

한국 건설기계산업의 발전전략에 관한 연구

A Study on Development Strategies of the Construction Machinery Industry in Korea

윤재웅*

Youn, Jae-Woung

요 약

본 연구는 전략기획의 관점에서 국내외적 환경요인에 대한 SWOT분석과 델파이조사를 통해 한국 건설기계산업의 현 위상과 당면과제를 살펴보고 전략적 쟁점을 도출하고자 한다. 이와 함께 SWOT분석 등을 통해 도출된 전략적 쟁점을 해결하기 위한 건설기계산업의 발전적인 정책대안을 제시함으로써 한국 건설기계산업의 국제경쟁력 제고와 안정적인 성장을 유지하고자 한다.

키워드: 건설기계산업, 전략기획, SWOT분석, 델파이조사

1. 서론

1.1 연구의 배경 및 목적

건설기계산업은 대외적으로 선진 우수기업들이 중형합병을 통하여 자사의 핵심역량에 집중함으로써 규모의 경제를 지향하는 동시에 기술장벽을 중심으로 후발개도국들에 대한 견제를 강화해 나가는 한편 저임금을 바탕으로 한 후발개도국들의 경쟁이 심화되고 있다. 또한 대내적으로는 과거 내수시장을 중심으로 한 양적 성장에서 탈피하고 적극적인 해외시장 진출을 통하여 안정적인 성장 동력을 찾기 위한 업계의 움직임이 활발히 일어나고 있다.

그러므로 한국의 건설기계산업이 앞으로도 안정적인 성장을 유지하기 위해서는 적극적인 해외시장 진출을 통하여 성장을 위한 기반을 마련하며, 세계시장에서 선진 우수기업과 경쟁을 통하여 업계 최신기술정보 및 제품정보를 입수하고 현지시장정보를 획득하는 등 한국 건설기계산업의 경쟁력 강화를 위해 바람직한 정부정책의 방향을 모색하려는 적극적인 노력이 필요한 때이다. 그러나 이에 불구하고 지금까지 건설기계산업의 육성방안에 관한 정책적 접근을 시도한 연구는 전무한 실정이다.

이러한 현상에 대한 인식을 기초로 본 연구는 전략기획의 관

점에서 건설기계산업의 경쟁력 강화를 위한 실용적인 발전전략을 강구함으로써 한국 건설기계산업의 발전에 기여함을 목적으로 한다.

1.2 연구의 범위 및 방법

본 연구는 전략기획의 관점에서 SWOT분석을 실시하여 건설기계산업의 국내·외 환경과 당면과제를 파악하였으며, 그 결과를 바탕으로 델파이조사를 하여 전략적 쟁점을 도출하고 한국 건설기계산업의 발전전략을 제시하였다.

연구방법으로는 문헌조사방법과 함께 SWOT분석 및 델파이기법을 병행하였는데, 특히 SWOT분석 및 델파이조사를 중요한 연구방법으로 활용한 것은 한국에서 아직 이 부문에 대한 연구와 자료가 매우 취약하여 실증적인 분석에는 한계가 있기 때문이다.

2. 건설기계산업의 발전전략 모색을 위한 분석틀

2.1 전략기획의 의의

전략기획은 급속한 환경변화의 요인 및 추세에 대한 탐색과 분석을 통해 산업 또는 정부의 환경적응능력을 증진시켜 발전과 변형을 도모하려는 일련의 체계적·종합적인 기획 및 정책개발 활동이라고 할 수 있다.(윤정길·우무정 2003) 즉 SWOT분석 및 PEST분석^{*)}을 토대로 전략적 쟁점을 도출하고, 적절한 대안

* 일반회원, 한양대학교 행정자치대학원 겸임교수, 행정학박사, (교신처) jwyou7777@hanmail.net

이나 해결방안 등의 전략을 수립하며, 이들 전략이 체계적으로 집행되었을 경우를 가정한 미래의 비전을 상정하여 제시함으로써 산업 또는 정부의 발전목표 및 방향을 구체화하는 접근법이다.(Bryson, John M. 1991)

특히 전략기획은 그 과정이 탄력적이기 때문에 수립된 전략의 집행 및 집행경험에 따라 전략을 수정하는 것이 가능하며, 시장 지향적인 합의적 기반을 바탕으로 일련의 정책에 초점을 맞추어 복합적인 쟁점을 장기적인 전망 하에서 해결함으로써 궁극적으로 체계적인 산업발전으로 연계시키기 위한 과정이라고 할 수 있다.(Kemp, Roger L.(eds) 1992)

2.2 전략기획의 핵심적 과정

전략기획은 기획의 과정을 보다 구체적으로 제시하고 있다는 점에서 건설기계산업의 발전에 관한 실무적·이론적 차원에서 상당한 도움이 될 수 있다. Bryson(1991)의 이론모형을 중심으로 전략기획의 과정을 살펴보면 다음과 같다.

- ① 전략기획과정에 관한 주장과 합의: 전략기획 노력의 가치, 직·간접적으로 관련될 조직·단위·집단·요원들, 특정한 집행단계, 보고(서)의 양식과 시기 등에 관한 합의를 이끌어내야 한다. 그리고 전략기획의 착수에 필요한 자원이 연계되어야 하며, 위원회 혹은 전략기획팀을 조정하는 기획이 형성되어야 한다.
- ② 조직의 제반규율의 파악: 당면한 조직의 공식·비공식적 규율의 수집·정리, 규율의 준수에 따른 현안문제의 해석, 규율에 따른 불필요한 제약요인을 제거하는 등의 활동이 이루어져야 한다.
- ③ 조직의 임무 및 가치의 분류: 조직의 임무나 목적을 명확히 규명함으로써 조직 내에서 나타나는 상당히 많은 불필요한 갈등을 사전에 방지할 수 있고, 합리적 의사결정과 생산적인 활동에 몰입할 수 있으며, 더 나아가 조직의 존립에 대한 사회적 정당성 내지 존재이유를 명확히 제시해 준다.
- ④ 외부적 환경평가: 기회와 위협요인들은 다양한 정치적·경제적·사회적 그리고 기술적 요인들과 추세를 모니터하고 분석함으로써 발견될 수 있다. 전략기획팀은 다양한 관련자 집단에 대해서도 모니터링을 실시하여야 한다.

- ⑤ 내부적 환경평가: 조직의 강점과 약점을 파악하기 위하여 조직내부의 환경을 평가하는 것이며, 평가의 주요범주는 체제모형에 입각하여 자원(투입), 현재의 전략(처리), 집행(산출)의 요소들이다.
- ⑥ 전략적 쟁점의 식별: 전략기획의 핵심적 과정으로 조직이 직면하는 근본적인 정책적 대안을 파악하는 것이다. 전략적 쟁점은 명료하게 기술되어야 하며, 쟁점들은 근본적 정책문제로 전환시키기 위해 필요한 요인들이 열거되어야 한다.
- ⑦ 전략의 형성: 전략은 대개 전략적 쟁점을 해결하기 위하여 개발되며, 근본적인 정책선택에 대한 조직의 반응양상 및 방법을 구체적으로 기술한 것이다. 주요한 전략이 제시된 이후에는 실질적으로 집행되도록 장기적으로는 향후 5년 간에 걸쳐 필요할 것으로 판단되는 조치를 검토하여야 하며, 단기적으로 향후 1년 내지 2년에 걸친 상세한 작업계획표에 집행과 관련된 사항을 명확하게 기록하여야 한다.
- ⑧ 조직의 성공의 비전 확립: 제반 전략의 성공적 집행은 물론 잠재적 가능성까지도 달성한 미래의 어느 시점에서의 조직의 모습 또는 실체, 즉 조직의 미래상을 '성공의 비전'으로 설명할 수 있다.

2.3 연구수행을 위한 분석틀

본 연구에서는 Bryson의 이론을 그대로 활용할 경우 분석 및 분석결과의 기술상 복잡하고 산만하게 전개될 것을 우려하여 단순화·종합화된 분석틀로 재구성하였다. 즉 전략기획의 과정을 예비기획단계, 가치분석단계, 환경분석단계, 그리고 발전전략수립단계의 네 가지로 단순화하여 건설기계산업의 발전전략을 제시하고자 하였다.

예비기획단계에서는 전략기획에 관한 합의를 도출하며, 가치분석단계에서 조직의 임무 및 가치를 파악한다. 환경분석단계는 현재의 건설기계산업의 현황에 대한 검토를 통해 건설기계산업이 직면하게 될 기회와 위협요인, 그리고 강점 및 약점요인에 관한 SWOT분석을 수행하며, 발전전략수립단계를 통해 전략적 쟁점을 도출하고 주요 발전대안을 제시한다.

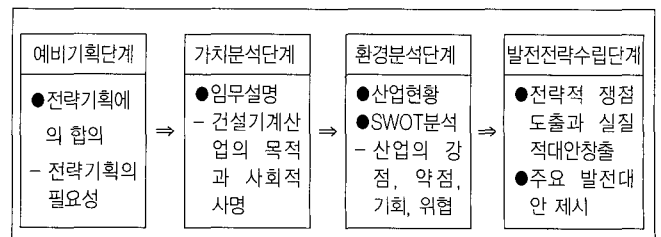


그림 1. 연구의 분석틀

1) SWOT분석은 조직의 내부환경과 관련된 강점(Strength)과 약점(Weakness), 외부환경과 관련되는 기회(Opportunity)와 위협(Threat)에 대한 분석을 말하며, PEST분석은 정치적(Political), 경제적(Economic), 사회적(Social), 기술적(Technological) 환경에 대한 분석을 말한다.

3. 건설기계산업의 SWOT분석

3.1 기업경쟁력 분석

1) 가격경쟁력

국내 건설기계의 가격경쟁력은 선진국 대비 10% 우위를 지키고 있으나²⁾ 주요 경쟁시장인 동남아시아 등에서 경쟁국 제품과 치열한 경쟁을 하고 있다. 즉 국내 건설기계의 품질대비 가격경쟁력은 일본제품에 비해 우위에 있으나 대만제품과는 비슷한 수준이며, 중국제품보다는 떨어지는 것으로 평가된다.

표 1. 건설기계산업의 품질대비 가격경쟁력

선진국(일본)	한 국			중 국		
	품질	가격	종합	품질	가격	종합
100%	85%	91%	90%	60%	60%	60%

자료: 산업연구원, 「기계산업의 경쟁력 실태조사」, 2001.

2) 비가격경쟁력

지속적인 기술수준향상에도 불구하고 건설기계산업의 전반적인 기술수준은 여전히 선진국과의 격차를 보이고 있다. 이는 설비설계기술 등 생산기반기술의 발전적 뒷받침 없이 가공·조립 기술 축적에 주력해온 결과로서 이에 따라 주요기술의 대부분을 해외에서 도입하는 실정이다.

완제품의 경우 건설기계 주력품목인 굴삭기는 국산화율이 헬타입은 60~95%로 동력전달장치부문의 기술개발이 크게 뒤지고 있으나 무한궤도식은 75~98%로 선진국 수준에 근접하고 있으며, 지게차, 로우더 등 범용장비는 품질면에서 세계적인 기술수준에 도달하였고, 크레인 생산, 조립기술은 세계적 수준에 근접하고 있으나 시스템 설계기술은 취약하다.³⁾ 전반적인 기술경쟁력은 일본을 100으로 기준했을 때 국내 생산기술은 90, 설계기술은 70, 신제품 개발기술은 75, 신기술 응용능력은 60에 그치는 것으로 분석하고 있다.(한국산업은행 2002)

범용부품의 생산기술은 선진국 대비 80~90% 수준이지만 엔진, 동력전달장치(T/M, Axle), 유압장치, 파워트레인 등 주요 핵심부품인 첨단장비의 기술수준은 선진국 대비 70% 수준으로 취약한 실정이다. 상당수 주요 핵심부품이 국산 개발되었으나 여전히 약 50% 정도는 수입에 의존하고 있는 상황이다. 한편 건설기계산업의 지식경쟁력 수준은 분야별에 따라 선진국 대비 20~80% 수준에 머무르고 있는 것으로 나타났다.(오상봉 외 2000)

2) 주요 선진국 대비 가격경쟁력을 비교하면 한국 80~90%, 유럽 95%, 일본 100%, 미국 105%이다.

3) 완제품의 국산화율은 주력기종인 굴삭기의 경우 모델에 따라 다르나 대략 80~95% 수준이며, 헬로우더의 경우 70~80%, 지게차는 90~95% 정도의 국산화율을 보이고 있다.

표 2. 건설기계산업의 지식경쟁력

기술개발	디자인	정보화	표준화	품질관리	아웃소싱
50~60%	60~70%	20~30%	40~50%	70~80%	60~70%

주: 선진국 수준=100%

3.2 산업환경 분석

1) 산업구조 분석

(1) 산업조직적 특성(산업자원부 2004)

- ① 대기업 중심의 경직적 산업구조: 막대한 시설 및 설비투자로 인해 대기업 위주의 생산구조를 가지고 있으며, 대규모 장치산업위주의 다품종 소량생산 및 물량위주의 수출구조로 여건변화에 신속적인 대응이 곤란하다.
- ② 수입유발적 산업구조: 핵심 부품산업의 낙후로 인하여 생산 및 수출 확대가 수입을 유발하는 구조로 고착화되었으며, 소량생산 및 주문자 생산에 따라 핵심부품 개발비용의 회수기간이 길어 국산개발 노력이 미흡한 점이 문제로 지적된다.
- ③ 생산요소의 고비용 구조: 과도한 차입의존 경영으로 경쟁국에 비해 기업의 금융비용부담이 과중되고 있으며, 최근 수년간의 높은 임금상승과 경직적인 노동시장구조로 어려움을 겪고 있다.
- ④ 연관 산업: 건설경기에 민감하여 계획생산이 어려운 산업으로서 특히 운반하역기계, 수송기계, 농기계 등과 중복되는 부분이 많아 건설기계산업을 중점적으로 육성하기 위한 발전정책이 간과되었다.
- ⑤ 비효율적 조직구조: 기업경영의 투명성이 결여되어 있고, 또한 노동, 자본 등 투입요소의 확대에 의한 양적 성장구조를 추구하고 있어서 질적 성장구조를 위한 정부의 적극적 지원이 필요하다.

(2) 경쟁구조

내수시장 및 수출시장에서 국내 조립업체간의 과당한 경쟁구조가 존재하고 있다. 특히 내수시장은 건설경기변동에 따라 계획생산이 불가능하여 수출시장에서 생산의 80% 이상을 경쟁하고 있다. 한편 해외시장에서는 완제품의 경우 대우, 현대 등이 캐터필라, 고마즈, 히다치, CNH, 볼보 등 상위 업체와 치열한 경쟁을 하고 있다. 부품업체는 일본의 Kayaba, Kawasaki, 미국의 Eaton-Vickers, Danfoss, Parker, 독일의 Bosch-Rexroth, Linde 등의 업체가 전체 세계시장을 주도하고 있으며, 국내 부품업체의 시장점유율은 전체 세계시장의 5% 이내이다.(한국산업기술재단·한국건설기계공업협회 2003)

(3) 하도급 관계

부품업체의 대부분이 모기업에 종속된 하청업체 수준이다. 기술개발 부문도 모기업의 설계에 의존하고 있으며, 부품업체의 독자적 기술개발 및 생산성제고 노력이 부족하다. 계획생산이 아닌 수주물량에 의존으로 시설투자가 부진할 뿐만 아니라 자본과 정보기술이 부족하여 신제품 개발의욕이 저하되어 있으며, 부품산업별 전문·계열화 체제가 미흡한 상태이다. 핵심 부품업체의 경우 구성부품의 대부분을 자체 생산 및 조달하며 기술적 노하우 문제로 극히 일부분만 아웃소싱에 의존하고 있다. 어태치먼트는 완제품업체와 품질위주의 공생관계를 유지하고 있으나 부품업체간 2차, 3차 아웃소싱 사례는 미미하다.

2) 시장환경 분석

(1) 국내시장 규모 및 동향 분석

1997년 IMF관리체제 이후 내수 건설경기의 장기침체로 고전하였으나 2002년 이후 중국시장을 중심으로 경기회복에 따른 수출증가로 회복세를 이루고 있다. 차세대 수출전략형 인공지능 굴삭기, 크레인, 로우더는 차세대 첨단IT 접목과 인간공학적 설계로 계속 성장할 것이다.

표 3. 국내 주요 기종 시장규모 및 전망

구 분	2000	2001	2002	2005	2010
굴삭기(대)	4,725	4,281	5,200	6,000	7,600
지게차(대)	8,330	7,877	8,100	9,500	13,000
로우더(대)	479	532	430	470	540

자료: 한국건설기계공업협회, 내부자료.

표 4. 수급전망

구 분	2001	2002	2005	2010	연평균 증가율
생산(백만\$)	1,480	2,000	3,300	5,400	15.5%
수입(백만\$)	61	80	200	500	26.3%
계	1,541	2,080	3,500	5,900	16.1%
내수(백만\$)	430	932	1,500	2,400	21.1%
수출(백만\$)	1,111	1,148	2,000	3,500	13.6%

자료: 한국건설기계공업협회, 내부자료.

굴삭기 시장은 2010년까지 꾸준한 증가세를 보이며 연평균 5% 내외의 성장을 유지할 것으로 보이고, 북한 특수가 일어날 경우 연평균 10% 이상의 시장증가가 예상되며, 지게차 수요도 물류선진화와 공장자동화 등의 영향으로 연평균 10% 이상의 성장세를 보일 것으로 기대하고 있다. 로우더는 굴삭기 및 지게차 시장증가에 비해 그 성장세가 다소 둔화될 것으로 보인다.

부품산업의 경우 부품업체의 영세성과 다품종 소량생산에 따

른 구조적 취약으로 규모의 경제에 도달되기까지는 내수시장의 한계가 지속될 것이며, 수급기업의 다양화를 통한 자생력 확보가 시급한 실정이다. 따라서 선진업체와의 경쟁에서 가격경쟁력 보다는 품질경쟁력 우위확보를 위한 기술개발 노력이 절실하다. 차세대 수출전략형 다기능 핵심부품인 유압분야를 개발하여 인공지능형 IT 접목 최첨단 부품산업의 친환경적 성능으로 세계시장을 선점함으로써 부품산업의 수입의존도 감소 및 수출증대로 세계시장을 공략하여야 한다. 이 경우 건설기계산업 성장과 함께 2010년에 1조원 시장을 넘을 것으로 전망된다.

(2) 주요경쟁국의 시장동향 분석

일본은 원가절감 및 무역마찰 해소를 위해 현지생산 및 합작투자, 기술제휴를 통한 해외부품생산 등 부품조달의 글로벌화로 국제경쟁력을 강화하고 있다. 유럽에서는 대부분의 국가가 일본업체와의 합작생산과 부품경쟁력을 바탕으로 세계 건설기계 부품시장을 선도하고 있으며, 미국도 현지투자, OEM 도입 등으로 생산 및 조달기지의 세계화를 구축하고 있다. 한편 아시아지역은 각국들의 경제, 금융위기 이후 건설기계 시장수요가 붕괴된 상황이나 대규모 시장인 중국에 대한 투자가 급속도로 이루어지고 있다.

현재 건설기계 부품산업의 M&A 추세는 규모의 경제, 생산 시너지효과 극대화, 판매의 극대화에 초점을 맞추고 있으며, 완제품업체도 부품 전문생산업체에 대한 지분 참여나 인수 형태를 띠고 있으며 모듈별 글로벌 아웃소싱을 확대하는 추세이다.

표 5. 주요경쟁국의 시장 및 업계 동향

	수요시장	건설기계산업												
미국	<ul style="list-style-type: none"> • 260억불 규모의 최대 시장 • 건설시장 활황 불구 장비 판매 약세 -장비 구매보다 임대 선호 (전체 수요의 40% 임대) 	<ul style="list-style-type: none"> • 2001년 건설기계 수출 73억불 (전년 대비 5.9% 감소) • 과다한 재고 문제 제기되었으나 2002년도부터 수요 상승 												
유럽	<ul style="list-style-type: none"> • 210억불 규모의 시장 • 미국은 동반(同伴) 상승 - 향후 2~3년간 수요 증가 예상 • 영국, 프랑스 등을 중심으로 임대 산업 증가 	<ul style="list-style-type: none"> • 생산업체간의 인수·합병에 따른 새로운 경쟁구도 등장 - Terex의 Atlas 인수 - Fiat와 Hitach의 결합 - Fiat-Kobelco의 등장 • 서유럽 건설기계 판매(천대) <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>1998년</th> <th>1999년</th> <th>2000년</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>110</td> <td>129</td> <td>143.5</td> </tr> <tr> <th>2001년</th> <th>2002년</th> <th>2003년</th> </tr> <tr> <td>134.1</td> <td>118.5</td> <td>122.5</td> </tr> </tbody> </table>	1998년	1999년	2000년	110	129	143.5	2001년	2002년	2003년	134.1	118.5	122.5
1998년	1999년	2000년												
110	129	143.5												
2001년	2002년	2003년												
134.1	118.5	122.5												
일본	<ul style="list-style-type: none"> • 160억불 수요 규모의 세계 3대 시장 • 1997년 이후 감소 지속, 2002년 도부터 수요 상승 	<ul style="list-style-type: none"> • 2001년 생산 93억불(전년 비례 Δ 10.2%), 수출 33억불(전년 비례 Δ 3.0%) • 리사이클링 분야 및 중고 비즈니스 확대 												

	수요시장	건설기계산업												
중국	<ul style="list-style-type: none"> 향후 5~10년 이내 세계 최대시장으로 부상 전망 - 2001~2005 기간 연평균 10% 수요 증가 주요 건설프로젝트에 의한 수요: 100억불 - 서부개발프로그램 - 삼협댐 개발 - 동서가스파이프라인 프로젝트, 고속도로·고속철철 프로젝트 - 기타 2008년 올림픽 준비로 건설 발당 붐 	<ul style="list-style-type: none"> 중국 시장수요의 60%는 중국 업체가 공급, 기타 40% 수입에 의존 - 건설기계제작사수: 1,008개 - 2001 건설기계수입액: 1억불 향후 10~15개의 대규모 생산업체 설립 예정 -한국 업체와의 치열한 경쟁 예상 굴삭기 및 지게차 시장(전대) <table border="1"> <thead> <tr> <th>품목</th> <th>2000</th> <th>2001</th> <th>2003</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>굴삭기</td> <td>10</td> <td>11.5</td> <td>13.5</td> </tr> <tr> <td>지게차</td> <td>22</td> <td>26</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>	품목	2000	2001	2003	굴삭기	10	11.5	13.5	지게차	22	26	30
품목	2000	2001	2003											
굴삭기	10	11.5	13.5											
지게차	22	26	30											

자료: 한국산업기술재단·한국건설기계공업협회, 「중국 기술경쟁력: 건설기계」, 2003, pp. 32~36을 요약·정리한 것임.

(3) 기종별 시장환경 분석

① 굴삭기(Excavators): 굴삭기 수요 중 무한궤도식 굴삭기가 전체 수요의 90% 이상을 점유하고 있으며, 고마츠, 캐터필라, 히다치, 코벨코 등이 선두그룹을 형성하고 있다. 특히 6톤 미만의 소형 미니 굴삭기의 수요가 증가하는 추세로서 무한궤도식 굴삭기 수요의 50% 이상이 미니 굴삭기이다. 한편 시장환경을 보면 북미, 유럽지역에서 임대시장 비중이 확대되고 있고, GPS 등 최첨단 전자·정보기술을 이용한 차세대 굴삭기를 개발하고 있다. 또한 배기가스 및 소음, 진동, 먼지, 안전규제 강화 등 친환경보호 품질성능인증을 우선으로 하고 있다.

표 6. 지역별 굴삭기 시장규모

구분	유럽	일본	중국	북미	기타	계
규모(대)	68,139	41,501	35,296	32,904	57,569	200,113
비중(%)	34	21	18	16	11	100

자료: 대륙간 통계위원회(ISC), 2003.

표 7. 굴삭기 연도별 시장현황 및 전망

구분	1998	1999	2000	2003(예상)	2005(예상)
규모(대)	157,380	165,968	184,195	211,824	233,006
성장률(%)	-11	5	11	15	10

자료: Machinery Outlook, Off Highway Research, 각 년도.

② 휠로우더(Wheel Loaders): 미국, 유럽 등이 주 시장이지만 계속 감소 추세에 있으며, 중국을 중심으로 개발도상국과 아시아 지역의 수요가 급증하고 있다. 시장규모면에서 스키드 스티어 로우더를 제외한 휠로우더는 미국, 유럽지역의 수요가 전체의 66%를 차지하고 있으며, 굴삭기에 밀려 감소 추세이나 대체로 50,000대에 가까운 수준을 유지하

고 있다. 휠로우더의 시장환경을 보면 경기불황으로 인해 감소세에 있으나 중국 등 신흥시장의 수요가 증가하여 2003년 이후 소폭의 증가세를 유지할 전망이다. 아울러 배기가스, 소음 등 친환경규제가 강화되고 있다.

표 8. 지역별 휠로우더 시장규모

구분	유럽	북미	아시아	중동	기타	계
규모(대)	16,817	13,894	9,298	2,402	4,407	46,818
비중(%)	36	30	20	5	9	100

자료: 대륙간 통계위원회(ISC), 2003.

표 9. 휠로우더 연도별 시장현황 및 전망

구분	1998	1999	2000	2003(예상)	2005(예상)
규모(대)	53,809	52,864	52,465	51,500	52,540
성장률(%)	-0.9	-1.8	-0.8	1.5	1.0

자료: Machinery Outlook, Off Highway Research, 각 년도.

③ 도저(Dozers): 1950년 중반부터 제작하였으나 개발형 수요의 감소로 지속적인 감소 추세에 있다. 중국, 남미, 아프리카 등을 중심으로 수요가 증가하고 있으나 미미한 수준에 불과하며, 2005년 이후 소폭의 증가세를 유지할 전망이다. 2002년 현재 북미 수요가 전체의 60% 이상을 차지하고 있다.

표 10. 지역별 도저 시장규모

구분	유럽	북미	아시아	기타	계
규모(대)	1,812	10,789	2,003	2,075	16,679
비중(%)	11	65	12	12	100

자료: 대륙간 통계위원회(ISC), 2003.

표 11. 도저 연도별 시장현황 및 전망

구분	1998	1999	2000	2003(예상)	2005(예상)
규모(대)	24,768	19,140	19,058	17,800	18,200
성장률(%)	1.6	-22.7	-0.4	-2.0	1.5

자료: Machinery Outlook, Off Highway Research, 각 년도.

④ 지게차(Forklift Trucks): 산업물류차량의 대표적인 기종으로서 연간 60만대의 시장수요가 있다. 도요타, 린데, 하이스터 등 3개 업체가 전체 시장의 50%를 점유하고 있다. 시장환경은 NACCO 등 메이커를 중심으로 인수·합병이 가속화되고 있으며, 임대업사 중심으로 고객이 대형화되고 있다.

표 12. 지역별 지게차 시장규모

구분	유럽	북미	아시아	기타	계
규모(대)	256,903	146,903	138,625	45,812	588,243
비중(%)	44	25	24	7	100

자료: 세계 산업차량통계(WITS), 2003.

표 13. 지게차 연도별 시장현황 및 전망

구 분	1998	1999	2000	2003(예상)	2005(예상)
규 모(대)	493,600	503,300	572,500	620,000	655,000
성장률(%)	4.2	1.9	13.7	2.0	1.8

자료: Machinery Outlook, Off Highway Research, 각 년도.

또한 제품의 고급화와 함께 중고시장이 확대되고 있다.

(4) 기술개발동향 분석

수요자의 요구에 부합하는 차세대 건설기계를 생산하기 위해 환경규제 관련기술, 안전위주의 각종 규제 및 규격강화 대응기술, 메카트로닉스 기술, 쾌적성 및 편의성 제고기술 등을 개발하고 있다.(산업자원부 2002)

표 14. 기술개발동향

《환경규제 관련기술》	《안전규제·규격강화 대응기술》
<ul style="list-style-type: none"> - 저 배기가스 대책형 엔진기술 - 굴삭기의 무발산화 - 하이브리드 엔진 적용기술 - 탈연화와 바이오 오일 개발 - 소음, 진동, 먼지공해 규제강화 대응 기술 - 유지류의 사용량 저감 	<ul style="list-style-type: none"> - 정적·동적 안정성 확보 기술 - 전자파 위험방지 기술 - CE규제 대응기술 - 과부하경고장치 기술개발 - 실린더 안전잠금 시스템 개발 - 접근감지 기술
《메카트로닉스 기술》	《쾌적성 및 편의성 제고기술》
<ul style="list-style-type: none"> - 전자 컨트롤러 개발 - GPS를 이용한 장비 관리기술 - 작업장치 위치제어시스템 개발 - 부가가치 창출 네트워크의 구성 - 무인화, 자동로봇화 	<ul style="list-style-type: none"> - 운전조작성 향상 및 미숙련운전자의 편의성 제고 - 작업종류에 따른 컨트롤러 설정 - 다양한 어태치먼트 개발 - 협소공간 작업가능 장비 증가

(5) 대외투자 및 기술협력 분석

① 해외투자현황: 해외투자는 1990년대 초반 유럽 및 미주 지역을 대상으로 수출증대 및 무역장벽 해소를 목적으로 활발히 진행되었으나 대부분 IMF 이전에 이루어졌으며, IMF 이후 일부 지역은 생산가동 중단 및 철수 등 어려움을 겪게 되었다. 그러나 중국시장의 활황으로 2000년부터 국내 부품업체를 중심으로 중국시장의 진출이 가속화되어, 현대의 경우 북경에 굴삭기 및 지게차 생산합작사를 2002년 설립하기에 이르렀다.

부품업체의 경우 선회베어링의 신일정밀, 유압실린더의 동양기전, 롤라의 진성TEC, 투스, 아답타의 성보공업, 실의 세진 등이 중국시장에 진출하고, 어태치먼트업체로는 제너럴 브레이크, 대모엔지니어링, 코막, 엔케이티이 등의 업체가 중국시장에 판

표 15. 건설기계업체의 해외투자현황

국 가	현지 법인명	투자 연도	투자규모 (백만\$)	투자비율 (%)	사업 품목
벨기에	EURO D.W	1991	34	95.7	굴삭기
	Hyundai Heavy Industries Europe N.V	1995	29.8	100	굴삭기
미국	Hyundai Construction Equipment USA	1991	24	100	굴삭기
	Daewoo Heavy Industries America Corp	1998	6.5	82	굴삭기 로우더
독일	Daewoo Maschinen Vertriebs GmbH	1998	0.25	100	굴삭기 지게차
영국	EURO Daewoo U.K LTD	1994	0.93	100	굴삭기 지게차
일본	Daewoo Construction Machinery CO., LTD	1995	0.08	100	부 품
중국	연대유한공사	1994	57	대우중공업 80 (주)대우 20	굴삭기 지게차
	상주현대공정유한공사	1995	20	60	굴삭기
	북경현대경성공정기계유한공사	2002	11	북경경성40 현대중공업 60	굴삭기 지게차

자료: 한국건설기계공업협회, 내부자료.

매 및 현지법인을 설립하였다.

② 외국인 투자현황: 완제품업체의 경우 삼성중공업이 건설기계사업을 해외업체에 매각하여 굴삭기 부문은 볼보그룹에, 지게차 부문은 클라크에 넘어갔다. 부품업체는 선진 부품업체인 델파이, 보쉬, 이튼 등이 국내 부품업체를 인수하거나 합작투자 형태로 진출하여 국내 건설기계 핵심부품업체와 경쟁하고 있다. 완제품업체의 진출은 내수시장의 한계와 국내업체의 시장점유율 등으로 향후 어려울 전망이지만 부품업체의 경우 모뎀화를 통한 아웃소싱으로 가격경쟁력 우위를 확보하려는 업체 동향에 따라 증가할 전망이다.

표 16. 외국인업체의 투자현황

국 가	업 체 명	투자 연도	투자규모 (백만\$)	투자비율 (%)	사업 품목
스웨덴	볼보건설기계코리아	1998	667	87	굴삭기
미 국	클라크 머티리얼 핸들링아시아	1998	26	100	지게차

자료: 한국건설기계공업협회, 내부자료.

③ 기술도입 및 전략적 제휴현황: 1990년대 중반 이전까지 국내 기술도입은 주로 일본을 통해 이루어졌으며, 대부분이 굴삭기의 설계 및 제조기술을 도입하여 국산 독자 브랜드 개발의 기초로 삼았다. 그러나 1990년대 중반 이후에는 국내업체의 독자 브랜드 개발과 IMF로 인해 기술도입 건수가 거의 존재하지 않았다.

표 17. 국내업체의 기술도입 현황

품 목	기술도입자	기술도입국	기술내용	도입년도
굴삭기	대우중공업	일본(히다치)	설계 및 제조기술	1983
굴삭기	대우중공업	일본(구보타)	설계 및 제조기술	1984
굴삭기	삼성중공업	일본(고마츠)	설계 및 제조기술	1986
굴삭기	삼성중공업	일본(안마)	설계 및 제조기술	1992
굴삭기	한라중공업	미국(케이스)	설계 및 제조기술	1989
굴삭기	한라중공업	일본(히다치)	설계 및 제조기술	1989
굴삭기	현대중공업	일본(고마츠)	설계 및 제조기술	1991
크레인	삼성중공업	일본(타다노)	설계 및 제조기술	1997
크레인	현대중공업	일본(코벨코)	설계 및 제조기술	1997

자료: 한국건설기계공업협회, 내부자료.

한편 해외 선진업체와의 전략적 제휴는 활발하다. 대우종합기계는 일본 코마츠, 미국 존 디어와 판매 및 전략적 제휴를 하고 있으며, 현대중공업은 일본 코마츠, 테렉스와 제휴하고 동남아, 중남미 등에 생산기지 및 판매법인을 설립하고 있으며, 볼보는 Full-Line Up 구성을 위한 공격적 경영을 추진하고 있다. 또한 나브코사와 한일유압의 크레인용 MCV개발 기술제휴 및 이튼, 프레스토아시아, 덴포스, 델파이, 보쉬 등 선진업체의 국내 유망 중소기업과의 합작 또는 인수 등 부품업체의 기술제휴 협력도 이루어지고 있다.

④ 기술수출현황: 국내업체의 기술수출은 2000년도부터 굴삭기 및 유압기기를 중심으로 이루어졌다.

표 18. 국내업체의 기술수출 현황

기 종	업 체	수 출 국	기 술	조 건	연도
굴삭기	대우종합기계	EURO DaeWoo S.A.	산업재산권 실시권 허여	매출액 1% (5년)	2000
유압 기기	동양 기전	동양기전현대 유한공사	제조 및 조립기술	선30만 달러 매출 3%	2002

자료: 한국건설기계공업협회, 내부자료.

3.3 연구개발 인프라 분석

1) 건설기계업체 및 연구기반현황

건설기계산업의 연구인력 분포현황을 살펴보면 2003년 현재 박사 및 기술사가 52명(4.8%), 석사가 345명(32.2%), 학사가 291명(27.2%)으로 학사 이상의 연구인력은 64.2%인 688명이다. 한편 기업부설연구소는 2003년 현재 9개가 있다.

표 19. 연구인력 현황

구 분	계	박사, 기술사	석사	학사	전문대, 고졸	기타
연구인력(명)	1,071	52	345	291	346	37

자료: 한국건설기계공업협회, 내부자료.

2003년을 기준으로 건설기계산업의 총 업체 수는 451개인데, 이 중 종사자가 100인 미만인 업체가 410개이고, 300인 이상인 업체는 7개에 불과하였다.

표 20. 종사자규모별 기업체수

구 분	1999	2000	2001	2002	2003
1~50인 미만	223	240	261	266	275
50~100인 미만	108	117	127	132	135
100~200인 미만	18	19	21	21	21
200~300인 미만	11	12	13	13	13
300인 이상	8	7	7	7	7
계	368	395	429	440	451

자료: 통계청, 「광공업통계」, 각 년도.

2) 정부의 정책지원 현황

(1) 관세 및 비관세 장벽

건설기계 완제품의 수입관세율은 대부분 8.0%이며 WTO협정 세율에 따라 지게차, 기중기 등은 무관세, 굴삭기는 2.0%, 로우더 및 도저는 4.0%이다.

표 21. 주요 품목의 관세율

구 분	굴삭기	지게차	로우더	도저	기중기
적용년도	2002	2002	2002	2002	2002
기본관세율(%)	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
WTO협정세율(%)	2.0	-	4.0	4.0	-

한편 비관세 무역장벽을 살펴보면 먼저 건설기계관리법에 의한 수입품목의 형식승인 및 형식신고제도가 있다.⁴⁾ 둘째, 2003년부터 시작된 배출가스규제로서 i) 2003. 7. 1부터 100마력 이상 굴삭기, 로우더, 지게차, 도저, 모터 그레이더, 로울러, 기중기, ii) 2004. 1. 1부터 100마력 이하 굴삭기, 로우더, 지게차, 도저, 모터 그레이더, 로울러, 기중기, iii) 2005. 1. 1부터 100마력~175마력 미만 Tier II 규제, iv) 2006. 1. 1부터 175마력~750마력 Tier II 규제, v) 2007. 1. 1부터 100마력 미만 Tier II 규제 등이다. 셋째, 2005년부터 시작되는 소음규제로서 소음

4) 형식승인품목은 휠타입 굴삭기, 휠로우더, 덤프트럭, 기중기, 모터그레이더, 콘크리트믹서트럭, 콘크리트펌프, 아스팔트살포기, 휠타입천공기 등이며, 형식신고품목은 도저, 크롤러 굴삭기, 크롤러 로우더, 지게차, 스크레이퍼, 크롤러 기중기, 로울러, 노상안정기, 콘크리트 벙칭 플랜트, 콘크리트 피니셔, 콘크리트 살포기, 아스팔트 믹싱 플랜트, 아스팔트 피니셔, 골재 살포기, 쇠석기, 공기 압축기, 크롤러 천공기, 향타 및 향발기, 사리 채취기, 준설선, 특수건설기계 등이다.

발생기계 및 특정소음발생기계의 소음레벨표지 부착을 의무화하고, 특정소음발생기계의 소음한도를 설정하도록 하고 있다.

(2) 조세지원제도

조세지원제도로는 연구·인력개발비 세액공제, 연구 및 인력개발을 위한 설비투자 세액공제, 학술연구용품에 대한 관세감면, 기업부설 연구소용 부동산에 대한 지방세 면제, 기술이전소득 등에 대한 과세특례, 내국인의 특정연구기관 등에 지출하는 기부금의 손금산입, 외국인투자에 대한 조세감면, 기술도입대가에 대한 조세면제 등이 있다.⁵⁾

(3) 기술개발지원사업

- ① 특정연구개발사업: 21세기 신산업을 선도할 미래원천·핵심기반기술 및 공공복지기술 등의 전략적 개발을 통하여 국가경쟁력 강화와 국민 삶의 질 향상에 기여하기 위한 연구개발사업으로 건설기계와 관련하여 핵심연구개발사업과 민군겸용기술개발사업 등이 있다.
- ② 산업기술개발사업: 산업의 경쟁력 제고를 위하여 신기술개발을 조건으로 무담보·무이자 기술개발자금을 일부 또는 전액 지원하고 기술개발결과가 기술적 및 사업적으로 성공하면 정부지원금의 일부만을 상환받는 사업이다. 건설기계와 관련하여 i) 중기거점기술개발사업, ii) 차세대 신기술개발사업, iii) 공동핵심기술개발사업, iv) 부품·소재기술개발사업, v) 부품·소재종합기술지원 사업 등이 있다.
- ③ 연구성과확산사업: 특허경비지원사업, 기술이전조직(컨소시엄)지원사업, 이전기술 연구개발 지원사업 등이 있다.
- ④ 산업기술기반조성사업: 국가 및 지역의 기술혁신체제 구축을 목적으로 기술개발활동의 하부구조를 이루는 인력, 정보, 연구시설 등의 기술기반과 환경의 정비·보강 및 산·학·연 연계활동을 기반으로 기술개발의 생산성 향상과 개발기술의 확산을 촉진하기 위한 사업이다. 여기에는 i) 산업기술기반구축사업, ii) 부품소재기반구축사업 등이 있다.
- ⑤ 산업기술개발용자자금: 첨단기술개발사업, 자본재의 시제품 개발사업 및 신기술보급사업을 효율적으로 수행하기 위하여 필요한 산업기술개발자금을 장기 저리로 융자하는 제도이다.
- ⑥ 정보화촉진기금: 정보통신 관련 및 전통제조·서비스산업 부분의 비 정보통신 관련업체를 대상으로 IT설비투자에 소

요되는 자금을 집중적으로 융자·임대 지원하는 사업이다.
 ⑦ 산업기술혁신 5개년사업: 지식과 기술혁신이 경제성장을 견인해 나가는 혁신주도형 경제와 과학기술중심사회를 앞당김으로써 경쟁환경의 변화에 능동적으로 대응해 나가고 차세대 성장동력산업의 발전기반을 조성하기 위한 세부시행계획이다. 건설기계분야와 관련하여 추진되는 것은 2004년부터 지원하는 차세대 수출전략형 인공지능 건설기계 개발, 최적 제어AC시스템 적용 전동지게차 개발, 배기가스규제 대응 전자제어식 디젤엔진 개발 등의 사업이다.

3.4 건설기계산업의 SWOT분석

이상 건설기계산업의 내·외부 환경탐색을 통한 SWOT분석 결과를 정리하면 다음 표 22와 같다.

표 22. SWOT분석

내부여건		내부강점(S)	내부약점(W)
		외부환경	- 선진국 품질대비 가격경쟁력 우위 - 선진국수준의 조립·생산기술능력 - 경제적·기술적 파급효과 큼
기회(O)	- 중국을 포함한 신흥 대규모 개발도상국 등 주변시장의 무한 확장 가능성 - 전자상거래 활성화 - 부품공용화로 가격경쟁력 확보 - 품질경쟁력 우수 기업인증제도	OS 전략 - 신규시장 개척과 수출시장 확대 - 신제품 개발능력의 질적 향상 및 육성 - 가격경쟁력 부문의 비교우위 전략 - 부품표준화 및 전자상거래 기반 구축	OW 전략 - 중소부품업체의 육성 및 자체 연구개발/설비투자 증대 - 핵심기반기술 부문 집중육성 - 핵심부품 국산화 개발 및 브랜드 이미지 제고 - 신제품 개발 활성화와 기술인력 육성 및 투자 - 생산성 향상 및 원가절감
	위협(T)	- 선진국과 중국 등 후발국과의 경쟁치열 - 원천기술 부족에 의한 핵심기술의 대외 의존 - 핵심부품개발에 대한 투자 미비 - 내수건설시장의 한계 도래 및 건설경기 악화	TS 전략 - 품질의 고급화, 제품 차별화로 틈새시장 공략 - 핵심부품소재기술의 국산화 개발 확대 - 기술인력 확충과 인프라 구축 - 설계·제조기술우위 및 품질우위의 제품 지속적 개발

5) 자세한 내용은 산업자원부·한국산업기술재단 (2004). 2004 산업기술지원제도 총람, pp. 4~20 참조.

4. 델파이조사

4.1 개요

SWOT분석 결과를 바탕으로 한국 건설기계산업의 전략적 쟁점을 도출하고 이에 근거하여 발전전략을 강구하고자 델파이조사를 실시하였다.

조사항목은 'OS전략 추진시 최우선적 고려사항', 'OW전략 추진시 최우선적 고려사항', 'TS전략 추진시 최우선적 고려사항', 'TW전략 추진시 최우선적 고려사항' 과 '건설기계산업 육성지원정책과 관련한 정부의 최우선적 역점사항', '한국 건설기계산업의 국제경쟁력 강화를 위한 기업의 최우선적 역점사항', '한국 건설기계산업의 수출활성화를 위한 선행정책과제' 등 총 7부분으로 구성되었다.

조사는 (주)현대중공업 중장비사업본부, (주)대우종합기계 중장비사업본부, 한국건설기계공업협회, 볼보건설기계코리아, 한국산업기술평가원, 한국산업기술재단, 한국생산기술연구원, 한국기계연구원, 한국건설기계신문, 한국건설신문 등 10개 기관 소속 연구원, CEO, 임원, 실무자 팀장 등 전문가 69명을 대상으로 1차(2004. 10. 1~10. 10) 및 2차(2004. 10. 20~10. 30)에 걸쳐 실시하였다.

4.2 델파이조사의 결과

1) 기회요인 · 내부강점 전략 추진시 고려사항

OS전략 추진시 가장 우선적으로 고려해야 할 사항에 대해 응답자의 50.7%가 '신제품 개발능력의 질적 향상 및 육성'을 지적하였으며, '신규시장 개척과 수출시장 확대' (21.7%), '가격경쟁력 부문의 비교우위 전략' (20.3%)도 비교적 높은 응답을 보였다.

원가절감	1명(1.5)
신규시장 개척과 수출시장 확대	15명(21.7)
신제품 개발능력의 질적 향상 및 육성	35명(50.7)
가격경쟁력 부문의 비교우위 전략	14명(20.3)
부품표준화 및 전자상거래 기반 구축	4명(5.8)
총 계	69명(100.0)

2) 기회요인 · 내부약점 전략 추진시 고려사항

OW전략 추진시 가장 우선적인 고려사항에 대해서는 '핵심부품 국산화 개발 및 브랜드 이미지 제고'가 47.8%로 매우 높았고, '중소부품업체의 육성 및 자체 연구개발/설비투자 증대' (21.7%), '핵심기반기술 부문 집중 육성' (13.0%) 등이 그 뒤를 이었다.

중소부품업체의 육성 및 자체 연구개발/설비투자 증대	15 (21.7)
핵심기반기술 부문 집중 육성	9 (13.0)
핵심부품 국산화 개발 및 브랜드 이미지 제고	33 (47.8)
신제품 개발 활성화와 선행기술인력 육성 및 투자	6 (8.7)
생산성 향상 및 원가절감	6 (8.7)
총 계	69 (100.0)

3) 위협요인 · 내부강점 전략 추진시 고려사항

TS전략 추진과 관련해서는 '핵심부품 · 소재기술의 국산화 개발 확대' (33.3%)와 '품질의 고급화, 제품차별화로 틈새시장 공략' (26.1%)이 가장 우선적으로 고려해야 할 사항이라고 응답하였다.

생산성 향상 및 원가절감	5 (7.2)
품질의 고급화, 제품차별화로 틈새시장 공략	18 (26.1)
핵심부품 · 소재기술의 국산화 개발 확대	23 (33.3)
신규품목의 개발과 규제다양화에 대응	3 (4.3)
기술인력 확충과 인프라 구축	10 (14.5)
설계 · 제조기술우위 및 품질우위의 제품을 지속 개발	10 (14.5)
총 계	69 (100.0)

4) 위협요인 · 내부약점 전략 추진시 고려사항

TW전략 추진시 최우선적으로 고려해야 할 사항에 대해서는 응답자의 56.5%가 '선진핵심기술 습득 및 기술개발투자 증대'를 지적하였다. 그 외에 '전문생산업체 육성' (15.9%)과 '중장기적 계획수립 및 추진력 확보' (11.6%)도 다른 항목에 비해 우선적으로 고려해야 할 사항인 것으로 나타났다.

핵심(설계 · 제조)기술 해외유출 방지	1 (1.5)
선진핵심기술 습득 및 기술개발투자 증대	39 (56.5)
국내유입 제품에 대한 법적 · 제도적 장치 마련	1 (1.5)
내수수요 진작	5 (7.2)
전문생산업체 육성	11 (15.9)
생산성 향상 및 원가절감	4 (5.8)
중장기적 계획수립 및 추진력 확보	8 (11.6)
총 계	69 (100.0)

5) 건설기계산업 육성지원정책의 역점사항

건설기계산업 육성지원정책과 관련하여 정부가 가장 최우선적으로 역점을 두어야 할 사항에 대해서는 '기술 R&D투자 적극 지원' (31.8%) 및 '핵심부품의 국산화 개발 적극 지원' (30.5%)에 대부분이 응답하였다.

기술 R & D 투자 적극 지원	22 (31.8)
중소부품업체 기술지원 및 육성	8 (11.6)
내수수요의 진작	1 (1.5)
건설기계 전문인력 양성	4 (5.8)
핵심부품의 국산화 개발 적극 지원	21 (30.5)
해외시장 개척 및 해외마케팅 지원	3 (4.3)
기술정보의 효율적 활용 지원	1 (1.5)
부품표준화 및 공용화 적극 유도	4 (5.8)
수출산업품목으로 육성	5 (7.2)
총 계	69 (100.0)

6) 건설기계산업의 국제경쟁력 강화를 위한 역점사항

한국 건설기계산업의 국제경쟁력 강화를 위해 기업이 가장 최우선적으로 역점을 두어야 할 사항에 대해서는 '핵심부품의 국산화 및 브랜드 파워 향상' (39.1%), '신제품 개발 활성화 및 중장기 계획 수립' (21.7%), '제조업체간의 협력체제 구축' (17.4%) 순으로 응답하였다.

제조업체간의 협력체제 구축	12 (17.4)
원가절감	1 (1.5)
신제품 개발 활성화 및 중장기 계획 수립	15 (21.7)
특화기술 개발	4 (5.8)
핵심부품의 국산화 및 브랜드 파워 향상	27 (39.1)
저가격화에 대한 적절한 대응	2 (2.9)
수출산업품목으로 육성	2 (2.9)
지역블록(Bloc)규제, 환경규제 등 규제다양화에 대응	2 (2.9)
선진업체와의 지속적인 전략적 제휴	4 (5.8)
총 계	69 (100.0)

7) 수출활성화를 위한 선행정책과제

한국 건설기계산업의 수출활성화를 위해 가장 먼저 선행되어야 하는 정책과제와 관련하여서는 '제품의 신뢰성 강화 및 완벽한 A/S시스템 구축' (27.5%)을 제일 많이 지적하였고, '신성장지역 등 신규시장의 집중공략' (21.7%), '핵심부품·소재의 기술능력 확보 및 육성' (14.5%) 등이 그 뒤를 이었다.

신성장지역 등 신규시장의 집중공략	15 (21.7)
핵심부품·소재의 기술능력 확보 및 육성	10 (14.5)
국내 제조업체의 브랜드 이미지 제고 및 첨단 디자인기법 개발	6 (8.7)
환경친화적 건설기계 및 정보화 건설기계 등 특화기술 개발	7 (10.1)
정책적 금융·세제지원 및 비효율적 규제 철폐	5 (7.2)
전략적 제휴를 통한 종합마케팅시스템 구축	2 (2.9)
건설기계산업의 인프라 구축	3 (4.3)
제품의 신뢰성 강화 및 완벽한 A/S시스템 구축	19 (27.5)
총 계	69 (100.0)

5. 한국 건설기계산업 발전전략

5.1 기술 R & D 및 투자 적극 지원

건설기계산업에 있어서 한국은 현실적으로 주요 선진국에 비해 기술경쟁력에서 열위를 보이고 있으며, 후발개도국들에 비하여 가격경쟁력에서 뒤짐으로써 국제시장에서의 입지가 날로 줄어들고 있다. 따라서 국내 제조업체들의 평균 임금과 물가상승률을 고려할 때, 국내 건설기계산업에 가장 절실히 요구되는 과제는 자본생산성 증대에 따른 수익창출능력 강화이고, 이를 위해서는 단기적 수익 측면에 급급하기보다는 장기적인 비전을 가지고 향후 경쟁우위의 원천이 될 수 있는 핵심 원천기술에 대한 집중적인 투자가 요구되는 상황이다.

건설기계산업의 종합적인 경쟁력 향상을 위해서는 근간을 형성하는 하위기술들에 대한 다양한 투자가 요구되지만 현실적으로 세계적인 기업과 비교하여 보았을 때 R&D 규모가 부족하다는 사실을 고려한다면 선택과 집중의 논리에 따른 효율적인 투자계획이 요구된다.

1) 핵심부품의 국산화 개발 및 브랜드 파워 향상

건설기계산업은 결국 부품을 조립하여 생산하는 것이므로 핵심부품의 국산화가 우선되어야 노동집약적 산업에서 탈피하여 기술집약적 산업으로 발돋움할 수 있다. 핵심부품의 국산화는 원가절감을 가져와 가격경쟁력을 향상시킬 뿐 아니라 브랜드 파워의 향상으로 이어져 시장 확대를 가져온다.

주요 핵심부품의 국산화를 위해서는 채산성이 보장되는 물량을 확보할 수 있도록 전문기업을 지정하는 것이 바람직하며, 국산화 제품의 구매자에 대한 세제혜택과 개발된 부품의 해외수출 지원 및 사후관리시스템을 구축하고, 중소부품전문 업체의 육성 및 대기업과 중소기업간 적극적 계열화를 추진하여야 한다. 또한 한국 건설기계의 경우 브랜드 인지도가 낮아 장비품질에 비해 제값을 받지 못하고 있으므로 기존의 브랜드 대신 새로운 고급브랜드를 개발, 전략적으로 육성해야 한다.

2) 중소부품업체 기술지원 및 육성

건설기계산업의 발전은 결국 중추적 역할을 담당하는 중소기업의 기술수준 향상에 달려있다. 따라서 기술의 근간이 되는 중소부품업체의 기술지원 및 육성을 통해 취약한 중소부품업체의 경쟁력 확보와 건설기계산업의 기술기반을 확고히 해야 한다. 모기업에서 중소기업의 제조·생산기술능력을 지도하여 품질의 지속적 안정성을 확보하도록 하고, 기술을 지원한 모기업에는 그에 따른 인센티브를 부여하여야 한다.

3) 신제품 개발 활성화 및 증장기 계획 수립

내수기반을 토대로 세계시장을 공략하고 다변화하는 국제상황에 대응하기 위해서는 신제품 개발에 따른 시장적응이 중요하므로 시대 및 고객이 요구하는 장비개발로 마케팅능력을 향상하고 증장기적인 안목의 미래지향적 장비개발계획이 필요하다. 즉 선진업체의 동향을 지속적으로 관찰하고 이에 대응하는 증장기 계획수립이 우선적으로 이루어져야 시장을 선점할 수 있다.

5.2 수출산업품목으로 육성

건설기계산업은 내수시장 불안에 따라 총 생산의 약 70%를 수출에 의존하고 있는 수출지향형 산업으로 안정적인 성장을 위해서는 정부지원이 절대 필요하므로 다른 품목과 차별화 및 정부 집중개발품목으로 육성해야 한다. IT산업지원정책처럼 건설기계산업도 기술투자, 핵심부품의 국산화뿐만 아니라 해외시장 마케팅 지원 등의 포괄적 육성·지원이 필요하다.

1) 해외시장 개척

선점되어 있는 해외시장에 진출하기 위한 비용은 과다하므로 미개척 시장의 확보 및 시장 확대가 중요하다. 해외시장의 변화에 대한 정보를 지원해 주어야 하고, 미개발국가와 같은 신규시장 개척으로 수요를 창출하고 영업활성화 방안을 지원할 필요가 있다. 세계에서 가장 강력한 성장잠재력을 가지고 있고, 2008년 올림픽을 유치해 엄청난 건설시장을 갖고 있는 중국, 고유가에 의한 대규모 달러가 유입되어 각종 개발프로젝트를 추진하고 있는 중동, 많은 자원을 보유하고 있으나 아직 개발이 이루어지지 않은 중남미, 베트남과 아프리카, 그리고 러시아연방에서 독립하여 풍부한 자원을 보유하고 있으며 사회체제가 급변하고 있는 중앙아시아가 가장 잠재력이 큰 시장이므로 이 지역을 집중 공략할 필요가 있다.

2) 기술정보의 효율적 활용 지원

기술정보의 데이터베이스 미흡으로 외국 선진업체 및 국내 업체간에도 정보교류가 어려운 실정이다. 국·공립 연구기관의 연구개발결과 및 보유기술 활용을 위한 협력체제의 구축에 지원이 강화되어야 한다. 연구기관의 관련업계에 대한 기술정보제공기능 강화와 기술혁신인력의 확보가 필요하다.

3) 국제화 지원 강화

내수시장 포화 및 수출시장에서의 과다경쟁 방지를 위한 해외투자 활성화가 촉진되어야 하며, 장기적 관점에서 향후 수요가 예상되는 아프리카, 중남미 등 투자부진지역의 투자활성화를 위

한 금융, 세제, 보험 등 우대조건을 강화하여야 한다. 해외시장 개척 활동에 대한 특별자금을 지원하여야 하며 대외경제협력기금의 규모도 확대하여야 한다.

4) 국내·외 전시회에 대한 자금 지원

국외전시회에는 부스임차료, 장치·설치비, 운반비, 하역비, 통역비 등 자금을 지원하고, 규모 및 수혜의 폭을 확대하여야 하며, 국내전시회를 정부에서 정책적으로 적극 유치·홍보하여 세계 각국에 독려하여야 한다. 예를 들면, 독일, 프랑스, 미국 등은 대사관 상무관이 직접 홍보하고, 전시회 유치전략을 정부에서 적극 지원하여 최대한 활용한다.

5) BRICs시장에 대한 수출 확대 및 협력관계 증진

2003년 7월 미국계 투자은행 '골드만 삭스'는 각국의 인구증가율과 자본시장성장률, 환율전망 등을 바탕으로 한 보고서에서 브라질, 러시아, 인도, 중국의 앞 급자를 탄 'BRICs'가 50년 뒤 프랑스, 독일, 이탈리아, 캐나다를 누르고 세계 7대 경제대국의 자리에 오를 것으로 전망하였다.(정만태 2004) 이들 BRICs 국가들은 공통적으로 풍부한 인적 자원과 넓은 국토, 높은 성장잠재력을 보유하고 있으나 국내 자본부족, 시설의 노후화, 개발수요의 증가 등으로 인하여 건설기계의 수요증가가 예상되는 국가들이다.

따라서 국내 건설기계업체들은 장래 중요한 수요처가 될 BRICs 국가에 현지투자나 현지기업과의 전략적 제휴를 통하여 조기에 진입하여 다양한 마케팅활동을 수행함으로써 향후 해당 시장진출의 발판을 마련하고 인지도를 높일 필요가 있다. 한국은 지리적 여건상 다른 국가에 비하여 중국, 러시아와 긴밀한 관계구축이 상대적으로 용이한데, 장기적으로 정부차원에서 러시아-중국-일본-한국-북한을 연결하는 동북아 연계망을 구축함으로써 미국, 유럽 기업들의 시장진입에 대비하는 등 국내 건설기계산업의 입지 강화를 위한 정책적 배려가 요구된다고 하겠다. 특히 일반적으로 건설산업의 운영이 중앙정부의 계획 아래 이루어진다는 점을 감안할 때 국내 건설기계산업의 수출을 확대하기 위해서는 정부차원에서 BRICs 각국의 정부와 긴밀한 협력관계를 형성하기 위한 노력이 필요하겠다.

6) 수출금융지원체제 활용

중소 영세기업들이 사업체수의 대부분을 차지하고 있는 국내 건설기계산업의 여건상 원활한 해외시장 진출을 위한 자금을 확보하기 위하여 정부기관 및 금융기관의 수출금융지원체제를 효과적으로 활용할 필요가 있다.

현재 중소기업진흥공단이나 한국수출입은행 등을 통하여 운

영되는 자금은 업종에 제한을 두지 않고 포괄적으로 운용되어 개별적으로는 혜택이 미비한 형편이다. 따라서 중소기업의 원활한 수출을 위해서는 자금의 운영 용도가 건설기계제품 생산기업의 수출을 지원하는 데 한정된 수출지원자금의 확보가 요구된다. 또한 정부가 운용하는 자금의 경우 그 운영주체가 적극적인 조사활동을 통하여 유망 중소기업을 발굴하여 해당 기업의 수출 활동을 촉진시키는 적극적인 금융지원 활동을 펼치는 것이 바람직하겠다.

한편, 시중 금융기관을 이용하여 수출에 필요한 자금을 대출받을 경우 수출보험공사, 신용보증기금, 기술신용보증기금 등 신용을 공여해 주는 기관을 적극적으로 이용할 필요가 있다. 이러한 기관을 이용할 경우 담보가 부족한 중소기업도 해당 기관의 보증방식을 통하여 수출에 필요한 자금을 저리에 조달할 수 있다는 장점이 있다.

5.3 건설기계 인프라 구축

국내 건설기계산업을 현재 상태에서 한 단계 높이기 위해서는 자동차산업과 마찬가지로 건설기계 개발(설계)인력의 질적 수준을 높이고 핵심부품의 국산화가 이루어질 때 경쟁력을 갖출 수 있으므로 인력육성에 구체적인 정책지원이 있어야 한다. 따라서 공업고등학교, 전문대, 대학, 대학원에 건설기계 관련학과를 신설하여 주요 핵심부품 개발인력의 수급을 원활화하여야 한다. 아울러 타산업의 부품의존도를 줄이고 전통부품을 개발하며, 다양한 국제환경에의 적응력을 향상시키기 위해서는 기술개발 지원, 건설기계 성능평가 및 시험인증센터 기능 강화 등 인프라 구축이 필요하다.

5.4 업체간 협력체제 구축

국내 건설기계업체들은 급변하는 세계 시장환경에 능동적으로 대처하기 위해 대기업과 중소기업간의 긴밀한 협력체제를 구축하고 서로가 상대적 우위를 점하고 있는 기술 및 제품을 특화하여 기술경쟁력을 증대시키는 한편 이를 바탕으로 내수증대는 물론 수출증대를 꾀해 나가야 할 것이다.

대기업과 중소기업간에 긴밀한 협력생산체제를 구축하기 위하여 대기업은 자금력과 기존의 축적된 노하우를 바탕으로 기술개발과 판매, A/S 등을 전담하고 중소기업체는 조립생산 및 부품조달을 전문화할 수 있도록 계열화 등 각자의 역할분담이 선행되어야 한다. 대기업이 수요로 하는 제품에 대해서는 대기업과 중소기업간에 공동기술개발프로젝트를 수행함으로써 R&D비용을 절감하고 연구결과의 상용화에 대한 중소기업의 부담을 감소

시키며, 연구결과를 공유함으로써 상호 기술력을 보완하고자 하는 동반자 의식을 가질 수 있다. 이와 동시에 인적 자원의 교류를 위한 공동교육프로그램을 운영함으로써 H/W뿐만 아니라 S/W간에도 긴밀한 협력체제를 구축하여야 한다.

또한 대기업과 중소기업간에 제품 및 생산공정을 표준화함으로써 협력업체간 계열화를 촉진시키고 제품 및 생산 공정에 대한 지식공유를 통해 원가를 절감하여 가격경쟁력을 강화할 수 있다. 그리고 협력업체간에 정보망을 구축함으로써 신기술 및 제품개발 동향에 관한 정보를 빠르게 취득하고 해외시장 및 바이어에 대한 정보를 공유하여 해외시장 공략을 보다 용이하게 하는 이득을 얻을 수 있다.

업체간 과다경쟁을 해소하기 위해 부품의 공동구매, 상호구매, 공동 국내의 시장개척, 공동실험·연구, 핵심 부품기술의 공동개발 및 공동사용 등을 활용하여야 한다. 컨소시엄을 구성하여 대형개발프로젝트에 참가하는 등 국제경쟁에서 협력을 도모하고, 제한된 시장수요에 대해 공조방안을 모색하는 것도 시급한 일이다.

5.5 종합마케팅 시스템 구축

1) 국제마케팅활동의 강화

장기적 안목에서 한국의 건설기계산업을 선도해 나갈 업체를 선정하고 지속적인 기술개발과 국제마케팅활동을 통하여 세계 선진기업에 버금가는 국제적인 브랜드 가치를 달성하기 위한 정부 및 개별 기업차원에서의 노력이 요구되는 상황이다.

먼저, 정부차원에서 국내 유관기관을 중심으로 미국·유럽 등의 품질인증기관과 인증업무협약을 체결하여 해당 품질인증시험을 국내에서도 받을 수 있도록 함으로써 업체들이 해외시장 진출을 도모할 수 있도록 포괄적인 지원을 해야 한다. 또한, 국제적인 표준화 규격에 부합하도록 'K마크' 규격의 개정이 요구되며 품질경쟁력 평가지표를 보완하는 등 새로운 기법개발의 추진이 필요하겠다..

한편 건설기계업체들이 국제마케팅활동을 수행하기 위한 실천적 방안은 다음과 같다. 첫째, 세계적으로 유명한 전시회 및 박람회를 유치하거나 이에 적극 참가함으로써 국내 건설기계제품의 국제적 인지도를 높이는 것이 바람직하다.

둘째, 건설기계제품 소비집단의 특성 및 제품선택기준을 고려할 때 비교적 장기간에 걸친 밀착형 마케팅전략을 구사할 필요가 있다. 아울러 건설산업의 특성상 건설기계제품의 수요자들이 소수의 대규모 계약자임을 감안할 때 E-mail이나 인터넷 광고를 통한 국제마케팅활동의 효과를 증대시키기 위하여 해당 구매자의 홈페이지 등을 방문하여 향후 구매계획과 구매품목 및 제

품질에 대한 규격, 구매절차 등을 숙지할 필요가 있다.

셋째, 정부기관 및 관련단체의 수출관련사업을 적극 활용해야 한다. 해외시장에 개별적인 진출이 용이하지 않은 기업들은 대한무역투자진흥공사(KOTRA), 중소기업진흥공단, 한국무역협회 등 해외에서 공신력이 높은 단체를 적극 이용하는 것이 바람직하다. 이러한 사업을 이용함으로써 저렴한 비용으로 국제마케팅활동을 수행하고 공공기관의 공신력을 이용하여 제품에 대한 신뢰도를 높일 수 있다. 또한 수요업체의 조달담당자와 직접적인 접촉이 가능하며 대상 시장의 정보를 얻을 수 있고, 실질적인 구매상담이 가능하다.

마지막으로 중소기업의 경우 자금과 전문인력 등의 부족으로 고유브랜드로 판매하는데 어려움이 많으므로 생산업체간의 공동브랜드를 개발하는 것도 하나의 방법이 될 수 있다. 고유브랜드에 의한 수출은 제조업자의 가격영향력을 증가시켜 기업의 수익구조 개선에 긍정적인 효과를 불러올 수 있으며 시장에서 형성된 기업이미지를 향후 개발되는 신제품에도 적용할 수 있다는 장점이 있다.

2) 전략적 제휴

국내 건설기계제품에 대한 낮은 국제적 인지도, 기술경쟁력 및 가격경쟁력의 경쟁열위를 극복하고 동시에 최근 WTO체제하에 비관세 무역장벽을 통한 신 보호무역정책이 대세를 이루는 국제환경하에서 살아남기 위해서는 전략적 제휴 또는 해외 직접 투자를 통한 우회적 수출을 적극적으로 이용할 필요가 있다.

미국·유럽·일본 등의 선진국에 진출하려고 할 때는 해당 국가의 기업과 전략적 제휴를 통하여 기술적 장벽을 회피함과 동시에 현지의 선진 기술들을 습득하여 피드백을 통한 장기적인 기술발전을 도모하는 전략이 바람직하다. 또한 중국 및 동남아, 중동국가들에 대한 진출 전략은 해당 국가에 직접투자를 통하여 생산기지를 설립하고 우수한 기술력과 현지의 저임금을 바탕으로 경쟁우위를 달성하여 수출판로를 개척하는 것이 바람직하다.

한편, 국내 건설기계업체들은 장기적인 관점에서 핵심기술을 보유하고 있는 World Best제품만 특화하여 생산·판매하고 기타 제품을 제휴하여 아웃소싱해서 판매하는 방안을 찾아야 한다. 즉, 종합마케팅능력을 개발하여야 한다. 건설기계의 경우는 전기종을 Full Line Up하여 판매할 때 더욱 시너지 효과가 나타난다. 따라서 경쟁력이 떨어지는 제품은 과감히 아웃소싱해야 한다.

5.6 제품의 신뢰성 강화 및 완벽한 A/S시스템 구축

건설장비의 특성상 A/S 및 부품공급시스템을 얼마나 고객만

족에 가깝도록 갖추느냐 하는 것이 가장 중요하다. 실제로 세계 건설장비제조업체의 서열은 A/S 및 부품공급이 얼마나 잘 갖추어져 있는지의 서열과 일치하는데, 이 부분은 상대적으로 한국 제조업체가 가장 취약한 부분이다.

따라서 장기적으로 고객만족을 이끌어서 고객과의 신뢰를 구축하는 것이 중요하다. 즉 품질 향상과 원활한 부품공급을 통한 완벽한 A/S시스템 구축은 브랜드의 이미지를 제고할 수 있으며, 이는 결국 제품의 신뢰성을 강화하고 고객품질만족도를 높임으로써 시장점유율을 확대할 수 있다.

6. 결론

한국 건설기계산업은 주요 선진국에 비해 기술경쟁력에서 열위를 보이고 있으며, 후발개도국들에 비해서는 가격경쟁력에서 뒤짐으로써 국제시장에서의 입지가 날로 줄어들고 있다.

이에 본 연구는 한국 건설기계산업의 국제경쟁력을 제고하기 위해 장기적인 비전을 가지고 전략기획의 관점에서 건설기계산업의 발전전략을 모색하였다. 그 결과 국제환경변화에 효율적으로 대응하고, 수출활성화와 기술연구개발에의 투자 등 국가정책적 산업으로 육성하는 전략을 수립하였다.

그러나 본 연구는 환경분석과 발전전략의 수립으로 연구범위를 제한한 데 그 한계가 있다. 전략기획과정은 본래 집행 및 평가과정까지 포괄하고 있기 때문에 향후 수립된 전략의 집행 및 평가와 그에 따른 전략의 수정 등에 관한 연구가 요구된다.

참고문헌

산업연구원 (2001). 기계산업의 경쟁력 실태조사.
 산업자원부 (2002). 산업기계부문 산업분석, pp. 19~22.
 산업자원부 (2004). 차세대 수출전략형 인공지능 건설기계 기술개발에 관한 산업분석, 2004.
 산업자원부·한국산업기술재단 (2004). 2004 산업기술지원 제도 총람, pp. 4~20.
 오상봉 외 (2000). 한국산업의 지식경쟁력 강화방안, 산업연구원.
 윤정길·우무정 (2003). "전략기획을 통한 지방정부 발전전략 수립에 관한 연구", 한국행정연구, 제12권 제3호, 한국행정연구원, pp. 67~74.
 정만태 (2004). "중전기산업의 시장 환경 변화 및 수출확대 방안," KIET산업경제, 산업연구원, p. 36.
 한국건설기계공업협회 (2004). 한국건설기계공업협회 10년사 (1994-2004).

한국산업기술재단·한국건설기계공업협회 (2003). 중국 기술 경쟁력: 건설기계.

한국산업은행 (2002). 국내 주요 전략산업 기술경쟁력분석 및 발전방안, p. 12.

Bryson, John M. (1991). Strategic Planning for Public and Nonprofit Organization, San Francisco: Jossey- Bass Publishers.

Kemp, Roger L.(eds) (1992). Strategic Planning in Local Government, Chicago: APA, p. 5.

논문제출일: 2006.03.03

심사완료일: 2006.04.10

Abstract

This study aims at surveying the current competitive position of our construction machinery industry in the international market. We will then reveal the critical issues by applying a SWOT analysis and a Delphi research from the viewpoint of strategic planning. At the same time, policy alternatives are also sought after as contributory tools to resolve the strategic issues demonstrated in this analysis and research.

Keywords : Construction machinery industry, Strategic planning, SWOT analysis, Delphi research
