

남북한 ICT 표준화 통일방안 연구; - 북한 인터넷 개방 유도방안

최 성
남서울대학교 컴퓨터학과

Study on ICT standardization unify North and South Korea - North Korea open Internet induction plan

Choi Sung

Dept. of Computer Science, Namseoul University

요 약 평화 통일을 유도하기 위한 최우선 정책은 북한의 인터넷 개방유도이다. 남북한 ICT산업 교류협력을 위하여 인터넷 개방을 유도하기 위하여 북한의 ICT 일반표준, 인터넷 현황과 산업현황, 실현가능성 등을 분석하여 준비과제를 도출하였다. 남북한 ICT산업 교류협력을 위한 우선과제는 낙후되어 있는 북한의 기술수준을 선진화하기 위한 노력이 필요하다. 이에 한국의 첨단 정보화 인프라를 적극 제공하여 기술격차를 줄이는 것이 선행되어야 한다. 따라서 본 연구에서는 남북 ICT산업의 국가기술규격 및 표준화를 통한 북한 인터넷 개방유도에 대하여 연구하였다.

주제어 : 인터넷 개방유도, 남북 ICT표준, 북한ICT표준, 북한 인터넷표준, 국제표준

Abstract The priority policy measures to draw peaceful unification is to induce North Korea to open the Internet. In order to induce the Internet open for exchange and cooperation in ICT industry of the two Koreas, a preparation task was drawn after analyzing ICT standard, current state of Internet and industry, and feasibility of North Korea. The priority task for the exchange and cooperation in ICT industry of North and South Korea requires an effort to develop North Korea's underdeveloped technology level. Thus, to decrease the technology gap must precede, providing state-of-the-art ICT infrastructure of the South. In this paper, the inducement to draw the Internet open of North Korea through technical specifications and standardization in ICT industry of the North and South was studied.

Key Words : North Korea Internet Open, North Korea Standardization, ISO Standardization, North Korea Open, ICT infrastructure, Peaceful reunification

1. 서론

독일을 국빈 방문한 박근혜 대통령은 2014년 3월 28일 드레스덴 통일 구상을 발표하였다. 박 대통령은 '한반도

평화통일구상 연설문'에서 "한반도에서 새로운 미래를 열어가기 위해 장벽을 무너뜨려야 한다"면서 ▲남북한 주민들의 인도적 문제 해결(Agenda for Humanity) ▲남북한 공동번영을 위한 민생인프라 공동구축((Agenda for

*이 논문은 2015년도 남서울대학교 학술연구비 지원에 의해 연구되었음

Received 29 February 2016, Revised 28 March 2016
Accepted 20 April 2016, Published 28 April 2016
Corresponding Author: Choi Sung(Namseoul University)
Email: sprstar@hanmail.net, sstar@nsu.ac.kr

© The Society of Digital Policy & Management. All rights reserved.
This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ISSN: 1738-1916

Co-prosperity) ▲남북 주민간 동질성 회복(Agenda for Integration) 등을 제안하였다. 북한이 선진경제를 이룩하려면 북한 표준의 국제화가 되었을 때 북한도 자립이 가능해 진다. 그래야만 차후 통일비용이 절감되고 북한 경제가 본 궤도를 이룩하기 위해서는 과학기술, ICT, 산업기술의 국제표준화가 필수 요건이다. 그런데 ICT 분야의 급격한 기술 발전에 비추어 볼 때, 북한의 수준은 열악한 상황으로 파악되고 있다. 또한 표준화 방향도 한국과는 괴리가 많아서 향후 남북이 평화적으로 통일이 된다면, 향후 30년간 통일비용이 5조 달러에 달할 것이라는 연구가 있다. 국가 간 경쟁 시대를 맞이하여 통일에 대비한 돌과구를 준비해 놓아야 한다. 남북한 ICT표준화에 관한 교류협력은 남북한 경제교류와 통일의 시발점이 될 수 있어 교류에 우선적으로 필요한 부문이다. 그러므로 남북 ICT표준화 협상은 북한의 인터넷 개방을 유도하는데 가장 합리적이고 실질적인 교류협력 방안이다. 본 연구는 남북한 ICT표준화를 통한 북한 인터넷 개방유도방안에 대하여 연구하였다.

2. 북한 방송통신 현황

2.1 북한과 ICT 기본 현황

본 연구에서 제시하는 북한 인터넷 개방을 유도하기 위하여 남북 ICT표준화 교류협력의 필요성에 대하여 연구하였다. 일례로서 독일 표준 통일은 예상과 달리 막대한 비용이 소요되었고, 국가 통일과 마찬가지로 충분한 준비가 이루어지지 못한 상태에서 급속하게 진행되었다. 그러나 동서독 간에는 표준 분리의 역사가 길지 않았을 뿐만 아니라, 국제 표준화 기구와 서독-소련 간 협정 및 동서독 간 직접 교류를 통해 국가 통일 이전에 상당한 표준 협력이 진척되었었다. 다만 이러한 과정이 충분히 무르익기 전에 국가 통일이 급속히 진행되면서 표준 통일도 그 흐름에 휩쓸려 들어갔을 뿐이다. 한반도에서도 독일의 경우처럼 된다면 표준 통일비용이 전체 통일비용의 약 10%를 차지하게 된다. 남북통일도 갑자기 이루어질 가능성이 크다고 보고, 인터넷 개방유도와 통일 비용 절감을 위해 표준 협력을 우선하여 시작할 필요가 있다. 특히 동서독의 당국의 교류 노력과 국제 표준화 기구의 협력을 통한 표준 통일을 준비한 점은 남북표준화를 위한

준비과정이다.

<Table 1> DDD Regional identification number of major cities in North Korea

City Name	DDD	City Name	DDD
Pyongyang	02	Hamheung	053
Pyongsung	031	Sineuiju	061
Nampo	039	Kangkye	067
Sariwon	041	Chungjin	073
Haeju	045	Hyesan	079
Kaesung	049	Wonsan	0657

이렇듯 통신의 매체 사항들이 달라야 할 것은 같고, 같아야 할 것은 다른 것이 너무 많다. 기본적인 사항인 <Table 1>DDD는 달라야 할 것이 같고, [Fig. 1] 과 같이 컴퓨터 자판부터 상이한 것이다.



[Fig. 1] North KSP 9256 standard keyboard layout

이 상태에서 통일이 되면 혼란만 가중된다. 또한 북한에 대하여 외부소식과 정보를 북한주민에게 효율적으로 알릴 필요가 있으나, 북한지역의 유무선 인터넷 및 전화 통신 환경이나, 북한주민의 통신 수요에 대한 현황 파악이 거의 없는 실정이다. 따라서 현재 북한지역의 ICT 관련 현황을 파악하고, 정보전달에 효과적인 ICT 매체를 활용한 정보 접근성 강화 방안을 검토하고자 한다. 남북 ICT 부문의 교류협력은 반세기동안 단절 되어온 남북 북의 사회, 문화적 동질감 회복과 경제협력의 활성화에 큰 역할을 수행한다는 점에서 인내를 가지고 협력의 접점을 모색해 나가야한다.

따라서 남북한의 긴장감을 해소하고, 한반도 신뢰프로세스 구축의 일환으로 남북한 간에 ICT 교류협력은 활성화 되어야 하며, 이를 위해 북한의 ICT 관련 기술, 산업 현황 및 교류협력 환경 등을 조사하고, 그에 대한 상호 비교분석의 연구가 필요하다.

2.2 방송표준 유도는 불가

북한의 지상파 아날로그 방송사는 조선중앙방송과 평양방송, 만수대방송, 조선교육문화방송 등으로 알려져 있

다. 한국은 아날로그일 때는 NTSC 방식 사용하였지만, 북한은 아직 PAL 방식을 사용하고 있다. 디지털방송 유럽식인 DVB방식과 미국식 ATSC 방식으로 기술이 나뉜다. 유럽식은 화질이 다소 낮지만 다채널 방송이 가능한 특징을 갖고 있으며, 미국식은 다채널 방송은 어렵지만 HD급 화질과 3차원(3D) 방송이 가능한 것이 특징이다.

한국은 NTSC에서 ATSC방식을 선택해 디지털로 전환하였다. 그러나 북한은 유럽방식으로 추진 중이다. 유럽식과 미국식은 텔레비전을 비롯해 방송 및 송출장비 상당수가 달라 북한이 유럽 방식을 선택한다면 향후 통일 될 경우 방송방식의 차이로 막대한 비용이 소요될 것이다.

<Table 2> Civil compare digital broadcasting

method	ATSC ¹⁾	DVB-T ²⁾
characteristic		
Channel bandwidth	6/7/8 MHz	6/7/8 MHz
Carrier scheme	single	revenge
Modulation	8-VSB	COFDM ³⁾
Data transfer rate	19.39 Mbps	Adjustable
Single frequency network	Limited functionality	possible
Mobile reception	difficulty	Limited available
Similar conditions during Broadcast area	widish	usually
Adopted country	US, Canada, Mexico, South Korea, Peru, etc.	North Europe, Asia, Africa and North Korea(?)

남. 북한은 디지털 방송시대를 열어가는 현 시점에서 서로 동일한 표준 방식을 채택하는 것이 바람직하다.

그러나 정치적인 이유로 북한은 현명한 선택을 하지 않을 것으로 보인다.

2.3 북한 인터넷 이용률

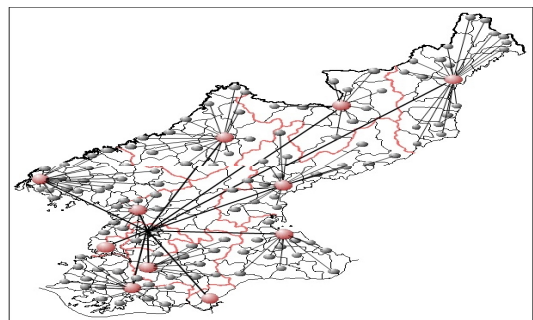
북한에서 외부 세계와 연결되는 인터넷을 이용하는 주민들의 비율이 전 세계 최저 수준이다. WeAreSocial에서 최근 발표한 ‘Digital in 2016’이란 보고서에서 외부세계와 연결된 인터넷 이용자가 북한 전체 인구의 0.03% 수준인 약 7천명이라고 밝혔다. 또한 미국의 소리(VOA) 방송도 전세계 조사 대상 214개국 가운데 최하위에 해당하는 것으로, 213위인 아프리카의 니제르(2.0%)와도 상

당한 차이가 있다고 하였다. 이번 조사는 전 세계 인터넷 접속 자료와 휴대전화 회사, SNS(사회관계망서비스) 운영사의 가입자료 등을 분석하는 방식으로 이루어 졌다. 보고서에서는 북한이 컴퓨터를 통해 해외 SNS에 접속하는 인구를 6천800명, 스마트폰과 같은 모바일기기를 통한 해외 SNS 사용자는 4천 명가량으로 추산하였다. 북한은 주민들의 인터넷 접근을 철저히 차단하고 있으며 외부와 연결되지 않는 내부 통신망(인트라넷)이 허용되지만 검열을 받고 있다고 한다.

3. 북한의 인터넷 구성

3.1 내부 인트라넷 “광명망” 구성

북한은 1990년대 말부터 국가적인 내부 과학기술 DB 활용망 “광명”을 [Fig. 2]와 같이 구축해 왔고, 최근에는 이를 활용한 다양한 응용 시스템들을 정비해 나가고 있다. 국제적인 고립속에서 이를 유지 발전시키고 내·외부 공격에 대처하기 위해 엄격한 통제기관과 법제를 수립하고 있다.



[Fig. 2] North Korea configure internal intranet technology "KwangMyoung" Network

북한의 과학기술정보망은 4급으로 구성된다. 첫째는 국가과학원 중앙과학기술통보사가 각급 기관의 협조 하에 구축하는 전국망이고, 둘째는 내각 소속의 각 성, 위원회 및 중앙행정부처 소속 과학기술정보기관들이 구축하는 부문망이다. 특히 각 생산 담당 부서의 기술지도국이 소관 분야 과학기술 정보의 수집 및 확산에서 상당한 역할을 수행하고 있다.

셋째는 시급 기관의 지방 과학기술 정보조직이 구축

1) ATSC: Advanced Television Systems Committee

2) DVB-T: Digital Video Broadcasting - Terrestrial

하는 지역망이고, 넷제는 개별 과학연구기관과 기업 등의 딸단 기관 과학기술정보실이 구축하는 국부망이다. 북한의 컴퓨터망관리법에서 전국망과 부문망, 지역망, 국부망을 구분하고 운영주체를 달리 한 것이 이를 잘 설명해 준다. “광명”은 북한 최대의 과학기술자료 보유기관인 국가과학원 중앙과학 기술통보사 서버와 최대 도서관인 인민대학습당 서버를 광케이블로 연결해 양 기관의 DB를 공유하고, 이를 전국적인 검색 서비스를 통해 제공하는 컴퓨터 네트워크이다. 국가적 사업으로 1997년부터 구축되기 시작하였다. 국가과학원 중앙과학기술통보사 서버는 “광명” 구축 초기부터 각종 모델과 공중전화망, 시외 광케이블 등을 통해 김일성종합 대학과 평양 시내 수백 개 전문기관, 기업, 지방소재 주요기관들과 연결하였다.

[Fig. 2]는 광케이블로 연결되는 “광명”의 전국 컴퓨터망 체계도이다. 국가과학원과 인민대학습당 소재지인 평양과 평성을 중심으로 하고, 남포직할시, 개성직할시, 신의주, 해주, 사리원, 원산, 함흥, 청진, 강계, 혜산 등의 각 도청 소재지에 지역 센터가 구축되어 있다. 중소도시들은 가까이에 있는 지역 센터에서 방사형으로 연결된다. 현재 리 단위까지 광케이블이 연결되었다고 한다.

3.2 북한의 인터넷 웹사이트 등록

도메인 관리도메인 이름은 최상위 도메인(TLD)과 서브도메인, 호스트 이름 등으로 계층적으로 구성되는데, 최상위 도메인의 관리업무는 ICANN에 위임되어 운영된다. ICANN은 IANA를 운영해 인터넷도메인체계(DNS)의 루트 영역을 유지하는 책임을 맡고 있다.

전 세계 IP주소는 ICANN이 총괄해서 관리하며, 국가별 주소는 해당국가에서 관련 업무를 위임받은 기관, 주로 해당국의 NIC(Network Information Center)에 IP주소 할당권한이 위임된다. 그러나 최상위 도메인을 새롭게 만들고자 하거나, 최상위 도메인(.com .net .org .info .biz 등) 등록 업무를 제공하려는 회사는 ICANN의 승인을 받아야 한다.

북한은 2010년 12월 14일 인터넷을 이용하는 데 필요한 고유번호인 인터넷규약주소 즉 IP(Internet Protocol) 주소 1024개를 호주의 아시아태평양정보망센터 즉 Asia Pacific Network InformationCenter(APNIC)를 통해 등록했다. 2010년 말 고유번호 인터넷규약주소 즉 IP주소를 등록했고, 2011년에는 일본에서 관리하던 조선중앙통신

외에 북한 내에서 운영하는 새로운 조선중앙통신 웹사이트(www.star.edu.kp)를 열었다.

이처럼 북한에서 관리하는 웹사이트에는 조선중앙통신, 내나라, 노동신문, 조선의 소리 등 북한을 선전하기 위한 목적의 웹사이트가 있다.

이 외에도 48개의 북한 관련 웹사이트가 미국, 일본, 한국 등 11개 나라에서 운영되고 있다. 미국에 기반을 둔 북한관련 웹사이트는 북한 여행을 전문으로 하는 중국 베이징 즉 북경에 기반을 둔 고려여행사⁴⁾, 북한 미술품을 인터넷 상에서 판매하기 위한 ‘평양 화가’⁵⁾ 등이 포함되어 있다. 중국의 인터넷 서비스를 사용하는 웹사이트는 ‘우리민족끼리’ 등을 포함한 6개, 일본에는 조총련 관련 사이트와 관련 기관지 조선신보 등 8개가 있고, 평양과학기술대학과 평화자동차 웹사이트는 한국의 인터넷 서비스를 이용하고 있다. 이외에도 스페인, 스위스, 네덜란드 등 유럽국가, 캐나다, 호주 등의 서비스를 이용한 웹사이트도 목록에 올라 있다.

3.3 북한의 인터넷 도메인 부여 체계

북한의 인터넷 도메인 체계에 대한 표준은 국규 10814-2001에 수록되어 있으며, “컴퓨터망 이름 및 주소”라는 제목으로 규정을 정하여 놓았다. 북한의 인터넷 도메인 부여 방법은 다음과 같다.

- 1) 1준위 : 나라이름이며 북한은 ‘KP’로 표시한다.
- 2) 2준위 : 부분별 및 지역별 이름으로 한다.
- 3) 3준위이하는 2준위에서 지정한 부문 및 지역에 속하는 기관, 단체 및 개인의 이름이 속하여야 하며, 라틴자모, 수자 및 기호들로 구성하여야 한다. 첫 글자는 반드시 라틴글자로 하여야 하며, 매 준위의 글자개수는 20글자를 넘지 말아야 한다.

(Table 3) North Korea "computer network names and addresses" national regulations

<p>적용범위 이 규격은 컴퓨터망을 실현하는 모든 기관, 기업소들이 지켜야 할 이름 및 주소에 관한 일반원칙을 규정한다.</p> <p>1. 컴퓨터망 이름</p> <p>1) 컴퓨터망에서 준위별이름은 다음의 원칙에서 지정하여야 한다.</p> <p>(1) 1 준위</p> <p>① 1준위는 나라이름으로 하여야한다.</p>
--

4) <http://www.koryogroup.com>

5) <http://pyongyang-painters.com>

컴퓨터망 이름에서 개별적인 준위들 사이에는 끝점으로 연결하여야 하고, 개별적인 컴퓨터를 가리키는 이름이 전체 길이는 개별적인 준위사이를 구분하는 끝점을 포함해서 255자를 넘지 말아야 한다.

(Table 4) North Korea granted second level Internet domain

No	sector	Name	Sector Status
1	State and Government	GO.KP	The Standing Committee of the best Mindy, Cabinet, Council, Province, central agencies
2	Scientific research and education	AC.KP	Research institutes, design institutes, meteorological hydrology, various levels of educational institutions, private institutions Revolution
3	Health Sector	HE.KP	Health institutions
4	Business sector	CO.KP	Planning and statistics, labor administration, finance, banking, urban management, construction People
5	Economic sector	EN.KP	Industry, agriculture, trade, transportation
6	Social and cultural sectors	CV.KP	Culture and arts, publishing news, tourism, sports, Postmaster
7	Other sectors	OR.KP	Parties, social organizations, the People's Armed Forces, People's Security, Justice prosecutors, special institutions

4) 지역별 상세

(Table 5) North Korea Domain grant local history

No	Area name	Name	No	Area name	Name
1	Pyongyang	PY.KP	7	Ryanggang Province	RG.KP
2	North Pyongan Province	PB.KP	8	Kang-won-do	KW.KP
3	South Pyongan Province	PN.KP	9	North Hwanghae Province	FB.KP
4	North Hamgyong Province	HB.KP	10	South Hwanghae Province	FN.KP
5	South Hamgyong Province	HN.KP	11	Nampo City	NP.KP
6	Jagang Province	JG.KP	12	Kaesong City	KS.KP

3준위 이하의 이름지점에서는 라틴글자로 이루어진 단어 DPRK, KOREA, KOREAN, KP 를 포함한 망 이름, 2준위 망 이름, 날짜, 지역 및 국제기구의 이름, 국가에

등록된 상표이름, 당과 국가, 사회의 공동이익에 피해를 주는 이름 등은 이용하지 말아야 한다고 규정되어 있다. 대체로 국제표준에 맞춘 것으로 분석되며, 관련 용어를 제외하고는 부여체계에 있어서 한국과 거의 같다.

3.4 북한의 표준분야 국제 활동 실태

국제표준에 대한 준수 여부는 자국의 기술을 보호함과 동시에 해외시장에 상품을 수출함에 있어서도 혜택을 받을 수 있다. 북한은 국제표준화기구인 ITU, ISO 등에 가입하여 활동하고 있다. 남북한 ITU 사이트에서 회원을 검색해 보면, 한국은 KCC, ETRI, KT, SDS, SK, KAIST 등 정부, 기업, 학교 등 다양하게 가입하여 활동하고 있으나, 북한은 Ministry of Posts and Telecommunications와 International Tariff and Accounting Bureau에 가입되어 있다. 그리고 ISO 멤버를 조사한 결과 남북한은 각각 다음과 같이 나타났다.

(Table 6) Participation ISO member Two Koreas

Country	Acronym	Membership	TC participation	PDC participation
Korea, Democratic People's Republic of	CSK	Member body	95	2
Korea, Republic of	KATS	Member body	721	3

* TC: Technical Committee:: 기술위원회

* PDC: Policy Development Committee:: 개발정책위원회

그러나 북한이 최근 교육 등 다양한 분야에서 국제화를 강조하고 있다. 대내용 라디오방송인 조선중앙방송은 2013년 7월 9일 김일성종합대가 교육의 질을 세계적 수준에 올려놓는 사업에 집중하고 있다며 외국과 활발한 교류를 독려했다. 중앙방송은 "세계적인 교육발전 추세를 깊이 파악한 데 기초해 교과서, 참고서를 새로 집필하는 사업, 지식경제시대의 요구에 맞게 새로운 과목들을 개척하는 사업 등이 활발히 벌어지고 있다"고 한다. 그러면서 대학교원들이 국제학술잡지에 논문을 투고하고 국제학술토론회에 적극 참가하는 사업에 힘쓰는 한편 다른 나라 과학자들과 공동연구를 진행하고 있다고 소개했다. 또한 북한이 경제와 과학기술 분야에서 규격화를 내세우고 있다. 국가규격제정연구소 소장은 법, 규정, 출판물 등에서 습득하는 규격 정보가 경제적 실리를 보장하고 무

역활동에 이용되고 있다. 특히 국제적인 선진규격을 제 때 찾아내 경제활동과 과학기술발전에 이바지하여야 한다고 하였다. 국제표준화기구(ISO)와 함께 국제규격을 국가규격과 일치시키는 사업을 진행하고 있으며, 산업미술도안 창작과 관련한 국제규격들을 받아들여 새로 제정한 국가규격이 많이 있다. 북한이 김일성종합대학의 국제적 교류와 경제·과학기술에서 국제적 규격을 강조한 것은 국제적 흐름에 발맞추겠다는 김정은 체제의 의지를 보여주는 것으로 평가된다. 김정은 국방위원회 제1위원장도 '세계적 추세'라는 표현을 자주 썼고, 이런 모습은 올해 들어서도 경제와 과학기술 분야를 중심으로 꾸준히 이어지고 있다. "북한은 세계적 추세와 연구 동향을 반드시 알아야 국제사회에서 생존할 수 있다는 것을 인식하고 있다"며 "이런 노력은 결국 무역 확대 등 경제를 발전시키려는 의도로 보인다"고 분석했다.

3.5 남북언어 정보처리 로케일 표준

언어의 정보처리에서 언어 태그는 다양한 국제 언어를 가리킬 때 쓰인다. 이를테면 다음과 같다. 앞의 소문자 두 글자는 언어, 뒤의 대문자 두 글자는 그 언어가 국가 또는 지역 명으로 쓰이는 것을 가리킨다. 언어 코드와 국제표준은 ISO 639(Codes for the representation of names of languages)인데, 이것의 한국 표준은 KS X ISO 639(언어명 표현 코드)이다. 두 자리 부호(Alpha-2 code)와 세 자리 부호(Alpha-3 code)를 규정하였다. 한국어의 부호는 2자리는 'ko', 3자리는 'kor'이다.

국명 및 지역명 코드의 국제표준은 ISO 3166(Codes for the representation of names of countries and their subdivisions)이고 이것의 KS는 KS X 1510(국명 및 지명 코드)이다. 남북한의 경우 표와 같다. 국제기구에 따라 각자 표시하는 부호를 참고로 적었다.

<Table 7> North & South Korea international standard code

249 C	A-2	A-3	Num	ITU	FIPS	IOC	FIFA	DS	WMO	GAIL	MA RC	Dial	Independent
North	KP	PRK	408	KRE	KN	PRK	PRK		KR	67	kn	850	Yes
South	KR	KOR	410	KOR	KS	KOR	KOR	ROK	KO	202	ko	82	Yes

우리말과 우리글(언어와 문자)은 '한국어'와 '한글'이

다. 그러나 북한에서는 '조선어, 조선글'이라고 부른다. 중앙아시아의 고려인들 사이에서는 '고려말'로 불린다. 중국은 한자로 朝鮮語(Chaoxianyu, 차오셴유)이다. 영어로는 Korean으로 부르며, 특별히 Hangeul/Hangul처럼 쓰이는 경우도 있다. 유니코드, ISO 10646나 ISO 15924에서는 Hangul로 썼다. 영어도 English라고 부르지만, 미국에서 자연스럽게 쓰인다. '한글'이라고 부르는데 문제가 없다고 보지만, 북에서는 기피하고 있다

4. 개방유도를 위한 표준 교류협력 방안

4.1 ICT 표준 교류협력 필요

한국이 독일식의 급속한 통일을 했을 경우 표준 통일 비용은 당시 산업자원부의 추계로 약 210조 원에 이르며, 다소 적게 잡은 골드만삭스에 따르면 92조~195조 원이 예상되고, 가장 높게 잡은 미국 국방관련 연구소인 RAND 연구소에 의하면 무려 50조~670조 원에 달한다. 이 수치는 독일의 표준 비용을 훨씬 초과하는 것으로 남북 표준 차이가 매우 심각하다고 본 것이다. 독일의 표준 통일은 국가 통일과 마찬가지로 어떤 관점에서 보든가에 따라 달리 판단되는 '물이 반쯤 들어 있는 병'과 같다. 통일에 목마른 한국에서 볼 때 평화적 통일을 이루고 어려운 상황에서도 표준 통일을 완수한 독일은 갈증을 해소할 생명수를 만나 담은 병이다. 그러나 신속한 사회 통합을 바라는 동독 주민들과 막대한 통일비용에 부담을 느낀 사람들에게 독일의 급속한 흡수 통일은 아까운 물을 만나 낭비해버린 병에 지나지 않는다.

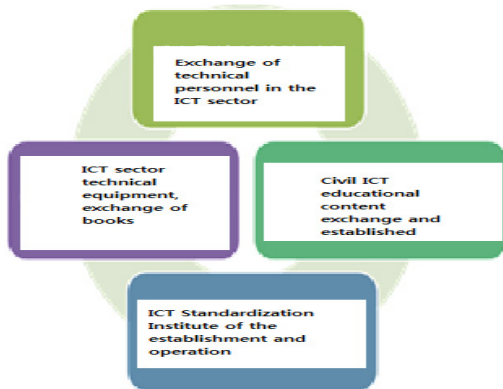
하지만 국가 통일에 비교해 표준 통일을 고찰해보면 사뭇 다른 의미를 읽을 수 있다. 급속한 국가 통일의 과정 속에 표준 통일도 휩쓸려 들어가 절대적 시간이 부족했던 것은 물론 사실이다. 또한 표준의 분리가 상대적으로 늦어 동독 내의 표준화가 정착되는 시점에서 얼마 지나지 않아 표준 통일 준비에 착수해야 했다는 점도 중요한 한계로 작용했다.

그러나 다른 측면에서 보면 바로 후자의 시간적 문제는 오히려 동독 표준의 분리와 정착이 늦었기 때문에 그나마 서독 표준으로의 통일이 더 수월했을 수 있다는 판단이 가능하다. 방송 표준이라든지 인문 사회적 표준의 분리가 심각하지 않았고, 정치적 분단 이후에도 오랜 기

간 단일 표준을 사용했다는 점은 이후 표준 통일의 중요한 자산이기도 했다.

전자의 문제도 급속한 통일 과정에서 준비가 미비했다고는 하지만, 시간적 한계 속에서도 동서독은 정치적 통일이 가시화되지 않은 상황에서 이미 표준 협력을 시작했고 표준 통일을 준비했다는 점에서 긍정적으로 평가될 만한 여지가 충분하다. 물론 여기에는 국제적으로 서독 표준화 기구와 소련 표준화 기구의 협력 협정이 중요한 외적 요인으로 작용했다는 점도 간과해서는 안 된다.

북한의 현 정세를 볼 때 인터넷개방 유도 방안이 필요하다. 인터넷이 개방된다면 독일처럼 한반도의 통일도 갑자기 찾아올 가능성이 크다. 따라서 한국은 독일의 전례를 타산지석으로 삼아 갑작스런 통일로 인한 부정적 효과를 줄이고 그 기회를 긍정적 발전의 계기로 삼기 위해 통일을 진지하게 준비해 나가야 한다. 그중에서도 독일의 경우처럼 전체 통일비용의 약 10%를 차지하는 ICT 표준 인터넷 전면 개방을 위하는 것이 필수적인 것으로 판단된다. 이를 위해서는 현재 상황에서 다음 세 가지를 진행할 필요가 있다.



[Fig. 3] Civil ICT cooperation relationship

첫째, 북한의 표준 체계에 대한 자료 수집과 체계적인 조사가 필요하다. 한때 북한의 표준체계에 대한 연구가 진행되었으나, 남북관계의 경색으로 중단되었다. 그중 가장 최근의 예가 2001년에 시작되어 5년간 지속된 ‘남북 산업표준 통합기반 구축사업’이었다(한국표준정보망 홈페이지 참조). 이 사업은 북한 산업표준에 대한 방대한 정보를 축적하고 남북 표준의 상이한 내용들을 정리하는

성과를 거두었으나 여러 정치적 난관에 부딪혀 2006년부터 중단되고 말았다. 이러한 작업들은 남북관계의 부침과 관련 없이 재개되어야 할 통일 준비 과제다.

둘째, 남북한 표준 담당 기관 간의 교류가 재개되어야 한다. 이는 북한의 국제표준화 활동에 대한 지원을 확대하여 자연스럽게 접촉의 면을 넓히고 깊이를 더할 수 있다. 그리고 이 준비 작업은 남북한 간에 한정되는 것이 아니라, 국제 차원, 적어도 동북아시아 지역 차원에서 추진될 필요가 있다.

소련과 서독의 협력이 동서독 표준 통일에 긍정적 외부 요인으로 작용한 것처럼 북한에 특히 영향력이 강하고 산업 경제적으로 긴밀한 관계를 유지하고 있는 중국과 표준 협력을 추진할 필요가 있다. 한국과 중국 및 일본은 이미 동북아표준협력 포럼 등 표준협력을 위한 다양한 채널을 운영하고 있다. 한국과 중국의 표준 협력은 비단 남북한의 표준 통일의 배경으로 작용할 뿐만 아니라 국가 통일 이후 중국과의 경제적 협력을 통한 발전을 위해서도 유용할 것이다.

<Table 8> Korea's standardized ICT sector consolidation phase

Integration phase	Main Content	Remarks
First stage (Mutual recognition step 1)	Korea Standards (KCS / KPS) agreed interchange	Current standard exchange reserves
Second step (Mutual recognition step 2)	North and South Korea and heterogeneous industry standard industry term comparative study	Standard currently holds Comparative Study
Step 3 (Mutual consultation stage)	Based on international standards established inter-Korean agreement on the establishment of new standards	New standards agreed
Step 4 (Mutual authentication step)	Civil industry standard homogenization and mutual authentication for enabling inter-Korean exchanges	Mutual authentication standard
Step 5 (Harmonization steps)	Civil harmonization of industry standards	Standard integrated

셋째는 남북간 ICT 용어와 시스템의 표준협력이 필요하다. 남북간 ICT 용어가 상이하여 그동안 개성공단에서도 작업관리상에서도 애로가 많았다고 한다. 또한 본 연구자의 조사에서도 전문용어에서는 50%정도가 상이한 것으로 나타나기도 하였다.

현재 남북간 ICT 용어 및 시스템에 있어 상이한 부분이 많아 남북간 격차해소에 장애물로 작용 할 것으로 보인다. 이러한 현실은 통일 후에도 남북간 산업의 통합에 저해요인으로 작용할 수 있으므로 남북간 기술표준 및 용어에 있어 상이한 부분을 찾아 표준화시키는 것이 필요하다. 표준의 조기 확정으로 통일 후 남북 제품간 호환성 추진의 용이, 체계적인 통신망 구축, 초고속 정보통신망의 이용 극대화 등의 효과를 기대 할 수 있다. 정보통신분야에 대한 국가간, 기관간 상호협업의 및 조합조정 기능이 매우 까다롭기 때문에 이를 조정하고 합의를 이끌어낼 수 있는 남북표준화추진위원회의 구성이 바람직하다.

4.2 남북한 ICT 표준통일 지원방안

남북한 공동표준을 추진하기 위해서는 현실적으로 북한의 ICT 표준 분야를 지원할 수 있는 효율적인 방안이 제시되어야 한다. 이는 궁극적으로 북한을 통일한국에 전후하여 잠재적인 시장으로 평가하여야 한다. 또한 지원방안은 각 시나리오 단계와 관련되거나 공동 표준화 추진범위와 대상에 따라 효율적으로 실행하여야 한다.

가. 기술지원

새로운 기술 및 새로운 서비스가 도입되고, 서비스 제공을 위하여 장비 및 기기와의 호환성과 망의 연동 같은 사안이 현실적으로 대두될 때 실제로 표준화의 필요성이 제기되는 것이다. 북한의 통신망과 정보통신 기반을 현대화시키고 이러한 과정에서 남북한 간에 장기적인 관점에서 공동의 표준화를 위한 노력이 필요하다. 특히 통일 후에 외국통신사업자 및 장비가 북한시장을 선점하고 있고, 이후에 한국기업들이 진출하게 된다면 상이한 표준으로 인하여 향후 남북한간의 정보통신망의 연동과 장비 및 기기의 호환에 심각한 애로점이 발생할 수 있을 것이다.

나. 인력양성 지원

북한의 ICT산업이 균형있게 발전되어야 하므로 낙후된 분야에 대한 교육과 인력양성이 필수적으로 수반되어야 한다. 특히 데이터 통신과 같은 정보통신분야에서의 표준과 용어의 상이함은 인력교류만이라도 활성화된다면 점진적으로 축소될 수 있다. 반대로 한국의 전문인력

도 북한의 현황에 대한 이해가 뒷받침 될 때 교류가 활성화 될 수 있다. 현재로서는 한국의 전문인력도 경험하지 못한 북한의 60~70년대 교환 및 전송방식과 장비에 대해 당연히 낯설 것이다. 이러한 점에서 북한이 향후 정보통신 기술기반을 구축할 때 가장 절실하게 필요한 기술 교육을 중심으로 ICT 전반에 대한 교육이 필요하다.

다. 장비 및 기기 지원

현대의 고도화되는 통신망과 기술은 장비에 달려있다. 이러한 장비를 북한에 제공할 수 있게 되면 북한 인력은 새로운 통신망과 장비 및 운용체계에 대해 경험을 할 수 있고, 장기적으로는 통신망 현대화에 대한 필요성을 느끼게 될 것이다. 또 한가지 문제는 이러한 장비가 점차로 북한에서 채택되는 경우 한국 기업이 북한에 대해 외국 사업자보다 사전적으로 시장을 선점하는 계기를 만들 수 있다. 또한 새로운 장비도입은 운용체계를 수반하여야 하므로 자연스럽게 북한 ICT표준이 한국표준과 병행될 수 있게 하는 효과를 가진다.

라. 운영체계 지원

위에서 언급하였듯이 새로운 장비와 운용체계는 향후 남북한의 통신망 연동에 있어서 신속한 연결과 효율적인 운용이 가능하다. 한국의 경우 운용체계는 그 동안 다양한 통신망의 도입과정의 결과로 오히려 혼재되어 있다. 이러한 관점에서 향후 북한에 적용될 수 있는 운용체계에 대한 사전적인 수립이 필요하고, 또 필요에 따라서는 남북간의 공동개발을 하는 방안이 요구된다.

4.3 국제기구를 통한 협력방안

남북한 간의 정보통신과 관련하여 공조는 거의 없는 실정이다. 한국의 경우 표준과 관련된 국제활동을 활발히 하고 있으나, 북한의 경우 ITU, ISO에 회원국가로 참여하고 있는 정도이다. 북한의 활동이 미미한 것은 일단 북한의 폐쇄적인 성격에 있으며 북한이 자료에 대한 공개를 꺼리기 때문이다. 예로 북한 국규의 경우만 하더라도 소량 인쇄하여 일련번호를 만들고 관리담당자를 정하여 관리하고 있다. 또 하나의 이유는 북한의 정보통신기술이 낙후됨에 따라 국제 표준화활동에서 선도적인 역할을 하는데 한계가 있다. ITU 참여현황을 보면 한국의 미래창조과학부가 대표기관으로 그리고 KT를 비롯한 통

신사업자 및 삼성전자가 참여하고 있다. 북한의 경우 체신성이 대표기관으로 그리고 International Computation Bureau가 참여하고 있다. ISO의 경우 북한은 표준위원회(Committee for Standardization of the DPRK, CSK)가 대표 기관으로 한국의 경우 기술표준원이 대표기관으로 참가하고 있다. 한국의 경우 ISO/IEC의 공동위원회인 JTC1을 통하여 표준화 통일을 유도해 가고 있다. 그래서 남북 표준교류의 초기단계에서는 교류협력센터를 제3국에 유치하여 정보의 소통을 가능하게 하고 연속성을 부여해야 한다. 또 어느 정도는 교류협력센터와 북한기관과의 통신 인프라 구축을 지원할 수도 있어야 한다.

5. 결론

북한의 개혁 및 경제개방은 전문가들이 바라보는 평가는 북한의 표준화, 국제화 정책은 북한의 기득권층에 묶여 있어서 당장 실행은 하지는 못하지만, 그러나, 몇 년 전부터 평양은 느리지만 서서히 디지털 세계가 확대되고 있다고 한다. 자체적으로 개발한 컴퓨터 용어와 시스템들이 사용되고 있으며, 특히 '붉은별' 운영체제 혹은 '내나라' 웹브라우저 같은 자체개발 도구들을 사용하고 있다.

통일에 대비한 ICT 정책을 마련하는 데는 정부차원의 교류보다는 민간의 교류가 우선되는 것이 신뢰성 및 동질성 회복에 매우 중요하다. 협력 방안으로서 남북공동 ICT연구소를 설립하여 한국의 하드웨어기술과 북한의 소프트웨어기술을 접목시키고 북한의 이론연구와 한국의 산업화 기술을 접목하여 국제경쟁력 있는 상품을 창출하고, 국제 프로젝트도 공동으로 수행 할 필요가 있다. 특히 국제기구나 중국과 러시아를 통한 시간적 순서와 공간적내용의 단계적 접근방식 방안에 대하여는 간접적으로 교류하는 노력이 필요하다.

ICT 분야는 경제교류와 북한의 국제화를 진행하는데 중요한 역할을 할 수 있으며, 나아가 통일을 앞당길 수 있는 실질적으로 기여할 수 있는 분야이다. 남북한이 공동이익을 추구할 수 있는 유망한 분야이지만, 북한의 기술수준이 너무나 열악하고 낙후되어 있어서 한국의 첨단 ICT 인프라(SOC)를 조건 없이 제공하여 기술격차를 줄이는 것이 선행되어야 한다. 특히 ICT 분야 국가기술규격 및 표준 통합은 실제적인 교류협력 확대에 견인차 역할을 할 것이므로 향후 민간 차원의 통합기반의 노력으

로 북한의 인터넷을 개방 유도방안이다.

남북한 ICT 표준화에 대한 교류협력은 북한의 인터넷 전면개방과 남북 화해의 시발점이 될 수 있다. 이는 통일 한국을 이끌 수 있는 주요한 변수가 된다. 이를 수행하기 위하여 선행되는 필수 부문은 ICT의 표준화에 대한 상호 교류와 협력이다. 특히 ICT 분야 국가기술규격 및 표준화는 실제적인 교류협력 확대에 견인차 역할을 할 것이다.

북한과의 ICT 표준화 교류는 공감대가 형성되기까지 어려움이 산적해 있지만, 대내외적으로 여건이 어려울 때는 무엇보다 먼저 남북한의 신뢰구축을 위해 다각적인 접촉 및 정책적인 접근이 필요하다.

아직 통일이 되지 못한 남북한의 상황이 안타깝지만, 바로 그렇기 때문에 적어도 통일비용 면에서는 독일을 타산지석으로 삼을 필요가 있다. 통일비용의 최소화를 위한 중요한 방법 중의 하나가 분단 비용의 최소화이기 때문이다. 분단비용 최소화를 위한 노력 중에 하나가 바로 점진적인 남북한 ICT 표준화 교류협력이다.

그래서 우선 일반인들이 사용하는 PC 운영체제, 키보드 및 휴대폰 자판 등의 표준화 및 행정관련 각종 코드 등이 장래 통일을 위해서는 표준화가 우선시 되어야 한다. ICT 및 통신 분야의 수많은 표준화 과제 중에 우선은 쉽고 많은 부분에 파급을 미치는 것을 선별하여 남북한 표준화 교류를 할 필요가 있다. 따라서 북한의 인터넷 전면개방을 유도하기 위하여 남북 ICT 및 통신 표준화 교류 사업은 남북관계의 특수성으로 인해 많은 제약요인이 있으나, 인내심을 가지고 지속적으로 추진되어야 한다.

ACKNOWLEDGMENTS

Funding for this paper was provided by Namseoul university.

REFERENCES

- [1] Choi Sung, et al., "Activation Plan promoting inter-Korean broadcasting and telecommunications standardization", a unified IT Forum Research Report, Korea Telecommunications Association, 2010.10.31.
- [2] Choi Sung, Choeseong dhl, "North Korea

- Communications Technology and Standardization Trend Analysis”, unified IT Forum Research Report, Korea Telecommunications Association, 2011.10.31.
- [3] Choi Sung, et al. “A study on inter-Korean exchanges and cooperation jeonryakhwa broadcasting standardization measures”, unified IT Forum research reports, TTA, 2012.10.31.
- [4] Choi Sung, et al. “South and North Korea Communications Standardization Comparative Study,” Forum studies report unification, TTA, 2013.10.31.
- [5] Choi Sung, et al., “South and North Korea Studies on ICT Standardization Strategy”, a unified IT Forum research reports, TTA 2014.10.31.
- [6] ParkSeHwan, “strategic research for the inter-Korean exchanges and cooperation enabled the telecommunications industry,” Bureau of Science and Technology Information Institute, 2010.03.
- [7] LeeChunGeun, KimJongSun, “mutual benefits and common prosperity of the two Koreas science and technology cooperation”, STEPI Insight No. 15, Science and Technology Policy Research, 2009.02
- [8] Jeong, Jin - Woo, “the North Spur IT, digital revolution changing,” North Korea economic information (Chicago Trade Center), 2011.08.
- [9] Sung Choi, “Glossary the IT Library”, Korea Information Society Agency, 2012.12.
- [10] KongYoungIl, “North Postal Law Analysis”, “ICT Policy” Article 18 XIV No. 385, Information Society Development Institute, 2006.1.16.
- [11] ICT Radio Research Council, “ICT Standards and ITU International Standards enable research”, 2009.02.
- [12] Seosoyoung, “North Korean mobile communications market trends - Based on the mobile phone market”, Korea Information Society Development Institute, ICT policy Article 25 No. 20 No. XIV 565 (pp.80-88), 2013.11.01.
- [13] yunbyeongsu, “Quasi un system, the direction of the North in “12 and Prospects”, Hana Institute of Finance, 2012.01.
- [14] jeongbyeonggi et al, “Standardization System and standard unification of East and West”, “South Korea Political Studies” Article 22 House No. 1 (2013).
- [15] Ko Kyung-min, Korea’s IT dilemma and dual strategy - Focusing on Internet policy, industrial policy and software,, Vol. 14 No. 4 Information Policy,, pp.139~158, Winter2007,
- [16] Ko Kyung-min, “South Korea Political Science Review,” “Compare dilemma Internet and Internet strategy in the evolution of a socialist perspective”, 40 (3): 291-313.2006
- [17] gimheunggwang, “North Korea’s Roadmap and Implementation Status for the open Internet.” “North Korean scientific and technological research”, 2007
- [18] Sung Choi, 『Korea IT Times』, Superstar Column, North’s Korea IT Industry.2010.3.~2016.4,
- [19] Sung Choi(2011), “Superstar Unification Column”, Etnews Monthly, 2004~2016.
- [20] Unification, “Unification White Paper 2012”.
- [21] The current yongun, “Red Star “joint analysis”, (China’s Yanbian Korean Autonomous Prefecture), Korean language China Association president, 2010.01.
- [22] web data - North Korea Focus, <http://www.e-nkfocus.co.kr>, 2015.01.
- [23] Source web-AP (<http://www.yonhapnews.co.kr>).2015.3
- [24] web materials - Ministry of Foreign Affairs,2015.09 United Nations Archives (<http://www.mofa.go.kr/>). 2015.06
- [25] web material - a step further unification <http://heewoel.blog.me/> 150143327028), 2015.04

최 성(Choi Sung)



- 1984년 8월 : 연세대학교 공학대학원 전자계산학과 SW전공(공학사)
- 2000년 2월 : 강원대학교 대학원 컴퓨터과학과(이학박사)
- 1994년 3월 ~ 현재 : 남서울대학교 컴퓨터학과 교수
- 관심분야 : SW공학, 클라우드 플랫폼, IT영재교육, 남북ICT표준화연

구, 정음정보기술
· E-Mail : sstar@nsu.ac.kr