

스기노 머신 (株式会社スギノマシン) [물로 자르지 못하는 것은 없다]

(1) 기업개요

소재지	富山県魚津市
설립연도	1956년(1936년 3월 창업)
분야	초고압 워터젯(Water Jet) 절단시스템
자본금	23억 2467만 엔(2006년 3월 현재)
URL	http://www.sugino.com

(2) 기업이념 및 경영방침

‘스스로 생각하고, 스스로 만들고, 스스로 판매·서비스한다.’ 이것이 ‘물로 자르지 못하는 것은 없다’고 자부하는 스기노 머신의 기업이념이다.

첫째, 스스로 생각한다는 뜻은 다음과 같다. 독자적인 기술을 창출하는 것은 미지에 대한 탐구심과 정열이다. 따라서 기초 조사에서 성능평가에 이르는 모든 과정을 일관되게 처리하고 시행착오를 통한 새로운 기술창조에 노력한다는 것이다.

둘째, 스스로 만든다는 의미는 고객의 요구에 따라 제품을 자체적으로 개발·설계하여 제조한다는 것이다. 개발하는 모든 제품 하나 하나에 대해 핵심기술을 자사가 보유하여 고객과 사회의 수요에 즉시 대처할 수 있도록 한다는 방침이다.

셋째, 스스로 판매·서비스한다는 말에는 다음과 같은 의미가 담겨있다. 고객에게 직접 판매하고, 제안서비스를 함으로써 고객의 살아있는 목소리를 들을 수 있으며, 이로 인해 새로운 상품에 대한 아이디어가 생겨난다. 고객에 대한 섬세한 대응을 통해 ‘고객에게 도움이 되는 상

품'을 개발한다는 것이다.

이와 같은 기업이념을 구체적으로 실현시키기 위해 고객지향(Customization), 기술개발(Innovation), 생산성향상(Productivity), 품질향상(Quality), 인재육성(Personability)과 같은 시책을 추진하고 있다.

아이디어를 제품화 해 고객의 요구에 맞게 판매한다는 경영이념이 스기노 머신이 창업 이래 독자적이고 독보적인 정신으로 새로운 가치를 창조해온 바탕이 되고 있는 것이다.

(3) 특징(상대적 우위성 혹은 독창성, Only-One 내용)

물로 다이아몬드를 자른다. 물의 압력을 3,000BAR(기압)까지 만들어내는 초고압 펌프로 0.1MM직경의 미세한 노즐을 통해 물을 실과 같이 분사시켜 물체를 절단하는 워터젯 설비를 만드는 일본의 대표적인 회사가 스기노 머신이다. 물이 분사되는 속도는 마하2를 넘는 초음속이다.

스테인리스, 콘크리트, 대리석, 다이아몬드원광과 같은 견고한 물건은 물론 고무, 천, 식품과 같이 변형하기 쉬운 부드러운 물건도 그 대상에 포함된다. 물이 묻으면 대상물이 젖을 것으로 생각하면 큰 오산이다. 초음속으로 꿰뚫고 나가기 때문에 거의 물기가 남지 않는다. 대상물을 용해시키며 절단하는 레이저 절단과는 차원이 다르다.

또한 이 제품의 특징은 필요한 부분만을 선택해서 절단할 수 있다는 것이다. 가령 고속도로나 철도의 고가 등의 토목건축물의 보수공사에 유용하게 활용된다. 워터젯을 이용하여 콘크리트의 견실한 부분과 내부의 철근을 손상시키지 않으면서 노후화된 부분만을 제거하는 보수공사가 가능하다.

워터젯의 적용 범위는 물의 기압에 따라 다르다. 100~300기압은 기계 부품의 칩을 세척하거나 하수관을 세척할 수 있으며 약150기압부터는 부드러운 물건을 절단할 수 있게 된다. 300기압이 되면 목재를 자를 수 있고, 500기압이면 벽돌이나 돌이 잘려 나간다. 700기압에서는 콘크리트, 1,000기압에서는 알루미늄이 잘린다. 특히 매우 단단한 재료의 경우에는 석류석의 분말이나 규사(珪砂) 등의 연마재를 혼합하여 절단성능

을 높인다.

워터젯의 뛰어난 정제기술은 미세한 먼지들을 제거하는데 그 위력을 발휘한다. 일본의 주요 자동차회사의 엔진과 트랜스미션에도 스기노 머신의 초고압분사기술이 이용되어 밀리그램 단위의 먼지가 제거되고 있다. 이러한 장치는 자동차의 연비를 향상시키고 정속도를 높이는데 크게 기여하게 된다. 일본의 일반적인 자동차의 엔진오일의 교환주기는 주행거리 5,000킬로미터 혹은 6개월에 한번이 적절한 것으로 되어 있었으나 지금은 1만 5,000킬로미터 혹은 1년에 한번으로 교환빈도가 낮아지고 있다. 이 역시 스기노 머신의 워터젯 기술에 의해가능해진 것이다.

(4) 성장과정 및 향후 과제

스기노 머신의 오랜 역사는 1945년 오사카(大阪)에서 도야마(富山)로 회사를 옮긴 이후와 그 이전으로 크게 나누어 볼 수 있다. 1936년 오사카에 스기노 크리너 제작소라는 주택 겸 공장을 만들어 사업을 시작한 것이 지금의 스기노 머신의 모태이다. 스기노 크리너 제작소는 당시 조선소나 화학공장에서 석탄을 연료로 하는 보일러의 내부를 청소할 때 작업자가 더러워지는 작업환경을 개선하기 위해 와이어 브러쉬로 청소하는 일본 최초의 터빈식 ‘튜브 크리너’를 개발하게 되었고 이 제품으로 사업을 시작했다.

현재 스기노 머신의 핵심기술은 모두 당시의 제품과 연관되어 있다. 관련되는 제품의 기술을 연마하면서 파생되는 분야를 개척해 온 것이다. 즉 스기노 머신을 세계적인 기업으로 성장시킨 워터젯 제품의 기반 기술은 파이프 내부를 세정하는 ‘튜브 크리너’에서 이어져 내려왔다고 볼 수 있는 것이다.

도야마로 거점을 옮긴 후 지금의 스기노 머신으로 회사명을 바꿨다. 하지만 본격적인 사업은 전쟁의 후유증에서 벗어난 1950년대 초부터 제자리를 잡을 수 있었다. 일본은 태평양 전쟁 후 재건을 위해 에너지 발전사업과 조선업에 국가의 모든 역량을 모았다. 이러한 시대적 흐름을 이용하여 튜브 크리너의 수요가 비약적으로 증가하였고, 연이어서

개발한 튜브 익스팬더도 회사발전에 지대한 공헌을 했다.

결국 이 두 제품의 판매 이익을 대부분 워터젯과 관련된 설비와 인재 육성에 재투자한 것이 50여 년이 지난 현재의 스기노 머신을 있게 한 원동력이 되었다고 볼 수 있다. 당시 학사출신 엔지니어가 부족한 상황에서 인력을 발굴하고 등용해 스기노 맨으로 키워온 사람들이 지금까지 이 회사의 최고 기술 인력으로 일하고 있기 때문이다.

워터젯의 개발은 1955년경에 연구개발 부서의 젊은 엔지니어가 독일의 대학 논문을 읽던 중 흥미로운 내용을 발견한 것이 계기가 되었다. 제2차 세계대전 당시 독일군의 전투기가 구름 속에서 비행을 하다가 프로펠러가 수분(물방울)에 의해 파손되었다는 것이다. 수분이 물체를 손상시키기도 하지만 깎아낼 수도 있다는 사실을 알고 고압으로 유리를 잘라낼 수 있다는 아이디어를 얻게 되었다고 한다. 독일에서는 그 이후 수분에 의한 파손을 견딜 수 있는 강력한 재료 개발에 박차를 가했지만, 스기노 머신에서는 파손되는 현상을 역으로 이용하여 뭔가를 만들 수 없을까를 고민한 것이다. 바로 역발상이 만들어낸 성공신화의 대표적인 사례라고 할 수 있을 것 같다.

<참고자료>

木村元紀(2005), 『中小企業ですがものづくりでは世界でトップです』, 洋泉社.

株式会社スギノマシン 홈페이지(<http://www.sugino.com/>)

「월간 기계기술」, 2004년 6월호.