

## 대통령님께,

우리는 귀하와 정보통신정책연구원(KISDI)에게 21세기 세계 경제와 그 안에서의 한국의 위상에 관한 보고서를 제출하게 된 것을 무한한 영광으로 생각하는 바입니다.

이 보고서는 한국의 금융 위기나 재벌 구조조정, 또는 통일 문제에 관한 것은 아닙니다. 그보다 저희는, 일종의 독립적인 자문으로서, 한국의 미래에 실현될 변화의 주요 방향에 초점을 맞추었습니다. 저희는 한국이 당면한 도전뿐만 아니라 한국정부와 국민들이 준비만 한다면 성취할 수 있는 해야될 수 없이 많은 기회에 대해서도 서술해 놓았습니다.

그 어느 누구도 미래에 대한 절대적인 확신을 갖고 있을 수는 없습니다. 또한, 모든 사람이 이 보고서에 서술된 모든 아이디어에 대해 동의하지는 않을 것입니다. 저희는 이 보고서의 내용이 각각의 주제들에 대한 모범 답안이라고는 생각하지 않습니다. 그보다 저희와 한국의 저희 동료들은 독단에 치우치지 않은 논의를 통해 이 보고서를 작성하였습니다. 부디 이 보고서가 한국이 직면하고 있는 여러 문제들에 관하여 국민들의 활발한 토론과 참여를 촉진하는 계기가 되기를 기대합니다.

이 보고서에서는 시간과 공간의 제한으로 의료보험, 환경, 토지 이용, 금융 등 다른 주요 쟁점들에 대한 논의는 생략되었습니다.

이 보고서가 정부나 대기업 차원의 웅대하고 광범위한 기획안을 제시하지는 않습니다. 그보다는 변화의 주요 방향에 초점을 맞추고 새로운 전략을 제시함으로써, 한국 사회가 앞으로 다가올 엄청난 변화에 적응하고 국민 각자가 자신의 미래를 설계하여 밝은 미래를 창조해낼 수 있도록 도모했습니다.

이 보고서를 통해 귀하와 한국, 그리고 한국 국민을 위해 미력하나마 도움을 드릴 수 있도록 배려해 주신데 대해 깊이 감사드립니다. 저희는 한국 정보사회의 밝은 미래에 대해 강한 확신을 갖고 있습니다.

2001년 6월 7일

*Alvin and Heidi Toffler, Chairman and Vice Chairman, Toffler Associates*

*Thomas Johnson, President, Toffler Associates*

## 목 차

감 사 문 .....	3
서 문 .....	4
제 1 장 세계적인 변혁의 바람 .....	7
혁명의 종말? .....	8
신경제의 미래 .....	9
커머스+E .....	11
제 2 장 제3의 물결: 메이드 인 코리아(Made in Korea) .....	14
신경제의 의미 .....	14
모델 창조 .....	22
제 3 장 지식으로의 접속 .....	24
과감한 첫걸음 .....	24
일본의 반걸음 .....	27
실리콘 벨리를 넘어서 .....	28
확산의 가속화 .....	29
제 4 장 기회의 창(窓) .....	31
생물공학의 선두가 되자 .....	31
제 5 장 지식 교역의 자본화 .....	35
수출의 미래 .....	35
내수시장 개발 .....	36
세계화 .....	38
조기 진출과 새로운 기회들 .....	41

중소기업을 제3의 물결에 합류시켜라 .....	48
정보 격차(Digital Divide)의 해소 .....	49
제 6 장 지능기업을 향하여 .....	52
차세대 한국 .....	52
기업의 미래 .....	52
누가 무엇을 소유하는가? .....	55
제 7 장 미래는 ‘사람’이다 .....	59
업과 실업 .....	59
노동조합의 미래 .....	63
시민사회의 새로운 역할 .....	68
미래를 위한 교육 .....	70
e-정부를 넘어서 .....	78
결    론 .....	82
부    록 .....	84
아시아의 신경제: 성장, 불확실성, 그리고 불안정 .....	84
중국 신드롬 .....	84
러시아의 개방 .....	86
북한: 분쟁 또는 통일 .....	87
일본: 선도국가로 복귀하기 위한 노력 .....	89
변화 중의 타이완 .....	92
인도의 도약 .....	95
싱가포르의 새 목표 .....	97
말레이시아의 혼란 .....	99
참고문헌 .....	102

## 감 사 문

본 보고서는 여러 훌륭한 사람들의 헌신적인 도움 없이는 완성하기가 불가능했을 것입니다. 저희의 인터뷰에 응해주시고 저희와 함께 여러 아이디어들을 논의해 주신 한국과 미국에 계시는 수많은 분들의 노고에 일일이 감사의 말씀을 전달하기는 불가능하지만, 저희는 그분들의 수고를 잊지 못 할 것입니다.

특히, 이 작업을 진행하는 동안 기꺼이 길잡이가 되어주시고 또한 통찰력으로 이끌어 주신 정보통신정책연구원(KISDI)의 연구원들께 특별한 감사를 보냅니다. 정보통신부와 청와대에 종사하고 있는 여러분들이 보내준 격려는 저희들에게 빼놓을 수 없는 힘이 되었습니다. 모든 분들에게 심심한 사의를 표하는 바입니다.

## 서 문

한국은 지금 선택의 기로에 있다. 그 선택은 현재의 모든 한국인뿐만 아니라 향후 수십 년 동안 자손들에게도 영향을 미칠 것이다. 한국인이 스스로 선택하지 않는다면, 타인에 의해 선택을 강요당할 것이다. 선택은 다름 아닌 저임금 경제를 바탕으로 하는 종속국가(dependant country)로 남을 것인가 아니면 경쟁력을 확보하고 세계 경제에서 주도적인 역할을 수행하는 선도국가(leading country)로 남을 것인가하는 것이다.

선택은 반드시 조속히 이루어져야 한다.

세계 경제는 몇 세기에 걸쳐 가장 빠르고 급진적인 경제력 재편이 진행 중이기 때문에 신속한 선택이 요망된다. 경제력 재편의 과정에서 일부 국가들은 혜택을 누릴 것이고 그 밖의 국가들은 낙오될 것이다. 한국은 낙오되어서는 안되기 때문에 신속한 선택이 필요한 것이다.

세계 경제력 재편은 지구상에 새로운 부의 창출양식이 등장한 데에 기인한다. 새로운 가치창출양식은 “신경제(The New Economy)”, “정보사회(The Information Society)”, “제3의 물결 경제(The Third Wave Economy)” 등으로 일컬어지고 있다.

대략 1만년전, 농업의 발명은 인류에게 급속하진 않지만 커다란 변화의 물결을 가져왔으며, 이로 말미암아 농업노동력에 기반한 고대 문명이 발생할 수 있었다. 몇 세기 전의 산업혁명은 이전보다 훨씬 큰 두 번째 변화의 물결을 촉발시켰다. 이로 말미암아 완전히 새로운 부의 창출 메커니즘이 등장하였다. 노동력은 농장에서 공장으로 이동하였고 그 과정에서 여러 가지 모순과 갈등이 발생했지만, 결과적으로 제2의 물결은 인류에게 생활 수준의 향상을 가져왔다. 산업혁명에 성공한 산업열강은 엄청난 경제력과 정치력, 군사력을 보유하게 되었고, 이를 바탕으로 가난한 나라를 식민지화할 수 있었다.

산업혁명의 결과 세계는 두 가지 계층으로 양분되었다. 제1의 물결에서 벗어나진 못한 농업국가들은 밑바닥층을 형성하였다. 이들 국가는 땅으로부터 발생하는 수확으로 근근히

살아갔다. 오늘날에도 농경경제에 속한 수백만 명의 사람들은 아주 먼 선조들이 그랬던 것처럼 맑은 물과 생활필수품의 부족에 시달리는 등, 농업기반 경제의 생활수준은 가장 낮게 형성되어 있다. 농업국 위에는 제2의 물결을 받아들인 산업국가들이 위치하였다. 이들은 세계 무역의 주요 활동국으로서 세계 경제에 영향력있는 국제 기구 및 기관에서 중심적인 역할을 수행하였다.

과거 한국은 농촌 노동력에 기반한 가난하고 미개발된 경제구조로서 세계 경제의 일부분을 차지하고 있었다. 여타 국가들과 마찬가지로 세계 경제 사다리에서 낮은 층을 차지하고 있었던 것이다.

그러나 1960년대 한국은 역사적인 선택을 내렸다. 한국의 선택은 세계 경제 사다리에서 많은 단계를 뛰어 넘어 선진 산업국가에 합류하는 것이었다. 일단 선택이 이루어지자 한국은 세계를 놀라게 할 만큼의 성과를 나타냈다. 다른 국가들이 여러 세대 동안 이룩한 농업국가에서 산업국가로의 이행을 한국은 근면, 지혜 그리고 불굴의 의지로 단 1세대 만에 완성했기 때문이다.

1960년부터 1980년에 걸쳐 한국의 경제가 좀더 생산적인 형태로 이행함에 따라 생활양식 또한 더욱 도시화되었다. 전체 가구에서 농가의 비중은 1970년 45%에서 1997년 10% 이하로 하락하였다. 공산품 수출은 급격히 증가하였으며, 농산물 및 천연자원은 전체 수출의 10% 수준으로 하락하였다.<sup>1)</sup> 산업기술에 대한 막대한 투자, 재벌의 부상, 그리고 교육제도와 사회보장제도의 변화로 인해 한국은 이제 글로벌 경제에 있어 매우 중요한 역할을 수행하게 되었으며, 한국 국민들 또한 물질적인 면에서 높은 생활 수준을 누리게 되었다. 서울 올림픽 직전에 'The Economist'는 한국을 '경제발전에 있어서 교과서적인 모델'이라고 말했다. 한국은 소위 NICs(Newly Industrialized Countries)라고 불리는 신흥 공업국의 선두주자로 부상하게 되었던 것이다.

---

1) National Statistical Office, Republic of Korea, *Statistical Handbook of Korea 2000*.

## 삼분화된 세계

그렇다면 최근 한국을 비롯한 NICs 국가들이 겪은 심각한 경제난국은 어떻게 설명할 수 있는가?

경제난국의 원인으로서는 금융위기, 경쟁심화로 인한 수출의 어려움, 부패, 재벌의 과잉 차입, 은행의 무분별한 대출관행 등이 일반적으로 지적된다. 그러나 가장 중요한 원인은 획기적이고 새로운 가치창출양식의 등장으로 NICs들이 이제껏 도입하려 노력했던 산업화시대의 경제모델이 더이상 유용하지 않기 때문이다.

지식기반 경제로 표현되는 새로운 가치창출양식은 강인한 육체 노동력 대신 창조적 마인드, 즉 혁신적인 지식의 활용에 그 바탕을 두고 있다. 지식기반 경제에서는 혁신적인 지식이 가장 중요한 생산요소가 된다. 혁신적인 지식(데이터, 이미지, 상표, 문화, 아이디어 그리고 업무처리방식 등)은 노동력, 자본, 재고, 천연자원 및 에너지 등 타 생산요소에 대한 의존도를 감소시킬 수 있기 때문이다. 1999년 11월 세계은행 심포지엄에서 김대중 대통령이 말씀 하셨듯이 “21세기에는 지식, 정보, 문화적 창조능력 등 무형 자원이 국가 경쟁력의 핵심이 될 것이다.”

결과적으로 현재 세계 경제시스템 전반이 변화하고 있다. 농업경제는 여전히 세계 경제 사다리의 최하위층에 있다. 그러나 한국이 이룩한 산업경제는 더 이상 세계 경제 사다리의 상위층에 위치하지 않는다. 새롭게 등장한 지식기반 경제가 최상위층에 위치하기 때문이다. 세계 경제시스템은 급속히 삼분화되고 있으며, 따라서 세계 경제에서 한국의 위치도 변화하고 있다.

변화의 필요성		
First Wave	Second Wave	Third Wave
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 토지</li> <li>· 물</li> <li>· 농산물과 천연자원을 위한 시장</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 에너지</li> <li>· 천연자원</li> <li>· 수출시장</li> <li>· 기본적 교육</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 에너지</li> <li>· 정보 인프라</li> <li>· 자료, 연구결과, 전문가에 대한 접근성</li> <li>· 지적재산권</li> <li>· 교육 및 훈련</li> <li>· 고도의 상호 연결성</li> </ul>

생활수준을 향상시키고 직업을 창출하기 위해서는 세계 경제 사다리상의 더 높은 위치를 향해 다시 한번 도약해야 한다. 도약이 성공한다면 한국은 세계에서 가장 진보된 경제 시스템인 지식기반 경제에 참여하게 될 것이고, 실패한다면 실업률 증가, 임금 하락 등 많은 고통이 수반될 것이다. 선진국과 후진국의 격차는 더욱 심화되고 있기 때문이다. 따라서 한국은 산업화 경제에 안주할 것인가, 아니면 혁신적인 경제로 세계를 주도하는 지식기반 경제에 주도적으로 참여할 것인가를 선택해야 하는 것이다.

이 보고서는 지식기반 경제라는 선진 경제에 한국이 참여할 것을 강력히 권고한다.

Alvin Toffler



## 제 1 장 세계적인 변혁의 바람

1997년 시작된 아시아 금융위기 이후, 한국은 고통스러운 구조조정 기간을 겪어왔다. 한국은 경제적 강점이라고 생각했던 많은 것들이 사실은 약점이었다는 것을 금융위기를 겪으면서 깨달을 수 있었다.

대표적인 예로 한국의 금융구조를 들 수 있다. 한국의 금융구조는 취약하였고 정부와 재벌의 간섭 때문에 독립적인 자본배분 기능을 수행하기 어려웠다. 그 결과 자본에 대한 접근 평등성 부족, 소수 대기업에 대한 투자 집중, 수익성 없는 사업 및 기업에 대한 대규모 투자, 정치인과 이러한 금융구조를 유지하게 하는 인사들에 대한 상납 등 많은 부작용이 초래되었다.

이러한 관행은 한국의 산업화 시절부터 시작되었다. 그 당시에는 중국 및 동남아시아의 수출물량이 보잘 것 없어 한국에 위협이 되지 않았고, 국제경제에서의 경쟁이 치열하지 않았기 때문에 이러한 관행이 심각한 장애가 되지는 않았다. 그러나 통화와 투자에 대한 국경이 사라지고 기술이 급변하고 금융 자체가 심각한 기술적 변화를 겪고 있는 오늘날 이런 관행으로는 경제가 움직이지 않는다.

전세계의 모든 기업이 광범위하고 급격한 변화에 적응하기 위해 전력을 다하고 있는 현 상황에서는 한국의 재벌기업이라 할지라도 해외 자본의 유치를 위해 노력해야만 한다. 그러나 한국과 외국 투자자 모두 선택 가능한 투자처가 이전보다 훨씬 증가하였기에 내부거래, 주식상호보유, 회계 등에 있어서 투명성이 그 어느 때보다 더욱 요구되고 있다.

21세기의 기업은 고객 욕구, 기술, 금융, 세금, 시장 및 기타 변수들의 변화에 신속하게 대응할 수 있는 능력을 확보하여야 한다. 기술과 마케팅에서 생산 및 유통에 이르기까지 모든 단계에서 고도의 유연성 확보 여부에 기업의 생존이 크게 좌우되기 때문이다.

기업은 경영의 유연성을 필요로 한다. 기술의 유연성을 필요로 한다. 금융의 유연성을 필요로 한다. 그리고 기업은 고도의 정보통신기술 없이는 불가능한 정보의 유연성도 필요로 한다.

또 기업은 한 업무를 폐쇄하고 관련 노동자를 다른 부문으로 이동시키는 등 일자리 이동을 필요로 한다. 물론 일자리 이동에 따른 사회적 비용은 심각한 수준일 것이지만, 경제 전체의 붕괴 또는 파산시 예상되는 피해보다는 훨씬 적을 것이다.

이런 문제는 비단 한국만의 것은 아니다. 모든 산업화된 국가의 기업들은 모두 이런 문제에 직면해 있다. 또한 근본적인 변화를 겪고 있는 것은 기업들만 아니며, 정부 또한 마찬가지이다. 부패하고 비효율적인 전세계 관료적 정부도 총체적 개혁을 필요로 한다. 일반 기업과 마찬가지로 정부 또한 고도의 정보기술을 필요로 하는데, 이는 고도의 정보기술을 통해 정부의 비관료화, 시민에 대한 효율적 봉사, 보다 빠르고 효과적인 의사결정을 수행할 수 있기 때문이다.

변화에 대한 요구와 옛 방식에 대한 폐기 압력으로 인해, 오늘날 한국은 개혁이라는 어려운 과정을 해쳐나가고 있다.

개혁이 완료되지 않는다면, 한국의 경제와 사회는 더더욱 악화일로를 걸을 것이다.

개혁의 수행방법과 그 구체적인 내용에 대해서는 의견차이가 존재하지만 정부의 구조조정 계획이 선택이 아닌 필수라는 것에 대중적 공감대가 형성되어 있다는 점은 실로 다행스럽다.

그러나 뒤에서 설명하겠지만, 많은 논쟁을 불러일으키는 현 개혁 또한 단지 거대한 미래의 일부분에 지나지 않는다.

## 혁명의 종말?

1950년대 미국에서 처음으로 컴퓨터가 상용화되기 시작되면서, 새로운 형태의 경제가 세계 곳곳에서 성장하기 시작하였다. 신경제라고 불리는 이것은 부의 창출에 있어서 지식의

역할 변화에 기반을 두고 있다. 한국이 신경제에 어떻게 대응하느냐에 따라 한국경제의 미래가 달려있다 해도 과언은 아니다.

닷컴기업과 하이테크 산업의 붕괴로 시작된 세계 금융시장의 일련의 사태를 계기로, 일부 경제학자와 경영학자는 “신경제는 종료되었거나 신경제란 존재하지도 않았다”라고 주장한다. 하지만 이러한 생각은 잘못된 것이다.

신경제가 종료되었다고 말하는 것은 마치 1800년대 초반에 맨체스터 소재 일부 섬유회사가 파산했기 때문에 산업혁명이 1800년대 초반에 종료됐다고 주장하는 것과 같다.

신경제는 종료되지 않았을 뿐만 아니라, 오히려 일부 국가에게는 이전에 경험하지 못한 수익성과 생산성 향상을 가져오는, 완전히 새로운 단계로 나아가고 있다고 믿어진다. 한국은 이런 나라 중의 하나로 확고히 자리잡아야 할 것이다.

구미 산업혁명 초기에는 비즈니스 모델상의 오류, 잘못된 사업방향 및 지나친 낙관론 때문에 수많은 신생기업이 실패하였다. 그 누구도 농업경제 이후에 급격히 출현한 새로운 환경에서 어떻게 행동해야 하는지 몰랐기 때문이다. 기업은 공장, 유통망, 노동자 관련 업무, 판매 등 모든 것을 새롭게 창조하여야 했다. 시장은 곤두박질쳤고 수많은 투자가 실패로 끝났다. 오늘날도 비슷한 상황에 처해 있다. 우리는 그 당시와 마찬가지로 새로운 부의 창출 시스템의 탄생 초기에 살고 있는 것이다.

Alvin과 Heidi Toffler가 이미 지적한 바와 같이 신경제가 존재한 적도 없다는 생각은 정말 어리석은 발상이다. 가장 규모가 크고 인터넷과의 관련성이 없는 기업에 있어서조차도 신경제는 이미 심각한 변화를 초래했기 때문이다. 조직구조는 수평화되었고, 제품은 보다 소비자에게 맞춤 생산되고 있다. 단순 노동력의 필요성이 감소하고 정신적 노동의 필요성이 증가하고 있다. 기업간 제휴와 복잡한 공급망 확보로 수직통합현상은 감소하고 있다. 시장은 좀더 세분화되고 있다. 기업은 심각한 변화를 겪고 있는 세계 경제에 참여하고 있다. 기업은 이전보다 더욱 빠른 속도로 혁신하고 영업하지 않을 수 없게 되었다. 이런 변화를 요구하는 힘은 시장의 경쟁압력이며, 이는 향후 더욱 심해질 것으로 예상된다.

## 신경제의 미래

신경제로 인한 일련의 변화는 미국 경제 전체에 많은 성과를 가져왔다. 워싱턴 소재 Brookings Institute의 Robert Litan과 미국연방준비위원회 전 부의장인 Alice Rivlin은 인터넷과 관련해 다음과 같이 평가했다. “미국은 인터넷으로 인해 연간 2천억 달러를 절약하고 있다. 경제규모가 대략 100조달러인 점을 감안하면, 2% 정도의 비용절감으로 연간 0.4% 정도의 생산성 향상 잠재력이 확보되는 것이다. 이러한 추세가 10년간 지속된다면, 미국인 평균 소득은 4% 즉 1600달러 정도 증가하게 될 것이다.”<sup>2)</sup> 앞서 언급한 수치들은 정확히 측정하기 어려운 간접적인 효과를 고려한다면 더욱 증가할 것이다.

정보기술이 경제 전체에 확산되기 시작함에 따라, 지난 30년간 미국가정은 더 많은 가전제품을 구입하였고, 더 많은 금융서비스 및 자동차를 구입했을 뿐만 아니라 미국 가정의 평균 집크기도 40% 증가하였다. 심지어 주식시장이 불안정하고 많은 회사가 도산하고 있는 현재, 미국 실업률은 2001년 봄 4.1%로, '80년대 및 '90년대 초반 실업률 7%에 비해 낮은 수준이다.<sup>3)</sup>

2000년 8월, 골드만삭스는 인터넷의 도래를 전기의 도래와 비교했다. 전기의 도입 당시, 약간의 예외는 있지만, 개별 기업은 매출이나 기업평가면에서 그다지 큰 성과를 얻지는 못했다. 그러나 생산성, 임금, 생활수준 모두 향상되었다. 경제학자 Jeffery Sachs는 신경제에 대해 이와 비슷한 예측을 하였는데 그 내용은 다음과 같다. “생산성 향상이 중요한 것이긴 하지만, 대부분의 혜택은 이윤 증가의 형태로 기업에 귀속되기보다는 **가격 하락의 형태로 소비자에게 귀속되거나** 가격대비 임금의 상승으로 노동자에게 돌아갈 것이다. 이러한 현상은 인터넷 기술의 근본적 특성, 낮은 진입장벽 그리고 이로부터 발생하는 경합성 높은 시장 등의 요인 때문에 발생하는 것이다.”<sup>4)</sup>

2) Litan, Robert and Alice Rivlin, “Beyond the Dot.com, The Economic Promise of the Internet”, The Brookings Institution, 2001.

3) Industry Standard, March 12, 2001

4) Sachs, Jeffrey, “The Emerging Lessons of the New Economy,” 2000.

정의에 따르면, 혁명은 대혼란, 오류, 거품, 신생기업의 실패 등을 수반한다. 이러한 혼란에도 불구하고 새롭게 등장한 지식기반 경제는 결코 사라지지 않을 것이다. UN의 World Economic and Social Survey에서 지적했듯이 주가폭락이 단기적으로는 세계 경제에 피해를 주겠지만 “신경제와 관련한 구조조정의 장기적 혜택은 지속될 것으로 기대된다”, 여기서 장기적 혜택이란 닷컴기업의 혁신적인 기술이 전통적인 기업에게 전파되는 것과 같은 것이다.

한국의 경우 역시, 신경제에 따른 혜택이 이익 급증과 주가급등이라기 보다는 고용의 증가, 소비자 가격 하락 등 경제 사회 전반에 걸쳐 나타나게 될 것이다.

지식기반 경제로 변화하는 데에 성공하기 위해서는 저임금국가와의 소모적인 경쟁에 휩싸여서는 안된다. 소모적인 경쟁의 대상자는 가까운 미래에 중국이 될 수 있으며, 10~20년 후 아프리카에서 등장할 수도 있다. 이들 국가들은 현재 농업경제에서 산업경제로 이동하고 있다. 특히 중국은 산업화 경제의 몇몇 단계를 뛰어넘으려 하고 있다. 한국이나 다른 산업국가들이 취한 단계 중 일부를 건너뛰고자 하는 목적으로 지식기반 경제관련 기술에 많은 투자를 하고 있는 것이다.

## 커머스+E

방송보도와는 달리, e-커머스는 죽지 않았으며, 향후 커머스+E로 발전할 것이다. e-커머스란 영어표현은 전자기술 자체가 그것이 사용되어지는 목적보다 더 중요하다는 의미로 곱해되어 있다. 그러나 디지털 기술 이전에 상업활동은 존재하였으며 향후 더 진보된 기술이 디지털 기술을 대체하더라도 상업활동은 여전히 존재할 것이다.

말도 안 되는 수준까지 기업가치가 오른 후 순식간에 붕괴된 닷컴기업에 이미 수십억 달러가 맹목적으로 투자되었지만, 닷컴 이후에도 많은 디지털 기업이 계속 존재하고 있으며 향후에도 성장할 것이다.

견실한 하이테크 기업의 주가마저도 폭락시킨 미 주식시장의 붕괴는 몇 가지 복합요인의 결과였다. 그 중 하나는 미 금융시장에 있어서 자금가용성이 갑작스럽게 증가한데 있다.

그러나 1998~2000년 동안 4배나 증가한 기업공개와 추가 공모는 2001년 초반 급속히 감소하였다.<sup>5)</sup> 자금가용성의 갑작스런 증가는 주식 지분을 대중에게 광범위하게 확산시키는 효과를 수반했다. 이는 미디어의 잘못된 견해, 무책임한 금융 분석가, 이기적인 주식 브로커가 대중을 잘못된 방향으로 이끌었기 때문이다.

그러나 최근에 발생했던 거품현상에 대한 보다 근본적인 원인은 대부분의 디지털 신생 기업이 자금시장에서 검증되지 않은 새로운 비즈니스 모델을 시험했다는 사실에 있다. 신기술이 실험실에서 출시되자마자, 신생기업은 신기술을 응용할 수 있는 방법을 강구했고 대부분이 실패했다.

대부분의 과학실험 또한 마찬가지이다. 최근 몇 년간 대기업들은 모든 연구개발업무를 자체적으로 수행하기보다는, 중소기업에서 수행된 가장 최신의 과학기술연구를 관찰하여 왔고, 발명을 상용화한 업체를 인수하여 왔다. 따라서 연구개발에 따른 위험부담은 대기업에서 중소기업 및 중소기업 투자자에게 전가되었다.

닷컴기업의 흥망성쇠는 새로운 비즈니스 모델을 개발하기 위한 연구개발이 실패했다는 것으로 간주할 수 있으며, 이러한 연구개발에 따른 위험부담은 대기업으로부터 신생 중소기업, 벤처캐피탈리스트, 투자자 등에게 전가되었다. 그리고 과학자들이 자신의 실패로부터 교훈을 얻은 것과 같이 투자자와 사회 또한 교훈을 얻을 수 있다.

파산의 흑막 속에 감추어진 사실은 소위 e-커머스 업체로 불리는 기업이 사실은 커머스+E업체가 됨으로써 계속된다는 것이다. 이 글에 서술된 바와 같이 수많은 커머스+E업체는 파산되지 않고 살아 남았으며 조용히 사업을 키워가고 있다. 미국에서 커머스+E업체는 온라인 화훼업체, 온라인 보석상, 장신구 판매자, 부동산업체 및 기타 서비스 업체를 포함한다. 하부구조에 대한 비용을 최소화하고 고수익 판매에 주력하며 수평적 파트너십을 체결하고 매출 흐름을 다각화하여 그들은 주식시장 급상승으로 시작된 회사보다 오래 존속하였다.

---

5) New York Times, April 12, 2001.

일부 업체들은 현존하는 소매업체와 가상기업을 융합시켰다. 대기업은 이미 활동하고 있는 사업영역에서 온라인 사업을 운영할 때 독립적인 회사 설립을 통하기보다는 기존 사업부를 보완하는 형태를 취했다. 그리고 이를 통해 고객에게 온라인 및 오프라인에 대한 선택권을 부여했으며 오프라인에서 제공할 수 없었던 특별 서비스를 온라인을 통해 제공하여왔다. 이런 방법을 통해 W.W. Grainger(기업 및 기관을 대상으로 유지보수 서비스를 제공하는 업체), Walgreen(약국 체인점)을 비롯한 많은 업체들이 성공할 수 있었다. Grainger는 작년 온라인 판매로 3억3,700만달러 매출을 기록하는 성과를 거두기도 했다. '월스트리트 저널'은 "인터넷을 가장 잘 활용한 기업은 현존하는 전략 및 경쟁력과 인터넷을 결합한 업체이다"라고 말한다.

반면, 한국에서는 정부가 재벌기업들과 함께 전자상거래 부문에 많은 투자를 하였고, 이것은 사이버 시장에서의 재벌의 입지를 공고히 하는 결과를 초래하였다. 2000년 152억 달러 매출이 발생하면서 전자상거래 붐은 가시화 되었다. 수많은 한국사이트는 고객들이 물품을 받아본 다음에 인터넷을 통해 지불하도록 전자상거래 프로세스가 구성되어 있다. 이렇듯 비즈니스 모델을 한국문화에 맞게 적용하였다는 점이 아마 한국에서의 전자상거래 붐이 보다 활발히 진행되고 있는 원인이 되었을 것이다.

순수 인터넷기업(click)은 총체적인 연결성(connectivity)을 강조하지만 전자상거래 사업은 모순적으로 오프라인 즉, 전통적인(brick) 상거래와 단절된 채 운영되고 있다. 순수 인터넷기업은 전자적 통합의 이점은 강조하지만, 그들이 대체하려고 하는 광범위한 비전자적 경제와는 통합되어 있지 않다.

자동차, 종이, 화학, 식품 및 음료 같은 산업부문에서 B-to-B(business-to-business) 즉, 기업간의 전자상거래 사업을 하는 신생기업은 관련 업계의 참여를 유도하는 데에 예상했던 것보다 훨씬 큰 어려움에 직면해 있다. 비록 B-to-B를 통한 비용절감이 예상되긴 하지만, 많은 기업들이 자사의 판매, 공급망, 고객에 관한 정보를 공유하길 꺼리기 때문이다. 비록 B-to-B가 주창자들이 주장하는 것보다 발전속도가 훨씬 더딘 것은 사실이지만, 잠재적인 비용절감효과가 매우 크기 때문에 경쟁적인 환경에서는 산업전반에 걸친 전자적 거래는 결국 성공할 것이다. 또한 이것이 e-커머스가 아닌 커머스+E인 것이다.

한국기업은 B-to-B 전자상거래를 발전시키는 데에 특별한 어려움에 직면해 있다. 기업 간 정보 공유에 대한 거부감, 재벌기업과 납품업체간의 수직적 관계, 미비한 표준화 등이 그 원인이다.

이러한 이유로 한국기업은 B-to-B 전자상거래에 대해 선불리 뛰어 들 수 없으며, 비즈니스 모델이 분명치 않은 소매수준의 전자상거래에 맹목적으로 투자할 수도 없는 것이다. 그러나 자신의 영역이 급속하게 발전하는 것을 무시할 수 있는 기업은 없기에, 규모와 상관없이 모든 기업은 제2라운드에서 커머스+E 비즈니스 모델이 성공이 입증될 때에는 공격적으로 시장에 진출할 준비를 해야 한다. 제2라운드는 강경 보수주의자들이 예상하는 것보다 매우 빨리 발생할 것이다.

정부는 지식기반 비즈니스 및 서비스를 차별하는 세금 및 규제정책을 체계적으로 재점검하고 폐지함으로써 최소한 커머스+E로의 이행을 장려할 수 있으며 또 그래야만 한다. 강력한 사생활 보호 및 소비자 보호정책을 시행해야 하고, 암호, 인증기술에 대한 접근을 지원해야 하며, 지적재산권을 보호하며<sup>6)</sup>, 전통적인 산업경제에 맞추어진 회계제도의 개선을 추진해야 한다. 회계 개선안은 물론 아직도 구경제에 치우친 미국의 GAAP(Generally Accepted Accounting Principles)의 몇몇 조항에 반하는 것이 될 것이다.

---

6) The Networking Revolution: Opportunities and Challenges For Developing Countries, Global Information And Communication Technologies Department, The World Bank Group, June, 2000.



## 제 2 장 제3의 물결: 메이드 인 코리아(Made in Korea)

### 신경제의 의미

제3의 물결 경제는 단지 주식가격이나 디지털화 혹은 온라인 거래의 문제가 아니다. 물론, 이 모든 것들이 영향을 미치는 것이 사실이지만, 신경제는 그 이상의 무엇을 의미하는 것이다. 이는 부의 창출 근원이 유한한 육체노동으로부터 무한한 지식의 힘으로 변화되는 역사적 변천을 의미하는 것이며, 이러한 변화가 실현되는 사이에, 경제와 사회는 변모할 것이다.

**1. 자본** 농업경제에서 생산의 주요 요인은 토지였으며, 이는 부와 권력의 원천이었다. 이후 산업사회에서는 토지, 노동, 자본이 그 주요한 요소였다. 이제 새로운 제3의 물결 경제에 접어들면서, 지식이 가장 중요한 생산의 원천이 되고 있다. 지식은 일정한 한계 하에서 토지와 노동력, 자본, 에너지 등의 기타 투입 요소들의 필요성을 급격히 감소시킬 수 있다.

우리는 우주 개발자들이 태양의 에너지 방출량을 정확히 측정하지 못했다고 해서 태양이 인류의 생존에 덜 중요한 것이라고 생각하지 않는다. 마찬가지로, 투자자나 경제학자들, 회계사들이 지식이라는 무형자본의 가치를 아직 적절히 측정할 수 없다는 사실이 지식의 엄청난 중요성 자체를 감소시킬 수는 없다.

**2. 화폐** 대규모 외환 지급에서부터 개인 신용카드 지출에 이르기까지, 모든 단계에서 화폐의 전자화는 계속되고 있으며, 이는 엄청난 결과를 가져오고 있다. 거래 속도의 향상으로 은행의 부유자금(Float)이 감소되었고, 인간은 보다 빠른 의사결정을 요구받게 되었다. 또한 이로 인해 대규모 투자자본의 신속한 형성과 분산이 가능해지고, “소위 핫머니(hot-money)”라 불리는 단기 자금들이 한 국가에서 즉각적으로 빠져나갈 수도 있다. 영국 은행 오브 잉글랜드(Bank of England)의 머빈 킹(Mervin King)은 전자화폐는 현재 중앙은행의 기능까지도 대신할 수 있을 것이라고 지적하고 있다.

이처럼 유럽이 완전한 화폐 통합을 위해 노력하고 있는 이 시점에서, 전자통신기술에 의해 실제 화폐를 대신할 수 있는 다양한 형태의 “대용화폐(para-money)”가 개발되고 있다. 항공회사와 신용카드 업체들이 자사의 고객들에게 컴퓨터 구입이나 타히티에서의 호텔숙박과 같은 재화나 서비스 구입에 현금처럼 사용할 수 있는 적립포인트를 제공하는 것이 좋은 예일 것이다.

아마도 조만간 부모들은 아이들에게 허용된 물건 이외에는 구입 할 수 없도록 하는 소액 결제용 카드를 주게 될 지도 모른다. 예를 들어, 아이들이 포르노 잡지나 불량식품과 같이 어린이에게 해로운 물품을 구입하고자 하면 자동으로 지불이 거절되도록 프로그램된 대용화폐가 등장할 수도 있다는 것이다.

이처럼 신경제에서는 새로운 법칙이 적용된다: 정보가 곧 돈이 되고, 또 돈은 바로 정보화가 된다.

**3. 탈(脫)대중화** 흔히 “현대화”라고 불리는 산업화는 사회 경제의 획일화와 동질화를 형성시켜 왔다. 이에 반해 신경제는 이를 거슬러 다시 다양화를 촉진시킨다. 많은 상품과 서비스가 고객 구호에 맞추어 생산될 수 있게 됨에 따라, 시장은 점차 세분화되고 전문화되고 있으며, 어떤 분야에서는 개인을 위한 시장이 형성되는 것도 가능해지고 있다. 광고를 통해 생산과 소비를 연결시켰던 대중매체도 인터넷이나 무제한의 채널이 가정에 연결됨으로써 궁극적으로는 탈 대중화되고 있다. 그 결과, 이미지, 문화, 소비자의 기호와 선호도가 개인화 되고 비집단화 되어가고 있다. 이에 따라 시민사회에는 보다 다양한 소집단들이 나타나게 될 것이며, 이들은 AIDS나 유방암과 같이 다소 비중한 작지만 새로운 이슈들에 대해 많은 문제를 제기하게 될 것이다. 이는 앞으로 정부가 이러한 문제들을 해결하는 역할까지도 수행해야 한다는 것을 의미한다.

그러므로 신경제에서 제조업체는 새로운 정보 기술을 통해 개인화된 다양한 제품을 생산하는데 필요한 비용을 줄일 수 있어야 한다. 또한 소매업자는 복잡성을 관리할 수 있도록 정보기술을 활용해야 한다(미국의 월마트가 110,000개의 상품을 보관하고 관리해 소비자가

원하는 상품을 제공할 수 있도록 한 기술이 바로 이에 해당된다고 할 수 있다.). 서비스 분야에서 은행과 금융 서비스 회사들이 보험에서 개인 대출에 이르는 모든 서비스를 각 고객의 선호에 따라 제공할 수 있도록 한 것이 바로 이러한 “정보화”이다.

상품과 서비스가 탈 대중화됨에 따라 이에 대한 가격도 다양해지고 있다. 우리는 최근 인터넷 경매와 역경매의 사용이 증가하고 있다는 것을 알 수 있다. 이를 통해 항공회사는 좌석당 다양한 요금을 부과하고 있으며, 호텔들은 고가의 “중역실”을 제공한다거나 개인들이 선호하는 음식이나 편의 서비스 등을 각 개인들의 선호에 맞게 제공하고 있다. 이에 따라 가격도 다양화하고 있다. 맞춤형서비스의 발달은 개인에게 맞는 가격의 설정도 가능하게 한다. 거의 모든 분야에서 고객 기호 파악과 탈 대중화의 흐름에 늦은 기업들은 이러한 분야의 선두기업들로부터 심각한 위협을 받게 될 것이다.

그러나 이러한 것들은 현재 국가들이 보다 나은 21세기 경제를 향해 나아가면서 발생하고 있는 변화의 일부분에 불과하다. 신경제는 많은 산업에 있어서 규모의 경제를 줄이고(그리 명백하진 않았지만), 생산자와 소비자의 관계를 변화시킴으로써 전체적인 국가 산업 구조에 변화를 가져오고 있다. 기업들은 온라인 티켓팅에서와 같이 기존에 발생되던 비용의 일부를 소비자에게 부담시켜 외부화함으로써 인원 감축을 꾀할 수 있다. 반면 소비자들도 순식간에 단합하여 타이어에서 장난감에 이르는 모든 제품의 결함에 적극적으로 대처할 수 있게 되었다. 이처럼 신경제는 작업의 본질 그리고 작업시간과 장소 등에 현격한 변화를 가져왔으며, 재택근무 및 공장이나 사무실이 아닌 곳에서의 작업을 가능케 하였다. 이는 향후 우리가 자세하게 살펴보게 될 신경제에서의 정부의 역할에도 변화를 주고 있다.

무엇보다도 신경제는 기업들이 모든 변화에 실시간으로 대처하게끔 요구함으로써, 경제 주체간의 상호작용속도를 높이고 있다. Alvin과 Heidi Toffler는 “산업화에서 우리는 시간이 돈이라는 것을 배웠다. 제3의 물결 경제에서는 이 규칙이 변하였다. 시간은 우리가 그 시간 안에서 더 많은 것을 할 수 있게 되었기 때문에 돈보다도 더 가치가 있다.”라고 말한다.

제3의 물결 경제는 실질적으로 산업사회에서 국가와 기업들에게 성공을 가지고 왔던 원칙과 관습, 관행들에 있어서 많은 부분에서 상반된다. 경제발전은 사회나 환경문제와는 다른 것이며, 이 모든 것에 우선되어야 한다는 가정, 수출은 국내 상품보다 중요하다는 가정, 대기업이 소기업보다 중요하다는 가정, 생산자가 소비자보다 중요하다는 가정, 동일성이 다양성보다 낫다는 가정들은 산업화 사회에서 통용되었던 낡은 가정들로서, 지식기반 경제라는 새로운 환경에 직면한 지금의 현실에서 우리가 다시 한번 살펴보고 수정해야 할 것 들이다. 특히 이제 인간의 두뇌가 근육보다는 훨씬 중요하다고 느끼고 있다면, 여성들의 노동시장이나 사회적 구조에서의 종속적인 역할에 대해 심각하게 다시 고려해봐야 할 시기가 왔다. 국가 전체 두뇌의 절반을 무시하고 저평가하는 것은 지식기반 경제사회의 리더쉽 전략으로는 절대 현명한 것이 될 수 없기 때문이다.

신경제는 결코 끝난 것이 아니며, 그 첫 단계에서 다음 단계, 즉 생명공학과 정보기술이 완전히 융합되는 단계도 와 있다. 디지털 혁명은 그 자체만으로도 우리에게 놀랍고 강력한 것이었지만, 그 자체만으로는 오늘날 전세계의 근본적인 변화를 가져오는 원천이 될 수 없다. 과학발전에서 우리는 이제 그 첫 번째 궤도에 도달한 것뿐이다. 우리는 이미 인간조직을 재생성할 수 있는 세포를 추출할 수 있다. 우리는 눈에 보이지는 않지만 중요한 복합 재료, 에너지, 의료, 복제, 초미립 화학, 광학, 기억 연구 등 수 없이 많은 다른 분야에서 많은 업적을 이루었다.

물론 이러한 업적이 강력하게 가시화되고 있는 분야는 유전학이나 생물공학이다. 미국 FDA는 생물공학 기술에 의해 탄생된 약 80여종의 약품과 백신을 이미 허가하였으며, 현재도 350여종 이상의 연구가 진행되고 있다.

그러나 이러한 변화는 건강이나 의료분야의 영역을 훨씬 넘어서게 될 것이다. 여태까지 생물공학 혁명은 컴퓨터와 인터넷을 비롯한 전자 통신기술에 의존하여 발달해 왔다. 그러나 앞으로는 정보화나 커뮤니케이션 기술이 바이오 칩이나 DNA 기반의 컴퓨팅, 자가평가 시스템 등과 같이 생명체들의 연산 프로세스에 바탕을 두고 개발되게 될 것이다.

디지털 혁명은 보다 크고 긴 여정의 첫 번째 단계이다. 첫 번째 단계로서 정보기술은 생명공학을 혁신시켰다. 다음 단계에서는 생명공학이 정보기술의 혁신을 주도할 것이다.

그리고 그것은 다시 우리 경제 전반에 혁명적 변화를 가지고 올 것이다. 이러한 것들은 경제에서 뿐만 아니라 인류역사에 있어서의 전환점이 될 것이다.

이러한 모든 개혁은 경쟁을 통해 이루어지고 있으며, 재무 분석가나 경제학자가 신경제는 이제 끝났다고 주장한다고 하더라도 계속될 것이다. 중요한 것은 우리는 이제 변화의 초기단계에 있다는 사실이며 한국은 이에 대해서 준비를 보다 철저히 해야 한다는 것이다.

## 신경제?

우리는 아직 어떠한 변화도 보지 못했다.

Alvin과 Heidi Toffler

공황을 불러일으키는 경제적 하강에 직면한 미국은, 그러한 침체를 예견했다고 하는 말들만 무성한 상태이다. 주가가격이 너무 높다고 하지 않았느냐, 상승한 것은 내려오기 마련이라고 경고했었다. 인터넷 기업의 기업공개는 허상이다. 마이클 포터가 Harvard Business Review 기고에서 말하기를 신경제니 구경제라는 구분은 그 존재 여부는 물론이고 용어조차 타당성을 잃고 있다.

이와 같이 눈앞에서 벌어지고 있는 광적인 분위기 속에서 우리는 더 크고 중요한 현실을 보지 못할 수도 있다. 버지니아주에서는 신경제가 분명 존재하며, 신경제는 다음단계로 도약할 준비를 하고 있다.

## 디지털 혁명

최근 투자가들과 비즈니스 공동체는 분리되었다. 한 쪽은 신경제가 신화에 불과하다고 주장해온 입장으로, 모든 원리주의자들이 이러한 입장을 고수하고 있다. 다른 쪽은 신경제에서 경기의 상승과 하강이 더 이상 일어나지 않는다고 보고, 많은 인터넷 기업들이 미친듯이 과대 평가되고 있는 현상을 정당화하며 장기호황이 실현될 것으로 예측하는 입장을 취하는 유토피아주의자들이다.

이와 같은 극단적인 논쟁에 빠진 양쪽은 모두 틀렸다. 포터가 말하듯이 기업은 아직도 이윤추구를 목적으로 한다는 전통주의자들의 주장이 맞을지는 모른다. 그러나 이 주장은 이윤이 어떻게 정의되고 만들어지는가라는 질문에 대한 대답은 제시하지 못한다. 천년 전의 기업도 이윤을 추구했으나 소작농의 노동력에 기반한 농경 세계에서 작동했다. 17세기에 시작한 산업혁명은 급격한 신경제를 도래시켰다.(이와 같은 사실에 대해서 회의적인 입장을 취하는 사람들이 있다.) 이러한 변화 이후에도 이윤 추구는 어떤 형태로든지 남아 있었으나 금융으로부터 가정생활, 근로에서 전쟁, 자원 사용에서부터 종교에 이르기까지 모든 것이 다 변화했다. 오늘날 보다 큰 규모로 신경제와 사회제도가 자리잡기 시작하고 있다. 이러한 변화 역시 이윤추구를 제외한 모든 것을 변화시킬 것이다.

낙관주의자들은 우리에게 디지털 혁명에 관해서 이야기 했다. 그러나 꾸준한 성장과 지속적인 주식가격 상승을 예견함으로써 낙관주의자들은 혁명이 정의상 급작스러운 변혁, 거칠고 유동적인 움직임, 보다 많은 기회에 의해 특징지워진다는 점을 잊고 있다.

사실 오늘날과 마찬가지로 산업혁명의 초창기에도 수천의 신생기업이 잘못된 비즈니스 모델을 채택함으로써 몰락했다. 아무도 새롭게 발흥하는 후농업사회에서 어떻게 사업을 운영해야 할지 알지 못했다. 비즈니스는 공장, 분배망, 노동관계, 판매, 새로운 것을 발명해야 한다. 시장은 급격한 변화를 겪고 많은 투자자들이 돈을 잃고 있으며 이와 같은 위기를 예견했었다는 말들만 무성하다. 신경제가 끝났다고 상상하는 것은 1800년대에 맨체스터의 섬유제조업자들이 파산했다고 해서 산업혁명이 끝났다고 하는 것과 동등한 생각이다.

오늘날 주식시장이 겪고 있는 어려움은 신경제가 존재하지 않는다는 사실을 증명하지 못한다. 주식가격이 하루에 50% 급락한다고 해서 실질적인 경제활동이 절반으로 줄어들었다거나 근로자들이 전날 생산했던 것의 절반만 생산하고 있다는 의미라고 보아야 하는가?

만일 주식가격이 현실을 그대로 반영한다고 해도 주식가격은 상당한 시차를 두고 선행하거나 뒤따라간다. 신경제가 존재한 적이 없다는 견해는 우스꽝스러운 것이다. 이미 신경제는 인터넷에 가장 적게 의존하는데 대기업들마저도 상당한 정도의 구조 조정을 하게 했다. 이들 기업들의 수직구조는 한층 수평화되었으며 상품은 고객의 기호에 맞도록 생산되고 있다. 이들 기업의 기술에 대한 필요는 육체노동이 줄어들고 정신노동이 증가하면서 변화했다. 기업간 연합과 복잡한 공급망이 도입되면서 수직 통합이 줄어들었다. 시장은 틈새시장화되었고 기업은 혁신하여 더 빠른 속도로 움직이도록 압력을 받고 있다.

오늘날 지구상에 살아 있는 모든 인류에게 3백만개 이상의 디지털 스위치가 있다. 이러한 것들이 사라지지는 않을 것이다. 지구상에는 5억대의 PC가 있으며, 이는 인류 13명당 한대 꼴이다. 이것들 역시 더 발전된 네트워크와 기술에 의해 대체되지 않는 한 사라지지는 않을 것이다. 중국과 인도로부터 브라질까지 급속히 확산되고 있는 인터넷은 사라지지는 않을 것이다.

수백만의 이동전화 사용자들이 전화기를 갖다 버리겠는가? 초고속통신망이 있건 없건, 이 모든 휴대용 장치들이 사라지겠는가?

명백하고 피할 수 없는 사실은 혁명이 실현한다는 것과 혁명이 동시에 여러 측면에서 표출되고 있다는 것이다. 국제적으로 우리는 이 혁명을 세계화를 향한 추진력과 이에 대한 반작용에서 보고 있다. 또한 정치적으로 우리는 혁명을 사생활 보호와 지적 재산권에 대한 새로운 싸움에서 보고 있다.

우리는 미국의 점증하는 무형재화 수출로부터도 이와 같은 혁명을 보고 있다. 우리는 유전학에서의 새로운 발명 및 유전자 조작된 식품에 대한 공포가 만들어지고 있다는 사실에서도 이러한 혁명의 존재를 알 수 있다. 또한 언론의 힘이 극도로 증가하고 있다는 사실과 이에 대한 대중의 적개심에서도 혁명의 존재를 알 수 있으며, 부가 극단화되고 있다는 사실과 정보격차에서도 이를 읽을 수 있다. 유럽과 아시아에서 부상하고 있는 반미 조류에서도 혁명이 실재함을 볼 수 있다. 이러한 변화는 상호 독립적인 것이 아니며 큰 흐름의 부분들이다.

새로운 변화가 지구상에서 일어나고 있으며 산업시대로부터 잔존해 있는 가정, 모델과 패러다임에는 맞지 않는 변화이다. 이는 전체 문명의 변화이며 신경계는 단지 그 일부분에 불과한 것이다.

게다가 경제적 변동은 단지 시작한 상태이다. 이를 이해하기 위해서 우리는 단순하지만 자주 질문되지 않는 다음과 같은 질문을 해야 한다. 최초의 디지털 혁명 이후에는 무엇이 뒤따르는가? 그 자체가 놀랍고 강력하지만 디지털 혁명이 근본적인 변화의 유일한 원천은 아니다. 과학에서 우리는 우주의 원소들을 유지시켜주는 궤도의 이미지를 처음으로 찾아내었다.

모 세포의 발전은 인간 기관을 재생시키는 인간의 능력을 배양시킨다. 유도고분자, 복합재, 에너지, 의약, 유전자 복제, 상분자, 화학, 광학, 메모리 연구 등은 가시적인 발전이 없었다.

그러나 물론 유전학과 생명공학 분야에서 가장 강력한 효과는 아직 나타나지 않았다. 미국 식품의약청은 이미 생명공학 산업에 의해 개발된 약 80개의 약과 백신을 승인했고 다른 350개 이상이 이미 인간에게 테스트되고 있다.

우리는 생명공학과 디지털의 통합의 영향력을 조금씩 느끼기 시작하고 있다. 예를 들어 우리는 특정형태의 지능을 유전적으로 이용하는 방식에 대하여 깨달아 가고 있다. 따라서 지식기반경제가 의미하는 것뿐만 아니라 지식의 이용으로부터 발생하는 정치사회적 위험이 어떠한 것일지도 생각할 필요가 있다.

매일 이러한 발견이 우리의 실험실로부터 쏟아져 나오고 있지만 많은 것들이 언뜻 보기에 중요한 것 같지는 않다. 그러나 우리가 이러한 결과물들을 서로 무관한 것으로 생각하기 때문에 중요하지 않다고 결론짓는 것이다. 사실 이들 중 많은 것들이 상호간 수렴하고 있고 상호간 수렴이 완성되면 우리를 놀라게 할 수 있다.

물론 모든 이러한 진보들은 인터넷뿐만 아니라 컴퓨터와 디지털 기술에 달려 있다. 그러나 많은 것들은 바이오칩이나 DNA-기반 컴퓨터, DNA 모델과 바이오칩에 기반한 통신기술과 같이 역으로 정보통신기술 그 자체의 미래를 변화시킬 수 있는 것들이다.



## 첫 단계

전체 디지털 혁명이 더 크고 장기적인 변화과정의 첫 단계라는 것은 분명하다. 혁명이 끝났다고 믿는다면 정보통신기술이 생물학적 혁명과 수렴하고 생물학적 혁명에 의해 다시 만들어지는 충격적 변화가 있을 것이다.

첫 단계에서 정보통신기술은 생물학을 혁신시킨다. 다음 단계에서 생물학은 정보통신기술을 혁신시킬 것이다. 그리고 전체적으로 다시 한번 경제 전체를 혁신시킬 것이다. 이러한 변화는 경제학에서 뿐만 아니라 인간 역사에서 전환점이 될 것이다.

주식시장의 혼란은 매우 고통스러운 일이다. 그러나 미래에 우리는 이것을 21세기 신경제의 역사 초기에 발생하는 사소한 마찰로 회고하게 될 것이다.

*Wall Street Journal(C) 2001 Dow Jones & Company, Inc.의 허가에 따라 재출판 Los Angeles Times Syndicate international에 의해 배포됨. 모든 권리는 유보됨*

## 모델 창조

이것은 한국이 다른 나라의 가치 체계, 문화 또는 전략을 받아들임으로써 미국이나 일본과 같은 국가를 모방해야 한다는 것은 아니다. 오히려 미래의 번영을 위해서는 한국 실정에 맞는 전략적 모형을 구상해야만 한다. 또한 이러한 전략적 변화는 국가적 차원뿐만 아니라, 개별 기업과 연구기관 차원에서도 반드시 필요하다.

이 시점에서 다음과 같은 질문을 던져보자. 한국은 어떻게 단숨에 농업국가에서 산업국가로의 변신에 성공하였는가?

한국인들의 성실함, 추진력, 그리고 뛰어난 두뇌는 이미 전세계에 알려진 바와 같다. 또한, 역사적으로도 식민지 시대와 한국전쟁을 겪었던 한국인들은 더욱 더 자국의 산업화에 총력을 기울여 왔던 것이다.

그러나 한국의 성공에는 다른 요소도 있다. 한국이 자국의 발전을 위해 걸어온 길에는 이미 유럽이나 미국, 일본 등의 선구자가 존재하였다는 사실이다. 즉, 산업화의 기본적인 원칙은 충분히 정립된 상태였으며, 많은 제2의 물결 비즈니스 모형들이 이미 검증된 상태였다. 한국의 목표는 대량생산, 대량소비, 대규모 시장의 이점을 살리는 것이었으며, 또한 일본을 모델로 한 수출 주도형 국가가 되는 것이 목표였다. 산업 경제의 기본 원칙은 이미 알려진 바와 같이 표준화, 동시화, 규모의 경제, 생산의 집중화, 관리의 집중화, 정부와의 유착 등이다. 한국은 이러한 원칙들을 훌륭하게 적용하였다.

Antonio Guterres 포르투갈 수상은 포르투갈이 산업 혁명을 놓친 것이 사실이지만, 신기술을 필요로 하는 새로운 사회로의 전환에는 뒤쳐질 수 없다고 천명하였다. Guterres 수상은 “지식기반 사회”로의 전환을 목표로 교육과 전문가 양성, 신기술 개발에 총력을 기울이고 있다.<sup>7)</sup>

이와는 달리, 새로운 부의 창출 메커니즘이 아직은 초기 단계이기 때문에, 한국이 따를 만한 검증된 모형은 없다. 한국은 다른 국가들이 현재 겪고 있는 상황들을 통해 부분적인 아이디어를 얻을 수는 있지만, 국가적인 모형으로 채택할 만한 모형이 없다는 것이다. 각 국가들은 타국을 모방의 대상으로 삼기보다는 자국만의 새로운 모형을 찾아내고, 재구성함으로써, 자국의 실정에 가장 적합한 전략을 만들어야만 한다. 즉, 한국의 미래는 한국이 스스로 만들어 나아가야만 한다.

이는 비단 국가적 차원뿐만 아니라, 개별 산업 혹은 개별 기업의 경우도 마찬가지이다. 과거의 경제 체제에서는 라이벌 기업을 모방하거나, 저가 정책을 통한 경쟁, 시장의 독점 등의 행위가 가능했다. 그러나, 신경제에서는 이러한 방법을 통해서도 경쟁에서 살아남을 수 없게 되었다. 세계화된 제3의 물결 경제 하에서 혁신이라는 것은 단 하루 만에도 적법성 여부를 떠나서 모방이 가능하게 되었다. 사회 전반에서 일어나고 있는 변화는 그 속도가 너무 빠르고, 다차원적으로 이루어지고 있다. 이러한 변화로 인해 경쟁구도는 점차 이상한 방향으로 흘러가고 있으며, 제품 수명 주기는 급속도로 짧아짐에 따라, 기업은 지속적인 혁신을 통해서만 생존이 가능하게 되었다. 즉, 경제 혁신은 간헐적으로 이루어지던 방식으로부터 벗어나, 지속적으로 흐르는 방식으로 단행되어야 한다.

7) Peter Wise, “Internet revolution seen as Portugal salvation”, Financial Times, May, 7, 2001.

이러한 주장은 반드시 과거의 모든 것이 가치가 없다거나, 이익을 위해 새로운 것만을 추구해야 한다는 것은 아니다. 그러나, 혁신을 항상 받아들일 수 있고 혁신가를 대우하는, 그리고 더 나은 아이디어에 대한 보상이 주어지는 문화, 즉 혁신 중심의 문화를 개발하는 국가들이야말로 다음 시대를 이끌어가게 될 것이다.

좋은 소식은 한국은 이미 보다 진보적인 경제체제로의 과감한 첫걸음을 내딛었다는 것이다.

## 제 3 장 지식으로의 접속

### 과감한 첫걸음

농업국가에서 산업국가로 전환하기 위해서 한국은 다른 산업국가들 역시 그러했듯이 새로운 물리적 경제 기반이 필요했다. 소위 굴뚝 산업이라 불리는 구식 산업국가는 일반적으로 그들의 에너지 생산을 증가시킬 필요가 있다. 이들 국가들은 시간이 지남에 따라 도로와 자동차를 더욱 필요로 하게 되고, 보다 편리한 우편 제도와 보다 많은 철도를 필요로 한다. 또한 기본적인 전화 서비스와 커다란 항구와 공항도 필요하다.

산업시대 경제를 뛰어넘기 위해서는, 보다 진보적인 정보통신 기반을 토대로 대량의 데이터, 정보, 지식을 처리를 가능케 해야 한다. 뿐만 아니라, 지식기반 경제는 다양한 컴퓨터와 통신기술, 여러 종류의 네트워크 그리고 전반적인 인터넷 접속기술을 필요로 한다.

디지털 시대로의 첫걸음으로서, 한국은 이미 정보 격차를 넘으려는 노력과 동시에 정보화 기반을 구축하기 시작했다. 사실, 한국은 정보화 기반 구축에 있어서 가장 인상적이고도 성공적인 투자 효과를 얻은 국가이다. 한국은 이미 전국적으로 1,500만 대의 PC가 보급되었으며, 100명당 전화 회선이 약 44.1 회선에 달하며, 1,890만 개의 IP 어드레스를 확보하고 있는 것으로 나타났다(2000년 12월 기준). 한국의 인터넷 사용자는 약 2,230만으로 추정되며, 이 수는 미국, 일본, 독일 다음으로 세계 4위이다.<sup>8)</sup> 한국의 4,700만 인구 중 1/3 이상이 인터넷을 사용하고 있다.

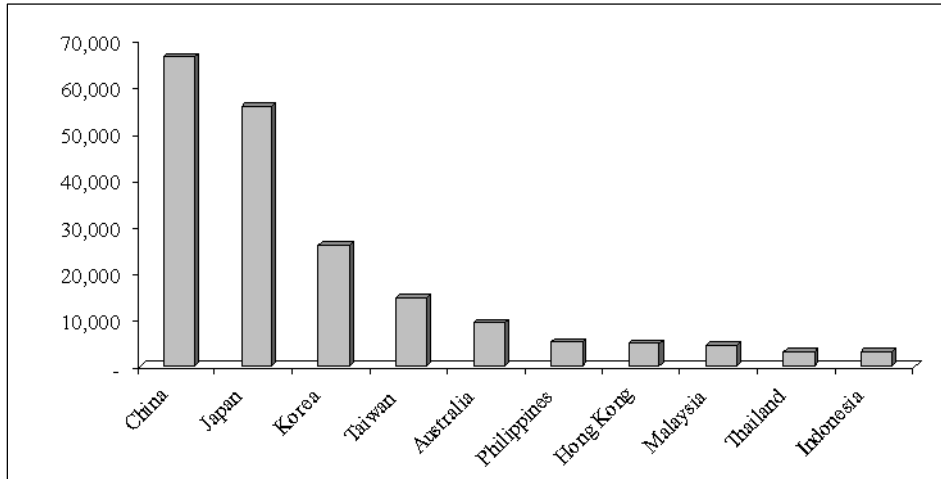
무선 전화기의 보급은 50%를 상회하며, 홍콩, 타이완, 싱가포르 다음으로 높은 보급률을 보이고 있다. 핸드폰 사용이 일반화되어 있는 것으로 알려져 있는 일본 조차도 한국의 보급률보다 10%나 낮은 수치를 보여주고 있다.<sup>9)</sup>

8) Nielsen-Netratings, March 2001

9) Mobile Communications International, Issue 78, February 2001.

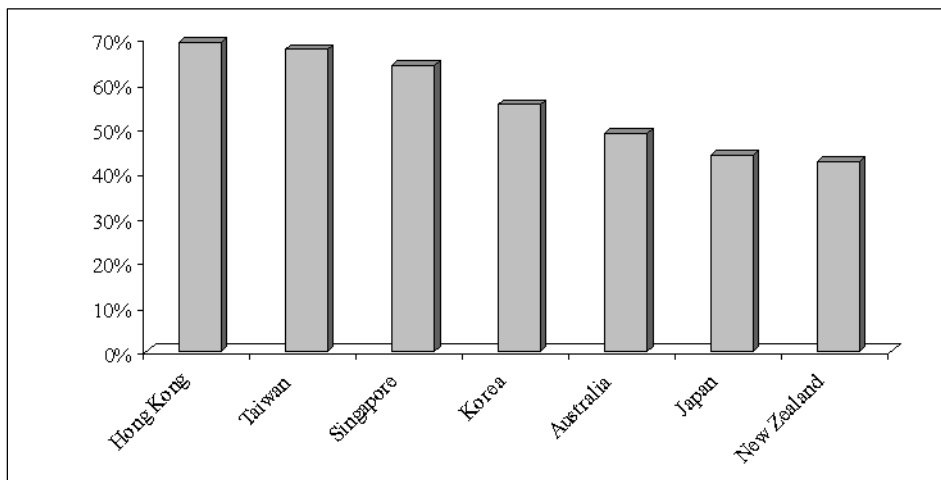
[그림 1] 아시아·태평양 무선 전화기 가입자수

(단위:천명)



출처: Mobile Communications Internation(2001.2)

[그림 2] 아시아·태평양 무선 전화기 보급률



출처: Mobile Communications Internation(2001.2)

보다 놀라운 것은 한국 가정의 PC 보급률이 미국보다 5~10% 정도 높으며, 세계 3위의 초고속 인터넷망을 가지고 있다는 사실이다. 뿐만 아니라, 100명 당 전용선의 보급률은 전세계적으로 가장 높은 수치이며, 매달 전용선 가입자가 10만 명씩 늘고 있는 추세이다.<sup>10)</sup> 가정용 전용선은 이제 5백만 가입자를 확보했다고 한다. 이것은 한국의 가정의 질

10) "South Korea Still Leads the Broadband Pack", Financial Times, April 27, 2001.

반 이상이 전용선을 통해 인터넷에 접속하고 있음을 의미하는 것이다.<sup>11)</sup> 일본은 이에 반해 전용선의 수가 가정과 기업체를 합해서 겨우 64만에 달한다. www.time.com에 의하면 PC와 전용선의 가정 보급률이 이렇게 높음에도 불구하고, 한국에는 전국적으로 최소한 2만 개 이상의 PC방이 있다고 한다.

2001년 1월의 Nielsen에서 실시한 조사 결과에 의하면 한국이 아시아·태평양 지역 내에서 인터넷 서핑을 가장 활발하게 하는 것으로 나타났다. 이와 같은 결과는 인터넷 이용 시간, 방문한 사이트의 수, 검토된 페이지 수를 토대로 웹상에서의 활동을 평가한 것이다.

한국은 또한 정보통신기술이 산업의 중심이 되었으며, 이러한 변화는 반도체 칩뿐만 아니라, 개인용 PC, 핸드폰, PDA와 같은 휴대용 장비 부문에서도 두드러지게 나타나고 있다. MIC 'White Paper'와 '사이버코리아 21'과 같은 국가적 차원에서의 노력은 한국이 지식기반국가로의 이전을 얼마나 중요시하고 있는가를 단적으로 보여주고 있다.

그러나 아직 많은 과제들이 남아 있다. 한국의 소프트웨어의 시장 규모는 약 9조 2천 5백 억원에 달하지만, 실제로는 이보다 훨씬 규모가 작다. 왜냐하면 이러한 시장의 상당 부분은 SAP, Oracle, Microsoft, Hewlett Packard와 같은 외국 기업에 의해 잠식되어 있으며, 또 일부분은 하드웨어나 네트워크 장비의 설치 및 유지 보수와 관련된 기업들을 포함하고 있기 때문이다.<sup>12)</sup>

전반적으로, 한국의 정보통신기술은 여타 선진국들과 비교해 약 2~3년 정도 뒤쳐져 있는 것으로 추정되며, 광통신 네트워크의 핵심 기술과 같은 경우에는 그 차이가 더욱 현저하게 나타나고 있다. 반면에, 이동 인터넷 통신 분야에서의 차이는 단지 1~2년 정도로 추정된다.<sup>13)</sup>

한국은 앞으로 물리적 하부구조를 더욱더 발전시켜야만 한다. 특히 오늘날 급속한 기술 진보로 인해 기존 설치된 체제는 가속화되고 있는 새로운 발전에 적합하지 못하기 때

---

11) NetValue, April, 2001

12) KISDI 내부자료 April, 2001.

13) KISDI 내부자료 April, 2001.

문이다. 산업화 시대에는 도로, 고속도로와 같은 하부구조 시설물들이 오랜 기간 동안 유용하게 사용되었었다. 단지 확장이나 약간의 보강만을 요구할 뿐이었다.

그러나 이와는 달리, 지식기반 경제의 토대는 역동적이다. 즉, 발전과 동시에 지속적으로 새로운 요구에 적응해야만 한다.

새로운 하부구조 구축을 위한 첫발을 내딛은 한국은 발명과 재발명을 통해 이 거대한 물리적 하부구조를 한국 경제 전체를 위해 유익하게 사용하여야 할 것이다. 또한 한국은 결코 일본이 저지른 실수(오늘날 그 값을 툭툭히 치르고 있는)를 되풀이 해서는 안 된다.

## 일본의 반걸음

전후 일본의 제2의 물결 경제는 아주 활발하게 이루어져, 그 효과 역시 대단한 것이었다. 2차 세계대전 이후 일본은 1955년에 이루어진 협정에 따라 시장이 개방되었음에도 불구하고, 일본 기업의 제품은 조악한 품질로 인해 미국에 수출할 수가 없었다. 당시 미국은 산업용으로 쓰일 계산기 기술과 초기 형태의 컴퓨터를 개발하고 있었으나 그다지 많이 사용되고 있는 편은 아니었다. 그러나 미국의 경제가 발전하고 있었기에 기업들은 안주하고 있었다.

일본은 두 가지 일을 하였다. 첫째로 그들은 품질 전문가이며 나중에 일본의 영웅이 된 Edwards Deming을 초빙하여 제품의 질을 어떻게 향상시키는가를 배웠다. 그리고 미국의 최신 생산기술을 들여와 재빨리 적용하였다. 10년 안에 일본은 고품질의 경쟁력 있는 제품들을 생산해 냈으며 세계를 놀라게 할만큼 새롭고 혁신적인 제품들을 생산해 냈다. 예를 들어 폭발적인 성공을 거둔 워크맨과 같은 제품들을 생산해낸 것이다. 그 결과 일본은 경제 대국으로 급속한 성장을 할 수 있었다.

그러나 성공은 위험한 것이다. 미국이 안이한 태도로 인해 혁신적인 기술들을 제대로 활용하지 못했던 것처럼, 일본 역시 그들의 성공에 안주했다. 일본은 수출 위주의 제조업에 지나치게 집중되어 있었다. 또한 일본은 자국의 기술을 전체 산업에 골고루 분산시켜

활용하는데 실패하였다. 이러한 현상은 특히 금융과 서비스 분야에서 두드러지게 나타났다. 즉, 일본은 제2의 물결에서 제3의 물결 경제로 이 전해 가는 도중에 멈춰버렸다.

1993년 경, 미국의 자동차, 반도체 산업은 다시금 기술적 우위에 서게 되었다. 일본의 금융기관을 시티은행과 같은 해외 은행이 사들이게 되었으며, 이들로 인해 일본의 제조업 부문에까지 영향을 줄 수 있는 기술들이 도입되었다. 이러한 일련의 과정들은 일본에게는 고통스러운 과정이었으나, 그들의 경제는 강화될 것이고 언젠 간 그들이 다시 금융기관을 재소유하게 될 것이다.

## 실리콘 벨리를 넘어서

성공의 주요한 요인 가운데 하나는 새로운 제3의 물결 하부구조 시설들이 모든 비즈니스와 사회 각 분야에서 얼마나 잘 활용될 것이냐에 달려 있다. 토플러 재단이 2000년도에 실시한 부분적 조사에 의하면, 약 50여 개의 도시, 지역, 국가가 실리콘 벨리를 모방하고자 노력하고 있다고 한다. 이것이 어느 정도 타당한 시기가 있었다. 그러나 그러한 시기는 이제 끝났다.

이제 경쟁의 상황은 변해 있다. 코스타리카와 인도는 미국으로 소프트웨어를 팔고 있으며, 또한 인도는 베트남으로부터 소프트웨어를 구입하고 있다. 정보통신 산업 영역에서 더 이상 싱가포르와 같은 초기 선도적 국가들이 얻었던 것 같은 이익을 기대할 수는 없게 되었다. 철강이나 자동차 산업과 마찬가지로 남들과 같은 전략으로는 경쟁에서 우위를 점할 수 없게 되었다.

오늘날 경쟁의 양상은 이전과는 판이하다. **이제는 잘 개발된 정보하부구조를 보유하고 있으면서 그 하부구조를 몇 몇 특정 산업 또는 지역에 집중하기보다는 사회 전반에 걸쳐 유익하면서도 혁신적으로 사용하는 국가가 경쟁력을 쟁취하게 될 것이다.**

한국은 필요한 하부구조를 대부분 설치했기 때문에 이제는 그 작업을 마치고, 이를 효과적으로 활용함으로써, 비용 상환을 위해서만이 아니라 사회 전반에 걸쳐 부를 창출해야 한다. 지금 현재 주요한 과제는 일단 정보통신기술을 경제 각 분야로 확산시키는 것이다.



가치의 극대화란 전통적인 대규모 제조업과 철강, 자동차, 신발과 같은 제품의 판매 효율성을 높이기 위해, 정보와 새로운 기술을 활용하는 것을 의미한다. 또한, 중소기업과 기업가들에게 보다 싸고, 보다 신속하게 기술을 제공함으로써, 그들이 혁신적인 프로세스와 제품 및 서비스를 창출할 수 있도록 도와주어야 함을 의미하는 것이기도 하다.

아일랜드는 제3의 물결 사업 개발에 집중한 결과 오늘날 유럽에서 가장 장래가 밝은 나라가 되었다. 아일랜드는 최근 세계적인 IT 수요감소에도 잘 대처해가고 있다. 왜냐하면 아일랜드의 많은 기업들은 다국적 기업의 일부로서 틈새시장을 담당하고 미국 시장만이 아닌 전세계 시장을 겨냥하고 있기 때문이다.<sup>14)</sup>

이러한 것들의 목표는 단지 맹목적으로 모든 활동들을 오프라인에서 온라인으로 이동하는 것이 아니라, 양자를 창조적인 방법으로 연계하여 양질의 통신 수단, 보다 나은 의사결정방식, 자원 낭비와 환경오염의 제거, 소비자 개인의 욕구에 맞도록 맞춤화, 신속한 대응, 신속한 이동, 잉여 노동력 축소, 그리고 일반생활의 질적 향상을 이루는 것이다.

## 확산의 가속화

정부의 정책을 통해 새로운 사이버 경제 기반을 신속하게 확산시키고, 생산적으로 활용할 수 있다.

제2의 물결에서 산업 경제에서는, 전화서비스는 경제발전의 필수 조건이었다. 그러나 제3의 물결 경제를 구축하기 위해서는 전화서비스만으로는 충분치 않다. 지식기반 경제는 더욱 차별화된 복잡하고 급속한 변화를 수반하기 때문에 다양한 통신서비스를 필요로 한다. 기업들은 데이터, 음성, 이미지, 사운드 및 여타 다른 메시지를 신속하게 교환할 수 있는 시스템을 필요로 한다. 이러한 다양한 제품들을 한 회사가 저렴한 가격으로 제공한다는 것은 불가능한 일이다.

---

14) The Economist Technology Quarterly, December 9, 2000.

1984년 미국의 AT&T 분할로 시작된 전세계적 통신혁명은 비독점화와 경쟁의 가속화를 촉진하였다. 이는 소비자로 하여금 저렴한 가격으로 새로운 기술을 지속적으로 습득하고 다양한 서비스를 제공하기 위한 것이었다. 하버드 대학의 국제발전연구센터의 말을 인용하자면 “정부는 효과적인 규제를 통해 경쟁을 권장하여야 하며, 소비자에게 적절한 가격에 제품을 제공하여야 하며, 사회 전체에 원격 통신을 최대한 확산시켜야만 한다.”

한국 이미 이러한 방향으로의 진입을 시작하였다. WTO의 기본통신협정은 앞으로 더 많은 것을 요구하게 될 것이다. 정부는 다음 단계로 규제 기구의 독립성을 제고하고, 공급자간의 상호 연관성을 촉진시켜서 가입자망의 개방과 경쟁을 촉진해야 한다. 또한 다양한 전화사업자, 케이블 TV 사업자, 그리고 위성회사간의 협력을 저해하는 사업영역을 격리시키고 규제 장벽을 철폐하는 것도 중요하다.

인터넷과 새로운 통신 서비스의 공공 활용을 광범위하게 확산시키는 것 역시 국익을 창출하는 길이다.

## 제 4 장 기회의 창(窓)

### 생물공학의 선두가 되자

한국의 새로운 정보통신 기반은 한국기업이 향후 수 십 년간 확장일로에 있는 해외시장으로 진출하는데 도움을 줄 것이다.

가장 큰 기회 중에 하나는 건강분야에 있다. 생명공학과 정보통신이라는 두 가지의 강력한 추진력은 서로 융합되어 폭발적인 성장을 창조할 것이며, 이는 건강 서비스뿐만 아니라 자가진단, 그리고 선진 건강기술 분야에서 새로운 직업을 창출할 것이다.

국민들의 평균 연령이 높아져 감에 따라, 한국뿐 아니라 일본, 중국, 유럽, 미국에서도 건강 관리에 대한 수요가 증가하고 있으며, 이를 위한 혁신적인 건강관리 서비스가 필요해지고 있다. 대부분 이러한 서비스는 정보통신 기반 위에서 가능하다. 가정에서 쓸 수 있는 작고, 사용이 간편하며, 저렴한 의료기기 시장 또한 성장할 것이다. 심장박동, 혈압, 그 외의 신체 기능을 측정하는 바이오 센서나 그 결과를 인터넷을 통하여 직접 의사에게 전송하는 기기는 이미 시장에 등장하고 있다. 이러한 기기들은 숫자나 그 종류 면에서 모두 증가할 것이며, 한국은 그것들을 생산하기에 적절한 산업구조를 가지고 있다.

그리고 더욱 중요한 것은 인류의 고령화가 점점 심화되면서 세포핵, 복제, 심지어는 인간의 신경세포와 컴퓨터 칩과의 결합 가능성 등 생명공학적 발전이 눈부시게 이루어지고 있다는 점이다.

한국은 생물공학관련 기술과 서비스 분야에서 세계에서 가장 중요한 기술 수출국이자 사용국가가 될 수 있는 가능성을 가지고 있다.

이와 같이 다가올 정보기술과 생물학의 완전한 융합은 양 분야에서 한국에게 새로운 기회를 제공한다. 컴퓨팅 기능의 향상은 복잡한 연산에 드는 비용을 감소시킬 수 있으므로, 정보기술은 유전공학과 분자공학과 같은 분야의 연구에 있어서 중요한 역할을 한다.

IBM은 핵폭발이나 우주 전체의 융합 등의 연구를 진행하는데 필요한 복잡한 시뮬레이션 문제를 쉽게 해결할 수 있는 “Blue Gene”이라는 컴퓨터를 개발중에 있다.<sup>15)</sup> 이 컴퓨터는 단백질의 독특한 형성과정에 관한 생물학 연구에 크게 기여하게 될 것이다. 이는 IBM이 향후 2년 내에 100억 달러 규모로 성장할 것으로 예상되는 생명공학용 하드웨어와 소프트웨어 시장을 선도하려는 전략의 일부로 개발된 것이다.

IBM의 부사장인 Caroline Kovac은 “생물학은 오늘날 컴퓨터의 연산능력 향상을 주도하고 있는 분야”라고 말한다. 컴팩사는 초기 생물공학 기업들의 주식을 인수하기 위해서 1억 달러를 투자하였다. 썬마이크로시스템은 생명공학 관련 연구진이나 경영진과 기업의 디자이너와의 연계하기 위해서 정보자문위원회(Information Advisory Council)를 만들었다. 일본의 히타치도 썬마이크로시스템과 비슷한 생명 과학 기구를 이미 2년 전에 만들어 제품 디자인 관련 역할을 맡기고 있다.

동시에 생물학 자체가 컴퓨터와 연산능력을 변혁할 수 있다. 바이오칩 기술의 성공적인 개발은 한국의 반도체 시장에서의 경쟁력을 향상시킬 수 있다. 여기에 정보기술, 생물공학, 재료공학, 나노기술의 통합은 각 영역에 걸쳐 혁신을 촉진할 것이다. 한국은 반드시 이 모든 분야의 발전 대열에 참여할 수 있어야 한다.

한국정부는 생물공학을 21세기 주요 산업으로 지정하였다. 14년 계획의 생물공학 2000 프로그램이 1993년에 시작되었고 7개 정부부처가 연계되어 있다. 백신과 항생물질을 포함해 9억달러 상당의 생물 공학 제품이 생산되고 있으며, 이들의 절반 가까이가 수출되고 있다.<sup>16)</sup>

그러나 OECD에 의하면 한국의 생물공학은 순수 연구분야, 응용 연구분야, 기술의 상업화 사이에 상당한 괴리가 있는 것으로 보고되고 있다. 또한 대부분의 한국의 생산기술은 해외로부터 수입된 것이고, 주요 화학 및 식료품 산업에서 생물공학의 기여는 매우 작은 것으로 조사되었다. 연구수준의 제고와 현재 진행중인 연구 이상의 가치 획득이 필요하다고 할 수 있다.

15) OECD, Knowledge-based Industries in Asia, 2000.

16) OECD, Knowledge-based Industries in Asia, 2000.

## 아이슬란드: 인터넷 접속이 가능하고 경제활동이 다양화된 섬

아이슬란드는 작고 고립된 국가로, 노동자가 15만 명을 겨우 넘는다. 그러나 아이슬란드에는 356개의 소프트웨어 회사가 있으며, 인구의 70%가 온라인에 접속되어 있고, 이보다 더 많은 숫자가 무선통신기술을 이용하고 있다. 아이슬란드는 정보통신기술의 도입과 미국과 유럽시장의 가운데에 있다는 지리상의 여건으로 이익을 보고 있다.

아이슬란드는 IT제품과 IT서비스에 대한 수요 하락이 있었음에도 불구하고, 큰 타격을 입지 않았다. 이것은 아이슬란드의 경제활동이 다양화되어 있기 때문이다. 아이슬란드는 지역발전을 통해 금속을 제련하고, 고온성 세균을 연구하여 생명공학에 응용하는 한편, 생산 제조공정을 미국의 루이지애나(Louisiana)까지 수출한다. 지난 7월에 주식을 공모한 DeCODE genetics라는 회사는 28만명의 전 아이슬란드인의 “표현형 데이터베이스”를 구축하여 질병을 유발하는 원인을 찾고자 한다. 아일랜드처럼, 아이슬란드는 직업을 구하러 해외로 간 교포들을 끌어들이는데 성공하고 있다.

출처: Joel Baglole, “아이슬란드의 새 산업의 온상으로서의 변화” 월스트리트 저널, 2001년 3월 15일; *Technology Review*, 2001년 4월

한국의 생물공학부문의 역량을 2007년까지 세계적인 수준으로 끌어올리겠다는 목표의 달성여부는 발효기술, 항생제, 진단, 헤파티티스B, 유전자 변형재배(farm-aceuticals: 예를 들면 농업부문에서 저비용으로 유전자 조작된 식물로부터 인간에 필요한 항생제를 추출하는 시도) 등의 영역에서의 성공과 그 성공을 기반으로 재도약 할 수 있는 역량에 달려 있다.

병원실험실이나 슈퍼컴퓨터에서 수행되어온 생물공학연구의 장은 향후 수십년간 데스크탑PC로 이전될 것으로 전망된다. 따라서 슈퍼컴퓨터에 접속할 수 없는 규모가 작은 기업들에게도 그 가능성이 확대될 것이다. 그러나 그때까지 관련 기술과 전문가 수요를 충족시키기 위해서는 기업, 대학연구소, 정부와의 협업이 필요할 것이다.

중국은 유전공학, 복제기술 및 기타 생물공학 분야에 매진하고 있다. 중국은 석사학위나 박사학위를 갖 마친 젊은 인력으로 생물공학연구소를 구성하고 있다. 또한 미국 및 영국 연구소에서 근무하는 중국계 연구원들과도 긴밀한 관계를 유지하고 있다. 이렇게 구성된 인적네트워크는 생물공학 관련 아이디어, 인력, 자금을 중국으로 되돌리는 데에 긍정적인 역할을 하고 있다고 Far East Economic Review는 말한다.

오늘날 미국 및 기타 국가에서 주식시장 폭락의 여파로 고급기술에 대한 벤처캐피탈의 투자가 감소함에 따라, 한국정부는 한국민간기업 및 대학과 공동으로 “바이오벤처펀드”를 신속하게 만들어야 한다. 이 바이오벤처펀드를 통해 미국, 유럽, 중국 지역의 최첨단 생명공학 신생업체 100개에 대해 한국 과학자와 대학원생이 연구에 공동으로 참여하는 것을 조건으로 주의 깊고, 제한적인 투자가 이루어져야 한다. 투자 과정에서 일부는 손실이 발생하겠지만, 성공한 투자를 통해 보상이 가능할 것이며, 가장 진보된 지식 영역에 한국을 진출시키는 효과를 낼 것으로 기대된다. 이는 한국이 다음 단계로 나아가는 데에 기여할 것이다. 다음 단계란 단지 생물공학의 발전을 넘어서 미래에 엄청난 부가가치를 창출할 수 있는 생물공학산업 내의 세부분야와 틈새영역을 빠른 시간에 파악하는 것을 의미한다.

생물공학산업이 발전함에 따라 폭넓은 지원서비스 산업이 발생할 것으로 기대되는데, 이 부문에 한국이 중요한 역할을 할 수 있을 것으로 예상된다. 예를 들면 생물공학산업은 사업수완을 가진 과학자와 유전학 지식을 보유한 경영자를 필요로 할 것이다. 대표적인 한국의 대학과 기업은 장차 생물공학산업에 제2세대 CEO를 배출하기 위해 “바이오 경영 석사”라는 MBA(Master in Bio-Administration) 신규과정을 개설할 수도 있다.

남부 캘리포니아에 분포되어 있는 한국인 사회가 LA와 샌디에고 사이에서 급속하게 성장하고 있는 “생물공학지대”(“Biotech Corridor”)와 지리적으로 가깝다는 사실도 한국에게 유리하게 작용한다. 그만큼 한·미 연구기관 및 기업의 공동 연구기회가 커지기 때문이다.

우리는 여기서 생물공학산업에 대해 자세히 다루었다. 이 내용은 한국의 미래에 있어서 중요할 뿐만 아니라, 다른 선진국들에게도 적용이 될 수 있는 모델이 될 수 있다.

## 제 5 장 지식 교역의 자본화

### 수출의 미래

산업화를 추진하던 초창기부터 수출은 한국의 발전 전략에서 가장 큰 역할을 하였다. 재벌은 수출을 주도하였고, 삼성, 현대, 대우, 금성 등은 곧 세계 도처에서 익숙한 브랜드가 되었다.

제조업에 대한 투자와 관심은 지속되어야 한다. 자동차, 선박, 철강 등은 여전히 중요한 수출 품목이며, 향후에도 한국의 발전을 위해서 중요한 위치를 차지할 것이다. 그러나 전세계적으로 수출을 통해서 경제를 이끌어 가는 이른바 ‘수출 과잉’시대에서는 중국이나 그 밖의 국가와의 경쟁이 치열해지고 있다. 따라서 한국은 수출 전략의 방향을 전환하고, 전체 경제에서의 수출의 역할을 대폭 변화시켜야 할 필요성이 커지고 있다. 즉 더 높은 부가가치를 지니는 수출 품목으로 전환하여야 하고, 무형자산에 대한 수출을 증가시켜야 한다.

제1의 물결 국가 또는 농업국들은 전형적으로 식량과 원료들을 수출하는 반면에 제2의 물결 국가들은 주로 유형적인 것들(예를 들어 공산품들)을 수출한다. 가장 발전된 경제국 중 하나인 미국은 유형자산을 다량 수출한다. 그러나 미국은 또한 방대한 유형의 무형자산을 수출한다. Alvin과 Heidi Toffler는 “전쟁과 반전쟁(War and Antiwar)”에서 이들 무형자산은 재정 서비스, 경영 컨설팅, 소프트웨어, TV프로그램, 은행, 예약 시스템, 카드 정보, 보험, 제약 연구, 방송 경영, 정보 통합 시스템, 경제 정보, 훈련 조직, 모의 실험, 뉴스 서비스 등을 포함한다고 기술하고 있다. 실제로 영화와 TV프로그램은 미국의 가장 큰 수출품 중의 하나라고 서술했다.

비록 한국이 전반적인 무역흑자를 유지할 지라도, 한국은 서비스 수입국이다. 한국이 더욱 발전하기 위해서는 세계 서비스 무역에 있어 차지하는 비중을 높여야 한다. 서비스는

지식기반경제에서 매우 중요한 구성요소이다. 서비스업은 1975년 세계 무역량의 4분의 1에서 1993년 3분의 1이상으로 증가하였다.

세계 정보기술서비스협회(World IT Services Association)에 따르면, 2001년 정보기술 서비스 지출은 4,760억 달러에 이르렀다. 한국 기업들은 직접적인 서비스 제공 외에도 전체 서비스시장의 약 25%에 달하는 아웃소싱시장에서 이득을 얻을 수 있다. 이를 금액으로 환산하면 1,100억 달러에 달한다. 그러나 아직 한국에서 생산된 소프트웨어 중 1.6%만이 수출된다.<sup>17)</sup> 이는 한국의 경제력 강화 및 다양화에 대한 거대한 잠재력을 보여준다.

한국은 다양한 종류의 혁신적인 서비스를 제공할 수 있다. 한국은 저임금의 비숙련된 건설 노동 인력을 다른 나라에 파견해 왔다. 그러나 이제는 전문화된 기술에 기반을 둔 고부가가치 노동력을 수출해야 한다. 예를 들면, 1995년 일본 고베 지진 시에 나타난 혼돈상황은 위기에 즉시 대처할 수 있는 재해 복구 서비스가 필요함을 보여준다. 한국은 세계 어디든지 지진, 화산 분출, 치명적인 안개, 토네이도, 태풍, 허리케인, 해일, 갑작스러운 사태, 또는 위험물질 유포 등이 발생한 지역으로 통지 받는 즉시 파견 가능한 전문화되고 수익성 있는 재해 복구서비스 팀을 만들 수도 있을 것이다. 비숙련되고, 열악한 장비를 소유하고 있는 해당지역 재해복구 서비스 팀에 비해 사태를 보다 빨리 복구함으로써 재해국가의 수많은 생명뿐만 아니라 막대한 재산을 구할 수 있을 것이다. 이러한 고부가가치의 틈새 서비스 수출은 저기술 노동에 의해 생산되는 서비스보다 훨씬 높은 수익을 발생시킬 것이다. 예를 들어 다른 나라와 비상 네트워크 구축 계약을 통해 수익을 얻을 수 있는 것이다.

유리한 세금정책, 전통적인 수출 장려정책, 국제적인 서비스 공급자와의 제휴, 그리고 주요 외국 대학들과 한국 학생들과의 교환활동 등은 지식과 기술의 수출을 촉진할 수 있는 좋은 방법이다. 한국 영화들은 서서히 미국에서도 배급되고 있으며, 몇몇 중국계 미국 10대들은 한국 노래를 부르고 있다.

17) John Murray Brown, "Why Irish eyes are smiling over IT sector", Financial Times, May 7, 2001.



## 내수시장 개발

한국 경제에서 수출은 여전히 중요한 위치를 차지할 것이다. 그러나 경쟁의 심화, 예측할 수 없는 경기 변동, 또한 경기변동의 전세계적인 파급효과 등은 첨단 기술, 서비스, 무형자산 등의 수출에도 위협요인으로 작용한다. 몇몇 분석가들은 최근 일본 경제의 쇠퇴를 수출 위주의 성장 전략에 기인한다고 보고 있다. 이들에 의하면, 일본 정부는 가정용 기기부터 컴퓨터에 이르기까지 수입상품의 가격을 높이 유지시킴으로써 의도적으로 소비를 위축시켰다는 것이다. 그밖에 높은 저축률을 유지하여 이를 수출 지향적인 제조업체에 값싼 이자로 대출해 주는 것도 하나의 전략이었다. 일본이 디플레이션에 직면한 오늘날, 소비 촉진을 위해 도입한 많은 정책들이 실패했으며 일본의 소비자들은 지출을 두려워하고 있다.

일본 노무라 증권사의 미국 투자 책임자였던 Milton Ezrati에 따르면 “장기적인 수출 위주의 전략은 일본이 해외로부터 국내경제의 독립성을 확보하는데 성공했는지도 모른다. 그러나 이는 일본경제의 해외 의존도를 높여 일본 경제가 오히려 세계 각국의 경제 정책으로부터 영향을 받도록 만들었다.”<sup>18)</sup>

어떤 면에서는 한국 역시 상품의 해외수출에 지나치게 의존하고, 따라서 미국과 유럽의 경제 상황에 좌우되고 있다. 한국은 더욱 내실 있는 국내시장을 개발함으로써 정치적·기술적인 혼란들로 인해 발생하는 경기침체와 예측할 수 없는 충격으로부터 보호할 필요가 있다. 관련 정부부처들은 국내 시장의 기회요인들을 조사하고, 국내시장의 성장을 촉진하기 위해 세금 및 관세 정책들을 조정해야 한다.

**기회요인의 예: 주택 건설** 이 부분에서 일본은 또 하나의 부정적인 예를 보여주고 있다. 일본 정부는 일본 경기 침체에 활력을 불어넣기 위해 지난 10여 년간 불필요한 도로, 다리, 기타 건축물을 포함하여 막대한 공공 건설사업에 수조 엔을 지출하였다. 이러한 지출은 거의 효과가 없었다. 비판적인 분석가들은 수조 엔의 지출이 오랫동안 자민당과 부패관계를 맺어온 거대 건설회사에게로 들어갔다고 논평을 할지도 모른다. 이같은

18) Ezrati, Milton: Kawari, Perseus Publishing, Reading, Mass.

자금이 주택 개선을 위한 소규모 지방 건축업자에게 할당되고, 또 개인 주택구매자에게 세제 및 기타 혜택을 제공하였다면, 일본의 주택 상황은 훨씬 더 개선되었을 것이며, 또한 이러한 자금이 가정용 가구, 기기 및 기타 상품과 서비스를 필요로 하는 소비자들의 손을 거쳤다면 경제 활성화에 보다 강력한 영향을 미쳤을 것이다.

한국 정부는 지역경제를 활성화하기 위해 저소득자를 위한 15,000가구의 임대주택 건설과 거주지역의 개선을 계획하고 있다. 주택 구입시의 세금 인하하는 정책은 시장 원칙에 따라 수요를 창출할 것이다. 또한 새로운 주택 건설시 광대역 통신서비스를 제공한다면 새로운 기술의 도입을 유발시킬 수 있다.

요컨대, 한국은 수출시장의 변동에 과도하게 의존하는 현재의 상황을 개선하기 위해서 이와 같은 보다 혁신적인 수단이 필요하다는 것이다.

## 세계화

최근까지, 한국인들은 금융 및 산업 자산들의 소유권이 외국으로 이전되는 것에 대해 매우 비판적이었다. 금융위기 이후, ‘외국인투자촉진법’이 통과되어 외국인 직접투자가 자유화하면서 외국 자본이 급격하게 유입되었다. 그러나 아직 서비스 및 벤처 부문에는 외국인 투자에 대한 규제가 보다 더 완화되어야 한다. 외국인 투자로 인해 새로운 아이디어와 경영방법 등은 도입될 수 있지만, 노동조합을 비롯한 몇몇 조직이 반발할 수도 있다. 외국인의 직접투자는 긍정적인 측면과 부정적인 측면 모두를 가지고 있다. 『한국 산업 2000년』에서는 다음과 같이 언급하고 있다.

“일반적으로, 외국인 직접투자는 국내 경제에 충분한 외자를 확보하고, 경영 투명성을 개선하고, 선진 경영기술을 획득하며, 시장을 확장하고, 새로운 직업을 창출할 수 있게 한다. 게다가, 외국인 투자 기업의 비중 증가는 한국 경제의 세계화를 촉진하고, 미국식 시장경제의 도입을 빠르게 추진한다. 다른 한편, 국내시장에서도 경쟁은 더욱 치열해졌으며, 국내시장과 해외시장의 구별은 점차적으로 사라지고 있다.”

미국은 19세기 후반 산업화시기에 영국, 독일, 기타 유럽국가의 투자를 통해 산업화에 필요한 인프라를 건설하였다. 오래 지나지 않아 경제 변화의 결과로 이러한 인프라는 미

국민 소유가 되었다. 그러나 누가 인프라를 소유하느냐 하는 문제는 해당국에 돌아가는 혜택에 비하면 그리 대단치 않을 수도 있다.

세계 경제 환경의 변화로 말미암아 기업간 협력이 주는 이득은 증가하는 반면, 전통적인 주권의 개념은 소멸되고 있다. 생명공학과 같은 주요 신생분야들은 대규모 자본과 지식의 투입이 요구되고, 독자적으로 발전시키는데 수년이 걸린다. 이때 해외투자는 좋은 부양책이다.

### 주권의 본질적 변화

17세기에 일어난 산업혁명에 의해 생산 지역 시장에서 수요할 수 있는 것보다 더 많은 제품을 생산하게 되었다. 그 다음에 나온 것이 전국적 시장과 새로운 개념의 주권이다. 전세계가 영토가 중복되지 않으면서 절대적 주권을 향유하는 국민국가들로 나뉘어질 수 있다는 생각은 여기에 근거를 두고 있으며, 각 국가마다 완전한 주권을 즐길 수 있다는 것을 의미한다-즉, 그보다 높은 권력에 얽매이지 않아도 된다는 것이다.

이론적인 국가 주권의 개념이 바뀌고 있다. 강력한 신기술에 의해 자국내 시장에서 수요할 수 있는 것보다 더 많은 제품과 서비스를 제공할 수 있게 한 국가의 권력으로 해결할 수 없는 문제가 발생하고 있다는 것들이 그 이유이다. 국경의 경계가 희미해지면서 자금, 정보, 공해, 상품, 사람, 질병과 범죄가 쉽게 유입되고, 국가들이 이들을 통제할 수 없게 되자, 절대적인 것으로 생각되어 왔던 국가 주권에 대한 도전을 제기하는 기관들이 새롭게 등장하고 있다.

현실에서는, 어떠한 국가도 완전한 주권을 누리지 못했지만 최근들어 개별국가의 권력에 대한 제한이 증가하고 있고 그 양상도 점점 복잡해지고 있다. 국경선이 불변하는 정태적 국가 대신에 다차원적이며 여러 가지 생산요소가 국경을 넘나드는 새로운 국가의 개념이 발생하고 있으며, 도시, 지역, 기업, 수만의 NGO와 시민사회조직이 상호 작용하면서 동적인 권력의 네트워크를 형성하고 있다. 그러나 국민국가가 사라지는 것은 아니며 다른 제도 및 조직과 권력을 공유하게 되고 가장 강력한 국가조차도 완전한 독립성과 주권을 향유하지는 못할 것이다.

그래서, 유럽연합은 많은 권력과 기능을 회원 국가들로부터 전 유럽적 수준으로 이 전시켰다. 유럽통화·유럽중앙은행·유럽군 계획은 모두 주권국가로부터 보다 상위의 주권체로의 권력이전을 보여준다. 전세계적 차원에서 WTO는 무역에 대한 개별 국가의 규범을 침범할 수 있는 전세계적 규범을 세우고 있다. 그러나 권력은 국민국가 보다 작은 수준의 단위로도 이전되고 있다.

인터넷을 통해서 저항세력이 하루밤새 조직화할 수 있으며, 여론을 모아 국가의 정책방향을 바꾸도록 강제할 수도 있다.

정보와 제품의 확산은 영토의 국민 국가적 제약을 벗어날 수 있다. 예를 들어, 사회학자 Sasaki Sassen은 뉴욕과 같은 국제도시를 “금융을 위한 자유무역지대”라고 부른다. 이제 경제는 국가 경계선을 넘어서 확장하고 있다. 이에 따라 계약과 지적 재산권을 보호할 수 있는 새로운 법이 필요하다. 동시에, 외환 거래와 같은 경제부분은 정부나 민간 기관이 통제할 수 있는 범주를 넘어섰다. 그리고 이 문제는 앞으로 더 심각해질 수 있다.

1997년, 한국은 경제위기의 전염을 목격했고 그러한 위기가 국가의 통제력을 넘어서는 것임을 깨달았다. 한국의 경제는 5년 전 보다 투자에 더 개방되어 있는 상태에 놓여 있고 그 결과, 자본과 아이디어에 대해 보다 쉽게 접근하게 되었고 세계 경제와의 상호 의존이 더욱 증가하고 있다.

출처: Bollier, David, *The Global Advance of Electronic Commerce: Reinventing Markets, Management, and National Sovereignty: A report of the Sixth Annual Aspen Institute Roundtable on Information Technology*. Washington, DC: The Aspen Institute, 1998.

아일랜드의 산업발전기구와 같은 민·관 파트너십은 유망 분야에 목적 투자를 유치할 수 있다는 좋은 예를 보여준다. 제약, 반도체, PC 부문 투자는 아일랜드에서 지식 주도형 경제의 붐을 가져왔다. 이러한 현상은 직업을 찾아 해외로 이주하였던 수많은 아일랜드인과 다국적 아일랜드인 모두를 아일랜드로 유인할 수 있었다.

스웨덴에도 훌륭한 예가 있다. 스웨덴은 확실한 장점을 지니고 있다. 국민들의 높은 영어 능력과 비교적 낮은 부패 수준 등이 그것이다. 그러나 이들 보다 더 중요한 것은 매우 높은 수준의 사이버 인프라(스웨덴의 정보기술 자본투자는 세계 3번째이다)와 외국투자에 대한 강한 흡입력이다.

한국의 5분의 1 정도의 인구를 가진 스웨덴은 지난 4년 동안 미국으로부터 800억 달러 투자를 유치했다. 미국의 소프트웨어와 정보기기 기업들은 무선 기술을 지닌 스웨덴의 회사들과 강력하고도 집중적인 제휴관계를 형성하기 위해 노력하였다. 미국 자본은 또한 700개의 신규 회사 창업을 도와주었다.<sup>19)</sup> 같은 기간에 스웨덴의 실직률은 반으로 줄었다.

## 조기 진출과 새로운 기회들

한국이 지식기반 경제를 성공시키기 위해서는 지식의 사용뿐만 아니라 새로운 고부가가치 지식의 생산이 필요하다. 이를 위해서는 연구개발(R&D)이 필요하다. **경쟁에 뒤처지지 않기 위해서는 한국은 선진 기술을 조기에 채택하여야 한다.** 중소기업을 비롯한 기업들은 잠재적으로 중요한 다양한 기술들을 인식하고 그 기술들의 발달상황을 보다 정확하게 파악할 필요가 있을 것이다. 기업은 또한 “선점”과 “후발 점유”의 기회를 포착하기 위해 정교한 방법들을 적용하여야 할 것이다.

### 스웨덴: 스마트 리빙

B+W 체인 슈퍼마켓 연쇄점은 카운터에서 계산하는 구식 방법을 대신하는 스캐너를 통한 계산 방식을 선보였다. 손으로 들고 다닐 수 있는 스캐너를 이용하여 쇼핑객들은 물건을 고르는 동시에 신용카드를 구입할 수 있으며, 만약에 마음이 바뀌면 다시 취소할 수도 있다. 이것은 스웨덴에서 보다 더 나은 생활을 영위할 수 있도록 일상생활에 과학기술이 적용되는 것을 보여주는 단면이다.

19) LA Times, April 6, 2001

세계 최고의 인터넷 접속률과 휴대폰 사용률(국민의 70% 이상) 자랑하는 국가인 900만 명의 스웨덴의 시민들은 궁극적으로 선진국을 휩쓸 스마트 리빙의 물결의 도입을 즐기고 있다.

Varmdo의 주거지역에서 이미 제공되고 있는, 인터넷을 통해 조정 가능한 “인텔리전트 홈”과 같은 아파트 155가구가 15마일 동쪽으로 떨어진 곳에 3월 분양에 들어간다. 가격을 스캔하는 것보다도 더 쉬운 쇼핑 옵션으로, Stockholm과 Varmdo의 집들에는 간이 창고에서부터 배달될 수 있는 봉쇄된 냉동 상자가 있다. 이 상자는 인터넷으로 주문한 식품 잡화류를 고객이 집에 없을 때에도 배달해 줄 수 있게 한다. 거의 60만불에 판매되고 있는 단일 가족을 위한 Varmdo에 위치한 집들은 컴퓨터로 작동되는 지열 난방과 에어컨, 모든 창문과 문을 감시하는 안전시스템과 휴대폰으로 작동할 수 있는 기구들을 가지고 있다. 자동 잔디깎기도 있는데, 미리 입력시켜 놓은 시간에 창고에서 나와 땅에 깔려 있는 센서를 따라 잔디를 깎아 주는 것이다.

“잔디깎는 기계가 강아지처럼 뛰어다닌다.”고 Jon Matson 건설 회사의 스마트 리빙국의 국장으로 있는 Suzana Jakopovic는 말했다. 건설업자들은 Ericsson-Elctrolux(에릭슨 전자)의 합작 벤처기업인 E2Home과 합작하여 Varmdo의 집들을 건설하고 있다. E2Home은 스웨덴 사람들과 머지 않아 유럽인들에게 까지도 네트워크 서비스를 제공할 것이다.

스웨덴의 스마트 리빙은 스웨덴이 스위스와 미국에 이어 세계에서 세 번째로 일인당 정보통신기술을 가장 많이 사용한다는 것에 뒷받침 받는다. 스웨덴은 GDP의 4%를 정보통신기술 연구와 발전을 위해 투자하고 있는데 이는 세계 최고 수준이다. 스웨덴은 또한 오랜 교육의 역사-1477년에 개교한 옘살라 대학이 그 예이다-, 믿을만하고 비싸지 않은 에너지 공급, 캘리포니아보다 더 넓은 지역에 거주하는 900만 명의 사람들이 편안하게 서로 통신할 수 있는 수준의 통신 장비를 갖추고 있어서 유리하다.

스웨덴의 성공비결 중 하나는 일찍 통신기술을 도입한 것이다. 알렉산더 그라함 벨의 발명품이 나온지 20년이 채 지나지 않은 1895년에 Stockholm은 이미 4,000대의

작동가능한 전화기를 보유하고 있었다고 스웨덴 IT, 전기통신산업의 총지배인인 Ann-Marie Nilsson은 언급했다.

스웨덴은 막대한 미국의 투자로부터 이익을 보고 있으며, 미국의 소프트웨어와 데스크탑 PC 개발과 북유럽 국가들의 무선통신산업 사이에서 시너지 효과가 일어나고 있다. 미국회사는 지난 4년동안 200억 달러 이상을 스웨덴에 투자해 왔는데, 대부분 에릭슨(Ericsson), 볼보(Volvo)와 ABB Group와 같은 회사들과 제휴했으나 나머지는 700개 이상의 미국에서 소유권을 가지고 있는 잘 알려지지 않은 벤처들이다. 스웨덴 경제에 외국자본 유입의 힘은 주식 거래에서 명백히 알 수 있듯이, 43%의 주식을 외국인이 소유하고 있다고 스웨덴 투자 기구(Invest in Sweden Agency)에서 IT 마케팅 프로젝트 수석인 Mats Engelmark는 말하고 있다. “스웨덴 국민들은 기업의 국제화에 익숙해져 있다. 포드가 볼보를 매입했을 때에도 어떠한 소동도 없었다”고 Engelmark는 말했다. “사람들은 이러한 변화로부터 초래된 이익을 그들 주머니 속에서 느끼고 있습니다.”

Engelmark는 휴대전화 사업에 큰 잠재적 성장이 있을 것이라고 전망한다. 휴대전화는 인터넷 접속과 전자상거래 그리고 이제까지 PC를 통해 얻었던 정보들을 얻을 수 있는 제 3세대 전화기이다. “높은 휴대폰 보급률은 다음 단계로 진보하는 것을 가능하게 한다.”고 말했다. “과거를 돌이켜 보면, 텔레비전을 개발한 사람들은 텔레비전에서 방영하는 안방 드라마를 제작하는 사람들만큼 많은 돈을 벌지 못했다.” 스웨덴의 무선 사업은 167개에서 300개로 작년에 비해 두 배나 증가했으며, 노르웨이와 핀란드도 이와 비슷한 성장을 보이고 있다. 인터넷 기업들의 도산으로 세계 유선 인터넷 사업에 큰 타격을 받았음에도 불구하고 올해에도 새로 시작하는 닷컴 회사들이 증가하고 있다고 브레인하트 네트워크의 사장인 Lee Wermelin은 전했다.

브레인하트사가 후원하고 있는 사업 중 하나는 “Wireless Opinion(무선 의견)”으로, 휴대폰을 사용하는 고객을 대상으로 즉각적인 여론조사를 대행하는 기관이다. 응답자들은 온라인 점수(credit)를 받게 되는데, 휴대폰 보급률이 거의 100%에 달하는

12세에서 59세를 대상으로 하는 무선 여론조사는 집에서 보다는 더 쉽게 무선전화로 접근할 수 있다는 사실 때문에 유선 인터뷰보다 더 신뢰할 수 있는 결과를 낸다고 Bjorn Roting 사장은 말했다. “휴대폰으로 1시간만에 얻어낼 수 있는 응답을 서면으로 얻어내려면 6주에서 8주가 걸린다.”고 그는 자랑스럽게 이야기 했다.

스웨덴의 탁월한 기술력을 과시하기 위해 6월에 있는 유럽 연합 정상회담에서 방문할 EU 14개국의 장관들의 음료를 주문받기 위해 즉석 조사 시스템을 이용하고 있다.

제품과 서비스를 사용하기 쉽게 만드는 것이 기술 혁명을 이끌어 가는 원동력이라고 스웨덴 사람들은 믿고 있다. “우리의 주요한 임무는 정보통신기술이 스웨덴 사회에 어떠한 영향을 미치며, 그것이 일반 스웨덴 국민들에게 더 편안한 삶을 주는가를 연구하는 것이다.” 라고 국가에서 지원하는 정보통신기술위원회 상임팀장인 Bo Beckstrom은 밝혔다. 8명의 팀원은 소위 3A라고 불리는 awareness(인식), access(접근), adoption(채택)을 조사하며, 장애물들을 찾아내어 정보통신기술을 더 널리 사용하게 하는 것을 목표로 하고 있다. 지방 주민들의 일상적인 인터넷 사용을 일상생활화 하고, 세금으로 연금이 심하게 삭감된 연금생활자들이 컴퓨터를 통해 생활용품을 구입해서 면세혜택을 누리도록 하는 것 등이 그 예이다.

전국적인 기술의 도입에 따라 원격근로가 늘어남으로써 근로자들은 지출을 줄일 수 있게 되었다. 원격근로는 젊은 부모들이 집에서 근무하도록 하여, 불필요한 배기가스 배출을 줄임으로 환경을 보호한다. 스웨덴은 유럽에서 가장 조직화 정도가 높은 노동력을 보유하고 있는 국가이다. 그러나 기업이 노동조합의 해고 방침인 후입선출(last-in-first-out)과 같은 강령을 피하고 신규 노동력을 보유할 수 있는 여지도 있는데, 사회적으로 더 바람직한 재택근무제도를 활용하는 것이 한 방법이다. 스웨덴의 기술 발전을 가장 저해하는 가장 큰 요인은 과도한 세금 징수라고 IT 연합의 Nilsson은 전했다. 개인 소득은 55%, 기업은 28%의 세금을 징수함으로써, 창업자들을 돈을 더 많이 모을 수 있는 해외로 쫓아내고 있는 것이다.



다른 고도 기술 선두 국가들과 같이, 스웨덴도 “기술 격차(skill gap)”를 겪고 있으며, IT분야를 유지하기 위해서 해외에서 수많은 전문가들을 영입해 와야 하는 실정이다. Bjorn Resengren 산업 장관은 정부가 고등 교육을 받은 이민자들을 잘 이용하는 것은 물론, 능력 이하의 일에 종사하고 있는 러시아의 기술자들과 프로그래머들을 끌어들이기 위해 노력하고 있다고 말했다.

급속한 기술 발전 흐름은 많은 기업들에게 이익을 주고 있다. B + W 슈퍼마켓을 보면, 스캐너를 이용하는 쇼핑객들은 계산대에서 물건을 계산하는 고객들보다 60%를 더 소비하게 되며, 다른 사람들이 3번 쇼핑할 때, 그들은 4배나 더 쇼핑하게 된다고 Bromma 교외 지역에 있는 Stockholm의 슈퍼마켓 사장은 이야기 했다. 수도권에 있는 가게들은 가게 당 315,000불을 들여 스캐너를 설치하고 나서 총수입의 25%가 증가하는 것을 목격했다. 이따금 발취검사를 하는 자주관리제도 하에 모든 것이 원활하게 이루어진다는 것은 놀라운 일이다. “몇 주만 지나면 지출한 돈을 다 회수할 수 있는 굉장히 좋은 투자” 라고 Jeans Lundstrom 가게의 Bromma 사장이 말했다.

출처: CAROL J. WILLIAMS, *Swedes Take the Lead in “Smart Living”*, LA Times, 2001.4. 6

과학기술의 발전이 가속화됨에 따라 한국은 다음과 같은 두 가지 방법을 추진해야 한다.

첫째, 연구개발을 통해 더 나은 새로운 기술을 발명하고 세계에 새로운 방법론을 제공한다. 예를 들면, 생명공학에서 새로운 치료약 개발에 대한 경쟁은 치열하다. 1997년에 미국에만도 이미 1,200개가 넘는 생명공학 회사가 있었는데, 이중 소수의 회사들만이 흑자를 이루었다. 그러나 유전정보의 수집을 가속화하고, 심층적인 분석을 할 수 있는 새로운 방법들이 개발되면서 이러한 기조가 변하고 있다. 예를 들어 게놈의 변환(Transducing the Genome)의 저자 Gary Zweiger에 의하면 “단일 식물유도 독소에는 몇 번의 변이만을 일으킬 수 있지만, 다양한 종류로 증가하고 있는 합성화합물들은 수천 아니 수 백만 번의 변이를 일으킬 수 있다.”

성장하고 있는 분야에서 강력한 방법론을 만든다는 것은 훌륭한 전략이다. 하지만 이보다 더 나은 것은 방법론을 위한 새로운 방법론을 만드는 것이다.

보다 포괄적인 방법론이 빠른 속도로 나타나고 있으며 이에 따라 새로운 수단들이 등장하고 있다. 현재 온라인으로 접속되어 있는 수 십대 또는 수 십만대의 컴퓨터들의 유휴 용량을 일시적으로 연결시켜 슈퍼컴퓨터로 전환시키는 실험이 진행 중이다. 보다 많은 컴퓨터가 인터넷을 통해 연결되고 광대역 통신이 일반화됨에 따라 이러한 일시적인 컴퓨터 시스템은 한국 연구자들이 상상하지 못한 가능성을 제공해 줄 수 있다. 이와 같이 소형 컴퓨터라도 네트워크화 하는 것은 연구를 촉진시킬 뿐만 아니라 각기 다른 분야의 연구들이 새로운 방법으로 연계될 수 있는 가능성을 제고시킨다. 물론 이에 따르는 해커, 크래커, 사이버 테러리스트로부터의 위협도 적절히 다루어져야 할 것이다.

두 번째 방법은 제도적인 것이다. 예를 들어 정부 및 민간조직이 공동으로 벤처 자본 기금을 설립하는 등의 새로운 형태의 민·관 협동연구가 등장하고 있다. 향후 실현될 로열티의 대가로 연구를 지원하는 연구기관이 늘어나고 있다. 응용연구를 지원하는 데에도 다양한 종류의 방법들이 있다. 수도, 교통, 통신, 재난 관리, 의료건강 등의 분야에서와 같이 도시의 인프라를 형성하는 연구를 지원하기 위하여 여러 도시들이 컨소시엄을 구성하여 자금을 제공하는 것도 그 한 예이다.

새로운 기술로 인해 지적 재산권 보호가 더욱 힘들기는 하지만, 현재로서는 연구개발에 필요한 인센티브를 제공하기 위하여 특허 및 관련 형태를 통한 보호는 계속 필요하다. 한국은 지적 재산권에 관련된 국제협상에 적극적으로 참여해야 하며 더 나아가 선도적인 역할을 담당해야 한다.

현재 한국의 연구개발비는 총 예산의 4.1%에 달하였고, 김대통령은 2003년까지 이를 5%까지 올리겠다고 천명하였다. 향후 연구개발비를 다양한 과학 분야, 기초와 응용분야, 공공과 민간분야, 첨단 및 비첨단 분야, 또는 학교, 기업 및 기타 형태의 연구기관 사이에서 어떻게 배분할 것인가에 대한 결정은 전략적으로 매우 중요한 사항이다. 그러나 무엇보다도 중요한 것은 연구개발이 어떤 목표를 지향할 것인가와 어떤 형태의 다양한 포트폴리오로 구성할 것인가를 결정할 수 있는 정교한 분석 틀이 필요하다는 것이다.

연구개발 투자의 수익을 증진시키기 위한 방법은 다음과 같다.

한국 대학과 기업 사이에 보다 활발한 공동 연구가 추진되어야 한다. 한국의 대학들은 박사학위를 가진 과학자와 기술자의 4분의 3을 고용하고 있다. 그러나 한국 대학들은 OECD 평균치(10% 이하 對 18% 이상)에 훨씬 못 미치는 연구개발 투자를 받고 있다. 이러한 수치는 채용과 전문인력 사이의 불균형 현상이 심각함을 나타내 주고 있고, 과학자들과 이들을 유치하기 힘든 민간 부문과의 협력이 매우 필요함을 보여주고 있다.

한국의 기업 연구소와 외국의 선도 연구소와의 파트너십을 장려한다. 기술변화의 복잡성으로 인해 어느 국가도 기술개발을 홀로 수행할 수는 없다. 예를 들어 MIT와 인도 정부는 인도에 수십억 달러에 달하는 Media Lab 기술단지를 건설하는데 대해 논의하고 있다. 메사츄세츠의 Media Lab이나 이어 설립된 아일랜드의 Lab과는 달리, 인도의 Lab은 교육훈련에 초점을 맞출 것이다.

세계 과학기술 관련 회의를 한국에서 개최하도록 한다. 회의의 참여율을 높이기 위해 창의적인 회의 구성을 하거나, 길고 지루한 비행시간 중 대표자회의 사전모임 및 논문 논의가 이루어질 수 있도록 하는 기내서비스 등을 개발할 수도 있다. 또는 좋은 품질의 외국음식 서비스를 제공하거나, 한국의 과학 연구기관 견학이나 협력기회 등을 잘 보여주는 전시회 등을 제공하는 방법도 있다. 이러한 사업은 단순히 한국의 과학자를 세계 연구자들과 연결을 확대하는데 그치지 않고, 관광수입을 가져오고, 통역에서 보안서비스 및 건설에 이르기까지 제 2, 제 3의 서비스 분야에서 새로운 일 자리를 창출할 것이다.

2차 자원 조달에 앞서 본래 목표에 대한 성과뿐만 아니라 뜻밖의 새로운 발견들도 주의 깊게 고려하여 그 결과를 평가한다.

두뇌유입에 대한 인식을 전환한다. 한국의 과학자, 엔지니어들의 능력의 우수성과 상관없이 한국은 추가적으로 필요한 지식 인적 자원을 해외에서 유치해야 한다. 전 세계적으로 실리콘밸리, 스웨덴, 인도, 아일랜드 등의 지역에서 국적을 불문하고 우수 두뇌를 유치하기 위한 경쟁이 전개되고 있다.

한국은 외국의 고급 과학자, 기술전문가, 엔지니어의 유치와 관련된 법적, 경제적, 이민 규정 및 기타 규제를 재검토하고 완화해야 한다. 필요하다면 통역을 제공하는 것을 포함해서 문화적 장애를 완화하는 조치를 고려해야 한다.

미국으로 이주하는 한국 이민자들은 많은 재산을 가져가지는 못하지만, 그들은 인정받는 기업가 정신과 근면성으로 미국 경제에 기여하고 있다. 신경제에서 고급 해외 인력은 그 나라의 인적 자본인 셈이다.

미국이나 다른 국가들의 경험을 살펴보면, 인종적, 문화적 다양성은 혁신을 촉진한다는 것을 알 수 있다. 실리콘밸리의 정보기술 최고 경영자의 15%가 이민자들이다. 이들은 한국, 중국, 남아프리카, 그리스, 헝가리, 인도 등 세계 각지 출신이며 또 많은 이들은 이민자들의 자손이다. 외국인에 대한 배타성은 지식경제로의 성공적인 전환에 커다란 장애 요소이다.

## 중소기업을 제3의 물결에 합류시켜라

과거 “제2의 물결”시대에서 중소기업은 대기업의 뒷자리에 머물러 있었으며, 보다 큰 것이 보다 효율적이고 좋은 것으로 당연시 되었다. 그러나 “제3의 물결”의 지식기반 경제로 이전함에 따라 규모에서 오는 장점보다 복잡성으로 인한 비경제가 더 많아지고 있다. 어떤 전문가들은 이러한 현상을 “규모의 경제”에서 “네트워크의 경제”로의 이전이라고 말한다.

새로운 사이버 인프라와 인터넷의 확산으로 한국의 중소기업은 과거 대기업만이 지니고 있던 장점을 다수 보유할 수 있게 되었다. 예를 들면, 공급자, 고객, 타 중소기업 등의 시장 참여자들과 빠르고 저렴한 비용으로 거래할 수 있고, 우수한 기술과 경쟁 가격에 대한 발빠른 정보를 획득할 수 있으며, 전세계적으로 대규모의 잠재적 고객에 대한 접근이 가능하게 된 것이다.

혁신적인 BtoB로 인해 보다 저렴한 가격, 통합적인 물품조달, 보다 정교한 회계, 인적 자원 및 기타 서비스에 대한 접근이 가능하게 되었다. 새로운 전자적 네트워크는 마케팅과

유통에도 큰 도움을 주고 있으며, 한국에서 이러한 네트워크는 재벌과의 유통계약을 대체할 수 있다.

중소기업은 대기업보다 융통성이 있고, 신속히 변화할 수 있으며, 또 보다 적은 비용으로 개별 고객에게 맞춤서비스를 할 수 있다. 또한 중소기업은 기업과 재벌에 대한 구조조정이 이루어지고 있는 현 상황에서 고용 창출의 중요한 역할을 담당할 수 있다.

한국 정부는 중소기업의 중요성을, 특히 고용 창출에서의 중요성을 인식하여 10,000여 개의 중소기업을 정보기술 중심 기업으로 전환하도록 유도하고 있다. 한국이 이와 같은 정책들을 수행함에 있어 특히 유념해야 할 것은 중소기업이 전자적 인프라를 잘 활용할 수 있게 하기 위해서는 저렴하고 목표 지향적인 교육훈련이 필요하다는 점이다. 특히, 세제혜택 등이 유용한 정책이 될 수 있다.

획일적인 방법이 만사는 아니다. 대만의 중소기업국에서는 세탁소, 식당, 자전거점 등과 같이 소규모의 사업을 위해서 맞춤 소프트웨어 개발을 지원하고 있다.<sup>20)</sup> 상업 소프트웨어를 개발하는 회사가 이익을 보기에는 시장이 너무 협소한 한국의 경우 열의와 능력을 지닌 대학 및 고등학교 학생들을 통해 국내 중소기업의 소프트웨어를 개발하거나 맞춤화하도록 지원하고, 이를 시상하거나 학점을 인정하도록 할 수 있을 것이다.

많은 중소기업 및 창업기업은 경영, 재정, 전략, 기타 기업 문제에 대한 자문을 필요로 한다. 한국은 정년 퇴직자들의 경험과 지식을 자원봉사 차원에서 파트타임으로 사용할 수 있도록 하는 가능성을 검토해 볼 수 있다.

## 정보 격차(Digital Divide)의 해소

경제 및 기술변화가 초래하는 가치는 궁극적으로 기업만이 아니라 전체 한국 국민의 삶의 질이 얼마나 향상될 수 있는가에 달려 있다. 생산성 향상은 고임금과 보다 유용한 상품 및 새로운 서비스의 제공을 가능하게 한다. 예를 들어, 신뢰할 만한 의학정보에 대한

20) The Networking Revolution: Opportunities and Challenges For Developing Countries, Global Information And Communication Technologies Department, The World Bank Group, June 2000.

용이한 접근, 시골 보건소간의 상호연결, 원격 의료서비스 등이 합쳐져서 보다 낮은 비용으로 건강과 영양의 증진을 가져올 수 있다. 기후 및 작황 자료가 농민으로 하여금 재난에 대비하고 부가가치를 높일 수 있도록 할 수 있다. 교육기회는 기술력을 향상시킬 수 있다. 이 모든 것이 한국을 보다 높은 부가가치를 지니는 경제적으로 진보된 국가로 만드는 데 기여할 수 있는 것이다.

많은 국가에서 인터넷 및 기타 생산적인 기술에 대한 접근이라는 측면에서 부유계층과 극빈계층 사이에 격차가 존재하고 있다. 이러한 정보격차는 시간이 지남에 따라 두 가지 이유로 해소된다. 첫째는 디지털 기술과 서비스의 가격이 급락하고 있으며, 웹 및 기타 서비스에 대한 새롭고 저렴한 접근 기술들이 가능해지고 있기 때문이다. 많은 전문가들은 기술 융합 및 진보에 따라 웹이 곧 오늘날의 텔레비전처럼 일반화될 것이라고 예측하고 있다. 두 번째 이유는 이러한 상황전개가 바로 전세계 기업들의 이익과도 부합한다는 것이다.

그러나 이러한 격차를 더욱 빨리 줄이기 위해서 한국 정부는 가정주부, 군인, 농부, 어부 및 수감자들에게 인터넷 사용을 교육하여 왔다. 100여개의 대규모 우체국이 컴퓨터 및 인터넷 교육센터가 되고 있다. 한국 정부의 적극적인 홍보활동, 상대적으로 낮은 통신비용 및 한국의 평등주의적 사상의 결과로 인해 정보격차는 여전히 크지만, 대부분의 국가에서보다는 훨씬 적다.

그러나 빈부간의 정보격차가 유일한 격차는 아니다. 정보격차는 사회경제적 문제일 뿐만 아니라 세대, 지역, 경제분야간의 문제이기도 하다. 젊은이들만이 이득을 보고 있는가? 어떤 지역에서 접근이 다른 지역보다 쉽거나 비용이 저렴한가? 어떤 경제부문 종사자들이 다른 경제부문보다 접근이 용이한가? 100%의 접근 평등성은 가능하지도 않고 실질적이지도 않다. 어떤 서비스는 보통의 서비스보다 빠르고, 우수하고, 다양하며, 모든 사람이 이 모든 서비스에 접근할 필요가 있는 것은 아니다. 어떤 수준 혹은 형태의 서비스의 제공은 다른 서비스보다도 가격이 비쌀 수밖에 없다.

그러나 정보 접근에 대한 장애가 적으면 적을수록 좋다. 더구나 인터넷에 동등하고 편리한 접근을 갖고서도 거의 활용을 하지 못하는 사람들을 일컫는 정보 활용에서의 격차가 있을 수 있다. 물론 개인은 인터넷에 접속하지 아니할 권리도 지녀야 한다.

한편, 한국이 인터넷 사용에 있어서는 동아시아 지역을 선도하고 있기는 하지만, 아직도 제거해야 할 불필요한 장애들이 있다. 허가 요건을 줄이고, 인센티브를 늘리고, 교육 훈련 및 지원을 늘임으로써 한국은 모든 사회 부문이 정보 기술을 보다 생산적으로 사용할 수 있도록 더욱 장려할 수 있다. 성별, 소득별, 지역별로 인터넷 및 무선통신 사용자를 조사함으로써 이들간의 불균형을 파악하고, 조사된 정보를 넓게 사용할 수 있도록 해야 한다.

또한, 영세 농어민 등에게 가격 및 기술정보를 제공하거나 기업에게 소규모의 대부 등을 제공하는 민간 서비스를 장려할 수 있다. 예를 들어, 소규모 투자 서클을 촉진할 수도 있을 것이다.

이와 관련한 예를 들자면, 대만의 기업들은 전통적인 중국의 웨이(회), 즉 투자서클의 인터넷 버전을 만들어 냈다. 아시아에서는 이미 다양한 변종을 갖고 있는 이러한 방식을 통해서 참가자들은 공동기금을 마련하고 누구든지 가장 높은 이자를 제안하는 이가 다음에 그 돈을 빌릴 수 있다. 이러한 방식은 전통적으로 서로 잘 아는 사람들끼리 실행되었지만, 이제 특허를 지닌 소프트웨어를 통해 효율적으로 인터넷상에서 일어날 수 있다.

인터넷, 보다 넓게 전체 사이버 인프라는 마술이 아니며, 그 자체로는 아무런 가치를 가지고 있지 않다. 그러나 그들의 존재는 21세기 세계경제로 들어가는 티켓이다. 인터넷과 사이버 인프라는 부의 창조를 위해 인류가 사용할 수 있는 가장 강력한 새로운 툴의 하나이다. 신경제가 전 지구에 퍼져나감에 따라 한국은 이들로부터 가능한 모든 가치를 생성할 필요가 있는 것이다.

## 제 6 장 지능기업을 향하여

### 차세대 한국

신경제가 발전하기 위해서는 무엇보다도 새로운 사회 건설이 선행되어야 한다. 이는 경제의 생명력이 다른 어떤 요인보다도 각각의 제도로 이루어진 사회시스템에 그 뿌리를 내리고 있기 때문이다. 이렇듯 사회시스템의 근간을 이루고 있는 각 제도들은 보다 많은 국부의 창출을 위해 과거의 시스템이 새로운 시스템으로 대체될 때 변화를 수반하는데 산업혁명이나 근대화시기에 등장한 공장시설, 백화점, 중개업 및 도매업, 운송회사 등과 같은 새로운 형태의 기업이 그 좋은 예이다. 이 시기에 는 또한 전반적으로 새로운 교육 시스템이 등장하였으며, 과거 군주정치가 새로운 정치구조로 변화함에 따라 신정부 형태가 출현하게 되었다. 오늘날 전세계 어느 국가를 막론하고 다양한 제도의 창조와 재창조 없이는 산업사회의 경제를 탈피하여 21세기 지식기반경제로 도약할 수가 없다. 이에 한국도 예외일 수 없는 것이다.

### 기업의 미래

1998년 시작된 경제위기 이래로 국제통화기금(International Monetary Fund)과 한국 정부, 그리고 많은 경제전문가들은 기업, 그 중에서도 특히 재벌기업들에게 끊임없는 개혁을 요구하였다. 본 보고서는 이와 관련하여 제기된 논쟁에 대해 입장을 표명하거나 특정기업을 분석하고 비판하는데 목적을 두지 않기로 한다. 오히려 미래지향적인 국가 발전을 이루는데 필요한 전반적인 경제원리를 제시하는데 주안점을 두고자 한다.

외국기업들은 신경제에 적응하기 위하여 조직구조, 기업문화, 그리고 국경을 초월한 기업간의 관계에서 변화를 위한 노력을 계속하고 있다. 한국의 기업, 특히 대기업들도 그들과 같은 방식은 아닐지라도 변화를 위한 거듭나기를 시도해야 한다.



산업화 과정에서 성공한 기업들은 한결같이 몸집이 크고 본사에 권한이 집중되어 있으며 관료주의적인 피라미드 형태의 조직구조와 수직적 통합을 이루고 있었다. 이와 대조적으로 신경제하에서의 많은 기업들은 규모가 작아지고, 기업경영에서도 자율화를 앞세운 분권화 양상을 보이고 있으며 수직적인 통합 역시 해체하고 있다.

현재 세계적인 칩메이커인 인텔의 경우 직원수가 약 80,000명에 그치고 있으며<sup>21)</sup>, 마이크로 소프트의 경우에도 그들의 기업규모에 비해서 적은 수치인 39,170명 수준에서 고용을 유지하고 있다.<sup>22)</sup> 이들은 한결같이 세계적인 굴지의 대기업이지만 과거 산업화 시대의 기업들이 보여왔던 거대한 규모와는 사뭇 다른 양상을 보이고 있다. 미국정부에 의해 분할되기 전 AT&T사는 최대 975,000명의 직원을 보유하고 있었으나 지금은 164,000명으로 그 수가 6배이상 감소하였다.<sup>23)</sup> 1998년 406,000명에 이르던 GM의 고용인원도 2000년 말 현재 386,000명의 수준으로 낮아졌다.<sup>24)</sup> 직원수가 적은 것이 효율성을 검증하는 최적의 잣대는 아니지만, 우량기업들은 규모의 경제가 내재된 비용증대요인으로 인해 제대로 효력을 발휘하지 못한다는 것을 깨닫고 있는 것이다.

경영환경과 치열한 경쟁으로 인해 기업들은 보다 빠르고 정확한 의사소통을 필요로 하고 있다. 따라서 산업화 시대에서 효율적으로 여겨지던 상하간의 다단계 의사소통 채널은 설자리를 점점 잃어가게 되었다. 이러한 환경변화에 적응하기 위해 많은 기업들은 피라미드 형태의 수직적 조직구조에서 단계를 축소한 수평적 조직구조로 전환하였다. 따라서 기업 내에서 아래로부터의 정보를 받아 종합하고 그 타당성 여부를 검증하여 상위단계로 전달하는 역할을 하던 기존의 중간관리자들의 입지 또한 약화되었다. 기업들은 보다 신속한 의사소통을 위해 IT 시스템을 활용함으로써 실시간으로 수평·수직적 의사소통을 원활히 수행하고 있다.

21) Janet Haney "Intel shares surge as profit delights Wall Street rewards chip giant with stock upgrades" CBS.MarketWatch.com April 18, 2001

22) Allison Linn, "Microsoft Narrowly Beats Forecast", Associated Press, April 20, 2001

23) "AT&T Continues to Shrink Its Debt Load", The Star-Ledger, April 30, 2001

24) GM 2000 Annual Report; Frank Witsil and AP GM layoffs hit NE Ohio Akron Beacon Journal January 6, 2001.

이렇듯 기업에 있어서 정보통신기술은 대다수의 중간관리자들의 역할을 축소시켰으며 신속한 의사결정의 필요를 한층 강화시키는 수단이 되고 있다.

바꾸어 말하면, 신경제에서 나타나는 가속화와 복잡성의 증가라는 특징은 의사결정의 권한을 많은 부분 아래로 위임하는 권한이양을 증가시키는 원동력이 되었다. 또한 치열해지는 경쟁환경으로 기업들은 끊임없는 혁신을 지향하고 있으며, 근로자들은 혁신에 필요한 다양한 아이디어의 생성에 부정적인 영향을 끼치는 과거 권위적인 리더십과 기존의 업무스타일에 대해서 회의적인 시각을 가지게 되었다.

이와 같이 의사결정을 하는 상위 경영층은 다음의 세 가지 중요한 사실을 인정해야 한다. 첫째, 회사와 관련된 모든 것을 알 수는 없다. 둘째, 모든 사안에 대해 결정권을 행사할 수는 없다. 셋째, 자신들의 생각에 반대하거나 의견차이를 보이는 것이 기업에 대한 애사심의 결여를 의미하는 것은 아니다. 부하 직원들은 충분히 경영층의 의사결정에 의문을 가질 수 있고 종종 이러한 의문들이 기업에 있어 긍정적으로 작용할 수도 있기 때문이다.

그 결과 신경제하에서 가장 성공한 기업들은 기업 구조뿐만 아니라 문화에 있어서도 급격한 변화를 맞이하게 되었다. 이러한 변화는 가족 중심적이며 가부장적인 기업문화를 기반으로 하는 기업에게는 특히 어려운 요구이다.

가령 기업의 리더가 모든 사안에 대해 의사결정을 하는데 한계가 있다는 것을 알고 있다면, 기업에서도 필요한 모든 업무를 내부에서만 수행할 수 없다는 것도 인정해야 하는 것이다.

산업화경제에서 기업의 경영자들은 수직적 통합이 가장 효율적인 기업의 운영방식이라고 여겼었다. 예를 들어 자동차를 생산하기 위해서 기업은 필요한 철강재를 만들고 이의 원료인 철광석을 확보하기 위해 광물 채광작업까지 병행해야 했던 것이다. 그러나 지식기반경제에서는 이와는 다른 기업운영방식이 도입되고 있다.

수직적으로 통합된 부문들은 실질적으로 경쟁의 압력으로부터 보호되는 내부적인 독점상태가 되었으며, 이로 인해 기업에서는 기술력 저하현상이 나타나고 효율적 업무수행이 저해되는 등 부정적인 영향이 나타나게 되었다.

한편 신경제하에서는 우수한 기술력으로 무장한 중소 하청 기업들이 많이 생겨나게 되었다. 이러한 유연한 소규모 기업들은 업무추진에 있어 보다 적은 비용으로 신속하고 효율적인 방식으로 운영되고 있다. 이러한 중소 기업들과 경쟁하기 위해서 대기업들은 보다 많은 기업의 기능을 아웃소싱에 의존하고 있다.

아웃소싱은 경제 전반에 걸쳐 긍정적인 영향을 미치고 있는데 대기업의 경우 이와 같은 아웃소싱을 통하여 갑작스런 기술적 노후화를 비롯한 여러 위험들을 피할 수 있다. 또한 제반 인건비나 내부관리비용을 절감할 수 있어 경제적인 측면에서도 기업에 도움이 되고 있다.

수직적 통합구조를 해체하게 된 대기업들은 소규모의 기업이나 대기업, 심지어는 경쟁 관계에 있는 기업들과도 다양한 형태의 협력을 통해 업무상의 제휴를 강화시켜 나가고 있다. 공급 사슬상에서의 각 단계별 파트너들은 시간과 재고, 보관비용을 줄이기 위해 전자적으로 통합되어 가고 있는 추세이다.

다른 것과 마찬가지로 아웃소싱 시스템도 지나친 선에서 유지될 수가 있는데 때론 기업의 컨설턴트들은 기업이 핵심역량을 가진 부문을 제외한 모든 업무에 대해 아웃소싱을 권유하기도 한다. 그 결과 사업부서와 자회사, 그리고 사업부문 등을 포함하여 대규모의 업무를 위임해버림으로써 근로자들에게 불필요한 부담을 지우기도 하였다.

투자자들이 모든 기업은 목표를 달성하기 위해 단일한 초점을 가져야 한다고 생각하게 되면서 대기업(conglomerate)이 본질적으로 이러한 목표를 달성하는데 비효율적이라고 믿게 되었다. 이들은 1960년대 미국에서 대기업이 특별히 중요하게 여겨졌다는 사실을 망각하게 된 것이다. 그 당시 대기업들은 이론적으로 상황에 따라 사업부서를 신속하게 구성하거나 포기할 수 있었기 때문에 단일기업보다 주어진 상황에 유연하게 대처하는 것으로 여겨졌다. 왜냐하면 다양한 부문을 보유함으로써 경기변동에 따른 영향력을 최소화할 수 있기 때문이다.

지식기반경제가 지향하는 전반적인 방향은 명확하다. 공적 혹은 사적 소유를 불문하고 일부 정형화된 피라미드형 거대 기업들이 지배하고 있는 경제에서 벗어나, 시장과 기술, 그리고 금융에 있어서 급격하고도 경쟁적인 변화에 신속하게 적응할 수 있는 기업간

네트워크에 기반을 둔 경제로 나아가고 있는 것이다. 이러한 모든 것들은 경제활동 주체인 개인이나 기업간에 교환되는 데이터나 정보, 그리고 지식의 양을 폭발적으로 증가시키는 원동력이 되고 있다. 이러한 의미에서 한국이 가진 건실한 정보인프라는 신경제로 이행하는데 긍정적인 역할을 할 것이다.

## 누가 무엇을 소유하는가?

중국과 일본을 제외한 대부분의 아시아 국가에서 대기업들은 전통적으로 기업의 소유주와 그 가족들이 기업의 지배권과 경영권을 장악하고 있는 특징을 보이고 있다. 즉, 소유주가 직접 경영하는 지주회사가 있고 소유주의 직계 또는 방계 가족들이 그 지주회사 산하 하청기업의 소유권과 경영권을 행사함으로써, 기업의 소유주가 지주회사는 물론 하청기업까지 간접적으로 지배하고 그 영향력을 행사할 수 있는 형태의 전통적인 가족중심적 경영의 모습을 띠고 있다.

이 같은 기업에서는 사업을 확장하기 위해 추가 자본을 조성할 때 대부분의 경우 이들에게 자본을 제공하는 소액주주나 투자자, 그리고 외국 투자자 등은 자신들의 투자에 상응하는 기업에 대한 정보와 행사권리가 부족하여 기업 소유주의 가족이나 이들에게 우호적인 정치적 후원자들보다 더 큰 위협을 감수하게 된다. 이러한 이유 때문에 전세계적으로 기업 경영에서의 투명성을 요구하는 목소리가 높아지고 있는 것이다.

아시아의 많은 대기업들은 기업 소유주의 투명한 기업경영에 장애가 되는 혈연중심적인 거래와 대면접촉식 협상 등에 의존하는 소위 족벌 또는 부분적인 족벌체제라는 특성을 보이고 있다. 이러한 기업들은 오직 한 가족을 위해 존재하는 것이다. 인도의 한 거대기업의 경우 기업에서 가족구성원이 자자손손 어떤 위치를 차지하고 있는지를 설명하기 위해 반도체 설계도를 방불케하는 플로우차트를 그려놓고 있는 경우도 있다. 이 기업은 실제로 기업경영에 있어 회사가 투자자나 여타 외부 이해관계자들의 이익을 위해서가 아니라 가족의 욕구와 이해관계를 우선적으로 반영하는데 유리한 회사정관과 규정을 가지고 있다.

정도의 차이는 있겠지만 아시아의 여러 대기업들도 이와 비슷한 메커니즘을 가지고 있다. 일례로 한 기업은 토플러 재단측에 가족 중 최대 주주가 1세기에 걸쳐 기업 경영권에 대한 유지와 권한을 강화시킬 수 있는 100년 계획에 관해 문의한 적이 있었다.

서구에서는 산업화가 진행되고 전문경영인과 외부 자본에 대한 의존도가 높아지면서 대기업에서 소유주의 기업지배와 경영에 대한 권한이 축소되었다. 이 과정에서 기업은 적어도 모든 이해 관계자들의 이익을 대변할 수 있는 공식적인 관료주의적 경영의 모습을 띠게 되었다.

최근 한국에서 파산, 부패, 기업총수의 해외도피, 가족분규 등 일련의 상황이 드라마틱하게 전개되고 있다. 이러한 상황의 원인 중에는 한국을 비롯한 일부 국가에서 정부가 이들 부패기업의 활동을 일부 도와준 경우가 있다.

정부도 부패한 기업인들의 정치적·개인적 뇌물에 대한 대가로 정부 산하의 은행으로부터 값싼 용자를 제공하거나 국책사업의 입찰에서 이러한 기업들의 편의를 봐줌으로써 가족중심적 기업의 확산을 방관했다는 책임을 면하기 어려울 것이다. 한국이 발전하기 위해서는 이러한 시스템이 발전할 필요가 있다.

그러나 가족중심의 기업들이 모두 부패한 것은 아니다. 세계에는 아직도 민주화와 사회정의에 기여하고 지식기반경제로 나가는데 견인차 역할을 하고 있는 가족중심기업들이 많이 있다.

경제적 불황기에 소규모의 가족중심기업은 경기침체로 인해 경영에 필요한 자원을 마련하기 힘든 게 사실이다. 그럼에도 불구하고 전세계적으로 가족소유의 기업이나 소규모 기업들은 계속적으로 증가추세에 있다. 이는 부분적으로 아웃소싱의 확장에 따라 이들 기업이 급속히 재활성화되기 때문이다. 한국의 경우 수출경제보다 국내경제의 활성화에 많은 관심을 기울인다면 이와 같은 가족 중심적 기업이나 소규모 기업들의 숫자는 계속 늘어날 수 있을 것이다.

결국 한국에서 재벌이 경영상 어려움을 겪고 있다면 이는 일부 사람들의 믿음처럼 청와대나 IMF, 혹은 비우호적인 국민들의 압력 때문이 아니라 재벌의 발전에 토양이 되던 조건들이 한국 내에서 점차 줄어들고 있기 때문이라고 풀이해 볼 수 있다.

과거 산업화 경제에서 재벌이 성공했던 방식이나 조직형태, 기업문화 등은 오늘날의 지식기반경제에서는 그 경쟁력을 상실해 가고 있다.

지난 몇 십년에 걸친 재벌들의 성공은 한국의 국가발전에 원동력으로 작용하였다. 그러나 최근 지식기반경제에 진입한 이후에도 과거의 방식을 고집하고 있는 재벌 기업들은 국가경쟁력 하락의 원인이 되고 있음 또한 부인할 수 없는 사실이다.

물론 공개적으로 입장을 표명하든 아니든 간에 재벌 내에서도 이러한 변화에 공감하는 다수의 경영자들이 존재하고 있다. 지금은 외부에서 이들에게 힘을 실어줘야 할 때이다.

한편 국민들도 기업경영에 있어 하나의 보편적이고 타당한 형태가 없다는 사실을 인식해야 한다. 한국이 보다 발전된 모습으로 풍요로운 경제성장을 이루기 위한 중요한 요인은 두 가지로 요약할 수 있다. 하나는 누가 얼마나 선견지명의 혜안을 가지고 기업을 경영하는가에 관한 문제이고, 다른 하나는 업종에 관계없이 정보통신 인프라를 활용하여 얼마나 빨리 그리고 효과적으로 고수익·고부가가치의 정보집약적인 제품이나 서비스를 생산하느냐 하는 것이다.

만일 한국의 기업들이 변화하는 환경에 제대로 적응하지 못한다면, 결과적으로 한국에는 저수익의 제품과 서비스, 그리고 저임금의 직종을 양산하는 공기업만이 생존하게 될 것이다.

한국은 해낼 수 있다.

## 제 7 장 미래는 '사람'이다

### 직업과 실업

시대에 맞춰 변해야 하는 것은 기업만이 아니다. 우리가 고용에 대해서 생각하는 방식 또한 함께 변해야 한다. 산업화경제와 지식기반경제에서 직업과 실업이 가지는 의미에 차이가 있다.

새로이 등장한 신경제에서 육체적 근로자의 수요는 지속적으로 감소되고 있는 반면, 정신적·지적 근로자에 대한 수요는 광범위한 분야에 걸쳐 증가추세에 있으며, 생산현장에서의 일자리를 줄어드는 대신 근로자들에게 요구되는 기술이나 숙련 수준은 더욱 높아지고 있다. 공장에서조차 육체적인 노동을 수행하는 근로자들의 비율은 점점 줄어들고, 대신 다른 부문에 기술을 지원하거나 컴퓨터를 사용하여 행정적인 업무를 수행하는 근로자들의 비율이 늘어나고 있다. 이들은 대부분 통신, 회의, 교육훈련, 정보의 수집·평가 그리고 확산 등의 업무를 수행하고 있는 것이다.

그러나 다른 곳에서 다른 사람들은 서버를 운영하거나 소프트웨어를 제작하고 자료를 종합하고 인터넷을 공급하느라고 바쁜 시간을 보내게 된다. 기술자들은 위성도시를 건설하고, 내구성 있는 케이블 시스템을 구축한다. 환경분야의 전문가들은 손상된 습지대를 복구한다. 다른 이들은 여전히 재정적인 서비스들은 창안해내고, 부동산을 사고 팔며, 온라인으로 정보를 확산시키고 교섭하고 가르치며 연구하고 조직하고 대접하고 실험하고 기술하고 회의에 참석하고 이메일로 직업설명서를 보내거나 TV광고를 만든다.

지식이 신경제를 이끄는 중심축이라는 사실이 모든 사람들이 컴퓨터 전문가가 되어야 한다는 것을 의미하지는 않는다. 신경제에서는 또한 다양한 서비스 업종의 종사자들이 활동하게 된다. 호텔의 주방장이나 객실담당종업원, 병원의 간호사와 신경정신과의사, 그리고 사회의 고령층을 돌보는 사람들에서 교육자, 가게점원, 예술가, 디자이너, 경찰, 파일럿, 소방관 등이 그 예이다.

앞의 직종들이 모두 일정한 작업장이나 사무실에서 정해진 작업계획표에 따라 진행되는 것은 아니다. 많은 일들이 시간과 장소의 제약없이 이루어지고 있다. 예를 들어 일부 작업들은 시차가 있는 나라간 국경을 초월하여 동시에 진행되기도 하는데 인도의 방갈로르에 있는 소프트웨어 제작자가 웹을 통하여 한국의 엔지니어와 공동으로 LA 근처의 신평항 프로젝트에 참여하는 것이 그 좋은 예가 된다.

미래에는 신기술을 이용한 다양한 직업들이 등장할 것이다. 지능형 전자제품이 확산되면 이러한 신제품을 유지·보수할 수 있는 인력이 필요하게 되는 것은 당연한 이치이다. 또한 생명공학산업은 단지 새로운 약품을 개발하는데 그 목적을 두기 보다 약품을 시험하고 생산·판매하며, 이를 응용하여 다른 약품의 개발을 촉진시키는데 더욱 의미를 두게 될 것이다.

그럼에도 불구하고 과거 기술의 효용이 떨어지고 신기술의 지속적으로 요구되는 동시에, 새로운 직업의 홍수 속에서 오래된 직업이 사라지게 됨으로써 사회적으로는 변화를 위한 상당한 혼란과 고통이 뒤따를 것이다. 많은 사람들이 고통을 받게 되겠지만, 혜택을 보는 사람들도 더 많을 것으로 예상된다.

경제에서 마찰적 실업은 필연적으로 존재하게 된다. 근로자들이 직장을 옮길 때 발생하는 일시적인 실업이 바로 마찰적 실업인데 경제의 급속한 변화로 말미암아 이러한 형태의 실업이 증가하게 되었다. 중요한 것은 단순·저급의 기술을 가진 근로자들이 고숙련·신기술을 가진 근로자들로 전부 혹은 일부 대체될 때 발생하는 손실이다. 급격한 변화와 구경제와 신경제간의 상이한 차이점들은 엄청난 사회재편을 몰고 올 것이다.

많은 실업자들은 단지 직접적인 기술변화와 신경제로의 이행으로 인해 일자리를 잃게 된 것은 아니다. 불합리한 기업운영이나 어설픈 경제정책, 그리고 정부의 예산이나 보조금 삭감 등으로 발생하는 여러 요인이 경제체제의 변화와 맞물려 실업자들을 양산한 것이다. 더 이상 효용성이 없는 과거의 산업전략이나 계획을 신경제에서도 마찬가지로 적용하기 때문에 많은 일자리들이 사라져가고 있다. 대부분의 경우, 국가가 새로운 기술에 투자할수록 일자리는 더욱 많이 창출되는 것으로 알려져 있다.



## 글로벌 인적자원의 위기

Nayan Chanda는 Far Eastern Economic Review에서 한국은 2002년까지 5만명의 IT 기술자들이 더 필요하다고 추정하였다. 이것은 극복할 수 없는 격차는 아니지만, 동아시아에서의 다른 국가와의 경쟁이 심화되고 있는 사실을 감안한다면, 이 규모의 인력을 충원하는 것은 어려울 것이다. 외국 근로자를 모집하고 유지하는 것은 더 어려운 일이고, 한국 기술자들도 해외에서 유혹 받고 있다. 말레이시아는 싱가포르의 IT 해외 인력의 절반을 공급하면서도, 국내에서는 IT 인력의 부족으로 시달리고 있다. 유럽과 미국은 2002년까지 200만명의 IT기술자들을 더 필요로 하고 있다. 최근 서구기업의 인력모집 담당자들은 연세대학교를 포함한 아시아의 최고 대학들의 학생들을 타겟으로 삼기 시작했다. Cisco는 2000년 중반에 현재 세계에 80만개의 인터넷 전문가를 위한 직업공급이 있을 것이라고 추정했으며, 5년 이내에 300만개로 늘어날 것이라고 추정했다. 인도의 IT 장관은 최근에 2005년까지 세계적으로 200만명의 네트워크 관리자 부족이 있을 것이라고 예측했다. 최근의 정리해고 추세에 따라 단기적으로 이러한 수치가 다소 조정될 수는 있어도 장기적으로는 모든 국가가 해결해야 할 문제라는 것을 나타내는 것이다.

인도의 회사들은 인력 공급 부족현상이 소프트웨어 부문 장악력을 통해 부가적 이익을 실현시킬 수 있는 기회라고 해석하고 있다. 인도의 NIIT는 “소프트웨어의 맥도날드”라고 알려져 있다. NIIT 훈련 센터는 그 지역에서 매년 25만명의 IT 기술자를 배출하고 있다(Chanda 2000).

대부분의 국가들은 인력 공급 부족현상을 기술 훈련을 시킴으로써 해결하려고 한다. 그러나 기술격차와 같은 문제는 엔지니어링과 같은 하드 스킬(hard skills)에서부터 인력과 서비스 경영부분에까지 전파될 수 있다. Bank of America의 경영이사 이면서 아시아 지역 투자금융 대표인 V. Shankar는 South China Morning Post (2001년 3월 31일)에서 이 문제를 제기했으며, “기업들은 소프트 스킬(soft skills)을 발전 시켜 국제 인력문제를 해결해야 한다.”고 경고했다.

한국은 노동력 필요를 예측하고 고등교육과 훈련 기관, 근로자에 대한 재훈련 등을 통해 이와 같은 수요에 대응해야 한다. 전망과 같이 인력수요의 부족이 있다면 필요한 기술을 갖춘 외국인 노동자들을 활용하는 방안 역시 고려해야 한다.

출처: A Chanda, Nayan "Knowledge Gaps: The Tug Of War For Asia Best Brains", *Far Eastern Economic Review*, 2000. 11. 9

B Ibid.

C Nairne, Doug, "Experts warn of skills crisis" *South China Morning Post*, 2001. 3. 31

한국이 신경제로 진입함에 따라 일자리는 줄어들지 않을 것이다. 오히려 가장 먼저 신경제에 진입한 미국의 예처럼 일자리의 총수는 오히려 증가할 수 있다. 미국의 경우, 1970년 농업을 제외한 총고용수는 7,100만 남짓이었으나 30년뒤 총고용수는 1억 3,200만 이상으로 증가하였다.<sup>25)</sup>

최근 미국의 89개 대도시 지역들의 통계자료를 보면, 2000년 한해 인터넷 보급률이 가장 높은 10개 도시의 실업률은 평균 3.07%인 반면 인터넷 보급률이 가장 낮은 10개 도시들의 실업률은 평균 5.67%에 달하는 것으로 조사되었다.<sup>26)</sup> 또한 닷컴기업들의 몰락 이후 1년간 실리콘밸리의 실업률은 2.1%에 그친 것으로 나타났다.<sup>27)</sup> 실업을 설명하는데 있어 다른 어떤 요인들이 더 중요할 수도 있겠지만, 이러한 통계는 정보인프라의 활용이 고용을 줄이는 요소가 아님을 보여주고 있다.

일의 본질적인 의미가 변화하는 것처럼 신경제하에서는 실업의 의미도 변화한다. 저숙련의 기술, 또는 여타의 노동력을 쉽게 대체될 수 있는 많은 직업이 존재하던 산업화경제에서 1백만 명의 실업자가 존재한다면 정부에서는 케인즈적 또는 통화주의 정책 등을 통해 1백만 개의 일자리를 창출할 수 있다.

25) BLS non farm employment data, [www.economagic.com](http://www.economagic.com)

26) Progress and Freedom Foundation, Thomas M. Lenard, working title "Internet Connectivity and Economic Performance", April 2001.

27) "The Future of California", Staff writer, *BusinessWeek*, April 30, 2001.

그러나 지식기반경제하에서는 위와 같이 오래된 방식을 차용할 수는 없다. 이론적으로는 5백 만개의 일자리도 창출할 수 있지만, 그 중 약 1백만 개의 일자리는 직업에 필요한 기술수준이 높기 때문에 실업자들이 그 기능을 수행하지 못할 것이다. 요약하면 실업의 의미가 양적인 것에서 질적인 것으로 변화하고 있음을 알 수 있다.

이에 대한 대안으로 재교육을 들 수 있다. 어떤 기술을 교육할 때, 그 기술이 오래도록 효용을 발휘하지 않을 경우도 있다. 교육훈련은 여전히 필수적이지만 적어도 일시적인 직업의 특성이나 교육훈련의 주기 등을 고려하는 유연성이 필요하다고 하겠다.

## 노동조합의 미래

신경제하에서는 중요한 사회제도의 하나인 노동조합에 대해서도 많은 변화를 요구하고 있다. 기업이 변해야 하는 것과 마찬가지로 노조도 변해야 한다.

미국이나 한국과 마찬가지로 유럽에서도 노동조합은 가치 있는 사회적 혁신이나 광범위한 정치적 참여, 그리고 근대화된 사회를 지탱하는 선구적인 역할을 수행하였다. 그러나 오늘날 근대화는 실제로 후퇴를 의미하는 것이다.

한국의 노동조합은 기본적인 의사결정을 해야 한다. 기업과 국가처럼 지식이 기초가 되는 새로운 경제체제로의 이행을 지지하느냐 아니면 그러한 변화에 저항하느냐의 기로에 서 있는 것이다.

만약 그들이 신경제체제와 함께 앞으로 나아가는 길을 선택한다면 그렇게 변화해야 한다. 그러나 만일 저항의 길을 선택한다면 신경제로의 이행이 중단되거나 느린 속도로 진행되어 노조가 가지는 영향력을 잃는 위험을 감수해야 할 수도 있다.

미국에서 노동조합의 비율은 1966년 전체 노동력의 약 35.1%에서 1998년 약 9.4%로 감소하였다. 전문직종이 많이 등장하면서 이런 현상이 가속화되었다고 할 수 있는데 이는 공장을 줄이고 서비스업과 지식근로자들을 늘리는 구조적인 변화의 중요성에 밀려 사회적으로 그다지 큰 반향을 불러일으키지 못하였다. 또한 노동조합은 신경제하에서 근로자들에게 필요한 적응력을 갖추는데 도움이 되지 못한 것도 또한 사실이다.

유럽의 노동조합의 경우 노조원의 수가 이와 비슷하게 감소하였다. 지난 4년동안 약 40만 명의 노조원이 줄어든 이후 독일에서는 최근 5대 대기업과 공공부문의 노조가 생존을 위한 연합을 결정하였다. 이러한 현상은 금융, 소매업, 그리고 여타 산업에서도 나타나고 있으며, 중소기업이나 첨단기술 및 전문분야에서도 비슷한 양상을 보이고 있다.

노조원의 감소현상은 근로자들이 그들의 직업 및 근로환경에 불만이 없어서가 아니다. 산업화 노조에서는 근로자들이 필요로 하고 기대하는 바를 충족시키지 못했기 때문이다. 노동조합의 역사는 숙련기술자들이 자신의 이익보호를 위해 길드를 형성했을 때로 거슬러 올라간다. 이와는 대조적으로 산업혁명기의 노조는 많은 단순·비숙련 근로자들의 입장을 옹호하기 위해서 활동하였다. 새로운 경제체제인 제3의 물결로의 전이는 대체되기 어려운 숙련된 노동력을 다시 한번 요구한다.

산업화경제시절의 한국 노조가 근로자들을 보호했던 것과 마찬가지로 현재의 노조는 근로자들이 신경제에 적응하고 준비할 수 있도록 도울 수 있다. 노조는 노조원들이 필요한 훈련과 교육을 받을 수 있도록 지원할 수 있다. 변화에 저항하기보다는 이를 촉진함으로써 노조원들이 실직시의 시장경쟁력을 높일 수 있으며, 새로운 직업을 통해서도 노조원으로서의 지위를 유지하도록 도모할 수 있다. 노조 주최의 세미나들은 변화하는 경제와 장래에 필요로 하게 될 새로운 기술들을 노조원들에게 설명할 수 있을 것이다.

변화의 핵심은 다양성으로의 대전환이며, 이는 작업장에 국한되지 않고 사회 전반에서 나타난다. 근로자들이 작업장에서 서로 다른 기술들을 지니고 있듯이 각 개인들이 개인적으로 필요로 하는 바도 서로 다르다는 사람도 있을 수 있고, 어떤 이는 병약한 아이를 두고 있는 사람도 있으며, 은퇴한 부모를 모시는 사람도 있을 수 있다. 어떤 이는 표준적인 기술을 요구하는 직무에 능숙한 반면, 다른 이는 유능하되 적당하게 일을 처리할지도 모른다. 또 다른 사람들은 잘 짜여진 환경에서 다소 강제적인 분위기에서 업무를 잘 처리할 수도 있다.

근로자들을 연대라는 이름하에 동일하게 대우하는 대신에 노조는(그리고 고용주들 역시) 이들의 개별적인 계획을 존중하고, 서로 다른 의료혜택과 다양한 휴가계획, 그리고

개별화된 학습 및 훈련기회를 제공하는 등 근로자들을 보다 개별적으로 대우하는 것을 필요로 하게 될 것이다.

이와 같은 사실은 노조의 사고를 변화시키기 시작했다. 새롭게 출현한 독일 노조의 위원장인 Frank Bsirke 는 다음과 같이 말한다. 이 나라에서, 그리고 자본주의가 성숙되어 가고 있는 다른 국가들에서, 노조의 핵심적인 직무는 다양성을 통해 역량을 강화하는 것이다. 현재에 와서 노조를 위한 다른 방법들은 효과를 발휘할 수 없다. 사회가 다양화되어가고 있는 까닭에 노조 역시 다양성을 갖추어야 한다.<sup>28)</sup>

노조원들의 권익을 향상시키기 위하여 노조는 전문가집단이나 다른 기관들과 전략적 제휴를 맺어야만 한다. 제품과 시장, 미디어와 사회의 다른 측면들이 다양화되어가는 것처럼 고용 역시 그러할 것이다. 한국의 기업들은 근로자들에 대한 대우를 개별적으로 맞추지 않고서는 그들의 제품과 서비스에 대한 고객들의 주문에 제대로 대응하지 못할 것이다. 노조 역시 이에 부응해야만 할 것이다. **미래의 인력은 집단적이 아닌 개별적으로 양성된다.**

노조와 정부, 기업들은 각각의 이해는 잠시 접어두고 국가적 이익을 위해 협조하는 것이 요구되곤 한다. 이들이 모든 갈등들을 피할 수 있고, 또 그래야만 한다고 가정하는 것은 매우 비현실적이다. 어떤 갈등들은 낡은 문제들을 해결할 새로운 길을 알려줄지도 모른다. 하지만 그러한 갈등은 법체제 내에서 일정한 한계를 갖고 진행되지 않으면 안된다. 항의의 표시로 근로자들에 의해 행해지는 기물이나 인명에 대한 물리적 공격은 용납되어서는 안된다. 하지만 근로자들의 주장이 법적인 테두리 내에서 평화롭게 진행되는 경우 경찰 혹은 정부와 기업의 유착에 의한 탄압 역시 있어서는 안된다.

강하고, 현명하며, 독립적인 노조는 역시 한국을 보다 강하고 훌륭하게 변모시키는데 도움을 줄 수 있지만 이는 정부 및 재계와 함께 지식기반경제를 향한 이행에 동참하는 경우에만 가능하다. 바꾸어 말해 기업들과 정부는 이러한 이행과정에서 노조가 직면한 어려움을 인식하고 가능하다면 이들을 약화시키거나 무력화시킬 것이 아니라 도울 수 있도록 노력해야 한다.

28) "Leading a Source of Numbers", Gary Sbona, Chairman of Verity, Financial Times, April 25, 2001.

지식기반경제로의 국가적 이행은 최선을 다한다 하더라도 일정 집단의 근로자들에게 부담이 될 것이다. 실직은 소득의 감소와 정서적인 스트레스, 가족의 혼란과 때로는 육체적인 질병을 유발할지 모른다. 특히 장년층 실직 근로자들의 경우 새로운 하이테크 직업을 구하는데 어려움을 겪을 것이다. 아시아의 금융위기는 한국이 가장 훌륭한 사회 안전망의 하나를 가지고 있음을 보여주었다. 그럼에도 불구하고 IMF 조차 사회 안전망에 대한 지출을 확대할 여지가 있다고 언급하고 있고,<sup>29)</sup> 한국노동조합총연맹에서도 이를 올해의 10대 과제 중 하나로 꼽고 있다.

사회 안전망의 확장은 물리적 지원뿐만 아니라 직업재훈련과 기술습득을 위한 기회의 확충을 포함해야만 한다. 나이든 근로자들을 위한 생애학습과 직업재훈련은 산업시대의 인력과 지식기반경제에서의 인력간 충돌로 빚어지는 비용들을 감소시킬 수 있을 것이다.

지식기반경제에서 한국노총의 올해 주요 목표 중 다른 것으로 주5일 근무제 도입을 들 수 있다.<sup>30)</sup> 노조와 경영진간 타협은 근로자와 기업들이 변화하는 환경에 적응할 수 있도록 도움을 줄 수 있다. 단축된 근로시간이 훈련과 교육을 위해 쓰여지도록 양해된다면 타협을 위한 기회가 보다 증가할 것이다.

주 근로시간을 39시간에서 35시간으로 단축시켰던 프랑스의 경험을 돌이켜 보면 근로시간의 단축은 기업경영에 대해 큰 해가 되지 않음을 알 수 있다. 대신에 이는 고용주로 하여금 작업일정 조정의 유연성을 부여하는데 도움을 주는 것으로 나타난다. 프랑스의 최대 인터넷 포털인 Wanadoo와 같은 몇몇 기업의 경우 생산성이 실제로 증가하는 것으로 나타나고 있다. 반면에 근로시간 감축으로 인한 고용유발효과는 제한적이어서 2천4백만개의 일자리 중 약 15만개 정도에 불과하다.<sup>31)</sup>

진보된 기술의 도입에 저항하기보다는 이를 지원함으로써, 그리고 특히 직무배분에서 보다 광범위한 유연성을 허용함으로써 한국의 노조들은 동남아시아나 중국과 같은 저임금 경쟁국가들에 대항하여 한국의 제조업체들이 경쟁력을 유지할 수 있도록 도울 수 있다.

29) "IMF Concludes Article IV Consultation with Korea", IMF, February 1, 2001.

30) "Labor Group Demands 12 Pct Wage Hike This Year", Korea Times, February 11, 2001.

31) Labor Pains in Paris, The Industry Standard, March 12, 2001.

“노동유연성의 증가”는 대량해고와 동의어로 사용되지 말아야 한다. 그러나 근로자들과 노조는 기업과 경제가 성공적으로 경쟁하기 위해서 전반적으로 보다 많은 노동유연성을 필요로 하고 있음을 인식하여야 한다. 변형 가능한 일괄혜택제(portable benefit packages)의 도입은 직업전환의 비용과 불확실성을 감소시킴으로서 노동유연성을 증가시킬 것이다.

경쟁의 격화와 변화의 가속화는 기업에게 기술과 조직, 인력배분에서의 빠른 적응력이 기업생존을 위한 필수조건임을 의미하고 있다. 다시 말해 유연성은 기업생존을 위한 매우 중요한 요소가 되어가고 있다. 노조와 관련되어 있는 모든 분야에서 기업의 적응을 지연시키거나 방해하는 예전 규범에의 완화가 요구될 것이다. 한 예로 근로자로 하여금 한 가지 직무에만 한정시키기보다는 다양한 직무에 할당되고 재배치될 수 있도록 하는 고용주의 정책을 따라야 할 것이다. 노조는 또한 근로자들이 다양한 기술을 습득할 수 있도록 지원해야 하며, 보다 많은 유연성을 보장하도록 작업스케줄을 재검토해야 할 것이다. 이와 별개로 노조는 공장과 사무실 밖의 다양한 작업기회들을 재검토하여 노조원들의 이익을 보호할 수 있는 길을 모색해야 할 것이다.

목표와 활동방법들을 변화시킴을 통해 노조는 그들의 내적 운영체계와 다른 기관과의 외적 관계들을 또한 변화시키지 않으면 안된다.

오늘날의 고용주들은 다른 기업들과 점점 더 많은 일시적 전략적 제휴, 벤처합작 및 여타 사업상 관계들을 형성하고 있다. 이들은 또한 비영리부문과도 보건, 환경, 규제 및 정치적 쟁점들에 대한 관계 형성을 추구하고 있으며, 노조도 역시 그러하다. 미래에는 경쟁이 보다 격화됨에 따라서 이러한 관계형성이 보다 중요해질 것이다. 노조들은 전문가집단, 교회, 환경보호단체, 기타 비정부단체들과, 심지어는 고용주들과의 관계형성을 필요로 할 것이다.

한국사회가 농경사회에서 산업사회로 이행한 이래 가장 어려운 전환을 시도하고 있는 이러한 시기에, 노조와 고용주간 관계가 악화되기 전에 양자가 단순히 자신의 일시적인 이익을 도모하지 않고, 한국사회 전체에 대한 각자의 책임을 인식하는 것이 매우 중요하다.

무엇보다도 기업들이 일시적으로는 틈새시장(niche market)을 위해, 보다 궁극적으로는 개별화된 제품을 제공하기 위해 대량생산체제에서 개별생산체제로 전환함에 따라

노조는 그들의 프로그램을 다양화시키고 집단의 일원으로서가 아니라 개별 근로자의 입장에서 노조원들의 필요와 요구에 대처하는 방안을 모색해야 할 것이다.

만약 한국의 노조가 그러한 변화에 게을리한다면 현재 11% 정도에 이르는 노조조직률이 10% 미만으로 감소하고 다른 형태의 조직이 이를 대신하게 될 것이다.

물론 노조가 이러한 제안들은 이행하는 것이 말만큼 쉽지는 않을 것이다. 한국의 노조는 국가 전체에 도움이 되는 일보다 높은 수준의 경제로의 도약에 반대하기보다는 그 앞길에 놓여진 어려움들을 대비할 필요가 있다. 이는 정부 및 고용주들과 함께 이로 인해 근로자들이 겪을 어려움들을 완화하고 21세기 경제에서 새로운 역할을 담당하도록 하는데 도움이 될 것이다.

## 시민사회의 새로운 역할

노조는 오늘날 일반적으로 시민사회라 부르는 다양한 비정부기구 및 비영리 단체들의 일부이다.

노동조합은 민주주의적 산업사회에서는 익숙한 제도이다. 다른 제도들과 공적 부분은 노조의 목적, 방법 그리고 그들이 다룰 수 있는 규칙들을 이해한다. 그러나 끊임없이 변화하며 생성하는 수천개의 풀뿌리 시민 집단들이 노동조합이나 교회와 함께 집합적으로 시민사회를 형성하는 현상은 아직 익숙한 모습은 아니다.

이들 집단들은 비정부기구(NGOs: Non-Governmental Organizations) 혹은 비영리기구(NBOs : Non-Business Organizations)라고 부르기도 한다.

한국이 제2의 물결 혹은 산업시대를 넘어서면서 동질성에서 다양성으로의 변화가 이루어졌고 대량사회의 모습은 자취를 감추게 되었다. 대량 혹은 대량시장은 점점 더 많은 부문들로 분화되었고, 사람들의 필요와 욕구는 보다 다양해졌다. 하지만 기업들과 심지어는 정부마저도 현재의 형태로는 이들의 모든 필요를 충족시킬 수는 없는 일이었다.

그 결과 시민사회가 빠르게 성장하게 되었다. 이들은 고래나 멸종 위기에 빠진 부영이를 보호하자는 운동에서부터, 조세감면, 핵무기 감축, 유방암 연구를 위한 기금 증액,



담배산업에 대한 반대, 아동보호의 강화, 소비자 권리의 증진에 이르기까지 사회 모든 영역의 문제들을 다루고 있다. 많은 기구들이 교회와 관련되어 있으며, 다른 기구들은 파룬궁 같은 여타 신앙이나 신념들을 배경으로 하고 있기도 하다. 무역협회와 같은 어떤 기구들은 기업들과 밀접한 관계를 갖고 있기도 하고, 다른 기구들은 반 기업, 반 자본주의의 색채를 띠기도 한다. 어떤 단체들은 북한과의 통일을 희망하는가 하면, 다른 기구들은 이를 강력히 반대하기도 한다. 몇몇 정치적 단체들은 다른 나라의 열성단체와 제휴하기도 한다.

통제하기 어려운 이들 단체들은 한국에서 수적으로 크게 팽창하게 되었는데, 이는 인터넷이라는 저렴하고도 새로운 커뮤니케이션 수단에 의해 힘을 얻게 되었기 때문이다. 실제로 이들 기구 중 다수는 홍보 자금의 부족으로 인해 여타 기업들이나 정부기관들보다도 일찍 인터넷을 그들의 사업을 위해 활용해 왔다.

재정적 지원증가와 더불어 이들 풀뿌리 기구들이 지닌 법적이며 정치적인 영향력과 조직력 등은 점점 더 세계적 규모의 연대를 형성하게 되었으며, 다수의 기존 제도나 구조에 도전하고 있는 중이다. 이들은 이미 지역의회에서부터 IMF나 WTO와 같은 기구에 이르는 기존의 모든 조직에서 영향력을 행사할지는 못할지라도 발언권을 요구하고 있다.

이들 시민사회의 몇몇 중요한 기구들은 정부의 중요한 비판자인 동시에 동반자로서 활동을 보다 활발히 하고 있다. 이들은 사회혁신의 중요한 원천인 동시에 새로운 추세와 기술들로 인해 파생되는 문제들에 대한 감시자로서의 역할을 수행하고 있다.

시민사회 그룹들은 전자적 면대면 네트워킹을 고도로 효율적이며 탈집중화된 단기적 운동을 이끌어내기 위해 이용한다. 부분적으로 이들은 한국이 신경제로 이행함에 따라 사회 안정망으로 피신하게 된 사람들을 찾아내고 지원하는데 도움을 줄 수 있다. 이들은 또한 환경오염이나 굳건한 시민사회 및 민주주의의 기초가 될 사회정의를 실현하는 시민 활동들을 촉진시킬 수 있다.

한국의 경우 경제개혁을 추진하고 평가하는데 있어 시민사회가 갖는 역할이 현저하게 증가되어 왔다. 하지만 아직도 논쟁을 활성화하기 위해 시민그룹들과 싱크탱크, 비정부기구들의 보다 많은 참여가 요구되는 부문들이 많이 남아있다. 보다 많은 참여는 늘어만 가는

복잡한 문제들에 대해 보다 많은 높은 수준의 해법들을 제공할 것이고 이와 함께 이에 대한 책임의식을 형성시킬 것이다.

하지만 한국의 시민사회그룹들은 다른 국가에서와 마찬가지로 점점 더 많은 시민들이 그들의 정당성에 대해 의문을 표시하면서 위기에 직면할 것이다. 선거를 통해 구성되고 해임이 가능하여 최소한 이론적이거나 투표자들에게 책임을 지고 있는 정부와는 달리 시민사회조직들은 대체로 그들 조직 밖의 어느 누구에게도 책임을 지고 있지 않다. 민주주의 사회는 탈집중화된 다양성에 의해 풍부해진다. 하지만 소규모의 시민사회조직들이 대중이 다가와하지 않는 논쟁적인 결정이나 정치적 성격의 정책에 대해 힘을 행사하려 할 경우 그들 자신도 투명하고 책임감있으며, 내부적으로 민주적인 운영체계를 갖출 것을 요구받게 될 것이다.

이들은 신경제의 도래와 더불어 형성될 새로운 사회의 매우 중요한 일부를 형성하게 된다. 하지만 이들 역시 노조나 기업들과 마찬가지로 한국이 제3의 물결로의 평화로운 이행이 이루어지는 경우 변화를 맞게 될 것이다.

## 미래를 위한 교육

다른 모든 산업국가들과 마찬가지로 오늘날 한국내의 교육체계는 반복작업하의 굴뚝 경제체제에 기초한 형태로 발전되고 학생들을 교육시켜 왔다. 하지만 제3의 물결에서의 교육 방식과 내용은 이와는 크게 다르다. 한국이 지식기반경제로 보다 진취적으로 이행하기 위해서는 기업이나 노조뿐만 아니라 교육기관들 역시 변화되지 않으면 안된다.

오늘날 한 조사에 의하면 학부모들의 93%가 한국의 학교가 위기에 처해 있다고 응답하고 있다. 이들은 7조원이 넘는 돈을 공교육 외의 사교육을 위해 지출하고 있으며, 많은 부모들이 그들의 자녀를 보다 좋은 교육을 받도록 외국으로 보내고 있다. 하지만 이러한 문제는 한국만의 것이 아니며, 교육제도의 위기는 전세계적인 현상이다.

전세계에 걸쳐 교육 개혁가들은 학교를 개선시키기 위한 유사한 정책들을 제안하고 있다. 이는 보다 많은 재원, 보다 많은 선생님들, 보다 많은 교육비, 보다 향상된 학교시설,

보다 적은 시험과 보다 많은 과제물, 보다 많은 재학기간 및 보다 표준화된 검정도구들이다. 이들 중 일부는 필요한 것이고 다른 일부는 그렇지 않다. 하지만 이들이 현재의 교육 위기의 핵심은 아니다. 이들 응급처방들은 공장제 스타일의 학교를 보다 효율적으로 운영하는 데 초점이 맞추어져 있다. 하지만 실제로 한국에서 문제가 되는 것은 학교공장과 유사한 형태에서 벗어나도록 하는 것이다.

현재 출현중인 탈 중앙집중화와, 좀 더 예측 불가능해진 환경에서 기업활동은 어느 때 어느 장소에서나 펼쳐질 수 있으며, 근로자들은 혁신적이길 요구받고 있고, 단순 반복작업들은 기계를 통해 대체되게 되었다. 오늘날 자라나고 있는 아이들은 미래의 탈공장제적인 직종에 적응하기 위해 매우 다른 능력들을 습득하도록 요구받게 될 것이다.

21세기 한국의 교육시스템은 따라서 어느 곳, 어느 장소에서나 혁신적이고 독립적으로 생각할 수 있는 능력을 배양함을 통해 그러한 환경에 적응하고 살아갈 수 있도록 학생들을 준비시킬 필요가 있다.

미래의 환경에 보다 잘 준비된 한국의 학생들은 프로그래밍, 수학, 혹은 과학분야에서 보다 많은 교육을 받을 필요가 있다. 이들은 미래에 대해 사고하는 법을 배우며, 미래의 변화에 대한 확률적 가정을 내리고, 그러한 변화의 방향과 속도에 대해 예측할 수 있게 해야 한다. 물론 읽고 씬하는 능력은 기본적인 기술로 남아있게 될 것이다. 하지만 이에 더하여 학생들이 배울 수 있는 가장 중요한 덕목은 비판적 지성을 활용할 방법을 배우는 것, 상징적 모델을 구현하고 조작할 방법을 배우는 것, 그들의 아이디어들을 소통할 방법을 배우는 것, 온라인과 오프라인을 통한 재학습방법들을 익히는 것 등이다.

이는 어느 직업이나 전문직종, 교역, 산업 및 사회환경에서도 유용하게 쓰일 일반적 기술들이다. 이와는 대조적으로 특화된 기술이나 기능적 지식은 분명히 필요하긴 해도 부차적인 것이며, 직업생활의 변화에 따라 변화되지 않으면 안된다. 고도로 경쟁적인 미래 경제에서 성공하기 위해서는 근로자들은 그들의 직무, 그들이 맺고 있는 관계, 그들이 생산하는 제품에 대해 혁신적으로 생각하지 않으면 안된다. 몇몇 예외를 제외하고 오늘날의 학교들은 이러한 목표들을 달성하도록 고안되지 않았으며, 그러지도 못하고 있다.

21세기를 맞는 한국교육을 위한 하나의 최종적인 마스터플랜을 만드는 것이 불가능하고, 또 본격적인 변화가 있기 전에 시도되는 지역적이며, 개별적인 다양한 실험들이 장려되어야 하기는 해도, 필요한 변화의 일반적인 방향은 점차 분명해지고 있다.

한국의 학교들은 어린 학생들이 직업에 대해서건 그 밖에 대해서건, 온라인과 오프라인 상에서 보다 큰 다양성을 가지고 살아갈 수 있도록 준비시켜야 한다. 학생들은 보다 다양한 정보와 지식, 보다 다양한 제품들과 서비스, 사람들, 기술들, 아이디어들, 그리고 기회들에 직면하게 될 것이다. 학생들은 이에 대하여 현명한 판단을 내릴 수 있어야 한다.

탈대량화된 지식기반경제에서는 소비자들이나 노조원들뿐만 아니라 학생들 역시 능동적인 선택의 기회를 갖도록 해야 한다. Alvin과 Heidi Toffler가 '권력이동'에서 지적했듯이 만약 학교가 사람들로 하여금 제3의 물결 시대에 적응하여 경제적으로 생산적인 역할을 담당할 수 있도록 하려면 고도선택체제(high-choice system)가 저도선택체제(low-choice system)를 대체하도록 해야 할 것이다.<sup>32)</sup> 만약 교육현장에서 학생들이 갖는 재량권이 통제되고 누군가가 그들을 대신해서 선택의 역할을 담당하게 된다면 학생들은 인생이나 직무 속에서 보다 나은 선택을 내릴 방법들을 배울 수 없을 것이다.

이는 한국의 공립학교들, 교육방식, 교육 내용에서의 다양성을 증가시켜야 한다는 것을 의미한다. 보다 다양한 학습내용들과 이에 대한 다양한 접근법, 다양한 학습스케줄을 염두에 두고 새로운 교육체제를 마련해야 할 것이다.

다수의 대기업들이 단일체로서의 경영체제를 타파하고 몇 개의 반자율적인 이윤센터들로 분할하여 재정적인 목표가 부합하는 한 각자가 독립적으로 경영활동을 전개하도록 허용하고 있다. 마찬가지로 매우 비대한 학교나 학교시스템은 보다 작은 반독립적인 부분으로 나뉘어 생태학에서 컴퓨터 과학에 이르기까지, 사회과학에서 인문과학에 이르기까지 매우 다양한 주제영역에 따라 각각 다른 접근법을 갖고 운영되도록 해야 할 것이다. 그러한 교육 시스템은 선생님들에게 해가 되기보다는 그들의 능력을 발휘하여 혁신을 꾀하는데, 다른 말로 21세기를 위한 교육을 정립하는데 도움이 되게 할 것이다.

32) Toffler, Alvin and Heidi, "Powershift" 1990.

이러한 방향으로의 극적이긴 하지만 아직은 부분적인 변화가 최근 일본에서 이루어지고 있다. 수 십년간 외국의 전문가들과 일본의 학부모들, 일본의 수상들은 한결같이 일본의 교육체제가 창의성을 북돋고, 혁신을 장려하는데 실패했다고 지적해 왔다. 학교는 획일성을 생산하는 기계가 되어 왔으며, 젊은이들의 상상력과 혁신성은 크게 억압되었다.

일본 문부성은 제국주의시대 및 전쟁시의 일본의 잔학행위들을 왜곡하는 교과서들에 대해 책임이 있을 뿐만 아니라 세계에서 가장 중앙집중적이며, 비창의적이고, 완고한 수동적인 자세를 견지해왔다.

하지만 최근 획일성을 강조하던 전통적인 집단주의에서 벗어나 일본 교육자들이 개인을 위한 교육이라 불리우는 방향으로 이동하기 시작했다. 이는 고등학교 학생들로 하여금 필수적으로 요구되던 과목들에서 벗어나 각자가 자신의 미래를 위해 스스로 학습받을 내용을 결정하는 보다 많은 자유를 허용함을 의미한다. 이에 학생들은 스스로의 수준에 맞추어 학습내용과 단계 및 목표들을 정하도록 하는 것을 포함한다.

많은 국가들 중에서 특히 일본이 비록 미약하지만 교육에서의 다양성을 증진시키는 방향으로 변화되어야 했다는 사실은 제2의 물결시대 공통적이었던 대량교육모델이 붕괴되기 시작했음을 의미하며, 이는 일본만의 일은 아니다. 멀지 않은 장래에 많은 국가들은 진부한 대량교육체제가 대량생산체제에는 적합했는지 모르지만 도래하고 있는 지식기반 경제와는 어울리지 않음을 깨닫게 될 것이다.

한국은 교육에서의 다양성 증진에 앞서 나가야 한다.

배울 시간은 언제나 있다. 공장들은 동시적인 작업을 요구한다. 만약 일개 근로자가 작업장에 너무 늦게 나타나거나 빨리 사라진다면 이는 생산라인에서의 흐름을 가로막을 것이고 결국은 심각한 손실을 유발할 것이다. 바로 이것이 기존 공장제에서 근로자들이 집단적으로 도착하고 떠나야만 했던 이유이며, 학교들이 지각한 학생들에게 제재를 가하고 훗날 학생들이 몸담게 될 공장제하의 질서에 적응토록 훈련시키는 이유이다.

하지만 신경제에서 생산라인을 통한 작업은 줄어들고 보다 많은 일들이 비동시적으로 행해지거나 밤과 낮을 가리지 않은 서로 다른 시간에서의 연속적인 흐름의 형태로 진행

된다. 야간작업이나 파트타임 작업, 여행중의 작업 등은 모두 산업시대의 고정된 작업스케줄을 부정하는 것이다. 이는 경제전체가 일괄작업 형태에서 벗어나 '연속흐름'의 형태로 변화하고 있음을 보여준다. 이는 이미 종일영업점이나 24시간 이용 가능한 ATM기기 등에 반영되었으며, E-메일 형태의 커뮤니케이션에 의해 촉진되고 있다.

한국의 학교들은 학생들이 21세기의 24시간 유연한 작업체제보다는 사라져 가는 산업체제의 시스템에 알맞도록 짜여진 어긋난 교육시스템을 고수하고 있다.

유사하게도 산업시대의 학교제도는 학생들이 유년기에 지식의 대부분을 습득하고 그와 같은 지식을 생애의 나머지기간 동안 사회의 작업현장에서 적용하도록 하는 가설에 근거하고 있다.

이제 그러한 체제는 쓸모 없는 것이 되었는데, 이는 변화의 가속화로 인해 일정시기에 배웠던 지식이 단기간에 무용한 것이 되고, 유년기에 배웠던 많은 내용들이 나머지 생애에 걸쳐 무관한 것이 되기 때문이다. 이러한 이유로 인해 배움이 유년기 얼마 안되는 시기에 이루어지는 것이 아니라 생애 전체에 걸쳐 이루어져야 한다는 주장이 거의 모두에게 지지되고 있다.

지속적인 학습은 생산성 향상과 직무만족을 위해 점점 더 필수적인 것이 되어가고 있다. 학습의 기회는 고용주들이나 대학들, 훈련센터들, 원격교육프로그램들 혹은 2001년 1월 시스코시스템사에 의해 발표되었던 '업체 인증 프로그램' 등을 통해 얻을 수 있다. 시스코의 이러한 프로그램은 인도 전역의 34개 학습장을 통해서 10만 여명의 인터넷네트워크 전문가를 양성하는 계획을 포함하고 있다.

따라서 신경제의 도래는 성인교육 및 은퇴 후 교육의 대폭적인 확대와 대학, 기업부설 훈련센터, 영리 및 비영리 기관 부설 교육센터 등의 큰 변화 등을 요구하고 있다.

간단히 말해 한국의 교육체제의 변화는 교육공장들(educational factories)을 보다 효율적으로 운영하는 것에 머물러서는 안된다. 이는 교과과정에서부터 교육시간과 장소에 이르기까지 보다 본질적인 문제들을 다루어야 한다.

언제 어디서나 평생 교육을 실현하도록 이끄는 가장 강력한 도구는 말할 것도 없이 인터넷이다.

학교들을 초고속망으로 연결하려는 한국의 노력으로 학생들과 선생님들은 국내외의 다른 사람들과 통신망으로 연결되고 있다. 이는 이들로 하여금 전문가들과 현업 종사자들, 탐험가들 및 무한한 정보의 원천들과 서로 생각들을 교환하도록 이끌고 있다. 하지만 어떤 면에선 그들의 선생님들보다 인터넷 사용에서 많은 기능을 습득하고 있는 학생들에 의해 인터넷이 광범위하고 지속적으로 사용되지 않는다면 이들 중 어느 것도 좋은 열매를 거둘 수는 없을 것이다. 인터넷 사용에 숙련된 학생들은 선생님뿐만 아니라 다른 학생들을 가르칠 수 있도록 기회가 제공되어야만 한다. 이는 선생님들을 난처하게 하려는 것이 아니라 젊은이들에게 현명한 성인들은 지속적인 평생교육에 대해 언제나 개방되어 있음을 보여줄 기회를 제공하는 것이다. 이러한 식으로 선생님은 중요한 역할모형을 제공해야만 한다.

많은 미국의 학교들이 전통적인 교육의 대안이 되는 교육을 실시하고 있다. 이에선 실리콘밸리의 팔로알토 고등학교(Palo Alto High School), 첨단기술 고등학교 등이 포함된다. 월스트리트 저널 2000년 6월 6일자는 팔로알토 고등학교를 매우 다른 고등학교로 다음과 같이 묘사한다.

그 고등학교는 학생들이 그들의 과제를 저장할 '디지털 락커'가 검비된 컴퓨터네트워크 캠퍼스를 가지고 있고 T1급 초고속데이터망을 통해 인터넷에 접속할 수 있도록 하고 있다. 전형적인 과제에는 복잡한 웹페이지 디자인이 포함된다. 14대의 비디오 카메라와 18개의 컴퓨터가 학생들의 작업을 위해 제공된다. 학생들은 하이테크 벤처기업과 유사한 형태의 몇 개의 팀으로 나뉘어 운영되고 있다.<sup>33)</sup>

유사하게 캘리포니아 학교시스템인 프레스노(the Fresno)는 10대들이 그들의 프로그램을 연구할 뿐만 아니라 실제 제품을 디자인하고 시제품을 만드는데 사용될 사이버학교인 첨단연구기술센터를 포함하고 있다. 여기서의 혁신적인 디자인에는 휠체어를 이용하는

33) Hardy Quentin, Wall Street Journal, June 6, 2000.

사람들이 보다 쉽게 방과 방을 오가면서 조명을 끄고, 켤 수 있게 한 장치에서부터 장님들이 장애물을 인식하고 파악할 수 있도록 한 장치들까지 다양한 것들이 포함한다.

플로리다주는 Jones Knowledge.com사와 공동으로 주차원의 가상학교를 만들도록 계약을 맺고 수 천명의 수업에 참여하지 않거나 참여할 수 없는 고등학생들 혹은 면대면 학습을 원하는 학생들에게 교육프로그램을 제공하고 있다. 또한 개별 학교들에서 접할 수 있는 것보다 더 많은 책들과 자료를 담은 온라인 도서관을 제공하고 있다.

미국에서 가정학습의 빠른 확산은 현존하는 기존교육제도와 학습방식이 맞지 않는 아동들을 위한 대안을 제시하고 있다. 학교와의 협조를 통해 학부모들은 최소한 그 또래 학생들이 학교에서 배우는 것 만큼을 자신들의 아이들에게 가르친다. 관련 신생기업들은 이들에게 적절한 교재와 온라인 교과과정을 제공하고 있다. 가정학습에 참여하고 있는 아이들에게 사회화의 경험을 제공하기 위해 가까운 학교에서의 스포츠나 기타 활동에 부분적인 참여가 제공될 수 있다. 또한 가정학습을 받는 학생들이 늘어남에 따라 이들을 위하여 중소기업이나 교회 및 다른 비영리단체들이 예능 및 기술센터, 컴퓨터캠프, 스포츠 훈련 및 여타 활동프로그램들을 운영하게 될 것이다.

가정학습이 한국에 있어 덜 적합하기는 해도 부모들은 학교학습과 다른 교육활동들을 병행하여 교육의 내용을 풍부하게 할 수 있다. 음악 및 과학캠프, 인턴십 교육, 견습교육 등을 통해 아이들에게 관심을 확장시키고 사회적 지성을 함양하는 기회를 제공할 수 있다.

이 모든 변화들은 선생님의 역할을 교단에서 가르치는 사람에서 교육과 관련한 부모와 학생들의 협조자 및 카운셀러로 변화시킨다.

한국의 교육위기를 타개할 단일한 해법은 존재하지 않는다. 제3의 물결 교육시스템으로 이행하기 위해서 서로 다른 형태의 학교들을 통한 시도들이 요구될 것이다. 국가전반을 대상으로한 일회성 해법대신에 소규모의 지역단위의 시책들과 혁신책들이 장려되어야 할 것이다.

이에는 대학 및 정부와의 협조를 통해 과거에 외국어학교나 과학학교, 영재학교 등의 학생들이 경험했던 것처럼 별도의 혁신적인 학교를 졸업한 아이들이 대학에 진학하는데 어려움을 겪지 않도록 해야 하는 것이 포함된다.



한국의 아이들이 미래를 준비하기 위해서는 대량생산체제를 위해 고안되었던 한국의 대량 교육시스템이 탈대량화되지 않으면 안된다.

한국은 그 자신이 지닌 가장 중요한 교육적 자원인 수백만의(잠재적)교사들을 낭비해서는 안된다.

산업시대의 대량 교육시스템은 대부분의 사람들이 학교에 다니지 않아 문맹이었을 때 성립된 것이다. 선생님은 지역에서 가장 훌륭한, 그리고 경우에 따라선 유일한 교육받은 사람이었다. 한국을 포함한 모든 제2물결 국가들의 전체 시스템은 이를 기반으로 성장한 것이다. 따라서 교육은 교육직의 전유물로서 여겨지게 되었다. 지금에 와서 선생님들은 노동조합과 협회를 결성하고 그들의 이익을 보호하기 시작했으며, 전문화를 통해 그들의 기능을 향상시키기는 했지만, 반면에 선생님이 아닌 다른 사람들이 가르칠 수 있다는 개념에는 저항하였다.

오늘날에는 한국의 모든 지역에서 기회가 주어진다면 그들이 지닌 특화된 지식들을 기꺼이 다른 이들과 공유하려는 교육받은 성인들이 존재한다. 잠재적으로 모든 지역에는 은퇴한 간호원, 회계사, 파일롯트, 컴퓨터 프로그래머, 마케터, 호텔매니저, 목수, 전기기술자, 미술가, 음악가, 배관공 및 기계기술자, 기타 다른 분야의 전문가들이 존재한다. 이들을 통해 지식을 습득할 시스템이 존재한다면 그들의 지식을 교육과정에 활용할 수 있을 것이다.

간호원들과 의사들은 어린 학생들에게 보건이나 생물학, 기초 의약품들에 대해서 가르칠 수 있을 것이다. 기업가들은 어린 학생들에게 소규모 창업을 위한 비즈니스 기술 등을 가르칠 수 있을 것이다. 호텔 종사자는 호텔이 어떻게 조직되며, 어떤 종류의 직무가 진행되는지 설명해줄 수 있을 것이다. 이들은 일회적으로 교실을 방문하는 것과는 달리 지속적으로 다른 이들에게 조언해줌으로써 자기만족과 함께 그 자신의 삶을 풍부히 할 수 있을 것이다.

간단히 말해 모든 지역마다 분포되어 있는 광대한 지식의 보고들이 교실에서의 교육을 보완하고 풍부히 할 수 있음에도 불구하고 낭비되고 있다. 물론 보다 복잡한 문제들이 뒤따르고 일정한 안전장치가 필요하겠지만, 한국은 모든 지역에서 조언자시스템(mentoring system)을 조직하고 확산시키는 일에 앞장서야 한다.

교사들의 지원을 얻을 수 있도록 노력하고, 그들에게 조언자시스템을 감독하고 관리할 수 있도록 필요한 훈련을 제공해야 할 것이다. 이러한 변화에 교사들과 지역 행정가들을 가능한 한 이른 시기에 참여시켜야 한다. 이는 단순히 이에 대한 조언을 얻기보다는 참여를 유도하여 새로운 변화의 속도와 질을 향상시키기 위함이다.

보다 향상된 학교를 인터넷과 조언자들의 추가적인 지원과 결합시켜 한국은 다음세대에서 교육분야의 경쟁에서 세계적 리더가 될 수 있을 것이다.

## e-정부를 넘어서

기업들과 노동조합, 시민사회, 그리고 학교들을 변화시킴으로써 한국은 그것이 아니면 신경제가 불가능할 새로운 사회를 위한 기반을 다질 수 있을 것이다. 하지만 이러한 변화들조차도 정부 자신 역시 새롭게 변화하지 않으면 불가능해질 것이다.

각국의 정부들은 근대화에 맞추어 변화해 왔다. 표준화, 전문화, 동시화, 집중화, 극대화 및 무엇보다도 중앙집중화의 산업화의 핵심원리들이 정부에게 적용되었다. 이들이 함께 작용했을 때 관료제를 낳았다.

따라서 기업이나 보다 큰 규모인 정부에서 상명하복식의 위계적 구조가 점점 더 커지고 강화되었다. 이러한 변화는 서구의 산업국가들에서 어디에서나 발견되는 것이었으며, 한국과 같은 유교적 배경을 지닌 국가들에 보다 지배적인 것이 되었다.

전문화된 관료제는 정부부처를 좀 더 많은 기능들로 세분화하였다. 보건, 교육, 방위, 사회복지 및 수백, 수천 가지의 기능들이 실질적인 목표를 갖고 형성되고 성장하였으며 종종 선출된 정치당국자들과 경쟁하게 되었다.

이러한 시스템은, 잘 알려진 그 모든 결점들에도 불구하고, 한국의 경제개발시대 동안 적절하게 작동될 수 있었다. 하지만 산업시대에 대응하여 고안된 정부 시스템의 경우 지식기반경제 및 사회에서는 적절하게 기능을 다할 수 없기 때문에 그러한 시스템의 효능은 점점 더 퇴색되어져 가고 있다.

Heidi Toffler에 의하면 기업과 정부간 불합치성이 경제발전을 저해하지 않도록 하기 위하여 “조응성(congruence)”의 원리가 요구된다(이에 따르면).

만약 기업이 위계적인 조직구조를 평평하게 하고, 수평적인 네트워크를 지향하면서, 관료적 운영형태를 줄이고, 권한을 이양하고, 신속하게 운영됨에도 정부가 그러하지 않다면 이들이 업무를 처리하면서 생겨나는 격차는 양자 모두를 비효율적으로 만들 것이다. 간단히 말해 정부의 근본적인 변화가 절실히 요구된다.

향후 10년 이상의 기간 동안 한국의 정부는 기업과 사회가, 가족과 개인이 제3의 물결의 현실 하에 적응하고 번영하도록 돕기 위해 중요한 역할을 수행하게 될 것이다. 그러한 역할의 한가지 예는 기술발전이 모두에게 이익이 되도록 새로운 모델을 추구하는 것이다.

한국은 2002년까지 e-정부를 실현할 계획에 있다. 2001년에는 24개 정부부처들이 정보화를 위해 7조 5,740억원을 지출할 계획에 있다.<sup>34)</sup> 많은 국가들이 정부의 기능을 온라인화하고 있는데 이에는 허가증, 자동차면허증 및 여권 등의 온라인 발급 등이 포함된다. 이외에도 온라인을 통해 사용자에게 친숙한 형태로 각종 정부서비스, 국채발행, 제안서 접수, 사회 안전망 프로그램 등에 대한 안내를 받거나 정부기록 문건에 대한 접근의 확대를 꾀하는 것이 있을 수 있다.

그러나 보다 절실히 요구되는 것은 e-정부가 무엇을 의미하는지에 대한 명확한 비전제시와 이의 실현을 위한 보다 포괄적이면서도 확고한 계획이다. 그러한 계획은 단순히 정보에 대한 접근성을 향상시키거나 정부내의 보다 통합된 네트워크를 구축하는 것 이상이어야 한다.

한 예로, 신기술은 정부의 투명성을 향상시킬 수 있다. 한국은 부패문제가 경제성장의 중요한 장애물이 된다고 보고 이를 개선하기 위해 크게 노력하여 왔다. 정부부처의 상대적 부패지수가 온라인으로 제공될 수 있으며, 다양한 경제주체들에 대한 유사한 지수가 제공될 수 있다. 이러한 지수는 Transparency International에 의해 개발된 것과 같은 주관적인 척도이거나 보다 객관적인 것이 될 수도 있다.

34) KISDI 내부자료, April, 2001.

e-정부 계획을 통해 국민의 대표와 유권자간 커뮤니케이션을 향상시키기 위해 정보기술을 활용할 수 있다. 한 예로 1995년 미국 의회는 하원의 대변인이었던 킹그리치의 제안으로 모든 의회문서를 온라인을 통해 제공하여 세계 어디에서나 이들을 즉각적으로 받아볼 수 있도록 하였다.

한국의 사이버 조직체계가 공공서비스의 운영과 국민과의 커뮤니케이션을 향상시킬 수 있는 영역에는 환경 및 보건서비스의 지원에서부터 법 집행에 이르기까지 거의 무궁무진하게 존재한다. 하지만 보다 깊이있는 수준의 변화가 요청될 것이다.

Alvin Toffler가 지적했듯이, 인터넷은 소비자의 권력을 크게 증대시키는 바, 이는 단순히 상점에서 낮은 가격으로 제품이나 서비스를 구매하는 것에 머무르는 것이 아니라 부당함에 대해 효과적으로 항의하는 것에까지 이르는 것이다. 이는 정부서비스의 소비자들에게도 동등하게 적용되어 만약 정부서비스가 부당하다고 느끼게 되면 다른 이와 즉각적인 연대를 통해 정부관료들과 선출된 대표자들에게 압력을 가할 수 있게 되었다. 시민과 정부간 상호작용은 쉬지 않고 일어나게 되었다. 인터넷은 수천의 시민사회그룹들 혹은 NGO들을 빠르게 형성시켜 각자가 필요한 자신의 의견을 표출하도록 도움을 주었다. 그 결과 유방암에서부터 음주운전에 이르기까지, 멕시코의 회귀나비의 보호에서부터 방글라데시의 아동노동문제에 이르기까지 모든 분야에 대해 관심을 갖고 있는 새로운 유권자들의 새롭고도 고도로 전문화된 요구들이 지속적으로 정치적 관심이 되었다.

수많은 새로운 이슈들에 대해 정치권 및 정부의 대책을 촉구하는 요구가 범람하면서 이들은 의사결정과정에서 부담을 주고 있을 뿐만 아니라 보다 많은 관료적 기구들을 양산하면서도 무책임한 것처럼 보이는 정부에 대한 시민들의 괴리감은 증가하고 있다. 나아가 사회경제적 다양성의 증대는 정치과정을 더디게 하고 있으며 정치지도자들로 하여금 신속한 컨센서스의 도출을 어렵게 만들고 있다.

보다 심각한 문제가 앞에 놓여있는데, 이는 바로 대민 서비스의 개념 자체에 대한 것이다. 공공부문 및 사적부문 양편에서 요구되는 기능이 다양화되면서 필요한 기능을 갖춘 인적자원의 시의적절한 충원이 점점 더 어려워지고 있다. 미국 내 많은 정부부처들은 공공서비스 부문과 사적부문간 임금 격차가 존재하는 상황에서 사적부문이 확장되면서,

최고의 기능을 보유한 인적자원을 고용할 수 없는 까닭에 수행능력이 뒤쳐지고 있다. 이를 해결하기 위한 다양한 해결책들이 모색되었으며, 이에는 사적부문으로의 아웃소싱이나 외부기업과의 계약을 통해 보다 높은 임금을 받고 정부기관 내에서 대민서비스 담당자들과 함께 일할 인력을 공급받는 것 등이 포함된다.

정부에 대한 요구가 높아져가고 복잡해진 상황에서 신경제를 위한 민주적인 정보고속도로의 규칙을 정립하는 것도 요청되고 있다. 개인과 기업을 위해 프라이버시를 보장하는 법률이 요청된다. 2000년 12월에 통과된 정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률은 이 부문으로 한걸음 더 나아간 것이긴 해도, 날마다 새로운 종류의 프라이버시에 대한 위협이 생겨나고 있음을 기억해야 한다. 유사하게도 은행과 다른 상업기관들이 안전하고 신뢰성 있게 그들의 기술을 활용할 수 있도록 인터넷상의 보안이 보장되어야 한다. 역시 2000년 12월에 통과된 정보화기반보호법은 이런 의미에서 시의적절한 것이다. 하지만 새로운 형태의 테러리즘과 범죄가 발생하고 있는 상황에서 적절한 법제화의 노력은 지속되어야 할 것이다.<sup>35)</sup>

한국정부는 또한 국가안보를 보장하고, 환경오염으로 인한 위협을 감소시키며, 여성 및 여타의 소수계층의 인권을 보호하도록 해야 할 것이다. 생명과학 부문에서 일어나고 있는, 또한 한국 외부에서 발생하고 있는 낯설고도 새로운 문제들을 다루기 시작해야 한다.

한국이 신경제로 이행하면서 정부는 위에서 언급한 한국의 다른 주요 부문들의 구조개혁에 대해, 각각의 변화속도는 다르겠지만 이를 촉진하거나 적절히 대응해야 할 것이다. 기업부문, 노동조합, 시민사회, 학교 및 다른 경제사회부문에서의 그러한 변화는 불가피하게도 갈등을 유발할 것인데, 불안정과 폭력을 피하면서 상호 타협에 의해, 혹은 사회적으로 받아들일 수 있는 범위 내에서 이러한 갈등의 해결이 모색되어야 할 것이다.

간단히 말해 미래에 펼쳐질 커다란 변화에 대하여 한국 정부는 권력을 차지한 당파와 정치적 이데올로기에 관계없이 그 자신이 험난한 변화의 과정에서도 국가전반에 걸친 막대하고도 새로운 책임에 직면하게 될 것이다. 이를 어떻게 슬기롭게 극복하는가가 한국이 성공적인 제2의 물결 산업시대 국가로부터 도약하여 보다 성공적인 제3의 물결 국가로 이행하는가를 결정지을 핵심 조건이 될 것이다.

35) Oh Jung-Taik, "e-Korea At the Forefront", February, 2001.

## 결 론

일 진보한 지식기반경제로의 전환은 많은 거시 경제학자, 금융 컨설턴트, 기술 전문가, 비즈니스 리더들이 상상하고 있는 것보다 더 심도있고 포괄적인 과정이다. 따라서 부실이 드러난 한국의 대기업과 금융제도에 대한 대대적인 구조조정 작업은 필수적이다. 물론 정보통신 인프라(cyber-structure)의 구축과 지속적인 업그레이드 작업은 반드시 선행되어야 한다. 그러나 신경제로의 도약을 위해서는 기존 제도에 대한 구조조정 작업의 중요성을 간과할 수 없다.

지식기반경제는 기업들이 매우 빠르게 변화하는 경제이므로 느리고 비효율적인 행정 제도와 교육제도 하에서는 그 혜택을 제대로 실현시킬 수 없다. 한국의 경우, 노조가 지식기반경제로의 전환과정에서 저항하거나 변화를 막으면 보다 상위 단계의 고부가가치 상품의 생산에 성공하지 못할 수도 있다. 또한 시민사회 조직이 국가의 의사결정에 정당한 참여자로서 동참하지 못하면 한국은 경제적, 민주적인 도약을 이루기가 어렵다.

세계적 경쟁이 심화되는 지식기반경제에서 성공을 거두기 위해서는 지속적인 혁신이 필요하다. 지속적인 혁신을 위해서는 모든 경제사회 제도로부터 개개인의 혁신을 억압하는 관료적 조직과 정보 시스템, 권위적 구조 등을 제거해야 된다.

따라서 이 보고서가 목표로 하는 것은 단순 명료한 응급책보다는 한국의 보다 나은 미래와 경제적 성공을 위한 장기적 비전을 제시하는 것이다. 이 보고서에서 추천하고 있는 변화는 상부로부터의 손쉬운 노력에 의해서가 아니라 한국인들 개개인의 일상으로부터의 대대적인 노력이 있을 때 달성할 수 있는 것이다. 또한 이러한 변화는 당장 달성될 수 있는 것은 아니다. 이러한 변화의 일부는 단기간에 성취될 수 없으며 수십 년이 걸릴지도 모른다.

어떤 엄밀한 기본계획 보다는 강력하고 지속적이며 일관성 있는 리더쉽과 한국의 선진적인 정보통신 인프라의 현명한 활용, 그리고 전체적인 방향이 옳다는 대중적 합의가

필요하다. 이러한 요건이 갖추어질 때 분산되었지만, 막대한 에너지가 발산되어 불가능해 보이는 것을 달성할 수 있다.

이 보고서에서 제안된 광범위한 전략은 결코 고정된 것은 아니며 시간에 따라 변화가 이루어지는 과정에서 지속적인 수정이 필요하다.

지금 시작의 단계에서 필수적인 것은 여기에 제시된 전반적인 접근법에 대하여 열린 마음으로 당파를 초월하여 국민적 토론을 하고 새로운 지식기반경제로의 이행이 피할 수 없는 흐름이라는 것을 인식하는 것이다.

우리는 한국이 이러한 변화에 더 빨리 주력할수록, 21세기 세계 경제에서 지도적 위치로 이행하는 길이 더 짧고 덜 고통스러울 것이라고 믿는다.

## 부 록

### 아시아의 신경제: 성장, 불확실성, 그리고 불안정

누구도 절대적 확신을 가지고 미래를 예측할 수는 없다. 크고 작은 국가들이 점증하는 정치·경제적, 지정학적 불안정에 직면하고 있는 아시아에서는 더욱 그렇다. 여기서 우리는 한국에 중대한 영향을 미칠 수 있는 몇 가지 외부적 불확실성의 요소들에 대해서 살펴 보고자 한다. 이러한 불확실성들에 대비하여 가까운 미래에 대한 기업과 정부의 전략을 재검토할 필요가 있기 때문이다.

### 중국 신드롬

오늘날 북아시아에 있어서 가장 큰 변화는 세계 인구의 거의 5분의 1에 달하는 중국이 국민의 삶을 변화시키려 하고 있다는 사실이다. 현재 중국에서 일어나고 있는 일은 가까운 이웃 국가들뿐만 아니라 전세계 경제와 평화에 영향을 미칠 수 있다. 한국이 이러한 이웃의 역사적 발전을 무시할 수 없다는 것은 말할 나위도 없을 것이다.

가까운 시일 안에 중국은 장쩌민이 공식적 권력 자리에서 물러남으로 인하여 새로운 변화에 직면할 것이다. 친기업 개혁론자들로부터 인민해방군을 비롯한 보수파들에 이르기까지, 다양한 파벌들과 기관들이 각축을 벌이는 가운데 내부적 긴장이 점증하고 갈등이 발생할 가능성이 높다.

보다 심각한 것은 봉건 농촌경제와 도시산업경제 그리고 최근에 일어나고 있는 신경제 간의 근본적인 충돌 가능성이다. 이 점은 지역간, 정치적 차이와도 맞물려 있다. 지금도 농촌인구와 산업근로자 인구 사이에 내부적 갈등이 일어나고 있다는 실질적인 증거들이 있다. 소수이긴 하지만, 일부 전문가들은 앞으로 십년 안에 내전 가능성을 높이 점치고 있는 실정이고, 내전이 일어난다면 중국 국경 밖으로 확산될 위험도 있다.



비록 내전의 가능성이 희박하기는 하나, 내전 발생시의 파장이 매우 크기 때문에 그 가능성을 무시할 수는 없다. 이 경우 중국시장 뿐만 아니라 한국의 대중국 투자가 심각한 타격을 받게 될 것이고, 이는 다른 국가들의 대 중국투자에 있어서도 마찬가지일 것이다.

한편 오늘날 중국의 다양한 세력들은 대만카드를 이용하여 미국과의 긴장수준을 조절하고 있다. 중국은 또한 무력을 통해 영토 확장을 피하거나 외교를 통해 아시아 지역의 국제 분쟁에서 강한 영향력을 행사하려 할 것이다.

그러나 이 모든 점들을 고려한다 하더라도 가까운 장래에 중국의 안정은 크게 이 지역의 안정에 달려있다고 할 수 있다. 따라서 지역갈등을 회피하는 것이 중국에게 이로운 것이다.

가까운 시일 안에 갈등이 물리적인 분쟁으로 발전하지는 않을 것이라고 보는 또 다른 이유는 중국이 아직은 원거리에서 군사작전을 수행할 수 있는 충분한 군사력을 보유하고 있지 않다는 것이다. 미군과 연계된 씽크 탱크 집단인 Rand Corporation은 최근 중국의 대만침공에 대한 1,700가지 시나리오를 평가했는데, 그 중 90%는 미군의 개입 없이도 대만이 중국을 격퇴시킬 수 있다고 결론지었다.<sup>36)</sup> 그러나 최근 중국은 국방비의 17% 증액을 선언했고, CIA는 비록 중국군의 완전한 현대화는 어렵다 하더라도, 2015년에는 상당한 군사력을 향상시킬 수 있을 것으로 예상하고 있다.

종종 중국의 군사력이 과대평가되는 반면, 중국이 직면하고 있는 내부적 문제들은 과소평가되는 경향이 있다. 중국은 이슬람과의 긴장, 물 부족, 도시와 농촌의 실업 그리고 팔룬공(Falun Gong)과 같은 새로운 종파나 종교의 발흥과 같은 문제점들에 직면해 있다. 중국의 공안부는 최근 폭력적으로 변하고 있는 사회적 저항에 대비해서 전투경찰부대 창설을 명령했다.<sup>37)</sup>

중국의 내부적 문제는 단순히 정치적이거나 경제적인 것만은 아니다. 1972년에 15일간 황하의 물은 바다에 이르기 전에 메말랐다. 환경감시(Worldwatch) 단체에 의하면, 1985년

36) Soh, Felix, "Losing sleep over Asia", The Straits Times, December 12, 2000.

37) "Beijing's Balancing Act: Economic Aspirations and Internal Unrest", Stratfor.com, January, 31, 2001.

이래로 매년 건조기간이 늘어나고 있다고 한다. 중국의 급속한 성장 직전인 1990년에도 물 부족을 겪고 있는 중국도시의 수가 3배로 늘어나서 300여 개에 이르렀다. 수 백 개의 호수들이 사라지고 있고, 지역 하천들은 말라가고 있다. Financial Time紙는 “물 부족, 공해, 만성적 쓰레기 그리고 중국북부를 가로질러 번지고 있는 건조화가 현재 너무 심해서 중국경제발전을 저해하고 있다”고 한다.<sup>38)</sup> Water의 작가인 Marq de Villiers에 의하면 중국의 문제는, 단순한 물 고갈의 문제가 아니라 물의 배분, 공급, 그리고 운영의 문제라고 하고 있다.<sup>39)</sup> 중국의 물 부족 현상은 그로 인해 작물, 산업, 환경 및 경제 등 각 분야에서 심각한 위협이 제기되고 있다는 점에서 중국이 해결해야 할 중요한 과제로 부각되고 있다.

마지막으로 중국의 WTO 가입은 단기적으로 사회적, 경제적 혼란을 줄이기보다는 오히려 강화시킬 것이다. 모든 이러한 상황을 종합해 볼 때, 안정을 위한 중국 정부의 지속적 노력이나 고삐 풀린 민주화에 대한 두려움을 이해할 수 있을 것이다.

## 러시아의 개방

원스틴 처칠은 한때 러시아를 “불가사의 속에서 미스테리에 싸인 수수께끼”로 표현했다. 스탈린 사후에도 공산당 지도자들의 내부 정치는 철저한 비밀이었다. 그러나 공산당 몰락 이후의 정치적, 경제적, 사회적 혼란은 전세계에 공개되고 있다. 사유화 과정에서 나타난 부패, 경제 마피아의 등장, 공급과 유통의 분리, 임금 체불, 동유럽에서의 철수와 나토의 확대에 의한 군부의 잠재적 분노 등의 여러 문제들은 독재와는 다른 의미에서 강력한 지도력을 요구하고 있다.

러시아는 이웃 아시아 국가들과의 경제 연대를 확대하려 하고 있다. 중국과는 새로운 무역조약과 군사원조조약을 체결하였다. 현재는 북한에서 Irkutsk에 이르는 천연가스 파이프라인 건설을 추진하고 있으며, 러시아극동과 유럽을 연결하는 철도네트워크의 재건설도 제안하고 있다.

38) “China Plans to Divert Water North”, James Kynge, Financial Times, Mar 7, 2001.

39) Villiers, Marq, Water: The Fate of our Most Precious Resource, July, 2000.

전 일본수상인 요시로 모리는 최근 러시아 대통령 푸틴과 만났다. 양국의 경제여건 악화는 양국으로 하여금 50년간 고착상태에 빠져있던 쿠릴열도의 문제해결에 나서서 러시아의 광물자원을 합동으로 개발하기 위한 잠정협정을 체결하도록 했다. 전략분석기업인 Stratfor에 의하면 일본과 유럽부흥개발은행(European Bank for Reconstructing and Development)이 10억불에 상당하는 사하린 섬 근처의 석유와 가스 프로젝트에 대한 회담을 시작했다고 한다.

러시아를 관통하는 철로의 개설은 일본에서 유럽으로의 물자수송에 있어 배편으로 3주 일 걸리던 것을 일주일로 줄일 수 있고, 그 수송비용도 현재의 3분의 1로 줄일 수 있다.<sup>40)</sup> 양국관계에는 정치적 여건으로 인한 많은 불확실성이 있다. 러시아와 일본의 관계가 개선되면 궁극적으로 시베리아의 자원을 개발하는데 도움이 될 수 있다. 아마 한국은 지리적 위치 덕분에 자원에 대한 접근이 보다 용이해지고, 수송수단의 종류가 증가한다면 이익을 향유할 수 있을 것이다.

체첸문제를 효과적이고 인도주의적으로 해결하는데 있어 러시아가 보여준 무능력은 다른 지역들로부터의 이탈에 대한 우려를 높이고 있다. 푸틴의 등장 이전에 시베리아에서 처럼 심각한 이탈이 실제로 시도된다면, 군사적 유혈충돌을 가져올 것이고 가스와 철도 계획 그리고 전체적인 동북아시아의 경제를 뒤흔들어 놓을 것이다. 시베리아의 분리는 거의 가능성이 없으나, 일단 발생한다면 엄청난 파장을 가져올 것이다.

## 북한: 분쟁 또는 통일

김대중 대통령의 노벨상 수상은 한반도 평화의 중요성을 고려할 때 매우 적절한 것으로 볼 수 있다. 남북한 관계는 지역 전체의 경제와 안보에 결정적 요소이다.

### 시나리오 1: 분쟁

북한은 열악한 경제, 사회적 여건들로 인해 개혁과 개방의 노선을 택할 가능성이 높다.

40) How Korea's New Railroad Will Change Northeast Asia, Stratfor, August 1, 2000.

그러나 열악한 여건들은 오히려 군사 쿠데타, 내전 또는 다른 형태의 불안정을 야기할 수도 있다. 이러한 가능성이 높지는 않지만 전혀 배제할 수는 없다.

한국경제가 계속 하강하게 되면 양국간 화합을 위협하거나 더디게 할 수 있다. 내부적인 저항과 재원의 감소로 북한에 개방의 대가로 제공할 수 있는 인센티브가 줄어들기 때문이다. 최근 북한에 대한 미국 부시행정부의 미온적인 태도는 결코 최종적인 대북 정책은 아니다. 그러나 미국이 야만국가라는 북한의 반응은 남북한과 미국과의 관계가 얼마나 미묘한지를 보여주고 있다.

## 시나리오 2: 통일

남북관계에 관한 또 다른 시나리오는 통일이다. 통일은 그 자체로 일련의 문제를 가져올 것이다. 인프라가 붕괴되고 있고 정치적 통제에 의해 어려움을 겪고 있는 북한과의 통합이 쉽지는 않을 것이다. 식량부족과 통제된 정치환경에 의해 주민이 어려움을 겪고 있는 국가와 통합한다는 것은 어려운 일이다. 이런 면에서 김대중 대통령의 점진적 접근은 타당하다.

독일통일 이후 10년이 지났지만 동독은 아직도 높은 기술력을 갖추지 못하고 있으며, 양측 모두 많은 불만을 가지고 있다. 독일의 모델이 완벽한 것은 아니다. 그러나 동독과 서독 모두 산업화되어 있었고, 어느 쪽도 지금 북한과 같이 전 산업화 단계에서 주민들이 식량부족으로 시달리고 있는 상황은 아니었다. 식량부족 그리고 의료체제와 물, 위생시스템의 붕괴는 북한 주민들을 압박하고 있다.

1998 UN 영양실태조사는 북한아동의 63%가 만성적 영양결핍에 시달리고 있다고 밝혔다. 국제원조기구들은 북한아동의 40%정도에게 음식물을 제공하고자 노력하고 있다.<sup>41)</sup> 따라서 농업 사회인 북한과 탈농업 산업구조를 가지고 있는 남한과의 통합은 이루어질 수는 있으나 독일보다 더 심각한 어려움을 겪게 될 것이다.

---

41) Rosenthal, Elisabeth, "Collapse Of Health System Adds To North Korea's Crisis", New York Times, February 20, 2001.

통일은 새로운 안보이슈를 제기할 것이다. 즉, 중국·러시아와의 국경 공유, 핵무기의 사용 및 폐기 등을 포함한 군사 전략, 일본의 재무장, 이 지역에의 미군주둔 등의 문제가 그것이다.

이론적으로 남한을 비롯한 외부로부터의 대 북한 투자는 남북한의 격차를 줄여줄 것이며 화해, 장기적으로는 보다 원활한 통합에 도움이 될 수 있을 것이다.

북한은 저임금이지만 상대적으로 교육수준이 높은 인력 풀을 보유하고 있다. 실제로 북한의 숙련 프로그래머들은 통일 후 한국의 국제경쟁력 향상에 크게 기여할 수 있을 것이라는 견해도 있다. 그러나 북한이 계속 막대한 군사력 및 무기 수출을 협상에 이용한다면 통일로의 과정은 힘들고 어려울 것이다.

이러한 이유 때문에 남한이 현재 취하고 있는 장기적이면서, 점진적인 신뢰구축 접근법은 매우 타당한 것이며, 이를 넘어서는 어떠한 접근 방식은 무책임한 것이 될 것이다.

## 일본: 선도국가로 복귀하기 위한 노력

일본 경제는 1992년부터 2000년의 기간 동안 매년 1% 썩(미국의 3.6%에 비하여) 성장했다. 일본의 수출은 1986년에 주춤하기 시작하였으며, 1990년에 주가가 폭락하면서 지난 10년간 스테그네이션이 지속되었다. 은행은 1990년대의 거품 붕괴로부터 아직도 회복하지 못했고 지금도 막대한 부채를 보유하고 있어 추가적인 은행의 도산이 일어날 수 있다. 도산, 실업과 국민연금기금 등의 상황은 전후 최악에 가깝다. 디플레이션도 시작되었다.

은행과 기업의 취약성에다 출산률의 급격한 하락, 일본 인구의 급속한 노령화의 결과 사회안정비용, 연금, 의료비용이 증가할 것이다. 따라서 국가의 사회보장제도가 어려움을 겪을 것이며, 이미 큰 규모의 재정적자는 훨씬 더 위험해 질 것이다.<sup>42)</sup> 일본은 항상 군사력이나 문화보다는 경제력에 의지하여 세계에 대한 영향력을 유지시켜 왔다. 따라서 최근 경제가 약화되면서 세계에 대한 일본의 영향력도 줄어들고 있다.

42) Yomiuri Shimbun, "Reforms vital to meet needs of new century", January 1, 2001.

이것이 도쿄 주지사인 Shintaro Ishihar의 군국주의적인 rhetoric에 드러나듯 일본의 민족주의적 정서를 자극하고 있다. 일본인의 다수는 아직도 군사활동에 대한 헌법적 제약을 제거하는 것에 반대하고 있다. 그러나 자민당출신의 새 수상 Junichiro Koizumi가 경제 회생에 실패하거나, 반자민당 세력이 일관성 있는 비전을 가지고 여성, NGOs, 젊은이와 같은 정치 소외계층과 연합하지 못한다면, Ishihara가 수상이 될 가능성도 있다.

일본의 사례는 한국에게 많은 교훈을 주고 있다. 금융과 기업지배구조에 대한 과감하고 지속적인 개혁, 과도한 수출 의존 탈피, 중단 없는 제 3의 물결로의 전환 노력 등이 일본에서는 없었던 것이다.

일본은 디지털 게임과 같은 분야를 제외하고는 과거와는 달리 순수한 신기술개발에 어려움을 겪고 있다. 과학기술청의 전략부국장인 Nobuhiro Muroya는 “우리는 미국의 기술에 완전히 패배했다”고 말한다.

미국이 분권화된 기업가 정신을 장려하고 위험자본을 제공하고 수직구조를 수평화함으로써 혁신을 촉진한 반면, 일본은 대기업이 참여한 대규모의 수직적인 정부 지원의 컨소시엄을 선호했다. 일본의 이와 같은 전략은 대부분 실패한 것으로 판명되었다.

The Economist에 따르면 통산성 장관은 대기업컨소시엄을 통한 혁신전략은 시간 낭비라는 비공식적인 견해를 피력하였다. 기업들은 공동 프로젝트에 유능한 인재를 배치하지 않았으며, 컨소시엄이 어떠한 성과를 내기 시작했을 때에는 이미 세계적 흐름에 뒤쳐져 있었다.<sup>43)</sup> 유명한 5세대 프로젝트의 경우, 1982년에 좋은 전략으로 보였던 것이 1992년의 컴퓨터 산업에 적용되지 않았다. 과도한 투자를 했던 통산성은 소프트웨어를 무료로 배포했으나 소수만이 이를 받았다.

HDTV 또한 일본의 정부후원 공동산업개발의 약점을 드러내었다. R.D. Norton은 “신경제의 구도(The Geography of the New Economy)”에서 일본의 제도는 특정 진로에는

---

43) “Survey: Innovation in Industry”, The Economist, February 20, 1999, p. 28, in United Nations, “World Economic and Social Survey: Trends and Policies in the World Economy”, New York: 2000.

있어서 강력한 힘을 발휘하여 꾸준한 진보를 이루지만 기술적 진보가 방향을 선회할 때는 잘 적응하지 못한다라는 사실을 지적했다.<sup>44)</sup> 1970년대와 1980년대의 자동차나 전자제품과 같은 산업화 경제에서 효과가 있었던 것이 오늘날은 더 이상 적용되지 않는다.

만일 일본이 정치적 무능과 경제적 슬럼프에 빠져 있는 동안 한국이 변화하고자 한다면 한국은 실질적인 경쟁 기회를 잡을 수 있을 것이다. 그러나 일본의 회복 능력은 무시할 수 없다. 일본은 변화의 침단에 있다.

일본은 최근 정보통신기본법을 통해 5년 이내에 일본을 가장 발전된 IT 강국으로 만들 고자 전문가, 지식인, 내각의 각료들로 구성된 팀을 조직하였다.<sup>45)</sup> 이 팀은 최우선 과제로 다음의 4가지를 선정하였다.

- 1) 초고속 인터넷 네트워크의 개선과 시장경쟁촉진을 위한 정책 강화
- 2) 전자상거래 활성화를 위한 환경조성
- 3) 전자정부의 구현
- 4) 인력개발 프로그램의 강화

Koizumi 수상은 취임 이후 첫 의회 연설에서 이 과제에 대한 보완책으로 IT 2002이라는 프로그램을 발표하였다. IT 2002는 2005년까지 일본가정의 인터넷 접속률을 60%까지 끌어올린다는 것을 목표로 삼았다. 요미우리 신문에 따르면 이것은 천만 가구가 상시 초고속 정보통신망에 접속하는 것을 의미한다. 그러나 그 즉시 히타찌 연구센터의 소장은 이 계획이 지나치게 느리다고 비판했다. 그는 정보통신 분야에서의 변화는 전통적 분야보다 훨씬 빨리 일어난다고 주장하면서, 세계에서 가장 전자적으로 진보한 사회 중 하나가 되는 것은 좋지만 그 동안 다른 국가들은 훨씬 빨리 진보한다고 했다.

이 문제에 대해서 소니의 회장인 Nobuyuki Idei는 미국이 컴퓨터 산업과 인터넷 인프라에서 선도국가인 반면 일본은 구내망과 이동통신 분야 등에서 기술적 우위를 가지고

44) Norton, R. D. "The Geography of the New Economy", Bryant College, 2001.

45) Yomiuri Shimbun, "Reforms vital to meet needs of new century", January 1, 2001.

있다 라고 말했다. 그는 “이제 일본이 강력한 국가가 될 기회가 왔다. 일본이 초고속네트워크 인프라를 향후 3년간 성공적으로 확립하고 구조조정에 성공한다면 2010년까지는 선도국가로 복귀할 수 있을 것이다.”라고 덧붙였다.

Nippon Telegraph&Telephone은 소규모 사업장이나 사용빈도가 높은 사용자를 위해 인터넷 접속서비스를 매달 \$75에 제공하는 요금제를 도쿄와 오사카에 도입하였다.<sup>46)</sup> 1994년에 와서야 일본은 50만 명의 핸드폰 사용자가 생겼다. 첨단 소비용 전자제품 생산에 주력하는 경제에서 높은 가격은 수요를 줄이는 요인이 되었다. 그러나 Richard Katz는 모토로라의 시장개방, 규제 완화, 관행의 변화 등에 대한 압력이 혁명을 가져왔다고 말했다. 1999년 일본의 핸드폰 사용자 수는 5천만에 이르렀다.

일본은 또한 전자상거래가 향후 몇 년간 부흥하기를 기대하고 있다. 편의점, 전자상거래, 사용료, 상품구매에서 IC카드를 이용한 전자화폐거래가 2001년 하반기부터 가능하도록 계획되어 있다. 통산성은 개인, 기업간 전자결제가 2003년까지 1999년의 13배인 4.4조 엔에 이를 것으로 추산하고 있다. B2B 전자상거래는 1999년의 5배 이상인 68조 엔에 이를 것으로 예상된다.<sup>47)</sup>

한국과 다른 국가에서처럼, 일본의 신경제로의 전환은 기술에서의 변화 이상을 필요로 한다. 일본은 최근 적절했다고 볼 수는 없어도 놀란만한 교육개혁을 이루었는데 이는 지체된 다른 제도의 변화를 선도하는 역할을 하게 될 것이다.

이를 달성하기 위해서 일본은 산업시대의 우선적 과제들을 재검해야 할 것이다. 그러나 이것은 자민당이 정권을 유지하는 이상 불가능할 지도 모른다.

## 변화 중의 타이완

한국과 일본처럼 타이완은 산업화를 겪었으며 정보통신 기술 제품, 특히 칩 생산에서

---

46) Mandel, Michael J., “The New Economy: It works in America. Will it go global” Business Week, January 31, 2000.

47) Yomiuri Shimbun, January 4, 2001.



큰 성과를 거두었다. 지식기반 산업에 초점을 둔 OECD 보고서에 의하면 대만의 지식기반경제로의 전환이 착실히 진행되고 있다고 한다. 이 보고서는 대만의 경제전체를 고찰하지는 않았지만 IT 부문에서의 대만의 진보는 주목할 만하다. 대만 정보산업의 생산가치는 세계에서 3위이며 세계에서 수출 13위를 차지하는 수출총액의 52.2 %가 하이테크 생산품이다. 일부 전문가들은 아시아 경제위기의 여파를 피할 수 있었던 대만의 능력은 대만의 기술집약적 산업 때문이라고 한다.<sup>48)</sup> 대만의 경제성장이 하이테크와 전자제품에 대한 세계수요의 감소에 의해 느려질지도 모른다. 그러나 홍콩으로의 수출(그것들 중 많은 부분이 중국으로 전해지고 있음)이 미국과 일본에서의 수요 감소를 보상할지도 모른다.<sup>49)</sup>

## 대만의 지식기반 경제발전계획

대만의 지식기반경제 발전 계획의 주요 목표

1. 새로운 발명의 상업화
2. 혁신촉진을 통한 새로운 시장의 창출
3. 신규기업의 육성
4. 정보통신기술과 인터넷의 응용 촉진
5. 기초 인프라, 법과 규제, 노동 공급, 정부 행정절차의 재점검
6. 정보격차의 해소

대만은 모니터와 단말기를 생산함으로써 정보통신 제조업을 시작했고, 1980년대에는 숙련 기술자 공급을 통하여 부가가치를 높였다. 1996년에는 9개의 정보통신 분야에서 전 세계생산의 50%에 육박할 정도로 발전하여 수입업자들에게 원스톱(One-Stop) 쇼핑을 제공하였다. 대만은 저임금의 경쟁국들로부터의 경쟁심화에 직면하게 되면서, 다음과 세 가지 방식으로 대응하고 있다.<sup>50)</sup>

48) Cabinet Approves the "Plan to Develop Knowledge-based Economy in Taiwan"

49) Maureen Pao, "Taiwan: Cloudy Forecast", For Eastern Economic Review, February 15, 2001.

50) Knowledge-based Industries in Asia, OECD, 2000.

1. 본국에서의 토지와 노동부족 때문에 노동집약적 산업들은 주변 국가로 이전하고 있음. 특히 중국이 대만공장을 끌어들이고 있기 때문에 대만 내에서의 직업공급 부족을 우려하고 있음
2. 최종 소비자 시장을 겨냥하여 가치사슬상의 위치 전환
3. 생산과 판매 사이에 높은 수준의 통합을 추진

대만은 IT 수출에서 두각을 나타내고 있을 뿐만 아니라 좋은 정보인프라와 우수한 인력을 보유하고 있기 때문에, 신경제로의 전환으로 인한 이익을 충분히 향유할 수 있는 위치에 있다. 인구의 4분의 1이상이 적어도 대학졸업 학력을 보유하고 있으며 1994년 국가 정보기반을 구축하기 위해 설립된 특별위원회는 1999년에 인터넷 인구를 3백만으로 늘리고자 한 목표를 달성했다.

대만의 행정원은 2000년 8월말에 “지식기반경제발전 계획”을 승인하여, 정부와 민간영역의 노력을 함께 모으기 위한 국가협의회를 구성했다.

“그린 실리콘 아일랜드”를 만들고자 하는 계획의 궁극적인 목표는 지식기반경제를 공정한 사회, 지속적 성장이 가능한 환경과 결부시키는 것이다. 장기적 목표는 기술진보의 기여를 높이는 것, 교육부분에 대한 공적, 사적지출을 GDP의 7% 이상 촉진하는 것, GDP의 60% 정도로 지식집약산업의 생산비중을 높이는 것, 광역 네트워크를 강화하고 미국수준으로 사용자 요금을 낮추는 것, 그리고 GDP의 3%로 연구개발비를 증가시키는 것(정부와 민간영역의 지출을 3대 7비율로) 등을 포함한다.<sup>51)</sup>

금융은 성공적인 IT발전을 위해 중요한 요소로 기업들은 주식발행을 통해 부가가치사슬을 높이고 확장하고 있다. 대만의 주식시장은 거래가치로 환산하여 세계에서 세 번째로 큰 시장이다.

ChungHwa 정보통신사는 1997년까지 정보통신서비스를 장악하였으나 동년에 무선전화, 무선통신기와 무선정보 서비스 시장에서의 자유화가 이루어져 새로운 경쟁자를 맞이하게 되었다. 이러한 자유화는 새로운 상품과 서비스의 사용과 수요에 있어서의 붐을 창출하였다.

---

51) Cabinet Approves the “Plan to Develop Knowledge-based Economy in Taiwan”

대만은 마이크로칩 생산에 필요한 장비 공급에 있어 작년에 일본을 제치고 세계 2위국이 되었다. 여기에는 소니, NEC, 도시바와 같은 일본의 회사들이 대만에 더 많은 하청을 준 것에도 기인한다. 싱가포르, 말레이시아 그리고 중국을 포함한 아시아에서의 칩 생산 설비의 판매는 2000년에 60억불에 이르렀다.<sup>52)</sup> 대만도 한국과 같이, 생명공학과 정보통신 기술의 수렴현상 뿐만 아니라 미국과 일본에서 새롭게 발전하고 있는 반도체 생산기술에도 깊은 관심을 가져야 할 것이다.

대만은 컴퓨터를 값싸고 효율적으로 생산해온 경험을 바탕으로, 무선통신 관련 기기 생산에 있어서의 기회를 창출하고 있다. 가격하락과 생산비용 증가 때문에 국내생산에서 적자를 보고 있는 에릭슨, 모토로라는 점차 핸드셋 생산을 대만에 아웃소싱하고 있다. 대만에서의 디자인 및 생산비용은 유럽과 미국의 대략 절반밖에 안되기 때문에 에릭슨은 대만의 GVC 기업과 4억5천 만불에 상당하는 거래를 체결하였다. 대만 MIC는 2003년까지 대만에서 디자인되거나 생산되는 제품은 100억불에 달할 것으로 추정하고 있다.<sup>53)</sup>

한편, 대만은 다른 국가들과의 경쟁과 고임금에 의해 이익마진이 축소됨에 따라 개발은 대만에서 하고 생산은 중국에 맡기는 체제로 전환하고 있다. 일자리가 점차적으로 협을 건너감에 따라 경제적 긴장이 증가하고 있다. 비록 아시아의 다른 국가들만큼 대만이 금융위기를 겪지는 않았지만, 대만 역시 취약한 금융시스템과 고비용의 악성채무와 같은 구조적 취약성을 가지고 있다.

대만정부의 생명공학과 의약품 연구 프로그램의 지원으로 1980년대부터 Academia Sinica를 비롯한 다른 연구센터 안에 있는 연구소에서 연구인프라가 세워졌다. 그러나 OECD는 짧은 역사, 빅 사이언스(big science)에서의 혁신에 필요한 Critical Mass의 부족, 국가전략 수립에 있어서의 가파른 학습곡선 등의 이유로<sup>54)</sup> 이 분야에서의 대만의 잠재력에 대해 그다지 낙관적이지는 않다.

52) Taiwan Edges Japan as No. 2 Market for Chip Equipment, March 2, Bloomberg.

53) Mark Carroll, "To the Rescue: Troubled telecoms companies rush to Taiwan for cost-cutting help with manufacturing and design", For Eastern Economic Review, March 8, 2001.

54) Knowledge-based Industries in Asia, OECD, 2000.

대만은 또한 웹 콘텐츠 부분에도 문화 자원을 투자하고 있다. 대만은 중국문화유산을 위한 온라인상의 “전세계 중국 콘텐츠 중심지”가 되기를 희망하고 있다.<sup>55)</sup>

대만의 모든 학교들은 인터넷 접속이 가능하며 웹을 그들의 교과과정에 접목시키도록 노력하고 있다. 교사들은 교육청으로부터 전자적 네트워크를 통해 많은 정보를 얻고 있다. 정부는 디지털 교육의 질을 높이고 교육개혁조치를 추진하려고 계획하고 있다. 여기에는 12년의 의무교육, 포괄적 기술교육제도 건설, 다양한 대학입학 프로그램 구성 등이 포함된다. 교육형태를 다양화하기 위해서 정부는 지역대학과 가정교육에 관한 법을 통과시키고, 평생교육을 촉진하고 원거리학습 능력을 증가시키려는 목표를 세우고 있다.<sup>56)</sup>

1970년대 중반부터 38명의 젊은 과학자들과 기술자들을 미국에 보낸 이래로 해외유학은 대만발전의 중요한 부분이 되어왔다. 1990년대 초반에 귀국한 3만명 이상의 학생들이 기술진보와 경제구조 개혁에 결정적인 역할을 해왔다.<sup>57)</sup> 미국에서 교육받은 기업가들과 기술자들이 바로 대만이 세계 최대의 PC 생산국이 되는데 원동력이 된 것이다.<sup>58)</sup>

## 인도의 도약

인도의 경우는 소프트웨어라는 한마디로 축약된다. 인도는 높은 교육수준과 숙달된 영재를 활용하여 괄목할만한 성과를 이룬 것이다. Fortune지가 선정한 500백대 기업 중 158개 기업이 소프트웨어 개발을 인도에 아웃소싱하고 있다. 전국 소프트웨어 및 서비스 기업 연합(NASSCOM)은 소프트웨어 수출이 2000/2001 회계연도에 63억 달러에 이르렀고, 매년 50% 성장하여 2007-8년도에는 500억 달러에 이를 것이라고 추정하고 있다.<sup>59)</sup> 인도가 특화하고 있는 분야는 특히 구형 메인프레임 프로그램을 서버에 이전하는 소프트웨어와 전자상거래 서비스 소프트웨어 등이다.

55) Id.

56) Premier Chang, Build a New Economy Based on Knowledge and Information.

57) Knowledge-based Industries in Asia, OECD, 2000.

58) Nayan Chanda, “Knowledge Gaps: The Tug Of War For Asia’s Best Brains”, For Eastern Economic Review, November 9, 2000.

59) Sumeet Chatterjee, Stung by U.S. slowdown, India’s IT firms eye new export markets, India Abroad News Service.

대규모의 인구로부터 인재를 뽑는 강력한 대학체제 덕분에 인도는 부러워할 만한 인적 자원을 확보할 수 있었다. 인도의 정보기술 장관은 전 세계적으로 정보기술자에 대한 수요에 대비하여, 2001년도까지 10만 졸업생을 배가하고 2005년까지는 50만 졸업생을 배출하기 위해 6억 5천만 달러가 투입되는 인재양성 계획을 발표하였다.<sup>60)</sup> 이 놀라운 수치도 수요를 충족시키지 못할지 모른다. 인도의 소프트웨어 수출은 2008년까지 2백만 명의 정보기술 인력을 필요로 할 것으로 추정된다. 기술자만이 부족한 것이 아니다. 2006년에는 기술자 부족이 50만명이며, 관리자 및 지원인력 부족이 그 세 배가 될 것으로 예상된다. Lucent Technologies India 사장 크리슈나 타누쿠에 의하면 어느 분야에서든지 필요한 인력의 10~20% 밖에 확보할 수 밖에 없을 것이라 한다.<sup>61)</sup>

Tata Consultancy Services, Infosys, Wipro와 같은 주요 인도 기업은 초과수요를 충당하고 비용상의 이점을 살리기 위해 중국을 겨냥하고 있다. 중국에 소프트웨어 인력풀이 충분하기만 하다면 원가가 인도보다는 15%에서 20%까지 낮으리라고 예상하기 때문이다.<sup>62)</sup> 더구나 고객들은 숙련된 프로그래머가 풍부하지만 상대적으로 임금이 싼 러시아로 눈을 돌리고 있다.

경제성장은 유가 인상, 루피화의 약세, 수입규제 완화 등의 원인으로 둔화되기는 하였으나, 여전히 6.4%라고 하는 성장률을 보이고 있다. WTO에서 요구하는 대로 거의 대부분의 규제가 WTO의 요구대로 완화되고 있다. 제조업부문에서의 국제 경쟁이 더 치열해짐에 따라 인도의 서비스산업은 더욱 중요해질 것이다.

인도는 또한 미국 경제의 침체에 대응하여 일본, 독일, 호주, 영국에 새로운 시장을 개척하려 한다. 인도의 최대 소프트웨어 개발회사인 Wipro Ltd.는 최근 유럽지역 고객을 대상으로 영국에 지점을 열었다.<sup>63)</sup> 그러나 미국은 인도에 있어서 여전히 주요 시장으로

60) Nayan Chanda, "Knowledge Gaps: The Tug Of War For Asia", Best Brains, For Eastern Economic Review, November 9, 2000.

61) Doug Nairne, "Experts warn of skills crisis", SCMP, March 13, 2001.

62) Snigdha Sengupta, India's software MNCs look to China for cheap talent, Feb 3, 2001, The Economic Times.

63) Sumeet Chatterjee, Stung by U.S. slowdown, India's IT firms eye new export markets, India Abroad News Service.

남아 있을 것이다. 인도의 상공회의소 연합과 미국·인도 기업협회는 최근 지식기반 산업에서의 무역 및 투자의 증진에 합의하였다.

제3의 물결의 주요 재산인 지식의 유동성은 인도에 있어 쌍방향으로 작용해왔다. 많은 정보기술 전문가가 해외에서 일하는가 하면, 점점 호전되는 국내경제로 인해 많은 제3의 물결의 전문가들, 특히 상당한 자본력을 갖춘 자들이 인도로 다시 돌아와 이 분야를 더욱 증진시키고 있다. 동일한 귀국 현상이 이스라엘과 아일랜드에도 유리하게 작용했다.<sup>64)</sup> 이러한 두뇌의 역유출은 미국과 같이 성장을 이민에 의존해 온 국가들에게 상당한 시사점을 가지고 있다.

현재 독점적 해외전화 사업자의 민영화가 빠르게 진행되고 있다(해외전화 사업자의 민영화는 실질적으로 개혁이 이루어지고 있는 몇 안 되는 부문 중의 하나이다). 그러나 2002년까지는 여전히 독점체제가 유지되어 모든 음성, 데이터의 99%, 55만의 인터넷 사용자를 담당하게 될 것이다. 인구 1인당 소득 대비 전화 보급률을 비교해 보면 인도의 통신분야의 발전 잠재력은 크다. 한편, 인도의 통신 사업자들은 제한된 주파수 자원을 확보하기 위해 경쟁하여야 할 것이다.

약 20만 킬로미터의 광통신망이 설치되었으며, 정부는 단거리 및 농어촌 통신을 위한 가입자망으로는 무선을 권장하고 있다. 정부는 전국에 지역 정보센터를 설치하여 원거리 지역을 12,000개의 위성터미널로 연결하고 있으며, 몇 천 개의 키오스크를 설치하여 인터넷 접속을 제공하고 있다. 정부는 또한 소프트웨어 기술 Parks에 2010년까지 세금을 면제해 주고 있다.<sup>65)</sup>

성공의 이점 중 하나는 파트너가 생긴다는 것이다. 인도의 IT 서비스 팽창은 다양한 협력관계를 촉발하였다. 2001년 초 현재 인도와 말레이시아는 소프트웨어 및 하드웨어 개발에 협력을 고려 중이다. 인도는 소프트웨어에서 성공을 하였으며, 말레이시아는 하드웨어 부문에서 투자를 유치해왔다. 이 협정이 체결되면 인도는 ASEAN 시장에 진출할 수 있는 기회를 얻게 되는 것이다.

64) United Nations, "World Economic and Social Survey: Trends and Policies in the World Economy", New York, 2000.

65) India Keen For Malaysia To Be It Gateway To Asean/World, Asia Pulse, February 1, 2001.

## 싱가포르의 새 목표

싱가포르의 정보통신 계획인 “싱가폴 IT2000: 인텔리전트 아일랜드 비전”은 공공 및 민간부문의 고위직 수백 명의 전문성을 살려 1991년에 작성되었다. 이 계획의 다섯 가지 주요 내용은 다음과 같다.<sup>66)</sup>

싱가포르를 상품, 서비스, 자본, 정보, 사업, 서비스 및 운송의 세계적 중심지로 발전시킨다.

경제, 사회, 가계에서의 전자적 응용을 통해 삶의 질을 향상시킨다.

정보기술을 이용하여 싱가포르의 전통적인 경제부문을 활성화시킨다.

지역적, 전세계적 네트워크의 형성을 통해 국내외 싱가포르 공동체 및 타 지역간의 의사소통을 증진시킨다.

평생교육에 대한 보다 나은 기회와 진보된 기술적 수단을 정부가 제공함으로써 개인들의 잠재력을 증진시킨다.

싱가포르는 2010년까지 전자산업 부문에 최소한 숙련 노동자들의 50% 이상이 고용되어 전자제품의 생산을 연 평균 8%씩 증가시키는 것을 목표로 하고 있다. 자료 저장 및 이미지가 전자산업을 주도하고 있으며 총 생산액 42%를 점하고 있다. 싱가포르도 타이완처럼 전자산업을 지속적으로 향상시키고 있다.

생명과학 산업이 1997-1999년 사이에 매년 60% 증가하여 63억 달러의 생산가치를 창출하였다. 이 부문에 대한 투자는 전체 제조업에 대한 총기여분의 6.1%에 이르렀다. 정부는 국내 및 다국적 기업에게 500건 이상의 혁신 지원금을 지불하였다. 임상실험 및 약품 개발의 지역센터와 함께 2010년까지 15개의 세계 정상급의 생명과학 기업을 양성하는 것이 목표이다.<sup>67)</sup>

싱가포르의 교육개혁 조치는 다음과 같은데, 한국에게도 좋은 시사점을 제공해 줄 수 있는 것 같다. 1)특별활동에 보다 중점을 두고 학점을 덜 강조하는 방향으로 대학 입학 기준 검토, 2)캠버리지, 하바드, 일본의 대학의 자문을 받아 교과목을 전면 개편, 3)암기

66) Knowledge-based Industries in Asia, OECD, 2000.

67) Id.

가 아니라 문학감상을 장려하기 위해 문학 테스트 중에 우수 학생들로 하여금 교과서를 시험장에 가지고 들어갈 수 있게 함, 4)싱가포르 국립대학 강의실로 MIT 강의를 전자 전송하는 등 해외 대학과의 협력 등이 그것이다.

혁신능력을 증진시키기 위한 다른 조치로는 연구개발에 있어 기업의 창의력을 장려하고 산학 협동을 장려를 위한 국가 혁신 구상이 있다.<sup>68)</sup>

2001년 1월 싱가포르는 지식기반경제에서의 중소기업 부문의 역할을 증대하기 위해 중소기업 21 프로그램을 발족하였다. 이 프로그램은 전자 상거래를 사용하는 중소기업을 8,000에서 32,000으로 늘이는 것을 목표로 하고 있다. 다른 나라와 마찬가지로 중소기업은 고용창출에 큰 역할을 한다. 정부 통계에 따르면 약 9만개의 중소기업(전체 기업의 92%)이 노동인구의 51%를 고용하고 있다.<sup>69)</sup>

비슷한 일본의 전자상거래 운동(move) 중에서 당국은 판매업자에게 2008년부터 모든 판매에 전자화폐를 받아들이도록 하였다.<sup>70)</sup>

동남아시아에서 숙련노동 부족현상에 가장 적극적인 대응하고 있는 나라가 싱가포르이다. 리관유 전 수상은 인종 문제에 대한 대중의 염려를 무시하면서 “우리가 마음가짐을 바꾸지 않으면 경쟁에서 지고 말 것이다”라고 비판자들에게 응대하였다. 정부는 정보통신개발공사(IDA)를 설립하여 기술인력 부족문제에 대하여 인력부와 함께 작업하도록 하였다. 정보통신개발공사는 인적 자본은 연간 10-12% 성장할 필요가 있으며, 이 중 절반은 외국의 노동자들을 수입함으로써 충당할 필요가 있다고 평가하고 있다. 2000년 8월 정보통신개발공사는 인도의 NITT와 1,000명의 아시아 정보통신 기술자들을 1년간 싱가포르에서 일하도록 모집한다는 협약을 맺었다.<sup>71)</sup> 정보통신개발공사의 광고는 인터넷 산업 잡지에서 흔히 볼 수 있다.

---

68) Id.

69) David Legard, Singapore, Korea boost SME ties for New Economy IDG News Service\Singapore Bureau, November 28, 2000.

70) “Singapore To Use E-Money As Legal Tender From 2008”, Asia Pulse January 3, 2001.

71) Nayan Chanda, “Knowledge Gaps: The Tug Of War For Asia”, Best Brains, For Eastern Economic Review, November 9, 2000



## 말레이시아의 혼란

'90년대 말 아시아 위기까지, 말레이시아는 야심차고, 주도면밀하게 지식기반경제로의 전환을 준비해 나가는 국가중의 하나였다. 말레이시아는 그 당시에 지식기반경제로의 전환을 국가적 사명으로 내세운 유일한 회교 국가였다.

1995년 Mahathir Mohamed 총리는 Kuala Lumpur에서 공항까지 폭 15km, 길이 50km의 땅에 MSC(Multiple Super Corridor)의 설립을 선언했다. 목표는 세계적 수준의 높은 기술력을 갖춘 회사들을 말레이시아로 유치하고 지방 산업을 진흥시키는 것이었다. MSC는 가능성, 기술력, 경제적 기반, 법률, 정책, 시스템을 갖춘 “뛰어난 섬”을 만들려는 것이었다. 또한 발명, 연구, 멀티미디어 개발의 실험적인 공간으로서의 역할을 수행하려 하였다.<sup>72)</sup>

오늘날 MSC는 어려움에 처해 있다. 1997-8년의 아시아 금융위기로 외국의 대 아시아 투자가 격감하고 있으며 주요 투자자를 유치하려는 MSC의 노력도 허사로 돌아가고 있다(다수의 세계적인 IT와 통신 회사들은 MSC에 상대적으로 적은 양 또는 형식적인 투자만을 하고 있다). 문제는 Mahathir Mohamed 총리의 후계자인 부총리 Anwar Ibrahim가 Mahathir Mohamed 총리에게서 정권을 탈취하려는 사건을 통해 더욱 확대되었다(MSC의 국제 자문 위원이었던 Alvin Toffler는 Mahathir와 서신 교환 후에, 말레이시아 경찰의 죄수에 대한 잔인한 처우를 공개적으로 International Herald Tribune 등의 언론을 통해 비판함으로써 대중적 관심을 불러 일으켰다). 그리고, 인터넷 기업의 붕괴와 과대평가 되었던 첨단 기술 주식의 가치하락은 외국 투자에 대한 전망을 더욱 악화 시켰다.

Mahathir은 여전히 MSC 계획을 지원하고 있다. 그러나 위에 열거한 어려움 외에도 숙련된 기술자의 부족은 MSC 발전에 중대한 장애가 될 수 있다. 노동력 부족은 정치적 문제의 결과이기도 하다. 고급두뇌는 높은 임금, 좋은 주거환경, 연구소와의 근접성, 훌륭한 정보 인프라 등의 환경적 요인이 우수한 곳에 몰리기 마련이다. 그러나 이러한 환경에 더하여 표현의 자유가 보장될 때 혁신적 지식 근로자를 끌어들이 수 있다.

72) Knowledge-based Industries in Asia, OECD, 2000.

인적자본이 명백하게 부족함에도 불구하고 말레이시아는 이민에 대하여 매우 조심스러운 입장을 취하고 있다. 정부 관리들이 해외로부터 더 많은 인력을 요청하고 있으나 모든 유인책은 말레이시아인에게 집중되어 있다. 정부는 IT기술을 지닌 말레이시아인을 불러들이기 위해서 2001년 예산에 세금 면제를 비롯한 인센티브를 제공하고 있다. IT 인력의 10%가 외국인이고 그 절반이 인도 출신인데, 인종 정책상 인도인에 대한 비자발급을 늘리기 어려울 것이다. 숙련 노동력의 부족 문제를 가중시키는 것은, 싱가포르의 외국인 IT 노동자의 대략 51%가 말레이시아인이라는 사실이다. 일반대중의 컴퓨터 사용 능력을 고양하기 위해 근로자 장래 대책 자금에서 PC 구입을 위한 예금인출을 가능하게 하고 있다.<sup>73)</sup>

싱가포르나 인도와 같이, 말레이시아는 MIT와 제휴를 맺고 생명공학에 주력하고 있다. MMBPP(말레이시아 MIT의 생명공학 제휴 프로그램)은 전통적인 약초의 가치를 증가시키고 약자 기름의 경제적 가치를 증진시키는데 중점을 두고 있다.<sup>74)</sup>

## 태국의 비전

태국의 새 총리 Thaksin은 그 자신이 통신회사의 거두로서 IT 부문에서는 아시아에서 가장 낙후한 태국의 정상이 되었다.

태국은 현재까지 지식기반경제로의 전환에 있어 뚜렷한 진보를 이루지 못하고 있었다. 그러나 태국의 비전은 다양한 사회적 이슈 해결에 중점을 두고 있다는 점에서 주목할 만하다. 태국은 1995년의 문건 “사회의 평등과 번영 : 21세기를 향한 태국 IT정책”에서 농촌지역에서의 정보인프라 구축을 최우선 과제로 삼았고, 정보기술산업 그 자체보다 인간 개발에 중점을 두고 있다. 다른 국가가 취하고 있는 기본계획과는 달리 태국은 기술혁신 그 자체에만 주력하기 보다 정보통신 기술을 어떠한 목적으로 활용해야 할 것인가라는

73) Ridzuan A. Ghani, Factors to promote ICT industry growth, New Straits Times Computimes, January 1, 2001.

74) Knowledge-based Industries in Asia, OECD, 2000.

근본적인 의문을 제기하고 평등과 같은 인간적 문제해결에도 관심을 기울이고 있다. 국민은 지식기반경제의 기반이므로 지식기반경제로의 전환의 첫걸음도 국민에서부터 출발하는 것이 타당하다. 그러나 이행 수단이 제한되어 있다.<sup>75)</sup>

각종 어려움과 구조적 취약성 때문에 태국에서의 정보통신 기술 성장은 제약받고 있다. 국가 정보 인프라, 통신, 특히 인터넷 접속 부분은 자본공급이 불충분하고 규제는 지나치게 많아 사용자 요금이 높다. 회선 임대료는 정부운영통신위원회에 의해 지나치게 비싼 가격으로 고정되었다. 장기적으로는 교육제도의 취약성과 연구개발 부족이 문제가 되고 있다. 그 결과 태국은 자질을 갖춘 기술자와 자체기술능력의 부족으로 어려움을 겪고 있다.

진부한 법과 규제, 지적재산권의 부족은 전자상거래와 소프트웨어의 발전에 걸림돌이 되고 있다. 대부분 태국 인터넷 기업들은 한국, 대만, 싱가포르와 달리 정체되어있다. 전자산업 관련분야는 단순조립 단계를 넘어서지 못하고 있으며 5년 안에 다른 노동집약적 산업들처럼 비용이 낮은 국가로 이전하게 될 가능성이 있다.<sup>76)</sup>

International Data Corp의 시장 조사에 따르면 현재 태국국민의 2%만이 인터넷을 사용하고 있으며 전자상거래는 태국 GDP의 0.4%에 불과하다. 많은 태국의 회사들은 그들의 IT부서를 싱가포르로 옮겼고 세계은행은 태국이 점점 다른 나라들에 뒤쳐지고 있다고 했다.<sup>77)</sup>

그러나 Thaksin 총리가 국가 정보통신기술발전을 최우선에 두겠다고 공약함으로써 다소의 희망이 보이고 있다. 전자상거래 보안과 전자지불에 관한 입법이 마침내 진행되고

75) The plan states that "Information technology can play a pivotal role, in particular to support many of the government's policies for better distribution of wealth and opportunities for rural inhabitants; for equal opportunity in personal and corporate development, healthcare and other public services; for solving the chronic traffic gridlock and worsening pollution; for conservation of the nation's natural resources and environment; in addition to making the country a regional hub for finance, manufacturing and trade, transportation and tourism." Thailand National Information Technology Committee (1995), in Knowledge-based Industries in Asia, OECD, 2000.

76) Knowledge-based Industries in Asia, OECD, 2000.

77) Shawn W. Crispin, "Digitizing a Nation", For Eastern Economic Review March 8, 2001.

있다. 또한 모든 지역에 하나 이상의 인터넷 접속이 가능하도록 하고 있다. 정부는 2004년까지 천만명의 태국인이 인터넷 접속이 가능하도록 하는 목표를 공표하고 정보기술 부처의 결성을 논의했다. 행정부 소속 IT위원회의 의장은 최근 정부는 정보기술 중 기술보다는 정보에 중점을 두고 현재의 기술을 보다 효과적이고 효율적으로 개선할 것을 약속했다. 전자상거래 부흥을 위해서 정부는 아이디어 개발, 경영, 전자마케팅 등을 통해 3000 개의 인터넷 기업을 지원하는 한편 e-마켓플레이스가 전 세계 시장을 대상으로 할 수 있도록 지원할 예정이다.<sup>78)</sup>

---

78) Shawn W. Crispin, "Digitizing a Nation", For Eastern Economic Review March 8, 2001.

## 참 고 문 헌

Armstrong, David and Jesse Pesta, "MIT, India New Media Lab Pact", Asian Wall Street Journal, February 16-18, 2001.

Atkinson, Mark, "The new economy is about to click for Britain", The Guardian, May 26, 2000.

"Beijing's Balancing Act: Economic Aspirations and Internal Unrest", Stratfor.com, January 31, 2001.

Bhide(2000) in Baruch Lev, "Intangibles: Management, Measurement, and Reporting", December, 2000.

Blair, Margaret M. and Steven M.H. Wallman, "Unseen Wealth", Brookings Institution Press, October, 2001.

Bollier, David, "The Global Advance of Electronic Commerce: Reinventing Markets, Management, and National Sovereignty: A Report of the Sixth Annual Aspen Institute Roundtable on Information Technology." Washington, D.C.: The Aspen Institute, 1998.

Booth, Jason, "Profit Eludes Steelmakers", Asian Wall Street Journal, January 29-February 4, 2001.

Broadbent and Walton, in Mark Atkinson, "The new economy is about to click for Britain", The Guardian, May 26, 2000.

Ahn Byong-yub, Keynote speech at the Seoul Roundtable of The Economist Conferences on "e-Korea".

“Cabinet Approves the Plan to Develop Knowledge-based Economy in Taiwan”, October 2, 2000.

Carroll Mark, “To the Rescue: Troubled telecoms companies rush to Taiwan for cost-cutting help with manufacturing and design”, Far Eastern Economic Review, March 8, 2001.

Center for International Development, “Readiness for the Networked World: A Guide for Developing Countries”, 2000.

Central Intelligence Agency, “Global Trends 2015 : A Dialogue About the Future with Nongovernment Experts”, December, 2000.

Chanda Nayan, “Knowledge Gaps: The Tug Of War For Asia’s Best Brains,” Far Eastern Economic Review, November 9, 2000.

Chatterjee Sumeet, “Stung by U.S. slowdown, India’s IT firms eye new export markets”, India Abroad News Service, Wall Street Journal, March 16, 2001.

James Kynge, “China Plans to Divert Water North”, Financial Times, March 7, 2001

“Cisco Moves to Address Looming IT Shortage”, January 24, 2001. (<http://www.stratfor.com/home/giu/archive/012401>)

Conference tape, Conference of Global Alliance for Transnational Education Colorado Springs, Colorado, October, 2000.

Crispin, Shawn W. “Digitizing a Nation”, Far Eastern Economic Review, March 8, 2001.

Davis, Bob, “Internet in Schools : A National Crusade Backed by Scant Data,” Wall Street Journal, June 19, 2000.

- “Downturn for South Korea and Reconciliation”, Stratfor.com, January 2, 2001.
- “E.U. for edge in competition through IT”, The Hindu, March 27, 2000.
- Eichenwald, Kurt, Gina Kolata and Melody Petersen, “Biotechnology Food: From The Lab To A Debacle”, New York Times, January 25, 2001.
- eTForecasts, “Internet Users Will Surpass 1 Billion in 2005, Wireless Internet Users Reach 62% in 2005,” February 6, 2001.
- “E.U. leaders agree sweeping reforms”, Financial Times, March 27, 2000.
- Frank, Robert, “Asia’s Northeast Surpasses Southeast As The Focus Of Multi-nationals Interest”, The Wall Street Journal, February 28, 2001.
- French, Howard W., “In Stagnant Japan, Economic and Social Ills Match”, New York Times, February 6, 2001.
- Ghani, Ridzuan A., “Factors to promote ICT industry growth”, New Straits Times Computimes, January 1, 2001.
- Gilder, George and Bret Swanson, “The Broadband Economy Needs a Hero”, Wall Street Journal, February 23, 2001.
- “Government Internet event ‘Inpaku’ to open quietly, Yomiuri Shimbun, December 31, 2000.
- Quentin Hardy, Wall Street Journal, June 16, 2000.
- Holland, Tom, “Stronger Than We Thought”, Far Eastern Economic Review, February 1, 2001.
- “How Korea’s New Railroad Will Change Northeast Asia”, Stratfor, August 1 2000.
- “Hyundai Elec shares hit record low as new CFO namedJ”, Reuters, March 13, 2001.

Imai, Ken-ichi, "Information Infrastructures and the Creation of New Markets: Japan's Perspective", in "Employment and Growth in the Knowledge-Based Economy", OECD, 1996.

"India Keen For Malaysia To Be It Gateway To ASEAN/World", Asia Pulse, February 1, 2001.

Indo-U.S. Protocol on Knowledge-Based Products & Services (The Knowledge Trade Initiative), Signed G.P. Goenka, President of Federation of Indian Chambers of Commerce and Industry and Frank Wisner, Chairman-Elect of the U.S. India Business Council, March 24, 2000.

International Monetary Fund, "IMF Concludes Article IV Consultation with Korea", Public Information Notice (PIN) No. 01/8, February 1, 2001, Washington, D.C.

"Internet Broadcasting Technology Station To Open In S. Korea", Nationwide Financial News, January 5, 2001.

Peter Wise, "Internet revolution seen as Portugal's salvation", Financial Times, May 7, 2001.

Ip, Greg, "Amid Devastation, Many Still See Gains in Burst Tech Bubble", Wall Street Journal, March 20, 2001.

Islam, Shada, "Asian Economic Forecast: Europe, Unlikely Saviour", Far Eastern Economic Review, February 1, 2001.

"IT must be used for society's good," Yomiuri Shimbun, January 4, 2001.

John Brown Murray, "Why Irish eyes are smiling over IT sector", Financial Times, May 7, 2001.

Julia Scheeres, "Brazil's Amazonian Net Reach", Wired Digital Inc., February 1, 2001.



- Katz, Richard, *Japan: The System That Soured*, M.E. Sharpe, 1998.
- Kessler, Michelle, "IBM to Jump on Biotech Bandwagon", *USA Today*, March 6, 2001.
- Kim Dae-jung, Opening Address of the APEC Forum on Shared Prosperity and Harmony.
- Kirk, Don, "Putin in Korea: A Mix of Trade and Politics", *New York Times*, February 26, 2001.
- Korean Ministry of Finance and Economy, "Economic Policy Direction for the Year 2001", Foreign Press and Public Relations Division.
- "Korea's Digital Quest", *Business Week*, September 9, 2000.
- Kruger, David, "Asian Economic Forecast: Japan, Moribund Giant", *Far Eastern Economic Review*, February 1, 2001.
- "Labor Group Demands 12 Pct Wage Hike This Year", *Korea Times*, February 11, 2001.
- Gary Sbona, "Leading a Source of Numbers", Chairman of Verity, *Financial Times*, April 25, 2001.
- Legard, David, "Singapore, Korea boost SME ties for New Economy", *IDG News Service\Singapore Bureau*, November 28, 2000.
- Lev, Baruch, "Intangibles: Management, Measurement, and Reporting", December, 2000.
- Litan, Robert and Alice Rivlin, "Beyond the Dot.com's, The Economic Promise of the Internet", *The Brookings Institution*, 2001.

MacIntyre, Donald, "South Korea Wires Up Overnight", *Time Select/Global Business*, Vol. 157., No. 3, January 22, 2001.

Mandel, Michael J., "The New Economy: It works in America. Will it go global?", *Business Week*, January 31, 2000.

"Ministry of Information and Communication, Information Technology Overview of Korea", December, 2000.

Mobile Communications International, Issue 78, February, 2001.

"More Sunshine for Japan's Overworked Students", *New York Times*, February 25, 2001.

Morgenson, Gretchen, "In Technology, Caution Is Still the Better Part of Wisdom", *Market Watch*, February 4, 2001.

Nairne, Doug, "Experts warn of skills 'crisis'", *South China Morning Post*, March 31, 2001.

National Statistical Office, *Statistical Handbook of Korea 2000*, Republic of Korea.

Norton, R. D. "The Geography of the New Economy", Bryant College, 2001.

OECD, "Employment and Growth in the KBE", 1996.

OECD, "Knowledge-based Industries in Asia", 2000.

OECD, "The 1996 Science, Technology and Industry Outlook", 1996.

Pao, Maureen, "Taiwan: Cloudy Forecast", *Far Eastern Economic Review*, February 15, 2001.

Pavitt, Keith and Parimal Patel, "What makes High technology competition different from Conventional Competition: The Central Importance of National Systems of Innovation", in Georg Koopmann/Hans-Eckart Scharrer; "The

Economics of High-Technology Competition and Cooperation in Global Markets”, Baden-baden: Nomos Verlagsgesellschaft, 1996.

Phillips, Michael M., “Can Bush Charm Japan into Economic Growth?”, Wall Street Journal, February 12, 2001.

Progress and Freedom Foundation, April 2001, by Thomas M. Lenard, VP for Research, working title “Internet Connectivity and Economic Performance”.

“Provider of Choice: interview with Lee Hsien Yang”, Far Eastern Economic Review, February 15, 2001.

“Reforms vital to meet needs of new century”, Yomiuri Shimbun, January 1, 2001.

Report of the Secretary General for the high-level segment of ECOSOC substantive session in 2000 on the theme of “Development and international cooperation in the 21 century: the role of information technology in the context of a knowledge-based global economy”, New York, July 5~August 1, 2000.

Rosenthal, Elisabeth, “Collapse Of Health System Adds To North Korea’s Crisis”, New York Times, February 20, 2001.

Ruff, Anne Marie, “Sowing the Seeds Of Revolution”, Far Eastern Economic Review, February 15, 2001

Sachs, Jeffrey, “The Emerging Lessons of the New Economy”, 2000.

Sanger, David E., “O’Neil Offers New Approach to Japan”, New York Times, February 6, 2001.

Sengupta, Snigdha, “India’s Software MNCs Look To China For Cheap Talent”, The Economic Times, February 3, 2001.

“Singapore To Use E-Money As Legal Tender From 2008”, Asia Pulse, January 3, 2001.

- Soh, Felix, "Losing sleep over Asia", The Straits Time, December 12, 2000.
- "South Korea Still Leads the Broadband Pack", Financial Times, April 27, 2001.
- "Study: Koreans Most Avid Surfers in Asia-Pacific", Reuters, March 13, 2001.
- "Survey: Innovation in Industry," The Economist, February 20, 1999; "World Economic and Social Survey: Trends and Policies in the World Economy", New York: 2000.
- "Sweden Remains the World's Dominant Information Economy While the United States Slips, According to the 2001 IDC/World Times Information Society Index", PR Newswire, February 9, 2001.
- "Taiwan Edges Japan as No. 2 Market for Chip Equipment", Bloomberg, March 2, 2001.
- "Thailand National Information Technology Committee(1995)", in Knowledge-based Industries in Asia, OECD, 2000.
- The Economist Technology Quarterly, December 9, 2000.
- "The Future of California", Business Week, April 30, 2001.
- "The Networking Revolution: Opportunities and Challenges For Developing Countries", Global Information And Communication Technologies Department The World Bank Group, June 2000.
- Toffler, Alvin and Heidi, "Key Concepts of the New Economy," June, 2000.
- Toffler, Alvin and Heidi, "Powershift", 1990.
- "Toward Globalization", Korea Times, February 27, 2001.
- "UK's 'new' economy picks up job slack from 'old'", Reuters, July 24, 2000.

United Nations, "World Economic and Social Survey: Trends and Policies in the World Economy", 2000.

Wain, Barry, "Preaching a Durable Security in Asia", Asian Wall Street Journal, January 29-February 4, 2001.

Wessel, David, "American Economy is a Model That Other Nations Envy, Fear", The Wall Street Journal, January 18, 2001.

White House, Office of the Press Secretary, "Executive Order: to Strengthen the Federal Government University Research Partnership", January 2, 2001.

Zhang, Allan "China's New Five-Year Plan: The Roadmap for a Freer Market Economy", re: business, January 2001.