

북한의 IT 부문 발전전략 : 현실과 가능성의 갭*

김유형(국회도서관 입법정보연구원)

1. 머리말

최근 북한과 관련되어 가장 관심의 초점이 되고 있는 것은 북한은 정보화 가능성 및 정보통신 부문 육성 전략에 관한 것이다. 북한 스스로 공개적으로나 명시적으로 정보통신 전략에 관해서 밝힌 적이 없음에도 불구하고 몇 년 전만 해도 양극단에 있는 것으로 생각되었던 북한과 정보통신은 최근 들어 북한과 관련하여 가장 자주 언급되는 개념들이다.

북한의 다른 부문에 대해서도 마찬가지로이지만, 북한의 IT 부문 현황 및 지도부의 전략만큼이나 상반된 주장이 제기되고 있는 부문도 없다. 이는 북한의 IT 부문에 대한 인식의 차가 그만큼 크다는 것을 의미한다. 그러한 입장의 한쪽에서는 북한의 IT 부문의 능력과 가능성을 아주 높

* 이 논문은 2001년 경남대학교 극동문제연구소의 연구비지원을 받아 수행된 것이다. 논문에 대해 유용한 조언을 주신 두 분 심사위원에게도 감사드린다.

게 평가하는 반면, 다른 한편에서는 북한 IT 부문 및 전략에 대해 극단적인 평가절하가 이루어지고 있다. 이러한 극단적 평가가 이루어지는 것은 북한의 IT 전략에 대한 체계적 정보도 연구도 없는 상태에서 북한에 대한 기존의 정치적 평가와 경제적 평가에 기반하여 IT 전략에 대한 평가마저 이루어지고 있기 때문이다. 이 연구는 이러한 상반된 평가에 대해 그 인식의 갭을 메우려는 노력의 일환이다.

이를 위해서 이 연구에서 해명하고자 하는 것은 다음과 같다.

첫째, 이 연구는 북한의 최근 IT 부문 발전을 위한 움직임은 단순히 기존의 산업의 경쟁력을 향상시키기 위해 공장 및 산업자동화의 연장선 상에서 소극적으로 진행되는 것에 불과하다는 입장에 대해, 북한이 IT 부문의 발전전략, 그 중에서도 소프트웨어 개발 및 인력양성 위주의 발전전략을 채택하고 있다는 것이다. 최근 북한의 교육체제 및 연구체제 전반의 재편과정과 자원의 집중화 움직임이 이를 잘 보여 주는 것이다. 이는 북한의 IT 발전전략 채택 가능성에 대한 지나친 과소평가의 한계를 지적하기 위한 것이다.

둘째, 이 연구에서는 북한의 IT 부문 발전전략, 특히 소프트웨어 인력 중심의 발전전략에 대해 그 가능성을 객관적으로 평가하고자 한다. 이는 북한 IT 부문의 가능성에 대해 과도한 과대평가의 한계를 지적하는 작업이기도 하다.

2. 왜 북한은 IT 부문의 발전전략을 도모하는가?

1) 북한의 IT화 전략에 대한 기존의 논의

정보사회의 진전과 더불어 북한 사회에서도 정보통신 부문의 중요성에 대한 자각과 더불어 북한 사회 내에 IT 부문을 자리매김하려는 다양한 시도가 각 분야에 걸쳐 진행되고 있다. “현 시대는 과학과 기술의 시대, 컴퓨터 시대입니다”¹⁾라는 김정일 위원장의 발언에서 잘 드러나듯이 북한은 21세기가 첨단과학과 정보기술로 사회·경제적 진보를 이룩해 나가는 ‘새로운 정보산업의 시대’라면서 경제와 교육, 사회문화 생활 등 전 분야에 걸쳐 정보기술의 중요성을 강조하고 있다.²⁾ 이는 정보통신 발전선진국가들에 비교하면 아주 미미한 수준이라 할지라도 북한의 경제적 조건과 북한 체제의 특징을 감안할 때, 아주 획기적인 변화로 볼 수 있다. 특히 이러한 인식이 중요한 의미를 지니는 것은 김정일 위원장의 강성대국 건설 목표에 하나의 축으로 연결되고 있다는 것이다.

최근 북한 사회를 몰아치고 있는 IT붐과 관련하여 지금까지 북한의 ‘IT 발전전략’에 대한 논의들은 대개 북한 체제의 특징에 기인하는 것이기는 하지만, 지도자의 의지, 예컨대 김정일 국방위원장의 개인적 관심과 의지로부터 북한이 IT를 중시한다라는 다소 단순한 연역적 추론을 이끌어내는 것들이 대부분이다. 그러나 이러한 논리는 김정일 위원장의 강력한 ‘의지’를 설명하는 근거가 될 수는 있어도 북한이 왜 정보통신

1) 『청년전위』, 2001년 4월 11일.

2) “오늘 사회경제발전은 정보기술에 의거해 이전 시기에는 상상도 할 수 없는 빠른 속도로 추진되고 있다”, “이것은 정보기술이 사회경제적 진보의 가장 강력한 물질적 동력으로 되고 있다는 것을 말해 준다.” 『민주조선』, 2001년 5월 22일; “사회경제적 진보와 정보기술”, 『연합뉴스』, 2001년 7월 11일.

부문의 발전을 도모하는지, 구체적으로 목표하는 것은 무엇인지, 북한의 판단을 강제한 내외적 조건은 무엇인지에 대해서는 설명하기 힘든 한계를 갖고 있다.

또한 북한이 IT 발전전략을 채택한 것에 대해서는 일단 인정하더라도 북한의 IT 발전전략이 구체적으로 지향하는 목표에 대해서는 두 가지의 분석이 이루어지고 있다.

첫째, 생산성 향상의 수단으로서의 정보통신기술이 부분적으로 도입되고 있다는 것이다. 이 입장의 논의는 북한의 IT 발전전략에 대해 과소평가하는 입장이다. 이 입장에 의하면 북한이 최근 보이는 정보통신에 대한 열기는 기본적으로 북한의 낙후된 생산력을 증대시키기 위한 것이며, 이는 1970년대 이래 지속되어 온 공장자동화 노력의 연장선상에서 이해할 수 있는 것이라는 것이다. 따라서 이러한 북한의 정보통신에 대한 관심이 사회 각 부문별로까지 확대하지는 않을 것이라는 것이다. 이들은 그 증거로 북한의 낙후된 경제상황을 증거로 제시하며, 북한의 현재 조건은 정보통신 및 정보화를 논하기에는 터무니없이 열악하다는 것이다.³⁾

둘째, 북한이 IT중심의 경제발전전략을 채택하는 것은 불가피하고 북한으로서도 가능성이 있는 경제전략이라는 것이다. 이 입장은 북한이 처한 경제적 조건은 오히려 적극적으로 정보통신 부문의 발전전략을 서두르게 하는 요인이라는 것이다. 즉, 북한은 산업경제에 적용하는 것에 실패했으며, 앞으로도 북한이 현재의 체제를 유지하는 한에는 현재의 경제적 조건에서 쉽게 벗어나기 어려울 것이라는 것이다. 북한 정권은 이를 인지하고 있으며, 따라서 현재의 실패를 극복하는 방안으로 IT 부문의 발전전략을 적극적으로 도모하고 있다는 것이다.⁴⁾

3) 이러한 입장의 연구에는 박석삼(2001), 최신림(2000) 등이 대표적이다.

4) 이 입장의 연구로는 대표적으로 김근식(2001), 박찬모(2001)가 있다.

이러한 두 가지 입장들은 그 주장의 유효성에도 불구하고 IT 부문을 지나치게 경제적 측면에 국한해서 이해하는 인식의 한계를 보인다고 할 수 있다. 오늘날 IT 부문이 지닌 파급력은 단순히 경제적 차원을 넘어서 정치, 사회·문화적 측면에까지 확장되고 있기 때문이다. 따라서 김정일 위원장의 IT 전략 역시 이러한 IT 부문이 가진 의미를 통해 새롭게 해석되고 판단되어야 하는 것이다.

2) 북한의 IT 발전전략 채택 배경

북한이 정보통신 부문의 발전을 도모하는 것은 다음의 몇 가지 차원의 목적이 결합된 것으로 볼 수 있다.

첫째, 단기적인 경제적 생존전략 차원에서 이러한 일련의 변화를 주도하고 있다. 이는 앞서 지적한 북한 산업의 생산성 향상이라는 차원에서 각 기업소와 공장에 자동화와 컴퓨터 관리 체제의 도입을 진행하고 있다.

둘째, 장기적인 북한의 경제전략이라는 차원에서 볼 때, 국제적인 정보화의 물결 속에서 배제되고 고립되어서는 국가의 생존이 불가능하다는 위기 의식에서 적극적으로 검토되고 있다는 것이다. 즉, 산업경제에 실패한 북한에 있어 정보통신이 가져다주는 기회는 첨단기술중심으로 새롭게 국가를 재편할 수 있는 절호의 기회인 것이다.

셋째, 정치·사회적인 차원에서 IT화 전략은 김정일 정권의 권력기반 강화에 유용한 수단이다. 클린턴 정부의 '정보고속도로정책', 유럽의 'e-Europe' 계획, 일본의 'e-Japan', 우리의 'Cyber Korea 21' 계획에서도 잘 드러나듯이, 정보화 정책은 각국의 정치 지도자에 있어서 이념이 차지 하던 자리를 대체하며 새로운 국가의 비전으로서 국민들을 하나로 모을

수 있는 새로운 수단인 것이다. 김정일 정권에게 있어서도 IT 입국의 전략은 명확한 정책의 형태로 대외에 공포되고 있지는 않지만, 최근 북한의 각종 언론매체를 통해 볼 때, 컴퓨터 전문 인력 양성을 위한 전국가적 교육체제의 개편과 각종 제도의 개편과 더불어 김정일 위원장의 새로운 리더십으로 부각시키고 있는 것이다. 즉, IT에 대한 전국가적 강조를 통해 주체사상 이후에 북한 체제의 이완을 추스리며 김정일 체제를 더욱 공고히 하고자 하는 것이다. 이는 단순한 체제 유지만이 아니라 ‘김일성 시대’에서 ‘김정일 시대’로의 전환을 공고화하는 효과를 창출하는 데 활용되고 있는 것이다.

넷째, 정치적 차원에서 김정일 위원장의 IT화 전략은 김정일 위원장을 둘러싼 권력 엘리트의 변화에 중요한 수단으로 이용될 수 있다. 3년간의 유혼통치 이후 남북정상회담을 전후하여 전면에 등장한 김정일 위원장에게 있어서 항일독립운동 출신 1세대 엘리트들은 여전히 어려운 존재임에 틀림없다. 김정일 위원장의 현재 북한 권력구조 내에서의 위치 속에서 IT 입국의 전략은 김정일 위원장을 둘러싼 새로운 엘리트들의 형성 가능성을 보여준다.⁵⁾

이와 같은 정치, 경제, 사회적으로 여러 측면의 조건 속에서 김정일 위원장의 IT화 전략이 구체화되고 진행되고 있다고 볼 수 있다.

5) 최근 일부 연구 및 언론에서 언급되어 온 북한에서 디지털 지도층의 존재 가능성에 대해서는 여기서는 아직 유보적 입장을 취하고자 한다. 즉, 이는 하나의 가능성이고 현재 아주 서서히 진행되는 부분이며, 자신들의 이념을 정치적·경제적 힘으로 바꿔나갈 수 있는 능력을 가지고 있는 디지털 지도층은 아직 북한에 그룹으로서 존재하지 않는다고 할 수 있다. 다만 최근 확대되고 있는 정보통신 관련 정책결정 기구와 연구기관 그리고 기업소 등에서 분산화된 형태로 존재하고 있으며, 특정한 계기에 의해 이들이 새로운 중심세력으로서 결합될 가능성은 존재한다.

3) 북한의 IT 발전전략의 기본 방향

위와 같은 맥락에서 진행되고 있는 북한의 IT 발전전략의 기본 방향은 무엇인가? 북한은 어떤 방식으로 정보통신의 황무지 북한에서 IT 산업의 불씨를 지필 수 있을 것인가? 물론 북한은 1960년대 이래 컴퓨터 산업과 반도체를 비롯한 전자산업을 육성하고자 하는 시도를 지속적으로 진행시켜 왔으며, 현재까지도 이들 부문은 북한의 주요 산업 부문에 해당된다. 그러나 부분적으로 성과를 거두기도 했던 이러한 시도는 북한이 주체사상에 입각한 자립경제를 지향하면서 1970년대 이래 실패를 거듭해 왔으며 다른 분야에 비해 세계적 발전으로부터 고립되어 있다고 할 수 있다.

북한이 IT 부문에 대해 다시 관심을 가지기 시작한 것은 1980년대 이후이다. 이는 크게 두 시기로 구분되어 전개된다. 그 하나는 1970년대 후반 이후 비약적으로 발전해 온 전자 부문의 기술혁신과 김일성의 정책전환이고, 다른 하나는 1990년대 중반 이후 인터넷을 중심으로 하는 전세계적인 정보통신 혁명과 김정일의 정책 전환이다.⁶⁾

제1국면 : 북한의 전자 관련 산업에 대한 관심이 비약적으로 전환되기 시작한 것은 1984년 김일성의 유럽순방 전후를 기점으로 잡을 수 있다. 동유럽 국가들을 방문에서 목격한 동구 국가들의 개혁·개방의 성과와 서구 국가들의 투자 및 협조에 의한 전자 관련 산업의 비약적 발전, 그리고 서구에서 급격하게 진행되고 있는 극소전자 혁명(micro-electronics)에 대한 인지는 김일성이 전자산업을 중심으로 한 첨단기술 분야의 중요성을 다시금 인식하게 되는 계기가 되었다. 이 순방의 즉각적 결과는 1984년 9월의 합병법의 제정이며, 더불어 1980년대 사회주의권 국가들

6) 김유향, “북한의 정보화와 북한 체제의 선택”, 『신진연구자논문집 - 북한실태(II)』(서울: 통일부, 2000).

의 개혁, 개방 정책과 중공업 일변도의 성장정책의 결과로서의 경제난과 성장의 정체 등 요인에 기반하여 북한은 정권 수립 이래 근간이 되어 왔던 중공업 일변도의 정책에서 경공업, 특히 전자 부문에 대한 발전을 좀더 강조하는 방향으로 변화시켰다. 이 시기 유럽 각국에 파견되었던 전자, 통신 부문의 실습생과 학생들은 이후 북한 IT 부문 발전의 중심인력이 되었다.

제2국면 : 북한의 두번째 정책 전환은 인터넷의 발전과 더불어 1990년대 중반 이후 진행된 전세계적 정보통신 혁명의 물결 속에서 이루어진 것이다. 이 시기 북한은 IT 부문을 이전시기에 비해 좀더 적극적으로 인식하기 시작하였다 할 수 있다. 특히 1990년대의 식량난에서 조금씩 벗어나기 시작하면서 산업경제에서의 실패를 디지털경제로의 성공적 진입을 통해 만회하고자 하는 시도가 보이기 시작하고 있다. 1990년 이래 매년 전국적 규모로 프로그램 경진대회를 개최해 온 것이라든지, 1999년 12월 정보통신 부문 발전을 통합적으로 전담할 주무부서로서 '전자공업성'을 설치하기로 한 것 등은 이러한 맥락이다.

현재까지의 정황으로 보아서는 북한은 대외적 수출을 염두에 둔 컴퓨터 전문 인력 양성을 통한 소프트웨어 개발 중심의 전략을 단기적 발전 전략으로 채택하고 있다고 할 수 있다. 이는 최근 대대적으로 교육체계를 개편하고, 소프트웨어 개발대회를 열고, 관련 연구기관들을 지원하고, 대외적으로 이들 개발자들에 대한 교육을 요청하고 하는 데서 잘 드러난다.

북한이 IT 인력 양성을 통한 소프트웨어 개발 중심 발전전략을 채택한 것은 북한으로서는 불가피하고도 가장 가능성 있는 대안이라고 할 수 있다. 북한이 이러한 전략을 채택한 것은 다음의 몇 가지 차원에서 그 이유를 찾을 수 있다.

첫째, 정보통신 인력을 통한 소프트웨어 부문의 사업은 북한의 현재

경제 여건 속에서 단기적으로 쉽게 외화를 획득할 수 있는 수단이기 때문이다. 즉, 하드웨어 부문의 경우 북한의 기술수준도 문제이지만, 장기간의 투자가 요구되는 부문이므로 단기간의 노력으로 쉽게 성과를 거두어 들일 수 없는 분야이다. 반면 소프트웨어 부문은 단기간의 교육으로 쉽게 외화획득이 가능한 것이다.

둘째, 장기간에 걸친 경제난으로 피폐해진 북한 경제에 있어서 여전히 자산으로서의 상대적으로 우수한 인력의 존재이다. 북한의 경우, 사회주의 교육의 기초과학중시 교육의 영향으로 인해 우수한 과학인력을 확보하고 있는 것으로 평가되고 있다.⁷⁾ 특히 김일성종합대학, 김책공업대학을 비롯한 주요 대학의 컴퓨터학과와, 과학원, 평양프로그램센터, 조선컴퓨터센터 등 각종 IT 기관의 연구진 및 학생들을 종합할 때 북한의 소프트웨어 인력은 상당수에 이를 것으로 평가할 수 있다.

셋째, 소프트웨어 개발과 수출 위주의 IT 발전전략의 경우 북한 지도층이 정보통신 부문의 발전전략을 채택함에 있어 가지는 정치적인 부담을 덜어 준다. 즉, 북한의 소프트웨어 치중 전략은 북한 주민을 직접적인 수요자로 삼고 있지는 않다. 또한 소프트웨어를 자체 개발하는 경우 이든, 외주를 받는 형태이든 북한 사회와 고립되는 ‘엔지니어들의 섬’을 만들 경우, 비교적 정치적·사회적 파장을 최소화하면서 경제적 목적을 성취할 수 있는 대안으로 여길 수 있다.

7) 북한의 소프트웨어 인력에 대해선 북한을 방문한 사람이나 학자들마다 수치가 크게 차이가 난다. 당장 현장에 투입할 수 있는 인력은 대개 1만 명에서 10만 명 정도로 추정하고 있다.

3. 북한은 IT 부문의 발전을 어떻게 실현하려 하는가?

김정일 위원장의 IT에 대한 중요성 인지와 북한의 IT 입국에 대한 문제의식은 크게 세 가지 정책적 방향으로 나타나고 있다. 그 첫번째는 IT 관련 정부기관의 정비와 설치이며, 두번째는 IT 전문 인력의 양성 그리고 세번째는 IT 부문의 발전을 위한 대외협력 기반의 강화이다. 이 가운데 세번째의 경우는 북한의 여러 정치·경제·사회·문화적 조건의 장애로 인해 쉽게 이루어질 수 있는 부문이 아니며, 따라서 다른 부문들과 마찬가지로 일정 정도의 완급을 가지고 진행되고 있지만, IT 관련 기관의 정비 및 설치와 IT 전문 인력의 양성은 북한이 내부적으로 쉽게 진행할 수 있는 부분이기 때문에 우선적으로 이루어지고 있다.⁸⁾

1) IT 정책 전담기관의 설치 및 정비

1990년 제9차 내각에서 「전자자동화공업위원회」가 설치되기 이전에는 전자 및 정보통신 부문을 하나의 산업 부문으로서 담당하는 독자적 기구는 존재하지 않았다. 다만 통신 부문은 「체신성」이, 그 외에는 「경공업성」 및 「경공업위원회」, 「기계공업성」 그리고 「국가과학기술위원회」에서 부분적으로 담당해 왔다. 1990년 「전자자동화공업위원회」가 설치되어 전자, 정보 부문을 담당하였으며, 1999년 11월 들어 전자, 정보통신 부문을 전담하는 기구로서 「전자공업성」을 설치하였다.⁹⁾ 따라서 현

8) IT 부문의 발전을 위한 대외협력기반의 강화 노력에 대해서는 이 글에서는 포함하기 어려워 별도의 논문에서 분석하기로 한다.

9) 전자공업상인 오수룡은 전형적인 테크노크라트로 보인다. 현재 알려진 이력으로는

재는 산업으로서의 IT 부문의 총괄적 관리는 「전자공업성」이, 그리고 통신, 우편 부문은 「체신성」이 담당하는 구조를 취하고 있는데, 이는 최근 정보통신을 하나의 통합된 기구에서 담당하는 추세와는 다르지만, IT 부문과 관련한 국가 정책기구간의 역할 분담은 충분히 명료히 이루어진 것이라 할 수 있다. 1997년 이후에는 ‘광명’을 중심으로 국가전산망(WAN)이 구축되면서 이의 관리와 국제적 인터넷 접속을 관리하기 위한 관리기관으로 중앙과학기술통보사와 KCC가 새롭게 정비되었다.

2) IT 전문 인력 양성 시스템의 구축

1990년대 후반 이후 북한은 IT 전문 인력 양성을 위해서는 지식집약적인 컴퓨터, 정보통신, 정보처리, 프로그램 산업은 인재 양성과 교육수준 제고가 필수적이라 판단하고,¹⁰⁾ 정보산업을 발전시켜 나갈 수 있는 계획경제와 인재를 대대적으로 양성할 수 있는 교육체제를 갖추기 위해 노력하고 있다. 이러한 노력들은 한편으로는 특히 수학교육에 집중하는 기초과학 교육의 강조와 다른 한편으로는 직접적인 컴퓨터 관련 교육으로 나타난다. “과학과 기술, 콤퓨터를 모르면 전진하는 시대의 낙오자가 된다”는 사고의 기치 하에 전사회적으로 컴퓨터 교육의 중요성이 강조되고 있는 데서 잘 드러난다.¹¹⁾ 특히 정보사회라는 시대적 환경에 맞춰

1997년 「전자자동화공업위원회」 기술국 국장을 역임한 정도이다.

10) 『조선중앙방송』, 2001년 5월 7일 ; 『연합뉴스』, 2001년 5월 7일.

11) 북한에서 정보통신산업의 중요성과 이를 위한 컴퓨터 교육의 강조는 특히 2001년 들어 다양한 매체를 통해 이루어지고 있다. 예를 들면, 『조선중앙방송』은 4월 22일 “과학의 세기”라는 제목의 정론을 통해 “강성대국으로 치달아 오르자면 우리는 반드시 과학을 중시해야 하며 준마를 타고 정보산업의 요새를 점령해야 한다”며 전사회적으로 컴퓨터 교육의 중요성이 부각되고 있음을 강조하였다. 또한 『청년전위』는 “당의 신임과 기대에 실력으로 보답하자고 해도, 인민을 위하여 헌신하자고 해도 높은 과학기

“모든 일군들과 근로자들은 실력을 부단히 높여 정보기술지식을 소유하고 컴퓨터를 능숙히 다룰 줄 알고 정보를 이용할 줄 알아야 하며 정보기술 인재양성사업에 큰 관심을 돌려야 할 것”¹²⁾이라는 지적에서 드러나듯이 정보기술 활용 인력 및 인재 양성이 현재 북한의 가장 주된 목표라 할 수 있다.

북한의 IT 전문 인력 양성 전략은 크게 연구 부문과 교육 부문으로 나누어 진행되고 있다.

(1) IT 전문 연구인력의 강화

북한의 대표적 IT 전문 연구기관으로 대외적으로 알려져 있는 곳은 조선컴퓨터센터(Korea Computer Center : KCC)¹³⁾와 평양정보센터(Pyongyang Informatics Center, PIC),¹⁴⁾ 과학원 등을 들 수 있다. 최근의 경향은 이러

술을 소유하며 컴퓨터를 알아야 한다”면서 청년들에게 “현대과학과 기술, 컴퓨터 기술을 소유하기 위하여 높은 혁명성과 책임성을 가지고 배우고 또 배워 강성대국 건설에 적극 이바지해야 한다”며 컴퓨터 교육에 적극적으로 나설 것을 당부하고 있다. 『연합뉴스』, 2001년 4월 24일.

12) 『민주조선』, 2001년 5월 22일.

13) 1990년 10월 평양시 만경대 구역 선내동에 경제 각 부문의 전산화를 실현하고 소프트웨어의 개발기술을 발전시키며, 컴퓨터 분야의 기술교류사업을 촉진시킨다는 목표 아래 설립되었으며, 산하에 10개의 연구실, 약 800여 명의 젊은 연구원(소프트웨어 개발 550명, 기초기술연구 100명, 개발지원 150명)이 일하고 있다. 주요 연구개발부서로서 문자인식, 음성인식 등과 같은 언어정보처리 기술제품을 담당하는 체계프로그램개발팀, 다양한 가상현실 응용제품, 다매체 응용제품들을 개발하는 다매체 기술개발팀(멀티미디어 기술개발팀), 각종 망관리 및 자료관리용 개발도구를 담당하는 경영관리 프로그램개발팀, 여러 가지 의료진단용 전문가체계들과 지문을 이용한 개인식별 및 검색 체계들을 개발하고 있는 컴퓨터 전문가체계 개발팀, 컴퓨터 조정, 신호처리기술에 대한 각종 장치제품들을 개발하는 조종체계개발팀 및 경기이론과 멀티미디어 응용기술을 결합하여 지능오라프로그램들과 다양한 응용제품들을 개발하는 응용프로그램개발팀 등 8개 기술부서로 나뉘어서 연구개발활동을 하고 있다. 이 센터에서 개발된 주요 소프트웨어는 항공교통지위시스템, 심혈관계통예보진단기, 지문인식시스템 등이 대표적이다.

한 연구기관들에 지원을 강화하는 한편, 부분적으로 역할의 재조정과 분담 등이 이루어지고 있다는 것이다.

무엇보다 최근에는 경제난에도 불구하고 과학원 및 조선컴퓨터센터, 평양정보센터에는 대대적으로 최고급 사양의 컴퓨터가 공급되는 등 국가적 차원의 지원이 이루어지고 있다. 또한 이들 연구기관들간에 이전에 비해 미미하지만, 역할의 분담이 이루어지고 있다고 할 수 있다. 현재로서는 과학원이 명실상부한 북한의 과학기술 관련 최고의 연구 및 교육 기관으로서의 위치를 차지하며 리과대학 등과의 연계 하에 IT 관련 기초부문에 대한 연구 및 원천기술에 대한 연구를 수행하며, 조선컴퓨터센터는 정부, 군사 및 공공 부문 관련 소프트웨어 개발 및 판매를 주력으로 그리고 평양정보센터는 산업용 소프트웨어 부문을 주요 특화 분야로 하여 소프트웨어 개발과 판매를 하고 있다고 할 수 있다.

여기서 특히 조선컴퓨터센터의 역할은 1996년을 기점으로 새롭게 정비되었다. 즉 1996년 이전 시기는 주로 소프트웨어의 개발, 보급기지인 동시에 정보통신 분야의 연구와 인력 양성 기지로서의 역할을 수행하는 컴퓨터 관련 종합 운용기관이었으나, 1996년부터는 내각의 성급 기관으로 공식 승격되어 내각의 관리 감독체제로 들어갔다. 이는 조선컴퓨터센터가 단순한 연구기관에서 정보통신 부문의 관리 기관의 역할도 일정 정도 수행하는 기관으로 변화되었음을 의미하는 것이다. 특히 2000년 8월 설립된 황해남도 해주시 컴퓨터센터를 필두로 각도에 설치된 7개의 분센터의 관리 기관의 역할을 맡음으로써 최근 전국적으로 구축되고 있

14) 1991년 7월 조총련계 자금과 유엔개발계획(UNDP)의 지원으로 설립된 소프트웨어 개발전문기관이며, 약 120여 명의 연구원들이 소속되어 있으며, 평양시 인민위원회 산하이다. PIC 산하에는 데이터베이스 그룹, 출판 그룹, 응용 소프트웨어 그룹의 세 부분으로 나뉘어져 있다. 이 중 데이터베이스 그룹은 북한의 기업소와 공공기관을 위한 정보 시스템을 개발하고, 데이터베이스 시스템을 구축한다. 출판 그룹은 뉴스레터, 매거진, 뉴스페이퍼 작성을 담당한다. 또한 응용 소프트웨어 그룹은 다양한 어플리케이션 작업을 담당한다.

는 북한의 정보통신네트워크의 중심기관의 역할을 하고 있다. 따라서 1990년대 중반까지는 주로 산하에 무역업무를 맡은 신흥회사를 두어 컴퓨터 부문의 수출입 사업과 외국과의 기술교류, 새 기술 도입 등을 담당하는 첨병의 역할을 하였으나, 이 부분의 업무는 최근 들어서는 PIC로 상당부분 이관되고, 조선컴퓨터센터는 대형 데이터베이스 개발 및 검색체제 구축을 주로 하고 있으며, 주요 정부기관 및 기업, 교육기관의 전산화 작업을 담당하고 있다. 산하의 분센터는 이러한 역할의 확대과정에 각 지역별로 설치되고 있으며, 분센터의 업무는 컴퓨터 기술개발을 진행하는 동시에 컴퓨터 교육사업을 전개하고 있다.¹⁵⁾

또한 평양정보센터의 경우는 외국과의 연계를 통해 외국의 기술을 도입하고, 소프트웨어 개발 업무를 수주하며, 이를 해외에 판매하는 역할이 좀더 강조되고 있다. 이는 평양정보센터가 1996년 이래 싱가포르에 지부를 두어왔으며, 현재 총사장인 최주식도 재일동포 출신사업가로서 컴퓨터 전문가가 아니라는 데서 잘 드러나고 있다.

이와 같이 북한은 최근 이들 전문연구기관들에 최신 컴퓨터와 각종 시설을 제공하는 등 연구개발환경을 개선하는 등 대대적인 지원을 하는 한편, 대내적으로는 이들 기관간의 역할 및 관계의 정리를 단행하고 있는 듯하지만, 이것이 대외적으로 명료히 드러나지는 않고 있다.

(2) 컴퓨터 전문 인력 양성

북한은 21세기에 북한의 경제력을 강화해 나가기 위해서는 정보통신산업의 발전이 필수적이라 보고 컴퓨터 전문 인력 양성을 주요 정책으로 설정하고 있다. 이를 위해 북한은 인민학교에서 대학에 이르기까지

15) 『연합뉴스』, 2001년 2월 21일.

체계적인 컴퓨터 교육시스템을 구축하고 있으며, 이를 위해 내각 교육성에 프로그램교육지도국을 신설했으며 산하에 프로그램교육센터를 두어 컴퓨터 교육에 대한 연구사업에도 주력하고 있다.¹⁶⁾

대학의 컴퓨터 교육 체계

북한의 대학에서 컴퓨터 전문 인력 양성에 관심을 기울이기 시작한 것은 1980년대 중반 김일성 주석의 유럽 방문 이후가 기점이다. 이후 각 대학에서 전자공학 부문의 교육과정을 확대 개편하고, 대학 내에 관련 연구소를 설치하였으며, 1985년 평양과 함흥에 전자계산기 단과대학이 설립되었다. 그러나 최근 북한의 움직임은 이러한 몇 개 대학의 정비와 재편을 넘어서서 북한의 교육체제 전반을 재편하는 것으로 나타나고 있다. 정보통신산업의 발전과 경제의 정보화를 위한 컴퓨터 인력 양성이라는 목표 하에 대학 내에 정보통신 관련 연구소를 설립하는 한편, 김일성종합대학을 비롯하여 교육기관에서도 정보통신 관련 학과와 연구센터도 설치되는 등 최근 각급 대학들에서 컴퓨터 교육이 크게 강화되고 있다. 이들 대학에서는 주로 정보통신 관련 학문발전, 고등인력 양성의 질적 향상, 첨단과학기술의 개발을 주요 목표로 하고 있다.

1999년 김일성종합대학의 컴퓨터학부가 컴퓨터기술과학대학으로 확대 개편된 이래 평양전자계산기단과대학이 평양컴퓨터기술대학으로 확대 개편되고, 이후 김책공업종합대학에 컴퓨터공학부가 그리고 리과대학에 컴퓨터 과학부가 신설되었다. 특히 김일성종합대학 컴퓨터과학대학은 정보과학과, 지능정보처리학과, 컴퓨터조종학과 등의 3개 학과와 컴퓨터 연구소, 박사원으로 구성되어 있으며, 수재반이 설치되어 우수한 컴퓨터 전문 인력을 양성 배출하는 주요 공급원으로 기능하고 있다.¹⁷⁾

16) 『연합뉴스』, 2001년 5월 25일.

17) 『연합뉴스』, 2001년 7월 27일.

2000년 들어서 새롭게 나타나는 양상은 평양의 일부 유명 대학들 이외에 지방의 대학들에게까지 컴퓨터를 비롯한 정보공학강좌가 개설되어 컴퓨터 교육 붐이 조성되고 있다는 것이다. 그러나 이들 대학의 경우, 컴퓨터학과의 개설에도 불구하고 컴퓨터의 보급이 충분하지 못하기에 컴퓨터 이론 교육과 실습을 분리해서 진행하고 있는 형편이다.¹⁸⁾

주요 대학의 경우는 대부분 KCC 등 주요 연구단위를 잇는 컴퓨터망에 연결되어 있으며, 최근 들어서는 지방의 주요 대학들도 내부 인트라넷을 설치, 운영하고 있다.¹⁹⁾

보통교육체계 : 조기엘리트 교육

IT 전문 인력 양성을 위한 북한의 교육체계 재편은 대학뿐 아니라 보통교육에까지 이르고 있다. 북한의 보통교육기관에서 이루어지고 있는 IT 관련 교육을 살펴보면, 이러한 교육들이 대부분 우리와 같이 정보화 소양 교육의 차원에서 이루어지고 있다기보다는 IT 전문 인력의 조기에 발굴하고 양성하기 위한 것이라 할 수 있다. 따라서 보통교육 부문에 있어서는 이러한 IT 영재들을 조기발굴하는 수준의 교육이 이루어지고, 주된 교육의 중심을 조기 엘리트 교육에 두고 있는 것이다.²⁰⁾

북한은 1980년대 이래 영재교육을 적극적으로 추진해 왔으며, 1984년

18) 『조선중앙방송』은 2001년 5월 25일자 보도에 의하면, 강계공업대학에서 “21세기 정보산업시대의 요구에 맞게 교원들과 학생들 속에서 컴퓨터 교육을 짜고들어(철저하게 준비하여) 진행하고 있다”고 하며, 또한 이 대학은 컴퓨터실 운영계획을 효율적으로 수립, 학부별로 일주일에 이틀씩 컴퓨터 실습을 하고 있으며 이 같은 실습을 통해 “강의시간에 이론적으로 배운 컴퓨터의 운용방법과 간단한 장치, 프로그램의 구분에 대한 이해, 응용프로그램의 활용을 비롯해 컴퓨터 다루기에 대한 기초 지식을 숙련시키고 있다”고 한다. 『연합뉴스』, 2001년 5월 25일.

19) 대표적인 것으로 자강도 강계공업대학, 강원도 정준택 원산경제대학으로서 이들 대학은 학내 인트라넷을 설치하여 운영하고 있다. 『연합뉴스』, 2001년 7월 27일.

20) 김정일 위원장의 “수재는 아이 때 찾아야 한다. 컴퓨터 교육도 어려서 해야 얻을 수 있다”(2000년)는 발언은 이러한 조기 엘리트 교육의 주요 지침이 되고 있다.

9월 ‘평양 제1고등중학교’를 필두로 현재 전국 시, 군 지역에까지 설치되어 현재 약 200여 개의 수재학교들이 운영되고 있다. 이들 수재학교들은 이전까지는 주로 어학과 과학을 중심으로 한 영재교육을 실시해왔다. 그러나 최근에는 이들 수재학교들을 컴퓨터 교육을 위한 체계로 바꾸려는 노력이 전국적으로 진행되고 있다. 만경대학생소년궁전에 부설된 금성 제1고등중학교와 평양학생소년궁전 부설 금성 제2고등중학교가 대표적인 사례로서 이들 학교는 컴퓨터 수재반을 운영하며, 학생들에게 컴퓨터 프로그램 이론 및 실습 교육을 실시하고 있다.²¹⁾

이들 수재반의 학생들은 각도 제1고등중학교 재학중 시험을 통해 선발된 인원, 혹은 전국 수학경연, 알아 맞추기 경연의 입상자들로 구성된다. 또한 컴퓨터 교육의 원활화를 위해 컴퓨터 수재반을 전담하는 부교장을 따로 두고 있으며, 교사진은 김일성종합대학, 김책공업종합대, 평양컴퓨터기술대학, 조선컴퓨터센터 교수 및 연구원들로 구성되어 있다.²²⁾ 또한 이들 학교의 컴퓨터들은 인민대학습당 등 WAN과 연결되어 있는 것으로 알려져 있다.

이외에도 각도의 엘리트교육기관인 ‘제1고등중학교’에서 프로그램반(수재반)을 조직하여 운영하고 있다. 컴퓨터가 충분히 보급되어 있지 않은 상태에서, ‘컴퓨터 교육실’을 꾸미고 재능있는 학생들로 ‘컴퓨터 소조’를 조직하여 집중적으로 교육하고 있다. 그러나 컴퓨터 보급 등의 한

21) 『조선신보』의 인터뷰에서 금성 제1고등중학교 오정훈 교장이 “대학에서는 컴퓨터 기술을 이론적으로 배운 사람, 즉 책의 전문가가 양성되지만 여기서는 착상과 정열에 넘치는 실천가를 키운다”는 언급은 이들 학교가 이론 위주의 교육에서 탈피하여, 어릴 때부터 컴퓨터 기술에 정통한 매니아를 육성하는 수재교육기관임을 의미하는 것이다. 『연합뉴스』, 2001년 5월 9일.

22) 이들 학교의 컴퓨터 보급상황에 대해서는 명확한 자료가 없다. 그러나 『교원신문』 2001년 5월 보도에 의하면, 이들 학교에 “김정일 원수님께서 보내신 선물을 전달하는 모임”이 이루어졌는데, 이 선물들은 최신 컴퓨터라는 보도들이 있어 영재학교의 컴퓨터반에는 컴퓨터의 보급이 우선적으로 이루어지고 있음을 알 수 있다.

계로 인해서, 현재 컴퓨터 교육은 평양을 중심으로 이루어지고 있다고 할 수 된다.

컴퓨터 교육인력의 양성

현재 북한이 IT 전문 인력의 조기 발굴과 교육에 있어 가장 어려움을 겪는 부분은 이들 컴퓨터 인력 양성을 담당할 교육인력의 재교육 및 확보이다. 이를 위해 북한은 최근 정치·사상중심으로 진행되어 오던 재교육을 정보화 교육 또는 정보통신기술 활용 교육 부문 쪽으로 강화하고 있다.²³⁾

컴퓨터 교육 담당교사에 대한 정보화 연수는 체계적으로 자료가 나와 있지는 않지만, 인민대학습당 등 관련 기관들이 최근 광범위하게 교사들에 대한 컴퓨터 강습 등 정보기술 관련 연수를 실시하고 있다.²⁴⁾ 최근 단등에서 이루어지고 있는 남한 인력에 의한 북한 컴퓨터 인력 교육은 북한이 컴퓨터 인력 양성을 하는 데 있어 북한 독자적으로 진행하기에는 어려움에 직면하고 있음을 보여 주는 것이라 할 수 있다.²⁵⁾

23) 2001년 6월 14일자 북한의 『교원신문』에는 컴퓨터 과학기술인재 육성은 전적으로 교사에게 달려 있다면서 “컴퓨터 교육을 담당한 교원들이 능력 있는 컴퓨터 운영기술과 정보기술을 소유한 훌륭한 인재들을 빨리, 많이 키워내야 사회경제 발전이 촉진되게 된다”고 강조하고 있다. 신문은 이어 컴퓨터 교육을 담당한 교사들이 컴퓨터 수재와 컴퓨터 과학기술인재를 육성하는 데 정열을 다 바쳐야 한다면서 △학과목 준비를 철저히 하고, △학생들의 수업 이해 정도를 구체적으로 파악해 철저히 대처하며, △과외 지도와 함께, △컴퓨터 수재를 발굴하는 데 힘을 쏟아야 함을 주장하고 있다. 또한 교사들의 컴퓨터 숙달 정도가 여전히 미흡한 것을 보완하기 위해 수업에 들어가기 전에 실습과 함께 ‘교수합평회’를 통해 교육지도를 충실히 해 나가야 할 것을 강조하고 있다. 『연합뉴스』, 2001년 6월 14일.

24) 『로동신문』, 2001년 5월 30일.

25) 단등에서 북한의 IT 교육생들을 교육시킨 교사들에 의하면, 북한에서 온 학생들의 컴퓨터 실력 및 기초 과학수준은 매우 높은 편이며 대부분 북한에서 연구기관 등에 소속되어 다양한 소프트웨어를 개발해 본 경험이 있는 이들이 대부분이라는 것이다. 또한 이들은 간단한 인터넷 서핑이 가능하고 학습에 대한 열의 또한 매우 높다고 한다.

과학기술 자료의 정보화

과학기술 자료의 정보화는 북한의 주요 연구기관과 대학 도서관을 기반으로 하는 학술정보 공동활용 시스템을 구축하여, 과학기술연구자들에게 고급 학술정보를 신속하게 제공하여, 북한의 과학연구 경쟁력을 신장하기 위해 진행되는 것이다. 현재 북한은 과학기술통보 사업의 컴퓨터화, 전국적인 정보검색서비스체계를 구축하고 있는 중인데, 중앙과학기술통보사가 주관하는 컴퓨터망 정보서비스인 ‘광명’의 데이터베이스에는 3천만 건에 이르는 수학·물리학·화학·생물학 등 기초과학과 전기·석탄·농업·양어 등 경제기술 자료, 800여 종의 최신 과학·기술잡지 등이 수록돼 있다. 이러한 과학기술정보망은 김일성종합대학 도서관, 인민대학습당, 발명총국, 조선컴퓨터센터, 평양정보센터 등 연구기관과 주요 공장·기업소 등이 연결되어 있다.

또한 각 대학과 연구기관에는 전자도서관 구축 작업이 이루어지고 있는데, 인민대학습당, 김일성종합대학 도서관, 중앙과학기술통보사, 과학원 발명국 등에 전산망이 연결되어 컴퓨터로 실마리어(색인어), 초록, 차례들을 서비스하고 있으며, 해당 도서와 자료를 검색, 열람, 인쇄하는 것이 가능하도록 하고 있다. 이들 기관의 경우, 단말기 연결 장치를 통해 직접 다른 도서관에 가지 않더라도 외부에서 책과 자료의 목록을 열람하는 것이 가능하다.

컴퓨터 관련 교재의 개발과 보급

북한 교육성은 최근 약 1,000종의 새 교과서를 출간하기 위해 준비하고 있는데, 특히 고등교육 부문 교과서들은 “정보화 시대의 요구에 맞게 과학기술인재를 양성할 수 있도록 세계적인 과학발전 추세를 따르는 방향에서 집필할 것”을 기본 원칙으로 하고 있다. 여기서 특기할 것은 컴퓨터 수재반 학생들을 위한 컴퓨터, 수학교과서들이 별도로 집필·발행

되고 있으며, 교과서 출판에서 수재반 전용 교과서와 정보교육 교과서를 우선하는 원칙을 세우고 있다.²⁶⁾

북한 언론의 보도에 의하면, 2001년 3월, “수십 종의 컴퓨터 교재”가 출판되어 “컴퓨터 수재반 교원, 학생들”에게 배포되었다고 한다. 이들 교재의 개발은 교육성 내의 “프로그램 지도국, 프로그램교육센터, 출판국, 교육기자재 공급관리국, 김일성종합대학과 김책공업종합대학, 평양 컴퓨터기술대학을 비롯한 여러 교육, 과학연구 기관의 유능한 일군들과 교원, 연구사”들로 이루어진 ‘교재집필조’에 의해 이루어졌으며, “집필팀의 헌신적인 노력 끝에 교재개발은 2개월 만에 끝났다”는 것으로 보아 컴퓨터 교육의 강조에 비해 절대적으로 교재의 부족에 시달려온 것을 잘 알 수 있다.²⁷⁾

(3) IT 인력의 저변 확대

IT 부문의 발전을 위해 대학 및 연구기관의 인력 양성과 인민학교와 보통학교에서의 교육 등 대대적인 교육체계의 재편과 더불어 정보통신에 대한 일반의 인식의 개선과 정보통신인력의 개발 노력을 장려하기 위해 다양한 형태의 노력들이 진행되고 있는데, 정보통신 관련 경연대회의 실시 및 일반 대상의 정보화 교육 확대가 대표적인 것이다.

경연대회의 실시

북한은 최근 들어 정보통신 인재들의 개발 노력을 장려하기 위해 전국적인 소프트웨어 개발 경연대회를 비롯한 다양한 경연대회를 개최하

26) 『연합뉴스』, 2001년 8월 7일.

27) 『교원신문』, 2001년 6월 14일. 김정일은 이 교재집필진의 노고를 치하하는 선물을 전달하였다. 『교원신문』, 2001년 6월 7일.

고 있다. 대표적으로 “전국프로그램 경연 및 전시회”가 1990년에 처음 실시되어 현재 12회 대회(2001년 9월)까지 열렸으며,²⁸⁾ 또한 2000년부터는 “전국 대학생 프로그램 경연대회”와 “전국 고등중학교 학생 프로그램 경연 및 타자경연대회” 등이 개최되었다. 또한 2001년에는 전국 교육 프로그램 경연대회가 개최되기도 하였다. 이러한 대회들은 소프트웨어 개발인력의 저변 확대만이 아니라 사회 전반의 정보통신 학습을 진작시키기 위한 것이다.

일반 대상의 정보화 교육

컴퓨터 교육의 붐과 더불어 북한은 최근 일반인들을 대상으로 하는 컴퓨터 교육도 확대하고 있다. 일반인 대상의 컴퓨터 교육은 컴퓨터 일반 소양 증대와 경제 각 부문의 정보화에 대응하는 능력을 배양의 두 차원으로 이루어지고 있다. 일반 대상의 컴퓨터 소양 증대를 위한 노력은 최근 노동당 기관지에 매주 일요일 컴퓨터 상식 난을 마련하여 시리즈 게재하고 있는 것이 대표적이다. 이는 북한이 일반 국민 수준에서 정보화 교육을 시작하였음을 의미하는 변화의 징후라 할 수 있다.²⁹⁾ 또

28) 2000년, 제10차 대회에서는 총 360건의 소프트웨어 작품이 출품되었는데, 이들 작품의 출품자들은 조선컴퓨터센터를 비롯한 유수의 연구센터에 소속된 연구원들만이 아니라 일반 대학생들이 다수를 차지한 것으로 드러났다.

29) 2000년 8월 15일에 이루어진 남북이산가족 만남 이후 북측 가족을 만난 한 남측 가족의 인터뷰는 특히 북한의 정보화 현황과 관련하여 인상깊은 것이었다. 북측 가족에게 준 질문은 어떤 것이었느냐 기자의 질문에 대해, 시계나 금반지 등을 준비하였지만 북측 가족이 원하는 것은 의외로 컴퓨터였다는 것이 그의 대답이었다. 방문단의 북한 사회에서의 정치, 사회적 위치 등을 고려할 때 이러한 인터뷰 내용이 북한 주민 일반의 생각을 대변하는 것은 아닐지 모르지만, 현재 북한의 정보통신 부문에 대한 관심이 일반 주민들 수준에서도 상당한 정도로 전파되고 있다는 것, 그리고 정보화에 대한 관심에 비해 하드웨어의 절대부족에 시달리고 있음을 알 수 있다. 2001년 8월 연변에서 만난 한 탈북자와의 인터뷰에서도 이러한 사실은 재차 확인되었다. 그에 의하면, 그는 아들의 컴퓨터를 사줄 돈을 마련하기 위해 잠시 탈북했다고 한다. 이러한 단편적인 증거들은 북한 사회 전반에 컴퓨터의 중요성이 광범위하게 확산되고 합의되고 있음을

한 각 직종의 일반인들에 대한 정보화 재교육은 ‘정보기술보급사업’으로 불리고 있는데, 이는 전문가들에 의한 강연회, 강습, 의견교환 등 여러 형태로 진행되고 있으며 여기에는 과학자, 기술자들은 물론 다양한 부문과 직종의 일반인들이 참가하고 있다.³⁰⁾

4. 북한의 IT 발전전략의 가능성 : IT 부문의 현황과 평가

북한이 최근 소프트웨어 개발인력 중심의 IT 발전전략을 채택했음과 이들 정보통신 인력의 양성을 위해 연구기관의 강화와 재편 및 교육체계의 재편 등을 단행하고 있음은 앞서의 장에서 지적된 바 있다. 그러면 대대적인 교육체계의 재편과 에너지의 결집이 이루어지고 있는 북한의 이러한 IT 발전전략은 과연 성공할 수 있을 것인가? 그 성공 가능성의 검토는 북한의 현재 IT 부문의 현황에 대한 파악과 평가에서 출발해야만 한다.

보여 주는 것이다.

30) 『조선중앙방송』의 6월 9일자 보도는 이러한 일반인 대상의 컴퓨터 교육의 확산을 잘 보여 주고 있다. 이 방송에 의하면, 조선컴퓨터센터, 중앙과학기술통보사, 인민대학습당, 김일성종합대학, 김책공업종합대학 등의 과학자·기술자들이 내각위원회, 성·중앙 기관과 여러 공장·기업소에서 컴퓨터 교육을 실시하고 있으며, 내각 산하의 금속기계공업성, 건설건재공업성, 화학공업성, 농업성 등에서는 컴퓨터 조작법을 습득하기 위한 열풍이 불고 있다 소개했다. 『연합뉴스』, 2001년 6월 9일.

1) 컴퓨터 보급 현황

북한의 컴퓨터 보급 현황은 전반적으로 아주 열악한 수준이라 할 수 있다. 교육기관과 노동당 그리고 연구기관에 우선적으로 보급이 이루어지고 있지만 주요 도시의 학교를 중심으로 볼 때, 주로 한 학교에 한 대 정도의 컴퓨터가 보급되어 있다. 현재 군사기관과 주요 대학, 그리고 주요 연구소에는 모두 펜티엄급의 컴퓨터가 보급되어 있으며, 특히 조선컴퓨터센터에는 약 80대 정도(총 직원수 800명)의 펜티엄급 컴퓨터가 있다는 자료가 있다. 이외에 북한에서 사용되는 PC는 대부분 486급 이하로서 이들 초창기 모델들은 폐기되지 않고 인민학교와 고등중학교에서 교육용으로 사용되고 있다. 1995년의 자료에 의하면 군사 부문을 제외한 당조직과 기업 부문에서 워크스테이션(중형컴퓨터) 30여 대와 탁상형 마이크로 컴퓨터가 3천여 대 보급된 수준으로 알려져 있으며,³¹⁾ 현재까지 북한의 컴퓨터 보급대수는 최소 3만 대설과 최고 30만 대설이 있으며, 이는 286급 컴퓨터도 포함된 수량이다.³²⁾ 그러나 최근 김정일 위원장의 정보통신교육의 중시 이후에 김일성대학과 조선컴퓨터센터 등 여러 대학과 기관은 물론 일선 학교에 대해서도 대대적인 컴퓨터 보급이 이루어지고 있어 이러한 보급 수준을 훨씬 상회할 것으로 보인다.

북한의 컴퓨터 하드웨어의 생산능력을 보면, 자체로 반도체나 HDD 등을 생산할 수 없으므로 중국과 일본(조총련)을 통하여 컴퓨터의 핵심 부품을 수입, 조립하고 있는 수준이다. 따라서 북한의 컴퓨터 보급은 이러한 자체 생산 능력의 확충을 통해서만 이루어질 수 없으며 대부분 외부조달로 이루어지고 있다. 최근 북경을 통하여 수입하는 물량이 증가하고 있는데, 이는 중국의 컴퓨터 사용 인구의 급격한 증가와 빠른 정

31) 정보통신부, 『정보통신백서 2000』.

32) 한국은 펜티엄급 이상만 2000년 말 기준으로 1,000만 대 수준이다.

보통신 부문의 발전으로 빠르게 컴퓨터 모델이 업그레이드되면서 사양 모델 컴퓨터가 대량 북한으로 유입되고 있다.

2) 통신 기반시설

IT 부문의 발전을 위한 북한의 기초 통신시설의 현황은 지극히 열악한 수준이라 할 수 있다. <표 1>은 남북한 통신시설 비교를 통해 북한 기초 통신시설의 낙후성을 보여 주고 있다. 이러한 북한의 낙후된 통신시설은 북한에서 IT 부문의 발전이 불가능함을 입증하는 자료로 이용되기도 한다.

<표 1> 남북한 통신시설 비교

구분		한국(A)	북한(B)	비교(A/B)	
일반 현황(1999)	총인구(천 명)	46,885	21,386	2.2배	
	총면적(km ²)	98,480	120,540	0.8배	
주요 회선 현황	유선전화(1997)	총가입 회선수(천 회선)	20,421	1,100	18.6배
	이동전화(2000)	100인당 회선수	44.40	4.82	9.2배
기타 현황(1996)		총가입 회선수	27,274,479	500	54,550배
		디지털화(%)	65.1	4.6	14.2배
		공중전화(천 회선)	339.2	2.7	125.6배
		FAX 대수(천 회선)	400.0	3.0	224.1배
		국제트래픽(백만 분)	694.8	3.1	224.1배
TV 관련 현황(1996)		TV 대수(천 대)	14,870	2,700	5.5배
		100인당 TV 대수	32.6	11.5	2.8배

출처 : CIA The World Factbook 1999(2000)

ITU Internet for Development(1999)

ITU World Telecommunication Development Report(1998)

3) 네트워크화

현재 북한에는 10여 개의 지역망(網)과 100여 개의 부분망을 기반으로 제한된 형태나마 전국적인 컴퓨터망이 구축되어 있다.³³⁾ 이 컴퓨터망에 연결되어 있는 부문들은 부분적으로 홈페이지를 가지고 있으며, 자료의 공유 및 전달과 전자우편의 사용이 가능하다. 그러나 이 컴퓨터망은 평양을 중심으로 당과 군, 그리고 일부 연구단위에 국한되어 연결되어 있는 폐쇄적인 컴퓨터망이라고 할 수 있다. 2001년 들어서면서 북한은 체신성 주관으로 전국적인 컴퓨터통신망 구축 사업을 본격 추진하고 있다. 북한 체신성은 이를 위해 평양에서 각 도를 잇는 전송망을 확장하는 한편 현대적인 디지털 통신설비를 대폭 확충하는 한편, 기존의 웹서비스와 전자우편 프로그램을 업그레이드하는 작업도 함께 추진하고 있다.

또한 2001년 들어 각 부문별로 다양한 규모와 형식의 컴퓨터망을 형성하기 위한 노력들이 진행되고 있다.³⁴⁾ 1990년대 초에 과학원, 김일성 종합대학 등 주요기관에 근거리통신망(LAN)을 설치하였지만, 북한에서 컴퓨터망의 본격적 구축은 1997년경으로 볼 수 있다. 이는 북한의 정보 서비스 기관인 중앙과학기술통보사가 제작한 과학기술 자료검색 시스템인 ‘광명’이 1997년에 제작되어 보급되었다는 데서 드러난다. ‘광명’은 현재 평양 시내에 위치한 LAN망 및 각 기업소의 컴퓨터 등이 연결되어 국가전산망(WAN) 체계를 형성하고 있다. 현재 이 ‘광명’을 중심으로 구

33) 김일성사회주의청년동맹 기관지 『청년전위』, 2001년 5월 31일자에 의하면 “평양과 여러 곳에 전문 프로그램(프로그램)생산기지들, 정보자료기지들이 꾸려졌으며 10여 개의 지역망 중심과 100여 개의 부분망 중심을 가진 전국적인 콤퓨터(컴퓨터) 망이 형성되어 운영되고 있다”고 한다.

34) 5월 15일 북한 『중앙방송』·『평양방송』의 보도에 의하면, 올해 들어 “인민경제 해당 부문의 특성에 맞게 여러 가지 규모와 형식의 컴퓨터망을 형성 운영하기 위한 사업이 광범하게 벌어지고 있다”고 한다. 『연합뉴스』, 2001년 5월 16일.

축된 네트워크로서 이를 통해 중앙과학기술통보사는 전자신문을 통해 과학기술 관련 정보를 연결된 네트워크 단위에 제공하며, 또한 주요 연구단위 및 대학은 과학기술 자료의 검색이 가능하다.³⁵⁾

이 WAN의 체계 내에서 조선컴퓨터센터, 평양정보센터, 김일성종합대학, 김책공업종합대학 등이 홈페이지를 갖고 있으며, 이에 기반하여 대학과 주요 연구단위 간에 과학기술자료검색, 전자우편, 전자정보, 홈페이지 검색 및 자료전송시스템으로 구성된 ‘광명’을 통해 사용자는 각종 데이터 베이스와 개별 네트워크에 접속할 수 있으며, 또 홈페이지를 통해 중앙과학기술통보사, 김일성종합대학, 인민대학습당과 과학원발명국을 비롯한 북한 정부기관에 접속이 가능하다. 최근에는 만경대학생소년궁전과 평양학생소년궁전도 이 네트워크에 연결되었다.³⁶⁾

즉, 북한에서도 일부에 한정되어 있기는 하지만, 이들 주요기관간에는 컴퓨터통신이 가능하다고 할 수 있다. 이렇게 구축된 WAN을 통해 북한에서도 전자우편과 파일전송, 그리고 자료검색이 가능한 상태이다. 이들 기관들은 검색프로그램인 ‘광명’을 통해 과학기술 자료를 검색하고, ‘해성’으로 전자우편을 사용하고 파일전송 시스템(‘자료샘’)도 활용중이다.

그러나 이러한 전자우편 및 자료검색 및 전송도 국내에 한정되어 있으며, 북한 각지의 과학연구기관과 대학, 각 생산기관과 일부 개인에 한해 ‘광명’ 가입이 허용되기 때문에 인민학교와 고등중학교 등 보통교육 시설에는 보급되어 있지 않다.

‘광명’의 개통 이후 이 망에 가입한 컴퓨터 대수가 1999년 들어 1998년에 비해 4.6배나 증가했을 정도로 북한에서 컴퓨터통신망의 확대는 1999년을 기점으로 확산되었다. 그러나 ‘광명’에 접속하려면 최소한 펜

35) ‘광명’의 네트워크 시스템 소프트웨어 프로그램은 ‘윈도우 2000’ 등 모든 컴퓨터 운영환경에 호환되는 모델이다.

36) 『교원신문』, 2001년 5월 10일.

터엄급(100MHz 이상, 하드 300Mbyte, 램 16Mbyte, 256칼라 모니터) 이상의 컴퓨터가 필요하기에, 현재 당 주요기관, 기업소 및 일부 연구기관들 간에만 접속이 가능하다. 이들 컴퓨터통신망은 주로 광케이블망과 국내 전화망을 통해 연결되고 있으며, 광케이블망이 구축되지 않은 주요 시·군에서는 기존의 전화선과 수동식 교환대를 이용한 컴퓨터통신망을 구축하여, '광명'과 연결하고 있다.

4) 인터넷 현황

IT 부문의 발전을 위한 최근의 다양한 노력에도 불구하고 북한의 인터넷 환경은 여전히 빈약한 상태이다. 북한의 국가 도메인명은 kp(한국은 kr)이지만, 아직 이 도메인명을 이용하여 등록된 도메인명은 없으며, 북한 지역의 도메인 등록을 관리하는 기구도 없다(현재의 조건 속에서는 KCC가 인터넷과 관련된 준비를 하고 있다고 할 수 있다). 현재 북한은 내부적으로 kp가 들어간 도메인을 만들어 시험 사용하고 있는 것으로 알려져, 사실상 인터넷 접속을 위한 기본적 준비는 완료된 상태라 할 수 있다. 그러나 일반적으로 북한의 인터넷 이용은 통신망 구축의 미비와 정치적 제한으로 인해 지극히 수동적 이용의 단계라고 할 수 있다. 특히 최근 들어 지방과의 통신인프라 구축을 위해 광통신케이블 공사 등 인터넷망의 구축을 위해 노력하고 있지만, 통신망 구축은 여전히 미비하다고 할 수 있다.

지극히 제한된 부분에서나마 북한에서도 인터넷의 사용은 가능하다. 그 하나는 국제전화선을 이용한 모뎀으로 인터넷을 사용하고 있는데, UNDP를 비롯한 평양 주재 국제기구들이 그러한 예이다. 평양의 최고위층은 중국 단둥과 북한의 신의주를 잇는 광통신망을 이용해 인터넷 접

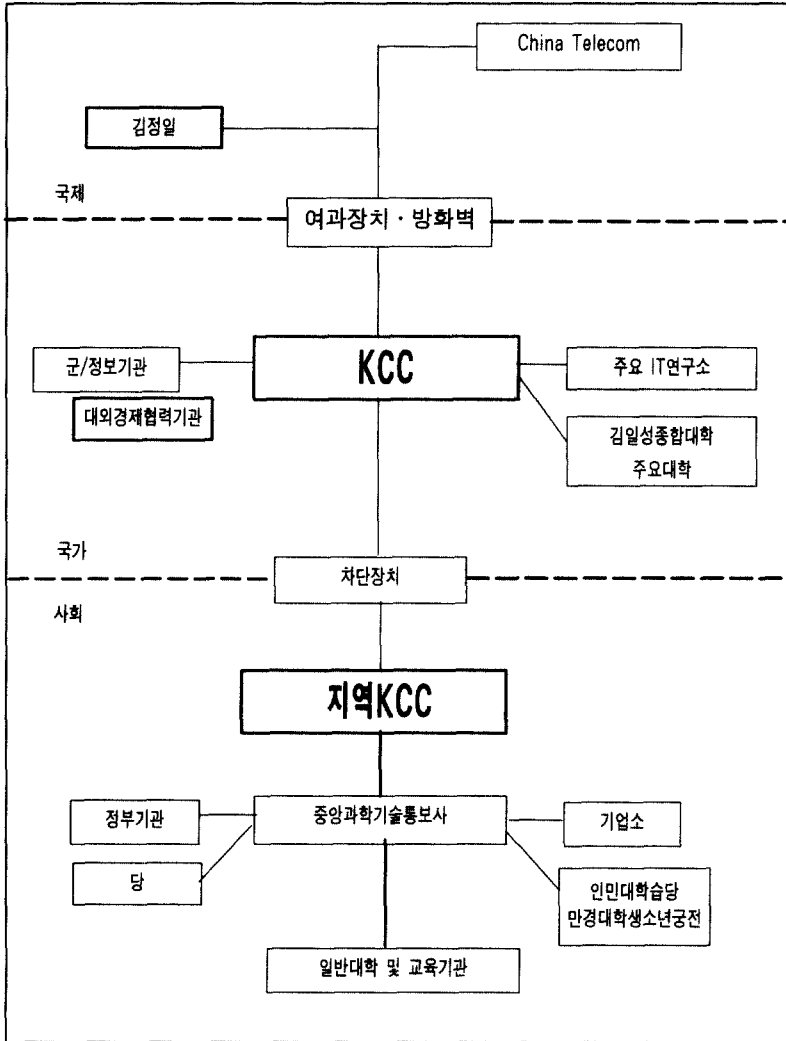
속이 가능한 상태이다. 현재 북한은 중국 차이나텔레콤(China Telecom)으로부터 광통신을 할당받아 김정일 국방위원장과 국가안전보위부 등 특수 기관에서는 인터넷을 이용하고 있는 것으로 파악되고 있다.

5) 북한의 정보통신 네트워크 구조

현재 ‘광명’을 중심으로 한 북한의 정보통신네트워크의 구조는 <그림 1>과 같다. 이 그림에서 잘 나타나고 있듯이 북한의 정보통신네트워크는 크게 두 차원의 차단장치를 통해 분리되면서 이어져 있다. 먼저 첫 번째 차단장치는 외국과 북한을 구분해 주는 차단장치이다. 이 차단장치의 제약을 받지 않는 것은 김정일 위원장을 비롯한 북한의 극소수에 불과하며, 이를 통해 북한은 외국으로부터의 정보유입이 가져올 위험요소를 사전에 방지하는 것이 가능하다. 두 번째 차단장치는 북한 내부에서 국가와 사회를 구분해 준다. 이 차단장치를 통해 북한의 상층부는 사회수준에서의 정보의 흐름을 조절하고 통제할 수 있다.

이러한 북한의 IT 부문의 현황에 대한 파악에서 알 수 있는 것은 북한이 IT 부문의 발전전략을 채택하기에는 현재 북한의 IT 부문의 기초역량이 너무 취약하다는 것이다. 즉 컴퓨터 및 전자산업의 발전수준, 컴퓨터 및 정보통신기기의 보급수준, 그리고 사회적 자원 등이 절대적으로 빈약한 것은 물론이고 북한 지도부의 개혁, 개방 의지가 없는 상태에서 IT 부문의 발전을 위한 사회적 동원 또한 제약될 수밖에 없다고 할 수 있다. 그러나 이러한 제약에도 불구하고 북한 지도부가 현재의 경제여건을 타개하기 위해 선택할 수 있는 선택의 여지가 많지 않다는 것과, 북한의 경제적 상황에도 불구하고 현재 국제적 환경이 정보통신 부문을 중심으로 급격히 재편되고 있는 현실을 감안할 때, IT 부문을 우

〈그림 1〉 북한의 정보통신 네트워크 구조



주 : 추정 계통도임.

회하고는 북한이 현재의 위기를 타개할 가능성은 더욱 낮아진다고 할 수 있다. 북한 IT 부문의 현황이 보여 주는 것은 한편으로는 북한의 IT 부문의 절대적 취약함이지만, 다른 한편으로는 북한 IT 인력의 존재와 역할을 분명히 보여 주는 것이다. 즉 북한 경제의 어려움, IT 부문의 열악한 여건 등은 IT 인력의 상대적 비교우위를 보여 주는 것이라 할 수 있다.

5. 북한의 IT 발전전략의 가능성과 한계

북한의 IT 부문의 발전을 위한 다양한 시도들에도 불구하고 북한이 이른바 경제 후진국의 개구리 도약 전략(leap-frogging strategy)³⁷⁾으로서 혹은 빅푸쉬(Big-push) 전략³⁸⁾의 차원에서 중장기적 경제발전전략의 차원에서 IT 부문의 발전에 주력하고 있다는 증거는 미흡하다고 할 수 있다. 이는 IT 부문을 통한 경제발전 차원으로까지 이해하기에는 북한의 대외 개방과 경제적 개혁에 속도감이 느껴지지 않기 때문이다. 다시 말해 IT 부문으로의 이행을 말하기에는 단절성이 크게 느껴지지 않고 있는 것이다. 이 점에서 북한의 IT 부문 발전전략에 대해서는 좀더 신중한 해석이 요구된다고 할 수 있다. 다만 최근의 IT 부문 발전을 위한 정책적 노력과 전사회적 에너지의 집결은 북한이 단기적으로는 당면의 경제난 극복을 위해서, 그리고 다음 세기의 경제산업발전의 패러다임으로서 IT 부문의 가능성을 타진하고 있음을 의미하는 것이라고 할 수 있다. 이는 특

37) 김근식(2001).

38) 이영훈(2001).

히 부시행정부의 출범 이후 남북관계의 급격한 냉각에도 불구하고 IT 부문의 교류·협력은 지속되고 확대되어 왔다는 점에서 잘 드러난다.

이러한 측면에서 보았을 때, 현재 북한이 IT 부문의 발전을 위해 전면적으로 나서지 않고 있는 것은 북한 체제의 딜레마를 잘 보여 주는 것이라 할 수 있다. 김정일 위원장으로서의 장기간의 경제난으로 인한 북한 내부자원의 고갈로 인해 제한된 선택폭 속에서 고민하고 있다고 할 수 있다. 즉, IT 부문 발전정책 이외의 대안이 결여된 상태에서 IT 부문의 발전전략은 곧 남한에 대한 절대적 의존이라는 결과를 초래할 가능성이 크기 때문이다. 김정일 위원장으로서의 남한에 대한 의존이나 남한의 구속으로부터 벗어나고자 하지만, 이를 위해서는 외국 자본의 유입과 외국의 지원이 이루어져야 절대적으로 필요하다고 할 수 있다. 그러나 이 또한 원만히 이루어지지 않고 있는 현실이다. 따라서 당장의 정치적·사회적 파급효과가 적은 반면, 가시적인 경제적 효과가 큰 수출지향의 소프트웨어 중심 발전전략을 진행하면서 향후의 발전전략으로서의 가능성을 타진하고 있다고 할 수 있다.

그러나 전면적인 경제 및 사회 정책의 전환이 이루어지지 않는 한 북한의 소프트웨어 중심 전략의 발전은 한계가 있을 수밖에 없다고 할 수 있다. 소프트웨어 인력 중심의 IT 발전전략의 경우 그 성패를 좌우하는 것은 인력의 수준이라고 할 수 있다. 현재 북한의 인력의 경우 대부분 교육을 통해 그 우수함이 드러난 인력이라 할 수 있다. 그러나 IT 관련 공부를 한 수준이 높다는 것과 실제 대규모 프로젝트에 참여한 과정에서 성장한 최고급 기술자는 차이가 있다고 할 수 있다. 소프트웨어 부문은 그 특성상 한 명의 최고의 개발자를 100명의 우수한 개발자들이 당하지 못하며, 이러한 한 명의 최고 개발자는 교육과정에서 나타나는 것이 아니라 대규모 프로젝트의 참여 과정에서 성장하고 발견되는 것이다. 그런 측면에서 북한의 폐쇄적 체제와 빈약한 경제여건은 소프트웨

어 중심의 발전전략의 실행에도 장애요인으로 작용한다.

이런 측면에서 북한이 채택하고 있는 전략은 북한으로서는 정보통신 혁명 시대를 헤쳐 나갈 수 있는 유일한 대안이지만, 북한 지도부의 비전 여부에 관계없이 단기적인 전략으로 그칠 가능성이 크다고 할 수 있다.

참고문헌

<1차 자료>

조선과학원, 『과학원 통보』.

조선중앙통신사, 『조선중앙년감』, 1985년~2000년.

『로동신문』.

『민주조선』.

『교원신문』, 2001년 1월 1일~9월 5일

<2차 자료>

공영일, “남북한 정보통신교류협력 현황 및 과제”, 『정보통신정책』, 제11권 8호(1999).

김상택·공영일, “남북한 정보통신 부문의 교류협력과 통합에 관한 연구”, 『정보통신정책 ISSUE』, 제11권 7호(1999).

김유향, “북한의 정보통신 부문 발전과 정보화”, 『북한실태(II)』(통일부, 2000).

_____, “남북한 정보통신교류방안”(한국통신학회, 2001).

- 노승준·박종봉, “북한의 정보통신 현황과 정책”, 『인터넷과 북한』(서울 : 경남대 극동문제연구소, 2000).
- 동용승, “북한의 전자공업기술”, 『과학과 사회』, 창간호(2001).
- 박찬모, “북한의 IT 현주소”, 『정보화로 가는 길』(한국정보문화센터, 2001).
- 박찬모 외, 『북한의 정보화 동향 분석』(한국전산원, 1996 ; 1997).
- 윤인진, “탈북과 사회적응의 통합적 이해 : 국내 탈북자를 중심으로”, 『현대북한연구』, 제3권 2호(2000).
- 이종석, 『현대북한의 이해 : 사상, 체제, 지도자』(역사비평사, 1995).
- _____, “연구방법의 모색”, 『새로 쓴 현대북한의 이해』(서울 : 역사비평사, 2000)
- 이태섭, “북한의 정보기술”, 『과학과 사회』, 창간호(2001).
- 장대규, “북한의 통신산업”, 『통신시장』, 제23호(1999).
- 정창용, 『북한 경제의 실상, 남북한 경제교류의 가능성 및 대응 방안』(대한상공회의소 한국경제연구센터, 1990).
- 제성호, “남북 통신교류 활성화를 위한 법제 개선방향”, 『정보통신정책』, 제10권 20호(1998).
- 최신립, “북한의 산업기술 : 정보통신산업”, 산업연구원 KIET정책자료 제83호(1999).
- 한국전산원, 『국가정보화백서』(1997, 1998, 1999, 2000).
- _____, “북한의 정보화 동향 분석”(1994. 12).
- _____, “북한의 정보화 동향 분석”(1996. 6).
- _____, “북한의 정보화 동향 분석”(1997. 6).

<Abstract>

Study on North Korea's IT Development Strategy : The Gap between Reality and Capability

Yoo Hyang Kim(National Assembly Library)

Research concerning North Korea's informatization and IT strategy has increased following the South-North summit talk on June 15, 2000. This paper analyzes the evolution of North Korea's IT strategy in the 21st century from the viewpoint of its capability and limitations. North Korea's IT sector is considerably underdeveloped and weak. However, prior to the year 2000, one of the chief objectives of North Korean policy has been to rearrange the education system so as to develop human resources that can lead research organizations in the IT sector.

It might not be easy to provide an obvious explanation of the direction and substance of North Korea's strategy. In a sense, the efforts to develop the IT sector may be viewed as an attempt by North Korea to provide a short-term fix to their immediate economic difficulties. This short-term experiment may also serve North Korea with a long-term model for economic development.

Key Words : information on North Korea, IT, Strategy of IT development