

... 변화와 도전의 냉혹한 시대에 남북한이 힘을
모은다면, 현실세계에서의 물리적 제약을 극복
하고 가상공간에서 한데 어우러지는 민족 대화
합의 새로운 장을 이룩할 수 있을 것이다...

주제가 있는 통일문제 강좌 12

정보화시대, 북한의 정보화 수준



배 성 인(명지대 북한연구소)



통일부 통일교육원

통일교육원은 통일교육이 가지고 있는 시대적 의미와 문제의식을 공유해 나가기 위해 지난 2003년부터 통일·북한문제와 관련된 쟁점이나 다양한 소재를 인터넷에서 공모하여 **‘주제가 있는 통일문제 강좌’**를 시리즈로 발간해오고 있습니다.

‘주제가 있는 통일문제 강좌’ 시리즈의 열두 번째로 발간되는 이 소책자에서는 북한 정보화 수준의 각 부문별 현황과 실태 등을 체계적으로 정리하고 남북한 IT 분야의 교류협력을 활성화시키기 위한 방안을 고찰하여 보았습니다.

이 소책자가 북한의 정보화산업을 통한 발전전략 채택과정과 인터넷 남북교류협력시대를 맞이하기 위한 우리의 대응전략을 모색하는데 도움이 되기를 기대합니다.

주제가 있는 통일문제 강좌 **12**

정보화시대, 북한의 정보화 수준





CONTENTS



05

I. 머리말

깊이보기 ① 디지털 지도층(Digitally oriented leadership) • 08

깊이보기 ② 강성대국(強盛大國) • 09

11

II. IT 산업으로의 정책변화와 정보화 발전전략

1. 신사고론과 종자론 • 12

2. IT 산업 발전전략의 배경 • 16

3. IT 산업의 육성과정 • 18

깊이보기 ③ 김책공대 전자도서관 • 22

4. 정보화 발전전략 • 24

27

III. 북한의 정보화 수준에 관한 현황과 실태

1. IT 산업 관련기관 • 28

2. 각 부문별 정보화 현황 • 31

3. 하드웨어 및 소프트웨어 현황 • 40

4. 통신인프라 현황 • 45

5. 인터넷 인식과 활용 • 51

6. 남북한 정보화수준 격차 • 59

61

IV. 정보통신부문의 남북한 교류협력과 새로운 모색

1. 남북한 정보화 교류협력 현황 • 62

2. 남북한 IT 부문 교류협력 활성화 방안 • 66

깊이보기 ④ 바세나르 협정(체제)(Wassenaar Arrangement) • 69

73

V. 맺음말

77

*참고문헌

CONTENTS

20

〈표 1〉 전국과학기술축전 개최 추이

24

〈표 2〉 북한의 IT 산업 발전전략을 위한 연구과제

29

〈표 3〉 북한 체신성 조직체계

32

〈표 4〉 북한의 경제부처 IT 활용사례

36

〈표 5〉 북한의 IT 수재교육 체계화·제도화 주요 동향

38

〈표 6〉 「전국프로그램경연 및 전시회」 프로그램 출품 건수

44

〈표 7〉 북한 소프트웨어분야의 발전과제

44

〈표 8〉 북한의 소프트웨어분야별 기술수준

47

〈표 9〉 남북한 통신시설 현황 비교(2004년 기준)

54

〈표 10〉 인터넷 개방 관련 주요 사업 추진현황

57

〈표 11〉 경제부문에서의 주요 웹 사이트 개설현황

63

〈표 12〉 남북한 IT 교류협력 주요 현황



I. 머리말



I

머리말

정보통신(IT)기술의 혁신적인 발달로 정보화 혁명이 전세계적으로 진행되면서 정보화는 이제 국가경쟁력의 핵심요소로 부상하고 있다. 정보화는 사회 전반에 걸쳐 정보를 생산·유통·활용하여 사회 각 분야 활동의 효율화를 도모하는 것을 의미한다.

이러한 움직임 속에서 북한도 정보통신기술이라는 매체를 통해 전세계적인 디지털화의 물결에 동참하는 방식으로 서서히 국제 무대에 모습을 드러내고 있다.

북한의 정보통신기술산업에 대한 관심은 점점 두드러지고 있다. 김정일 국방위원장은 남북정상회담 직전 중국 방문 길에 IT 산업의 상징인 베이징 중관촌(中關村)을 방문(2000.5)하였고, 2001년 1월에는 상하이의 푸둥지구를 방문하면서 IT 산업 부문에 대해 큰 관심을 나타냈다.

특히 상하이의 IT 산업시설을 직접 시찰한 김정일위원장은 "세계가 놀라운 시선으로 바라보고 있는 상하이는 천지개벽했다"고 말하였다. 또한 최근인 2006년 1월 김정일위원장이 중국을 방문하는 동안 후베이성과 광둥성의 IT 산업을 중심으로 한 첨단산업시설을 집중적으로 둘러본 것으로 확인돼 앞으로 북한의 경제정책에 어떤 영향을 미칠지 관심이 모아지고 있다.

실례로 북한의 대학에서도 컴퓨터 관련학과가 이미 신설되어 증가하고 있으며, 2001년 이후에는 중학교에 컴퓨터 수재양성반이 만들어지는 등 정보화 바람이 거세게 몰아치고 있다.

이러한 관심은 남측과의 협력을 강화하는 방향으로 진행되고 있으며, 현대적인 첨단기술을 활용하려는 시도도 다각도로 추진되고 있다. 흥미로운 사실은 북한에서도 소수 엘리트층을 중심으로 하는 '디지털 지도층'이라는 계층이 형성되고 있다는 점이다.

깊이보기 | 디지털 지도층(Digitally oriented leadership)

디지털 지도층이란 "인터넷을 중심으로 발전하는 현재의 통신 패러다임에 평균이상의 기술적 이해와 사활적 이해관계의 인식을 가지고 이를 국가경제 운영에 반영하거나 반영하려는 의도를 가진 지도층'을 말한다. 북한에 디지털 지도층이 존재하는지의 여부에 대해서는 이견이 있으나 IT관련 그룹들이 서서히 목소리를 내고, 조직적이고 집단적으로 의견을 개진하는 것으로 미루어 볼 때, 또한 미래지향적 관점에서 디지털 계층의 존재를 혐의로만 단정할 필요는 없다. 한편, 일부에서는 디지털 지도층보다 '정보화 지도층'이라는 용어를 권장하기도 한다.

북한의 IT 산업에 대한 적극적인 관심은 강성대국 건설과 직접적인 관련이 있다. 북한은 IT 산업을 강성대국 건설의 핵심으로 인식하고 기술협력에 대하여 적극적인 입장을 취하고 있다. 즉 자본과 자원이 빈약한 현실에서 고부가가치 산업인 IT 산업을 집중육성하여 자력갱생의 발판을 마련하고자 하는 전략적 선택이라 할 수 있다. 경제회생을 위한 최선의 대안, 전통산업으로는 경쟁력이 없다는 판단, 그리고 갑작스런 개혁을 원하지 않는 입장에서 체제에 영향을 주지 않으면서 경제를 재건할 수 있는 길은 IT 산업이라고 생각한 것으로 보인다.


깊이보기 2 강성대국 (强盛大國)

강성대국은 "나라는 작아도 사상과 총대가 강하면 세계적인 강대한 나라가 될 수 있다"는 뜻이다(「로동신문」, 1998.9.7). 사상·군사·경제에서의 강국을 건설하자는 강성대국은 북한의 미래상이자 최고의 목표이다. 특히 체제유지에 대한 자신감(사상강국, 군사강국)을 바탕으로 먹는 문제(경제강국)를 강조한다는 점에서 경제발전전략이 핵심 요소이다. 나아가 경제강국 건설은 '과학기술중시정책'을 통해 이루어질 수 있다는 것이다.

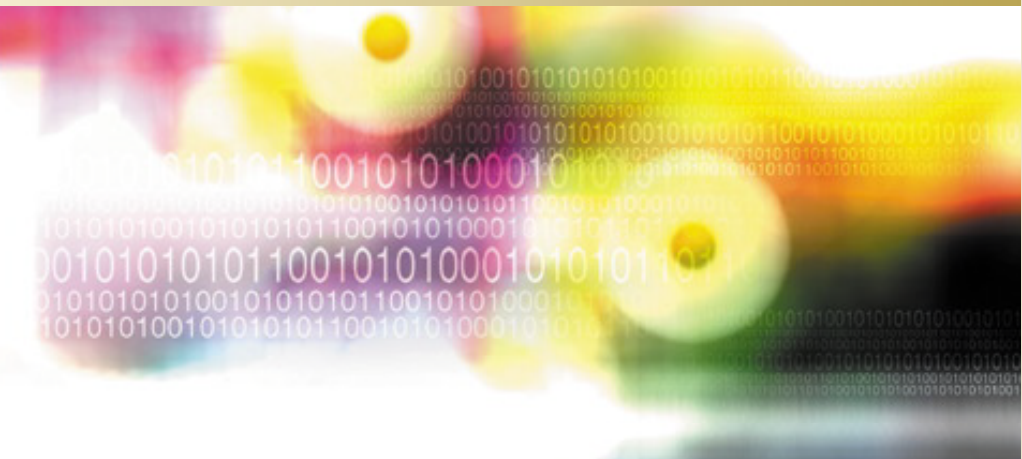
IT 산업은 소수의 전문기술자와 과학자 중심으로 개방의 폭을 최소화하면서 추진할 수 있다는 점에서 북한의 정치적 상황에 적합한 산업이다. 또한 IT 산업의 육성은 정보화시대의 시대적 요구에 적응하지 못하면 도태될 것이고, 경제발전에 필수적인 요소라는 것을 인식했기 때문이다.

북한이 경제를 회생시키기 위한 최선의 대안의 하나로서 IT 분야의 활성화를 위해 남북 IT 교류의 활성화를 주된 정책적 우선 순위로 삼고 있다. 물론 북한당국이 보여주고 있는 IT 분야에 대한 특별한 관심과 노력은 정권의 위협이 될 수 있다는 내부적 위험성을 감안할 때 어려운 결단이라 하지 않을 수 없다. 이러한 결단이 북한을 정보화 사회로 이끌 것이고, 이는 곧 북한의 변화를 가져올 가장 중요한 변수가 될 것이다.

정보화시대
북한의 정보화 수준



II.IT 산업으로의 정책변화와 정보화 발전전략



II

IT 산업으로의 정책변화와 정보화 발전전략

1. 신사고론과 종자론

(1) 신사고론

북한은 2001년 1월 1일 발표된 신년 공동사설을 통해 21세기라는 '새로운 시대'의 요구에 맞는 '새로운 관점'을 갖자고 호소하면서, 모든 분야에서 '신사고'를 강조하고 있다. 지금은 21세기일 뿐 아니라 주변 국제경제환경이 모두 시장경제화되어 있는 환경이므로 모든 문제를 새로운 관점과 새로운 높이에서 풀어내는 발상의 전환이 요구된다고 하면서 경제사업의 최우선 목표를 실리주의에 둘 것임을 강조하고 있는 것이다.

이와 같은 북한의 최근 행보는 북한의 대내외 정책에도 적지 않은 변화가 있을 것임을 예고하고 있기 때문에 남북관계에도 상당한 영향을 줄 것으로 판단된다.

그런데 북한이 갑자기 '신사고'라는 것을 내세우고 있는 이유와 배경은 무엇이고, 의도가 무엇인지를 규명할 필요가 있다. 북한은 '신사고'를 강조하면서 '우리식 경제관리체계를 요구하고, 국가경제력의 강화를 위하여 '새로운 속도'를 요구하고 있다. 이들은 상반되는 의미를 내포하고 있기 때문에 신중한 해석이 요망된다. '우리식 또는 새로운 속도는 노력동원을 강화하려는 의도로 풀이된다.

결국 '신사고'는 경제 우선정책과 과학기술 육성 및 정보기술산업에로의 '단변도약' 등을 나타내는 말이다. 러시아나 중국과 같은 사회주의 체제의 근본을 흔드는 체제개혁의 방식이 아니라 현 체제를 그대로 보존시킨 채 과학기술 육성과 정보통신산업으로 단변도약을 해보겠다는 것이다.

2000년대에 들어선 만큼 모든 문제를 새로운 관점과 새로운 높이에서 보고 풀어나가야 한다. ... 21세기 조선은 새로운 관념으로 모든 문제를 해결하고 시대의 요구에 따라 경제를 발전시켜야 한다.

(「로동신문」, 2001.1.4)

모든 일꾼들과 당원들을 비롯해 근로자들이 사상관점과 사고방식, 투쟁기풍과 일본새에서 근본적인 혁신을 일으켜 나가자면 무엇보다도 경애하는 장군님의 특출한 영도풍모와 혁명적 사업방법을 적극 따라 배워야 하며 혁신적인 안목과 기발한 착상, 진취적인 사업기풍을 가져야 한다. (「로동신문」, 2001.1.9)

과학기술을 전반적으로 빨리 발전시키면서 특히 정보기술과 정보산업 발전에 힘을 집중해야 한다. ... 오늘 우리 앞에 중요한 과업으로 나선 정보기술과 정보산업을 최단기간 내에 높은 수준에 올려 세워야 한다. (2002년 신년 공동사설)

(2) 종자론

북한에서 '신사고론'과 함께 강조되고 있는 주요 담론은 '종자론'이다. 과학기술 발전과 정보산업시대로 도약하기 위해서는 기존 관점에 대한 수정과 새로운 관점을 통한 쇄신이 필요하다는 것이다. 이를 구현하기 위해 '종자론'에 입각한 실력기를 배양하는 것이 바로 강성대국으로 나아가는 핵심이라는 논리이다.

종자론의 주요 내용을 보면 첫째, 신사고, 과학기술, 정보산업 등이 과거와 다른 인력충원의 새로운 패러다임의 기준이 되었다는 점

이다. 이것은 자연스럽게 실력가 배양의 논리, 즉 새로운 패러다임에 걸맞은 인력으로서의 교체를 의미한다.

둘째, 새로운 패러다임은 변화를 요구하지만 변화도 결국 김정일과 뜻을 같이하는 혁명가로서의 근본성을 가질 때 가능하다는 논리인 것이다. '종자론'으로 무장하는 사람이 "김정일 동지와 뜻을 같이하는 참된 혁명가"라고 강조(2001.5.19, 조선중앙방송)한 것도 이런 맥락에서 볼 수 있다.

셋째, 신사고와 종자론을 통한 내적 사상성 강조 등이 모두 대중차원의 선전구호 형태로 운동화 되어 가고 있다는 점이다.

북한에서 IT 산업 육성을 통한 경제재건에 있어서 종자론의 중요한 의미는 기존 구세대 사고방식의 체제운영에서 새로운 세대로의 교체를 의미한다는 점이다. 그것은 곧 수령과 당 중심의 골간, 즉 '종자' 라는 하드웨어는 그대로 유지한 채 새로운 기술체제에 맞는 인력, 즉 소프트웨어의 교체를 의미한다.

그러나 그러한 소프트웨어의 교체는 인민 근로자를 대상으로 한 이슈는 아니다. 그런 운영의 변화를 담당하는 세력, 즉 북한체제

상층에 있는 고위간부와 기술관료 등 핵심 지도층에 해당되는 문제인 것이다. 여기에 자연스럽게 따르는 암시는 누가 과연 이 새로운 소프트웨어를 주도하느냐이다. 거기에 바로 김정일이라는 수령의 '종자'가 존재하고 있는 것이다.

2 IT 산업 발전전략의 배경

북한이 IT를 강조하는 것은 단순한 경제재건을 위한 IT 산업의 육성차원 뿐만 아니라 이를 통해 체제안전을 도모하려는 정치적 배경도 작용하고 있다. 심각한 전력난, 식량난에도 불구하고 김정일 위원장의 IT에 대한 강조가 두드러지고 있고, 대중적 혁신운동의 일환으로 '전인민의 정보화' 노력이 나타나고 있기 때문이다.

따라서 북한 지도부가 IT 산업을 전략산업으로 채택하여 '단번 도약을 꿈꾸는 데는 경제적 측면 뿐만 아니라 정치적 측면이 고려되었을 것으로 볼 수 있다.

먼저 북한의 IT 산업의 발전전략은 단기적·중장기적 경제발전 전략 차원에서 수립된 것이라고 할 수 있다. 북한은 전통적 산업발

전방식인 '추격전략'으로는 다른 나라와의 경제적 격차를 좁히기 어렵다고 판단, 단기적 경제회생과 함께 중장기적 관점을 견지하면서 IT 산업 발전전략을 채택한 것으로 보인다.

'단기적인 경제전략' 차원에서 연료·원료·에너지가 부족하고 생산성이 한계에 도달한 경제를 회생시키는 최선의 대안으로 IT 산업을 채택한 것으로 보인다.

'중장기적인 경제전략' 차원에서 북한은 세계적인 정보화의 물결 속에서 배제되고 고립되어서는 국가의 생존과 발전이 불가능하다는 위기의식의 발로에서 비롯된 보다 적극적인 북한 지도부의 인식 결과이다.

또한 북한의 IT 산업 발전전략 채택의 배경에는 체제유지와 권력 기반 강화의 수단이 될 수 있다는 정치적 고려가 작용하였다. IT 산업 발전은 체제의 급진적인 개혁을 수반하지 않고 추진할 수 있다. IT 산업은 소수의 전문인력과 컴퓨터 등 일부 하드웨어 장비만 구비하면 추진이 가능하기 때문에 개방할 필요도 없고 다수의 인력을 숙련시킬 필요도 없다. 게다가 '단년도약' 전략을 김정일위원장의 리더십을 부각시키는 데 활용할 수 있다.

북한당국의 입장에서는 IT 산업이 에너지 절약형이라는 실질적인 이유도 있다. 북한의 전력난이 심각한 상황에서 중공업을 집중적으로 육성하는 정책은 현실적으로 한계가 있다. 중공업은 에너지 과소비형이기 때문이다.

결국 북한은 정치적 측면에서 IT 산업 발전전략을 통해 경제난으로 인해 이완된 체제를 공고화하고, 김일성의 경제정책노선과 차별화된 김정일의 경제정책노선을 부각시킴으로써 체제의 정치·사회적 기반을 강화하고자 하는 것이다.

3. IT 산업의 육성과정

북한의 IT 산업에 대한 관심은 크게 2단계로 나누어 볼 수 있다. 북한에서 정보기술분야의 중요성을 인식하고 정부차원의 장기적인 계획을 수립하게 된 첫 계기는 1984년 김일성의 유럽순방인 것으로 알려지고 있다. 그때 김일성은 각국의 극소전자혁명(micro-electronics)을 목격하고 이때부터 전자산업을 중심으로 한 첨단 기술 분야의 중요성을 인식하여 순방국가들과 각각 기술협력협정을 체결하고 실습생을 유럽 각국에 파견, 기술을 익히도록 했다.

IT 산업 분야에 대한 투자가 본격적으로 시작된 것은 1988년부터 시작한 '과학기술발전 3개년 계획'이 수립되면서부터이다. 1985년에는 4년제 컴퓨터인력 양성전문기관인 조선계산기단과대학을 설립하고, 이어 1986년에는 프로그램개발 전문기관인 평양정보센터를 그리고 1990년에는 조선컴퓨터센터를 설립하였으며, 1995년에 기초과학부문의 과학기술자를 양성하는 이과대학을 비롯하여 주요 대학이 위치하고 있는 평양시 은정구역을 과학자지구로 지정하였으며, 최근에는 대동강밸리를 형성하는 등 정보통신 관련 산업지구를 조성하기 위한 노력들이 진행되고 있다.

둘째 단계는 1990년대 중반 이후 인터넷을 중심으로 하는 전세계적인 정보통신혁명과 김정일의 정책전환이다. 최근 들어 북한이 컴퓨터에 비상한 관심을 갖게 된 것은 김정일정권이 다소 정치적 안정을 되찾기 시작한 1998년부터이다. 특히 1990년대의 식량난에서 조금씩 벗어나기 시작하면서 산업경제에서의 실패를 디지털경제로의 성공적 진입을 통해 만회하고자 하는 시도가 보이기 시작하였다.

최근 북한에서는 거의 매일 방송과 신문을 통해서 컴퓨터와 과학 기술의 중요성을 보도하고 있다. 주민들에게 컴퓨터학습을 통해 정

보화에 동참할 것을 독려하고 있고, 정보산업을 일으키기 위해서는 인재육성이 시급하다고 강조하고 있다. 인력양성에도 힘을 쏟아 1999년에는 김일성종합대학과 김책공업종합대학 등에 '컴퓨터과학 대학'을, 2001년 4월 1일에는 만경대학생공전과 평양학생소년공전, 금성 제1·2고등중학교에 '컴퓨터 수재반'을 신설하였다.

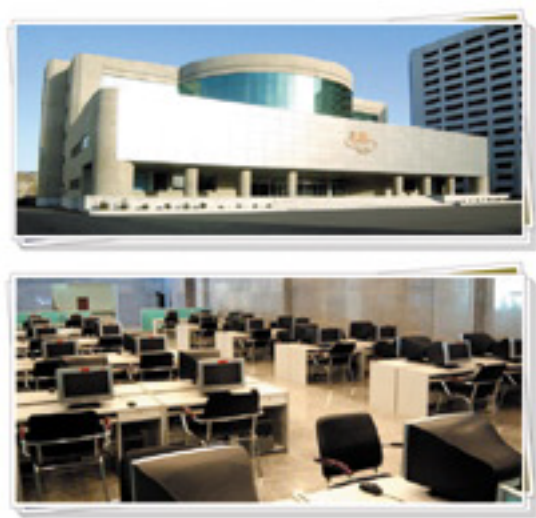
이와 함께 2000년부터는 '전국대학생컴퓨터프로그램경연대회'도 개최하여 인재양성에 적극성을 보이고 있다. 그 외에 '전국과학기술 축전', '전국컴퓨터프로그램경연대회', '전국청년과학기술전시회', '전국음성인식프로그램경연 및 학술발표회' 등을 개최하여 IT 산업 육성과 활성화를 도모하고 있다.

〈표 1〉 전국과학기술축전 개최 추이

연도별	지방과학기술축전		중앙과학기술축전 (출품건수)
	참가규모	출품건수	
2002년	76,000여 명	40,700여 건	500건
2003년	56,000여 명	40,000여 건	200건
2004년	44,000여 명	29,700여 건	400건
2005년	4,100개 단위 48,000여 명	-	430건

한편 미국, 일본 등 서방국가들과도 지원과 협력을 다각도로 추진 중인데, 대표적으로 김책공업종합대학은 2001년 초부터 미국의 시라큐스대학, NGO인 코리아 소사이어티(TKS)와 교류를 시작하여, 2002년 3월부터 본격적인 연구협력을 추진하고 있다.

이들 협력사업은 종합정보기술분야로, 두 대학 연구원이 서로 왕래하면서 전자도서관·기계번역·의사결정 등 여러가지 시스템 보장(Assurance)에 관한 연구를 하는 것이다. 2003년 4월 초에는 김책공대 정보센터소장을 단장으로 하는 연구팀 6명이 시라큐스 대학에 와서 한 달씩이나 머무르면서 교육을 받기도 하는 등 2006년 3월 현재까지 여덟 번의 연구교류가 이루어졌다.



▶ 김책공대 전자도서관

깊이보기 3

김책공대 전자도서관

2006년 1월 24일에 준공한 김책공대 전자도서관은 김정일 국방위원장의 야심찬 계획에 따라 건립된 첨단설비를 갖춘 최고의 도서관이다. 김위원장이 2001년 9월 19일 김책공대를 시찰하면서 전자도서관을 새로 지을 것을 지시하여 건립되었는데, 전자도서관건물 정면에는 책과 전자기록매체의 모형과 함께 월계수 위에 '2001.9.19' 라는 날짜가 새겨져 있다. 지하층과 지상 5층 규모인 전자도서관의 총 건평은 1만 6천500여 m²이며 12개의 전자열람실과 11개의 도서열람실, 4개의 열람 홀이 있다. 전자열람 수용능력은 370여 명이며 동시에 1천 650여 명이 도서열람을 할 수 있다. 또 1천만 건의 원문 자료와 함께 200만 부의 장서능력도 갖추고 있다. 컴퓨터는 현재 435대가 설치돼 있고, 서버와 기타 경영업무용으로 109대가 설치되어 있다.

북한이 정보통신산업으로 정책변화를 모색한 데에는 두 가지 의미가 있다. 하나는 사회주의국가인 구소련에서 보았듯이 정부가 항상 통신을 완벽하게 장악하려는 계획과 맥을 같이 하고 있다. 정보화사회에서 정권이 정보통신을 확실히 통제하려는 시도는 북한도 예외가 아니다. 둘째는 북한의 사회주의체제를 유지하면서 도약(Great Leap)을 시도하는 것이다. 이는 아일랜드의 IT 발전배경과 유사하다. 산업발전속도가 매우 빠른 21세기에 산업화에 주력할

경우 정보화를 달성하기에는 격차가 심해지는 만큼 산업화를 축소하고 바로 정보화를 시도하는 계획으로 아일랜드에서 성공을 거둔 사례가 있다.

한편, 2001년 4월 5일 최고인민회의 제10기 4차 회의에서 '가공 무역법'과 함께 채택된 '저작권법'은 정보통신산업 관련 대서방 선진기술도입 및 개발에 대비키 위한 법제 정비의 의미로 평가할 수 있으며, 이는 북한 나름의 강한 정책적인 의지의 표명으로 해석된다. 또한 북한의 컴퓨터 소프트웨어 분야가 상당한 수준으로 평가되고 있는 것 역시 정보통신산업에 대한 북한의 잠재력을 짐작케 하는 것이다.

최근에는 우리 기업과의 경쟁에서도 주로 정보통신 관련 사업을 선호하고 있는 것으로 나타나고 있다. 아울러 북한은 2000년 7월 10일에 공식 인터넷사이트의 영문판을 전세계에 송출했고, 이미 공식 언론에서는 인터넷에 대한 자세한 설명이 등장하고 있기도 하다. 결국 북한은 정보통신산업에 있어서의 개방과 '우리식 사회주의' 유지를 위한 폐쇄의 불가양립적 정책을 추진하겠지만, 도약을 지속적으로 추진하기 위한 정보통신 분야의 부분적 통제완화 등과 같은 스스로의 정책변화가 불가피할 것이다.

4. 정보화 발전전략

현재 북한의 IT 산업은 통신인프라 저발전, 국제적 기술 격차, 국제 경쟁력 부족 등의 한계를 안고 있다. 이에 따라 IT 산업 발전을 위해서는 연구개발 기반조성과 산업경쟁력 확보전략이 필요하다고 보여진다.

IT 산업의 경쟁력 확보를 위해서는 IT 산업 중심으로 산업구조를 개편하는 것을 특징으로 한다. 이는 전자조립분야의 수출확대를 통해 부품산업을 발전시키며, 기술도입을 위한 하이테크 산업특구를 필요로 한다. 또한 연구개발의 기반조성은 연구개발능력을 확대하고, 국제적인 신기술을 도입하며, 통신설비의 현대화를 통한 IT 산업 인프라 조성을 주요 목표로 설정하고 있다.

〈표 2〉 북한의 IT 산업 발전전략을 위한 연구과제


전략 방향	세 부 과 제
S/W 중심의 연구·개발 기반 조성	<ul style="list-style-type: none"> · 과학원의 확대 발전 · 실용연구기관의 국제경쟁력 확보 · 대학연구기관의 산학협력 확대 · 전문실무인력 양성
전자산업의 경쟁력 강화	<ul style="list-style-type: none"> · 전자조립분야의 경쟁력 확보 · 전자부품산업 육성
국제적 기술 및 자본도입	<ul style="list-style-type: none"> · IT 수출 가공구 설치 · 남북경협 및 국제협력 확대
통신설비 현대화 및 인터넷 도입	<ul style="list-style-type: none"> · 통신설비 현대화 · 인터넷 도입을 통한 국제적 네트워크망 확보

▶출처: 김연철, "북한의 IT 산업 발전전략", 『북한의 과학기술연구』, 제1집(한국과학기술정보연구원, 2003), 27쪽.

북한은 2001년 들어와 '도약형'의 발전전략을 채택함으로써 IT 산업을 주력업종으로 선택하였다. 그 배경을 살펴보면 첫째, 섬유·신발 등 노동집약적 경공업 육성을 통한 전통적인 경제개발 방식으로는 다른 나라와의 경제적 격차를 좁히기가 힘이 든다고 판단하기에 이르렀다고 할 수 있다. 둘째, 정보통신산업은 전세계가 이제 시작하는 단계에 있는 만큼 북한과 다른 나라와의 격차가 그리 크지 않은데다 북한은 나름대로의 기초과학기술기반이 있으니 북한이 역량을 집중한다면 단기간 내에 경제력을 갖추 수 있다는 인식도 있는 것으로 보인다. 셋째, 무슨 수를 써서라도 본격적인 경제개혁만은 피하고 싶은 북한 지도부 입장에서는 '체제의 문제'는 건드리지 않으면서 경제의 효율성을 높여 경제를 재건할 수 있는 방법을 모색해 왔으나, 결국 과학기술 발전 이외에는 별다른 대안이 없다고 판단한 것으로 보인다.

현재 북한이 당면하고 있는 IT 기술 연구과제로는 ① 국가 차원의 컴퓨터 네트워크 구축, ② 경제부문 자료공유를 위한 네트워크 확립, ③ 데이터베이스 구축, ④ 공장자동화, ⑤ 애니메이션 제작 등을 들 수 있다.

정보화시대
북한의 정보화 수준



III. 북한의 정보화 수준에 관한 현황과 실태



III

북한의 정보화 수준에 관한 현황과 실태

1. IT 산업 관련기관

북한에서 IT 산업을 전담하는 부서는 체신성과 전자공업성이다. 남한에서는 '체신'을 편지나 우체국과 연관시키지만 북한에서는 체신을 "통신, 방송을 통해 정치·경제·사회·문화·군사 등 사회생활의 모든 영역에서 이루어지는 연계를 신속 정확히 지어주고 소식을 제때에 전달해주는 나라의 신경"이라 정의한다. 즉 우리와는 개념이 다르지만 우체국과 정보통신부의 역할을 결합한 것으로 보면 된다.

북한은 체신을 '나라의 통신 및 방송 수요를 보장하는 인민경제 부문으로 취급하며, 경제건설, 인민생활, 당 노선과 정책, 국방력

강화에 중요한 역할을 한다. 체신성의 사업 분야는 전기통신, 우편 통신, 방송분야로 구분되어 있다. 전기통신분야에서는 담당회사로 조선체신회사를 두고 있으며, 그 밑에 평양의 국제통신센터와 220개의 전신전화국이 있다. 전신전화국 밑에는 2,200여 개의 전화분국이 각 동·리 단위로 배치되어 있다. 우편통신분야에서는 1,500개 정도의 우체국이 우편업무를 담당하고 있다. TV방송은 조선중앙TV방송, 만수대 TV방송, 개성TV방송의 3채널이 운영되고 있다.

성 상
부 상 (5)

〈표 3〉 북한 체신성 조직체계

방 송	방송국
	지구국
	M / W국
통 신	중앙체신소 (전화국)
	선로유지보수
	국제통신센터
우 편	우편소
기 술	연구소 (약전연구소)
제 조	공장
계 획	물자조달 · 협력
물 자 보 급	물자보급회사
건 설	설계소
	건설회사
주 파 수 관 리	감리국
지 방 행 정	도 및 직할시 단위 : 체신처
	시 · 군 단위 : 체신소
	리 · 노동자구 단위 : 체신분소

▶ 출처: UNDP, Project for the Government of Democratic People's Republic of Korea, 1993.

최근에는 체신성 산하 정보통신연구소, 중앙정신전화국, 중앙빛섬유통신관리소의 기술자·노동자들이 정보통신망의 대용량화, 고속도화를 실현하기 위해 노력하고 있다. 또한 평양전화국의 컴퓨터통신실을 전국적인 컴퓨터통신망 중심기지로 구축하면서 각 도와 컴퓨터통신을 할 수 있는 '정보고속도로' 준비사업을 적극 추진하고 있다. 현재 체신성내 통신인력은 1만 5천 명으로 추산되며 그 구성비는 고급기술자 10%, 기술자 30%, 기능인력 57%, 행정인력 3%이다.

체신성 이외에도 노동당, 국가안전보위부와 인민보안성 등이 통신정책에 영향력을 행사하고 있다. 전파관리는 체신성 전파관리국과 국가안전보위부와 인민보안성이 관장하고 있다. 일반 주민이 국제전화를 이용하기 위해서는 노동당(4·13 연락소)의 승인이 필요하고, 국제위성통신국은 국가안전보위부의 통제를 받고 있다. 정권기관이나 대학 등이 국제전화나 팩스를 이용하고자 할 경우에도 통신 내용을 미리 서면으로 노동당에 제출해야 한다.

정보기술을 담당하고 있는 내각 부서로는 전자공업성을 들 수 있다. 전자공업성 산하에는 컴퓨터 생산을 담당하고 있는 전자제품개발회사와 반도체 생산을 담당하고 있는 평양집적회로공장 등이 있다. 내각 부서 중 과학원은 북한의 과학기술 개발연구를 총괄 및

조정하고 있는 기관으로서, 정보기술은 프로그램 종합연구실과 컴퓨터과학연구소 등에서 담당하고 있다.

정보기술에 관한 교육은 내각 교육성에서 담당하고 있으며, 특히 교육성 산하 <프로그램 교육지도국>이 컴퓨터 교재제작과 교원 재교육 업무를 담당하고 있다.

2. 각 부문별 정보화 현황

북한의 정보화 수준은 공식적인 발표를 하지 않기 때문에 자세히 알 수 없지만 전반적으로 낮은 수준을 벗어나지 못하고 있는 것으로 알려지고 있다. 특히 하드웨어 산업은 32비트급 PC조립생산이 가능한 정도의 비교적 낙후된 수준인 것으로 알려졌으나, 지난 1998년 첫 발사에 성공한 광명성 1호에 탑재된 8만개 부품을 자체 생산·조달해내는 등 군사기술과 관련된 통신·항법 등의 하드웨어 부문에는 상당한 기술력을 보유한 것으로 평가된다.

(1) 공공부문의 정보화

북한의 정권기관 및 공공부문의 정보화 수준은 평양과 일부 대도시 중심의 구조 속에서 낮은 컴퓨터 보급률과 통신망구축의 미비 등으

로 인해 취약한 상태라고 할 수 있다. 북한 내각의 경우 각 부처는 IT를 사용하고 있으며, 또한 IT 산업을 적극 지원하기 위해 각 부처마다 협조체제를 구축하고 있으나, 주로 경제부처를 중심으로 정보화가 이루어지고 있다는데 그 특징이 있으며, 지방 공공기관으로 확산되고 있는 추세이다.

〈표 4〉 북한의 경제부처 IT 활용사례

기 관	활 용 사 례	출 처
육 해 운 성	<ul style="list-style-type: none"> · 상인의 각 부서, 연합회사, 관리국을 망리하는 '컴퓨터국망'(LAN) 형성 · 컴퓨터를 이용해 수송지휘, 계획작성, 재정업무 등을 진행 · 컴퓨터 망을 통해 매일의 사업을 해당 단위에 보고 · 항만부문에서 남포항은 이미 지휘체계, 경영업무의 전산화가 구축되어 육해운성이 화물작업, 화물재고량 등을 정확하게 파악 	노동신문 2001년 6월 13일
전 기 석 탄 공 업 성	<ul style="list-style-type: none"> · 산하 발전소는 전압, 전류, 주피수를 컴퓨터로 감시 조종 · 전력생산과 공급에 대한 일별, 월별 실태보고를 신속하게 함 · 산하 발전소는 생산현황을 데이터베이스를 만들어 작성 · 발전소와 변전소의 이상현상을 쉽게 파악해 운영에 있어 안전성을 높임 	노동신문 2001년 9월 7일
임 업 성	<ul style="list-style-type: none"> · 통나무 생산, 산림조성 목재가공 등을 컴퓨터로 처리 · 국가계획위원회 등 다른 기관과 컴퓨터망을 연결해 업무처리 	노동신문 2001년 6월 22일
도시경영성	<ul style="list-style-type: none"> · 전국의 주택, 공공건물 자료에 대한 데이터베이스 구축 · 주택, 공공건물의 실태를 파악해 보수날짜와 예방 보수 계획 	노동신문 2001년 6월 22일
국 가 건 설 감 독 성	<ul style="list-style-type: none"> · 30세대대의 주택시례를 컴퓨터로 작성해 업무시간 단축 	노동신문 2001년 6월 11일
국 토 환 경 보 호 성	<ul style="list-style-type: none"> · 수백 점의 혁명사적 자료들의 디지털화 · 산림분포도, 지질도, 임산도 등을 멀티미디어 형식으로 제작 	노동신문 2001년 10월 24일

▶ 출처: 김유향 외, 「남북한 정보격차 해소를 위한 법적·제도적 대응방안 연구」, 연구보고 05-07(한국정보문화진흥원, 2005.12), 39쪽.

지방 공공기관의 경우, 체신 현대화사업이 가장 대표적인 정보화 사업으로 황해북도에서의 전화통신망 향상 등이 여기에 해당한다. 또한 체신성은 2005년 10월 전국 200여 개의 농촌 리(里)지역에 광섬유 통신화를 실현했다고 보도하면서, 국제위성통신·우편통신·방송부문의 현대화를 위해 지방기관으로까지의 확대 노력에 주력하고 있다고 밝혔다.

자강도에서는 공장, 기업소들과 농촌경리부문을 비롯해 도 안의 어느 단위에서나 생산 조직과 경영활동의 컴퓨터화를 실현하기 위해 노력하고 있다. ... 조선중앙은행 자강도 지점에서는 컴퓨터로 시·군들의 재정상태를 손금 보듯 확인하고 있으며 당의 재정정책을 아래 기관에 알려 주면서 자금유통의 신속성과 정확성을 확보하고 있다.

(「로동신문」, 2002.8.12)

온 나라 시·군들에 뻗어간 빛섬유 통신케이블을 중요 대상과 농촌 리지역까지 확대하기 위한 사업을 계속 힘있게 벌이고 있다.

(「조선중앙방송」, 2005.10.18)

북한에서 정보화의 바람은 내각보다는 공장·기업소에서 더욱 활발하게 진행되고 있다. 닭공장의 경우 컴퓨터를 이용하여 '알 깨우기(부화)'를 하는 등 정보화로 인해 생산량이 증가하고 있다. 그 외에

남포항과 검덕광산, 단천제련소 등이 자동화·정보화를 통해 그 효율성을 높이고 있는 대표적인 공장들이다.

최근에는 산업부문에 대한 정보화 노력의 결과 2002년 11월 생산공장·기업소간 컴퓨터망이 구축되었고, 2003년 5월에는 전국 전력망 컴퓨터체계를 구축하였다. 또한 개별공장 수준에서는 2003년 7월 신의주·평양·해주 신발공장 등에서 컨베이어화와 컴퓨터화를 단행하였으며, 2003년 9월 용성기계연합기업소, 순천시멘트연합기업소, 천리마제강의 생산공정을 자동화하고, 2003년 11월에는 동평양화력발전소의 컴퓨터망을 구축한 것으로 알려지고 있다.

북한 대중잡지 「천리마」 최근호(2005.12)에 의하면 공장·기업소의 정보화를 위한 주요 과제로 컴퓨터시스템을 갖추는 것과 생산설비 가동을 위한 전산화와 생산라인의 자동화, 그리고 유연생산체계를 꼽고 있다.

(2) 교육부문의 정보화

북한이 정보화에 있어 가장 주력하고 있는 부문은 IT 인력 양성으로 대표되는 교육부문의 정보화이다. 특히 컴퓨터교육과 영재교육을 결합시켜 진행되고 있는 것이 특징이다. 교육정보화의 목표는 경제난

해결, 정보통신 인력양성과 이를 위한 교육수준의 제고, 그리고 이를 위한 교육시스템의 구축이 주된 것으로 알려졌다.

1998년 이후 북한은 IT 분야 전문가 양성과 수재교육에 주력하면서 전문가들의 사기양양을 위한 각종 우대정책을 추진하고 있다. 제1중학교(수재학교) 졸업생 군복무 면제, 우수 과학자·기술자 당원 자격 및 학사·박사 학위 부여, 최고권위의 '2·17과학기술상' 제정, 지적제품 유통제도화 등이 대표적인 정책이다.

또한 교육의 질 향상을 위한 '새로운 교육방법'을 채택하여 우수한 인재양성을 위해 컴퓨터에 의한 현대적 교육과 교원들의 자질향상에 주력하고 있다. 구체적인 내용을 보면 실리있는 '새로운 수재교육 방법'으로 <수재교육의 질 제고>, <수재선발사업 전문화>를 제시하였다(2003.11.5, 교육상 김용진). 그리고 김일성종합대 등 주요대학 IT 과목 확대(1998), 수재반 교재 50종 발간(2002), 김책공대 교과목 610여 개 개편(2003) 등 기술과목을 확대하였으며, 교원들의 자질향상을 위해 '10월 8일 모범교수자' 칭호와 '새 교수방법 등록증' 따기운동을 전개하고 있다.

현재 북한의 대학 및 연구기관에서 IT 교육은 크게 두 가지 방향으로 진행되고 있다. 하나는 중심대학과 연구기관에서 수재 교육을

통한 IT 최고전문가를 양성하는 것이고, 다른 하나는 컴퓨터기술대학과 일반대학에서 컴퓨터 활용능력을 갖춘 IT 실무자를 양성하는 것이다. 북한의 대표적인 연구기관은 과학원(Academy of Science), 조선컴퓨터센터(Korea Computer Center, KCC), 평양정보센터(Pyongyang Information Center, PIC) 등을 들 수 있다. 이들 연구기관들은 위로는 북한의 교육성 산하 프로그램교육지도국에 그리고 아래로는 각 대학 등에 유기적으로 연계되어 북한의 IT 부문 발전과 컴퓨터 인력양성체계의 중심을 이루는 부분들이다.

〈표 5〉 북한의 IT 수재교육 체계화·제도화 주요 동향

연 도	내 용
1998	· 중학교 4학년 이상 컴퓨터 의무교육 실시
1999	· 김일성종합대·김책공대 '컴퓨터과학대학' 신설
2000	· 교육성내 프로그램교육지도국, 프로그램지도센터 설치
2001	· 함흥컴퓨터기술대학·평양컴퓨터기술대학 신설 · 컴퓨터 수재양성기지 4개소 신설 - 만경대학생궁전, 평양학생소년궁전, 금성 제1·2중학교 등
2002	· 김책공대 정보과학기술대학·기계과학기술대학 신설 · 과학원 직속 정보기술학교 신설
2003	· 희천체신대 등 주요대학 IT 중심의 학부체제로 개편

수재양성기지 4개소 중 만경대학생궁전과 평양학생소년궁전에는 컴퓨터를 담당하는 부총장 직제가 신설되었으며, '컴퓨터소조 운영과'가 만들어졌다. 특히 만경대학생궁전의 경우, Windows 98/2000/XP 버전의 최신 데스크톱이 설치되어 있는 것으로 알려져

있으며, 1주일에 6시간씩 방과 후 Visual Basic 및 Visual C++ 등의 프로그래밍 수업이 진행되고 있다.

북한은 김일성종합대학, 김책공업종합대학, 평양컴퓨터기술대학, 함흥컴퓨터기술대학, 평성리과대학 등 5개 대학과 10개 중앙대학에 한 개씩 개설된 정보관련 학과에서 연간 5천~1만여 명의 IT 인력을 배출하고 있다.

또한 지난 1985년 조선계산기단과대학을 설립한 이후 20여 년간 약 20만 명의 IT 전문인력을 확보한 것으로 평가되고 있으나 정작 IT 분야에서 일하고 있는 인력은 500여 개 IT 기업에 고작 1만 명 내지 2만여 명으로 추산되고 있다.

북한의 중학교에 컴퓨터수업이 신설된 것은 1990년대 말이다. 초기 컴퓨터교육의 경우 중학교 4학년부터 6학년까지 주당 2시간의 수업이 이루어졌으나, 최근 들어서는 2학년부터 6학년 과정에서 컴퓨터수업 이외에 수화시간의 상당부분을 컴퓨터교육에 할애하는 등 이제 컴퓨터수업은 북한의 보통교육과정에서 필수과목으로 선정되었다고 해도 과언이 아니다.

그러나 컴퓨터 보급의 제한과 전문교사의 양적·질적 취약으로 컴퓨터교육 수준은 낮은 편이다. 그래서 컴퓨터교육의 활성화를 위해 시범학교의 조성하고 운영을 시도하고 있다. 북한 교육성은 2001년 들어 보통학교에서의 컴퓨터 및 과학기술교육을 확대하기 위해 도별로 2~3개의 시범학교를 조성해서 운영하고 있는 것으로 알려져 있다.

IT 인력 양성을 위한 공교육체계의 재편과 더불어 최근에는 일반인들을 대상으로 하는 컴퓨터교육도 확대하고 있다. 노동당 기관지에 매주 일요일 컴퓨터 상식란을 마련하여 시리즈로 게재하고 있는 것이 대표적이다. 이는 북한이 일반 주민 수준에서 정보화교육을 시작하였음을 의미하는 변화의 징후라 할 수 있다. 또한 '정보기술 보급사업'으로 불리는 일반인들에 대한 정보화 재교육이 진행되고 있으며, 전국적으로 실시하고 있는 각종 경연대회도 사회전반의 정보통신 학습을 진작시키기 위한 것이다.

〈표 6〉 「전국프로그램경연 및 전시회」 프로그램 출품 건수

연도 (횟수)	1994 (5차)	1995 (6차)	1996 (7차)	1998 (9차)	1999 (10차)	2000 (11차)	2002 (13차)	2003 (14차)	2004 (15차)	2005 (16차)
출품 건수	315	200	150	337	360	270	600	500	640	750

최근 북한에서는 'O & P 컴퓨터훈련센터'가 가장 인기 있는 컴퓨터 교육기관으로 자리를 굳혀가고 있다고 한다. 평양시 보통강구역에

위치한 이 훈련센터는 정보기술에 대한 관심이 높아지면서 컴퓨터를 배우려는 많은 사람들로 붐비고 있다. 이곳이 인기 있는 교육기관으로 자리 잡게 된 것은 지난 1996년 7월부터 단기교육 코스가 성공적으로 정착됐고, 북한 최고의 정보기술기관인 평양정보센터의 많은 전문가들이 파트타임으로 강의를 맡고 있는 것이 크게 작용했다고 한다. 이곳은 1년에 2천 명 이상의 수강생을 교육하고 있다 (평양타임스, 2004.1.10).

교육기관의 컴퓨터 보급현황은 정확히 알려져 있지 않지만, 다른 부문의 보급수준에 비해 상대적으로 앞섰다고 할 수 있다. 2000년 초반의 경우 각급 교육기관에 보급되어 있는 PC는 대부분 486급 이하였지만, 2003년부터 중국과 합작으로 펜티엄급 컴퓨터를 조립 생산하고 있으며, 이들 중 일부 컴퓨터는 유명대학과 연구소 그리고 영재교육기관에 한정적으로 보급되어 있는 것으로 알려져 있다. 4개의 컴퓨터 수재양성기지를 지정할 때 1,300대의 펜티엄급 컴퓨터를 보급하였다는 기사를 고려하면 전문 영재학교의 컴퓨터 보급률이 상당 수준에 이르는 것으로 추정할 수 있다.

한편, 북한은 IT 분야 전문가 양성을 위해 외국과의 교류협력을 확대하고 있다. 우리와는 2001년부터 평양정보센터와 포항공대가

IT 분야 공동연구를 추진하면서 전문가교육을 해왔으며, 캐나다와는 2002년 10월 평양에 '조선-캐나다 컴퓨터디자인양성소'를 세워 컴퓨터그래픽분야의 기술인력 양성에 착수해 2005년 6월 첫 수료생 12명을 배출하였다. 중국의 경우, 선양에 김일성종합대학, 교육성 프로그램센터, 기술봉사소 등이 진출하면서 200여 명 정도의 인력이 중국기업에 취업해 있다. 이들은 소프트웨어분야의 단순한 프로그래밍작업에 종사하고 있으며, 때로는 기업 전산망의 유지·보수를 위해 상하이에 출장을 간다고 한다.

또한 2007년 4월 1일로 개교일자가 확정된 평양과학기술대학의 설립은 북한의 IT 산업 활성화에 큰 의의가 있다. 현재 김일성종합대학, 김책공업대학 등의 IT 인재 양성기관이 다소 존재하지만 이들의 교육환경은 취약한 편이다. 첨단 실험·실습장비는 매우 부족하며 교수들도 최첨단기술을 접할 기회가 많지 않다. 그런 의미에서 평양과학기술대학에 1단계로 IT 대학원을 개설하기로 한 것은 상당히 의미있는 일이다.

3. 하드웨어 및 소프트웨어 현황

컴퓨터 생산의 가장 주요 부문인 반도체 부문의 낙후로 인해 여전히 북한의 하드웨어부문은 가장 취약하다. 이에 조선과학원 산하

전자공학연구소에 집적회로(IC) 시험공장을 설립하여 반도체 기술 개발을 추진하고 있다. 현재 평양집적회로공장, 3대 붉은기 집적회로시험공장, 단천영예군인 반도체공장 등이 인쇄회로기판(PCB) 및 기초 반도체를 생산하고 있는 정도다.

지난 1991년에는 '전국과학자대회의 7대 첨단분야 현대화계획'이라는 거창한 구호를 내걸기도 했으나 아직은 우리와 커다란 격차가 있는 것으로 보인다. 최근에는 정부조직에 전자공업성을 신설하여, 하드웨어 기술의 개발에 주력하고 있다.

특히, 기초과학분야 이외의 컴퓨터와 원자력 이용 등 첨단과학기술과 전자기계 등의 분야에 국민소득의 5%를 투자한다는 계획을 가지고 있다. 현대과학기술의 중요성을 인식해 컴퓨터와 고밀도 집적회로, 인공지능, 자동화 연구에 집중적으로 투자하겠다는 의도이다.

북한은 각급 기관의 전산망 구축과 PC 보급 확대를 위해 신형컴퓨터와 통신관련 장비의 도입을 추진하였다. 이와 같은 컴퓨터 도입 추진에도 불구하고 북한의 전체 컴퓨터 보급대수는 12~13만 대에 머물고 있는 것으로 알려졌고, 보급 기종도 286급 이하가 65%를 차지하고 있는 실정이다. 특히 북한이 586급 컴퓨터를 본격적으로

도입하여 노동당 및 인민무력성 등에 집중배치하기 시작한 것은 통신 체계를 개선하여 인터넷 활용시대에 대비하기 위한 것으로 주목된다.

한 자료에 의하면 2001년을 기준으로 할 때 북한 내 컴퓨터의 보급현황은 약 12~13만 대로 185명당 1대의 컴퓨터를 소유한 셈이다. 우리의 경우 10가구 중 약 8가구에 컴퓨터가 보급된 것과 비교했을 때 남북한의 컴퓨터 보급률은 비교가 안 될 정도로 상당한 격차를 보이고 있음을 알 수 있다.

2003년부터는 북한의 전자제품 개발업체 '아침'과 중국 '난징판 다전자집단유한회사'가 합작으로 펜티엄Ⅳ(586)급 컴퓨터를 조립 생산하고 있다. 연간 본체 13만 5천 대, 모니터 10만 대의 생산능력을 지니고 있다. 가격은 아침-판다 펜티엄Ⅳ급은 796유로(한화 107만원), 아침-판다 셀레론급은 400유로(한화 54만원) 수준으로 책정되었다고 한다.

〈아침-판다 컴퓨터〉의 본격 생산은 북한이 중국·대만산 컴퓨터 부품에 의존한 조립생산 방식으로 서방의 경제제재를 극복하고 낙후된 H/W부문을 발전시켜 나가려는 의도로 보이며, 이에 따라 '바세나르협약'의 관련 조항 등 북한에 대한 첨단 컴퓨터 금수조항들의 이행여부가 주목된다. 그러나 보급용 PC는 아직 486급에

머물고 있으며, 펜티엄급 PC는 대학과 연구소 등 주요 기관에만 우선적으로 보급되어 있다.

한편 소프트웨어 기술분야는 상당히 기술축적이 돼 있으며, 특히 음성·지문인식, 암호화, 애니메이션 분야는 세계적인 수준으로 알려졌다. 대부분의 프로그램이 IBM PC 호환기, 일본 NEC의 PC9800 계열 혹은 매킨토시용으로 개발되고 있으며, 우리나라 뿐만 아니라 해외 수출에도 중점을 두고 있다. 또한 게임을 통해 어린이들의 재능을 개발시키는 에듀테인먼트(edutainment) 프로그램도 많이 개발하고 있다.

소프트웨어 연구개발에 있어 중요한 역할을 하는 기관으로는 김일성종합대학, 김책공업종합대학, 평양컴퓨터기술대학 등 주요 대학들과 국가과학원, 조선컴퓨터센터, 평양프로그램센터, 은별컴퓨터기술연구소 등 연구소가 있으며 상위수준의 연구인력은 약 1만 명에 이르는 것으로 알려졌다.

우수한 인력들이 소프트웨어 개발에 참여하고 있기 때문에 향후 IT 산업 활성화에 긍정적인 작용을 할 것으로 보인다. 그러나 응용 소프트웨어 개발이 거의 없다는 점, 개발 관련장비가 취약하다는 점, 폐쇄적인 IT 산업 환경 등의 한계는 부정적인 요소로 작용할 것이다.

〈표 7〉 북한 소프트웨어분야의 발전과제

구 분	발 전 과 제
인 력 양 성	· 컴퓨터 보급률 저조와 교육체계 부족으로 인력의 질적 저하 · 체계적인 인력 양성체계 구축 필요
중점 육성분야	· 가상현실(S), 게임, 문자 인식 및 언어
경쟁력 강화방안	· 국제협력 확대를 통한 신기술 도입 · 지적 재산권 및 마케팅기술 발전

▶ 출처: 김연철, 『기업의 남북 IT 협력 정책』, 『북한의 정보통신기술』(생각의 나무, 2003), 203쪽.

북한에서 개발된 소프트웨어는 상당히 다양한데, 분야별 기술 수준은 〈표 8〉과 같다. 북한의 소프트웨어 중 금빛말, 창덕6판, 은바둑 등은 세계시장에서 인정받는 제품이다. 산업용 소프트웨어로는 밀뿌리(생산최적 시스템), 최량캠(캠설계), 봉화(건축설계), 탐색(원유탐사계획 입안), 만풍호(토지정리설계), 수풍(수력발전 생산계획) 등이 대표적이다.

〈표 8〉 북한의 소프트웨어분야별 기술수준

소프트웨어 구분	발 전 과 제
워드 프로그램	· 국내 한글97 수준과 비슷
번역 소프트웨어	· 한일 번역제품, 국내수준과 비슷
인식 소프트웨어	· 문자, 음성 인식 소프트웨어 기술 수준은 알려진 바와 달리 인식률도 높지 않으며, 국내 수준보다 한 단계 아래 수준
CAD	· 실제 건축물 설계에 활용될 정도로 상당한 수준
게임 소프트웨어	· 바둑, 장기, 퍼즐 등 범위 한정, PC 게임 위주
디지털 콘텐츠	· 일반 국민생활분야 및 교육용, 체제선전용이 주종 · 사진술 등이 떨어지며 화면구성도 평면적인 수준

▶ 출처: 한국정보통신기술협회, 『남북한 정보통신표준화 연구』(정보통신부, 2003), 11쪽.



▶북한에서 개발된 소프트웨어

최근 북한에 정보화바람이 불면서 공공기관 및 기업소의 한글 문서편집에 북한제품인 '창덕' 대신 미국의 'MS word'를 주로 사용하는 것으로 알려졌다. 한글문서 사용자가 현재보다 많아진다면 '창덕' 프로그램 사용자가 늘어날지 모르지만 아직은 컴퓨터가 대중화되지 않아 한계가 있으며, 간단한 영어 문장을 독해할 줄 아는 사람들이 컴퓨터를 사용하기 때문에 대부분 MS word를 이용한다는 것이다. 이외에 MS 오피스 2000, 엑셀, 파워포인트 등의 프로그램도 사용하고 있다고 한다.

4. 통신인프라 현황

북한의 통신시설에 대해서는 극히 단편적인 자료만이 알려져 있어 구체적인 상황을 파악하기는 어려우나 국제기구나 제3국에 의한 자료를 근거로 추정하면 상당히 낙후된 것으로 보인다. 1970년대

이후 수동식 교환기의 자동화, 통신선로의 개량화를 중점적으로 추진하였지만, 낮은 기술단계와 군사적인 목적 혹은 체제유지를 위한 통신망네트워크 구성에 치중한 결과 1990년대 초반까지는 낙후된 시설이 대부분이었다.

(1) 전화시스템

북한의 전화교환시스템은 아직까지도 대부분 평양을 중심으로 지방의 도·시·군·리로 연결되는 중앙집중식(한 건물의 옆방에 전화를 하려고 해도 교환대를 거쳐야 하는 기능)으로 운용되고 있으며 평양에서도 일부를 제외하고는 대부분 수동교환방식에 의존하고 있다.

북한의 전화 가입자 수는 90여 만 회선, 가입전화 시설수는 130여 만대로 알려졌다. 전화방식은 평양 등 주요 도시와 시·군 단위까지는 자동전화이지만 군 단위 이하의 시골에서는 아직도 수동전화를 사용하고 있다. 공중전화는 2,700여 대로 평양 등 대도시를 중심으로 설치된 것으로 추정되며, 이동전화나 무선호출 서비스는 평양과 나선시 등에서만 제한적으로 사용되고 있다.

〈표 9〉 남북한 통신시설 현황 비교(2004년 기준)

구 분	단 위	북한 (A)	남한 (B)	비교(B/A, 배)
인 구	만 명	2,278	4,808	2
명목 국민총소득(GNI)	억 USD	208	6,810	33
1인당 GNI	USD	914	14,162	16
전화가입자수	천 회선	916	63,181	59
100인당 전화보급률	대	4.02	131.4	33
공중전화시설수	회선	2,720	538,983	198
100인당 공중전화보급률	대	1.2	11.2	9
이동전화가입자수	천 회선	20	36,856	1,829
100인당 이동전화가입수	대	0.09	76.09	345
국제전화회선수	회선	120	12,051	100

▶ <http://www.itu.int/ITU-D/ict/statistics> 참고 및 재구성

(2) 국제통신망

북한의 국제통신망은 평양-베이징-모스크바를 연결하는 무선망과 신의주-베이징, 청진-블라디보스토크를 연결하는 유선망을 이용하고 있다. 그리고 서방국가와는 평양-싱가포르, 평양-홍콩, 평양-일본간의 단파 무선망과 중국의 베이징지구국을 중계지로 하는 간접통신망이 주로 사용되고 있다.

현재 평양시내에서는 세계 170개 주요 도시와 국제자동전화(IDD)가 가능하다. 지난 1995년부터는 AT&T를 통해 평양과 미국 내 워싱턴·뉴욕·로스앤젤레스간 통화가 가능했고, 일본과는 1990년 11월 직통위성회선 및 국제전용선이 구축됐다.

국제전화의 회선수는 1970년대에는 5회선, 1980년대 33회선으로 증가, 1997년 120회선에 이르고 있다. 교환시설은 유선의 경우 국제 관문국의 교환시설이 프랑스 알카텔사로부터 도입한 디지털방식의 E10B 스위치를 사용하고 있으며, 이는 1989년에 완공된 국제통신센터에 설치되어 있다. 북한은 2000년 6월 14일, 미국 스타텍 글로벌커뮤니케이션사를 통해 인터넷방식의 전화인 VoIP 서비스를 국제구간에 도입하였다. 이는 북한의 네트워크체계에 있어 중요한 의미를 갖는다.

(3) 광통신망 구축

1988년 북한은 통신시설의 현대화 방침으로 유엔개발계획(UNDP)의 지원과 국제통신연맹(ITU) 주관 하에, 평양-함흥간 시범 광케이블 매설, 광전 및 PCM(Pulse Code Modulation : 펄스부호변조) 유지보수를 위한 인력훈련을 내용으로 하는 프로젝트를 수립하여 광통신망의 구축에 박차를 가했으며, 1992년 4월 UNDP의 지원으로 평양광섬유케이블공장을 완공하였다.

이로써 통신망의 광섬유 케이블화를 계속적으로 추진해 나갈 수 있는 토대를 마련하여 1995년 1월 27일에 UNDP의 지원을 받아 평양-함흥간 300km 구간에 광케이블을 설치했으며, 같은 해에 함흥-청진-나진-중국 훈춘간 530km의 광케이블 공사를 완료하였다.

1997년 12월에는 평양과 전국 70개 시·군의 광케이블화와 시외 전화 자동화가 실현됐으며, 이어 지난 1998년 2월에는 평양-신의주간 400km 구간에 광케이블 설치공사를 완료하였다. 또한 태국 록슬리사와 합작으로 나선시 지역에 '동북아시아전신전화회사'(NEAT&T)를 설립해 현재 전화선 공급 및 유료전화, 컴퓨터 네트워크 서비스를 제공 중이다.

한편, 1999년 11월 북한이 중국통신업체로부터 인터넷 인프라를 구축할 수 있는 백본망(Backbone network)을 북경에서 평양까지 연결하였으나, 현재의 상황으로 보아 광통신기술의 바탕이 되는 디지털통신기술, 반도체기술 등의 미흡으로 실질적인 광통신 실현 및 확대운용은 당분간 어려울 것으로 보인다.

(4) 위성시스템

1984년 중국의 지원으로 평양에 기상정지위성수신소 건설을 착공하여 1985년에 준공하였다. 이 수신소는 기상위성과 통신위성 시설을 동시에 갖는 일종의 복합시스템으로 통신 및 기상분야에 까지 획기적인 역할을 가능케 하였다. 그 한 예로 그 동안 북한은 기구를 이용하여 30km 상공의 고층 기상관측을 하고 이를 토대로 기상자료를 작성하였다.

1986년에는 평양시 사동구역에 기상정지위성 수신과 국제전화를 위한 국제위성통신국을 설치한 것으로 밝혀졌는데, 이는 국가안전보위부의 철저한 통제를 받는다. 국제전화는 물론 FAX를 이용할 경우 통신내용을 미리 서면으로 노동당에 제출하여야 하며 해외 교신을 관장하는 곳은 노동당 4·13연락소이다. 해외에서 북한으로 걸려오는 전화도 통제를 받기는 마찬가지다. 그러나 최근 국제 전화가 차츰 자동화되면서 일본에서 평양주민과 직접 통화한 내용도 보도된 바 있다.

(5) 휴대전화

2001년 이전에 이미 휴대전화 이용에 필요한 설비를 구축했으며, 2002년 9월 태국의 록슬리사(Loxley)와 공동으로 '동북아시아 전신전화회사(NEAT&T)를 설립한 뒤, 두 달 후 유럽형 이동전화 방식(GSM)으로 평양시와 나선시에 휴대전화 서비스를 시험적으로 개통한 것으로 알려졌다.

2003년 중국의 휴대전화 회사들이 북한과의 국경을 따라 기지국을 설치하기 시작했고, 중국산 휴대전화와 휴대전화 사용에 필요한 선불 전화카드가 요즘 북한 암시장에서 최고 인기 품목이라고 한다. 2003년에는 북한 기관지가 휴대전화 가입자 수를 평양의 경우 2만여 명이라고 보도한 바 있다. 그러나 휴대전화 가격과 전화 사용

료가 워낙 비싸서 일부 특수층의 전유물일 것으로 볼 수 있지만, 시장이 확대되면서 무역회사 일꾼들이나 장사꾼들이 휴대전화를 구입하여 사용하기 때문에 2만여 명 이상은 가능할 것으로 보인다.

현재는 평양·개성·청진 등 주요 대도시로 서비스지역을 확대하고 있다. 북한에서 휴대전화 1대 구입가격은 67만원(750달러)으로 일반 노동자의 20년 이상 임금에 해당하며, 통화로는 통화 당 5~10원으로 매우 비싼 편이다.

5. 인터넷 인식과 활용

그동안 북한은 정치적인 문제로 인터넷을 받아들이지 않았다. 그러나 최근에는 인터넷 정책과 개방에 있어서 상당한 유연함을 보여주고 있다. 김정일위원장이 언급한 “인민경제의 컴퓨터화가 강성대국 건설에 이바지한다”는 IT 교시를 살펴보더라도 이를 알 수 있다. 또한 김정일위원장이 2000년 5월 말 중국을 방문했을 때 자신의 방에 컴퓨터를 설치해주고 인터넷을 할 수 있도록 주문을 한 것으로 보아 인터넷에 대한 관심이 큰 것으로 보인다.

최근에는 북한 여성에게 결혼대상 1순위가 컴퓨터 관련 대학생과 컴퓨터 직종의 고급 전문엔지니어 등이라고 전해지기도 한다.

이 같은 현상은 북한지역에 컴퓨터 열풍을 일으켰을 뿐만 아니라, 사회적으로도 인터넷 관련정책을 우대하는 경향을 고조시킨 것으로 보이는데, 이는 인터넷의 필요성에 대한 북한당국의 인식에서 기인하는 것이다.

(1) 인터넷 도입

북한의 인터넷 도입 역사는 1990년대 초반으로 거슬러 올라간다. 이때부터 과학원, 노동당청사, 김일성종합대학, 김책공업종합대학, 조선컴퓨터센터 등을 중심으로 근거리 통신망(LAN)을 구축해 이를 연결한 네트워크간 통신, 즉 인터넷을 사용해왔다. 북한이 현재 인터넷을 어느 정도 활용하고 있는지는 아직까지도 베일에 싸여 있다.

북한은 세계에서 유일하게 인터넷주소를 총괄하는 IANA(Internet Address Numbers Authority, 미국소재)에 등록되어 있지 않은 국가이다. 광처럼 지역적 독립성을 가진 곳을 포함한 세계 242개 국가 중에서 유일하다.

그러나 북한도 한국의 <kr>국가 도메인처럼 <kp>라는 도메인을 보유하고는 있다. 이것은 북한이 직접 IANA에 등록한 것이 아니라 아시아국가들이 공동으로 참여하고 있는 비영리기구인 아시아

태평양인터넷정보센터(APNIC)에 등록한 것이다.

실제로 북한은 인터넷을 사회주의체제를 붕괴시키는 자유사조 침투의 루트로 간주, 일반 주민들의 인터넷 접근을 규제하고 국방관련 정보수집자, 체제유지를 위한 선전, 대남 심리전 및 대외무역 종사자 등에 한해 매우 제한적으로 허용하고 있는 것으로 나타났다.

(2) 인터넷 활용 및 개방

북한 월간지 『천리마』(2001년 7월 호) '무엇이든지 물어보세요' 코너에서는 1960년대에 시작된 '컴퓨터통신'인 '컴퓨터망'이 1980년대 중반부터 세계 각국 컴퓨터들이 연결된 국제정보통신체계인 '인터넷'(인터넷)로 발전됐다고 설명했다. 이어 "컴퓨터망은 장치 자원과 프로그램자원의 공동이용, 정보교환마당의 제공 등 여러 가지 측면에서 응용되어 널리 보급되고 있다"고 덧붙였다.

이처럼 북한잡지가 인터넷을 소개하고 컴퓨터를 배울 것을 주민들에게 강조하는 기사를 취급한 것은 북한당국의 전향적인 자세를 보여주는 것이라 할 수 있다. 또한 북한 정보기술 관계자들이 외부와 연결이 가능하다고 밝히고 있어 북한의 인터넷 개방은 머지않아 이루어질 것으로 보인다.

이런 노력으로 북한의 인터넷 활용능력은 주요 기관의 홈페이지 활용과 내부 E-mail 왕래까지 가능한 실정이다. 특히, 인민대학 습당의 경우 일반 독자들이 필요한 정보를 얻을 수 있도록 내각, 중앙기관, 공장·기업소에서 지방에 이르기까지 북한내 컴퓨터통신망 '광명'이라는 컴퓨터망이 연결되어 있다.

북한은 2000년 이후 IT 산업 육성을 통한 실리보장을 내세워 인터넷 개방계획을 표명하였다. 2004년 2월 16일 이후 외국공관, 일부 국제기구 평양 사무실 등에 위성을 이용한 외부 인터넷 유료 접속서비스를 제공하고 있는 것으로 알려져 있다. 인트라넷은 대내 자료검색, 파일 전송, E-mail 교환, 채팅 등에 활용되고 인터넷은 메신저를 활용하여 남북간 경험사업에도 활용되고 있다.

〈표 10〉 인터넷 개방 관련 주요 사업 추진현황

일 시	추진내용	비고
1997년 초	최초의 웹 사이트 조선중앙통신(kcnaco.jp) 개설	일본
1999.10.10	최초의 상업용 웹 사이트 조선인포뱅크(dpkorea.com) 개설	중국
2001. 5.31	내부 인트라넷(INTRANET) 일부 북한 지역에 개설 운영	100여 기관
2001.10. 8	국제 E-mail 중계용 웹 사이트 실리은행(silibank.com) 개설	중국
2002.10. 5	내부 인트라넷 북한 전역으로 연결망 구축 완료	1,300여 기관
2003. 1. 7	독일(KCC유럽)과 상업 인터넷 추진 계약	100만 유로
2003. 7.13	국가 식별도메인 ko를 사용한 사이트(과학기술전문) 개설	인트라넷
2003. 9.19	차단기술 개발 이후 국제 인터넷망과의 연결 계획 표명	
2003.10. 1	광개이불망 북한 전역에 시·군 지역까지 구축 완료	
2004. 2.16	KCC유럽-KCC간 위성을 이용한 국제무선 전용통신망 개설 E-mail 및 외부 인터넷 검색 기능	

실리은행(silibank.com)의 경우 최근에 국제 E-mail 서비스를 과거 1시간 단위에서 24시간 상시 서비스체제로 개편하는 등 점진적인 변화를 보여주고 있다.

이제는 북한소식을 인터넷을 통해서도 접할 수가 있다. 국내에서 북한의 각종 제도와 문화, 그리고 정치 등을 다루는 사이트가 수없이 많기 때문이다. 뿐만 아니라 북한 스스로 만든 웹사이트를 통해서도 북한소식을 접할 수 있다. 북한도 인터넷의 발전은 거스를 수 없는 모양이다.

(3) 인터넷 사이트

북한은 1999년 10월 10일 노동당 창당기념일을 기해 최초의 공식 인터넷 홈페이지 사이트인 '조선인포뱅크'(www.dprkorea.com)를 개설하였다. 이는 범태평양조선민족경제개발촉진협회가 중국북경에서 개설한 홈페이지로 북한의 주요 뉴스, 법규, 산업, 무역, 과학 기술 등에 관한 정보를 제공하고 있다. 현재 북한에 대한 인터넷 사이트는 이념적인 사이트와 상업적인 사이트로 나눌 수 있는데 양적으로나 질적으로 극히 미흡한 상태이다.

그러나 최근 북한에서도 일정 부분 국제적인 인터넷 교류를 하려는

조짐이 보이는 등 커다란 관심을 보이고 있다. 대표적인 예가 2000년에 정보기술산업 발전을 통한 동북아시아 네트워크 구축을 목표로 한 '동아시아국제심포지움'에 북한이 조총련과 관계를 맺고 있는 한반도문제연구소와 일본 주재 북한무역대표부의 대표를 파견한 것이다.

그 외 북한을 대표하는 사이트로는 조선중앙통신(www.kcna.co.jp), 평양타임즈(times.dprkorea.com), 조선신보(www.korea-np.co.jp), 조선인민민주주의공화국(www.dpr-korea.com), 금강산국제그룹(<http://210.118.120.201/kor>), 구국전선(www.alles.or.jp), People's Korea(www.Korea-np.co.jp), 조선영화시리즈(www.tangun.co.jp), 고려여행(www.koryogroup.com) 등 20여 개 정도 알려져 있지만 북한 내에 서버를 두고 직접적으로 운영하는 사이트는 없는 것으로 나타났다.

'조선중앙통신'과 '조선신보'는 일본에서 운영중이며 '조선인포뱅크'와 '평양타임즈'는 중국 북경에서 운영되고 있다. 아직 북한이 인터넷망에 연결돼 있지 않아 중국, 일본에서 사이트를 운영하고 있는 것으로 알려졌다.

〈표 11〉 경제부문에서의 주요 웹 사이트 개설현황

사이트명	개설일	주요내용	개설국
조선인포뱅크 dprkorea.com	1999.10	경험 및 투자유치를 위해 한글·영어·일본어·중국어로 구성된 사이트	중 국
평양타임즈 times.dprkorea.com	2000.7	경제부문 상업용 홍보 영문 사이트	중 국
실리은행 silibank.com	2001.9	경제부문 상업용(전자우편 중계 등) 사이트로 한글·영어·일본어·중국어로 구성	중 국
조선관광 dprkntla.com	2002.1	상업 및 관광객 유치를 위한 사이트로 영어·일본어로 구성	일 본
조선무역 dprkorea-trade.com	2002.12	외국인을 위한 인터넷 쇼핑몰	오스트리아
천리마그룹 cholima-group.com	2003.2	외국인을 위한 상업 무역용 영문 사이트	스위스
조선우호협회 korea-dpr.com	2003.7	북한상품 판매를 위한 중국어 사이트	중 국
평양국제정보센터 pic-international.com	2003.11	평양정보센터(PIC)가 생산하는 S/W판매 전문 국제 웹 사이트	싱가포르
내나라 kcckp.net	2004.6	조선컴퓨터센터(KCC)가 독일에서 영어와 한글로 운영하는 IT·무역·상품거래 등 종합 사이트	독 일

(4) 북한의 PC방

북한에 PC방이 있다는 것은 이미 새삼스러운 일이 아니다. 북한에 개설된 PC방은 우리 기업과 합작으로 개설한 것, 북한이 단독으로 개설한 것, 재중 조선족이 개설한 것 등 세 가지 형태가 있다.

우리나라의 훈넷과 조선민족경제개발촉진협회 및 조선장생무역총회사가 만든 합작회사가 개설한 최초의 PC방은 2002년 5월 18일에 조선장생무역총회사의 허가를 받아 평양 문수동의 조선북권

건물 내에 설치되었고, 조선복권합영회사에 의해 운영되고 있다. PC방은 20여 평 규모로 펜티엄Ⅳ CPU에 램 256MB, 하드디스크 40GB의 최신형 PC 10대가 설치되어 있고, PC 외에도 스캐너 등 각종 주변기기를 모두 쓸 수 있다. 이용요금은 기본 30분에 50달러, 10분 초과 때마다 10달러의 이용료가 추가되어 무척 비싼 편인데다 북한 주민에게는 가격이 매우 높아서 실제로는 외국인만이 사용할 수 있는 형편이라고 한다.

북한이 최초로 단독 개설한 PC방은 지하철 광복역 옆에 있는 첨단기술봉사소에 위치한 것으로 2004년 4월 15일 개설되었다. 여기에는 약 100대의 PC가 설치되어 있으며, 국내망에 연결된다. 100Mbps 광케이블로 170망에 접속하고 있으며(주로 Modem 이용 PPP로 접속), PC방에 표시되는 Browser 초기화면에는 관련 사이트에 대한 Link가 설정되어 있어, 뉴스/보도, 과학기술, 온라인판매 등 각 분야마다 10~15개의 사이트가 Link 가능하다. Web 외에도 E-mail이 이용되고 있으며, 게임(network game)이 특히 인기가 높다고 한다.

마지막으로 재중 조선족이 개설한 PC방인 '대성은복봉사소'는 2003년 1월 19일 개설되었다. 명칭은 재중조선인총연합회 최은복

부의장 이름을 따서 설립되었고 상점과 겸하여 운영되고 있다.

이렇게 북한에도 PC방이 운영되고 있으나 일반인들이 이용하는 데는 상당한 제약이 따른다. 우선 지역적으로 외국인이 많이 드나드는 곳에 한정적으로 위치하고 있으며, 비용 측면에서도 일반인들이 이용하기는 쉽지 않을 것으로 보인다.

6. 남북한 정보화수준 격차

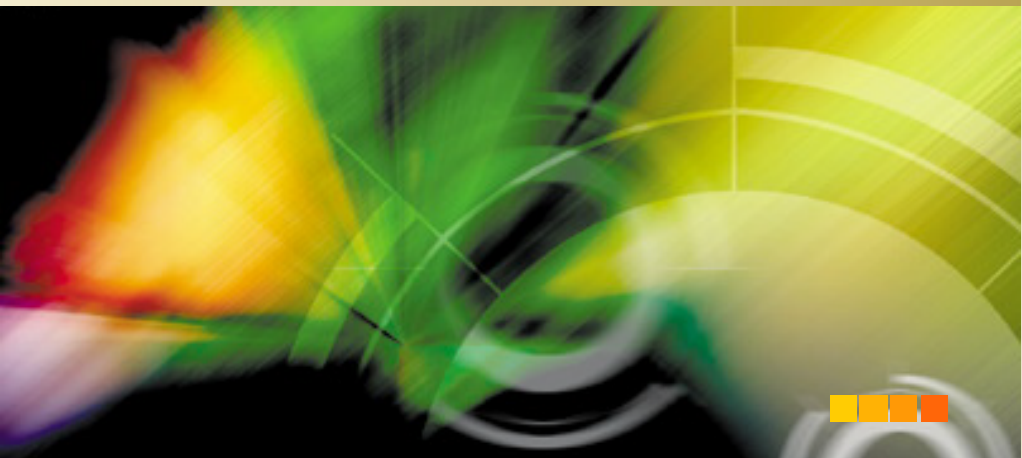
북한의 정보화수준은 컴퓨터 보급률, 인터넷 이용률, 정보 활용 등 거의 모든 부문에서 우리나라와 비교할 수 없을 정도로 뒤떨어져 있다. 물론 남북한의 정보격차를 엄밀한 기준 하에 평가하는 것은 쉬운 일이 아니지만 단순 통계자료를 기준으로 남북한 차이를 추론하는 것은 가능하다.

앞에서 언급한 것처럼 전화 및 인터넷 보급 등 정보인프라의 격차는 현격하다. 게다가 정보에의 접근성, 전자정부 서비스, 원격교육, 전자상거래, 전자결제, 정보검색 등의 활용에 있어서는 더욱 심한 격차가 있다.

최근 인터넷을 기반으로 한 정보기술혁명은 남북한 격차를 더욱 확대시킬 것으로 보인다. 남북한의 정보화수준 격차는 정보기술과 IT 산업 등에 있어서의 격차만이 문제가 아니라 기존의 남북한 사회경제적 격차가 정보격차를 통해 더욱 확대될 수 있다는 의미가 있다.

따라서 현재의 정보 격차를 해소하려는 노력을 하지 않을 경우 남북한의 사회경제적 격차는 더욱 확대되어 회복할 수 없을 정도의 상황에 이를지도 모른다.

IV. 정보통신부문의 남북한 교류협력과 새로운 모색



IV

정보통신부문의 남북한 교류협력과 새로운 모색

1. 남북한 정보화 교류협력 현황

현재 많은 업체들이 북한과 다양한 방식의 교류협력을 진행하고 있다. 이들 업체들의 경험형태를 보면, 크게 소프트웨어 공동 개발·반입과 하드웨어 임가공, 소프트웨어 임가공, 정보기술 단지 조성, 방북활동 등으로 나누어 볼 수 있다. 또한 중소기업의 투자가 가능한 방식으로, 대기업에서 중소벤처기업을 중심으로, 지식산업 등 첨단기술분야에서의 협력을 중심으로 진행되고 있는 것을 알 수 있다. 그리고 일회성, 전시성이 아닌 지속성있는 교류협력이 유지되고 있다.

〈표 12〉 남북한 IT 교류협력 주요 현황

기업	사업상대자	사업내용	지역	금액
삼성전자(합작)	조선체신회사	나진선봉 통신센터	나선시	700만 불
삼성전자(합영)	조선체신회사	전자교환기 등 통신설비생산	나선시	500만 불
(주)현대시스콤, KT, 온세통신	금강산 국제총회사	금강산 관광을 위한 통신협력사업	금강산 관광지역 및 평양	13만 불
삼성전자	조선컴퓨터센터	남북 S/W 공동개발	북경	72.7만 불 154.4만 불 226.7만 불 286.3만 불 331.4만 불 393.8만 불
(주)하나비즈닷컴 (합영)	평양정보센터	남북 프로그램 공동개발	단동	200만 불
(주)엔트랙(합영), KD그룹 (공동참여)	광명성총회사	정보기술·공동제품 개발 협력사업을 위한 고려정보기술센터 건립	평양	400만 불
IMR (주)유니코텍 코리아(합작)	삼천리총회사	발포성수지 생산공장 설립	평양	52만 불
* (주)훈넷	범태, 조선장병 무역총회사	인터넷 게임 S/W 공동개발 및 서비스	평양	20만 불
(주)KT (공동연구)	조선컴퓨터센터	정보통신분야 공동연구 '음성인식 무인자동화 교환시스템 보강 추진	서울, 평양	12.3만 불
에스피메디텍 (용역개발)	조선컴퓨터센터	북한 특하기술 이용 의료기기 생산 (뇌혈관지표측정기 개발)	서울	-
브이케이(주)	삼천리기술회사	휴대폰분야 소프트웨어 개발	중국 상해	43.3만 불

주) *는 취소된 기업

▶ 자료: 통일부 남북경제협력국, 『남북교류협력동향, 제178호통일부, 2006.4』 참조.

특히 IMRI는 2001년 말 분단사상 처음으로 평양 현지조립공장
에서 생산된 컴퓨터 모니터를 북한의 삼천리총회사를 통해 북한
시장에 직접 공급하였다. 또한 지난 2001년 5월 10일 남북 최초의
정보기술합작회사인 "하나프로그램센터"가 중국 단동에서 공식 출범
한 것은 커다란 의의가 있다. 그 외에도 평양정보센터가 200여 종

의 IT 전문도서 기증을 정식으로 요청한 것, 남북 공동의 평양정보 과학기술대학 설립, 컴퓨터 재판배열 자모순서, 그리고 IT 용어 등에 대한 남북공동안 마련 등의 성과가 있었다.

하나프로그램센터는 남과 북이 직접 투자해 설립된 최초의 남북 IT 합작회사라는 점에서 새로운 협력모델을 제시하고 있다. 남측은 자본과 경영을, 북측은 기술인력을 제공해 수익을 배분하는 이 사업은 합작의향서를 교환한 지 반년도 되지않아 실질적인 업무를 개시해 큰 관심을 모았다.

무엇보다 2005년 8월 15일 광복절 즈음에 실시한 이산가족 화상 상봉을 위한 첫 조치로 2005년 7월 18일 분단 이후 60년 만에 최초로 문산-개성간 직통 광케이블 연결, 7월 30일 남북 광전송망 및 IP망 개통, 8월 7일 남북 첫 영상통화시험 등 그동안의 남북관계를 고려했을 때 상상할 수도 없었던 많은 일이 합의되고 추진되었다.

이로써 남북한 IT 교류를 위한 인프라가 어느 정도 확보되었다고 평가할 수 있다. 무엇보다 이번 화상상봉의 소중한 성과는 영상상봉 통신망 구축을 위해 북측의 기술진과 공동작업을 하면서 상대방에 대한 이해와 신뢰가 형성됐다는 점이다.

이처럼 IT 분야에서 남북간 교류협력이 다소 활기를 띠고 있는 것은

남북 양측의 이해관계가 맞아 떨어졌기 때문이다. 우리로서는 기술력을 겸비한 북한의 저렴한 정보통신인력의 활용, 상대적으로 발달된 분야인 소프트웨어기술 활용 등이 큰 유인이다. 반면 북한으로서도 우리와의 정보통신협력을 통해 자신들이 필요로 하는 정보통신 관련기술을 습득하고 부족한 외화를 벌어들이는 데 일조할 것으로 기대하고 있다.

그러나 북한 당국의 적극적인 자세가 커다란 요인으로 작용했다. 즉 북한경제 재건을 위해 정보통신산업 육성에 승부를 걸 것이며 여기에는 남한과의 협력이 필수적이라는 것이다. 게다가 남한의 산업이 IT 산업 위주로 급속히 재편성되고, IT 업종의 벤처기업이 크게 증가한 것도 교류가 활발하게 된 한 요인이라 할 수 있다.

한편 IT 교류가 활발해지자 2001년 4월 27일 한국정보통신진흥협회 주도로 '남북IT 협력협의회'가 발족했다. 여기에는 한국정보통신기술협회, 한국통신사업자협회, 한국통신, 삼성전자, 현대아산, SK통신 등 40여 개 기업이 참여하고 있다. 2000년 8월엔 경협 정보 공유 등을 위해 '통일벤처협의회' (www.ukova.org)도 발족했다.

그러나 몇몇 업체를 빼면 남북정보기술교류가 뚜렷한 수익모델을 찾지는 못했다. 북한이 최소한의 IT 기반을 갖추 수 있게 지원해 디지털 격차를 줄여야 할 것이다. IT 교류가 활발해지면 남북한이 세계적인 정보통신기술 강국으로 도약할 가능성이 크다.

2. 남북한 IT 부문 교류협력 활성화 방안

정보통신부문의 교류협력 활성화를 위한 제도적 여건을 위해서는 국내제도의 정비, 남북한간 통신망 연결, 통상·통신협정, 전략 물자 수출통제제도 개선 등이 요구되며 이에 대한 해결방안이 모색되어야 한다. 또 남북한의 IT 산업 교류협력 활성화를 위해서는 투명성 제고를 위한 제도적 장치를 마련하고 수출통제와 관련한 절차를 간소화할 필요가 있다.

먼저 정부차원의 법·제도의 개선과 정보통신교류에 대한 기금 지원 및 정보제공이 필요하다. 물론 교류에 앞서 선행되어야 할 것은 우리 내부에서의 의견조율과 인식의 공유이다. 향후 남북교류는 기술뿐 아니라 콘텐츠도 병행하는 방향으로 확대되어야 한다. 우리의 빠른 정보수집력과 북한의 창의적인 정보가공능력을 합치면 시너지 효과를 발휘, 세계 무대에서도 충분한 경쟁력을 가질 수 있다.

남북간에 정보화의 균형적 발전을 위해서는 정보통신 관련 인원과 물자 뿐만 아니라, 정보의 자유로운 이동이 보장되어야 하며, 유무선 통신 회선과 인터넷 등 남북 정보통신망도 연결되어야 한다.

그러나 독일의 경험에서 보듯, 통신은 통상과 통행보다 어려울 수 있다. 때문에 당분간 남북통신망은 개성공단 건설사업이나 금강산관광, 또는 체육문화교류 등과 같이 개별 목적사업별로 추진될 것이다. 남북 인터넷 연결사업 역시 이와 마찬가지로일 것이다.

그러나 남북 정보통신망 연결에서 보다 중요한 것은 인터넷 등 남북 정보통신망 구축을 위한 필수적 전제인 북한의 정보통신인프라가 먼저 구축되어야 한다는 것이다. 통신서비스보다 통신인프라 구축이 선행되어야 한다. 정보의 자유로운 이동, 정보화의 균형적 발전을 위해 무엇보다 우선해야 할 것은 북한의 정보통신인프라에 대한 체계적인 지원이다. 전화교환기 교체와 광섬유케이블화공사 등 북한의 통신망 현대화사업에 적극적인 지원이 필요하다. 호환성 확보 등 남북 정보통신인프라의 통합측면에서 볼 때, 북한의 전화교환기 교체사업에 대한 지원은 시급하다. 시장 선점이 중요한 통신사업에 있어, 북한의 통신망이 외국자본에 의해 잠식되는 것은 허용하지 말아야 한다.

북한의 통신현대화사업에 대한 지원은 정부와 민간의 적절한 역할분담을 필요로 한다. 공공성 측면의 사업은 정부의 몫이며, 상업성 측면의 사업은 기업의 몫이 될 것이다. 정부가 사업성과 수익성을 추구하는 것은 바람직하지 않다. 기업의 대북사업 역시

단기적 수익성에 연연하면 일회성에 그치거나 실패로 귀결될 가능성이 높다. 대북 경제협력사업은 중장기적으로 수익성이 있다 하더라도, 단기적으로는 수익성이 없는 경우가 허다하다. 기업의 대북 사업은 단기적 일회성이 아니라 중장기적인 비전과 전략을 갖고 인내심있게 추진될 때 소기의 성과를 거둘 수 있을 것이다. 기업의 대북 사업은 초기부터 대규모 투자를 하기보다, 리스크 관리차원에서 우선 소규모에서부터 시작하여, 경험과 노하우, 정보와 협상력, 특히 북측과의 신뢰가 구축되는 데 따라 단계적으로 사업규모를 확대해 나가는 것이 좋을 것이다. 대북사업의 성패는 상호 신뢰구축 여부에 달려있다.

그러나 남북한 IT 부문 교류협력에 있어서 가장 중요한 것은 무엇보다도 북한의 통신인프라 구축 문제에 결부되어 있는 대북규제 조치이다. 즉 '바세나르 협정'에 의한 전략물자 반출제한과 미국의 대북한 제재조치이다. 일반적으로 바세나르 체제는 미국의 대북한 제재조치와 직접적인 관련은 없다. 그러나 국제적 다자간 협의체에서 미국이 차지하는 위상이 중요하므로, 미국의 바세나르 체제에 대한 영향력 역시 크다 할 것이다. 북한은 2005년에도 미국에 의해 18년째 테러지원국으로 재지정됨으로써 그 멍에를 벗지 못했으며, 9·11사태 이후 발표한 테러국가명단에서도 벗어나지 못했다. 이 상황은 북한이 서방의 지원을 받는 데에 치명적인 족쇄가 되고 있다.

깊이보기 4 바세나르 협정(체제)(Wassenaar Arrangement)

바세나르 협정은 민수용과 군수용의 이중사용이 가능한 물자의 전 쟁가능성이 있는 위험 지역으로의 반출을 금지하고 있는 국제 규정이다. 바세나르 협정은 지난 1996년 7월 정식 체결되어, 1996년 11월부터 본격적으로 가동되기 시작하였다. 바세나르 협정은 대공산권수출 통제위원회(COCOM : the Coordinating Committee of Multilateral Strategic Export Controls)을 대신하여 설립되었다. 냉전체제 하에서 대공산권 전략물자 규제체제였던 COCOM은 1990년대 초 사회주의 권의 붕괴와 더불어 새로운 체제로의 변신이 필요하였으며, 이에 따라 1994년 3월 신체제 설립을 목표로 발전적으로 해체되었다. 바세나르 협정은 기존의 대량파괴무기 비확산체제(NSG, ZC, AG, MTCR 등)를 보완하여 상용 무기와 이중용도품목 및 기술의 불법추적 방지를 위해 그 이전에 대한 투명성과 책임을 강화함으로써 국제안보 및 지역안정에 기여하는 것을 주요 목적으로 하고 있다. 이러한 목적을 달성하기 위해 회원국은 국내 입법을 통해 전략물자의 이전이 군비증강 또는 무기개발의 지원 및 기여에 전용되지 않도록 보장해야 한다. 현재 비엔나에 사무국이 설치되어 있으며, 매년 전문가 그룹회의 3-4 회, 실무그룹회의 2회 및 총회 1회를 개최하고 있다.

바세나르 협정은 이중용도품목, 즉 민수용으로도 군수용으로도 사용될 수 있는 품목을 북한과 같은 분쟁우려국에 수출하지 못하도록 규제하고 있다. 또한 미국은 자국산 부속의 10% 이상이 포함된 전자제품 등의 분쟁우려국 수출을 금지하고 있다. 이에 따라 북한에 486급 이상의 컴퓨터는 지원자체에 허가가 떨어지지 않고 있다.

남북간 IT 수준의 격차도 문제지만 기술기반을 이루는 표준의 괴리도 IT 산업의 공동발전에 큰 문제점으로 대두될 것이다. IT 표준의 공동화를 위해서는 우선 기술적 표준, 서비스의 표준, 장비의 표준 및 용어의 표준에 대한 연구가 추진되어야 한다. 남북간의 IT의 표준화는 향후 예상되는 통신교류를 원활하게 하고 더 나아가 통신통합의 기초를 다질 수 있으며 궁극적으로는 통일비용을 대폭 감소시킬 수 있을 것이다. 물론 단기적으로는 이익창출 등 가시적이고 직접적인 효과는 기대하기 어렵다. 하지만 장기적으로는 많은 비용절약과 눈에 보이지 않는 커다란 이익을 창출할 수 있다.


또한 현실적인 문제를 고려해서 남북 IT 협력 모델로 남과 북이 아닌 제3국이나 휴전선 비무장지대와 같은 완충지대를 이용한 협력 방안이 하나의 대안으로 제기되고 있다. 최근까지 남북경협은 남한의 업체가 북한지역에 직접 진출하는 방식으로 추진되었다. 물

론 직접투자가 활성화될 경우 남북화해를 앞당길 수 있는 측면에서 그 영향은 지대하다. 그러나 법·제도적 장치의 미비, 바세나르 협정으로 인한 전략물자 반출금지 등 현실적인 조건을 감안할 때 중국이나 일본 등 제3국을 통한 협력사업을 적극 추진할 필요가 있다.

제3국에서의 남북 IT 협력사업은 남과 북 모두에게 정치적인 영향을 적게 받는 데다 제도적인 장치를 마련하는 것이 가능하다. 또 이를 거점으로 그곳의 내부 한민족 네트워크를 활용할 경우 남북 모두 비교적 거부감이 적다는 장점도 있다.

제3국을 이용하는 방안과 같은 이유로 비무장지대를 활용하는 방안도 제기되고 있다. 비무장 접경지역을 이용함으로써 남북은 갈등을 줄이고 서로 이익을 거둘 수 있다는 것이다. 비무장지대에 '통일한국파크(가칭) 및 '통일 IT 벤처밸리(가칭)를 세워 남한의 사업모델·시장성과 북한의 우수 기술인력을 결합함으로써 현재의 교류수준을 확대발전시킨다는 것이다. 그리고 지리적인 이점과 해외시장 진출을 위한 여건도 유리하다는 계산이다. 불과 몇 년 전까지만 해도 상상할 수 없었던 방안이지만 불가능한 것도 아니다.

정보화시대
북한의 정보화 수준



V. 맺음말



V

맺음말

현재 북한에는 컴퓨터의 열풍이 불고 있다. 김정일 국방위원장의 각별한 관심 속에서 컴퓨터와 관련한 대대적인 사업개선을 추진 하면서 바람이 몰아치고 있는 것이다. 거의 매일 방송과 신문을 통해 컴퓨터와 과학기술의 중요성을 보도하고 있으며, 주민들에게 컴퓨터학습을 통해 정보화에 동참할 것을 독려하고 있다. 또한 정보 산업을 일으키기 위해서는 인재육성이 시급하다고 강조하고 있다.

물론 북한의 정보통신부문은 상당히 취약한 실정에 있는 것으로 보인다. 특히 컴퓨터의 노후와 저조한 보급률 등은 정보화를 저해 하는 요인으로 작용하고 있다. 이에 북한당국의 입장에서도 소프트웨어 개발과 인재양성에 적극 나서고 있다. 세계적으로도 우수하다

고 평가받는 소프트웨어는 이제 우리 사회에서도 쉽게 눈에 띈다. 지난 2001년 6월에는 남북정상회담 1주년을 기념해서 우리나라의 IMRI가 북한의 다국어 언어처리 기술을 활용해 합작 개발된 소프트웨어인 '스라스라 시리즈'를 판매하면서 호평을 받았다.

북한은 현재 정보통신산업에 국가적 역량을 모으고 있다. 영재 교육이나 소프트웨어산업을 보면 남북이 협력하기에 좋은 조건을 가지고 있다. 북한의 적극성은 “반드시 전진만 있을 뿐이지 후퇴는 없다”라는 것을 말해준다.

그러나 정보통신산업이 북한경제를 회생시킬 정도로 커다란 발전을 이루어내기에는 현실적 제약이 많다. 우선 정보통신 산업의 각종 인프라가 취약하며, 우수한 제품을 개발한다 하여도 이를 소화할 수 있는 내수시장이 부재한 상황이다. 특히 인터넷 등은 정치적인 이유로 상당 기간 수용하기 어려울 것이다. 또한 산업화의 단계를 거치지 않고 정보화를 추구할 경우 소수의 고급인력에게만 기회와 부가 집중되게 된다.

결국 이런 관점에서 북한의 정보화 또는 정보통신산업은 현실적인 제약이 많을 뿐만 아니라 경제발전의 전략적인 측면에서도 바람직하지 않을 수도 있다.

그렇지만 정보통신부문만큼 정치나 이념의 영향을 덜 받는 부문도 드물다. 정보통신부문의 교류는 민간차원에서 이루어지고 있기 때문에 남북의 동질성 확인과 신뢰성 구축에 공헌하고 있으며 경제적인 면에서도 양측에 커다란 영향을 줄 것이다.

북한은 산업화 과정을 효율적으로 거치지 못한 채 정보화시대에 직면해 있다. 특히 남북한 정보화의 격차는 통일의 장애물이 될 뿐만 아니라 통일이 이루어져도 엄청난 통일비용을 초래하게 된다.

그렇기때문에 북한이 산업화 단계를 거쳐 정보화로 넘어가는 시간을 단축할 수 있도록 우리가 적극 도와주어야 한다. 정보화라는 시대적 흐름에 편승하여 남북이 함께 동반자적 입장에서 시급히 이루어야 할 과제이다.


또한 인터넷의 편리함과 효율성이 남북교류의 여러 가지 제약요인을 완화하여, 남북교류를 활성화할 수 있고, 우리의 앞선 인터넷 수준이 역량이 부족한 북한의 인터넷을 앞당기는데 기여할 수 있을 것이다. 이러한 노력을 통해 변화와 도전의 냉혹한 시대에 남북한이 힘을 모아 그 방안까지 마련하게 된다면, 현실세계에서의 물리적 제약을 극복하고 가상공간에서 한데 어우러지는 민족 대화합의 새로운 장이 이룩될 수 있을 것이다.

참고문헌

- 강세호, "완충지대(DMZ) 공동개발을 통한 남북경협방안", 『한단계 높은 남북 IT 교류 협력방안』 (통일 IT 포럼 창립 1주년 세미나, 2001.9.27).
- 고수석·박경은, 『김정일과 IT 혁명』 (베스트북, 2002).
- 공영일, "정보통신부문의 남북교류협력 발전전망", 『통일 경제』, 2001.1·2 통권 제73호 (현대경제연구원, 2001).
- 김상택·공영일, "북한의 정보화와 남북 통신통합", 경남대 극동문제연구소/(주)하나로통신 편, 『인터넷과 북한』(2000).
- 김연철, "기업의 남북 IT 협력 정책", 『북한의 정보통신기술』 (생각의 나무, 2003).
- 김연철, "북한의 IT 산업 발전 전략", 『북한의 과학기술연구』, 제1집 (한국과학기술정보연구원, 2003).
- 김유향 외, 『남북한 정보격차 해소를 위한 법적·제도적 대응방안 연구』, 연구보고 05-07 (한국정보문화진흥원, 2005.12).
- 김장환, "북한에 대한 테러지원국 해제의 경제적 효과", 『북한 뉴스레터』, 2000년 11월호 (대한무역투자진흥공사, 2000).

- 김주진, "북한에서의 정보통신 역할과 그 발전과정", 『북한에서의 정보기술의 역할』 (통일 IT 포럼, 2001).
- 노승준·박종봉, "북한의 정보통신 현황과 정책", 경남대 극동문제연구소/(주)하나로통신 편, 『인터넷과 북한』 (2000).
- 박찬모, "북한의 정보통신 기술 수준과 남북 협력 방안", 『통일경제』, 1999.7 통권 제55호 (현대경제연구원, 1999).
- 배성인, "정보화시대 북한의 정보통신산업과 남북한 교류 협력", 『통일정책연구』, 제10권 1호 (통일연구원, 2001).
- 서재진, 『식량난에서 IT 산업으로 변화하는 북한』 (미래인력연구원, 지식마당, 2001).
- 서현진, "'하나프로그램센터' 이렇게 합의됐다", 『남북이 함께하는 민족 21』, 2001.5 (민족이십일, 2001).
- 양문수, "북한의 '비약형' 경제개발전략과 남북 IT 협력 전망", 『LG주간경제』, 제615호 (LG경제연구원, 2001).
- 이경수, "남북협력을 통한 IT 산업 발전방향", 『북한에서의 정보기술의 역할』 (통일IT포럼, 2001).
- 이종희 외, 『북한의 정보통신 기술』 (생각의 나무, 2003).

- 이태섭, "북한의 정보기술", 『과학과 사회』, 창간호 (김영사, 2001).
- 정창현, "인터넷과 남북한 교류협력 방안", 『인터넷 시대의 민족통합』 (한림대 민족통합연구소 창립 2주년 기념 연례 학술대회, 2000.11.24).
- 최기철, "남북한 IT 산업 협력의 기대효과와 발전방안", 『통일경제』 (2001.7-8).
- 최현규 외, 『북한의 과학기술연구』, 제3집 (한국과학기술정보연구원, 2005).
- 통일부, 『북한의 정보화 강화 동향』 (2003).
- 한국정보통신기술협회, 『남북한 정보통신표준화 연구』 (정보통신부, 2003).
- UNDP, Project for the Government of Democratic People's Republic of Korea, 1993.
- <http://www.itu.int/ITU-D/ict/statistics>.



정보화시대
북한의 정보화 수준

「주제가 있는 통일문제 강좌」 시리즈

01. 대북협상, 어떻게 볼 것인가? (2003.12)
02. 대북지원, 새롭게 보자 (2004.8)
03. 먹거리를 통해 본 북한 현실 (2005.2)
04. 한반도 평화정착과 유럽연합의 교훈 (2005.3)
05. 21C 국제질서의 변화와 한반도 (2005.7)
06. 남북관계발전의 법적 이해 (2005.6)
07. 남북한의 역사인식 비교 (2005.9)
08. 북한 예술 어떻게 변화였나? (2005.9)
09. 북한 IT 용어 비교 (2005.9)
10. 김정일시대 북한교육의 변화 (2006.3)
11. 북한법을 보는 방법 (2006.4)

주제가 있는 통일문제 강좌 12

정보화 시대, 북한의 정보화 수준

• 인쇄일 2006년 9월 6일

• 편집/인쇄처 맑은인쇄 전화 02)2265-7896

• 발행일 2006년 9월 11일

• 발행처 통일부 통일교육원 연구개발팀


142-715, 서울시 강북구 수유6동 535-353

전화 02)901-7160~7 / 팩스 02)901-7088

통일교육원 홈페이지 www.uniedu.go.kr

〈비 매 품〉

정보화시대, 북한의 정보화 수준



... 정보통신(IT)기술의 혁신적인 발달로 정보화 혁명이 전세계적으로 진행되면서 정보화는 이제 국가경쟁력의 핵심요소로 부상하고 있다. 정보화는 사회 전반에 걸쳐 정보를 생산·유통·활용하여 사회 각 분야 활동의 효율을 도모하는 것을 의미한다 ...