

나노기술 시장의 확대와 벤처기업의 역할

2000년 미국이 국가나노기술계획(NNI)을 발표한 이래 나노기술(NT)은 21세기 초반 과학기술분야의 가장 큰 화두가 되었으며 국제적 개발경쟁의 대상이 되었다. 인구, 경제자료와 함께 2003년도 구매력 기준으로 나타난 주요 국가들의 2004년도 NT 개발투자 규모를 보면 아래의 표와 같다. 우리나라의 GDP 대비 연구비 비중은 주요 국가와 비슷하지만 GDP의 절대규모에서는 대단히 큰 차이가 있다. GDP 규모의 차이를 고려하면 우리나라는 상대적으로 NT 분야에 매우 많은 투자를 하고 있는 나라에 속한다.

국가	인구(백만)	GDP(조\$)	GDP 성장률(%)	1인당 GDP(천\$)	연구비/GDP(%)	NT 예산(백만\$)
미국	293	11	3.1	37	2.8	961
EU	456	11.1	1	24	1.9	-800
중국	1,300	6.45	9.1	5	-1.0	-50
일본	127	3.6	2.7	28	2.9	-940
인디아	1,065	3.03	8.3	2	-0.5	-25
한국	48.6	0.86	3.1	18	2.7	248
대만	23	0.53	3.2	23	2.3	90
싱가포르	4.4	0.11	1	23	2.2	-15

(출처 : ATIP05.026)

원천기술에 기반한 큰 잠재력

선진국을 포함한 많은 국가들이 국가 차원에서 NT 개발을 지원하는 것은 NT가 가진 엄청난 잠재력 때문이다. 사실 NT 자체는 원자나 분자 차원에서 물질을 조작하여 인간이 필요로 하는 제품(재료, 소자, 시스템)을 만들어내는 것이기 때문에 일반인들이 쉽게 인지할 수 없는 영역에 있고 그 자체를 산업으로 분류하기도 곤란한 측면이 있다. 즉, NT는 모든 과학기술뿐만 아니라 모든 산업영역과 직결되어 있는 기반기술로서 향후 과학기술의 국제경쟁력을 결정하는 가장 원천적인 기술이라고 할 수 있다.

NT의 큰 잠재력은 전방위적인 원천성에 있다. NT의 잠재력을 나타내는 하나의 예로, 컨설팅전문회사인 Helmut Kaiser가 예측한 2002~2015년 사이의 세계 NT 시장규모를 보면 다음의 표와 같다. 2006년 약 3000억불, 2010년 약 5170억불, 2015년 약 8900억불 정도의 시장을 형성하고 나노소재, 나노전자, 나노바이오 분야가 큰 비중을 차지할 것으로 예측하였다.

단위분야	2002	2006	2010	2015	단위분야	2002	2006	2010	2015
소재	39.1	108	179	279.2	우주	3.4	12	22	57.5
전자	52	129	160	246.4	모델링	3.6	7	9.1	16.4
생명산업	4.9	18.4	84	172.5	환경	3.2	11.5	19.8	37
화학	4.4	14	43	82.1	합계	110.6	299.9	516.9	891.1

(단위 : 10억불 ; www.hkc22.com(2004))

전 세계적으로 나노기술에 대한 관심이 고조되고 있으며 우리나라 역시 많은 투자를 통해 나노기술 개발에 힘쓰고 있다. 큰 성장 잠재력을 가지고 있는 나노기술 영역에서 벤처기업의 역할은 무엇이며, 경쟁력을 더욱 강화하기 위해 어떤 노력이 필요한지 살펴보자.

글 박종구(KIST 나노재료연구센터장)

국 내 N T 업 체 중 벤 처 비 중 월 등 히 높 아

NT는 미래기술이 아니라 이미 가시적인 성과를 내고 있는 기술이다. 2004년 말 현재 우리나라의 NT 업체 수는 총 119개이다(나노기술연감 2004). 이중 대기업 군에 속하는 15개를 제외하면 104개 업체가 중소·벤처기업이다. 119개 기업의 사업영역을 좀 더 세분하면 나노분말 업체가 34개, 탄소나노튜브·나노섬유를 포함한 나노소재 업체가 33개, 나노장비 업체가 37개, 의료·화장품·생활용품 관련 업체가 8개, 나노소재 업체가 7개이다. 이들 업체의 사업영역을 기술적인 측면에서 해석하면 NT 개발이나 나노소재(나노분말 포함)의 제조에 필요한 장비관련 업체와 이미 기술적으로 성숙단계에 접어들고 있는 나노분말소재 업체(의료·화장품·생활용품 업체의 대부분 포함)가 대부분을 차지하고 있다. 나노소재 분야의 경우 기술벤처 성격의 업체들이 많으며 특히 나노분말의 경우는 몇몇 대기업을 제외하면 대부분이 벤처기업들이다. 따라서 NT 영역에서 계속해서 많은 수의 벤처기업들이 창업될 것으로 전망한다.

인 프 라 활 용 , 타 산 업 과 의 접 목 이 관 건

벤처기업 혹은 사업화를 염두에 두고 있는 기술보유자 또는 자본가들의 경우 단순히 NT가 갖고 있는 가능성에만 매달려서는 곤란하다. 보유하고 있는 기술의 성숙도, 주변기술의 진척도, (추가)기술 및 인력의 공급 네트워크 등을 면밀히 검토할 필요가 있다. 다행히 정부는 NT의 산업화 단계에서 민간부문이 겪게 될 여러 가지 위험요인을 덜어주기 위하여 다양한 인프라를 구축하여 운영하고 있다. 대부분의 인프라가 구축 중에 있기 때문에 모든 수요자를 충족시켜줄 수는 없지만 개인 또는 벤처기업의 위험을 감소시키는 데 많은 도움을 줄 수 있다. 구축되어 있는 인프라를 잘 활용하면, 큰 비용을 투자하지 않아도 보유하고 있는 아이디어의 사업가능성을 검증해 볼 수 있고 기술적으로 모자라는 부분을 찾아 보완할 수도 있다. 나노종합팩, 나노소재특화팩, 나노기술산업화지원센터(3개소), 나노기술집적센터(3개소) 등이 구축되었거나 구축 중인 대표적인 인프라이며 그 외에도 기술혁신센터 등 여러 기관이 있다. 또 이들 기관들은 관련기술 분야의 전문가들을 확보하고 있기 때문에 기술자문을 구하는 것도 가능하다.

앞에서 제시한 NT 시장은 수많은 아이디어를 사업으로 성공시켰을 때 나타날 결과이다. 앞서 언급한 것처럼 NT는 원천기술이기 때문에 한 아이디어의 성공은 관련된 많은 업체(또는 제품)의 성공으로 이어지며 궁극적으로는 다른 산업으로 전파되어 산업 전반의 경쟁력을 강화한다. 벤처기업은 기발한 아이디어를 사업으로 신속히 연결시킬 수 있다는 면에서 중대형기업에 비하여 매우 큰 강점을 갖고 있다. NT 산업이 많은 아이디어들의 산업화에 근간을 두고 있다는 점에서 NT는 분명 벤처기업 또는 창업을 희망하는 이들에게는 기회가 아닐 수 없다. 다만 앞서도 언급한 것처럼 NT는 주변산업, 다른 분야의 산업들과 접촉될 때 큰 성공을 얻을 수 있다는 점에 유의하고 개별기업 또는 창업자들의 위험부담을 줄여주고자 하는 정부의 노력을 잘 활용할 필요가 있다.

현재의 NT 벤처기업들이 큰 성공을 거두고 아울러 많은 새로운 NT 벤처기업들이 창업되어 세계적인 기술 경쟁력을 갖게 되기를 희망한다.