

외국 사례를 통해 본 북한의 정보통신산업 발전전략:

소프트웨어산업 발전전략, 오픈소스 소프트웨어 개발전략,
인터넷 전략

이희진* 장승권** 고경민***

I. 서론	IV. 인터넷 전략
II. 소프트웨어산업 발전전략	V. 결론
III. 오픈소스 소프트웨어(OSS) 개발전략	

Abstract

Strategies for ICT Development in North Korea : Major Issues and Implications from other Countries' Experiences

North Korea is enthusiastic about reviving and developing its economy through information and communication technology. This paper examines three main issues which North Korea will encounter while pursuing its ICT development: software industry development, open source software and Internet access strategy (or control). Many developing countries and transitional economies have faced, and are coping with, challenges from these issues. In so doing, they have devised various strategies to overcome the challenges. By reviewing those strategies, this paper aims to provide a framework through which we can project possible alternatives that North Korea can take in each area in the short term. This paper is based on two streams of research: ICT in developing countries developed in the discipline of information systems on the one hand, and Internet access in authoritarian or

socialist states studied in international relations. By examining the experiences of some developing countries in the three areas, we draw the following implications for North Korea's ICT development:

First, North Korea needs to leverage the linkage factor with South Korea in pursuing its software industry development. While capitalizing on the linkages, North Korea may specialize niche markets using its existing capabilities and expertise.

Second, OSS is emerging as an alternative to proprietary software. OSS can offer North Korea some benefits including security, less dependency on foreign technological capabilities and low costs.

* The University of Melbourne 정보시스템과 교수

** 성공회대학교 유통정보학과 교수

*** 서울시립대학교 전자정부연구소 선임연구원

Third, North Korea needs a strategic approach to the Internet access policy which takes into account not only political control over its citizens but also economic implications, if North Korea is to invite foreign investments and economic aid from the

international community. The future of ICT development in North Korea will depend on inter-Korean ICT cooperations, which will be affected by the international relations surrounding the Korean Peninsula.

Keyword: North Korea, developmental strategy, software industry, open source software, Internet

I. 서론

2000년 6·15 남북정상회담을 전후로 남북경협이 활성화되기 시작하면서 첨단 경험분야로 정보통신기술(information communication technology: ICT) 분야가 주목받기 시작했다. ICT 분야에서의 경험은 남북 양측 모두에게 이익이 되는 윈윈(win-win) 사업으로 평가되었다. 그에 따라 ICT 경험에 대한 ‘수요’가 많아졌고, 이에 대한 관련 업계와 학계의 관심과 연구도 뜨거웠다. 그러나 2002년 10월 북한의 비밀핵개발 계획의 시인 이후 모처럼 활성화된 북한 ICT 관련 연구 분위기가 반전되기 시작했고, 2003년부터는 점차 관심에서 멀어지기 시작했다.

그동안 북한의 ICT와 관련된 연구들은 대체로 추론적 현황과 실태 파악 또는 전망적 논의를 중심으로 수행되어 왔다. 그리고 주로 학술적인 접근보다는 남한 정부의 경험 활성화 방안이나 업계의 북한 진출전략 차원에서 이루어진 정책 권고안 또는 기업전략 차원의 연구들이 많은 부분을 차지하고 있다. 그럼에도 불구하고 ICT 분야의 남북경협이 타 분야에 비해 거둔 성과가 특별히 두드러지는 것도 아니다. 이 글은 정보통신 발전에 대해 북한과 유사한 문제 및 과제들을 공유하고 있으면서 비교적 앞서가는 개발도상국과 사회주의 국가들의 경험을 토대로 북한의 정보통신 발전을 위한 함의를 도출하고자 한다.

해외에서는 개발도상국 및 권위주의 국가들의 ICT에 대한 연구가 꾸준히 진행되고 있다. 여기에는 크게 두 가지 학문적 흐름이 독자적으로 또는 유사한 맥락에서 발전해 오고 있다. 그 중 하나는 개발도상국의 ‘발전을 위한 ICT의 이용’(the use of ICT for

development)에 관한 연구들이다. 예를 들면, 개발도상국에서 ICT와 사회경제적 발전 간의 관계, 개발도상국으로의 ICT 이전 문제, 그리고 개발도상국에서의 정보시스템 (information system) 개발 실패에 관한 연구들이 있다.¹⁾ 이러한 관점의 연구들은 개발도상국에서 인터넷의 확산, 인터넷이 사회경제적 발전에 미치는 영향 등에도 관심을 기울이고 있으며,²⁾ 또한 개발도상국별로 특정 부문의 개별 조직 수준에서 수행된 사례연구들도 있다.³⁾

또 다른 하나의 흐름은 국제정치 또는 안보 연구 분야에서 이루어지고 있는 권위주의 국가에서의 인터넷의 정치적 영향에 관한 연구들이다. 서방국가의 정치인들, 정책결정자들, 언론인들 사이에서 공통적으로 견지되는 관점은, 인터넷이 권위주의 체제에 민주화를 가져올 것이라는 믿음이다. 그러나 이러한 기술결정론적 관점은, 정치적 통제를 유지하면서 경제적 혜택을 얻으려는 권위주의 국가들이 채택한 다양한 인터넷 통제전략들을 탐색한 최근 연구들에 의해 도전받고 있다.⁴⁾

-
- 1) Chrisanthi Avgerou, "How Can IT Enable Economic Growth in Developing Countries?" *Information Technology for Development*, vol. 8 (1998); D. Morales-Gomez and Martha Melesse, "Utilizing Information and Communication Technologies for Development: The Social Dimensions," *Information Technology for Development*, vol. 8 (1998); Peter Loh, Christopher Marshall and C.J. Meadows, "High-Tech/Low-Tech: Appropriate Technologies for Developing Nations," *Journal of Global Information Management*, vol. 6, no. 2 (1998); Richard Heeks, "Information Systems and Developing Countries: Failure, Success, and Local Improvisations," *The Information Society*, vol. 18, no. 2 (2002).
 - 2) Ben Petrazzini and Mugo Kibati, "The Internet in Developing Countries," *Communications of the ACM*, vol. 42, no. 6 (June 1999); Shirin Madon, "The Internet and Socio-economic Development," *Information Technology and People*, vol. 13, no. 2 (2000). Trisha L. Bezmen and Craig A. Depken, II, "The Macroeconomic Impacts of Information Technology Transfers: Empirical Evidence and Policy Implications" (2004). www.uta.edu/depken/P/intdiff.pdf(검색일: 2004년 4월 18일).
 - 3) Erik Baark and Richard Heeks, "Donor-funded Information Technology Transfer Projects: Evaluating the Life-Cycle," *Information Technology for Development*, vol. 8, no. 4 (1999); Ramiro Montealegre, "The Contents of Resource Decisions in the Diffusion of Internet Strategies in Less-Developed Countries: Lessons from Bolsa de Valores de Guayaquil," *ICIS* (1999).
 - 4) Shanthi Kalathil and Taylor C. Boas, *Open Networks, Closed Regimes: The Impact of the Internet on Authoritarian Rule* (Washington: Carnegie Endowment for International Peace, 2003); Nina Hachigian, "The Internet and Power in One-Party East Asian States," *The Washington Quarterly*, vol. 25, no. 3 (Summer 2002); Taylor C. Boas, "The Dictator's Dilemma? The Internet and U.S. Policy toward Cuba," *The Washington Quarterly*, vol. 23, no. 3 (2000).

이 글은 이들 두 분야에서 축적된 연구 성과들을 북한에 적용해 보고자 한다.⁵⁾ 그동안의 북한 ICT 관련 연구들이 주로 국내적 범위에 국한해서 연구가 수행되어 왔다는 점에서 국가간 비교연구의 시각이 다소 미흡했다고 할 수 있다. 따라서 이러한 외국 사례의 함의를 검토하고 북한에 적용하는 것은 보다 객관적인 조건 하에서 성공적인 북한의 정보통신 발전을 위해서 필요할 뿐만 아니라 향후 본격적인 비교연구를 위한 출발점으로서의 의미도 가질 수 있을 것이다.

북한은 1999년 경제정책의 기조로 ‘과학기술중시정책’을 제시한 이후 매년 신년 공동사설을 통해 과학기술의 발전을 강조하고 있다. 2004년에도 과학기술을 중시해야 한다는 논조의 보도가 계속되고 있으며⁶⁾ 북한경제 회생의 원천으로써 과학기술 발전에 대한 의지는 그 어느 때보다도 강하다. 그런데 다른 과학기술 분야에 비해 북한의 ICT 분야에는 많은 제약요인들이 작용하고 있기 때문에 ICT의 국가적 육성은 아직 ‘선언적’ 수준에 머물고 있으며 ICT의 성장을 토대로 한 경제회생도 아직은 요원해 보인다.

북한의 ICT 발전을 제약하는 것은 미국의 대북 경제제재로 인한 첨단기술 도입의 제약과 북한 핵문제로 인한 불확실성과 긴장 등의 대외적 요인뿐만 아니라 대내적으로도 여러 가지 문제들을 안고 있다. 북한은 취약한 인프라와 장비 부족, 경제피폐로 인한 투자 우선순위 조정의 어려움, 비즈니스 마인드의 부족으로 인한 상품화의 한계와 마케팅 능력 부족, 인터넷으로 대표되는 ICT의 정치적 영향에 대한 우려 등의 문제를 안고 있다.

그런데 북한이 당면한 이러한 문제 및 과제는 북한만의 고유한 문제는 아니다. 대부분의 문제는 여러 개발도상국이나 시장경제 체제로 이행중인 사회주의 국가들이나 권위주의 국가들이 공유하고 있는 문제이며, 그들이 이미 거쳐 간 길이기도 하다. 따라서 이 글은

5) 북한의 ICT에 관한 사회과학적 접근의 연구로는 UNDP에 의해 지원된 ICT 프로젝트에 대해 간략하게 소개한 정도이다. P. Collins and F. Nixon, “Public Sector Management and the Transition to a More Open Economy: Cautious Reform in the Democratic People’s Republic of Korea(DPRK),” *Public Administration and Development*, vol. 13 (1993). 그리고 최근에는 저자들의 연구가 있다. Heejin Lee and Jaeho Hwang, “ICT Development in North Korea: Changes and Challenges,” *IT and International Development*, vol. 1, no. 3 (2004), forthcoming; 고경민, 『북한의 IT전략: IT산업, 전자정부, 인터넷』 (서울: 커뮤니케이션북스, 2004).

6) 예를 들면, 2004년 신년사설에서는 ‘경제와 과학기술의 일체화’, 2004년 2월 2일자 『로동신문』에서는 ‘과학기술에 의한 경제발전의 3대 요소’, 2004년 4월 1일자 북한의 『교육신문』은 “나라와 민족의 흥망성쇠가 과학기술 발전에 달려 있다”고 보도하고 있다.

이들 국가들의 ICT를 활용한 발전 경험이나 발전전략에 대한 연구 성과들을 토대로, 북한은 어떻게 정치경제적으로 ICT에 접근하고 활용해야 할 것인지를 분석, 전망할 것이다.

이 글은 북한이 처한 상황을 감안하면서 북한의 정보통신 발전을 추진하는 과정에서 고려해야 할 전략적 요소들을 도출하고, 그에 대한 함의를 제시할 것이다. 북한 경제의 당면과제와 최근의 북한 ICT 관련 동향을 종합적으로 고려해 볼 때, 장기적인 ICT 플랜 보다는 단기적으로 북한경제의 효율성을 끌어올릴 수 있는 부문에 대한 집중적인 관심과 투자, 대외협력이 필요하다고 할 수 있다. 따라서 이 글은 위의 두 가지 관점의 기존연구 성과들을 토대로 다음과 같은 세 가지 IC 발전을 위한 전략 및 개발 이슈를 제기한다.

첫째, 북한이 현재 추진하고 있는 소프트웨어산업 육성정책은 다른 나라의 경험에 비추어 볼 때 어떤 문제와 가능성을 갖고 있는지를 분석할 것이다. 이를 위해 개발도상국들에게 열려 있는 가능한 소프트웨어 발전전략들을 검토하고, 이른바 '3I'로 불리는 인도, 이스라엘, 아일랜드의 성공 사례를 통해 소프트웨어 수출 국가의 성공요인을 살펴본다. 그리고 치열한 국제경쟁 속에서 북한은 어떤 소프트웨어산업 육성전략을 선택해야 하는지를 살펴 볼 것이다.

둘째, 리눅스(Linux)로 대표되는 오픈소스 소프트웨어(Open Source Software: OSS)는 최근 전 세계적으로 마이크로소프트(Microsoft) 등의 사적 독점 소프트웨어를 대체할 수 있는 대안으로 떠오르고 있다. OSS는 안보문제, 기술종속, 저렴한 비용 등의 장점으로 새로운 소프트웨어 전략산업으로 가치를 인정받고 있다. 북한으로서도 OSS는 다른 어떤 소프트웨어보다 정치적으로나 경제적으로 또 기술적으로도 개발할 만한 가치가 있기 때문에 이에 대한 전략적 육성의 필요성과 함의를 제시할 것이다.

셋째, 북한은 아직까지 체제유지 문제 때문에 인터넷을 개방하지 않고 있지만, 이미 인터넷 기술을 이용하여 인트라넷을 구축하고 이를 계획경제의 효율성 향상을 위한 수단으로 활용하고 있다. 또 북한이 앞으로 특구 방식의 본격적인 개방을 통해 해외투자를 유치하기 위해서는 적어도 특구지역 중심의 인터넷 개방이 필수적이기 때문에 인터넷의 활용과 통제는 중대한 관심사가 아닐 수 없다. 따라서 사회주의 국가들의 인터넷 통제 및 활용 경험을 통해 향후 북한의 인터넷 개방 이슈와 개방 이후 인터넷의 전략적 활용 가능성과 방향을 제시할 것이다.

요컨대, 이 글의 목적은 북한의 정보통신 발전전략에 대한 해답을 제시하고자 하는 것이 아니다. 북한에 관한 직접적인 답을 제시하기에는 우리가 접할 수 있는 정보가 너무나 제한적이다. 따라서 이 글은 하나의 예비 단계로서 북한의 정보통신을 발전시키는 데는 어떤 문제점들이 있으며, 가능한 전략은 무엇인지를 검토하는 것이며, 특히 선행 국가들의 사례를 통해 북한의 정보통신 발전전략을 들여다 볼 수 있는 틀을 마련하고자 한다. 그리고 북한이 처한 고유한 상황에 기반하여 북한 정보통신 발전전략에 대한 부문별 전망 및 제안을 할 것이다.

II. 소프트웨어산업 발전전략

최근 개발도상국 및 과거 사회주의 계획경제에서 시장경제로 이행 중인 체제전환 국가들 가운데 많은 나라가 경제발전을 달성하기 위한 전략산업으로 소프트웨어산업을 채택하고 있다.⁷⁾ 소프트웨어산업은 오늘날 세계 경제발전의 주요 동인인 정보통신산업의 핵심 분야이면서도 상대적으로 소규모의 자본이 소요되고 진입 장벽도 낮으며, 특히 이들 국가들이 보유하고 있다고 자신하는 우수한 두뇌들을 낮은 비용으로 활용할 수 있는 노동 집약산업으로 간주된다.⁸⁾

무엇보다도 이들 국가에서 소프트웨어산업에 대한 관심은 인도의 성공에 고무된 결과이다. 인도의 소프트웨어산업은 1990년대에 매년 40% 이상의 성장률을 기록해서, 2000~2001년에는 약 51억 달러의 소프트웨어(서비스)를 수출했다. 2001년 소프트웨어 수출은 인도 총 수출의 8%를 차지했으며, 1000여개의 기업에 약 14만 명이 고용되어 있다.⁹⁾ 이렇게 괄목할 만한 인도의 소프트웨어 수출도 세계 소프트웨어 서비스 시장의 2%

7) Erran Carmel, "Taxonomy of New Software Exporting Nations," *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, vol. 13 (2003), pp. 1-6.

8) Richard Heeks, "Software Strategies in Developing Countries," *Communications of the ACM*, vol. 42, Issue 6 (June 1999), pp. 15-20.

9) Richard Heeks and Brian Nicholson, "Software Export Success Factors and Strategies in Developing and Transitional Economies," IDPM Development Informatics Working

에 불과하며, 따라서 이 분야는 개발도상국들에게 아직 큰 기회가 열려 있는 시장으로 보인다.¹⁰⁾ 베트남과 이란 등이 비슷한 시도를 하고 있으며, 러시아의 성공에 자극받은 우크라이나와 루마니아 등도 비슷한 정책을 추진하고 있다.¹¹⁾ 북한도 이러한 조류에 동참하고 있는 것으로 보인다.

그러나 인도의 성공이 다른 후발 주자들의 성공을 보장하는 것은 당연히 아니다. 이미 소프트웨어 수출 부문에서 치열한 경쟁이 벌어지고 있으며, 여러 나라들이 소프트웨어산업을 전략산업으로 육성하기 위한 발전전략을 추진하고 있다. 따라서 2000년을 전후로 한 북한의 소프트웨어산업에 대한 지대한 관심을 지켜보면서, 우리는 다음과 같은 문제의식을 갖게 된다. “치열한 경쟁과 후발 주자로서의 불리함을 고려할 때, 북한과 같은 후발 국가가 추진하는 소프트웨어산업 발전전략이 과연 현실적으로 가능하고(feasible) 지속가능한(sustainable) 전략인가?”

1. 개발도상국의 소프트웨어 발전 전략

소프트웨어 산업은 크게 제품으로서의 소프트웨어 패키지를 생산 판매하는 부문과 기업이 필요로 하는 소프트웨어의 개발·유지·보수 서비스를 제공하는 부문으로 구분할 수 있다. 헉스(R. Heeks)는 여기에 내수 중심이나, 수출 위주냐를 더해 개발도상국들이 취할 수 있는 소프트웨어산업 발전전략을 <그림 1>과 같이 제시한다.

먼저 ‘서비스-수출’(A)은 인도가 나아가는 방향으로 글로벌 소프트웨어 아웃소싱 시장을 목표로 하는 전략이다. 인도 소프트웨어 수출의 대부분은 서비스가 차지한다. 인도는 소프트웨어 개발인력(예: 프로그래머)을 해외에 있는 고객회사에 파견하는 보디쇼핑(bodysopping)에서 시작해서 현재는 해외 기업의 아웃소싱을 받아 인도 국내에서 처리하는 오프쇼 아웃소싱(offshore outsourcing)에 주력하고 있다. 이 과정에서 인도는 단

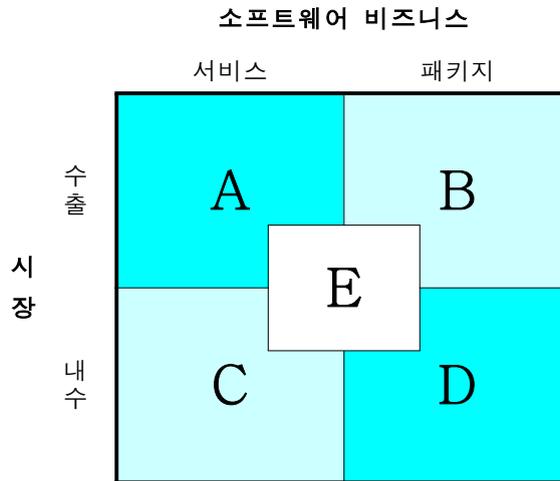
Paper, University of Manchest (2002).

10) Erran Carmel, *op. cit.*

11) 이들 나라의 사례는 *Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, vol. 13의 “emergence of software exporting industries in dozens of developing and emerging economies” 특집 참조. <http://www.ejisdc.org/>.

순 코딩, 프로그래밍에서 디자인, 개발 및 프로젝트 관리로 옮겨가면서 부가가치를 향상시키고 있으며 이를 통해 후발 국가와의 차별화를 시도하고 있다.

〈그림 1〉 개발도상국 소프트웨어 발전을 위한 전략적 포지셔닝



자료: Richard Heeks, *op. cit.* (1999), p. 16.

‘패키지-내수’(D)는 개별 국가의 고유성(언어, 법, 회계제도 등)으로 인해 단기적 및 특정 분야에서는 개발, 유지 가능한 전략이지만 워드 프로세서, 데이터베이스, 운영체제 등 일반 소프트웨어에서는 타당성이 없는 전략이다. 수입 소프트웨어(합법적 또는 해적판)의 범람으로 이미 높은 진입장벽이 형성되어 있으며, 낮은 임금에 기초한 초기의 경쟁 우위는 높은 개발비용 및 마케팅 비용 등으로 곧 잠식된다. 그리고 소비자들도 이미 마이크로소프트 같은 해외 브랜드를 선호한다. 비슷한 이유로 ‘패키지-수출’(B)은 개념적으로만 가능하고 현실적으로 가능하지 않은 전략이다.

‘서비스-국내’(C)는 대다수의 개발도상국 소프트웨어 기업이 진입하기 가장 용이한 부문이다. 규모가 있고 다양하고 양질의 서비스를 요구하는 국내시장이 형성되어 있으면 이 시장에 대한 경험을 바탕으로 해외시장 진출의 발판이 될 수 있다. SI(시스템 통합)의 수출에 주력하는 한국 등이 이 경우에 해당한다. 또한 대형 해외 기업들도 이 시장에 참여할

것이므로 이들과의 협력을 통해 기술 발전과 해외시장 진출을 꾀할 수도 있다. 그러나 대부분의 개발도상국에는 아직 규모를 갖추고 고도의 다양한 서비스를 요구하는 내수시장이 형성되어 있지 않은 것이 일반적이다.

〈그림 1〉에서 가운데 위치한 전략(E)은 서비스 및 패키지 양 부문에서 틈새시장(niche market)을 찾아 전문화하는 전략이다. 개별 국가의 법률, 관행, 회계 등의 고유성에 기반한 수직적 산업 전문화가 가능하며(예: 은행, 보험, 의료 등), 보안 등 특정 애플리케이션 전문화, 그리고 언어에 기반한 소프트웨어 로컬라이제이션(localization) 전문화도 가능하다. 일단 국내 시장에서 이런 전문화를 통해 기술을 축적하면 지속적인 혁신을 통해 해외시장으로의 진출도 가능하다. 보안 등에 특화한 이스라엘의 예가 여기에 해당한다. 아일랜드의 소프트웨어 산업은 소프트웨어 다국적 기업들이 유럽어 로컬라이제이션을 위해 아일랜드를 생산 기지로 사용하면서 발전하기 시작했다.

인도, 이스라엘 및 아일랜드는 소프트웨어 수출 산업에서 성공한 세 나라, 즉 이른바 ‘3I’ 국가로 일컬어지지만, 그들이 취한 전략은 위에서 보듯이 상이하다. 한편 이러한 발전 방향의 차이에도 불구하고 이들의 성공을 가능하게 한 공통의 요인들이 있다. 다음 절에서는 이들 성공 요인을 살펴본다.

2. 소프트웨어 수출 국가의 성공 요인

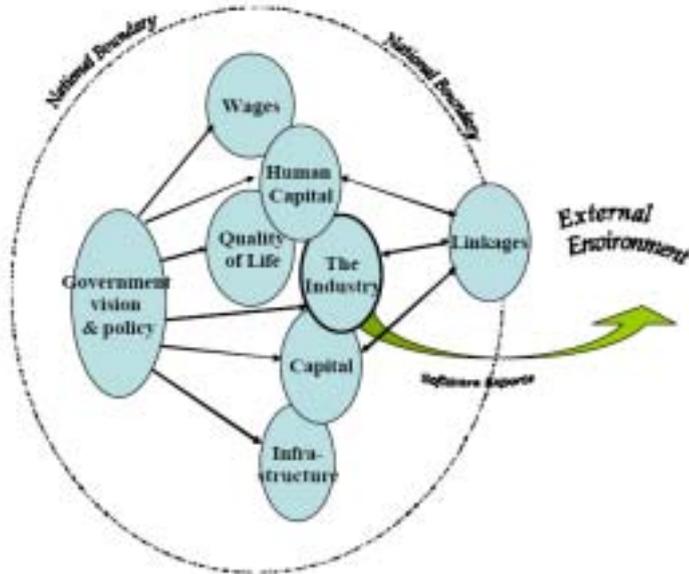
카멜(E. Carmel)은 소프트웨어 수출 국가의 성공 요인으로 다음 여덟 가지를 들고 〈그림 2〉와 같은 모델을 제안한다.¹²⁾ 화살표는 요인들 사이의 관계를 나타낸다.

소프트웨어 수출 전략에서 성공한 국가들을 보면, 정부가 소프트웨어산업을 포함한 첨단산업을 추진하는 데 적극적인 조치들을 취했다. 이들 국가에서 정부는 소프트웨어산업 및 정보통신산업을 중심으로 한 비전을 제시하고, 이를 뒷받침하기 위해 제도화된 기관을 통해 정책들을 추진했다. 아일랜드의 Industrial Development Authority와 그 산하의

12) Erran Carmel, “The New Software Exporting Nations: Success Factors,” *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, vol. 13 (2003).

National Software Directorate가 대표적인 예이다.¹³⁾ 인도의 성공도 1991년 경제 자유화로의 경제정책 전환에서 본격화되었다.

<그림 2> 소프트웨어 수출 성공요인 분석 모델



자료: Erran Carmel, *op. cit.* (2003), p. 3.

<그림 2>에서 보듯이, 정부의 비전 제시 및 정책은 다른 여러 요인들을 촉진시키는 중심적인 역할을 한다. 높은 수준의 과학기술 교육을 받은 우수한 인적 자원도 빠질 수 없는 요소이다. 그리고 자질 있는 전문가 집단을 유지하고 끌어 들이기 위해서는 높은 삶의 질을 제공하는 지역적 특성이 필요하다. 이런 지역은 이들 전문가들이 수준 높은 라이프스타일을 즐기기 위한 자연·문화 환경을 갖고 있어야 한다.¹⁴⁾ 삶의 질 요소는 임금 요소와 상충되는 측면이 있지만, 낮은 임금 비용은 개발도상국의 소프트웨어산업 발전에서

13) Richard Heeks, *op. cit.* (2002).

14) Richard Florida, "Competing in the Age of Talent," *The Software Industry Center at Carnegie Mellon University*, Working paper (January 2000).

떨 수 없는 요소이다. 풍부한 자본 또는 자본 동원능력, 그리고 안정된 전기 및 통신 서비스를 포함하는 기술적 사회기반 시설(technological infrastructure)이 성공 요인에 포함된다.

나머지 두 요인, 즉 해당 국가의 소프트웨어산업의 특성과 연결망도 정부 비전 및 정책과 더불어 중요한 요인이다. 성공한 나라들을 보면 어느 정도 규모를 갖춘 다수의(critical mass) 소프트웨어 기업들이 한 지역에 모여 클러스터(cluster)를 형성하고 있다. 인도의 방갈로 지역이 대표적인 예이다. 클러스터가 형성되면 인적 및 제도적 네트워킹을 통해 신속하게 지식과 정보를 교환할 수 있으며, 사회기반 시설 제공이 용이하고, 공동의 마케팅 등을 통해 시장에서의 인식을 제고할 수 있다. 인도소프트웨어서비스기업협회(NASSCOM)와 같은 산업협회를 통한 협력도 중요한 요인이다.

마지막으로 중요한 요소는 산업 특성, 인적 자원 그리고 자본 형성과 밀접한 관련을 갖는 연결망이다. 연결망(또는 네트워킹)은 어떤 사업에서도 본질적인 요인이다. 여러 인적·사회적·역사적 연유로 형성되는 연결망은 신뢰관계의 기본이 된다. 인도의 성공에는 인도인의 영어소통 능력과 미국 내에 형성되어 있는 인도계 사업가 및 과학자의 지원이 저변에 깔려 있다. 미국 내에 존재하는 유대인 및 아이리쉬 네트워크가 이스라엘과 아일랜드 소프트웨어산업 발전의 기반이 되었다는 것도 주지의 사실이다. 소프트웨어산업, 특히 수출 전략이 발전하기 위해서는 이들 여덟 가지 요인이 유기적으로 결합되어야 한다.

3. 북한의 소프트웨어산업에 대한 함의

여기서 우리는 다시 “치열한 경쟁과 후발 주자로서의 불리함을 안고 있는 북한이 추진하고자 하는 소프트웨어산업 발전전략은 현실적으로 가능하고 지속가능한 전략인가?”라는 질문으로 돌아간다. 북한의 소프트웨어산업을 직접적으로 평가할 수 있는 자료 및 정보가 절대적으로 부족한 현실에서 우리는 이 질문에 대한 직접적인 답을 제시하기는 어렵다. 하지만 개발도상국의 소프트웨어산업 발전전략 및 성공 요인에 대한 논의를 바탕으로 우리는 다음과 같은 잠정적인 전망 및 향후 과제를 제시할 수 있다.

히스와 카멜 등에 따르면, 후발 국가들이 소프트웨어산업을 발전시키기 위해 넘어야 할

많은 제약들이 있다. 북한도 부족한 자본, 기반시설 등 개발도상국들이 갖고 있는 공통의 문제점을 갖고 있다. 여기에 더해 북한의 핵무기 개발을 둘러싼 대외 정치·안보 환경의 불안정성은 어떤 자본도 감수하기 힘든 정치적 위험을 내포하고 있다. 따라서 북한 정보통신 및 소프트웨어산업 발전의 전제는 무엇보다도 핵문제를 둘러싼 국제 관계의 개선이다.

반면, 북한은 다른 개발도상국들이 갖지 못한 고유한 특성이 있고, 이 점이 북한 소프트웨어 발전의 지렛대가 될 수 있다.¹⁵⁾ 히스와 카멜의 연구를 보면, 인도 등 ‘3I’ 국가의 성공 요인에서 상대적으로 중요한 역할을 한 것이 연결망이다. 미국에 자리 잡은 인도, 유대, 아이리쉬 공동체의 끌어주기와 영어라는 언어 연결망은 이들 국가의 성공에 결정적인 역할을 했다. 마찬가지로 북한에게는 남한이라는 파트너가 있다. 남한은 최근 세계 정보통신을 선도하는 국가로 등장했으며, 무엇보다도 북한과의 교류 및 협력에 대한 의지와 그럴 만한 능력을 갖고 있다. 남한은 북한이 이전받을 수 있는 기술을 보유하고 있으며, 북한이 장래에 생산하게 될 제품 및 서비스를 소비할 수 있는 충분한 크기의 시장도 갖고 있다. 남한은 또 세계 시장에 대한 정보와 경험을 갖고 있고, 무엇보다도 북한이 이용할 수 있는 신뢰 및 명성을 쌓아왔다. 남한의 입장에서든 북한은 유용한 자원의 공급원이 될 수 있다. 양질의 소프트웨어 개발인력을 저렴한 비용으로 활용할 수 있다. 이러한 한국이라는 연결망 요인은 북한의 소프트웨어산업 발전에 중요한 자산이 될 것이다.

이렇게 원론적 차원에서 북한의 소프트웨어산업은 다른 개발도상국과는 다른 전망을 보유하고 있지만, 이런 전망이 실현되기 위해서는 몇 가지 산업 또는 조직 차원에서의 조치가 필요하다. 북한의 소프트웨어 연구개발 기관 등을 접한 업계 및 학계의 의견을 종합해 보면, 북한 소프트웨어산업에는 최고의 수재급 인재들이 모여 있다고 한다. 그러나 소프트웨어 개발은 천재적인 개인들에 의해서 이루어지는 것만은 아니다. 창의성은 당연히 중요하지만, 소프트웨어 개발은 하나의 엔지니어링 프로세스로 제도화되어야 한다.

인도와 중국의 소프트웨어산업의 차이를 이 측면에서 설명하는 리와 가오(M. Li and M. Gao)의 연구는 주목할 만하다.¹⁶⁾ 인도의 소프트웨어산업은 국제적인 기관의 인증(예:

15) Heejin Lee and Jaeho Hwang, *op. cit.*

16) M Li and M Gao, “Strategies for Developing China’s Software Industry,” *Information Technologies and International Development*, vol. 1, no. 1 (December 2003), pp. 61-73.

CMM: Capability Maturity Model)을 받음으로써 세계 시장으로부터 신뢰를 얻은 반면, 중국의 소프트웨어산업은 개별적인 천재들에 의존하는 형태를 띠고 있다고 한다. 북한 소프트웨어 인력을 접하고 같이 일해 본 사람들의 평가도 이와 유사하다. 특히 상업적 개발 능력 부족은 북한 당국이 시급하게 양성해야 할 능력이고, 이 능력은 한국기업과의 협력을 통해서만 길러질 수 있다.

인력 양성에 있어서도 프로그램을 개발하는 인재만이 아니라 소프트웨어 개발을 프로젝트 관리라는 경영의 관점(조직, 사업전략 등)에서 바라볼 수 있는 넓은 시야를 가진, 즉 기술 및 관리 두 가지 능력을 가진 하이브리드(hybrid) 인재¹⁷⁾를 양성해야 할 것이다. 이를 위해서는 컴퓨터 사이언스만이 아니라 시스템 개발을 하나의 사회적·경영 과정으로 보는 정보시스템학에 대한 교육이 필요하다.

III. 오픈소스 소프트웨어(OSS) 개발전략

최근 오픈소스 소프트웨어는 선후진국을 막론하고 소프트웨어산업을 발전시킬 수 있는 새로운 ‘기회의 창’으로 인식되고 있으며, 정부 차원에서 투자·구매·연구개발 지원 등의 다양한 정책들이 추진되고 있다. OSS는 특히 소프트웨어 개발능력 면에서 선진국과 격차를 보이는 개발도상국들에게 새로운 기술도약의 기회를 만들어 줄 수 있다.

OSS는 소스코드나 개발방식을 공개하기 때문에 소프트웨어 원천 기술이 취약한 개발도상국들에게 소프트웨어의 설계 및 개발과정에 대한 지식을 얻게 해준다. 그리고 적은 비용으로 소프트웨어를 개발할 수 있게 해주기 때문에 국가 정보화를 촉진하는 데도 큰 도움이 될 수 있다. 또한 사용자의 필요에 따라 소스 코드를 수정할 수 있기 때문에 국가별 필요나 시장의 요구에 맞게 운영체제를 수정하거나 보완할 수 있다. 각국 정부에서 OSS를 지원하는 이유는 대개 보안·안전·프라이버시, 경제적 효율성, 기술중속 극복 및 기술혁신, 국내 소프트웨어 산업의 발전 등의 여러 가지가 있다. 이중에서도 권위주의의 또

17) Richard Heeks, *op. cit.* (2002).

는 사회주의 정치체제를 유지하고 있는 개발도상국들에서는 경제적인 이유뿐만 아니라 국가의 안전보장, 기술중속성의 극복 등이 보다 중요한 영향을 미치고 있다.

이런 측면에서 북한에게 OSS는 기존의 소프트웨어 개발전략과 함께 충분히 집중 육성할 만한 분야이다. OSS가 개발도상국에게 새로운 기회를 제공해 줄 수 있다면, 북한의 경우도 그 가능성을 고려할 수 있는 것이다. 북한의 소프트웨어 발전의 또 다른 기회로써 OSS는 어떤 필요성과 가능성을 갖고 있으며, 북한의 정보통신 발전을 위해 어떤 함의를 도출할 수 있을까?

1. OSS와 경제개발

OSS란 소스 코드를 공개한 소프트웨어이며 소스를 공개한 만큼 이를 수정하여 재배포하는 것을 허용하고, 이렇게 만들어진 2차 저작물은 다시 이런 라이선스를 조건으로 재배포해야 하는 소프트웨어를 말한다.¹⁸⁾ 그러나 엄격히 말하면, OSS란 비영리기관인 오픈소스 이니셔티브(open source initiative)가 발표한 오픈 소스 정의(The Open Source Definition: OSD)를 따르는 조건하에 배포되는 소프트웨어를 의미한다. 이에 의하면 OSS는 공식적으로 다음과 같은 아홉 가지 기준에 맞는 라이선스를 중심으로 정의할 수 있다.¹⁹⁾

첫째, 자유롭게 재배포(free redistribution) 되어야 한다. 즉 소프트웨어를 무료로 제공하거나 유료로 판매할 때 라이선스를 제한해서는 안 된다. 특히 판매할 때 로열티를 요구하거나 다른 수수료를 요구해서는 안 된다. 둘째, 소스코드(source code)를 공개해야 한다. 프로그램은 소스코드를 포함해야 하며 소스코드 배포를 허락해야 한다. 셋째, 2차 저작물(derived works) 수정을 허용해야 한다. 넷째, 소스코드의 수정을 제한해야 한다(integrity of the author's source code). 즉 라이선스 안에 소스코드의 수정을 제한하는

18) 비슷한 용어로 자유 소프트웨어(free software)도 있다. 여기서 자유(free)란 '공짜'를 의미하는 것이 아니라 '자유로운'이라는 의미에 가까운 것이다.

19) Martin Fink, *The Business and Economics of Linux and Open Source* (Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall, 2003), pp. 37-39.

항목을 추가할 수 있다. 이 경우에도 수정된 소스코드를 이용하여 만들어진 소프트웨어는 자유로운 배포를 허용해야 한다. 다섯째, 개인이나 단체에 대한 차별을 금지해야 한다(No discrimination against person or group). 다시 말해, 라이선스는 모든 개인이나 단체에 동일한 기준을 적용해야 하며 차별해서는 안 된다. 여섯째, 사용분야에 대한 차별을 금지해야 한다(No discrimination against fields of endeavor). 라이선스는 특정 분야에서 프로그램을 사용하려는 사람에게 제한을 두어서는 안 된다.

일곱째, 라이선스의 배포(distribution of license)에 관해서는, 프로그램에 대한 권리는 별도의 부가적인 라이선스 승인이나 양도 없이 재배포 되어 다른 사람이 동일하게 사용할 수 있어야 한다. 여덟째, 라이선스 적용상의 동일성이 유지되어야 한다(License must be specific to a product). 즉 프로그램에 따른 권리는 특정 소프트웨어 배포본의 일부본인 프로그램에 의존해서는 안 된다. 만약 프로그램이 배포본으로부터 생성되었거나 프로그램의 라이선스 내에서 사용되고 배포된다면, 그 프로그램이 가지고 있는 라이선스는 본래 소프트웨어 배포와 관련해 동일한 권리를 가지고 있어야 한다. 아홉째, 다른 라이선스의 포괄적 수용이 요구된다(License must not contaminate other software). 라이선스에 OSS와 함께 배포되는 소프트웨어에 대한 제한을 두어서는 안 된다. 예를 들어, 동일하게 배포되는 소프트웨어는 모두 OSS이어야 한다는 제한으로 인해 다른 라이선스 기준을 따르는 소프트웨어와 함께 배포되는 것을 금지해서는 안 된다.

대표적인 OSS로 마이크로소프트의 윈도우즈(Windows)와 비교되는 운영체제(Operating System)인 ‘리눅스’²⁰⁾를 들 수 있다. 리눅스를 중심으로 개발도상국이 OSS로부터 얻을 수 있는 장단점을 비교해 본다면 OSS가 북한에 줄 수 있는 이점, 그리고 동시에 겪을 수 있는 어려움을 사전에 검토해 볼 수 있을 것이다. 리눅스를 개발도상국에서 활용할 때 장단점 비교는 <표 1>과 같다.²¹⁾

20) Linux의 개발 역사를 간략히 살펴보면, 헬싱키 대학 학생이었던 Linus Torvalds가 1991년 오픈 소스 운영체제로 Linux를 개발했다. 이를 바탕으로 1994년에 GNU 프로젝트로의 코드와 그가 개발한 커널을 기초로 한 버전 1.0이 발표되었다. 그러나 Linux는 GNU GPL로부터 따로 떨어져 나왔다. Linux 2.4는 2001년 1월에 공개되었다. Linux 운영체제는 네트워킹, 소프트웨어 개발, 서버와 데스크 탑 플랫폼을 위한 지원이 포함된 여러 측면에서 사용된다. 그리고 다른 운영체제에 대한 저비용 대안으로 고려되고 있다.

21) Nir Kshetri, “Economics of Linux Adoption in Developing Countries,” *IEEE Software*,

<표 1> 개발도상국에서 Linux를 활용할 때 미시/거시적 영향 요소 비교

요 소		긍정적 효과	부정적 효과
미시 경제	소유권	· 기본 인프라 특성의 진부화 속도가 느리기 때문에 총 소유비용 감소	· 보안상 취약점을 지원 받기 어려움
	효과적 사용	· 변형의 용이함으로 인해 지역에서 요구에 맞게 고쳐 쓸 수 있음	· 보통의 사용자는 자신의 요구에 맞게 수정하여 사용하기 어려움 · 사용자의 요구에 맞게 지원하는 비용이 시간이 지남에 따라 급격히 상승함
	학습/전환	· 전환비용이 선진국에 비해 낮음 · Linux 공동체가 변환을 위한 호의적 환경을 지원함	· Linux 유틸리티와 소스코드의 복잡성을 사용하기 위해서는 높은 수준의 학습과 전환 비용이 필요함
	호환성	· Linux는 구형 및 중고 하드웨어를 위한 높은 수준의 호환성과 이동성 있음	· 비즈니스 파트너의 기술과 호환성이 없을 가능성 높음 · Linux 디바이스 드라이버를 구하지 못하면 하드웨어, 운영체제와 호환성 없음
거시 경제	지적재산 권법 적용	· Linux의 지적재산권 관련 규정은 기본 자원을 공유하고 비즈니스 성장을 지원함	· 사용 독점 유형의 Linux는 지적재산권법에 따름
	국가 안보	· Linux는 글로벌하게 보안 인프라의 공유할 수 있는 기반 제공함	· 마이크로소프트사의 소스 코드 공개정책에 따라 Windows는 상대적으로 이점이 더욱 커져감

출처: Nir Kshetri, *op. cit.*, p. 76.

<표 1>을 요약하면, 결국 경제적으로 어려움을 겪고 있는 개발도상국은 소유, 효과성, 학습 그리고 호환성 등에서 많은 이점을 얻게 되며 지적재산권이나 국가 보안 등에서도 강대국의 영향을 적게 받을 수 있다는 장점이 있다. 그러나 문제는 이들 개발도상국들이

아직 OSS 관련 기술 및 인적자원의 역량과 정보통신 인프라가 부족하다는 데 있다. 이런 기반 구축이 미흡한 상황에서 현재 OSS의 문제라고 할 수 있는 서비스 지원을 어떻게 할 수 있는가가 중요한 문제점이다. 실제로 OSS를 도입하고 운영하는 데에는 여러 가지 장애를 예상할 수 있다. 그러나 현실적으로 개발도상국이 미국의 마이크로소프트로 대표되는 사적 독점 소프트웨어를 비싼 돈을 들여 계속 구입하고 사용하는 것은 너무나 힘든 일이고 이를 통해서 정보통신기술을 지속적으로 선진국 기업에 의존하게 된다는 문제를 고려하면 OSS의 선택은 어쩌면 피할 수 없는 것일지 모른다.

2. 개발도상국에서의 OSS 활용 사례

미국, 일본, 독일, 프랑스, 영국 등 선진국은 물론이고 브라질, 중국, 인도, 파키스탄, 태국, 말레이시아, 필리핀 등 개발도상국에 이르기까지 광범위하게 OSS를 활용하는 정책을 펴고 있다. 특히 정부 및 공공부문에서 OSS를 활용하기 위한 개발을 적극적으로 추진하고 있다.²²⁾

브라질 대통령 룰라는 사적 독점 소프트웨어 대신 리눅스와 같은 OSS를 연방정부 기관 및 기업에 설치하려는 정책을 승인했다. 이 정책의 목적은 OSS를 공공부문에서 활용하는 것을 정부 차원에서 적극적으로 지원하는 것이다. 남아프리카공화국에서는 정부의 보고서를 통해서 OSS 개발의 교육적이며 상업적인 이익이 크다는 점을 인식하고 이를 정부 정책에 반영할 것이라고 주장하고 있으며, 학계와 산업계 그리고 정부 기관 사이에서 이행되어야 할 관계 강화를 강조하고 있다.²³⁾

개발도상국가에서 OSS를 사용하려는 정부 정책은 주로 개도국이 처한 상황 때문이다. 즉 정부 재정이 풍족하지 못하기 때문에 적극적으로 공공부문에서 정보시스템을 활용하

22) Paul Dravis, *Open Source Software: Perspectives for Development*, The World Bank, Washington D.C. (2003). <http://www.infodiv.org/symp2003/publications/OpenSource-Software.pdf>(검색일: 2003년 12월 30일).

23) GITOC, *Using Open Source Software in the South African Government: A Proposed Strategy*, Compiled by Government Information Technology Officers Council(GITOC). http://www.oss.gov.za/docs/OSS_Strategy_v3.pdf(검색일: 2003년 12월 30일).

기 어렵다. 지역사회 개발을 위한 도구로 정보기술을 활용하기 위해서 필요한 소프트웨어 보급도 어렵다. 그리고 인적자원의 개발을 위해서 필요한 교육 부문의 정보기술 활용을 위해서도 소프트웨어가 필요하지만, 서구 특히 미국에서 개발된 정품 소프트웨어를 제대로 구입하기 어렵다는 이유도 있다. 부족한 재정상황을 고려할 때, OSS를 기반으로 한 정보화 추진은 자연스러운 것이고 이를 통해서 웹사이트는 전자정부 포털, 교육, 그리고 중소기업의 제품과 서비스를 홍보하는 것과 같은 데에서도 사용할 수 있다. 그러나 그 이외에도 전력 등 사회경제적 인프라의 문제와 언어 번역 등의 문제도 있다.²⁴⁾ 이런 사정을 바탕으로 다음 네 가지 사례를 중심으로 개도국에서 OSS를 활용하는 구체적 내용을 정리해 본다.²⁵⁾

브라질 상파울로시의 원격센터(The Telecenter) 프로젝트는 지방자치단체가 자유로운 컴퓨터 사용과 인터넷 접근을 제공하기 위해 네트워크 원격 센터를 구축하는 프로젝트에서 시작되었다. 원격센터의 실행과 관리는 전자정부 활동에 의해 제공된다. 2003년 말 현재, 128개 센터의 운영을 목적으로 72개의 원격 센터가 운영되고 있다. 여기서 OSS를 사용하는 근본적 이유는 정부의 예산 압박에서 벗어나기 위한 것으로, 저비용으로 질 높은 서비스를 제공하기 위한 기술 대안 전략의 일환이다.

구소련 연방의 하나였던 타지크스탄에서는 지역에 맞는 정보통신기술을 도입하는 프로젝트를 추진하고 있다. 데스크탑 OSS를 타지크 언어로 번역하고, 개발 중인 중등학교 교육 요소를 타지크스탄의 교육 과정을 기초로 한 컴퓨터로 번역하는 시도이다. 이는 타지크 언어로 지원되는 시스템의 부족 때문에 시작되었고, 데스크탑 소프트웨어를 타지크 언어로 번역하는데 초점을 맞추고 있다. 타지크 언어로 번역된 Linux를 중심으로 한 이 프로젝트는 이후 타지크스탄의 중등학교 교육 교재를 개발할 것이다. 여기서 OSS를 사용하려는 근본적인 이유는 타지크 언어로 이용 가능한 마이크로소프트 소프트웨어 버전이 전혀 없고 번역은 매우 비싸기 때문이다. 또한 사적 독점 소프트웨어를 번역하는 것은 앞으로 시판되어 나오는 제품이 지속적으로 타지크 언어로 번역된다는 보장이 없는 이상, 국가 컴퓨터 기술이 전부 외국 기업에 의존하는 결과를 가져올 수 있다는 문제가 있다. 따라

24) Paul Dravis, *op. cit.*

25) *Ibid.*, pp. 12-19.

서 OSS를 타지크 언어로 번역하여 사용하게 되면 타지크스탄인 자신들이 소유하고 있는 정보통신 기술과 인프라를 통제할 수 있다는 이점을 얻을 수 있다.

인도의 고아(Goa)주 학교 컴퓨터 프로젝트는 고아 지역의 125개 학교에서 Linux 운용 체제 위에서 움직이는 재생 PC를 활용하려는 시도이다. 인도의 ‘고아학교컴퓨터프로젝트’(Goa School Computer Project: GSCP)는 학교 주변의 공동체와 학생들이 손쉽게 PC에 접근하는 것을 도와주려는 목적을 갖고 있다. 이들이 OSS를 사용하려는 근본적인 이유는 소프트웨어 저작권 침해를 피해가려는 데 있다. 또한 마이크로소프트 소프트웨어를 설치하기 위한 비용은 재활용 컴퓨터의 비용보다 더 크다는 현실적인 경제적 이유도 중요하다.

라오스의 자이 컴퓨터(The Jhai Computer)는 네 개의 외진 마을을 인터넷을 통해 외부로 연결하려는 프로젝트를 수행했다. 이들은 문서와 스프레드시트와 같은 기초적인 컴퓨터 기능을 제공한다. 이를 통해서 지역주민들은 서로 의사소통을 쉽게 하고, 농업 시장에 대한 가격 정보를 얻을 수 있으며 소득을 높이고 있다. 그러나 마을에는 전기와 전화가 없으며, 휴대전화 역시 이들 마을이 산악 지역에 위치해 있기 때문에 제한적이다.

그 결과 이들은 Jhai 시스템이라는 낮은 전압을 가진 내장형 컴퓨터를 값싸게 공급하려는 시도를 하게 되었다. 이는 LaoNux라고 불리며, Debian Linux 배포판을 바탕으로 하고 있다. 이 마을의 컴퓨터는 태양 전지를 이용하여 신호를 전송해서 지붕에 달려있는 안테나와 통신카드를 통해서 인터넷에 연결한다. 그리고 이는 전화선이 연결된 가장 가까운 이웃 마을로 보내어진다. 12와트 전압으로 운영하는 컴퓨터는 자전거 페달을 밟아서 만든다. 그러나 태양 전지만을 쓸 수는 없다. 왜냐하면 라오스는 4개월 동안이나 몬순 기후가 계속 되어 태양전력 공급이 어렵고 비용도 높기 때문이다. 그렇기 때문에 이들이 OSS를 사용하는 이유는 단순히 비용만이 아니라 무선통신을 지원하는 Linux와 같은 OSS가 필요하다는 것도 있다.

3. 북한의 OSS 개발 및 활용에 대한 함의

북한에서 OSS를 어떻게 활용하고 있는지에 대해서는 알려진 바가 거의 없다. 다만, 리

눅스에 대한 소식은 종종 들려오고 있다. 북한 내부에서 사용하게 될 공식적인 운영체제(OS) 프로그램으로 조선컴퓨터센터 체제프로그램센터 리눅스 체제실은 자체 개발한 ‘붉은별 Linux 1.2’판을 내놓았다는 보도가 있었다.²⁶⁾ 이 프로그램은 지난 2001년에 열린 ‘제12회 전국 프로그램 경연 및 전시회’에서 프로그램 전시회 부문에서 특등으로 뽑혔던 한글 ‘리눅스체제’인 것으로 보인다.²⁷⁾ 그리고 2003년 ‘제14회 전국 프로그램 경연 및 전시회’에서는 김책공업종합대학의 컴퓨터 운영체제인 ‘Linux 아리랑 2.0’이 우수상을 받았다는 보도도 있었다.²⁸⁾ 『조선신보』(2001년 10월 31일)에 의하면, 김책공업종합대학은 수년전부터 리눅스 개발과 업그레이드에 힘을 쏟고 있다. “(김책공대) 컴퓨터공학부에서는 지금까지 윈도우판으로만 개발하던 프로그램을 리눅스(리눅스)판으로 이행하고 있다”면서 “리눅스에 대한 연구, 개발은 독자적인 OS 개발의 첫걸음”이라고 전했다.²⁹⁾ 북한은 리눅스 관련 연구 성과가 높아짐에 따라 리눅스 환경에서 운용되는 응용 소프트웨어를 다양하게 개발하고 있으며 리눅스 환경의 게임이나 기타 소프트웨어도 다량 개발 중이라고 한다.

리눅스 등 OSS 육성과 관련된 북한 당국의 의지는 김정일 위원장의 이른바 ‘우리식 프로그램 개발도구’에 대한 강조를 통해서 엿볼 수 있다. 최근까지도 이는 소프트웨어 개발의 기본 전략이자 방식이 되고 있으며, 북한의 소프트웨어 개발의 가장 핵심적인 목표가 소프트웨어 기술 분야에서 외국에 의존하지 않는 독자적인 소프트웨어 체계를 갖추는 것이라는 점을 분명히 하고 있음을 의미하는 것이다.³⁰⁾

국내 언론을 통해 알려진 바에 의하면, ‘우리식’ 소프트웨어 개발과 관련된 김정일 위원장의 공식 언급은 1998년 2월 8일 전국 컴퓨터프로그램경연 및 전시회 출품작을 둘러보면서 “우리가 프로그램 기술에서 단연코 세계적인 위치에 올라가자면 우리식의 프로그램

26) 『전자신문』, 2002년 3월 19일.

27) 『연합뉴스』, 2001년 10월 9일.

28) 『연합뉴스』, 2003년 10월 9일.

29) 『연합뉴스』, 2001년 10월 31일.

30) 『조선신보』(2001.2.16)는 김정일 노동당 총비서가 구상하고 있는 ‘컴퓨터화’를 다음과 같이 소개했다. “우리의 힘, 우리의 기술로 건설하고 운영되는 완전히 주체가 선 경제, 기계화자동화 컴퓨터화로봇화가 실현되어 생산과 경영활동의 모든 부문들이 고도로 현대화, 과학화된 인민 경제를 추켜세운다.” 『연합뉴스』, 2001년 2월 21일. 북한은 소프트웨어 개발에서 자력갱생 원리에 기반하여 ‘우리식’ 소프트웨어 개발을 추진하고 있다.

개발 도구를 만들어야 한다”³¹⁾고 강조한 것이 처음인 것으로 보인다. 이에 따라 북한의 프로그램 연구기관들에서는 “남들이 만든 도구를 이용하면 그 도구가 가진 기능 이상을 초월할 수 없다”는 인식을 견지하고 자체 언어 개발에 힘을 쏟고 있다.³²⁾

그러나 리눅스와 기타 OSS가 실제로 어떻게 활용되고 있으며 얼마나 광범위하게 활용되고 있는지 등에 대한 상세한 내용은 잘 알려지지 않고 있다.³³⁾ 그럼에도 불구하고 간헐적인 언론 보도를 통해 북한의 OSS 현황을 평가해 본다면, 분명히 정책적으로 OSS의 중요성을 인식하고 있으며 이를 적극적으로 활용하려는 의지를 가지고 있다고 할 수 있다. 그렇기 때문에 우리는 앞서 언급한 개발도상국에서의 OSS 활용 사례와 리눅스의 경제적 장단점에 대한 토론을 통해 생각할 수 있는 몇 가지를 중심으로 다음과 같은 잠정적 결론을 내릴 수 있다. 즉, OSS의 장점을 중심으로 북한이 OSS를 더욱 적극적으로 활용하여 할 이유를 정리하면 다음과 같다.

첫째, 정치적 측면에서 OSS는 국가 안보와 직접적인 연관을 갖는 정보시스템 보안을 위해 중요한 수단이 될 수 있다. 사회 통제뿐만 아니라 국가가 보유하고 있는 정보의 통제와 그에 대한 보안은 체제의 사활이 걸린 중요한 문제이기 때문이다. 이런 측면에서 볼 때, OSS는 보안문제에 있어 마이크로소프트 등 사적독점 제품보다 우월하다. 그 이유는 코드가 공개되어 있어 해킹 등을 당했을 때 많은 프로그래머가 힘을 합쳐 그 문제를 해결하기 때문에 오히려 쉽게 문제를 풀게 되어 보안상의 문제가 적은 소프트웨어를 개발하게 되는 것이다.

그러나 정치적으로 이보다 더 중요한 문제는 미국의 북한에 대한 위협과 제약으로부터 벗어나는 데 OSS가 유용하다는 점일 것이다. 북한의 ‘우리식’ 소프트웨어 전략의 근본적인 배경은 세계 소프트웨어 시장에서 차지하는 미국의 독점적 지위가 북한에 가하는 잠재적인 위협에 있다. 북한이 리눅스를 도입하고 있는 것도 미국의 기술적·경제적 지배를 견제하기 위한 것이다.³⁴⁾ OSS는 세계 각국이 공통적으로 인식하고 있듯이, 기술종속 문제

31) 『연합뉴스』, 1998년 2월 10일.

32) 『연합뉴스』, 1999년 3월 3일.

33) 그러나 『조선신보』(2001.2.7)에 의하면, “리눅스를 우리나라 실정에 맞게 도입함으로써 우리식의 컴퓨터망을 구축할 수 있다”고 말해 북한이 지난 1997년부터 전국적으로 확대하고 있는 통신망인 ‘광명’이 리눅스를 기반으로 구축되고 있음을 암시했다. 『연합뉴스』, 2001년 2월 7일.

를 극복할 수 있는 대안으로 등장하고 있다. 따라서 북한은 OSS를 통해 전 세계 소프트웨어 산업을 장악하고 있는 미국 마이크로소프트로부터의 기술종속에서 탈피할 수 있다. 아울러 미국이 현재 북한을 테러지원대상국으로 분류하여 미국의 기술과 상품의 북한 유입을 통제하고 있는 데 대한 대응전략 차원에서도 OSS의 개발이 필요하다고 할 수 있다.

둘째, 북한에서 OSS의 활용은 경제적 측면에서도 중요한 수단이 될 수 있다. 대부분의 개발도상국들이 취약한 정부 재정문제 때문에 OSS에 대한 정부의 지원을 추진하고 있다. 이런 점에서 볼 때, 북한에게 OSS는 비용을 절감하면서 경제회생을 추진할 수 있는 수단이 될 수 있다. 실제로 북한에서 OSS는 수많은 공장·기업소의 기술개선 및 컴퓨터화의 실현을 위해 훌륭한 대안이 된다.³⁵⁾ 경제적 측면에서 OSS는 무엇보다도 비용 절감의 장점이 있다. 대표적으로 소프트웨어의 총소유비용(TCO: Total Cost of Ownership)이 마이크로소프트의 윈도우즈 등 사적 독점 소프트웨어보다 낮다는 점을 지적 할 수 있다.³⁶⁾ 그리고 북한이 처해 있는 정치적 환경과 경제적 사정에 맞게 소프트웨어를 재구성하여 비교적 쉽게 정부 부문과 산업현장에 적용할 수 있다는 장점도 있다.

셋째, 사회적 측면에서 OSS는 장기적인 소프트웨어 인력개발을 위해 필요하다. 북한은 소프트웨어 전문인력 양성에 ICT 육성을 중점 사업으로 추진하고 있다. 이를 위한 교육체계의 개편 및 교육연구기관의 설립 등 다각도로 정책을 추진하고 있다. 그 중에서도 특히 북한은 ‘수재 교육’에 대단한 열의를 보이고 있다. OSS 개발은 바로 이러한 소프트웨어 수재들의 창의력과 아이디어가 중요한 역할을 하고 있다. 이런 요소가 인도 등 소프트웨어 강국의 핵심경쟁력이기도 하다. 따라서 아직은 주류가 아니지만 미래에 발전 가능성이 큰 OSS의 기술 인력을 육성하는 것이 중요할 것이다. 즉 향후 리눅스 등 OSS 관련 기술이 더 큰 시장을 장악하게 되었을 때, OSS 개발 및 서비스 기술을 중심으로 세계 시장에도 진출하여 외화를 획득할 수도 있을 것이기 때문이다.

34) 『조선신보』(2001.2.7)에 의하면, “윈도, 맥 OS 등 미국의 대기업이 개발한 OS가 세계를 지배하고 있다” 며 “리눅스(리눅스)를 도입하고 주체적으로 발전시킬 과제를 강력히 추진하신 분이 다름 아닌 김정일 장군님이시다” 면서 “이는 미국의 기술적, 경제적인 지배를 미리 타파한다는 뜻도 포함되어 있다” 고 전했다. 『연합뉴스』, 2001년 2월 7일.

35) 『연합뉴스』, 2001년 2월 21일 참조.

36) David A. Wheeler, *Why Open Source Software/Free Software(OSS/FS)? Look at the Numbers!*, http://www.dwheeler.com/oss_fs_why.html(검색일: 2003년 9월 20일).

마지막으로, OSS는 남북한 통일을 위한 전략적 가치로서 중요한 의의를 가질 수 있다. 북한의 정보화 구축비용을 낮추고 통일 이후 통합 전산망 구축비용도 감축할 수 있는 기회가 될 수 있을 것이다. 특히 남북한간 OSS 개발을 위한 교류와 협력은 남북한 각각의 OSS 기술력 확보에 도움을 주는 것은 물론이고,³⁷⁾ 향후 통일에 대비한 장기적인 남북한 통합 정보화 기반 구축을 위한 연구개발 사업으로서도 중요한 의미를 갖고 있는 것이다.

IV. 인터넷 전략

인터넷이 민주주의를 가져올 것이라는 일반적 통념이 만연해 있다. 각국 정부의 수뇌, 기업가, 언론인, 일반 대중에 이르기까지 인터넷이 민주주의의 촉매제가 될 것이라는 데 별로 이의를 제기하지 않는다. 이러한 일반적 통념은 특히 개발도상에 있는 권위주의 국가들을 대상으로 할 때 보다 적극적인 주장으로 전환된다. 즉 인터넷의 정치적 영향이 통치체제를 약화시킴으로써 민주화를 가져오는 결정적 요인이 될 것이라는 주장이 그것이다.

과연 인터넷은 민주주의의 촉매제이며 독재체제를 붕괴시키는 효과적인 수단인가? 그러나 인터넷이 권위주의 체제를 위협하고 있다는 사실을 경험적으로 확인할 만한 사례는 아직 찾기 어렵다. 권위주의 또는 사회주의 국가 같은 비민주적인 체제에서 인터넷은 오히려 체제를 위협하기보다는 체제 유지 또는 강화를 위한 수단으로 활용되고 있다.³⁸⁾ 이

37) 이와 관련, 리눅스원의 김우진 사장은 북한의 아태평화위원회의 초청을 받아 2001년 2월 북한을 방문하여 “북한과 함께 리눅스 기술에 대한 정보를 공유하고 싶다는 의사를 전달했으며 북한이 리눅스를 이용해 제품을 개발하면 리눅스원이 세계 시장에 판매하고 이익을 나눠 갖자고 제안”한 바 있다. 『연합뉴스』, 2001년 3월 6일.

38) Taylor C. Boas, *op. cit.*; Nina Hachigian, “China’s Cyber-Strategy,” *Foreign Affairs*, vol. 80, no. 2 (March/April 2001); Nina Hachigian, *op. cit.* (2002); Nina Hachigian, “Political Implications of the Information Revolution in Asia,” in Nina Hachigian and Lily Wu, *The Information Revolution in Asia* (Santa Monica, Calif.: RAND, 2003); Michael S. Chase and James C. Mulvenon, *You’ve Got Dissent! Chinese Dissident Use of the Internet and Beijing’s Counter-Strategies* (Santa Monica, CA: RAND, 2003); Shanthy Kalathil, “Dot Com for Dictators,” *Foreign Policy Magazine* (March/April 2003).

들 국가들에게 인터넷은 체제선전과 경제 활성화의 효과적인 수단인 동시에 중앙집권적 계획경제와 사회통제를 위한 수단으로서도 높은 이용가치를 갖고 있다.

만약 사회주의 국가들이 인터넷의 부정적 영향을 차단하면서 체제선전과 경제성장의 효과적인 수단으로 활용할 수 있다는 것이 사실이라면, 북한은 왜 인터넷을 개방하지 않고 있는 것일까? 북한은 최근 핵 문제로 인한 정세 악화에도 불구하고, 경제관리 개선을 위한 개혁정책과 경제특구 방식의 개방정책을 비교적 의욕적으로 추진하고 있다. 그리고 내부적으로 컴퓨터 네트워크를 이용한 ‘경제 정보통신망’과 ‘온라인 상업망’ 구축 등에 열의를 보이고 있다. 이러한 점에 비추어 볼 때, 만약 북한이 인터넷을 개방한다면 어떻게 이를 정치적으로 통제하면서 경제적으로 보다 효과적으로 활용할 수 있을 것인가?

1. 사회주의 국가들의 인터넷 전략

정보화 시대에 사회주의 국가들은 ‘인터넷 딜레마’(internet dilemma)에 직면해 있다. 한편으로는 경제적 이익을 얻기 위해 인터넷의 발전을 촉진해야 하고, 다른 한편으로는 정치적 위협으로부터 체제를 수호하기 위해 유해한 인터넷 콘텐츠를 적극적으로 통제해야 한다. 사회주의 국가들에게 인터넷은 경제적 활용 가능성과 함께 정치적 위협요소로 작용할 수 있다는 데서 적극적인 활용 대상인 동시에 적극적인 통제의 대상인 것이다. 따라서 사회주의 국가들은 ‘공통적으로’ 인터넷의 ‘정치화’, 즉 정치적 위협은 최소화하고 인터넷의 ‘상업화’, 즉 상업적 이익은 극대화하려는 도구주의적 방향성을 견지한다.³⁹⁾

그러나 사회주의 국가들의 인터넷 통제와 활용 수준은 다양하다. 국가별로 인터넷의 대중적 접근과 이용에 대한 통제 정도, 즉 인터넷 개방 수준에서는 차이를 보이고 있다. 중국, 베트남, 쿠바는 사회주의 정치체제를 유지하면서 인터넷 이용에 의해 제기되는 도전들에 대처함과 동시에 체제의 권위와 중앙의 통제를 확장하기 위해 인터넷 통제를 강화한다는 공통점을 갖고 있다. 그러나 인터넷의 활용, 특히 경제활성화의 수단이라는 면에서는 다소 차이를 보인다.

39) 고정민, 『북한의 IT전략: IT산업, 전자정부, 인터넷』, pp. 301-304.

최근 중국은 세계 어떤 국가보다도 빠른 인터넷 발전 양상을 보이고 있다. 이는 중국 정부가 인터넷을 ‘신경제의 핵심엔진’으로서 경제자유화 추진을 위한 수단으로 인식하고 적극 육성하고 있다.⁴⁰⁾ 그리고 중국의 지도자들은 중국이 강대국이 되기 위해서 ICT와 인터넷의 발전은 필수불가결의 요소로 보고 있다. 중국 공산당 기관지 『인민일보』도 “정보 네트워킹 기술의 발전 정도가 국가 근대화의 수준과 국력을 측정하는 중요한 척도가 될 것”이라고 전망하고 있다.⁴¹⁾ 베트남의 경제정책이나 인터넷 정책의 발전은 중국과 유사한 경로를 따르고 있다.⁴²⁾ 베트남은 인터넷에 대한 대중적 접근에 대해서 비교적 관대한 편으로, 인터넷 카페 개설을 통해 일반인들의 인터넷 이용을 허용하고 있으며, ICT와 인터넷 발전을 통해 경제적 효율성을 증진시키고자 한다. 중국과 베트남에 비해 쿠바는 인터넷을 상업적 이익을 추구하기 위한 수단으로 한정된 분야에서의 사용만 허가하고 있다. 쿠바에서 인터넷은 관광산업 부문, 쿠바 기업이나 해외합작 벤처들의 효율적인 관리와 거래, 그리고 과학기술 발전과 바이오산업의 증가 등 외화 획득 및 수출지향적 산업 부문을 중심으로 활용되고 있다.⁴³⁾

사회주의 국가들의 인터넷전략 선택은 인터넷에 대한 정치적 통제와 경제적 활용 사이에서 어디에 보다 우선순위를 두느냐 하는 문제로 이해할 수 있다.⁴⁴⁾ 특히 중국, 베트남, 쿠바의 인터넷 활용 수준의 차이는 개혁·개방 수준의 차이를 반영한 결과라고 보여진다. 중국은 경제 전반에 대한 시장개혁을 적극적으로 추진하고 있으며, ICT 부문의 급속한 발전과 기술노동력의 증가를 경제적 잠재력으로 이용하기 위해 광범위한 인터넷 접근과 이용을 촉진하고 있다. 베트남 역시 ‘쇄신’을 의미하는 ‘도이모이’(Doi Moi) 정책으로 상징되는 개혁·개방정책을 계기로 시장개혁을 추진하고 대내외적 경제활성화에 집중하고 있다. 그러나 쿠바는 반드시 필요한 부분에 한해 경제개혁을 도입했는데, 시장메커니즘을

40) RSF(Reporters Without Borders), *The Enemies of the Internet: Obstacles to the Free Flow on Information on the Internet* (2001). <http://www.rsf.fr>(검색일: 2003년 7월 7일).

41) Michael S. Chase and James C. Mulvenon, *op. cit.*, p. 45.

42) Nina Hachigian, *op. cit.* (2002), p. 47.

43) Taylor C. Boas, *op. cit.*, p. 62; Andy Williamson, “The Impact of the Internet on the Politics of Cuba,” *First Monday*, vol. 5, no. 8 (August 2000).

http://firstmonday.org/issues/issue5_8/williamson/index.html(검색일: 2002년 11월 18일).

44) Taylor C. Boas, *op. cit.*, p. 59.

주로 수출주도 경제부문에 한정하고 있다.⁴⁵⁾

이런 측면에서 사회주의 국가들의 인터넷 활용 전략의 차이는 정부 당국의 온라인을 이용한 시장지향적 정보경제의 발전에 대한 인식의 차이를 반영한 것으로 보인다. 이러한 인식이 약할수록 광범위한 인터넷 접근에 따른 경제적 이익의 잠재력을 보유하고 좀 더 방어적인 통제 수단을 채택할 것이다. 반면, 이러한 인식이 강할수록 광범위한 인터넷 접근뿐만 아니라 적극적인 활용을 통해 경제적 이익을 극대화하기 위해 다양한 정책 수단들을 동원하고, 그에 따라 좀 더 공격적이고 능동적인 통제 수단을 채택할 것이다.

2. 개혁·개방과 인터넷 활용의 정치경제

국가별로 현실세계에서와 사이버스페이스에서의 정치질서, 특히 체제의 억압성 정도는 대체로 일치하는 경향을 보인다. 현실세계에서 체제의 억압성 수준이 높은 국가일수록 인터넷에 대한 통제의 수준도 높게 나타나고 있다.⁴⁶⁾ 그런데 사실상, 체제의 억압성 정도는 사회주의 국가들 간에 큰 차이를 보이지 않는다. <표 2>에서 보는 것처럼, 사회주의 국가들은 정치 부문 중에서 ‘시민적 자유’의 수준에서만 다소 차이를 보일 뿐 ‘정치적 권리’의 수준과 전반적인 ‘자유 등급’은 모두 동일한 수준으로 나타나고 있다. 따라서 체제의 억압성이 높을수록 인터넷에 대한 통제 수준이 높다는 가정은 가능할지 모르지만, 인터넷 활용 수준의 차이를 설명하기는 어렵다.⁴⁷⁾

45) Shanthi Kalathil and Taylor C. Boas, *op. cit.* (2003), p. 9.

46) 북한, 미얀마, 쿠바, 베트남, 중국, 이라크, 리비아, 사우디아라비아, 시리아, 수단, 투르크메니스탄, 우즈베키스탄 등의 국가는 현실세계에서 ‘가장 억압적인 체제들’ (18개 국가 및 지역)인 동시에 사이버스페이스에서의 ‘인터넷 공적국가들’ (20개 국가)에도 포함된다. RSF(Reporters Without Borders), *op. cit.*; Freedom House, *The World's Most Repressive Regimes 2003* (2003).

47) 최근 아시아 28개국을 대상으로 인터넷 보급률에 영향을 미치는 요인들을 분석한 결과에 의하면, ‘정치적 자유’ (political freedom)의 수준은 관계가 없는 것으로 조사되었다. Hao Xiaoming and Chow Seet Kay, “Factors Affecting Internet Development: An Asian Survey,” *First Monday*, vol. 9, no. 2 (February 2004).

<표 2> 사회주의 국가의 정치·경제·인터넷 부문 비교

부문	세부 항목	중국	베트남	쿠바	북한	
정치1	정치적 권리	7	7	7	7	
	시민적 자유	6	6	7	7	
	자유 등급	Not Free	Not Free	Not Free	Not Free	
경제	GDP2	1인당	\$4,700	\$2,300	\$2,700	\$1,000
		실질성장률	8%	7%	1.1%	1%
	경제자유화3	지수	3.54	3.90	4.43	5.0
		순위	127위	135위	155위	156위
인터넷4	이용자 수	79,500,000	1,500,000	120,000	-	
	이용자 증가율 (2000~2004)	253.3%	650.0%	100.0%	-	
	인터넷 보급률	6.0%	1.8%	1.0%	0.0%	

- 자료) 1. Freedom House, The World's Most Repressive Regimes 2003 (2003).
<http://www.freedomhouse.org/research/mrr2003.pdf>(검색일: 2003년 7월 6일).
 2. CIA, The World Factbook 2003 (2003).
<http://www.cia.gov/cia/publications/factbook/>(검색일자: 2003년 6월 27일).
 3. The Heritage Foundation and the Wall Street Journal, 2003 Index of Economic Freedom (2002).
<http://www.heritage.org/research/features/index/>(검색일: 2003년 7월 6일).
 4. www.internetworldstats.com(검색일: 2004년 2월 15일).

그러나 경제적 측면에서는 비교적 분명한 차이가 드러나고 있다. 대체로 중국과 베트남이 쿠바와 북한에 비해 GDP의 실질성장률⁴⁸⁾이나 경제자유화 지수가 높은 것으로 나타나고 있다. 중국과 베트남은 개혁·개방을 보다 적극적으로 추진하는 국가로 평가되며 경제자유화순위에서도 큰 차이를 보이고 있다. 사실, 정치적 요인 중에서 중국과 베트남의 '시민적 자유' 지수가 쿠바와 북한과 다르게 나타난 것도 개혁·개방에 따른 시장경제의 도입 정도의 차이에 따른 결과로 볼 수 있을 것이다.

그런데 이러한 경제부문의 국가별 공통점과 차이점은 인터넷 부문에 그대로 반영되어

48) Xiaoming and Kay의 연구는 1인당 GDP가 높을수록 인터넷 보급률도 높아진다는 가설을 입증하고 있다. *Ibid.*

나타나고 있다는 사실에 주목할 필요가 있다. 사회주의 국가들 간의 인터넷 이용자 수나 이용자 증가율은 국가마다 확연한 차이를 보이고 있는데, 그 중에서도 2000년 대비 2004년의 이용자 증가율을 보면 베트남과 중국이 쿠바에 비해 훨씬 높은 수준을 보이고 있는 것으로 나타나 이들 국가의 인터넷 보급과 활용에 대한 적극적인 의지를 읽을 수 있다.

이러한 논의를 통해서 볼 때, 사회주의 국가들의 경제자유화 수준뿐만 아니라 경제 활성화의 정도가 인터넷 보급 수준에 중요한 영향을 미치는 것으로 추론할 수 있다. 그리고 더 나아가 사회주의 국가들의 실질적인 개혁·개방의 수준과 인터넷의 활용성은 의미 있는 관계를 보이고 있다고 할 수 있다.

3. 북한의 개혁·개방과 인터넷 전략에 대한 함의

북한의 인터넷 전략은 인터넷으로 인한 체제오염을 우려한 인터넷·인트라넷의 ‘이원적 분리구축’ 전략이라고 할 수 있다.⁴⁹⁾ 현재까지 북한의 인터넷 활용은 외국의 서버를 이용하여 체제선전과 상업적 이익을 위한 사이트를 개설하는 수준으로, 국내에서 인터넷의 대중적 접근(public access)은 허용되지 않고 있다.⁵⁰⁾ 이런 이유 때문에 북한은 국내에서만 접근 가능한 폐쇄적인 인트라넷 개념의 컴퓨터 네트워크 ‘광명’을 구축하고 생산과 경영활동의 정보화를 통한 계획경제의 효율성 제고를 위해 공공기관별로 홈페이지를 구축·운영하고 있다. 따라서 북한에게 글로벌 인터넷은 ‘대외지향적’ 자원으로 정치경제적 목적을 위한 실험 수단이고, 인트라넷은 ‘대내지향적’ 자원으로 정부 업무 및 계획경제의 효율성 증진을 위한 활용수단이다.

북한이 인터넷을 개방할 수 없는 근본 원인은 북한이 처한 대내외적인 경제위기와 핵

49) 고경민, “북한의 전자정부 구축 방식과 전략: 인터넷·인트라넷 전자정부의 분리 구축을 중심으로,” 『북한연구학회보』, 제7권 제2호 (2003); 고경민, 『북한의 IT전략: IT산업, 전자정부, 인터넷』, pp. 230-233.

50) 세계적으로도 북한처럼 인터넷을 철저히 원천 차단하는 국가는 없다. 인터넷에 대한 접근을 ‘사실상’ 제한적으로 허용하는 쿠바나 미얀마, 이용자들이 이슬람 율법을 위협하는 부적절한 콘텐츠(특히 포르노)에 접속하지 못하도록 모든 인터넷 접속을 인터넷통제센터(KACST)의 프록시서버를 통과하도록 하는 사우디아라비아 등 이른바 ‘인터넷 공적국가’로 불리는 국가들도 제한적으로나마 인터넷에 접속은 할 수 있게 하고 있다.

문제를 둘러싼 정치군사적 위기가 체제유지를 위협하는 요소로 작용하고 있기 때문이다. 물론 북한이 인터넷을 대외적 자원으로서 다양한 방식으로 활용하려는 노력을 보이고 있지만, 체제유지에 사활을 걸고 있는 북한으로서는 여전히 인터넷 개방에 따른 철저한 정치경제적 손익계산을 하고 있는 것으로 보인다.⁵¹⁾

중국이나 일본 언론 등을 통해 끊임없이 북한의 인터넷 개방이 예견되어 왔지만 북한은 아직도 사이버공간의 빗장을 풀지 않고 있다. 실제로 현재와 같은 정치군사적 위기와 취약한 인터넷 인프라 상황 하에서 북한의 인터넷 개방의 필요성은 그다지 크지 않다. 물론 북한이 2002년부터 개혁·개방정책 추진을 위한 의미 있는 조치들을 내놓고 있기는 하지만, 북한체제의 특성상으로는 현재 북한이 처한 상황적 측면에서 볼 때, 경제적 사안은 정치군사적 사안보다 우선순위에서 밀릴 수밖에 없다. 또한 아직까지 인터넷에 대한 북한 당국자들의 방어적이고 보수적인 인식을 바꿀만한 특별한 유인 요소도 없는 것으로 보인다. 따라서 북한은 인터넷을 활용한 ‘상업화’의 극대화가 ‘정치화’를 촉진할 수 있는 가능성에 대한 우려를 불식시키지 못하고 있기 때문에 여전히 ‘정치화’를 최소화하는 전략을 유지하고 있으며, 그로 인해 ‘상업화’가 근본적으로 제약당하고 있는 것이다.

현재로서는 북한의 인터넷 전략이 극적으로 전환되는 것을 기대하기는 쉽지 않다. 그리고 만약 북한이 인터넷을 개방하더라도, 인터넷 접근이나 콘텐츠 이용에서 제한적이며 이를 대중적 수준으로 확장시켜 나가는 데는 점진적인 단계를 거칠 수밖에 없을 것이다. 이러한 제한적이고 점진적인 인터넷 개방은 인터넷의 정치적 영향을 차단하기 위한 기술적·제도적 보안 시스템을 강화시키면서 기존의 ‘북한식’ 인터넷 통제전략의 틀 속에서 이루어질 것이기 때문이다. 특히 최근처럼 핵 문제로 인해 북한과 주변 강대국들의 이해관계 대립이 지속됨으로써 대외적인 군사안보적 체제위협이 해소되지 않을 때 인터넷 개방이나 기존 인터넷 전략의 전환 가능성은 더욱 희박하다고 할 수 있다.

인터넷의 활용 및 대중적 보급 수준이 경제자유화의 수준과 의미 있는 관계를 보인다고

51) 이런 측면에서 북한은 쿠바와 유사하다. 인터넷에 대한 쿠바의 신중한 대응은 국내정치 문제만이 아니라 미국과의 적대관계의 다이내믹스가 중요하게 작용하고 있다. 쿠바의 적대국가로서 미국의 존재는 체제 강경론자들의 안보에 대한 관심을 강화시켰고, 그들로 하여금 인터넷에 대한 중앙집권적인 통제를 유지하지 않을 수 없게 만들고 있는 것이다. Taylor C. Boas, *op. cit.*, pp. 58-59; Andy Williamson, *op. cit.*

할 때, 북한의 인터넷 전략의 전환은 개혁·개방에 대한 북한 당국의 인식 변화에 의해 결정될 것이다. 그동안 북한은 개혁·개방이 기존의 계획경제 시스템을 고수하면서 대내적 자원 동원만으로는 성공 가능성이 희박하다는 것을 그동안의 실험을 통해서 체득한 바 있다. 북한이 개혁·개방을 통한 기대 효과가 외국인 직접투자(FDI) 유치, 대규모 경제지원, 시장경제 도입에 따른 북한 경제의 생산성 향상 등이라고 할 때, 인터넷 개방과 활용이 갖는 상징적 또는 실질적 효과는 충분히 기대할 만하다. 북한에 대한 외국인 투자자의 신뢰감 형성, 효과적이고 효율적인 대북 경제지원, 북한 내부경제의 생산성 향상 등을 위해서 인터넷 활용은 필수불가결한 것으로 보인다.

그러나 개혁·개방 초기 단계에서 북한의 인터넷 개방 및 활용은 특정 지역 및 대상으로 제한할 수밖에 없을 것이다. 즉 국내에 인터넷을 개방하더라도 인터넷 접근과 이용을 내국인에게까지 완전히 개방하지는 않을 것이다. 그 방식은 예컨대, ‘일반지역-내국인용 인터넷’과 ‘특구지역-외국인용 인터넷’이라는 분리전략이 불가피할 것이다. 북한의 입장에서 본격적인 개혁·개방정책에 착수할 때 가장 경계할 대상이 그와 함께 묻어오는 자유화·개방화의 ‘황색바람’이라는 점을 감안한다면, 인터넷 개방 역시 기술적으로나 제도적으로 훨씬 고도화된 통제전략을 근간으로 하는 가운데 이루어질 것이다.

북한이 인터넷 개방을 앞당기고, 또 인터넷의 활용을 통해 실질적인 경제적 효과를 거둘 수 있도록 하는 데 중요한 역할을 할 수 있는 것이 남한이다. 최근 개성공단 건설이 본격화 되면서 현실공간에서의 남북경협은 새로운 전기가 마련될 조짐을 보이고 있다. 그러나 2003년 말 남한 정부가 의욕적으로 추진하여 출범한 민·관 ‘남북전자상거래협력위킹그룹’이 온라인 남북경협에 대한 기대감을 갖게 했으나 2004년 들어 답보상태에 있다. 남북한 간 인터넷 교류협력의 가능성과 한계를 확인한 이른바 ‘주패사태’를 통해서 드러난 바와 같이, 온라인 남북경협의 걸림돌은 북한의 폐쇄성에만 있는 것이 아니라 ‘인터넷 접속 승인제’와 같은 관련 법제가 정비되지 않은 남한에게도 있음을 부인하기 어렵다. 따라서 북한의 인터넷 개방과 발전은 북한 당국의 인터넷 활용 의지와 남한 정부의 적극적인 인터넷 교류협력 의지가 중요한 역할을 할 것이며, 두 정부간의 이해관계가 맞아 떨어질 때 북한의 인터넷 개방과 발전, 그리고 인터넷 교류협력도 상승효과를 기대할 수 있을 것이다.

V. 결 론

개발도상국들은 낙후된 기술과 취약한 자본으로 인해 저발전된 경제를 벗어나지 못하고 있지만, 21세기 정보화 시대에 도약발전(leapfrogging development)의 꿈을 포기하지 않고 있다. ‘도약발전론’은 개발도상국들이 순차적인 발전 단계를 뛰어넘어 산업사회에서 탈산업사회로 전환하기 위해서 ‘성장 엔진’이 필요하며, 특히 기술의 도약적 발전이 경제 전반의 효율성과 경쟁력을 높이기 때문에 국가가 정책적 차원에서 ICT 발전전략을 추진하는 것이 필요하다는 주장으로 요약된다.⁵²⁾ 이러한 도약발전에 대한 문제의식 내지 목표의식은 여러 개발도상국들에서 공통적으로 나타나고 있다.⁵³⁾ 북한의 이른바 ‘단번도약론’⁵⁴⁾ 역시 ICT의 급속한 발전을 통해 ‘사회주의 강성대국’ 건설을 목표로 삼는다는 점에서 여러 개발도상국들과 큰 차이가 없다.

저조한 경제의 활력이나 취약한 발전 잠재력, 경제의 발목을 잡고 있는 정치체제, 이윤동기 부여에 인색한 사회체제 등 여러 면에서 다른 개발도상국들에 비해 유리한 조건이라고는 찾아보기 어려운 북한이 어떻게 ICT의 발전을 토대로 도약 발전할 수 있을까? 이 글은 북한이 ICT 부문에서 단기적으로 성과를 거둘 수 있는 세 분야—소프트웨어 발전전략, OSS 개발전략, 인터넷 전략—에 초점을 맞춰 외국사례와의 비교적 시각에서 성공가능성에 대한 전망과 제안을 하고 있다.

우선, 소프트웨어산업 발전전략에서는 ‘틈새시장’을 찾아 전문화하는 전략 선택이 필요하며, 북한 핵 문제를 둘러싼 국제관계의 개선을 전제로, 북한의 소프트웨어 발전을 위한 연결망으로써 기술 이전, 인력 양성, 판매 시장 등의 역할을 할 수 있는 남한과의 ICT

52) J. P. Singh, *Leapfrogging Development: The Political Economy of Telecommunications Restructuring* (New York, Albany: State University of New York Press, 1999), pp. 4-5.

53) Robert Davison, Doug Vogel, Roger Harris, and Noel Jones, “Technology Leapfrogging in Developing Countries: An Inevitable Luxury?,” *The Electronic Journal on Information Systems in Developing Countries*, vol. 1 (2000), p. 2.

54) 북한에서 ‘단번도약’이라는 용어는 2001년 1월 7일자 『로동신문』 정론 “더 용감하게, 더 빨리, 더 높이”에서 처음 공식적으로 사용되었다. 이에 관해서는 고경민, “북한의 ‘단번도약’ 전략 산업으로서의 IT산업 발전전략 연구,” 『2002 신진연구자 북한 및 통일관련 논문집(Ⅱ), 경제』 (통일부, 2002).

교류협력을 중요한 성공요인으로 꼽고 있다.

둘째, OSS 개발전략은 소프트웨어 개발 및 상용화에 소요되는 경제적 비용과 인력개발 및 인적 자원 활용 등에서도 장점이 있지만, 북한이 ICT와 관련하여 가장 우려하는 정치적 보안문제와 기술중속의 문제 등에서 그 필요성과 당위성이 충분히 인정되며, 특히 OSS는 장기적인 남북한 통합 정보화 기반 구축을 위한 공동 연구개발 사업으로서 중요한 의미를 갖는다는 점에서 남북한 공동 OSS 개발전략의 추진과 그 효과를 높이기 위한 남북 교류협력을 제안하고 있다.

셋째, 인터넷 전략에서는 북한의 인터넷 개방이 경제회생을 위한 외국인 직접투자, 대규모 경제지원, 시장경제 요소의 도입에 따른 내부경제의 생산성 향상 등을 위해서 필요하지만 인터넷 개방 문제는 북한 당국의 개혁·개방에 대한 적극적인 의지 여하에 의해 결정될 것이다. 만약 북한이 인터넷 개방을 한다면 인터넷 접근이나 이용에서 내부적으로 제한적·점진적·단계적인 과정을 거칠 것이며, 인터넷 활용의 효과가 실질적인 경제적 효과를 거두기 위해서는 역시 남한과의 인터넷 교류·협력이 중요하며, 이를 위해 남한 정부의 관련 법제정비가 중요한 과제라는 점을 주장하고 있다.

이상의 논의들을 통해서 볼 때, 세 분야에서 공통적으로 도출된 시사점은 ICT 분야의 남북 교류협력이라는 일반화된 원론적 논의로 되돌아간다. 사실 이러한 결론이 진부한 듯 하지만, 그 이외에 다른 대안을 찾기가 쉽지 않다. 그만큼 북한의 단기적인 ICT 발전 역량(capability) 자체가 취약함을 반증하는 것이다. 아울러 취약한 ICT 역량에도 불구하고 기술적 도약을 기반으로 한 경제 활성화를 이루기 위해 북한이 선택할 수 있는 최선의 전략은 ICT 분야에서의 남북경협 활성화이다. 그리고 이는 그동안 ICT 부문 남북경협의 실질적인 성과가 미진했음을 드러내는 것이기도 하다.

최근까지 ICT 분야의 남북경협은 가능성과 필요성 또는 당위성 측면에서만 그 가치를 평가하고 접근했다는 사실을 부인하기 어렵다. 남북경협을 통해 남북한이 어떤 실질적인 성과를 거두었는가를 돌아보면 앞으로의 전망도 낙관할 수 없다. ICT 분야의 남북경협 활성화를 위해서는 북한으로 하여금 경협에 대해 적극적인 입장을 견지할 수 있도록 남한 정부 당국의 노력이 필요하다.

북한에게는 우선적으로 북한의 ICT 발전을 위해 선택할 수 있는 최선의 전략이 남북경

협이라는 것을 분명하게 인식시켜야 할 것이다. 이러한 바탕 위에서, 세계적 수준에서 북한이 선택할 수 있는 최적의 소프트웨어 발전전략을 제시해주며, 공동 연구개발의 활성화를 통해 비즈니스 마인드에 기반한 상품화 전략을 지원해 주고, 중장기적인 마스터플랜 하에서 OSS의 공동 연구개발 전략을 수립하여 교류협력의 지속성을 확보할 수 있도록 해야 할 것이다. 또한 인터넷 활용을 위해 남한의 인트라넷이나 전자정부 구축 경험을 다양한 채널과 방식을 통해 전수해주고, 대북 경제지원을 위한 채널로 인터넷 활용을 제안할 필요도 있다. 특히 개방정책의 효과를 높이기 위한 인터넷 개방의 필요성을 인식시킴으로써 인터넷 교류협력의 기반 조성에도 노력해야 할 것이다.

마지막으로, 성공적인 IT 분야의 남북경협을 위해서 분명히 해야 할 것은, 북한이 개혁·개방 노력과 함께 내세우는 ‘실리’ 보장과 정보기술, 정보산업 육성은 남한의 온정주의적 접근만으로는 그 한계가 분명하다는 사실이다. 남북한 정부 및 기업들 모두가 ‘실리’를 취할 수 있는 ICT 경험 아이템 선택 및 객관적으로도 성공 가능성이 분명한 북한의 ICT 발전전략의 수립 지원과 이를 토대로 한 경협 추진이 필요하다.

이 글은 북한 연구에서 나타나는 자료의 부족, 다양한 정보에 대한 접근의 어려움 등을 극복할 수 없었다는 한계를 갖고 있다. 그럼에도 이 글은 그 동안 경제학이나 정치학 등 학문 분야별로 발전해 온 남북 ICT 교류협력에 관한 연구를 경영학의 정보시스템과 정치경제학적 이슈를 북한연구에 접목시킨 학제적 연구로서의 의의가 있다. 이 글을 통해 우리는 북한의 정보통신 개발 이슈와 관련하여 여러 개발도상국들과 사회주의 국가들에 대한 사례들을 통해 북한 문제를 보는 학문적·현실적 시야를 넓히기 위해 다양한 접근 방안 모색을 제언한다.