


직장인을 위한 생존 전략 웨비나 제 3강 디지털 트랜스포메이션의 Phase I - 생산 최적화

조용완 본부장 | 디지털 플랫폼 본부 | SAP Korea

2019년 11월 14일

THE BEST RUN 

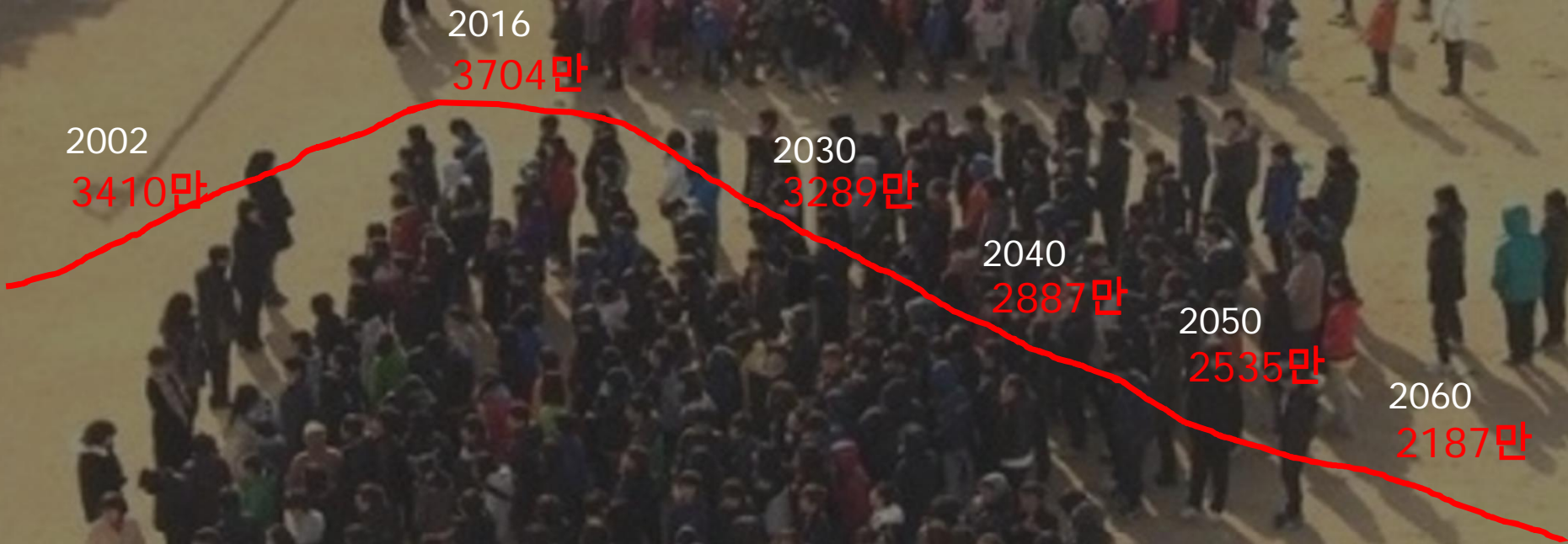
독일의 Industry 4.0을 통한 미래 성장 계획

<p>정의</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 2011년 발표된 독일의 '고도기술전략 2020 실행 계획'(High-Tech Strategy 2020 Action Plan)의 하위 정책 • 독일의 뛰어난 공장 및 기계 산업 기술과 IT 기술을 접목시켜 생산기술의 제 4차 혁명을 일으키는 것이 목적
<p>독일의 고민 사항</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; width: 30%;"> 제조업을 어떻게 자국에 유치할 것인가? </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; width: 30%;"> 저가 생산국과 어떻게 경쟁할 것인가? </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; width: 30%;"> 현재의 기술 리더십은 어떻게 보존할 것인가? </div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; width: 30%;"> 인구고령화, 고임금문제 등의 환경을 어떻게 극복할 것인가? </div> </div>
<p>해결 아이디어</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="width: 45%; border: 1px solid gray; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">제조업 리더</p> <ul style="list-style-type: none"> • 높은 기술력 • 전통적 제조강국 </div> <div style="width: 10%; text-align: center;"> <p>"High Tech Strategy 2020"</p> <p style="background-color: gray; color: white; padding: 5px; border-radius: 10px;">Industry 4.0</p> </div> <div style="width: 45%; border: 1px solid gray; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">임베디드 시스템 리더</p> <ul style="list-style-type: none"> • 임베디드 시스템 강자 • IT 기술 융합 </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <ul style="list-style-type: none"> • 고객가치 향상 • 시장 리더십 확보 <ul style="list-style-type: none"> • 제조업 자국유치 • 고령화/고임금 대응 <ul style="list-style-type: none"> • 기술/제조업 주도 </div>



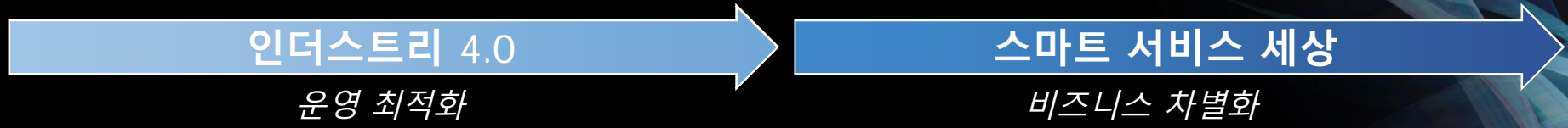
1학년

생산가능
인구



6학년

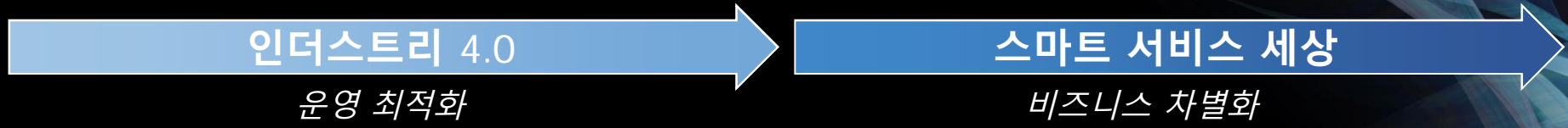
Path from Traditional Manufacturing to Data-Driven Business Ecosystems



	실시간 연결 및 자동화	공급망 최적화 및 효율화	서비스 확장 및 수익 증대	비즈니스 혁신 및 산업 생태계 성장
비즈니스 모델	제품과 판매 서비스	제품과 AS(After-sales) 서비스	제품을 서비스로 공급 / 추가 Add-on 서비스	디지털 데이터 기반 디지털 비즈니스
추진 동인	제품 판매	공급망 최적화	서비스 매출 성장	네트워크 생태계 확장
적용 기술	임베디드 시스템, 증강현실	고급 분석, 머신러닝, 최적화	서비스 및 제품 포트폴리오 관리	새로운 생태계의 비즈니스 모델 개발
통합 및 기술 범위	OT와 IT간의 수직통합, 설비간 연결	디자인부터 납품까지 전체 공급망 수평 통합	서비스 플랫폼, 서비스 기반 과금, SLA 관리	공개된 데이터 플랫폼, 비즈니스 네트워크
표준화	물리적 연결성 (e.g. OPC-UA)	의미론적 표준	서비스 간 상호 운용성	다양한 산업간 표준
	생산 최적화		스마트 서비스	비즈니스 혁신

* Source: Prof. Dr. Henning Kagermann, "From Industrie 4.0 to Data-Driven Business", 2017

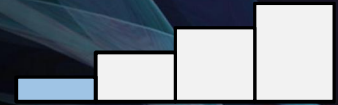
Path from Traditional Manufacturing to Data-Driven Business Ecosystems



	실시간 연결 및 자동화	공급망 최적화 및 효율화	서비스 확장 및 수익 증대	비즈니스 혁신 및 산업 생태계 성장
비즈니스 모델	제품과 판매 서비스	제품과 AS(After-sales) 서비스	제품을 서비스로 공급 / 추가 Add-on 서비스	디지털 데이터 기반 디지털 비즈니스
추진 동인	제품 판매	공급망 최적화	서비스 매출 성장	네트워크 생태계 확장
적용 기술	임베디드 시스템, 증강현실	고급 분석, 머신러닝, 최적화	서비스 및 제품 포트폴리오 관리	새로운 생태계의 비즈니스 모델 개발
통합 및 기술 범위	OT와 IT간의 수직통합, 설비간 연결	디자인부터 납품까지 전체 공급망 수평 통합	서비스 플랫폼, 서비스 기반 과금, SLA 관리	공개된 데이터 플랫폼, 비즈니스 네트워크
표준화	물리적 연결성 (e.g. OPC-UA)	의미론적 표준	서비스 간 상호 운용성	다양한 산업간 표준
	생산 최적화		스마트 서비스	비즈니스 혁신


* Source: Prof. Dr. Henning Kagermann, "From Industrie 4.0 to Data-Driven Business", 2017

Connect & Act Live - Product and Support Service



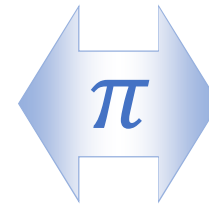
Business Change

Descriptions

자동화	 → 	<ul style="list-style-type: none"> § 한국: Industrial Robot Density 1위 (631대/10,000명) • Robot 도입의 원가경쟁력 강화 기여 예상 1위(BCG) § HRC(Human-Robot-Collaboration) 시장 확대 전망
품질	Physical Checks → Predictive Quality	<ul style="list-style-type: none"> § Sensor Data를 통한 품질 예측 • 품질검사비용, 리드타임단축, 불량 감소, 설비종합효율 개선
정비	(Un)planned Maintenance → Predictive Maintenance	<ul style="list-style-type: none"> § 세계 유지보수 비용 560조/년, 30%는 비효율 낭비 § 하인리히(Heinrich)의 법칙 (1:29:300) • 고장 발생 이전의 징후(신호)를 통한 고장 예측 가능
물류 (피킹)	Manual Operation → AR/VR/MR Worker Assistant	<ul style="list-style-type: none"> § 25% 이상의 업무 생산성 향상(DHL Pilot Study) • 양손 사용, 신속한 작업, 에러 감소 § 데이터 분석을 통한 생산성/효율성 개선

Predictive Quality - Approach

ID	IND 1	IND 2	IND 3	...	IND n
1	45 °C	20 Hz	5 rpm	...	50 000
2	50 °C	70 Hz	6 rpm	...	45 000
:	:	:	:	:	:
n	47 °C	30 Hz	6 rpm	...	75 000

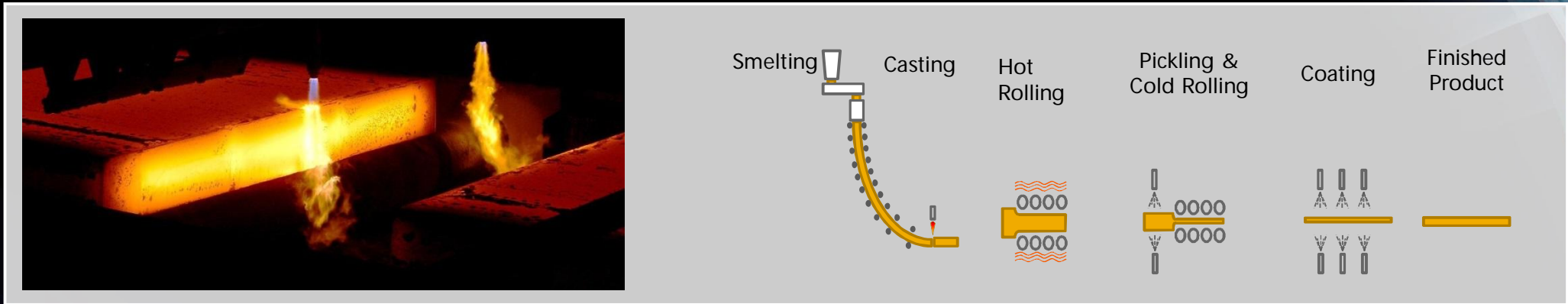
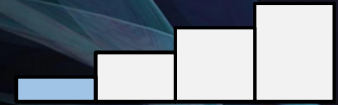


입력과 출력간
예측모델

ID	Defect 1	Defect 2	...	Defect n
1	No	No	...	No
2	No	Yes	...	No
:	:	:	:	:
n	No	No	...	Yes



Predictive Quality : Steel Production (Severstal)



비즈니스 이슈

높은 품질 관리 비용

- 슬라브의 25%를 품질검사
- 세로축 결함, 가로축 결함, 가장자리 또는 표면 박편 결함이 발생

프로젝트 목표

결함 확률이 높은 제품만 품질 검사

- 결함 확률이 높은 슬라브 파악 및 품질 측정 오더 발행

수행방법

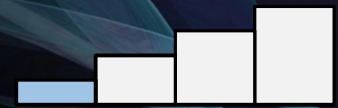
일년 동안 발생된 데이터 분석을 통한 예측 모델

- 슬라브 당 300여개의 관련 변수 (화학성분 데이터, 센서 데이터, 기계 튜닝, 생산 데이터, 측정값..)

결과

- 품질 측정 75% 감소 시, 95%의 결함 슬라브 파악 (30% 감소 시 100% 파악)
- 생산된 모든 제품의 물리적 OM 검사를 20-30 %에서 5-13 %로 줄임

Predictive Maintenance : TRENITALIA



이탈리아 국영 철도 업체



연 6,000 만 명 수송
(중장거리 노선)



일 400 대 화물 수송

주요 운송 실적

32,000명 직원
5.5B 유로의 매출

임직원 수 및 매출

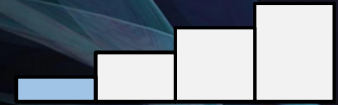
전기열차 2,000량

기관차 2,000량

객차 30,000량

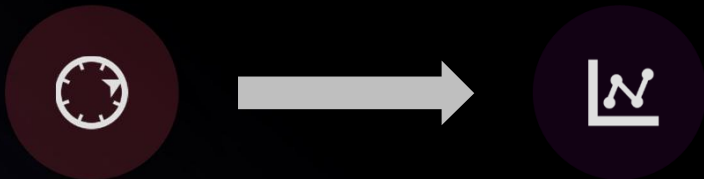
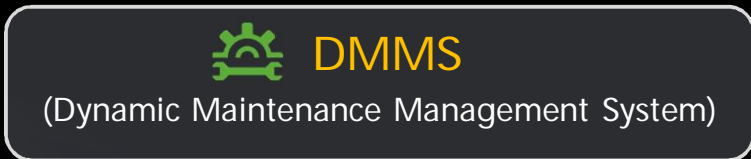
주요 열차 자산 현황

Predictive Maintenance : TRENITALIA



TRENITALIA 의 비전

“필요한 정비만 효율적으로 적시에 수행함으로써 열차 가동률을 극대화하고 운영 비용 최소화”



- Km, 운행시간 등 기반의 Reactive Maintenance
- 경험 기반의 이상치 분석
- 각 부품 별 상태에 대한 분석을 통한 최적의 정비 스케줄링 (Predictive Maintenance)
- 수학 통계 모델 기반의 분석

주요 Challenges

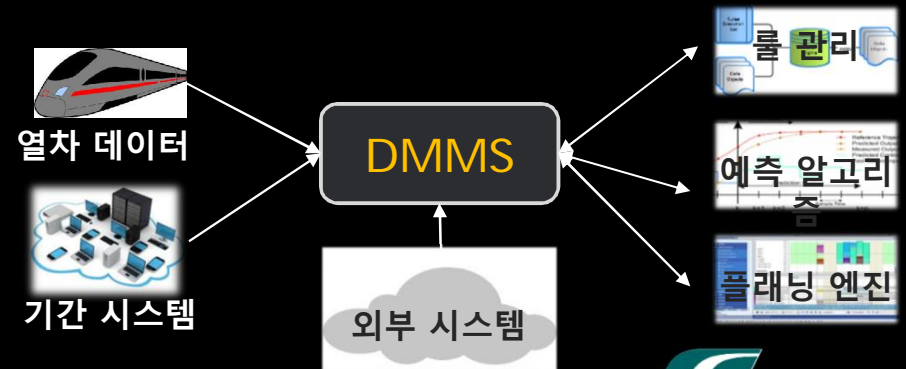
1 많은 관리 포인트 및 이에 따른 데이터 볼륨

전기열차 2,000량

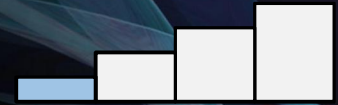
기관차 2,000량

센서 6백만개

2 복잡한 비즈니스 컨셉 구현 필요성 및 혁신적인 데이터 처리 및 알고리즘 요구



Predictive Maintenance : TRENITALIA



DMMS의 구성 요소



열차에 대한 실시간 모니터링

- 센서에서 수집된 데이터를 HANA Platform으로 전송
- 실시간 모니터링 및 기간 시스템 데이터와의 통합 분석



단기 이상 진단

- 기존 정비 경험 및 설계 정보를 기반으로 Rule을 만들어 단기 고장에 대한 진단
- 정비 시스템과의 연동 알림



알고리즘을 활용한 고장 예측

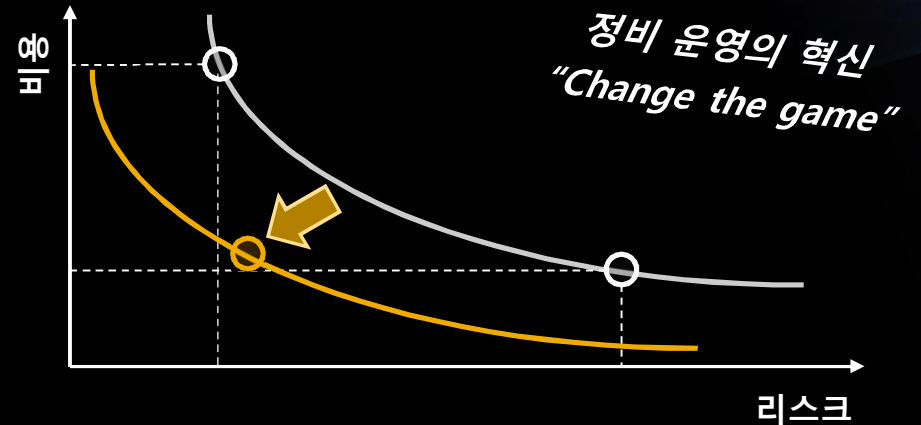
- 센서 데이터 패턴에 대한 통계적 분석을 통해 부품 별 잠재 고장 확률 예측
- 경고 알림을 통한 사전 점검



분석에 기반한 정비 스케줄링

- 각 부품 별 잔여 수명 및 상태에 따른 중기 정비 전략 수립
- 최적의 정비 수행으로 평균 수리시간 단축 및 Uptime 증가

도입 효과



정비 비용 감소

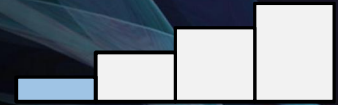
- 불필요한 정비 최소화
- 최적화된 정비 스케줄
- Maintenance Cost 10% 절감



열차 다운타임 감소

- 운행 중 고장 요소 제거
- 잠재 수리 지연 요소 제거

Benefits of using Smart Glasses in Enterprise



Analyst Reports about AR Smart Glasses

**McKinsey
&Company**

Human-machine interaction via augmented reality devices is one of four main clusters of manufacturing disruption technologies.

**Deloitte
Digital**

Exponentially growing technologies like Google Glass will be the key to the transformation to industry 4.0

BCG
THE BOSTON CONSULTING GROUP

Augmented Work, Maintenance, and Service is one of ten use cases that show the effects of Industry 4.0 on the workforce.


pwc

Augmented Reality will empower more than 110 million desk-less workers worldwide.

 **AIRBUS**

Airbus 330 cabin seat marking process:

- 500% increase in overall productivity
- Error rate reduced to zero
- Improved ergonomics and increased operator satisfaction
- Increased flexibility with reduced training needs


EXCELLENCE. SIMPLY DELIVERED.

DHL Warehouse Vision Picking Pilot:

- 25% improvement in efficiency
- Improved picking accuracy
- Satisfied and engaged employees
- Reduced training time and language dependency
- Decided to expand in over 9 locations worldwide

Augmented Reality for Connected Logistics

[Vision Picking]



VISION PICKING
AUGMENTED REALITY SUPPORTED PICKING IN WAREHOUSES

In partnership with Google, Vuzix and Ubimax, DHL Supply Chain is rolling out its global augmented reality program with vision picking pilots across several markets and industries.

HIGHLIGHTS OF THE TECHNOLOGY

- AGILE, QUICK FULFILMENT
- REDUCED ERROR RATES
- USER FRIENDLY, INTUITIVE
- HANDS-FREE
- HIGH APPROVAL AMONG EMPLOYEES

HOW IT WORKS

- PICK & SCAN TROLLEY
- FIND, PICK AND SCAN ORDER ITEMS
- PLACE ORDER ITEMS IN THE CORRECT TROLLEY BOXES

PILOTS

RETAIL, CONSUMER, TECHNOLOGY

- 10명이 3주간 실험 참가
- 20,000 개 아이템 / 9,000개 오더 처리
- 25% 생산성 향상
- 바코드 스캐너, 피킹 리스트 필요 없음 (편리함)

* source: DHL

[Smart Picking]

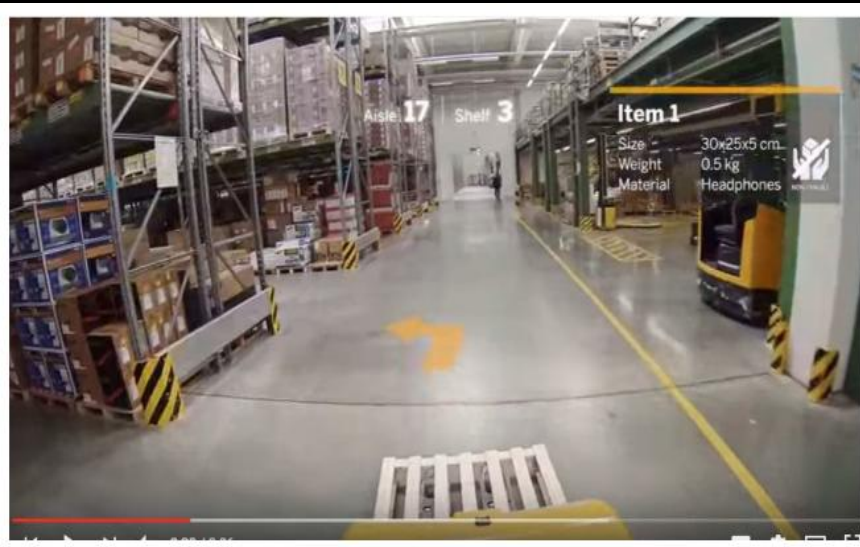


* source: Connected Logistics with Toyota Material Handling

From Vision to Reality

Smart Glass는 작업자가 양손을 자유롭게 사용할 수 있도록 해주고, 수작업에 따른 에러를 줄이고, 원격 지원을 받을 수 있도록 해주기 때문에 Assistant Technology로 주목 받고 있음

Smart Glass Picking (Vision Video)



https://www.youtube.com/watch?v=9Wv9k_ssLcl

SAP AR Warehouse Picker (Live at Bechtle AG)



<https://www.youtube.com/watch?v=oCcXwDMu5b4>

Smart Glass의 유용성 : SAP AR Warehouse Picker

자재/제품의 인식 오류를 줄이고, 생산성을 높일 수 있음

Material No. Scan

Scan multiple barcodes
Automatically get the right one



Serial No. Scan

Scan multiple barcodes
All at once



Damaged Barcodes





Path from Traditional Manufacturing to Data-Driven Business Ecosystems

인더스트리 4.0

운영 최적화

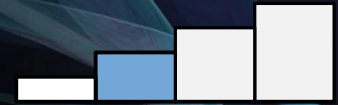
스마트 서비스 세상

비즈니스 차별화

		공급망 최적화 및 효율화		서비스 확장 및 수익 증대	비즈니스 혁신 및 산업 생태계 성장
	실시간 연결 및 자동화				
비즈니스 모델	제품과 판매 서비스	제품과 AS(After-sales) 서비스	제품을 서비스로 공급 / 추가 Add-on 서비스	디지털 데이터 기반 디지털 비즈니스	
추진 동인	제품 판매	공급망 최적화	서비스 매출 성장	네트워크 생태계 확장	
적용 기술	임베디드 시스템, 증강현실	고급 분석, 머신러닝, 최적화	서비스 및 제품 포트폴리오 관리	새로운 생태계의 비즈니스 모델 개발	
통합 및 기술 범위	OT와 IT간의 수직통합, 설비간 연결	디자인부터 납품까지 전체 공급망 수평 통합	서비스 플랫폼, 서비스 기반 과금, SLA 관리	공개된 데이터 플랫폼, 비즈니스 네트워크	
표준화	물리적 연결성 (e.g. OPC-UA)	의미론적 표준	서비스 간 상호 운용성	다양한 산업간 표준	
	생산 최적화		스마트 서비스	비즈니스 혁신	

* Source: Prof. Dr. Henning Kagermann, "From Industrie 4.0 to Data-Driven Business", 2017

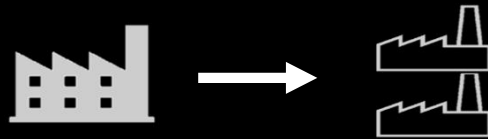
Optimize & Deliver Efficiency - From Design to Delivery



Business Change

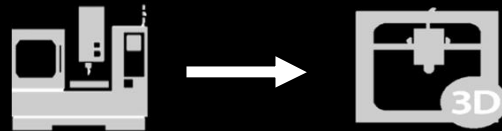
Descriptions

Micro Factory



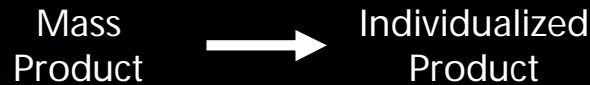
- § Local 시장 요구에 대한 신속한 대응
- § 무역 규제, 일자리 확보 및 창출
- § 개도국의 임금 상승, 자동화 기술의 발전

On-Demand Manufacturing



- § 3D Printing 기술 발전 (소재, 비용, 시간)
-예) HP 3D Printer 부품의 2/3는 3D Printing 제작 가능
- § Spare Parts, Prototype, 특수 부품 제작에 적합

Personalization



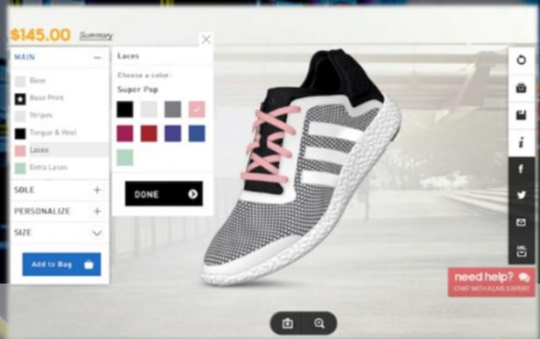
- § 90%의 고객이 Personalized Product 선호 (SCM World)
- § 50%의 기업이 Personalization 검토 또는 Pilot
- Design부터 Delivery까지의 리드타임 단축 역량 확보

Delivery



- § Omni-Channel Commerce의 성장
- § Last Mile Delivery가 중요 차별화 요소
- UberRush, InstaCart, Amazon Prime Now 등

Adidas Speedfactory



기성품 대량생산
제품 리드타임 3주

개인 맞춤형 생산
제품 리드타임 5시간

- 깔창, 색깔, 소재 등에 대한 맞춤형 주문
- 3D 프린팅 등 최신 기술 적용한 스마트 공장
- 600명 -> 10여명



아시아 소재
기존 공장



ADIDAS
SPEEDFACTORY

Adidas Speedfactory

Adidas's Bavarian robots have reinvented how shoes are made.
Fast, Personal, Agile and Efficient.



* Source: Wired Article "To make a new kind of shoe, adidas had to change everything"

Adidas is closing hi-tech sneaker factories in Germany and the US

By [Hanna Ziady](#), [CNN Business](#)

Updated 1343 GMT (2143 HKT) November 12, 2019

London (CNN Business) – Adidas is shutting down two cutting-edge footwear factories in Germany and the United States and moving production to Asia.

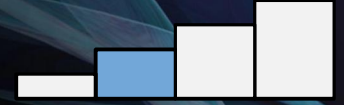
The [German sportswear maker](#) announced this week that it would be closing plants near Ansbach, Germany, and Atlanta, Georgia. The facilities, which Adidas calls "[Speedfactories](#)," use automated tech to produce sneakers.

Adidas had hoped to bring shoe production [closer to consumers](#) and cut shipping emissions, but is now choosing to deploy its Speedfactory technology to two suppliers in Vietnam and China.

"More than 90% of our products are manufactured in Asia. It makes more sense to concentrate the production of the Speedfactories where the know how and the suppliers are located," said spokesperson Claudia Lange.

"This is less due to financial reasons [and more for] organizational reasons," Lange told CNN Business.

Harley Davidson-Connected Manufacturing



과거 모습



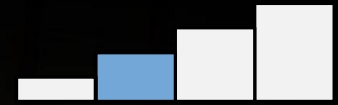
현재 모습 (펜실베니아)



IndustryWeek 선정 Best Plant (2013)



Beyond Automation



Customized Bike 생산 Lead Time : Fixed Plan 21일 à 6시간



H-D1 Customization

Mass Production



York Factory

(약 2,400억 원 운영비용 절감) 1)

1) <https://inform.tmforum.org/internet-of-everything/2016/11/manufacturers-get-smarter-industry-4-0/>

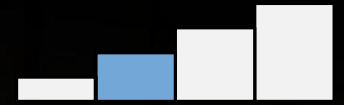
Customize Personalize



Build your own bike
(1000's of options)



Beyond Automation



MRP

ERP

21 일
생산 Lead Time

10 일
재고일수



Real-time Business

Business Network

Smart Logistics

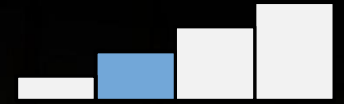
Smart Factory

Weekly

생산 공정별
모니터링



Beyond Automation



Live MRP



S/4 HANA



6 시간
생산 Lead Time

3 시간
재고일수



Live
생산 공정별
모니터링

Real-time
Business

Business
Network

Smart Logistics

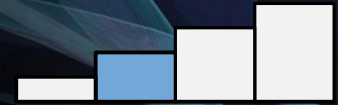
Smart Factory





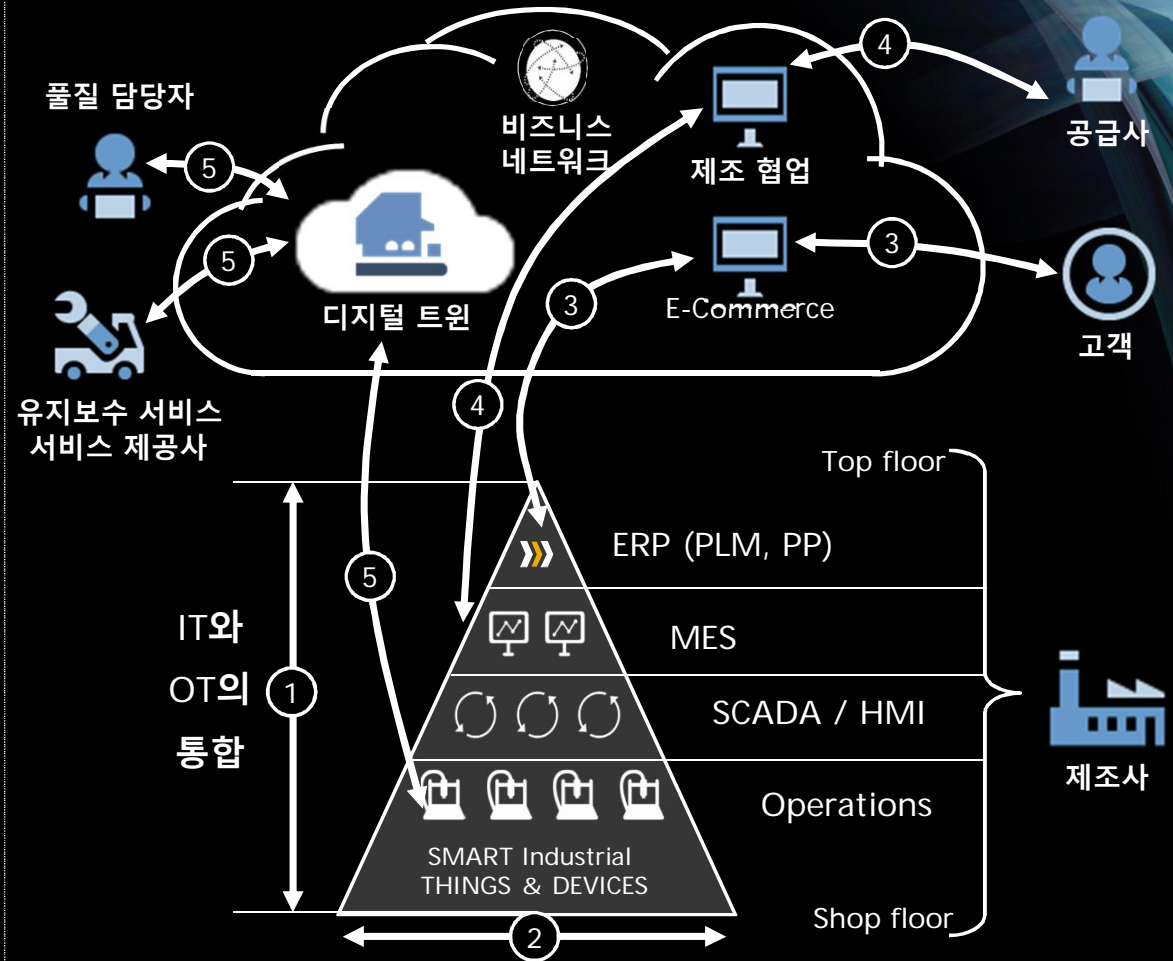
Connected Manufacturing

End-to-End Business Process and Business Partner Integration



Digital Manufacturing를 위한 5단계 시나리오

- ① **Shop floor (현장/설비) to Top floor (경영)**
사내 정보의 수직 통합 (ERP ↔ MES ↔ Machine)
- ② **Machine to Machine (Plant Connectivity)**
설비 간의 통신 및 의사결정 (ex. AGV to Robot)
- ③ **eCommerce 통합**
고객 주문 내용 실시간 추적 및 반영, 개인화 (생산 현장 상태 ↔ 영업)
- ④ **Manufacturing Collaboration**
공급업체와의 협업 - 일정, 품질, 현황 등 R&D를 위한 협력업체와의 연계
- ⑤ **Direct replenishment**
설비 유지보수를 위한 자동화된 정보 공유
스페어 파트 공급 및 3D Printer 생산 공급 네트워크



Path from Traditional Manufacturing to Data-Driven Business Ecosystems

인더스트리 4.0

운영 최적화

스마트 서비스 세상

비즈니스 차별화

	실시간 연결 및 자동화	공급망 최적화 및 효율화	서비스 확장 및 수익 증대	비즈니스 혁신 및 산업 생태계 성장
비즈니스 모델	제품과 판매 서비스	제품과 AS(After-sales) 서비스	제품을 서비스로 공급 / 추가 Add-on 서비스	디지털 데이터 기반 디지털 비즈니스
추진 동인	제품 판매	공급망 최적화	서비스 매출 성장	네트워크 생태계 확장
적용 기술	임베디드 시스템, 증강현실	고급 분석, 머신러닝, 최적화	서비스 및 제품 포트폴리오 관리	새로운 생태계의 비즈니스 모델 개발
통합 및 기술 범위	OT와 IT간의 수직통합, 설비간 연결	디자인부터 납품까지 전체 공급망 수평 통합	서비스 플랫폼, 서비스 기반 과금, SLA 관리	공개된 데이터 플랫폼, 비즈니스 네트워크
표준화	물리적 연결성 (e.g. OPC-UA)	의미론적 표준	서비스 간 상호 운용성	다양한 산업간 표준
	생산 최적화		스마트 서비스	비즈니스 혁신

* Source: Prof. Dr. Henning Kagermann, "From Industrie 4.0 to Data-Driven Business", 2017

강의 일정 및 목차

10월

MO	TU	WE	TH	FR	SA	SU
1	2	3	4	5	6	
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

1강 (10월 25일)

- 주제: 산업 생태계의 변화와 유니콘 기업들의 특징

2강 (11월 07일)

- 주제: 디지털 허리케인과 4차 산업혁명

11월

MO	TU	WE	TH	FR	SA	SU
			1	2	3	
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

3강 (11월 14일)

- 주제: 디지털 트랜스포메이션 4단계 발전 과정 I - 생산 최적화

4강 (11월 21일)

- 주제: 디지털 트랜스포메이션 4단계 발전 과정 II - 제품 혁신을 넘어 비즈니스 모델 혁신으로

12월

MO	TU	WE	TH	FR	SA	SU
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

5강 (12월 04일)

- 주제: 디지털 혁신을 위한 새로운 사고 방법론 디자인씽킹

6강 (12월 18일)

- 주제: 빅데이터 기반 Intelligent Enterprise로 가기 위한 고려 사항

Thank You!

SAP 웨비나 관련 문의사항은
"info.korea@sap.com"으로
연락 부탁드립니다.

조 용완 본부장
디지털플랫폼본부 / SAP Korea
yong.wan.jo@sap.com

스타트업과 창업 준비하는 사람들에게는 소프트웨어와 플랫폼 사업 전략의 방향을 제시하고, 기업의 혁신과 신사업을 이끌어가는 사람들에게는 디지털 시대의 새로운 서비스와 사업모델을 설계할 수 있는 통찰력을 제공하는 훌륭한 책이다.

— 형원준, 두산그룹 사장·최고디지털책임자CDO

디지털 기술의 보편화에 따라 디지털 트랜스포메이션, 인더스트리 4.0, 4차 산업혁명 등으로 대변되는 새로운 비즈니스 혁신이 이루어지고 있다. 이러한 비즈니스 혁신을 얼마나 체계적으로 준비하고 성공적으로 실행하느냐에 따라 기업의 미래가 좌우되는 시기에 실전 경험을 바탕으로 한 체계적인 지침서를 만날 수 있어 기쁘게 생각한다. 디지털 혁신을 준비하고 진행하는 많은 분들에게 좋은 참고서가 될 것이다.

— 손부환, 세일즈포스코리아 대표

여기저기 흩어져 있던 4차 산업혁명과 디지털 혁신에 관련된 다양하고 수많은 정보, 지식, 사례, 산업 동향, 방법론 등을 마치 하나의 퍼즐로 완성시켜 놓은 듯하다. 4차 산업혁명과 디지털 트랜스포메이션 관련 해서 꼭 알아야 하는 기본적인 지식을 다양한 사례와 함께 설명하고 있다. 디지털 시대의 변화와 혁신을 이해하고자 하는 독자들에게 훌륭한 지침서가 될 것이다.

— 현은석, 이베이크리아 부사장·최고기술책임자CTO

저자는 발로 뛰고 맘 흘리며 경험한 현장 지식을 기반으로 4차 산업혁명 본질의 명쾌한 해석으로부터 다양한 성공과 실패 사례의 교훈과 함께 디지털 혁신으로 나아가기 위한 구체적인 방법론까지 제공한다. 또한 기존 기업의 혁신뿐 아니라 디지털 혁명의 패러다임 변화가 가져다줄 신산업의 탄생과 그에 따른 사례뿐 아니라 성공으로 가기 위한 사고의 틀도 제시한다. 창업자에게는 디지털 성공의 내비게이터이자 혁신 전문가는 물론 기업 경영자들에게는 디지털 패러다임 전환의 가이드가 될 것이다.

— 김진우, IDR 대표이사·전 대우정보시스템 제조부문 대표이사

소비자 세계에서는 디지털 트랜스포메이션이 이미 많이 이루어졌고 구글, 아마존, 에어비앤비, 우버, 인스타그램 등을 통해 초연결 시대의 정점을 만끽하고 있다. 하지만 기업 내부(특히 제조업)의 경우는 디지털 트랜스포메이션을 정보화라는 이름으로 훨씬 오래전부터 시작했음에도 불구하고 업무 처리 방식이나 앱이 소비자 세계보다 낙후된 방식에 머물러 있는 경우가 대다수다. 이 책은 선구적으로 디지털 트랜스포메이션을 이끌고 있는 기업들의 전략과 구축 방법론을 사례를 통해 제시하고 있다.

— 송해규, 오나인솔루션스 아태지역 총괄 부사장

독일 공학한림원이 제안하는 디지털 트랜스포메이션의 4단계 발전 과정에 대한 구체적인 설명과 산업 전반의 패러다임 변화뿐 아니라 비즈니스 모델 혁신을 실현하기 위한 프레임워크와 방법론도 함께 다루고 있다. 4차 산업혁명을 선도하고자 하는 기업이, 창업가, 비즈니스 혁신을 꾀하는 경영자라면 반드시 읽어야 할 책이다.

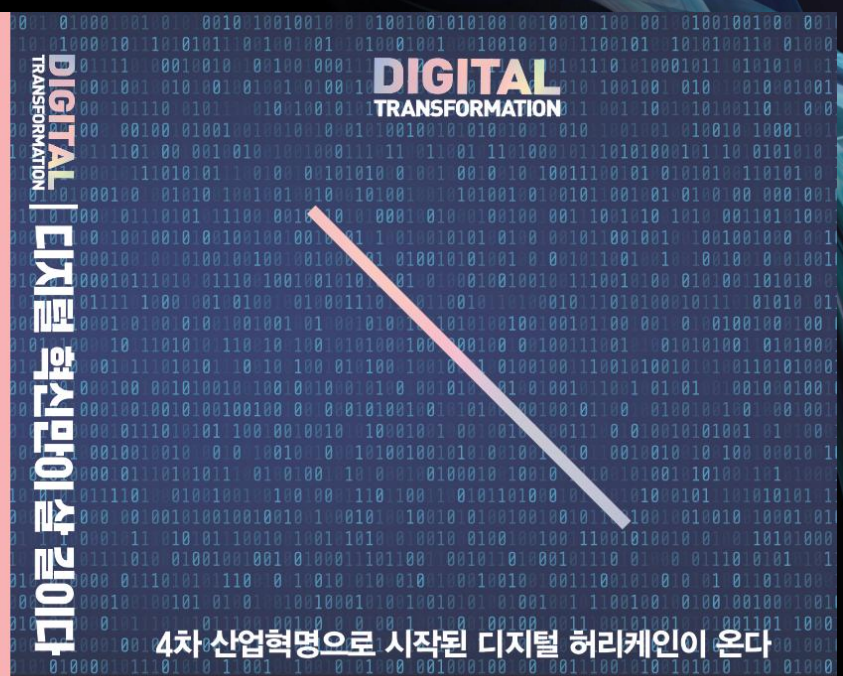
— 김상현, 전 오리클코리아 기술총괄 부사장

앞으로의 혁신은 패스트 팔로워를 넘어 어느 기업도 가보지 않은 새로운 길을 만들어가야 하는 창의와 도전을 필요로 한다. 우리 제조업체들도 맞춤 제품 및 서비스 제공을 비롯해 플랫폼 비즈니스로의 도약과 참여가 절실한 시점이다. 모든 것을 홀로 해내는 것이 아니라 생태계 속의 공존 전략을 구사해야 한다. 미래 전략에 대한 고민으로 밤잠을 설치는 분들에게 일독을 권한다.

— 정대영, SAP 코리아 제조산업 본부장, 전 디지털 트랜스포메이션 부문장

이 책에서 이야기하는 다양한 사례와 독일에서 실제 적용된 방법론은 디지털 혁신을 준비하는 기업의 임원과 담당뿐만 아니라 학생 및 스타트업 관계자에게 좋은 지침이 될 것이다.

— 이상민, SAP 코리아 솔루션 엔지니어 본부장, 이노베이션 오피스 본부장



4차 산업혁명으로 시작된 디지털 허리케인이 온다
디지털 혁신만이 살 길이다
조용완 지음