## 제조업의 특성(과거·현재·미래)을 분석하시오

경기대학교

산업경영공학과

201612063 박상욱



1. Overview
2. 제조업의 정의 및 특성
3. 정의
4. 과거의 특성
5. 현재의 특성
6. 미래의 특성
7. 제조업의 문제점과 개선방향
8. 제조기업이 미래에 살아남을 수 있는 방법
9. 참고문헌

**1. Overview**

제조업의의 정의와 과거, 현재, 미래 각각의 특성을 알아가고, 제조업의 문제점과 개선방향에 대해 알아보려고 한다. 그 다음으로는 제조기업이 앞으로 살아남기 위한 방법들은 무엇이 있는지 알아가고자 한다. 끝으로 정리하고 참고문헌으로 마무리한다.

**2. 제조업의 정의와 특성**

**(1) 정의**

제조업은 원재료를 인력이나 기계력 및 여러 다른 힘으로 가공하여 제품을 대량 생산 및 제공하는 산업이다. 광업, 건설업과 함께 2차 산업을 구성하는 일대분야이다. 가전제품, 자동차 등의 공업 제품과 편의점에서 팔리는 도시락이나 주스를 만드는 산업도 제조업에 포함된다. 또한 원재료를 인력이나 기계력 및 여러 다른 힘으로 가공하여 제품을 생산한다는 점에서 공업과 비슷해 보이지만, 제조업은 대량생산에 한정된다.

제조업은 원재료를 가공 및 조립하여 제품을 생산하기 위해 원재료비 외에도 공장이나 가공 조립 기계 등의 설비 투자비, 신기술 등에의 연구 개발비 등 어느 정도의 자본 투하를 필요로 한다. 제품을 생산하기 위해서 원재료와 기계 설비 등을 필요로 하기 때문에 제품 생산이 증가하면 제품과 관련된 다른 산업의 생산 활동에도 영향을 미치는 파급 효과가 있다. 제조업의 종류로는 옷이나 신발 등 만드는 경공업, 철강, 배, 자동차 등을 만드는 중화학 공업, 반도체나 로봇 등을 만드는 첨단산업이 있다.

**(2) 과거의 특성**

제조업은 산업혁명 때부터 시작됐는데, 1766년 애덤 스미스는 그의 저서 국부론에서 제조업의 대규모화와 전문화의 토대가 되는 ‘분업’ 개념을 구체화 하였다. 이는 제조 기업의 활성화의 계기가 되었다. 유럽에서는 전 세계에 많은 식민지를 거느리면서 이전보다 넓어진 시장에서 급증하는 수요에 대응하기 위해 제조 현장에 기계가 도입되었다. 이것은 제조 생산성의 향상으로 연결되어 단위 시간에 효율적으로 생산할 수 있는 지표가 되었다. 산업혁명 이후 계속된 제조 기업의 생산성 향상 노력은 1911년 테일러의 과학적 관리법에 집대성되어 현재 제조 관리의 기틀이 되었다. 테일러의 과학적 관리법은 제조 작업에 대한 과학적 연구를 토대로 제조 작업자에 대한 능률급제, 작업장 관리, 작업 방법의 표준화 등 다양한 영역에서 생산성을 극대화하기 위한 방안을 제안했다. 급증하는 수요에 공급이 부족했던 때라 제조기업의 초점은 오직 생산성의 향상이었다. 기계화가 진행되고 있었으나 작업자의 단순 작업을 기계로 전환할 뿐, 작업 대부분은 기계식 수공업의 형태였다. 따라서 작업자 작업을 최대한 쉽게, 편하게, 표준화하고 단순화하여 생산성을 극대화하는 것이 과거의 제조업의 특징이라고 볼 수 있다.

**(2) 현재의 특성**

요즘은 전 세계가 인터넷망으로 서로 연결되어 소통하는 시대이다. 다양한 응용 프로그램이 개발과 동시에 활용됨에 따라 사람들은 시간과 공간의 제약을 거의 받지 않게 되었다. 이러한 변화는 제조 활동에도 변화의 동인으로 작용했다. 정보기술과 보안기술의 발달로 가장 큰 변화가 일어나고 있는 것은 기업의 경계가 무너지고 있다는 점이다. 정보기술의 도움으로 기업 간 의사소통에 전혀 문제가 없게 되자 제조 기업은 더 이상 대규모화, 수직계열화를 위해 전력 질주 할 필요가 없어졌다. 하지만, 특정 기능에 특화하여 세계 최고의 경쟁력을 확보하는 것이 더 중요하다. 제조 프로세스 전반에서 경쟁력을 갖추기 힘들기 때문에 일부에서 경쟁우위가 있다면, 다른 부문에서 최고의 경쟁력을 가지고 있는 기업들과 전략적으로 연계할 수 있다. 오늘날 제조 기업의 핵심 역량은 특정 부문에서 세계 최고의 전문성을 확보하는 것과 필요에 따라 다른 기업들과 함께 할 수 있는 개방성이라 할 수 있다.

**(2) 미래의 특성**

4차 산업혁명이 본격 가속화되면서 단순히 제품을 생산하고 공급하는 과거 대량생산과 대량소비 체제로부터 소량생산, 맞춤소비 체제로의 변화에 따라 제조 기업들은 새로운 방향성을 모색하고 있다고 한다. 이러한 4차 산업은 제조업의 변화를 촉진하고 있다. 그동안 제조업은 제품 제조 및 공급 위주였고, 서비스업은 무형의 서비스를 제공해왔다. 그러나 4차 산업혁명이 본격화되면서 유형의 제품과 연계한 형태로 다양화되며 두 산업 간의 경계가 붕괴되는 현상이 나타났다. 과거와는 달리 미래에는 첨단 기술력과 발 빠른 시장 대응 변화가 제조업의 경쟁력을 좌우하는 시대로의 변화에 따를 것이다. 기술의 발전에 산업관 융합으로 제조업의 서비스화는 선택이 아니라 필수가 되어가고 있고, 제조업의 서비스화는 제조과정의 디지털화와 신규 비즈니스 모델 창출까지 포함하는 개념으로 점점 발전해가고 있다.

**3. 제조기업의 문제점과 개선방향**

요즘 전세계적으로 4차 산업혁명, 디지털과 서비스 경제 확산 등의 영향으로 제조업이 창출하는 부가가치가 상대적으로 줄어드는 현상을 알 수 있다. 현대경제연구원에 따르면 독일 제조업의 가장 큰 문제는 제조업 비중이 하락하고 있다고 한다. 전세계적으로 독일의 제조업은 세계 최고 수준으로 평가받고 있지만, 최근 들어 세계 시장에서 경쟁이 치열해지면서 다양한 대내외적 문제에 직면해 있다. 전문가들은 이 현상이 제품과 기술혁신을 외면한 채 물량에 의존해온 수출 전략으로 인해 발생했다고이라고 설명한다. 이러한 문제를 해결하기 위해 독일은 Industry 4.0 제조업 진화 전략을 추진하고 있다. 제조업과 같은 전통 산업에 IT 시스템을 결합해 생산시설들을 네트워크화하고 지능형 생산 시스템은 갖춘 스마트 공장으로 진화하자는 것이다. 제3차 산업혁명의 자동화는 생산 공정만을 대상으로 한 IT의 활용이었다. 생산 부분별 최적화는 실현할 수 있지만 최적화된 완성품 생산은 불가능했다. Industry 4.0에서는 제품 개발에서부터 상품 제조, 이후 서비스 단계까지 그 대상 폭을 넓힌다. 이렇게 진화한 공장은 스마트 공장이다. 스마트 공장은 산업 기기부터 생산과정까지 모두 네트워크로 연결되고 정보를 교환함으로써 사람 없이도 기계 스스로 생산, 통제하고 수리할 수 있게 한다. 최근 독일 인공지능연구센터(DFKI)는 스마트 공장을 실현할 수 있는 시스템을 개발하고 시험 가동하면서 현실화에 박차를 가하고 있다 이러한 기술은 미래형 생산체계로 변화, 유연한 생산체계, 중소기업 경쟁력 제고, 일과 가정의 양립에 긍정적인 업무환경 등 많은 기대효과를 가져왔다. 하지만 앞으로 해결해야 할 과제도 많다. 공장이 다양한 물건이나 서비스와 연결되기 때문에 통신 수단이나 데이터 형식 등 많은 사물을 표준화해야 하며, 생산시스템과 그 이외의 시스템이 연결되기 때문에 복잡해지는 시스템 관리에 어려움이 발생할 수 있다. 그리고 신뢰성 높은 통신 인프라를 구축해야 하고, 공장이 외부의 네트워크와 접속함으로써 사이버 공격을 받을 위험성이 높아지기 때문에 안전이나 시큐리티를 확보하기 위한 수단이 필요하다.

**4. 제조기업이 미래에 살아남을 수 있는 방법**

국내 제조업체들은 제조과정의 디지털화뿐만 아니라 혁신적인 서비스에도 노력이 필요해 보이고, 대기업과 중소벤처기업, 다양한 산업 간의 불균형 완화 등 산업 전반의 참여자가 함께할 수 있는 생태계 구축이 필요해 보인다. 또한 정부와 국내 기업은 경쟁력이 저하되고 있는 국내 제조업의 부흥, 일자리 창출, 국가 경쟁력 확보 등을 위해서 제조업의 서비스화 생태계 조성을 위한 노력이 필요하다고 본다. 급속도로 변화하는 글로벌 시장을 잘 반영해 관련 정책을 지속적으로 수정하고 보완하여 앞으로의 경쟁력 강화를 위한 다양한 대비책을 세운다면, 앞으로 제조 산업이 더 강화될 것으로 본다.

**5. 참고문헌**

“제조업”, 나무위키, <https://namu.wiki/w/%EA%B3%B5%EC%97%85?from=%EC%A0%9C%EC%A1%B0%EC%97%85>

비즈광주북구, <https://bukgu.gwangju.kr/menu.es?mid=b60502030000>

정만기{(사)글로벌산업경쟁력포럼 회장}, 한국 제조업의 위기와 대응 방안, 2018.09.05,스타트업투데이[정만기의산업럼]<https://www.startuptoday.kr/news/articleView.html?idxno=10863>

조계완 기자, ”십수년 누적된 ‘혁신 부재’가 한국 제조업 위기 불렀다”

,2019.01.02,한겨레, <http://www.hani.co.kr/arti/economy/economy_general/876626.html>

방제일 기자, ”제조업의 미래는 결국 서비스화 통한 비즈니스 모델 변혁"

,201.10.29,인더스트리뉴스,  [<https://www.industrynews.co.kr/news/articleView.html?idxno=27564> 25776](https://www.m-economynews.com/news/article.html?no=25776)