



# 제조업에 왜 IOT 가 필요할까요

후원 기업



Connecting things. It's all about people.



## 소개

때로 Industrial IoT (IIoT)라고 불리는 제조업용 IoT는 제조업자들에게 그들의 사업 운영과 사업 전체를 근본적으로 재구축 할 수 있는 기회를 제공합니다. IoT의 기능을 통해 제조업체는 데이터를 효율적으로 활용하고, 서로 다른 시스템을 보다 긴밀하게 통합함으로써 운영에 대한 가시성과 통찰력을 높일 수 있습니다. 이것은 단순히 제품을 판매하는 것에서 더 나아가 서비스 공급자가 되어, 제품 최종 사용자와 관계를 강화시키는 방향으로 나아갈 수 있는 가능성을 열어줍니다.

따라서 IoT를 도입할 때 제조업체가 주의 깊게 고려해야 할 두 가지 주요 사항이 있습니다. 첫째, 보다 직접적인 고려 사항은 절차를 개선하고 생산 효율성과 품질을 향상시키고, 비즈니스에 더 큰 유연성을 도입함으로써 IoT가 비즈니스에 어떻게 도움이 되는가입니다. IoT는 본질적으로 내부에 집중된 효율적인 프로그램이므로 명확한 성공 지표를 염두에 두고 프로젝트를 시작할 수 있습니다.

이는 제조업체가 IoT로 실시간 데이터를 사용하여 운영 최적화 프로젝트를 실행할 수 있는 상당한 기회이며 제조 환경 전반에 센서를 배치하고 수집된 데이터를 분석하여 실질적인 통찰력을 얻을 수 있습니다.

성공적인 프로젝트에 대한 보상은 매우 큼니다. 컨설팅 회사인 Accenture는 IoT를 도입한 최적화된 생산 절차가 2030년까지 세계 경제에 14조 2천억 달러를 더 유치할 것으로 예상했습니다<sup>1</sup>.

이 기회는 IoT가 제조업체에게 제공할 수 있는 많은 이점 중 일부일 뿐입니다. 두 번째 고려 사항은 큰 규모의 비즈니스 변화를 포함하기 때문에 추적이 어렵고 구현하기가 더 어렵습니다. 이것은 제조업체가 스스로를 보는 방법의 핵심과 디지털 변환이 이 전략의 핵심이 될 정도로 확장되고 더 많은 신중함이 필요하며 엄청난 주의가 필요합니다.

<sup>1</sup> Frontier Economics와의 협력을 통한 Accenture 연구:

[https://www.accenture.com/t20160909T042713\\_w\\_us-en/acnmedia/Accenture/Conversion-Assets/DotCom/Documents/Global/PDF/Dualpub\\_11/Accenture-Industrial-Internet-of-Things-Positioning-Paper-Report-2015.pdf](https://www.accenture.com/t20160909T042713_w_us-en/acnmedia/Accenture/Conversion-Assets/DotCom/Documents/Global/PDF/Dualpub_11/Accenture-Industrial-Internet-of-Things-Positioning-Paper-Report-2015.pdf)



전체 비즈니스 변화를 위한 방법을 해결하면 보상은 전통적인 제조산업에서 효율성을 높이는 것보다 훨씬 클 수 있습니다. 여기서 실존적인 질문을 해보겠습니다. 회사는 여전히 제품 제조업체로만 남고 싶습니까? 아니면 새로운 수익원을 창출하고 고객의 경험을 향상시키기 위해 새로운 서비스와 기능을 시장에 도입하고 싶습니까?

예를 들어, 중장비를 제조하는 회사는 더 이상 굴삭기를 유통 업체를 통해 광산 회사에 더 이상 판매하지 않을 수 있습니다. 대신에 굴삭기가 아닌 서비스로 굴삭기의 구멍 파기 기능을 판매하는 고객에게 1,000시간의 운영 패키지를 판매 할 수 있습니다. 여기에는 사용자 분석, 소모품에 대한 데이터, 굴삭기 성능에 대한 데이터 및 기타 여러 측정 기준과 같은 다양한 추가 서비스가 포함될 수 있습니다.

다른 서비스를 상향 판매하고 교차 판매 할 수 있는 기회가 확산되어 최종 고객과 보다 강력한 관계를 형성하고 굴삭기 이용 방법 및 현장에서 사용하는 방법에 대해 수집한 데이터로 효과적으로 관리할 수 있는 기회를 비즈니스에 제공할 수 있습니다.

이 모델을 유풀 상태에 있는 굴삭기에 비용을 지불하지 않고 굴삭기 효율성을 극대화하고자 하는 광업 회사에게 제공할 수 있으며 동시에 굴삭기 제조업체는 서비스 및 유지 보수가 필요한 시기, 제품을 사용하는 방법 및 고객의 요구 사항을 잘 지원할 수 있는 설계 향상에 대한 통찰력을 얻을 수 있습니다.

### 제조업에 왜IoT가 필요할까요

제조업체는 보다 효율적으로 운영하는 방법에 있어 오랫동안 도전을 받아 왔습니다. 인건비가 낮은 시장에서 제조 능력을 보유한 경쟁 업체의 공격에 따라 조직은 기존 공장을 이전하거나 상당한 효율성 향상을 확보하는 과제에 직면해 왔습니다.

유풀 업체 네트워크만을 이용해 전 세계에 제품을 판매 및 유지하는 경우, 최종 사용자와의 관계가 끊어지는 경우가 발생할 수 있으며, 이는 결국 비용 절감을 어렵게 하며, 제품 초기 판매를 넘어 새로운 형태의 수익에 접근할 수 있는 기회가 제한된다는 것을 의미합니다. 가격에 대한 최하위 경쟁은 제품이 상품화됨에 따라 수익 성장의 전망이 없어지기 때문에 주주에게는 매력이 없습니다.

따라서 제조업체는 비용 기반과 전략을 근본적으로 점검해야 합니다. IoT는 제조 과정 전반에서 데이터를 수집하고 전송할 수 있는 기능 덕분에 이러한 두 가지 목표 모두에서 도움이 될 수 있습니다. 작업 현장에서부터 최종 제품까지 설치된 센서는 방대한 양의 데이터를 중앙 지점에 공급할 수 있어 제조 성능 데이터를 분석 할 수 있으며 배포 중인 제품의 데이터를 거의 실시간으로 실행 가능한 통찰력으로 전환 할 수 있습니다.



IoT는 작업 현장에서 전통적인 제조 과정의 효율성 이상의 개선을 제공 할 수 있습니다. 이는 중요하지만 IoT 전개에 의해 제공되는 통찰력은 또한 인사 최적화, 환경 및 연료 효율 및 증가된 자동화에 대처함으로써 달성될 수 있는 보다 심층적인 효율성을 가능하게 합니다.

예를 들어, 독일 암베르그(Amberg)에 위치한 Siemens의 전자 제조 공장에서는 기계와 컴퓨터를 통해 밸류 체인의 75%를 자율적으로 처리하며 생산 라인의 한쪽 끝에서 다른 쪽 끝까지 약 1,000개의 자동화 제어기가 작동되고 있습니다. 생산되는 부품은 제품 코드를 통해 기계와 통신하며 생산 요구 사항과 다음 단계에서 수행해야 할 것들을 알려줍니다. 모든 생산 과정은 IT 제어를 위해 최적화되어 오류 발생률을 최소화합니다. 직원들은 예기치 않은 사고를 처리하는 것을 포함하여 본질적으로 생산 및 기술 자산을 감독하고 있습니다.<sup>2</sup>

#### 제품에서 서비스까지

IoT 전개가 제공하는 효율성은 제조업체의 광범위한 비즈니스 변화를 돕고 있습니다. IoT가 제공하는 더욱 정확하고 상세한 성과 이해도를 통해 조직은 비즈니스의 강점과 약점을 명확하게 파악하고 개선 영역을 식별할 수 있습니다. 동시에 조직들은 인더스트리 4.0 및 스마트 제조로 유치되는 디지털, 고도로 자동화된 경제의 비즈니스를 준비하기 위한 실질적인 디지털 전환 작업에 착수했습니다.

이러한 변화는 초기 단계이지만 디지털 전환에 대한 제조업체의 노력은 강력하다고 리서치 회사인 Aberdeen Group은 전합니다. 최근 연구 결과에 따르면 제조업체의 35%가 디지털 전환을 계획하고 있으며 설문 응답자의 91% 이상이 IoT 전개에 있어 제조 상의 이점을 보고 있습니다.

제조업체의 경우에는 차세대 IoT 기술은 작업 현장의 장비를 실시간으로 모니터링하는 것 이상의 가치가 있습니다. 차세대 기술에는 데이터 및 고급 분석을 사용하여 고품질의 내구성이 높고 신뢰할 수 있는 제품을 만드는 정보 연결 플랫폼까지 포함합니다. 예를 들면 General Electric에서 제조한 풍력 터빈을 들 수 있습니다. PwC 분석보고서에 따르면 이 장비에는 초당 400개의 데이터 포인트를 생성하는 20,000개의 센서가 포함되어 있습니다. 이 데이터에 대한 즉각적이고 지속적인 분석을 통해 GE 및 고객은 터빈 성능을 최적화하고 유지 보수 및 부품 교체에 대한 결정을 사전에 내릴 수 있습니다.

유용한 통찰력을 얻기 위해서는 중요한 데이터를 식별해야 합니다. 대량으로 데이터를 수집하는 것만으로는 가치를 창출하지 못하므로 제조업체는 수집해야 할 가장 중요한 데이터와 이를 효과적으로 분석 할 수 있는 방법을 정확하게 결정해야 합니다.



이 부분이 습득되면 조직이 근본적으로 전략을 변화시킬 수 있는 가능성이 드러나게 됩니다. 일부 제조업체는 전통적인 방법으로 제품을 판매하는 대신, 앞에서 언급한 굴삭기를 사용하는 것과 같은 서비스 판매와 관련된 비즈니스 구조로 바꿔 자사의 제품 및 고객으로부터 획득한 더 큰 통찰력을 사용합니다. 이상적인 형태로 점점 더 많은 통찰력을 수집하고 그 제안이 더욱 정교해지며 목표화되어 실질적인 차별화를 제공하고 범용화(commoditisation)를 피하는 선순환이 일어나게 됩니다.

이것은 상당한 변화이며 과소 평가해서는 안 됩니다. 아직 초기 단계이며 초기 파일럿 프로젝트를 통해 작업하고 있고 단순히 기술이 아닌 디지털 시대의 작업 과정 및 운영 마인드를 변화시키는 방법을 평가하고 있습니다. 필연적으로 이것은 상당한 혼란과 인사 재교육을 수반할 것입니다. 또한 모든 제조업체가 제품에서 서비스로의 전환을 받아들이지는 않을 것입니다. 일부 기업의 경우에는 적절하지 않을 수 있으며 또 다른 기업의 경우에는 투자 수익률(ROI)이 명확하지 않을 수 있습니다.

오랫동안 유통 채널을 통해 제품을 제조 및 판매만 해온 기업이 보다 직접적인 모델을 통해 서비스를 제공하는 업체가 된다는 것은 매우 어려울 수 있으며 CAPEX에서 OPEX로의 고객 매수 전환을 수용하는 것은 너무 큰 전환으로 보여 효과적으로 실현되기 어려울 수 있습니다. 따라서 이러한 유형의 전환은 아직 초기 단계이기 때문에 많은 기업에서 개별 IoT 전개에 대한 단계별 접근 방식을 선호합니다. 디지털 변혁의 궁극적인 목표는 오늘날 우리가 가지고 있는 미래에 펼쳐질 변화에 대한 열망입니다. 이를 향한 초기 단계들은 이미 시작되고 있습니다.

**아래의 백서를 통해 제품에서 제품과 연결된 서비스형 제품으로 전환하는 방법에 대해 자세히 알아보세요:**

<http://www.telenorconnexion.com/paas-whitepaper>

#### **SHOW ME THE MONEY**

제조 환경에서 IoT를 전개하려는 동기는 언제나 돈입니다. 이는 저렴한 비용으로 제품을 생산할 수 있게 하는 차갑고 딱딱한 현금의 형태로 제공되므로 더 큰 마진으로 판매되지만 궁극적으로 절약된 비용과 동등한 중요한 이점도 있습니다. 여기에는 작업자 생산성의 극대화, 에너지 소비의 최소화, 비용 절감 및 예측 유지 보수를 통해 장비 수명과 라인 가동 시간을 연장함으로써 절약되는 비용이 포함됩니다.

IoT 시스템의 구축을 통해 돈을 절약하고 벌 수는 있지만 시장의 미성숙도와 예측을 이끌어 낼 수 있는 유사한 프로젝트가 없기 때문에 정확한 투자수익률(Return on Investment, ROI)의 예측은 어려울 수도 있습니다. ROI에 대한 명확한 아이디어를 얻으려면 직접 금융 비용 절감과 덜 즉각적이고 유연한 혜택을 계산할 필요가 있지만, 이러한 계산은 과학보다는 예술에 가까울 정도로 까다롭습니다. 조직을 지원하기 위한 도구가 있지만 정확한 ROI 프로필을 생성하려면 더 많은 작업이 필요합니다.



### 사례 연구: Xylem의 Water Technology

Xylem은 세계에서 가장 시급한 물 문제를 해결할 수 있는 혁신적인 기술 솔루션을 개발하기 위해 최선을 다하는 물 기술 분야의 세계적인 선도 업체입니다. 이 업체는 물의 획득, 유통 및 사용에서 자연으로의 환원에 이르기까지 물의 완전한 순환을 처리하는 광범위한 제품 및 서비스 포트폴리오를 보유하고 있습니다. Xylem은 150여개 국가 이상에서 사업을 운영하고 있습니다.

Xylem의 물 및 폐수 펌핑 시스템은 상업 건물, 공익 및 산업 분야에서 사용됩니다. 이 업체는 클라우드 기반 모니터링 서비스를 가능하게 하는 스마트 물 기술에 더 많은 투자를 하고 있습니다. 목표 고객 중 하나는 전통적으로 원격으로 연결되지 않은 공익 및 부동산 소유자입니다. 고객과 서비스 담당자 모두 기술적으로 정교하지만 상호 작용이 용이하고 사용하기 쉬운 솔루션이 필요합니다. 이러한 목표 고객군의 경우 웹 인터페이스 및 SMS를 통해 현재 설치 문제를 추적 할 수 있어야 합니다.

이러한 요구에 부응하기 위해 Xylem은 연결된 펌프 스테이션과 계획된 또는 계획되지 않은 출장 서비스(call outs) 관리를 다루는 계약을 포함한 서비스 패키지를 소개했습니다. Xylem은 연결 솔루션을 구현하고 서비스형 제품으로 진화 할 때의 명확한 이점을 확인하고 유용한 학습을 얻을 수 있었습니다.

Telenor Connexion은 관리 연결성, 데이터 분석 및 클라우드 서비스를 포함하는 종단간의 IoT 솔루션을 제공합니다. 글로벌 플러그 앤 플레이 설정으로 여러 시장에서 연결된 펌프의 설치, 작동 및 지원을 용이하게 할 수 있습니다.

### 결론

IoT는 조직이 제공할 수 있는 기술과 장점에 집중하고 있고, 제조업의 괄목할 만한 성장을 준비하고 있습니다. 이 혁신은 제조업체가 디지털 시대에 맞는 비즈니스로 변화시키고자 할 때 이루어집니다. IoT가 제공할 수 있는 통찰력, 유연성 및 자동화는 맹목적으로 새로운 시대를 맞이 하는 것을 피할 수 있도록 도와줍니다.

BI Intelligence의 최근 연구는 제조업에서의 향후 IoT의 시장 규모를 강조합니다. 제조용 IoT를 기반으로 설치된 기기가 2015년의 2 억 3,700만 개에서 2020년까지 9억 2,300만 개로 증가할 것으로 예상합니다. 약 10억대의 기기가 IoT지원 장치 가 될 것임을 예측할 수 있으며, IoT시장은 매년 수십억달러가 투자될 것으로 예상됩니다.

전개가 계속 진행되고 산업 제조업체가 디지털 전환을 진행하려면, 긍정적인 기대 수익을 계산하고 발생시키기 위해 이러한 투자는 매우 중요합니다.

이 백서를 읽고 자세히 알아보십시오.  
제품에서 연결된 서비스형 제품에 이르기까지  
<http://www.telenorconnexion.com/paas-whitepaper>



### 시장 자료

**BI Intelligence**는 글로벌 제조업체들이 IoT 솔루션에 2015년 290억 달러에서 증가한 700억 달러를 2020년에 투자할 것으로 추정했다. 이 업체는 산업제조업체들이 IoT로 개선 시, 사이버 공격 위협, ROI 측정의 어려움, 기술적 통합, 자동화 구현을 꺼리는 직원 등 4 가지를 주요 우선 과제로 선별했다.

컨설팅 회사인 **PwC**는 2015년부터 2020년까지 IoT 솔루션에 6 조 달러가 투자될 것이라고 예상했다.

**가트너 (Gartner)**의 연구에 따르면 새로운 IoT 하드웨어 구입 비용이 2016년도에는 분당 250만 달러를 넘어섰고 2021년도까지 매시간마다 100만 IoT 장치가 구매되고 설치될 것으로 내다봤다.



컨설팅 회사인 **노스스트림(Northstream)**사가 시각화한 제품에서 연결된 서비스형 제품으로 전환이 가능하다고 분석한 영역

### TELENOR CONNEXION 소개

Telenor Connexion은 사물인터넷(IoT) 솔루션을 설계하고 운영합니다. 약 20년의 경험으로 Telenor Connexion은 Volvo, Scania, Hitachi, Verisure Securitas Direct 및 Husqvarna 등과 같은 수많은 글로벌 고객에게 안정적인 IoT 솔루션을 제공했습니다. 본사 및 기술 센터는 스웨덴에 위치해있으며 영국, 독일, 미국 및 일본에 지사를 두고 있습니다. Telenor Connexion은 전 세계 주요 이동 통신 사업자 중 하나인 Telenor Group이 전적으로 소유하고 있습니다.

[www.telenorconnexion.com](http://www.telenorconnexion.com)



Connecting things. It's all about people.

[www.telenorconnexion.com](http://www.telenorconnexion.com)