



LEAN생산방식, 고객을 위한 가치창출의 일상화

필요한 제품 필요한 시점에 필요한 양만큼 ... 수요자 중심 시장변화 대응속도 UP!

글 ◆강신철 | 한국품질경영학회 린경영연구회장 · 한국린경영연구원 부원장 ·
한남대학교 경영정보학과 교수



LEAN INNOVATION 가치창출하는 중소기업형 LEAN생산방식

미국 MIT대학의 James P. Womack 교수와 영국의 Daniel T. Jones 교수를 중심으로 하는 '세계 자동차산업 연구프로그램'을 통해 체계적인 로드맵을 사용하는 가치창출활동을 표현하는 용어인 '린(Lean) 생산시스템'이 태어났다. '린'이라는 용어가 한국에 처음 소개된 것은 《생산방식의 혁명(1991, 기아경제연구소刊)》이라는 책을 통해서였다. 이 책에서 "LEAN 생산방식이란 필요한 제품을, 필요한 시점에, 필요한 양만큼 생산하여 기업 내의 낭비요인을 제거함으로써 원가절감과 나아가 품질향상을 통해 경쟁력을 확보하는 수단이다. 이는 생산의 유연성을 확보하고 획득된 유연성을 바탕으로 변화하는 시장수요에 대한 반응속도를 극적으로 향상시키는 것을 목적으로 한다."고 정의한다. 공급자 중심에서 '수요자 중심'으로 시장이 급격히 전환되어 가는 작금의 글로벌 경쟁환경에 대응하려는 중소기업에서 쉽게 적용할 수 있고 실질적인 효과를 거둘 수 있는 중소기업형 LEAN생산방식에 대한 연재를 시작한다. <편집자>

연재순서

2010년

02월 LEAN생산방식의 개요

- ▼ 03월 LEAN생산방식의 구성요소와 핵심 개념
- ▼ 04월 LEAN생산방식 구현을 위한 도구와 기법
- ▼ 05월 가치흐름지도 그리기
- ▼ 06월 해외 중소기업 LEAN경영 사례 ①
- ▼ 07월 국내 중소기업 LEAN경영 사례 ①
- ▼ 08월 LEAN 당기생산방식의 구현
- ▼ 09월 LEAN 공급사슬의 구축
- ▼ 10월 서비스산업의 LEAN경영
- ▼ 11월 LEAN경영을 위한 인적자원관리
- ▼ 12월 해외 중소기업 LEAN경영 사례 ②

2011년

- ▼ 01월 국내 중소기업 LEAN경영 사례 ②

● ○

중소기업 'LEAN생산방식' 도입의 필요성

그동안 중소기업에서는 생산정보화, 분임조활동 등을 통한 업무개선, 6시그마를 통한 품질개선 등 경영과 생산 분야에서 다양한 혁신활동이 이루어졌지만, 기대했던 만큼의 효과가 나타나지 않거나 일과성으로 끝나는 경우가 많아 지속적인 개선효과는 미미한 형편이다. 특히, 제조업의 원가 경쟁력이 떨어져 중국 등 제3세계로 생산시설이 빠져나가 제조업의 위기론이 대두된 지 오래다.

우리나라 중소기업이 살아남기 위해서는 극적인 원가절감은 물론 생산성 향상을 위한 경영혁신의 노력이 필요하며, 중소기업에서 쉽게 적용할 수 있고 실질적인 효과를 거둘 수 있는 경영혁신 기법의 도입이 절실히 요구되고 있다. 특히 우리나라의 경우, 중소기업이 대기업 하청생산의 지위에 있는 경우가 대부분이므로 중소기업의 효율적인 원가절감을 위해서는 자사 중심의 노력 이외에도, 고객기업과의 협력기반 하에 경영혁신 기법을 도입할 필요가 있다.

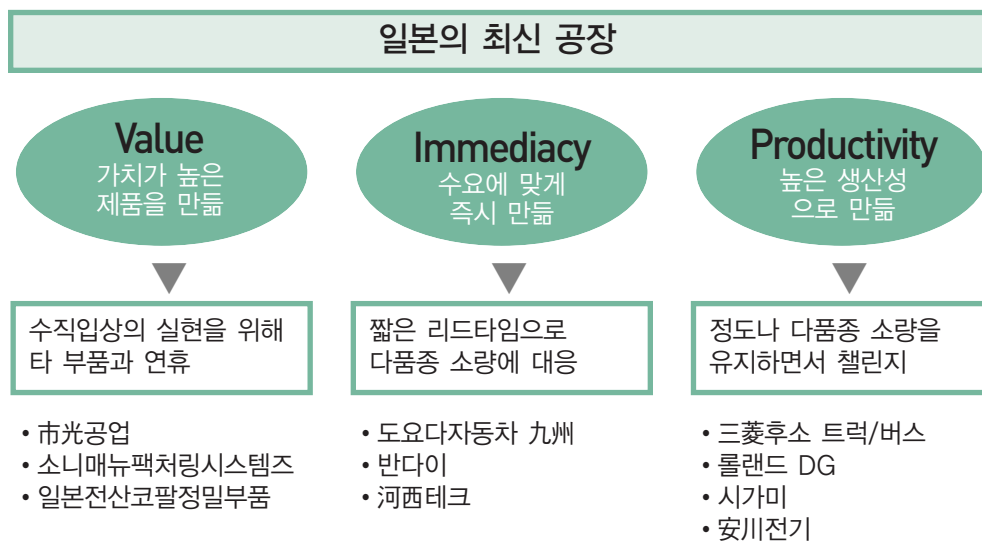
다음 페이지의 <그림1>에서 보는 바와 같이 일본의 최신 VIP(Value·Immediacy·Productivity)공장의 역할로 인해 중국 등 제3국으로 진출했던 제조기업들이 일본으로 돌아오고 있다는 사실은 우리나라 중소기업들에게 시사하는 바 크다.

일본 제조기업들의 국내로의 회귀가 가능해진 것은 일본의 최신 공장들이 '가치가 높은 제품을 만들고(Value), 수요에 맞추어 즉시 만들며(Immediacy), 높은 생산성으로 만드는(Productivity)' 등의 역할에 충실함으로써, 해외 공장보다 일본 공장이 더 유리해졌기 때문이다.



이와 같은 일본 최신 공장의 역할이 정립된 것은 ‘도요타생산시스템(TPS: Toyota Production System)’의 영향이 크다. 우리나라에서도 자동차회사를 시작으로 대기업이 중심이 되어 제조회사에 TPS가 많이 도입되었다.

〈그림1〉 일본의 최신 VIP(Value · Immediacy · Productivity)공장의 역할



TPS와 LEAN의 차이

한편, 미국에서는 MIT대학의 James P. Womack 교수와 영국의 Daniel T. Jones 교수를 중심으로 하는 ‘세계 자동차산업 연구프로그램(IMVP: International Motor Vehicle Program)’을 통해 전략적 관점에서 낭비제거를 통한 가치창출 모델로서 체계적인 로드맵을 사용하는 가치창출활동을 표현하는 용어인 ‘린(Lean) 생산시스템’으로 TPS가 다시 태어났다. 여기서 ‘린(Lean)’이란 단어는 생산공정, 특히 최종 조립공정에서 필요로 하는 부품재고량이 적기 때문에 생산라인이 날씬하다는 것을 표현하기 위해 채용된 것이다.

‘린’이라는 용어가 한국에 처음 소개된 것은 IMVP의 연구보고서로 출간된 《The Machine That Changed the World(1990)》를 자동차산업 전문가인 현영석 한남대학교 경영학과 교수가 번역하여 출간한 《생산방식의 혁명(1991, 기아경제연구소刊)》이라는 책을 통해서였다. 이 책에 소개된 ‘LEAN생산방식’의 정의를 보면 다음과 같다.

“LEAN생산방식이란 필요한 제품을, 필요한 시점에, 필요한 양만큼 생산하여 기업 내의 낭비요인을 제거함으로써 원가절감과 나아가 품질향상을 통해 경쟁력을 확보하는 수단이다. 이는 생산의 유연성을 확보하고 획득된 유연성을 바탕으로 변화하는 시장수요에 대한 반응속도를 극적으로 향상시키는 것을 목적으로 한다.”

LEAN생산방식은 흔히 TPS의 다른 이름으로 오인되는 경우가 많은데, 우측 페이지 〈표〉와 같이 여러 가지 측면에서 LEAN사고와 도요타생산시스템은 차이가 있다.



LEAN INNOVATION 가치창출하는 중소기업형 LEAN생산방식

● ○

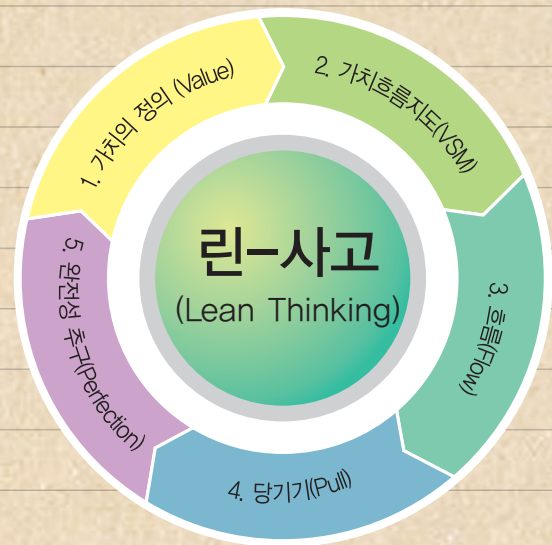
LEAN생산방식의 원칙

James J. Womack 교수와 Daniel T. Jones 교수는 그들의 저서 《린-사고(Lean Thinking)》에서 LEAN생산의 개념을 매우 잘 나타내주고 있다. 기업의 모든 운용활동에 존재하는 낭비를 제거하는 접근방법으로서 그들이 강조한 린-사고의 기본적인 원칙을 흔히 ‘린-원칙’이라고 하며, LEAN생산방식은 <그림2>에서 보는 바와 같이 5가지 린-원칙에 입각하여 고객의 가치에 초점을 맞추고, 고객가치를 극대화하고자 하는 방법이다.

<표> TPS와 LEAN의 차이

구 분	도요타생산시스템	LEAN사고(경영원칙)
기원	도요타자동차(오노 다이이치)	TPS+MIT(James P. Womack)
추진로드맵	공식화된 로드맵이 없음	공식화된 로드맵 제공
적용분야	자동차산업의 생산 현장	제조, 항공산업, 의료 및 서비스 산업
성숙도 측정도구	없음	LEAN 평가도구 제공
챔피언 교육과정	단발성 교육과 견학(OJT)	체계적인 워크숍 교육과정
프로젝트 선정 틀	도요타 자체 보유(비공개)	가치흐름지도(VSM)

<그림2> 린-원칙



1. 가치(Value)의 정의 LEAN생산방식을 도입하려는 기업은 고객이 그들의 제품과 서비스에 대해 부여하는 가치가 무엇인지를 이해해야 한다. 여기서 ‘가치’란 고객이 그 제품과 서비스에 대해 얼마나 많은 돈을 기꺼이 지불하고자 하는가에 의해 정해지는 것이다. 이를 다시 말하면, 기업에서 발생하는 원가에 대해 고객이 가치를 부여하지 않을 수도 있다는 이야기가 된다. 예를 들어, 생산품목을 바꾸기 위해 셋업하는 데 시간을 낭비하는 작업자에게 지급하는 임금이나 쓸데없이 재공품 재고를 쌓아놓음으로써 발생하는 비용은, 기업의 입장에서는 제품의 가격에 반영하고 싶겠지만 고객의 입장에서는 기꺼이 지불하고 싶지 않은 부분이기 때문에 가치로 인정하지 않는다.

이로 인하여 도요타와 다른 기업들이 오랫동안 사용해오고 있는 ‘목표원가 접근방법’이 등장하게 되었다. 목표원가계산은 고객이 특정제품 자체 즉, 그 제품의 특성 및 그 제품과 관련된 서비스에 기꺼이 지불하고자 하는 금액이 얼마인지에 초점을 맞추어 그 제품과 서비스에 요구되는 원가를 결정하는 원가산정방식이다. 따라서 고객이 결정한 가치보다 낮



은 원가로 생산을 해야 기업은 이익을 볼 수 있으므로, 비즈니스 프로세스 전반에 걸쳐 낭비를 제거하는 것이 기업의 생존을 위한 필수요건이 되었다.

2. 가치흐름지도(VSM: Value Stream Mapping) 가치흐름지도는 TPS에서는 볼 수 없는 린-원칙에서만 독특하게 제공하는 도구로서, 제품이나 서비스가 고객에 도달하기까지 필요한 모든 가치부가 활동과 비가치부가 단계들을 지도형식으로 나타낸 것이다.

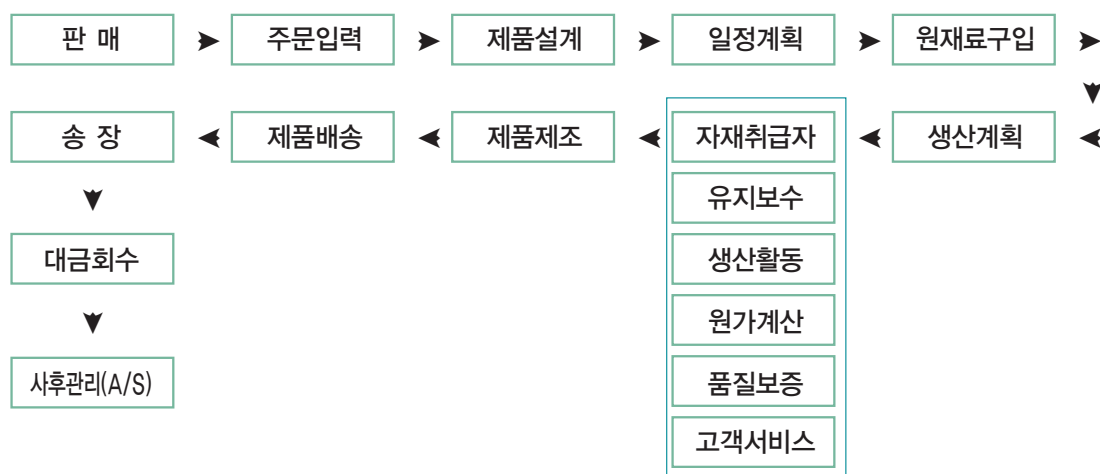
가치흐름은 자재의 흐름과 정보의 흐름을 동시에 도면에 나타내는데, 자재의 흐름은 원재료 입고에서부터 완제품이 고객에게 출하될 때까지의 전 과정을 도식화한다. 정보의 흐름은 고객수요에서부터 시작하여 원재료 납품회사에 제공되는 발주정보에 이르기까지의 흐름을 보여준다. 가치흐름 관리자와 현장 직원들이 '가치의 흐름'을 완전히 파악해서 이해할 때까지 LEAN 경영혁신 활동을 지속해야 한다. 가치흐름지도를 작성하는 목적은 '보이는 경영'을 하기 위한 것이다. 정보와 자재의 흐름을 매핑함으로써 가치사슬 전반에 걸쳐 존재하는 낭비요소를 발견하고 개선활동을 하기 위한 근거를 마련한다.

〈그림3〉에서 보는 바와 같이 제조과정은 전체 가치흐름 가운데 단지 하나의 단계에 불과함에도 불구하고, 많은 기업들은 단지 제조과정만을 가치흐름에 포함시킴으로써 그들의 가치흐름을 지나치게 좁게 정의하는 우를 범하고 있다(일반적인 제품 수명주기와 달리 '판매'에서부터 가치흐름이 시작되는 것에 유의하라).

3. 흐름(Flow) 제품, 서비스, 그리고 정보들이 프로세스를 통하여 처음부터 끝까지 중단되거나 막힘이 없이 지속적으로 물 흐르듯 원활하게 흐르도록 해야 한다는 개념이다. 이는 낭비를 제거하기 위한 매우 중요한 판단 기준이 된다.

가치가 어떤 원인으로 인해 제 방향으로 흘러가지 못하면, 그 부분에 낭비가 발생하는 것이다. 다시 말해서 원재료, 부품, 하부조립품, 재공품, 제품 등이 어느 곳에 쌓여 있거나 품질되지 않도록 프로세스가 '날씬(Lean)하게' 연계되어야 하고, 고객의 요구가 가치사슬에 참여하는 모든 사람들에게 막힘없이 실시간으로 전달되도록 생산방식을 구축해야 한다. 이때 모든 상품기획, 설계, 원자재 및 부품 조달, 생산, 출하, 사후서비스 등 모든 경영활동들이 완전히 동기화되어 어긋나지 않게 돌아감으로써 기업이 하나의 완벽한 시스템으로 작용하는 것이다.

〈그림3〉 전형적인 가치흐름



LEAN INNOVATION 가치창출하는 중소기업형 LEAN생산방식

4. 당기기(Pull) 하부공정의 고객이 필요한 것을 요구하기 전에는 상부공정에서 아무 것도 하지 않도록 한다는 린-사고의 핵심개념이다. 즉, 아무것도 미리 만들지 않고, 재공품이 중간에 쌓이지 않도록 함으로써 동기화 흐름을 유지하려는 것이 ‘당기기(Pull) 방식’의 기본 아이디어이다. 전통적인 서구의 제조업체들은 MRP(Material Requirement Planning)이나 ERP(Enterprise Resource Planning)을 이용하여 불확실한 미래수요를 예측하여 미리 생산계획을 수립하고, 일정계획에 따라 ‘밀어내기(Push) 방식’으로 생산활동을 전개하였다.

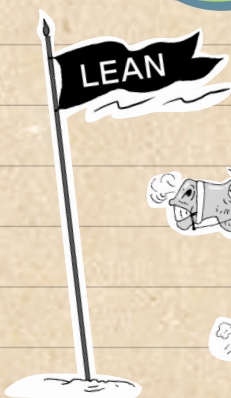
채찍효과(Bullwhip Effect: 고객단의 수요변동이 상위공정으로 올라갈수록 변동 폭이 커지는 현상)로 인해 불확실한 미래를 예측한다는 것 자체가 무리임에도 불구하고 전통적인 제조업체들은 다른 대안을 찾지 못했던 것이 사실이다.

그러나 당기기 방식은 고객이 요구하기 전에는 아무것도 생산하지 않는다는, 즉 JIT(Just In Time)에서 추구하는 ‘재고 제로’의 이상적 목표를 향해 지속적으로 개선활동을 전개해 나간다. 이를 달성하려면 제품과 서비스의 설계, 생산 및 납품 등 전 과정에서 매우 높은 유연성과 매우 짧은 주기시간을 필요로 한다. 또한 고객의 욕구를 충족시키기 위하여 가치사슬의 각 단계들이 언제 어떻게 무엇을 해야 할 지 필요할 때 바로 알려줄 수 있는 ‘정보전달체계’도 갖추어야 한다. 이러한 당기기 방식은 공급자 중심에서 ‘수요자 중심’으로 시장이 급격히 전환되어 가는 작금의 글로벌 경쟁환경에서 생존하기 위하여 중소기업이 반드시 구현해야 하는 품질경영의 원칙이 되었다.

5. 완전성 추구(Perfection) 기업의 활동은 부가가치 활동, 부수적인 활동, 낭비 등 크게 3가지로 나눌 수 있다. LEAN경영의 목적은 일단 낭비를 완전히 제거하고, 부수적인 활동을 최소화시키기 위한 개선활동을 지속적으로 벌이는 것이다. 최종적으로는 부가가치 활동 자체도 혁신과 개선을 통해 시간을 단축하고 불필요한 활동을 없앴으로써 모든 경영활동이 ‘고객을 위한 가치창출’에 집중되도록 한다는 아이디어다.

생산 프로세스로부터 ‘품질’을 저하시키는 근본원인을 체계적이고 지속적으로 제거함으로써 공장과 제품들의 완전성을 지향하기 위하여 등장했던 TQM(Total Quality Management)의 정신이 린-원칙에서는 전체 경영활동으로 확대되어 그대로 적용되고 있는 것이다. **QM**

“고객을 위한
가치창출!”



※참고문헌

1. 《중소기업 협력형 린(Lean) 생산방식 구축방안에 관한 연구》 중소기업청, 2008년12월
2. 《린 싱크》 제임스 워맥, 다니엘 존스 공저/송한식 역, 바다출판사, 2006년 4월
3. 《린 생산》 제임스 워맥, 다니엘 존스 공저/현영석 역, 한국린경영연구원, 2007년 11월
4. 《가치흐름지도 작성법》 마이크 로던, 존 슈크 공저/강신철, 마은경, 송희석 역, 2008년3월
5. 《신 도요타시스템》 몬덴 야스히로/송한식, 홍성찬 역, 기아경제연구소, 1994년 1월