

# 북한 이동통신 시장 동향

## - 이동전화 및 태블릿 PC를 중심으로 -

서 소 영\*

### I. 서론

북한은 2016년 5월 6일에서 9일까지 36년 만에 제 7차 당대회를 개최하였으며 당대회 사업총화보고를 통해 ‘경제·핵 병진노선’을 고수하고 핵 능력을 더욱 강화하겠다고 밝혔다. 통일부는 대변인 논평을(2016. 5. 8) 통해 비핵화 차원의 북한의 노선 및 정책방향이 변화가 없음에 따라 국제사회의 강력한 제재와 압박이 계속될 것임을 밝혔다. 그러나 이번 당대회를 북한의 정보통신 측면에서 살펴보면 북한은 기존 김정일 체제의 ‘과학기술 강국’에서 ‘지식경제 강국’으로의 계승 및 발전방향을 밝히고 ‘인민경제의 현대화, 정보화 실현을 통한 지식경제 달성’을 국가경제발전 5개년(2016~2020) 전략으로 제시하는 등 의미 있는 변화가 있었다. 김정은 집권 이후 북한은 과학기술, 정보통신의 현대화 및 첨단화를 위해 미래과학자거리 조성<sup>1)</sup>, 교육비중 강화, 관련 예산 증액(‘12~’15년 연평균 6.55%) 등을 통해 성과증진을 독려했으며 자체 통신기술력을 확보하고 수입에 의존했던 자재, 설비 등의 국산화를 지속적으로 추진하

\* 정보통신정책연구원 국제협력연구실 연구원, (043)531-4412, novus0705@kisd.re.kr

1) 평양시 대동강 강변에 건설한 교육자와 과학자를 위한 주택단지이며 2,000세대 이상 주택과 150여개의 시설로 구성

였다. 실제로 2016년 정보통신 부문을 강화하라는 구체적 지시에 따라 김일성종합대학에서 양자암호통신기술을 개발하고 지난해 10월에는 수자식중심교환기, IP전화교환기 등 첨단통신설비를 전국에 적용하는 등 자체 통신기술력을 확보하였으며(강진규, 2016. 3. 14) 국제사회의 대북제재를 대비하는 차원에서 첨단기술과 정보화를 통한 내부적인 기술력과 생산성 확대를 추진하였다.

이동통신 시장의 경우 이집트, 중국 등 해외자본의 의존도가 높고 북한의 외화벌이를 지원하는 주요 산업으로 그 변화가 두드러지는데 북한은 과거 해외사업자 및 해외합작법인으로부터 투자된 인프라 및 외화, 기술 등 유입자본을 기반으로 북한의 국영 기업을 신규 통신사업자로 선정하고 자체 스마트폰, 태블릿 컴퓨터를 제작·판매하는 등 ICT분야에서 북한 실정에 맞는 자체 기술개발과 독립된 시장의 비중을 확대하고 있다. 본 고에서는 북한의 이동통신 산업에서 이동전화와 태블릿 컴퓨터 중심으로 사업자 진출 및 서비스 동향을 살펴보고 원격교육, 태블릿 컴퓨터를 통한 방송콘텐츠 소비 등 최근 스마트기기의 활용이 증가하고 있는 북한 이동통신 시장의 동향에 대해 살펴보고자 한다.

## Ⅱ. 이동통신 사업자 진출 및 서비스 동향

### 1. 사업자 진출 동향

북한에서의 이동통신 산업은 해외사업자(오라스콤)의 수익이 상당수 북한에 재투자되고 외화벌이를 지원하여 재정에 큰 도움이 되고 있다. 2015년에 북한은 신규 통신사업자로 지정한 북한의 국영기업 ‘별’과 ‘고려링크’의 합병을 추진하여 ‘고려링크’ 내 북한의 지분을(25%) 확대하려 했으나 오라스콤이 같은 해 11월 ‘고려링크’를 계열사에서 분리해 협력업체로 전환하였다. 북한은 오라스콤이 그간 투자한 인프라와 협력 사업을 통해 자체 통신서비스를 제공할 수 있는 충분한 기술력을 축적했다는 것이 전문가들의 분석이며 실제로 북한의 ‘별’은 북한주민에게 더 나은 통화품질과 다양한 단

말기 디자인, 낮은 요금으로 안정적인 서비스를 제공하고 있다. 사업자 진출 외에도 광케이블 생산공장 설립, 근로자 원격교육 실시 등을 통해 통신인프라 구축에 필요한 장비 및 부품 등을 국산화하고 생산성을 개선하고 있는 추세이다. 현재 북한 이동통신 사업자 및 진출동향은 아래와 같다.

### (1) 해외합작법인

북한의 이동전화 서비스도입 초기에는 태국의 록슬리퍼시픽(Loxley Pacific)과 북한의 체신성 산하 조선체신회사가 설립한 ‘동북아 전기통신회사(Northeast Asia Telephone and Telecommunication: NEAT&T)’가 사업권을 소유하였으며 유럽의 GSM방식으로 서비스를 제공하여 2004년까지 가입자가 3만여명까지 증가했다. 그러나 2004년 4월 중국 접경지역인 용천역에서 휴대폰의 원격조정에 의한 폭발로 추정되는 사건이 발생한 이후 특정 계층과 외국인 일부를 제외하고 휴대전화 일반서비스가 금지되었다.

이후 2008년 12월 이집트의 오라스콤텔레콤(Orascom Telecom Holding, OTH)에 의해 이동전화 서비스가 재개통되었으며 자회사인 CHEO테크놀로지와 조선체신회사의 조인트벤처를 통해 사업권을 획득하고 북한에서 25년간의 사업권과 초기 4년간 독점권을 보장받았다. 하지만 북한이 국내 통신업체와 고려링크와의 합병추진을 통해 고려링크의 북측 지분을 확대하려하며 오라스콤의 외화반출을 거부하는 조치를 취하면서 오라스콤과 의견이 충돌하는 것으로 알려졌다. 2015년 3월 딜로이트(Deloitte)가 오라스콤 재무제표를 분석한 회계감사보고서에 따르면 고려링크의 자산 8억 3,200만 달러 중 6억 5,300만 달러가 북한의 현금자산으로 남아있고(Deloitte, 2015) 북한당국이 현금잔고를 특정한 영업과 자본비용에만 사용하도록 규제하고 있어 고려링크의 현금잔고는 비유동성 금융자산으로 처리되었다(VOA, 2015. 7. 1).

또한 딜로이트는 사업상의 주요 장애물로서 북한에 자유로운 외환시장이 존재하지 않는 것을 지적하였다. 오라스콤은 현금잔고의 본국 송금 문제로 영업상의 어려움을 겪고 있어 2015년 11월 북한 체신성과의 합자관계를 파기하고 ‘고려링크’를 계열사에

서 협력사로 전환하며 북한의 이동통신 사업철수를 검토 중인 것으로 알려졌다(The Wall Street Journal, 2016. 1. 1).

## (2) 북한 국내기업

북한은 오라스콤의 사업독점권이 만료되는 2012년을 앞두고 2011년 하반기 조선노동당의 통제를 받는 이동통신사로서 당국에 의해 자체적으로 설립된 북한의 제 2 이동통신사인 ‘강성네트’를 출범하였다. 강성네트는 전용단말기를 제작하고 북측의 자체 인트라넷인 광명망을 활용하며 고려링크의 기지국을 함께 사용하여 3세대 WCDMA 이동통신서비스를 제공하고 있으며 고위 간부 및 외국인을 대상으로 3G 데이터서비스를 지원한다. 북한 주민들은 고려링크와 서비스가 비슷하나 강성네트의 통신비가 더욱 저렴하고 고려링크는 기본으로 제공되는 통화시간을 초과하면 추가시간을 쓰기위해 외화카드를 구입하여야 하지만 강성네트의 경우 북한 돈으로 지불할 수 있기 때문에 강성네트를 더욱 선호하는 추세이다(Daily NK, 2015. 11. 19). 또한 최근 고려링크의 기존 가입자들이 서비스 이용 시 시내에서 통화가 빈번히 끊기고 도시-농촌간 통화가 불통되는 등 통화품질이 저하되어 ‘강성네트’로 통신사를 급속히 옮겨가는 것으로 알려졌다.

〈표 1〉 북한 이동통신 사업자 주요내용

일 시	추진 내용
1998. 7	동북아전기통신회사, 나진선봉지역 이동전화 500회선 설치
2002. 11	동북아전기통신회사, 유럽의 GSM방식으로 서비스제공 착수
2004. 4	용천역 폭발사고로 휴대전화 일반서비스 금지
2008. 1	오라스콤텔레콤, 북한 이동통신 운영권 획득(25년간)
2008. 10	오라스콤텔레콤, 노키아와 서비스(음악, 동영상 등) 협약 체결
2008. 12	오라스콤텔레콤, 북한 휴대전화 서비스 개시
2011.	제 2 통신업체 ‘강성네트’ 선정
2015.	제 3 통신사업자 북한국영기업 ‘별’ 선정

이후 북한당국이 고려링크를 견제하기 위해 평양에 거주하는 외국인을 대상으로 유선 인터넷 서비스를 제공해온 ‘별’을 제 3 통신사업자로 선정하였다. 외국인과 북한주민을 대상으로 서비스를 제공한 ‘고려링크’와는 달리 ‘별’은 북한 주민을 대상으로 서비스를 제공하며 외국인은 서비스에 가입할 수 없다.

## 2. 인프라 및 서비스현황

### (1) 인프라 구축현황

오라스콤은 개통시점('08년) 기준으로 평양지역에서 12만 6천명 정도를 수용할 수 있는 인프라를 구축하였다. 이후 이용자가 급증함에 따라 2011년 3분기까지 평양과 14개 주요도시, 86개 소도시에 453개의 기지국을 구축(북한인구의 94%, 국토의 12% 커버) 했으며 고려링크는 내국인과 외국인을 위한 네트워크를 별도로 운영하고 북한 내부에서 고위간부들의 커뮤니케이션을 위해 보안을 강화한 제 3의 네트워크를 운영하고 있다. 이후 세부적인 기지국 구축현황에 대해서는 알려져 있지 않았으나 자체적으로 통신의 현대화 및 첨단화를 위해 2012년 이후 광케이블 자체생산을 개시하고 노후화된 광케이블 교체작업, 발전소 신축 등 자체생산을 통한 통신인프라 보완을 지속적으로 추진하고 있다. 또한 오라스콤이 2014년 주로 기지국 건설과 전화 케이블 등 장비구입에 8,000만 달러를 북한에 투자 한 것으로 알려지고 있으며 북한 당국이 고려링크의 수익을 북한에 재투자하도록 규제하고 있어 네트워크 확장, 저전력설비로 대체 등 가입자 증가에 따른 이동통신 서비스 및 인프라 개선에 투자를 지속하는 것으로 분석해볼 수 있다.

### (2) 단말기 및 서비스 이용방식

이동통신 서비스 도입 초기 모토로라 단말기가 반입된 이후 미국, 유럽 등의 휴대폰 기종이 수입되어 판매되었다. 이후 중국에서 부품을 수입 후 재조립한 단말기에 ‘평양’, ‘류경’등의 자체상표를 붙여 제품을 보급하였으나 2014년 초부터 외화유출 방지 차원에서 다양한 종류의 휴대전화 도안을 공개하고 아리랑 ‘AS1201’, ‘평양타치’ 등의

스마트폰을 자체 생산하고 있다. 북한의 스마트폰에는 인터넷, 국제전화의 기능은 없고 애플리케이션 다운로드 시 자국마켓인 ‘봉사시장’에 한하여 이용할 수 있으나 인터넷을 통해 최신 뉴스, 실생활품의 가격확인, 환율검색 등의 서비스를 사용하며 게임, 네비게이션, 사진/영상 등의 파일공유 기능 또한 탑재되어 있다. 북한 주민들은 평균적으로 2014년 기준 휴대전화 가입자수는 280만명이며(ITU, 2014) 이후 휴대전화 가입자 수에 대한 공식 통계가 밝혀지고 있지 않으나 같은 해 북한이 중국으로부터 스마트폰 등 정보통신기기를 사상 최대 규모로 수입하고 이중 셀룰러(Cellular)망이나 무선망을 활용하는 전화기는 모두 8천 300만 달러에 해당하며 2013년 수입액에 비해 2배를 기록하는 등 높은 증가치를 보이고 있으며 고려링크의 현금자산이 2014년부터 2015년 3월까지 꾸준히 증가하고 있다. 또한 오라스콤의 전직 기술자인 엘 노아마니(Ahmed EL-Noamany)에 의하면 북한의 급속한 통신가입자 증가세가 꺾이긴 하였으나 북한 이동통신시장의 확대를 예측하고 사업수익을 통신장비 및 네트워크에 지속적인 투자를 해왔기 때문에 수요를 자극한다면 6백만명 까지도 확대할 여력이 있다고 전망했다(NKNEWS, 2015. 8. 21).

### Ⅲ. 태블릿 컴퓨터<sup>2)</sup> 시장동향

#### 1. 개요

북한의 태블릿 컴퓨터는 2010년부터 개발을 시작하여 2012년 조선컴퓨터센터의 ‘삼지연’, 아침판다합작회사<sup>3)</sup>의 ‘아침’, 평양기술총회사의 ‘아리랑’이 처음으로 출시되었다. 운영체제는 안드로이드이며 모델 별로 서로 다른 소프트웨어를 탑재하고 있는데 주로 오락, 교육, 업무 관련 소프트웨어가 주를 이루고 있으며(STEPI, 2014) 태블

2) 태블릿 컴퓨터는 태블릿 PC의 상위 개념으로 태블릿 PC는 x86 및 x64용 CPU를 사용하고 운영체제로서 마이크로소프트 윈도우즈(Microsoft Windows)를 사용한 태블릿 컴퓨터를 지칭한다.

3) 2002년 중국의 남경판다전자와 북한 전자공업성 산하 대동강계산기합영회사가 설립하고 2003년부터 북한에서 아침판다PC를 조립 생산하여 판매하였다.

릿에서 수신가능한 채널 역시 오락, 교육, 조선중앙TV로 구성되어 있다. 출시 당시 조선중앙통신은 보도를(12. 7. 25) 통해 북한 학생들이 교육용 판형컴퓨터 ‘아침’이 널리 이용되고 있다고 밝혔으며 실제로 2013년 중국으로부터 수입되는 일반컴퓨터 수입량이 2009년에 비해 5분의 1 수준으로 감소되었는데 이는 북한 내 태블릿 컴퓨터의 수요가 늘어나면서 일반 컴퓨터 수요가 감소하였기 때문으로 분석된다. 2013년 ‘룡흥’, 2014년 ‘울림’, 2015년 ‘묘향’이라는 새로운 태블릿 컴퓨터가 출시되었으며 울림은 북한 최초로 와이파이(WiFi)를 통해 인터넷 연결이 가능한 모델로 알려져 있다.

북한은 여러 제조업체가 경쟁적으로 태블릿 컴퓨터를 제작하고 있어 품질이 지속적으로 향상되고 있으며 다양한 소프트웨어를 개발, 유포하고 일반 컴퓨터에 가격대비 더 많은 기능을 사용할 수 있음에 따라 2014년 1월에는 중국으로부터 태블릿 컴퓨터의 수입량이 수백대 수준이었던 반면 10월에서 월간 수입량이 4,000대를 기록하고 (KOTRA, 2014) 2015년 8월에는 13,530의 태블릿이 수입되어(NK NEWS, 2015. 10. 26) 북한 내 사용자가 급격히 증가한 것으로 분석할 수 있다.

## 2. 하드웨어

북한은 태블릿 컴퓨터를 자체 제작하는 것으로 대외홍보하고 있으나 북한의 태블릿 컴퓨터를 실제 분석한 전문가들은 주요 부품이 중국/한국의 태블릿 컴퓨터와 중복되며 주로 중국에서 메인보드, 디스플레이 등의 주요 부품을 수입하여 북한 내에서 단순 가공하는 형식으로 제작한다고 분석하고 있다<sup>4)</sup>(SBS, 2015. 11. 4). 출시 초기 모델의 (삼지연, 아침, 아리랑)의 사양은 스크린은 7인치에서 9인치이며 중량은 300g~520g, 메모리는 4GB 16GB로 제공되었으며 유선랜을 사용할 수 있도록 지원하고 있다. 2015년 출시된 ‘묘향’의 사양이 듀얼코어 중앙처리장치를 탑재한 것을 제외하면 메모리, 해상도 등은 2013년 출시되었던 ‘아리랑’과 유사한 수준이나 (1GB램, 해상도 1,024×600 화소패널) 무게는 250g으로 경량화 되었다. ‘묘향’에 대해 국내 IT업계 관

4) 룡흥의 경우 중국 Vido가 제조한 하드웨어를 그대로 사용

계자는 전체적인 사양이 한국의 2012~2013년도에 제작된 태블릿 PC와 비슷한 정도인 것으로 평가하였다(연합뉴스, 2015. 5. 15).

### 3. 소프트웨어 및 이용행태

#### (1) 소프트웨어

북한의 태블릿 컴퓨터는 구글 안드로이드 운영체제를 사용하며 일부 모델은 운영체제를 그대로 사용하였으나 2013년 출시된 아리랑의 경우 안드로이드 운영체제를 개조하였다. 무선인터넷은 불가하나 와이파이를 통한 인트라넷 사용이 가능하여 사용자의 교육, 업무, 일상생활을 지원하기 위해 기기에 따라 약 20~30개의 기본 소프트웨어가 설치되어 있으며 주로 교육, 업무, 오락 프로그램으로 구성되어 있다.

교육용 프로그램은 조선어 및 다국어 사전, 이러닝(E-learning)을 지원하기 위한 교과서 및 전자책 등으로 구성되어 있으며 업무용 프로그램은 국내 한글과 컴퓨터의 문서편집 프로그램 및 엑셀과 유사한 기능을 제공하는 유틸리티, 파일압축 기능, 화상 처리 기능 등을 제공하고 있다. 북한의 태블릿컴퓨터를 직접 사용, 분석한 전문가들은 태블릿 컴퓨터용 소프트웨어 개발능력이 국내와 차이가 없는 수준으로 평가되며 특히 리눅스와 안드로이드 기반 소프트웨어(어플리케이션)가 뛰어나다고 평가하고 있다(NK투데이, 2015. 5. 18).

#### (2) 이용행태

북한의 태블릿 컴퓨터는 시판된 노트북이나 데스크탑에 비해 가격대비 다국어 사전, 전자책, 문서편집 프로그램 등의 다양하고 편리한 기능으로 북한의 대학생, 중학생을 중심으로 인기를 끌고 있으며 장마당에서 태블릿 컴퓨터 소프트웨어가 약 500개 저장되어 있는 USB가 거래되기도 한다(RFA, 2013. 11. 14). 판매가격은 2012년 출시 당시 정가가 200달러이나 시장에서는 160~170달러 수준에서 거래되었으며 북한의 일반 노동자 기준 두달치 월급에 해당하는 값비싼 가격이므로 실질적으로 중산층 이상의 가정에서 구매가 가능하다고 볼 수 있다. 현재의 가격 또한 200달러 내외



이나 장마당에서 구매할 경우 100달러 수준에서 구매할 수 있는 것으로 알려져 있다. 최근 북한의 일부 식당에서는 태블릿 컴퓨터를 이용해 주문을 받고 있는데 종업원이 주문 및 손님들의 요구사항을 입력하면 주방으로 자동 전송되는 방식을 사용하는 등 교육, 사무분야에 이어 상거래, 업무자동화 등 다양한 범위에서 태블릿컴퓨터의 활용 분야를 확대해 가고 있다.

#### IV. 전망 및 결어

북한은 김정은 정권 이후 ‘자재·설비·원료’의 국산화를 내세우고 7차 당대회에서도 인민경제의 현대화, 정보화, 과학화를 높은 수준에서 실현할 것을 정책적으로 추진하고 있다(Eul-Chul Lim, 2016). 이에 따라 기존 북한의 이동통신은 태국, 이집트, 중국과의 합작회사 설립을 통해 해외자본을 활용하여 기초 네트워크 인프라를 구축하고 부품수입, 생산기술 습득을 통해 서비스를 확장해나가는 형태였으나 최근에는 양자암호통신기술, 수자식중심교환기 등 자체 통신기술력을 확보하고 북한 내 통신사업자를 선정하여 스마트폰을 제작·판매하고 서비스를 제공하는 등 자체 개발한 기술과 독립된 시장의 비중을 확대해나가는 노력을 지속하고 있다. 이는 국제사회의 대북제재가 강화되어 내부적인 기술력과 생산능력을 개선해나가는 것으로도 분석할 수 있다.

앞서 확인하였듯 북한의 스마트폰과 태블릿 컴퓨터의 하드웨어는 제 3국의 부품을 수입하여 조립하는 수준으로 평가되지만 하드웨어 분야에서 경량, 터치감, 등에서 개선해나가고 있으며 소프트웨어 분야에서도 운영체제의 최적화 및 교육, 오락, 사무 관련 어플리케이션을 확장해나가고 있다. 이러한 북한의 변화는 북한의 자생적인 경제 발전과 당 가입 및 평양 거주에 따라 교육의 기회 및 지역 간 이동과 커뮤니케이션이 제한적인 북한 주민들에게 원격교육, 의료정보 지원, 날씨, 민생과 관련된 정보의 접근성 개선 등 삶의 질 개선에 긍정적인 변화로서 평가할 수 있다. 그리고 다양한 통신 기기와 콘텐츠를 접하고 활용할 수 있어 북한의 ICT, 방송통신의 환경이 개선되었다는 점에서 의미가 있다.

또한 남북의 관계개선 시 우리 측의 우수한 HW분야 기술력과 북한의 소프트웨어 개발 능력을 활용한 소프트웨어 공동개발, 태블릿 컴퓨터를 통한 원격교육 지원, 원격 의료 실시 등 남북이 상생하고 공동 번영할 수 있는 남북 ICT 교류협력의 폭이 확대 될 수 있음에 따라 긍정적인 변화라고 평가할 수 있다.

## 참고문헌

- NKNEWS (2015. 8. 20), '북한의 통신망 전직 고려링크 기술자 인터뷰'.
- RFA (2013. 11. 14), '북 태블릿PC 사용자 증가'.
- SBS (2015. 11. 4), '북한 태블릿 PC 룡훙 뜯어보니 남한산 메모리 들어있네'.
- VOA (2015. 7. 1), 오라스콤, '북한 국영 이동통신사와 합병 논의'.
- 강진규 (2016. 3. 14), '북한 자체개발 통신장비 전국에 설치', 강진규의 디지털허리케인.
- 김종선 외 (2014. 5. 15), '통일을 대비한 북한의 IT 기술분석 및 협력방안', 과학기술정책연구원.
- 김철완·김성옥 외 (2015), '남북 방송통신 교류협력센터 추진방안 연구', 정보통신정책연구원.
- 연합뉴스 (2015. 5. 15), '북한, 자체 개발한 태블릿 PC '묘향' 공개'.
- 통일뉴스 (2016. 5. 24), '김정은 시대 북한을 읽는 키워드, '과학기술 강국'.
- Deloitte (2016. 4), 'Orascom Development Holding AG', ALTDORF.
- Eul-Chul Lim (2016. 6. 15). The Impact of Sanctions on the North Korean Economy, North Korea and International Sanctions Conference.
- Leo Byrne(2015. 10. 26). 'Large increase in North Korea tablet, laptopimport', NK News.
- Orascom Audit Report 2014~2015.
- 《38NORTH》 (2013. 10. 22), '6The North Korean Tablet Computer Samjiyon:

Hardware, Software and Resources’, Ruediger Frank.

《KOTRA》(2014. 12. 23), ‘북한에 부는 태블릿 PC바람’, 북한경제정보.

《NKNEWS》(2015. 8. 20). ‘Inside North Korea’s cell network: ex-Koryolink technical director reveals all’.

《NorthKoreaTech》(2013. 6. 2). ‘Koryolink hits 2 milion subscribers’, <http://www.northkoreatech.org/2013/06/02/koryolink-hits-2-million-subscribers/>

《RFA》(2015. 11. 18), 오라스콤, ‘북 고려링크 합자 파기’.

《THE WALL STREET JOURNAL》(2016. 1. 1). ‘Orascom suffers static in north korean venture’.