMCS 구축 필요
- 설비/품질/물류/자재/생산 부분 KPI 구축 미흡
- 공장 라인 내 작업자 동선 및 위치 추적 필요
- 설비 접근 권한 관리 필요



### The Solution

- 표준 HTML5 UI 템플릿 제공
- 통합 UX 개발 환경으로 사용자 편의성 확보
- 실내 위치 정보 시스템 제공
- 직관적인 FMCS 제작 툴 제공
- 실시간 데이터 처리



### Benefits

- 설비 상태 실시간 모니터링
- 모바일 및 PC에 직관적인 FMCS 제공
- 작업자 위치 기반 설비 접근 제어 가능
- 작업자 현 위치 파악 및 근접자 알람 통지
- 연계 KPI 복합 분석 가능

## 통합 관제(FMCS) 솔루션 도입 효과

### 01 대응능력 향상

- 제조라인 상황 실시간 모니터링을 통한 즉각적인 대응 가능
- 설비 및 유틸리티 운영 및 관리에 대한 정보 제공
- 긴급/우선 품목에 대한 즉각 조치 가능

### 02 기업가치 향상제고

- 제품별 판매 실적 대시보드를 통한 효과적인 마케팅 활동 제고
- 실시간 모니터링을 통한 적기 대응체계 구축
- 통합 모니터링 데이터 분석을 통한 적기 의사결정을 통해 리스트 예방 및 수익 극대화

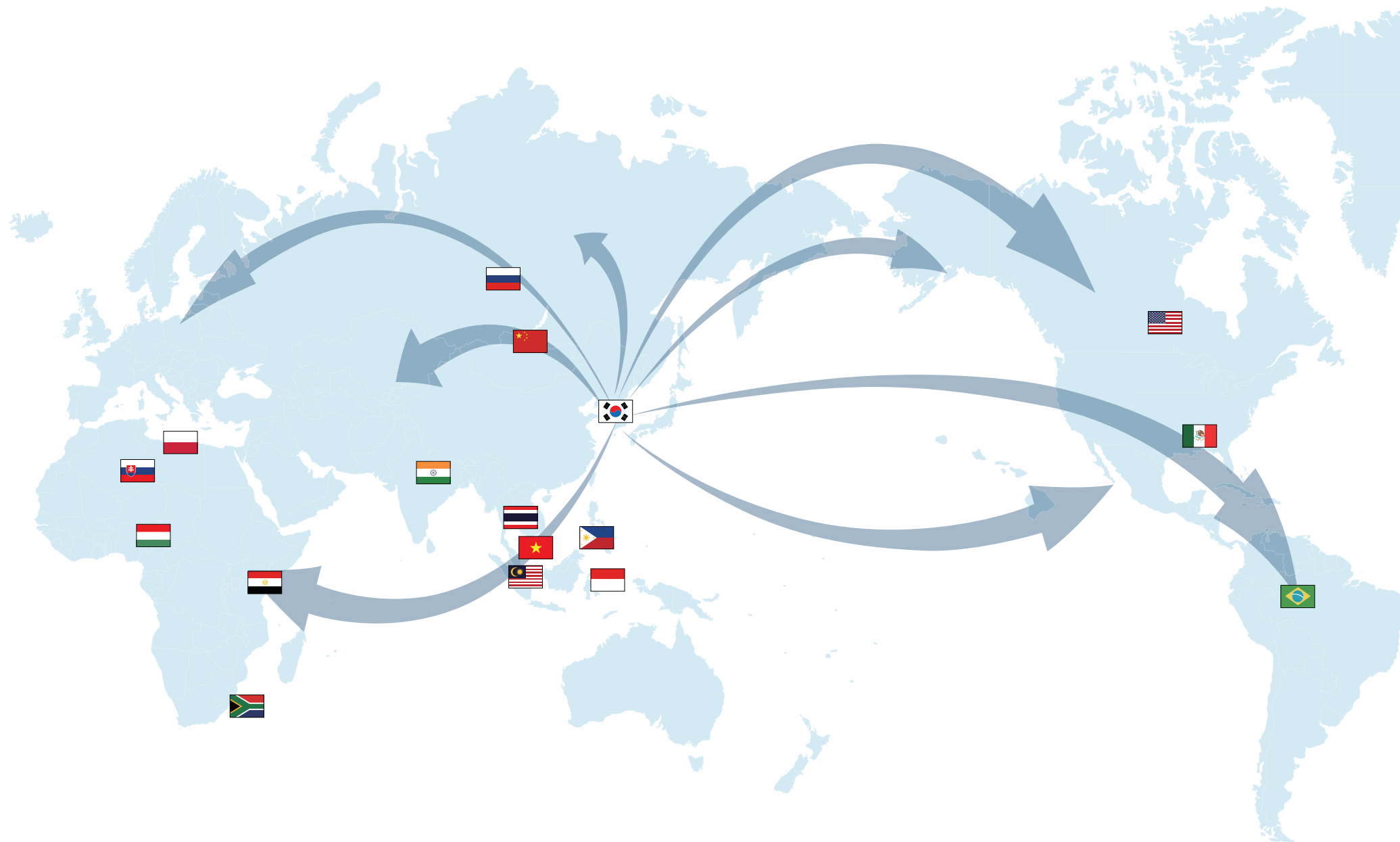
### 03 효율적인 자원관리

- 작업자의 실시간 위치 파악 및 근접자 알람 통지
- 자원의 위치, 수량, 활용량 등의 실시간 모니터링을 통한 효율적 자원 운용 가능
- 각종 설비의 실시간 현황 모니터링을 통해 장애, 이상 상황 즉시 대응

# SOLUTION

## 주요 고객사

### GLOBAL CLIENTS & BUSINESS SOLUTION



<b>한국</b> (THiRA Planner/THiRA SCP/THiRA MRP /THiRA DCP/THiRA Simulator/THiRA RP /THiRA MES/THiRA EIS/THiRA MCS/ THiRA ICS/THiRA E-CDK/THiRA RTD /THiRA Analytics/THiRA MOM/THiRA AGV)	<b>중국</b> (THiRA Planner/THiRA SCP/ THiRA MRP/THiRA MES/THiRA MCS/ THiRA EIS/THiRA Analytics/THiRA AGV)
<b>브라질</b> (THiRA Planner/THiRA MRP)	<b>남아공</b> (THiRA Planner)
<b>러시아</b> (THiRA Planner)	<b>인도</b> (THiRA Planner)
<b>필리핀</b> (THiRA Planner/THiRA MCS)	<b>말레이시아</b> (THiRA Planner/THiRA MES/THiRA EIS)
<b>슬로바키아</b> (THiRA Planner)	<b>인도네시아</b> (THiRA Planner/THiRA MES)
<b>헝가리</b> (THiRA Planner/THiRA ICS/THiRA AGV)	<b>태국</b> (THiRA Planner)
<b>미국</b> (THiRA Planner/THiRA SCP/ THiRA MRP/THiRA MES)	<b>이집트</b> (THiRA Planner)
<b>멕시코</b> (THiRA Planner)	<b>베트남</b> (THiRA Planner/THiRA Scheduler /THiRA Simulator/THiRA E-CDK /THiRA MES/THiRA AGV)

#### 사 업 영 역

- 반도체/디스플레이
- 태양광
- 자동차/부품
- 중공업/기계
- 2차전지
- 바이오/화학
- 전기전자/부품
- 유통/물류

