국민정부의 신지식기반산업 정책에 대한 이해

이 경 호 〈한국해양연구소 선박해양공학분소 선임연구원〉

1. 개요

지금까지 우리 나라 경제는 정부주도, 대기업 주도형 성장 전략으로서 짧은 시간에 급속한 양적 성장에 성공해 왔다. 즉, 60년대 초반 정부주도로 산업화를 시작하여 저렴한 노동력을 활용한 노동집약적 경공업의 활성화와 국제분업구조 변화의 기회를 효율적으로 활용하여 고도성장에 성공하였다. 70년대 중반 이후에는 대규모 자본투자를 통해 조선, 철강, 석유화학, 자동차 등 자본집약적 중화학공업을 육성하였다. 이에 따라 주요산업의 생산규모는 조선산업이 세계 1-2위, 전자산업이 세계 4위, 석유화학이 세계 5-6위를 다투는 등 세계적 수준에 도달해 왔다. 그러나 이러한 산업의 고비용구조의 고착과 지식 · 정보혁명의 물결에 대한 적응미비로 노동력 위주의 경공업은 후발 개도국의 추격속에 경쟁력을 상실하고 있으며, 자본집약적 중화학공업은 과잉투자, 가격 하락 등으로 경영악화에 처해 있다. 무엇보다도 선진국과의 지식격차가 심화됨에 따라 선진국과 후발 개도국 사이에 낀 "넛크래커(nutcracker)" 상황에 처해 있다.

우리 나라의 산업구조에 이러한 변화를 몰고 온 세계 경제환경은 개방화 · 자유화로 경제적 국경이 무너지면서 국경없는 무한경쟁(mega-competition)이 전개되고 있다. 또한 경제성장의 원천이 "노동 · 자본" 위주에서 "기술 · 지식" 위주로, "하드웨어"에서 "소프트웨어" 우위로 변화하고 있다. 이러한 급격한 변화와 무한 경쟁시대에 대응하여 국가경쟁력 강화를 위한 지식 · 기술인프라 확충, 전략기술 개발 등 미래 유망산업의 선점을 위한 산업정책이 적극 추진되고 있으며, 이에 따른 지식기반산업(knowledge-based industry)이 경제성장의 새로운 활력으로 부상하고 있다.

이 글은 이러한 급변하는 변화속에서 조선산업이 새로운 지식기반산업으로 거듭나기 위하여 최근 국민정부가 추진하고 있는 신지식기반 산업에 대해 그 의미와 필요성에 대해 이해하고, 또한 이를 통한 조선산업의 재도약을 꾀하기 위하여 그 내용을 정리하였다. 지금까지 10여년을 지식기반 지능화 설계에 대한 연구를 수행한 필자로서는 지식기반산업, 지식기반경영이란 말들에 특별한 관심을 갖지 않을 수 없었다.

참고로 이 글은 산업자원부(www.mocie.go.kr)에서 제공되는 기사와 자료들을 참조하여 정리하였다.

2. 지식기반산업 이란?

"21세기 경쟁력은 지식에서 나온다" 지구촌 각국이 지식기반산업 육성에 한창이다. 지식과 창의성이 경쟁력의 핵심요인으로 부각되며, 지식기반산업 육성을 통해 21세기 주도권 다툼에 나선다

는 것이다. 그러면 지식기반산업이란 과연 무엇인가? 한 마디로 요약하면 ***제품의 부가가치가 만들어지는 과정에서 지식과 정보의 활용도가 높은 산업***을 말한다. 단순 제조업으로는 성장에 한계가 있는 만큼 아이디어를 적극 개발·활용해 부가가치를 높여야 한다는 것이다. 이러한 지식기반산업이 중심이 되는 경제구조를 가리켜 지식기반경제라고 한다. 1996년 경제협력개발기구(OECD)의 보고서를 계기로 각국에서 발전방안을 추진하고 있으며, 국내에서는 1998년도 하반기 이후 논의가 본격화되었다. 그러나 구체적으로 어떤 산업, 어떤 업종이 지식기반산업에 포함되는지에 대해서는 아직 통일된 기준이 없다. 따라서 이러한 시점에서 우리의 조선산업을 재고하여 21세기형 신지식산업으로 발전할 수 있는 기반을 조성해 나가는 것이 매우 시급한 과제라 할 수 있다.

3. 지식기반산업의 중요성

정보와 지식이 생산요소 또는 상품으로 경제 전반에 광범위하게 사용되는 정보·지식혁명이 전개되면서 지식기반산업이 경제성장 및 고용의 견인차로 급부상하고 있다. 이에 따라 세계 각국은 지식기반산업 위주로의 경제 구조개편을 적극 추진하고 있다. 미국은 1980년대 초반 제조업의 몰락과 산업공동화가 우려되었으나, 정보통신, 영상산업 등 지식기반 신산업의 촉진을 통해 세계 최고의 산업 경쟁력을 회복하였다. 이웃 나라인 일본도 최근 수년간 구조조정 과정에서 미국과의 경쟁에서 뒤지고 있다는 인식하에 정보통신, 항공우주, 의료·복지, 생활문화 등 지식을 기반으로 하는 15개 유망 신산업 분야를 선정하여 육성하는 프로그램을 적극 추진하고 있다. 대만의 경우도 반도체, 항공 등 첨단·지식산업의 육성을 위해 High-tech Island화 정책을 강력히 추진하고 있다. 이러한 세계적인 지식기반산업화의 흐름속에서 우리 나라도 지금의 고비용·저효율 구조를 극복하고 21세기 선진경제로 진입하기 위해서는 대규모 장치산업, 대량생산 중심의 산업구조에서 지식기반 고부가가치 산업구조로의 전환이 요구되고 있으며, 지식·정보사회에 부응하는 새로운 성장주도사업을 육성함으로써 성장 및 고용창출의 기반을 마련하여야 한다.

4. 국민정부의 지식기반산업 전략

정부가 추진하고 있는 지식기반산업의 기본방향은 기존 주력산업의 지식 집약화와 함께 지식기반 유망 신산업의 발전을 동시에 추진한다는 것이다. 즉, 반도체, 자동차, 조선, 철강, 석유화학, 섬유 등 기존 주력산업은 구조조정 및 지식 집약화를 통해 고부가가치 산업으로 육성하고, 이와 함께 정보통신, 생물산업, 영상산업 등 지식기반 신산업을 21세기 주력산업으로 집중 육성한다는 것이다.

지식기반산업은 계속 새로운 형태로 산업영역이 확산되므로 이러한 산업의 특성을 살려 지식의 창출·확산 및 활용을 촉진하기 위한 지식인프라의 구축과 창업을 제한하는 각종 장벽제거 등 산업이 창의적으로 발전할 수 있는 제도적 여건을 마련해 나간다는 전략이다. 이와 함께 지식집약 중소·벤처기업을 21세기 경제주역으로 적극 육성해 나간다는 것이다.

(1) 기존 주력산업의 고부가가치화

이 전략은 지금까지 우리 나라 주력산업으로 자리잡고 있던 대규모 장치산업 및 대량생산 중심의 산업을 구조조정과 지식집약화를 통해 고부가가치산업화로 추진하기 위한 것이다. 이를 위한 세부 전략으로는 첫째, 구조조정을 통해 과잉설비 해소 및 핵심부문의 역량을 강화해 나가는 것이다. 즉, 석유화학, 항공기, 반도체 등의 7개 업종에 대한 자율적인 구조조정과 동일 업종내 업체별 품목조정을 통해 경쟁우위 제품 위주로의 전문화

추진, 국내 업체간 전략적 제휴를 통한 원가절감 및 중복투자 예방 등의 방안이 제시되고 있다. 둘째, 저가(低價) 범용제품에서 고부가가치 제품 위주로 생산구조를 전환해 나가는 것이다. 여기에는 반도체 산업의 비메모리분야 개발로 메모리 편중 구조를 탈피하는 것과 조선산업의 LNG선, 초고속선 등 고부가가치 선박의 비중 확대, 철강산업의 특수강, 고장력강 등 고부가가치 생산체제로의 전환, 또한 석유화학 산업의 엔지니어링 플라스틱 등과 같은 고기능 · 고부가가치 부문 확대 등이 포함되어 있다. 셋째, 21세기 수요변화에 부응하는 핵심 신기술 확보를 촉진하는 것이다. 이를 위하여 반도체 산업의 차세대 메모리반도체 생산 원천기술 개발, 자동차 산업의 차세대 저공해 · 고연비 차량, 첨단 안전장치 기술 개발, 일반기계 산업에서의 마이크로머신, IMS 등 첨단생산시스템 개발, 조선산업의 차세대 조선생산시스템 개발, 초고속 여객선 핵심기술 개발 등이 포함되어 있다. 넷째로 생산설비의 국산화 및 부품산업의 육성과 마지막으로 유휴 설비 활용촉진대책이 추진되고 있다. 또한 섬유 등의 경공업 분야는 지식집약화를 통해 고부가가치산업화를 추진한다는 전략이다. 즉 신섬유 개발, 디자인 선진화를 통한 고유브랜드 개발 촉진 등이 추진되고 있다.

(2) 지식기반 신산업의 개발

정부는 표1에서와 같이 정보 · 기술 등 지식의 집중적인 활용 또는 창출을 통해 높은 부가가치 창출과 경쟁력 확보가 예상되는 27개 산업을 21세기 유망 산업으로 전망하고 있다.

이러한 산업의 육성을 바탕으로 지식기반 제조업은 향후 5년간(1999년-2003년) 연평균 8.7%, 지식기반 서비스산업은 연평균 12%대의 높은 성장을 예상하고 있다. 또한 신산업 분야에서 향후 5년간 약 80만 명의 신규 고용창출을 기대하고 있다. 산업연구원(KIET)도 최근 발표한 '21세기를 대비한 산업구조 개편' 보고서에서 지

〈표 1〉 지식기반 신산업

분 야	세 부 산 업
지식기반 제조업 (14개)	메카트로닉스, 항공우주, 카일렉트로닉스, 정밀화학, 디지털 가전, 통신기기, 컴퓨터, 반도체, 생물, 신소재, 의약, 정밀광학, 환경, 신에너지
지식기반 제조업 (14개)	영상 · 음반, 출판, 관광, 디자인, 엔지니어링, 경영 컨설팅, 광고, 소프트웨어, 방송, 정보통신서비스, 인터넷, 의료서비스, 교육서비스

식기반산업이 성공적으로 발전했을 경우 2003년까지 실업률은 매년 약 0.32% 포인트 낮아지고, GDP 성장률은 매년 약 0.64% 포인트 높아질 것으로 예상하고 있다.

정부는 지식기반 신산업 분야의 103개 핵심기술개발 사업을 추진하고 있다. 이들 핵심기술 중에서 기초기술은 정부주도로 개발하고, 산업화 · 응용기술은 기업주도로 개발하는 것을 원칙으로 1999년부터 5년간 총 1조원을 투입한다는 계획이다. 이들 신산업 분야의 핵심기술은 다음과 같다.

- 정보통신 : 장거리광통신, 광대역통신 기술 등 19개
- 생물산업 : 항암제, AIDS 조기진단 기술 등 22개
- 신소재 · 정밀화학 : 프라스틱 2차전지, 인공장기 등 16개
- 영상산업 : 가상현실 S/W 등 4개
- 주력산업 · 자본재 : 반도체, 자동차 등 42개

5. 지식의 창출 · 확산 · 활용

(1) 지식의 창출 촉진

지식기반산업의 핵심이 되는 지식의 창조적 창출을 위해서는 먼저 우수한 인적자원 개발을 위한 교육 및 훈련제도의 개혁이 요구된다. 이를 위하여 창의력을 중시하는 방향으로 정규교육체제를 전면 개편하고, 다양한 형태의 전문지식 교육기관

(기술훈련학원, 연구기관, 컨설팅회사, 인재파견회사 등) 활성화 및 교육시장 개방이 선행되어야 한다. 둘째로 업체 공동 또는 산·학·연 공동연구개발 촉진 및 인력 교류 활성화를 통한 효율적인 연구개발 시스템을 구축하여야 한다. 셋째, 지적재산권 대상범위의 확대 등 지적재산권 보호를 강화하여야 한다. 넷째, 규제개혁을 통한 지식창출의 촉진이다. 즉, 생산성이 낮은 서비스 부문에 대한 규제 정비 및 경쟁을 촉진하고, 지식기반 서비스산업도 제조업과 동등한 지원을 추진하는 것이다.

(2) 지식의 확산 체제

창출된 지식을 널리 확산 및 공유하기 위하여 첫째로 정보인프라 및 정보공유·유통체제 확립이 요구된다. 이를 위하여 초고속 통신망의 조기 확충과 산업정보망 사업을 통한 산업정보 DB 구축, 그리고 인터넷 보급의 활성화가 필요하다. 둘째, 전자상거래(CALS/Electronic Commerce)의 확산이 요구된다. 이를 위하여서는 「전자기본거래법」제정을 통한 전자상거래 촉진 기반을 구축하고, 전자, 자동차, 조선 등 주요 산업별 전자상거래 체제를 구축하는 것이 필요하다. 또한 정부조달, 국방 CALS 등 공공부문의 전자상거래를 우선 도입하는 것을 추진하고 있다. 셋째, 효율적인 표준화 시스템 구축이 요구된다. 이는 제조업 부문에 비해 취약한 서비스 부문의 표준화를 제고하고 표준화 관련 정보를 공유화 할뿐 아니라 체계화하는 시스템을 구축하는 것이다.

(3) 지식의 활용 체제

지식의 활용 체제 강화를 위해서는 먼저 기업의 지식자산 평가와 이를 토대로 한 금융대출 활성화, 기업의 인적자원에 대한 투자촉진을 위해 인적자원회계제도(Human Resource Accounting)의 도입 추진, 그리고 중소기업간의 네트워크 결성을 통한 지식공유가 필요하다. 또한 기술 수요자와 공급자를 연결하는 기술거래시장 활성화를 통해 유망기술의 상업화를 촉진하고, 공공 보유기술의 민간 이전과 사업화 추진을 위한 「기술이전법」의 제정을 추진하고, 기술이전 실적을 바탕으로 개인의 연봉을 산정하는 방안을 추진하고 있다.

6. 현 정부의 지식기반산업 정책 추진 사례

아직까지 현 정부의 신지식기반 산업 정책에 대한 실제적인 추진 사례는 그리 많지 않다. 대부분이 아직은 정책의 효과적 추진을 위한 조사사업에 머물러 있다. 정부는 지식기반산업의 가장 핵심이 정보의 공유(sharing)를 통한 부가가치의 창출이라고 보고 해외 기업이나 산업구조의 벤치마크(benchmark)를 통한 우수 기업이나 산업을 발굴, 조사하는 작업을 추진하고 있으며, 지식경영을 위한 지표(indicator)를 마련하여 표준화된 안(案)을 제시하기 위한 작업을 수행중에 있다. 이러한 우수 사례의 발표 및 공유, 네트워크를 이용한 정보의 신속한 획득을 위한 인프라 구축을 추진하고 있다.

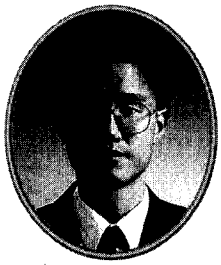
7. 결언

필자는 이 글을 통해 전세계적으로 급변하고 있는 산업구조의 변혁과 이러한 시대적 변혁에서 살아남기 위한 우리 정부의 신지식기반산업 육성 정책의 의미를 간단하게 고찰하여 보았다. 지식기반산업을 적극 육성하기 위해서는 자금지원 등 실무적인 조치만으로는 미흡하다. 무엇보다도 사회구성원 모두가 앞으로 형성될 새로운 산업사회의 특성을 정확히 이해해야 하고, 정부의 정책대응도 이를 바탕으로 종래의 고정관념에서 과감하게 벗어나 새로운 틀을 세우는 일이 무엇보다 중요하다고 생각한다.

우리가 몸담고 있는 조선산업도 이러한 변화의

흐름속에서 새로운 고부가가치 창조의 산업으로 거듭나야 할 것이다. 이를 위하여 고부가가치의 신선박 제조기술의 확립, 정보공유화를 위한 조선 CALS/EC 체계의 구축, 정보 표준화 등이 요구되고 있다.

지금 우리의 시대는 신지식인을 요구하고 있다. 신지식인은 "지식을 활용하여 부가가치를 창출하고, 새로운 발상으로 자신의 일하는 방식을 혁신하는 사람"이다. 우리 개개인이 신지식인으로 변화될 때 우리가 몸담고 있는 조선산업도 신지식산업으로 거듭날 수 있을 것이라고 확신한다.



이 경 호

- 1964년 11월 19일생
- 1998년 8월 공학박사 (서울대학교)
- 1990년 3월 - 현재 한국해양연구소 선박해양공학분소 선임연구원
- 관심분야 : 지식기반시스템, 지능형 설계시스템, 동시공학설계
- E-Mail : khlee@mailgw.kimm.re.kr

안 내

저희 학회는 회원 여러분의 귀한 연구결과를 널리 알리고, 또한 소중히 보존하고자 국문논문집과 영문논문집을 발간하고 있습니다. 이들 논문집의 효용가치를 더욱 높이고자 논문집 발간에 관한 아래의 변경사항을 알려드리오니, 보다 적극적인 참여를 부탁드립니다.

1. 그 동안 년 2회 발간하던 영문논문집을 계간으로 년 4회 발간합니다.
2. 우리 학회의 논문인용도를 높이기 위하여 국문논문집에 투고하는 논문은 전체 인용논문의 30%이상을 우리 학회에 게재된 논문으로 인용해 주십시요.