

(주)엘오티머트리얼즈

스마트공장 도입으로 휴먼에러 낮추고 품질·생산성 높다

기술력과 신뢰로 성장해온 반도체 및 LCD 제조·생산 전문기업 (주)엘오티머트리얼즈가 새로운 도약에 나섰다.

스마트공장 도입으로 전반적인 업무 시스템에 획기적인 변화를 꾀하며 품질과 생산성 향상은 물론 고객 만족도까지 높였다.



기업개요

- 대표자 김중섭 설립연도 2011년
- 주소 경기도 오산시 지곶중앙로 1-20
- 홈페이지 www.lotmaterials.com
- 업종 다이오드, 트랜지스터 및 유사 반도체소자 제조업

스마트공장구축

- 종사자수 2020년 70명 | 2021년 85명
- 매출액 2020년 166억원 | 2021년 328억원
- 구축비용 297,146천원 구축기간 2020~2021년
- 수준 기초 구축내용 MES, ERP, G/W

기술력과 전문성으로 업계 선도

엘오티머트리얼즈(Lot Materials)는 ‘글로벌 초일류 기업’을 목표로 2011년 창립한 부품 가공 전문회사다. 국내 최초로 건식 진공펌프를 국산화한 진공 전문기업 (주)엘오티베쿰의 자회사로 건식 진공펌프 핵심 부품 및 소재 부품 분야 최고의 기술력을 갖췄다. 건식 진공펌프란 밀폐된 공간을 진공으로 만들기 위해 챔버 내 기체 분자를 제거하는 기계 장치다. 주로 반도체나 디스플레이 관련 생산 공정, 글라스와 웨이퍼 등 표면처리 공정 수행을 위해 청정 환경을 만드는 배기 장치를 통칭한다. 특히 (주)엘오티머트리얼즈는 건식 진공펌프의 핵심 부품인 로터와 하우징 관련 전 파트를 가공하는 업체로서 마이크론(Micron) 단위로 가공하는 핵심 가공 기술을 보유하고 있다. 이 외에도 펌프랙과 진공 배관 제조 라인을 구축하는 등 지속적인 기술력 향상으로 고객의 신뢰를 쌓아왔다.

(주)엘오티머트리얼즈는 2019년 경기도 안성에서 오산으로 사옥을 이전하며 자동화 설비를 구축했다. 2일 공정 무인화 구현 및 생산·품질 극대화를 위해 제조 공장의 기반을 마련한 것. 지속 성장을 향한 노력은 여기서 멈추지 않았다. 제조 생산 회사는 생산 품질과 기한 내 납품이 무엇보다 중요하다. (주)엘오티머트리얼즈는 생산계획 수립부터 모니터링과 품질관리 등 업무 대부분이 아날로그 방식으로 이뤄졌다. 그 탓에 객관적인 데이터 확보가 어렵고 양질의 제품을 대량 생산하는 데 한계가 있었다. 이를 해결할 방법으로 스마트화를 고민했고, 회사 경쟁력 향상에 밑거름이 돼 줄 스마트공장 구축을 결정했다.

생산·관리 시스템화로 생산성 극대화 실현

2020년 9월부터 2021년 3월까지 스마트공장 구축 사업이 진행됐다. (주)엘오티머트리얼즈는 신규 구축인



만큼 기초를 탄탄히 다지기 위해 정부 지원금에 자사 부담금 약 1억 9천만 원을 투자했다. 회사가 도입한 시스템은 크게 MES, ERP, G/W(그룹웨어) 세 가지다. 우선 생산계획부터 실시간 생산현황, 품질관리, 출하까지 생산의 모든 WORK FLOW와 자재 수불관리를 ERP 시스템화 하는 MES를 구축했다. 전문적인 인사와 회계 관리 ERP, 회사 이메일·메신저를 비롯한 근태관리, 전자결재 등 전문 그룹웨어도 도입했다.

스마트공장을 구축하자 눈에 띄는 변화가 찾아왔다. 시스템화를 통한 수요 및 S&OP(판매와 생산계획)의 전산 등록으로 오차 제로화를 실현할 수 있었고, 정확한 생산계획을 수립함으로써 안정적인 경영이 가능해졌다. 또 생산현황 파악과 문제 대응이 빨라지면서 생산량 능력치도 향상됐다. 원소재부터 공정별 가공 현황을 한눈에 모니터링할 수 있게 된 덕분이었다.

자산 손실 발생 및 손실 책임 소재 파악이 어려웠던 품질관리 부분도 한층 개선됐다. 자재 입고부터 각 공정 품질관리를 스마트 시스템을 통해 현물 매칭 관리함으로써 불량률이 현저히 감소한 것이다. 또한 수작업 업무의 시스템화를 바탕으로 휴먼에러를 방지하고, 실시간 정보 공유를 통해 부적합 발생 시 신속 대응함으로써 손실을 최소화하고 있다. 스마트공장 도입으로 한 단계 성장한 (주)엘오티머트리얼즈는 고객의 기대에 부응하고 글로벌 초일류 기업을 향해 발걸음을 가속화할 계획이다.

Interview ①

스마트공장 고도화를 선도할 기업을 꿈꾸며

(주)엘오티머트리얼즈 대표이사 김종섭

Q 스마트공장 구축 계기가 궁금합니다.

A 저희 같은 제조·생산 기업들은 생산 품질과 기한 내 납품이 무엇보다 중요합니다. 그런데 기존의 아날로그 업무 방식으로는 객관적인 데이터 확보가 어려울뿐더러 양질의 제품을 대량 생산할 수가 없었습니다. 이를 해결할 방법으로 스마트화가 대두되었고, 회사의 경쟁력을 높일 수 있다는 판단하에 스마트공장 도입을 결정했습니다.

Q 스마트공장 도입을 준비하면서 가장 중점을 둔 부분은 무엇인가요?



A 시스템 설계와 UI(User Interface; 사용자 환경) 구성입니다. 아무리 좋은 시스템이라도 사용자에게 어렵거나 불편하면 무용지물이 돼버립니다. 그래서 정확한 업무 프로세스 분석을 통해 꼭 필요한 부분만 시스템에 등록하도록 설계했지요. 또한 신규 입사자도 손쉽게 사용할 수 있도록 UI 구성을 단순화했습니다.

Q 스마트공장 도입 과정에서 어떤 어려움이 있었나요?

A 스마트공장 도입을 위해선 전 직원이 수차례 회의에 참석해 의견을 제시하고, 다 같이 협의·검토하는 과정이 필수적으로 이뤄져야 합니다. 하지만 바쁜 업무 탓에 한자리에 모이는 것이 쉽지 않았죠. 그만큼 의견 수렴까지 오랜 시간이 걸렸고요. 관리직, 생산직 할 것 없이 모두가 힘든 가운데 회사와 본인의 역량 증진을 위해 적극 동참해주었습니다. 스마트공장을 성공적으로 구축할 수 있었던 데는 직원들의 공로가 가장 큼니다.

Q 스마트공장 도입 후 가장 크게 달라진 점과 만족하는 부분은 무엇인가요?

A 예전에는 큰 틀의 결과만 확인하고 어느 정도의 오차 범위는 인정할 수밖에 없었습니다. 각각의 데이터를 가지고 통계적인 수치로 움직였고요. 스마트공장 도입 후에는 MES를 통한 명확한 생산 계획을 기준으로 실시간 생산 흐름을 파악하고 있습니다. 또 납기일을 준





수하는 객관적이고 정확한 데이터 수치를 확인합니다. 가장 만족스러운 부분은 제조 기업으로서 품질의 정확성, 불량률의 제로화 및 생산 계획 달성을 관리로 생산량은 증가하고, 부적합이 점차 감소하는 이상적인 결과를 얻은 것입니다. 뿐만 아니라 그룹웨어를 통한 업무 이메일 통일화, 전자 결재로 종이 절약, 근태 관리의 명확한 이력으로 임직원의 근무 환경이 향상되고 업무 처리 속도가 한층 빨라졌습니다.

Q 스마트공장을 통해 이루고자 하는 궁극적인 목표가 궁금합니다.

A 현재의 제품군 이 외에도 다양한 제품군을 개발·양산해 부가가치를 높이는 것입니다. 집중적으로 투자할 곳에는 시스템과 라인을 구축하고, 나머지는 사람의 기술이 중심이 되는 라인을 만들고, 그 외 로봇이나 AI 등의 기술을 접목해 다양한 역할 분담을 계획 중입니다. 현재 국내 중소기업 중 스마트공장 고도화가 실현된 곳은 몇 안 되는 것으로 알고 있습니다. (주)엘오티머트리얼즈가 스마트공장 고도화를 선도하는 기업이 되고자 합니다.

Q 스마트공장 도입을 희망하는 기업에 조언을 부탁드립니다.

A 스마트공장 도입과 동시에 회사의 모든 문제가 바로 해결되는 것은 아닙니다. 우선 스마트공장의 개념을 이해하고, 도입 목적과 도입 후 시너지 효과를 명확히 파악하는 것이 중요합니다. 목표는 회사 실정에 맞게 현실적인 수준으로 세우고, 전사적인 참여를 통해 단계적으로 구축해야 합니다. 임직원 모두가 구축 과정에 관심을 갖고 추진 의지를 확고히 하는 것이 중요합니다. 스마트공장 도입은 기존 업무 방식에 큰 변화를 가져오는 만큼 실무자 교육이 필수입니다.

Interview 2

스마트공장 도입, 임직원 인식 전환이 필수

경영기획팀 박근섭 부장



Q 스마트공장 도입 과정에서 가장 큰 어려움은 무엇이었나요?

A 스마트공장 도입을 부정적으로 바라보는 임직원의 인식을 전환하는 데 많은 시간과 노력이 필요했습니다. 전문 인력 부족과 성공의 불확실성, 무엇보다 익숙한 업무 환경을 새롭게 바꿔야 한다는 부담이 크게 작용한 이유였지요. 하지만 우리는 혁신을 통해 발전하는 미래를 믿어보기로 했습니다. 그렇게 다 함께 노력한 결과 지금은 임직원 모두가 데이터의 중요성을 인지한 상태입니다. 이제는 직원들이 먼저 나서서 데이터에 기반한 의견을 적극적으로 전달하는 등 스마트공장이 더욱 활성화됐죠.

4차 산업혁명 시대를 맞아 빅데이터, 네트워크, AI 등 디지털 기술로 산업 전반에 급격한 변화가 이뤄지고 있습니다. 시대 흐름에 발맞춰 우리 회사도 혁신의 대열에 합류한 만큼 스마트공장을 통해 품질과 생산성 그리고 고객 만족도 향상을 반드시 이뤄낼 것입니다.

임직원의 땀으로 일궈낸 스마트한 혁신

전산팀 양상모 대리



Q 스마트공장을 구축한 소감이 궁금합니다.

A 스마트공장 구축은 4차 산업혁명에 대비하는 기업의 기본이자 중소기업 혁신의 열쇠라고 생각합니다. 스마트공장의 성공 기준은 고비용을 투자해 잘 만드는 것이 아니라 임직원이 손쉽게 효율적으로 사용하는 것입니다. 변화와 혁신은 말처럼 단순한 것이 아닙니다. 기존에 없던 시스템을 도입, 새로운 업무 형태에 적응한다는 것 역시 쉬운 일은 아니죠. 무사히 적응을 마쳤다면 이제는 업그레이드한 기술만큼 달라진 성과를 보여줘야 할 때입니다. 스마트공장 도입은 그래서 따로 또 같이 꾸준한 '노력'이 수반돼야 합니다.

스마트공장 도입까지 결코 쉽지 않은 과정이었지만 '나를 혁신한다'는 의지와 자부심으로 적응해나갔습니다. 이제는 모두가 새로운 업무 환경에 익숙해졌고요. 시스템으로 시작해 시스템으로 끝나는 스마트공장을 이뤄낸 (주)엘오티머트리얼즈가 매우 자랑스롭습니다.



한눈에 보는 SMART FACTORY



MES
생산의 모든 WORK FLOW와
자재 수불관리를 ERP 시스템화



ERP
전문적인 인사와
회계 관리가 가능



G/W(그룹웨어)
회사 이메일·메신저를
비롯한 근태관리, 전자결재



SMART FACTORY 도입 효과

P
Performance
불량화 제로



0%
시스템화를 통한
불량 제로화 실현

Q
Quality
품질 향상



100%
시스템화를 통한
품질 향상

C
Cost
매출증가



+ 97%
166억원 ▶ 328억원
2020년 2021년

D
Date
속도 향상



그룹웨어 도입
↓
업무 처리
속도 향상



스마트공장 BEFORE & AFTER

Before

아날로그 방식
생산계획 수립, 모니터링,
품질관리 등 업무 대부분이
아날로그 방식

- 객관적인 데이터 확보가 어렵고 양질의
제품을 대량 생산하는 데 한계가 있음

→

After

디지털화 방식
시스템화를 통한 수요 및
S&OP(판매와 생산계획)
전산 등록

- 오차 제로화 실현, 정확한 생산계획을
수립함으로써 안정적인 경영 가능

Before

**손실 책임 소재
파악의 어려움**
자산 손실 발생 및 손실 책임
소재 파악의 어려움

- 아날로그 방식으로는 생산현황 파악과
문제 대응에 한계점이 보임

→

After

**실시간 모니터링
방식 도입**
원소재부터 공정별
가공 현황을 한눈에 모니터링

- 자재 입고부터 각 공정 품질관리를
스마트 시스템을 통해 현물 매칭 관리

Before

**생산 계획
오차 범위 발생**
개별 데이터의 통계적인
수치만 활용 가능

- 큰 틀의 결과만 확인하고 어느 정도의
오차 범위는 인정할 수밖에 없었음

→

After

**실시간
생산 흐름 파악**
MES를 통한 명확한
생산 계획 수립 가능

- 품질의 정확성, 불량률의 제로화, 생산량 증가,
부적합 감소