

## 세계 공작 기계 산업의 최근 동향

柳 在 憲\*

### 최근 동향과 특징

세계 공작 기계 산업이 불황에 빠져들고 있다.(<표 1> 참조)

<표 1> 세계 공작기계의 수급 추이와 변화<sup>2)</sup>  
(단위: 억 달러)

	1989	1990	1991	1992 <sup>3)</sup>
생 산 액	424.6	465.7 ( 9.7)	429.5 (-7.8)	346.1 (-19.4)
소 비	-	-	393.7	314.3 (-20.2)
수 출	192.2	218.7 (13.8)	187.5 (-14.3)	169.1 (-9.8)
수 입	158.2	180.0 (13.8)	151.5 (-15.8)	137.7 (-9.1)

자료: AMTBA(1992년 1월부터 AMT로 개명됨),  
*American Machinist*. 해당호.

- 주: 1) 절삭 공작 기계와 성형 공작 기계의 합계
- 2) 세계 상위 34 국의 합계
- 3) 추정치

1990년에 최고치를 기록한 생산액이 1991년과 1992년에 접어들면서 감소 추세를 보이고 있다. 즉 작년도 생산액이 346억 달러였는데, 이것은 1990년도 생산액 430억 달러의 27% 가량 축소된 수준이다. 1990년도까지 활발하게 전개되었던 교역도 사정은 마찬가지이다. 수출 및 수입 규모도 1991년도에 대폭적으로 위축하였고, 감소 수준은 낮아졌지만

\* 주임연구원, 서울대 석사, 국제경제학 전공.

작년에도 그 추세는 계속되었다. 작년의 생산 감소 규모(-19%)는 *American Machinist*의 調査 史 1: 가장 최악의 하락률에 해당한 것이다.<sup>1)</sup> 이제까지만 해도 가장 최악의 하락률을 보인 해는 10여 년 전인 1982년도의 15%였다.

그런데 이러한 불황은 세계의 대부분, 특히 일본, 독일, 미국 등에서 나타나는 동시 불황을 띠고 나타나고 있다는 특징을 보이고 있다. 1982년 이래 세계 최대의 공작 기계 생산국인 일본의 경우도 심각한 불황에 빠져 있다. 즉 일본 공작 기계의 생산액은 1988년 8천 8백억 엔, 1989년 1조 1천억 엔, 1990년에 전후 최고치인 1조 3천억 엔까지 올라갔으나 1991년에 1조 2천 7백억 엔으로 떨어지더니 1992년에는 8천억 엔으로 대폭 하락하였다.<sup>2)</sup> 세계 제2위 생산국인 독일의 경우도 1990년에 87억 달러, 1991년에 88억 달러였다가 1992년에는 79억 달러로 떨어졌다. 미국도 1990년에 35억 달러, 1991년에 33억 달러, 1992년에 32억 달러로 떨어지고 있다.

이러한 세계적인 불황속에 또다른 특징을 보인 지역은 구 공산권 국가들이다. 이들 국

1) '1992 Machine Tool Output,' *American Machinist*, March 1993, 33 쪽.

2) 1991~92년간 하락률은 엔화 가치로는 34% 하락이고, 달러 가치로는 32% 하락이었다.

가들은 양극단의 현상을 보여주고 있다. 먼저 구소련을 포함한 동유럽 국가들은 생산량 및 소비 수준이 대폭 축소된 반면, 중국의 경우는 생산량이 늘고 소비량도 크게 확대될 조짐을 보이고 있다. 먼저 1988년의 경우만 해도 약 45억 달러로서 세계 제3위의 공작 기계 생산국이었던 구 소련의 경우 1990년 CIS로서는 약 20억 달러로 절반 이하로 축소되었으며, 러시아 공화국은 1991년 독립한 후에 9억 달러, 1992년에 4억 달러로 그 지위가 급락했다. 유고의 경우에도 1991년에 3억 7천만 달러에서 1992년에 1억 5천만 달러로서 대폭 축소되었다.

그러나 중국의 경우는 이와는 정반대이다. 1988년만 해도 중국은 7억 달러 남짓의 생산으로 세계 제8위 생산국이었다. 그런데 1990년에도 8억 2천만 달러였던 생산고가 1991년에 들어서 14억 5천만 달러로 일약 5위로 뛰어 올랐고, 1992년에도 17억 4천만 달러로 급상승하고 있다. 또한 대부분의 서방 국가들의 수요가 위축(<표 1>에서 보여지듯이 1992년에 전년도 대비 약 20% 하락)된 가운데, 중국의 공작 기계 수요는 1991년에 18억 달러에서 1992년에 23억 달러로 27%의 증가율을 보이고 있다.

결국 최근 세계 공작 기계 산업에서 나타나고 있는 주요한 특징은 세계 주요 생산국들이 동시 불황 속에 빠져들고 있는 상황속에서 중국의 약진이 돋보이고 있고, 이에 따라 중국이 신시장으로 새롭게 각광을 받고 있다.

## 불황의 원인

그럼 세계 공작 기계 산업이 왜 이렇게 불황에 빠져 들게 되었는가? 불황의 원인으로서는 가장 먼저 들 수 있는 것은 세계적으로 버블 경제의 붕괴로부터 비롯된 제조업 전반의 불황에서 찾을 수 있다. 공작 기계 생산고가 공작 기계 산업의 건강도를 나타내 주는 좋은 지표인데 반해, 한 국가에 제조업 경제의 건강도를 보여주는 지표는 공작 기계의 소비이다. 즉 공작 기계의 소비를 보면 그 나라의 제조업이 얼마나 활발하게 성장하고 있는지를 볼 수 있다. 반대로 공작 기계 산업의 불황은 제조업 부문의 불황이 그것의 직접적인 원인이 된다. 나라마다 정도의 차이는 있지만, 일반적으로 볼 때 공작 기계 수주처는 자동차, 일반 기계, 항공기 산업 분야이다.

그런데 주지하다시피 1980년대 후반 버블 경제가 급격히 무너지면서 일본을 비롯한 선진 공업 국가들에서 내수가 위축되고 수출 수요가 감소되면서 투자 수요가 1991년을 고비로 급격히 위축되고 있다. 특히 일본에서는 내수 축소와 함께 자동차 산업의 투자가 대폭 축소되었고, 생산량의 대부분을 수출하는 독일과 스위스는 기존의 시장이 확대되지 않은 상황속에서 그동안 유력한 수출처였던 구소련 및 동유럽 시장이 와해되면서 수출 시장이 축소되었기 때문이다. 다만 미국의 경우는 생산고의 축소가 다른 나라보다 급격하지 않은데 그 이유는 자동차 부문이 서서히 경쟁력을 가지면서 투자가 늘어나고 있기 때문이다. 그러나 여전히 당분간 경기가 크게 호

전될 기미는 보이지 않고 있다. 이렇듯 서방 국가들의 장기 불황이 공작 기계 산업의 불황을 초래한 직접적인 이유가 되고 있다.

두번째로 세계 공작 기계의 생산고가 낮아진 이유는 앞서서도 지적했듯이 중국을 제외한 구 공산권 국가들의 경제가 붕괴되었기 때문이다. 소련 공작 기계의 구매 기반은 COMECON이었는데 독일의 통일, 구 소련의 와해는 동유럽 국가들의 생산고는 감퇴를 불가피하게 하였다.

세번째는 공작 기계 산업내에서 찾을 수 있는 것으로서 보다 구조적인 문제와 관련된다. 공작 기계 산업이 메카트로닉스화, 즉 NC화의 길로 접어들면서 나타나는 수요 위축 문제이다. NC 공작 기계가 만들어진 것은 1952년이지만 일본 업체가 중심이 되어 이것이 대량 생산화된 시기는 1980년대 중반부터이다. 그 당시 세계 공작 기계 총생산은 연간 4조 엔 규모까지 확대되었다. 그런데 NC 공작 기계가 갖추고 있는 가공 능력(생산성)은 非NC 기계의 5~6 배로나 커졌고, 더욱이 NC 공작기계들이 시스템화된 경우는 수배의 고능률화가 가능하게 되었다.<sup>3)</sup> 즉 공작 기계 수요 증가율 이상으로 공작 기계의 가공 생산성이 증가함으로써 공작 기계 수요 증가율에 제동이 걸리고 있다는 것이다.

이러한 측면은 공작 기계 업계간의 치열한 경쟁으로 나타나고 있으며 이것이 경기 불황과 맞물리면서 NC 공작기계를 중심으로 급

격한 가격 하락으로 이어지고 있다. 일본은행이 발표한 「1992년 기계 공업 제품의 도매물가 통계」에 의하면, 90년도를 100으로 할 때, 1991~92년간 NC선반, MC, NC프라이스반 등의 가격이 101~103 사이였는데 1992년에는 100 이하로 떨어졌으며, NC선반과 NC프라이스반은 97까지 떨어졌으며 93년 2월에 들어서는 NC선반은 94.2까지 떨어지고 있다.

### 불황에서의 활로는 없는가?

일본은 국제공작기계전시회(일본말로는 見本市)를 2년마다 동경과 오오사카를 돌아가면서 열고 있다. 그런데 전통적인 경향으로 볼 때 오오사카에서 전시회가 열릴 때에는 불황일 경우가 많았으며, 동경에서 열릴 때에는 호황일 때가 많았다. 그런데 공교롭게 이런 경향은 최근에 들어서면서 맞지 않게 되었다. 1990년에 오오사카에서 전시회가 열린 후, 일본 공작 기계 업계는 1992년 동경 전시회를 고대했다. 그러나 동경 전시회를 전후로 불황에서의 탈출은 고사하고 불황이 언제까지 갈 것인지에 대해서도 알 수 없는 상황이 되고 있다. 일본 공작 기계 업계의 분석가들은 경기가 바닥을 치고 있다는 점은 공감하고 있지만 언제부터 경기가 호전될 것인지에 대해서는 장담하지 못하고 있다. 이 점이 바로 동경전시회를 바라보았던 일본 업계의 분위기를 잘 말해주고 있다.

일본의 공작 기계 산업은 생산량의 약 40%를 수출하고 있지만 수입량은 매우 작다. 따라서 국내외 수요에 생산고가 직접적인 영향

3) 宋本政一, 「いま業界内部に英知を育まない」と,  
『月刊 生産財マーケティング』, ニュースダイ  
ジェスト社, A-29 쪽.

을 받는다. 그런데 최근 『月刊生産財マーケティング』(1993년 6월호)이 예측한 바에 의하면, 공작 기계의 유력한 수주처(자동차 수요가 27%이고 자동차 관련 수요까지 포함하면 약 50%에 달함)인 자동차의 설비 투자가 본격화하기 시작하는 94년부터 공작 기계의 경기가 호전될 것으로 보고 있다. 물론 해외 수요가 늘어나면 그 시기가 앞당겨질지 모르지만 국내 수요에 매우 민감하게 반응하는 일본 특성을 볼 때 내년 하반기 경에 비로소 공작 기계 산업이 불황에서 벗어나기 시작할 것으로 판단된다.

한편 전후 서방 국가의 공작 기계를 주도해 왔으나 1982년 이후 일본에게 선두를 내주었던 미국 공작 기계 산업은 다시 옛 영화를 되찾기에는 아직은 역부족이지만 서서히 회복되는 조짐이 보이고 있다. 미국 공작 기계 산업은 1987~91년 동안 일본과 대만에 대해 5년간 수출자율규제(VRA)를 실시하였고, 이어 다시 1992~93년의 2년 연장을 할 정도로 1980년대 손끝에 걸쳐 불황에 허덕여 왔었다. 수출자율규제의 연장이 시작되었던 작년에 미국의 생산고는 앞에서 보았듯이 1991년도에 비해 약 1억 달러가 감소했지만 감소율 면에서 일본이나 독일에 비해 매우 낮은 수준을 보이고 있다. 특히 American Machinist가 1991년 초에 발표한 바에 의하면, 1990년도 추정치가 27억 달러였는데 1992년 발표의 수정치는 이보다 훨씬 많은 33억 달러를 기록했다. 그리고 수출도 1992년의 추정치를 보면 증가를 보이고 있다. 이에 따라 미국은 1990년에 세계 제4위에서 1991, 92년

도에 이탈리아를 제치고 세계 제3위로 올라섰다. 미국의 이러한 약진이 1987~1993년 사이의 수출자율규제 속에서 산업 경쟁력의 회복 때문인지, 일본, 독일, 이탈리아 등 상위 경쟁국의 불황 속에서 상대적인 우위를 점하였는지는 아직은 속단하기 어렵다. 그러나 조심스러운 예측에 의하면, 미국의 공작 기계 산업이 회복할 수 있는 국내 여건은 매우 긍정적이다. 이미 작년에만 해도 수주액이 26억 달러로서 전년도에 비해 8%가 증가했고, AMT에 의하면, 올해에도 수주액이 7%가 증가할 것으로 전망하고 있다. 예측의 배경에는 공작기계 수주 비중이 약 40%를 차지하는 자동차 산업이 수주를 늘리는데 앞장설 것이라는 것이다. 즉 자동차 산업에서는 급후 ① 이익 증가와 생산량 증대, ② 신형 모델의 시장 투입, ③ 새로운 환경, 안전 기준에 대응한 설비 경신 등이 추진될 것이기 때문이다. 또한 자동차 이외에도 가전, 건설 기계 산업의 수주 수준도 올라갈 것으로 보고 있다.<sup>4)</sup> 그럼에도 불구하고 이런 좋은 여건이 경쟁력에 있어서 의심받고 있는 미국의 공작 기계 업계가 생산고를 급속히 확대시킬 수 있을 것인지는 여전히 미지수이다.

한편 1992년 현재 세계 공작 기계 생산고와 소비에서 각각 47%, 37%를 차지하고 있는 유럽 공작 기계 업계(CECIMO)는 일본과 마찬가지로 당분간 회복의 조짐을 보이지 않을 것으로 보인다. 독일, 이탈리아, 스위스 등 주요 생산국들은 주로 역내 수출 수요에 크게

4) Department of Commerce, *US Industry Outlook 1993*, 1993.

의존하고 있다. 그런데 동서 유럽의 역내 경제가 여전히 침체하고 있기 때문에 당분간 공작 기계 업체는 불황을 면치 못할 것으로 보인다.

세계 주요 공작 기계 생산국들이 경기가 이렇게 불투명한 상황속에서 새롭게 북병으로 등장하고 있는 지역이 중국 시장이다. 중국은 사회주의 근대화 건설의 제2단계 전략 목표를 실현하기 위해 제8차 5개년 계획(1991~95)을 수행하고 있는 가운데, 기계 전자 공업 분야에서는 품질, 품종, 수준 및 경제 효과의 향상이 주된 목표로 삼고 있다. 그런데 경제 규모가 빠른 속도로 커지고 있지만, 아직은 중국의 공작 기계 산업이 국내 수요를 감당하지 못하고 있다. AMT의 추정에 의하면, 1992년도 중국은 1991년 14억 달러보다 늘어난 17억 달러의 생산고를 올렸지만, 수요는 23억 달러로서 자급율이 74% 정도에 머물르고 있는 실정이다. 그러나 자급율은 1989년의 60%에 비해 상당히 늘어난 규모이지만, 향후에도 이 수준 이상으로 증가할 것이라는 보장은 없다. 특히 NC 공작 기계의 경우는 국내 자급도가 당분간 매우 낮은 수준에 머물 것으로 보고 있다. 중국 物資部の 자료에 의하면 1991년의 국내 NC 수요는 적어도 1만 7천 대이지만 자국 생산고는 4,600 대에 불과하고 보유 대수도 매우 낮은 수준이다.

이런 가운데 공작 기계 수요 산업은 급속히 늘어날 것으로 보인다. 이미 언급했듯이 기계 전자 공업이 전략 산업으로 육성되고 있으며, 중국의 자동차 공업은 이를 극명하게 보여 준다. 당초 중국은 자동차 생산 목표를

1995년에 90만 대로 설정했다. 그런데 이미 1992년에 생산고는 110만 대에 달하고 있을 정도이다.

시장이 잠재적으로 크게 확대될 것으로 전망되는 중국 시장이 불황에 허덕이고 있는 세계의 주요 공작 기계 업체에게 좋은 군침거리가 될 것이라는 데는 말할 나위도 없다. 올해 5월 5일에 열렸던 제3회 중국 국제공작 기계전시회는 이것을 잘 말해주고 있다.

<표 2> 중국 국제공작기계전시회 규모 추이

	제1회 <sup>1)</sup> ( '89, 上海)	제2회 <sup>2)</sup> ( '91, 北京)	제3회 <sup>3)</sup> ( '93, 北京)
전시면적 (㎡)	8,207	14,154	22,522
출진사수	446	779	850이상
국내	215	476	460
외국	231	303	380이상
참가국수	18	24	26
입장자수 (명)	15만5천	18만6천	20만이상

자료: 1), 2) “殘された成長市場へ世界が注視”  
月刊 生産財マーケティング, ニュースダイジェスト社, 1993년 5월호, A-46 쪽.  
3) “熱氣むんむん「中國國際工作機械展覽會」,  
“世界4極”が入り亂れてCNC機の競演,”  
앞 책, 1993년 6월호, A-14~15 쪽.

<표 2>에서 볼 수 있듯이 중국 국내외, 특히 외국 공작 기계 업체들이 갈수록 높은 관심을 보여주고 있다. 참가국이 26 개국으로서 제2회보다 2 개국이 늘어난 가운데, 독일이 103社, 일본이 60 개社, 이탈리아가 59社, 미국이 43社, 대만이 41社의 순으로 참가하였다. 특히 일본의 경우를 보면, 올 3월 미국 로스엔젤레스에서 개최된 WESTEC 전시회에는 고작 27 개社만이 참가하였지만, 이

번 中國國際工作機械展覽會(CIMT)에는 무려 60 개社 이상이 참가하여 중국에 대한 높은 관심을 보여주었다. 또한 同族으로서 대만의 높은 관심이 돋보였다.

중국 시장이 향후에 세계 공장 기계 산업계의 경기에 어떠한 영향을 줄 것인지가 매우 주목된다.

### 업계의 대응 양상

그럼, 불황을 극복하기 위해서 세계 공장 기계 업계는 어떤 대응 양상을 보이고 있는가? 크게 보아 두 가지 방향으로 진행되고 있다. 그것을 간단히 살펴보면 다음과 같다.

첫번째는 새로운 시장을 개척하는 것이다. 시장 개척은 지역적으로 신시장에 진출하는 것이고, 산업적으로 새로운 수요를 창출하는 것이다. 신시장은 앞에서 보았듯이 중국이 가장 크게 부각되고 있고 경제 성장이 지속되고 있는 아시아쪽도 관심의 대상이다. 산업 측면에서는 주요 선진국 중심으로 일어나고 있는 3D 현상과 인력난과 관련이 깊다. 즉 이 문제에 가장 직접적인 영향을 받고 있는 중소기업의 공장 기계 수요, 특히 자동화 투자가 새로운 수요를 야기하고 있어 이 수요에 대해 업계는 저가격, 단순 모델을 중심으로 대응하고 있다. 특히 경쟁력이 저하하는 산업에서의 설비 대체 수요에 따른 수요도 만만치 않게 때문에 산업 기계 수요에 대응도 보이고 있다.

두번째 대응은 신제품 및 신기술 개발 측면에서 나타난다. 이것에 대한 정보는 최근에

개최된 각종 국제 공장 기계 전시회에서 드러나고 있다. 1992년에 열린 주요 국제 전시회는 1991년 유럽 제9회 EMO, 1992년 일본의 제16회 JIMTOF, 동년 미국 시카고의 IMTS 등이었다. 이들 전시회에 보인 전반적인 흐름은 혁신적인 내용을 가지기보다는 기존 기술 및 제품의 개량이었다. 공구변환기, 소형 스피들, 無軸 연삭기나 62비트 CNC 프로세서의 도입 등 자동화와 관련된 설비와 컨트롤 분야의 개발이 두드러진 가운데, ① 高精度化, ② 高速化, ③ 混性化, ④ 極小化, ⑤ 시스템化 등이 출품된 대부분의 공장 기계들에서 보여졌다. 특히 중소기업의 수요에 대응한 저가·소형 보급용 공장 기계와, 저소음화, 절삭油의 절삭水로의 대체 등 환경 문제와 관련된 제품이나 기술에 대해서도 업계들은 관심을 보이고 있다. ♣

### 참고문헌

- AMT(AMTBA), *American Machinist* 해당호.
- ニュースダイジェスト社, 「月刊 生産財マーケティング」 해당호.
- Department of Commerce, *US Industrial Outlook* 1993, 1993.