

북한개발소식

2023 JUN

06

통권 212호

이달의 주제

북한의 정보통신기술 발전과 사이버 위협

탈북민 수기

이끄심 6화 - 다시 그곳으로

북한뉴스

평안남도 순천시 지하교인 5명
예배 중 체포

서평

그냥, 가족



한국 오픈도어 북한선교연구소

전세계 박해받는 교회를 섬기는 오픈도어선교회

북한의 정보통신기술 발전과 사이버 위협

오픈도어선교회 북한선교연구소

CONTENTS 2023 JUN



이달의 주제 :

북한의 정보통신기술 발전과 사이버 위협

- 권두칼럼 01** 북한의 정보통신기술 발전과 사이버 위협
- 칼럼_1 09** 신 진 _ 북한정부의 휴대전화 감시와 통제 시스템
- 칼럼_2 14** 최현규 _ 북한의 ICT발전과 사이버 위협
- 칼럼_3 20** 문동희 _ 북한의 사이버 위협의 실태와 우려 그리고 보안 실천 방안
- 탈북민 수기 25** 김서윤 _ 이끄심 6화 - 다시 그곳으로
- 북한뉴스 34** 평안남도 순천시 지하교인 5명 예배 중 체포
- 서평 38** 그냥, 가족
- 북한 기도 제목 40** 북한의 사이버 위협과 선교 현장을 위해 기도합니다. 외



북한의 정보통신기술 발전과 그 영향

북한은 인터넷 사용이 제한되어 있고, 컴퓨터의 보급이나 활용도 제한적이다. 그렇지만 휴대폰 보급을 바탕으로 한 정보통신 분야를 중심으로 급속도로 발전이 이루어지고 있다. 주민들이 생계를 의지하는 장마당 활동에 있어 환율 및 각 지역별 물건 가격 파악과 거래에 필수적 도구로 자리를 잡은 휴대폰은 현재 약 700만 회선 정도가 사용되는 것으로 추정된다.¹ 인터넷 사용이 금지된 북한의 특성상 통화와 메시지 송수신이 주 기능이고, SNS나 유튜브 같은 플랫폼은 없지만 인트라넷 “광명망”을 이용한 서비스가 개발되고 있다. 지도와 길찾기를 제공하는 ‘길동무’는 북한에

서 가장 많이 쓰이는 앱으로 꼽히고 있고, 축구나 장기 같은 게임, 기상앱 ‘날씨’도 있다.² “옥류”, “만물상”, “실리” 등 전자상거래 플랫폼과. 충전식 전자결제카드 나래(달러 등 6개 통화), 전성(북한원화) 등과 연동된 모바일 결제 플랫폼 “울림 2.0”도 등장하였다.³ 2021년에는 전자결제법을 제정하여 관련 제도 정비에도 신경쓰는 모습이다. 북한 당국은 전자결제 활성화가 유휴화폐를 흡수하고 장마당 거래를 국영상점 중심의 전자상점 거래로 이전시키는 효과가 있다고 보고 이를 장려하고 있다.⁴

북한의 정보통신기술 발전에는 민간의 필요 뿐 아니라 당국의 의지 역시 강하다. 북한이

1 "北휴대폰 회선 700만 추정...통신사 2곳이 3G 서비스 제공", 연합뉴스, (2022.11.15) <<https://www.yna.co.kr/view/AKR20221115086300504>>

2 북한 주민들 이용 1위 앱은 '길동무'...가장 빠른 길 안내, 연합뉴스, (2022.01.31) <<https://www.yna.co.kr/view/AKR20220125020700504>>

3 손광수 (2023), “북한의 금융정보화와 전자결제법 함의”, KDI 북한경제리뷰 23년 2월호, 45-55.

4 앞의 글, 31-32.

강조하는 자력갱생의 구체적 방안으로 떠오른 과학기술중시 정책 중 하나로 IT 기술에 입각한 디지털 경제 (북한측 명칭 ‘수자(숫자) 경제’)가 뜨고 있다. 전산화와 데이터베이스 구축을 통해 생산성을 향상시킨다는 것인데 부정부패 감소 및 경제활동 신뢰도 상승 등의 효과도 있을 것으로 예상된다.⁵ 김정은 위원장이 직접 당 8차대회에서 “통신하부구조(인프라)의 기술갱신을 다그치고 이동통신 기술을 발전시켜 다음세대통신으로 빨리 이행해야 한다”고 언급하는 등 인프라 개선에도 적극적이다.⁶

새로운 기술과 기기의 등장은 사회 문화적으로도 큰 파급력이 있다. 북한의 경우 발달된 통신/미디어 기기 등을 통해 북한 내로 외부 정보 유입을 가속화하는 효과가 있는 것으로 관찰되고 있다. 또한 과거에는 자신의 거주지 또는 생활 영역에서 제한된 관계만을 영위했던 북한 사람들이, 이제는 여러 지역의 사람과 수시로 소통할 수 있는 환경이 조성되었다. 이러한 변화가 향후 북한에 정치적으로 의미있는 움직임을 만들어 낼 가능성에 주목하는 의견도 있다.⁷

그렇지만 이러한 기술 발전이 자유와 소통을 증진시키는 방향으로만 전개되는 것은 아니

다. 역으로 통제 강화에도 발전된 기술이 사용되고 있다. 북한은 전자서명체계를 도입하고 모든 정보통신기기에 정부의 승인을 받지 않은 프로그램이나 미디어를 사용할 수 없도록 통제하고 있다. 또한 모든 휴대전화에는 열람추적기(Trace Viewer)가 설치되는데, 이는 사용자의 사용기록을 남기고 불규칙적인 간격으로 스크린 화면을 촬영하여 저장하는 프로그램이다. 이러한 통제로 인해 주민들은 당국이 자신의 휴대폰 사용 내역을 확인할 수 있음을 알고, 기기 사용에 있어서 스스로 조심하는 자기검열적인 태도를 내면화하게 된다.⁸

북한의 사이버 공격 실태

북한의 정보통신기술의 발달은 대외적으로는 전 세계를 대상으로 한 사이버 공격의 형태로 나타나고 있다. 북한의 해킹 능력은 세계 3위로 평가될 만큼 강력하기에, 미국의 FBI 같은 주요 정보기관과 IT보안 관련 기업들은 북한의 공격을 지속적으로 경고하고 있다.⁹ 최근에는 이러한 북한의 해킹이 특정 기관이나 인물을 넘어 불특정 다수에게까지 그 위협이 확대되고 있다. 22년 12월에는 북한 IT 직원들이 글로벌 구인구직 사이

트에서 프리랜서로 위장해 활동한 정황이 포착되었다. 이 사실을 모르고 이들에게 IT 외 주작업을 맡길 경우, 작업된 프로그램에 악성코드를 심는 등 악성행위를 자행할 우려가 크다.¹⁰ 올 4월 18일에는 북한의 해킹그룹 ‘라자루스 Lazarus’가 인터넷 뱅킹 등에 쓰이는 금융보안인증 프로그램인 ‘이니세이프(INISAFE)’을 역이용하여 국내 61개 기관 207대의 PC를 해킹한 것으로 확인되었다.¹¹ 해당 사건은 국내외에서 1,000만대 이상의 기관이나 기업, 개인 PC에 설치된 것으로 추정되는 보안 프로그램을 통한 해킹이어서 더욱 충격적이다.

북한 사이버 공격의 목적으로는 ‘방해/교란’(시설 마비, GPS교란, 그 외 사회혼란 야기 등), ‘정보탈취’, ‘자금조달’로 정리할 수 있다.¹² 방해/교란 목적 해킹의 대표적인 사례로는 2014년에 있었던 소니 픽처스 해킹을 꼽을 수 있다. 북한 지도자 암살을 내용으로 한 코미디 영화 “더 인터뷰”를 제작한 것에 대한 보복성 공격으로 보이는 이 해킹으로 회사의 업무가 완전히 마비되고 각종 기밀 정보가 유출되었다. 소니픽처스 해킹 사건은 한 국가가 민간 기업을 상대로 저지른 충격적인 사례로 사이버 보안 업계에서 통용되고 있

다.¹³ 그렇지만 최근 북한의 사이버 공격은 방해/교란보다는 정보탈취와 금전적 이득에 더욱 집중되어 있다. 이현석(2022)은 2009년부터 2021년 7월까지 알려진 북한의 사이버 공격 사례를 조사하였다.¹⁴ 그에 따르면 북한의 방해/교란 목적의 사이버 공격은 2014년까지 총 6회 확인되었지만, 이후에는 대외적으로 알려진 사례는 없었다. 반면, 정보탈취는 총 35회, 자금조달은 42회가 확인되었으며, 2014년 이후에도 지속적으로 관찰되고 있었다. 최근 북한이 주로 자금조달 및 정보탈취의 두 가지 목적에 집중하여 사이버 공격을 감행하고 있음을 알 수 있다.

정보 탈취 목적의 해킹으로 알려진 사례 중 하나는 코로나19 백신 관련 제약사들에 대한 해킹 시도이다. 월스트리트저널은 북한이 국내외 제약사 6곳에 해킹을 시도했다고 밝혔다. 로이터 통신도 3곳을 더해 9곳이 공격을 받았다고 보도했다.¹⁵ 한수원의 원전자료 유출¹⁶ 이나 이스라엘의 방산업체 해킹¹⁷ 등 군사 기술 관련 해킹 시도도 있었다. 그 외에

5 김태구 (2020) “김정은 정권, 디지털 경제 전환에 박차”, 월간 북한 2020년 1월호, 86-92.

6 김정은 위원장, 당 8차 대회에서 차세대 이동통신 전환 지시, NK 경제, (2021.01.19) <http://www.nkeconomy.com/news/articleView.html?idxno=3873>

7 고경민 (2020), “북한의 정보통신과 정치적 영향, 그리고 남북협력: 남북 IT협력의 조건과 전망”, 세계지역연구논총 38(3), 193-217.

8 문희영 (2022), “북한의 디지털 인권 통제 메커니즘”, 북한학보 47(1), 192-227.

9 北 해킹능력 세계 3위... “한국 국가시스템 순식간에 무력화 가능”, 조선닷컴, (2022.01.22) <https://www.chosun.com/politics/north_korea/2022/01/22/JOMOPWOATNEPZDVA45KXJMJBOM/>

10 북한 IT 엔지니어, 구인구직 사이트 통해 ‘외화벌이’, 보안뉴스, (2022.12.12.) <https://www.boannews.com/media/view.asp?idx=112471>

11 1,000만 명 쓰는 보안인증 프로그램, 북한 해킹 조직에 뚫렸다, imbc, (2023.04.18.) <https://imnews.imbc.com/news/2023/society/article/6475153_36126.html>

12 이현석 (2022), “북한의 사이버 공격 양상 및 능력 고찰”, 한일군사문화연구 35권, 133.

13 “소니를 완전히 불태워버렸다...北 해킹능력 세계 톱5 수준”, 중앙일보, (2019.02.09.), <https://news.joins.com/article/23356051>

14 앞의 글, 131-148.

15 “백신·치료제 해킹 시도...범인은 북한 ‘김수키?’”, MBC, (2020.12.03.), <https://imnews.imbc.com/replay/2020/nwdesk/article/6008549_32524.html>

16 한수원 원전 해킹 북한 소행 결론, 연합뉴스TV, (2015.03.17.), <https://www.yonhapnewstv.co.kr/news/MYH20150317010000038>

17 北 해킹조직 ‘라자루스’, 이스라엘 방위산업체 공격, 코나스넷, (2020.08.13.) <https://www.konas.net/article/article.asp?idx=55546>



〈18년 12월, 경북 하나센터의 PC가 해킹당해 탈북민 997명의 신상이 유출되었다. 사진은 사건 관련 하나센터의 공지사항 캡처 (데일리 NK)〉

도 2018년 12월에는 탈북민 997명의 신상 정보가 해킹에 의해 유출되는 등 탈북민 관련 정보 해킹 시도도 있었다.¹⁸ 최근 북한의 사이버 공격이 활발한 영역은 자금조달을 위한 금융 관련 해킹이다. 2017년부터 전세계 금융망을 대상으로 한 북한의 공격 빈도가 높아지고 탈취 금액의 규모도 커지고 있다. 19년 유엔의 대북제재위원회 보고서에 따르면 북한 소행으로 추정되는 17개국 최소 35건의 해킹을 통해 미화 20억 달러를 탈취했으며 이를 통해 대량살상무기(WMD) 개발 비용을 불법 조달하려 했다고

18 손영동, “북한의 대남 사이버 공격 실태와 사례”, 월간 북한 19년 7월호.

보고했다.¹⁹ 북한의 사이버 금융범죄는 크게 1) 은행 내부의 SWIFT 및 ATM 단말 해킹을 통한 불법 인출, 2) 랜섬웨어를 활용한 ‘몸값’ 갈취, 3) 암호화폐 탈취 등 3개 유형으로 나눌 수 있다.²⁰ 이 중에서 암호화폐 관련 범죄의 경우, 탈중앙화를 추구하는 암호화폐의 특성상 거래의 익명성이 보장되고 추적이 어려워 제재 우회와 돈 세탁에 유리하다. 이는 랜섬웨어 활용 등 다른 사이버 범죄까지 용이하게 하는

19 “유엔 보고서 “북, 사이버 공격으로 20억 달러 편취... 핵·미사일 프로그램 개선 활동 지속”, VOA (2019.08.06.), <https://www.voakorea.com/a/5030881.html>

20 고명현 (2021), “북한의 사이버 전력(戰力)과 금융범죄” KDI 북한경제리뷰 21년 10월호, 55-66.

특성을 보인다. 그렇지만 북한이 탈취한 암호화폐를 사용하기 위해서는 이를 현금화해야 하는데, 이를 막기 위한 노력이 이어지고 있다.²¹

사이버 공격과 북한 선교

북한 선교 현장에서도 북한의 사이버 위협은 현재진행형이다. 얼마전 베스트셀러 작가 이지성 씨는 자신의 저서 ‘이지성의 1만 킬로미터’에서 자신과 탈북자 구출 사역을 하는 목사님의 정보가 해킹되고 있으며 2차 피해 발생 가능성이 있다고 민간 IT 보안 전문가로부터 경고를 받았다고 언급했다.²² 실제로 많은 북한 선교 및 인권 관련 활동가와 기관들이 북한으로부터 이메일 해킹 등 다양한 형태의 사이버 공격을 당해왔다.

북한 인권 관련 기관이나 정치인 등에 대한 직접적인 공격으로는 2020년 탈북민 출신 태영호 의원에 대한 스마트폰 해킹²³과 지성호 의원 사무실 이메일 대상으로 한 해킹²⁴ 시도가 있었다. 북한인권위원회 (HRNK)

등의 외국계 북한 인권 단체²⁵들을 비롯하여 통일부 북한인권정보센터에 대한 해킹 시도도 포착되었다.²⁶ 23년 2월에는 통일부 주최 ‘북한인권 토론회’ 사칭한 북한의 해킹 공격²⁷이 포착되기도 했다. 북한 선교 관련으로는 19년에는 북한의 해킹조직 ‘금성121’조직의 소행으로 보이는 북한선교학교 지원서 사칭 공격이 발견되었다. 해당 한글 파일을 열게 될 경우 공격자와의 통신을 통해 추가 명령을 수행할 수 있는 코드가 실행되는 것으로 확인되었다.²⁸ 북한 당국이 러시아의 해외 파견자의 탈북 시도를 근절하기 위해 탈북을 돕는 선교사 등 NGO 활동가에 대한 신상 파악에 나섰고, 탈북을 돕는 외국인들의 메일이나 계좌를 해킹하는 방식으로 활동을 제약하려는 계획이 있다는 보도도 있었다.²⁹

여기에 북한 뿐 아니라 북한선교를 위해 체류하는 제 3국에서의 사이버 위협도 존재한다. 중국의 경우 2017년 사드사태를 기점으로 한 선교사 추방 사태를 통해 중국 내 선교사들의 정보 유출 정황이 확인되었다. 당시 중

25 “DC 북인권단체에 북한 추정 사이버 공격 잇따라 포착”, 자유아시아방송(RFA), (2020.05.29.), <https://www.rfa.org/korean/in_focus/nkhacking-05292020160533.html>

26 해킹그룹 탈북, 통일부 북한인권기록센터 위장 공격, 시큐리티뉴스, (2020.10.16.), <https://www.boannews.com/media/view.asp?idx=91616>

27 “통일부 주최 ‘북한인권 토론회’ 사칭 북한 해킹 공격 포착”, 보안뉴스, (2023.02.10.) <https://www.boannews.com/media/view.asp?idx=114139>

28 정부지원 해킹조직 ‘금성121’, ‘북한 선교학교 신청서’로 위장해 APT 공격중, 데일리시큐, (2019.06.17.), <https://www.dailysecu.com/news/articleView.html?idxno=53038>

29 “北, 적공국 장교 감금 후속조치... ‘러시아 南선교사·활동가 신상 확보하라’”, 데일리NK, (2022.02.14.), <https://www.dailynk.com/20220214-2/>

국 당국은 선교사의 파송 단체나 선교사 파송장 등 관련 정보를 확보한 상태에서 선교사들의 집을 압수수색하고 연행하여 조사하였다고 선교사들은 증언한다.³⁰ 조사 받기 전부터 이미 상당한 정보가 유출된 것이다. 17년 2월에 열린 위기관리포럼에서 당시 경험을 증언한 한 선교사는 온라인 해킹에 대한 정황과 우려를 언급하기도 하였다.³¹ 북한 선교현장에서 사이버 공격은 절대 간과할 수 없는 위협이다.

북한의 인재 양성과 해킹 조직 운영

IT기반이 부족한 북한이 어떻게 현재의 광범위한 사이버 공격을 수행할 수 있을까? 이는 수십년 전부터 이루어진 사이버 인재 양성을 위한 영재교육의 덕이 크다. 북한은 2000년부터 만경대학생소년궁전, 평양학생소년궁전, 금성학원, 금성제1중학교에 컴퓨터수재들을 전문적으로 키워내는 컴퓨터수재반을 마련하고 중등교육 단계에서부터 본격적인 컴퓨터수재 교육을 진행해왔다.³² 이렇게 양성된 전문 인력의 규모는 이미 수 만에 육박한다. Dean J. Ouellette(2021)는 2019년 기준으로 북한 대학의 관련 학과 졸업자 및

학위자 배출 규모, 그 외 관련 행사 참여 규모 등을 바탕으로 북한의 IT 인력을 10만여명으로 추산하였다.³³ 세계 80여개국에서 1-3만여명의 대학생이 참여하는 국제 프로그래밍 경연대회 '코드쉐프'에서 북한 학생들이 최근 수년간 최상위권 성적을 거두는 등³⁴ 교육 수준이나 실력도 뛰어난 것으로 알려졌다. 이렇게 양성된 인력 중 상당수는 사이버전에 투입된다. 우리 군 당국은 북한의 사이버전 인력 규모를 약 6,800여명으로 추산하고 있다.³⁵

이렇게 준비된 인력을 바탕으로 북한은 다양한 해킹 그룹을 운영하고 있다. 뉴스 보도를 통해 접하게 되는 북한의 해킹 조직은 혼란스러울 정도로 다양한데, 이는 각 해킹조직이 알려진 정식 명칭이 있는 것이 아니라 탐지한 보안 업체들이 부여한 명칭에 따라 각각 불려지기 때문이다. 그러다보니 같은 조직이지만 다른 이름으로 불리는 경우도 있다. 이를 정리해서 보면 북한의 해킹집단은 크게 4그룹으로 나뉘는데, 각각 라자루스(Lazarus) 그룹, 김수키(Kimsuky) 그룹, APT37 또는 금성121 그룹, APT38 그룹이다.³⁶ 각 그룹

33 Dean J. Ouellette (2021), 북한의 ICT 산업 인력 관련 법정책, 사회법연구, 45, 369-414.

34 북한 김일성대, 국제 프로그래밍 경연서 7회연속 우승, 연합뉴스, (2022. 12. 31.), <https://www.yna.co.kr/view/AKR20221231026100504>

35 2022 국방백서, 서울:대한민국 국방부 (2022), 25.

36 각 그룹명에서 APT는 지능형 지속 위협(Advanced Persistent Threat: APT)을 의미한다. 이는 해커가 특정 타겟을 선정 후 소셜 엔지니어링 등 다양한 방법을 이용해 네트워크에 침입한 후 공격이 성공할 때까지(혹은 완전히 불가능해지기 전까지) 짧게는 수 주, 길게는 수 년에 걸쳐 줄기차게 공격하는 방식을 말한다. (참고: 기획재정부 시사경제용어사전)

〈표, 북한의 해킹집단⁴²⁾〉

해킹 집단	공격 대상	목적	기타 명칭
라자루스 (Lazarus)	- 전 세계 금융기관 - 공공기관, 군, 기업	정보 탈취 범죄수익 사이버 테러	히든 코브라x(Hidden Cobra) - 안다리엘* (Andariel)
APT37	- 한국+ - 공공기관 및 개인	정보 탈취	리퍼(Reaper) 스카크러프트(Scarcruft)
APT38	- 전 세계 금융기관 - 카지노	범죄수익	블루노로프(Bluenoroff) 템프 허미트(TEMP.Hermit) 비글보이즈x(BeagleBoyz)
김수키 (Kimsuky)	- 한국+ - 공공기관 및 개인 (한국수력원자력 등)	정보 탈취 사이버 테러	벨벳 천리마(Velvet Chollima) 탈륨(Thallium)

주: 1) + 한국 및 미국, 일본, 중국 등 주요 국가

2) x 미 정부가 사용하는 명칭

3) * 라자루스 하위그룹

은 공격 대상과 목적이 조금씩 다르다. 라자루스와 APT38이 사이버범죄 수익에 집중한 반면, APT37과 김수키는 정보 탈취에 특화된 전형적인 국가 지원 해킹 행태를 보인다. 이 중 라자루스는 초창기에는 정보 탈취·사이버 테러에 중점을 두었으나, 현재는 금융기관과 암호화폐 거래소 등을 공략하는 모습을 보이고 있다.³⁷ 이들은 북한군의 '정찰총국'³⁸ 산하 기술정찰국(3국) 소속으로 알려져 있으며, 그 외에 통일전선부나 국가보위성도 해킹에 관여한다는 주장도 있다.³⁹

이렇게 다수의 전문 인력이 양성되고 해킹 기

술이 발전하다 보니 당국의 의도 밖의 모습도 나타나고 있다. 최근 북한의 학술지에 사이버범죄법 제정에 대한 연구 논문이 실리는가 하면⁴⁰, 북한 내에서 해킹 등 사이버 범죄로 인한 피해가 늘고 있다는 소식통 인용 보도도 있었다.⁴¹ 국가의 통제 밖에서 해킹과 사이버범죄가 증가하고 있는 모양세인데, 북한의 사이버 공격 기술과 인력이 그만큼 상당하고 문제의 소지가 있음을 짐작케 하는 대목이다.

결론

기술은 가치중립적이라고들 하지만 기술의

37 고명현 (2021), 59-60.

38 북한에서 군대에 대한 군령권을 행사하는 총참모부 예하의 대남·해외 정보 수집·분석 및 공작업무를 총괄하는 기구로 2009년 2월 신설되었다. 국군의 국군정보사령부와 대응되는 군 소속 첩보기관으로 볼 수 있다. (참고: 국립통일교육원 북한 지식사전)

39 “북한 정찰총국 외에 통일전선부, 국가보위성도 사이버 해킹 관여”, VOA, (2022.03.24.) <https://www.voakorea.com/a/6498327.html>

40 “[단독] 북한, 새로운 사이버범죄법 마련 논의 중”, NK경제, (2022.08.18.), <http://www.nkeconomy.com/news/articleView.html?idxno=10704>

41 “북한 내 사이버 범죄 급증...주요기관 간부들도 해킹 피해”, 데일리NK, (2023.04.04.) <https://www.dailynk.com/20230404-3/>

42 고명현 (2021), 59.

북한정부의 휴대전화 감시와 통제 시스템

신 진 (충남대학교 정치외교학과 교수, 평화문제연구소 소장)

혁신이 정치, 경제, 사회, 문화 전반에 큰 영향을 키칠 수 있음은 인류의 역사 속에서 확인되는 사실이다. 가까운 예로 스마트폰의 발명과 보급이 미친 영향은 쉽게 측정하기 어려울 정도이다. 북한에서 일어나고 있는 정보통신기술 발전과 당국의 과학기술 발전 정책 역시 사회적으로 영향을 미치고 있으며, 이는 자유와 통제라는 정반대의 방향으로 각각 발휘되는 모양새이다. 향후 이를 통한 북한의 변화가 어떻게 나타날 지에 대해서는 꾸준히 주목하고 살펴보아야 할 것이다.

대외적으로는 북한 발 사이버 공격이 유발하는 파급 효과에 관심을 가져야 한다. 북한의 사이버 공격이 단순 범죄 행위를 넘어 대북 제재를 우회하는 하나의 방법으로서 정치적 의미가 커지고 있기 때문이다. 또한 정보전이 되어가는 현대전의 양상 속에서 강력한 사이버 전력의 존재는 그 자체로도 상당히 심각한 위협이 아닐 수 없다. 북한이 해당 영역에 대한 투자에 집중하고 있는 만큼, 북한의 사이버 공격 활동이 만들어 낼 정치/경제/군사적 변수에 대비해야 할 것이다.

특히 북한 선교 영역에서 사이버 위협에 대한 경각심이 필요하다. 과거에는 부주의와 실수로 인한 우발적인 정보 유출이 많았다면, 최근에는 직접적으로 악성코드가 담긴 이메일이나 랜섬웨어를 활용해 정보를 빼내고 컴퓨터를 망가뜨리는 직접적인 공격도 자행되고 있다. 스마트폰을 대상으로 한 해킹 문자나 톡을 통한 정보유출도 이루어지고 있다. 이러한 공격은 대체로 의식하지 않는다면 쉽

게 속아넘어갈 수 밖에 없는 내용으로 위장되어 있기 때문에 평소 이런 위협에 대한 경계가 없다면 큰 피해를 당할 수 있다. 북한의 사이버 공격 규모가 확대되고 기법도 교묘해지는 만큼 주의가 더욱 요구된다.

사이버 보안은 모든 구성원이 철저한 보안 의식을 요구한다. 독일의 화학자 유스투스 폰 리비히가 주창한 “최소량의 법칙” 이론이 있다. 식물의 성장을 좌우하는 것은 넘치는 영양소가 아니라 가장 부족한 영양소라는 이론이다. 이에 따르면 좋은 환경에 다른 영양소가 풍부하더라도 어떤 영양소가 최소한의 필요를 충족시키지 못하면 식물의 생육과 성장에 지장을 받는다. 보안 측면에서 보면 전반적인 보안 수준은 높더라도 그 중 일부의 보안 수준이 낮다면 전체의 보안수준 역시 낮아진다. 그렇기 때문에 사이버 보안은 한 두 전문가에게만 의존할 수 없다. 현지의 선교사와 동역자, 그리고 본국에서 함께하는 단체 및 교회 등 선교에 참여하는 모든 구성원이 함께 해야 한다. 특히 파송국의 스태프들은 현장에 비해 이러한 위협이 피부에 와닿지 않다 보니 자칫 보안에 해이해지기 쉽다. ‘그리스도의 군사’로서 항상 깨어있는 자세가 필요하다. 선교현장의 안전과 보안을 위한 한국 교회의 더 많은 관심이 요구된다. 

1. 북한당국의 휴대전화 통제 고민

한국을 포함한 자유세계에서는 북한에 휴대전화 보급이 확산되면, 북한에도 오렌지혁명등과 같은 내부적 혁명이 발생할 것으로 기대했다. 한국 통계청에 의하면, 2021년 당시 북한에는 약 600만대의 휴대전화가 보급된 것으로 나타난다.¹ 600만 명의 휴대전화 사용자가 정보교류를 하고, 해외정보를 수용한다면, 북한 내 혁명도 곧 나타날 것이라고 예상했다. 휴대전화와 인터넷상의 사이버세계가 발전하는 가운데, 북한은 김정은 정권강화를 위해 주민들을 상대로 정보통제와 감시를 더욱 강화하였다. 북한정부는 외부정보 유입을 철저히 차단하고 북한 내부에서도 주민들 사이의 정보유통을 극단적으로 제한한다. 북한의 노동당 이론

지 근로자 2019년 2월호에서는 젊은 세대들이 휴대폰을 통해 서방의 문화에 세뇌되어 반정부 활동에 가담할 가능성이 높다고 경고하였다.² 북한 정부는 휴대폰의 기능적 특성상 주민들은 사진이나, 비디오, 오디오 프로그램을 시청할 수 있으며, 미디어 파일들을 다른 사람들에게 유포할 수도 있고, 또한 외부의 정보를 북한 내로 유입하는 것이 가능하다고 판단했다. 이에 따라 북한 당국은 휴대전화 등 이들 정보통신기기를 통제할 수 있는 방법을 강구했다.

II. 북한주민의 휴대전화 통제를 위한 폐쇄망

북한은 고려링크(Koryolink)와 강성네트워크

1 KOSIS, 이동전화가입자수, 수록기간: 2000~2021 / 자료갱신일: 2022-09-29, https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_2KAAA10 (검색일: 2023.02.22.)

2 김명성, “북 내부문건 청년들 그냥 두면 큰일 터진다,” chosun.com, 2020.02.11. http://news.chosun.com/site/data/html_dir/2020/02/11/2020021100151.html (검색일: 2023.05.22.)

크(KangSong Network) 등 통신시스템을 중국의 회사의 지원을 받아서 운영하고 있다. 이집트의 오라스콤 통신회사(Orascom Telecom)와 중국의 화웨이(Huawei)가 제공한 도청장치를 사용하며, 판다(Panda)와 ZTE 등의 중국회사가 제공한 소프트웨어 프로그램으로 북한 주민의 통신을 감시하는 장치를 만들어 운영하고 있다.³

북한 당국은 북한 주민들에게 해외정보를 차단하기 위하여 3가지 종류의 통신체계망을 만들어 운영하고 있다.⁴

① 외국인 전용망: 이것은 외국인만 사용할 수 있는 통신망이다. 외국인은 평양 내에서도 한국을 비롯한 전 세계와 통신이 가능하다. 그러나 북한 주민과의 통신은 불가능하다. 또한 평양에 들어간 외국인은 외국인 전용 통신망을 이용하여 전 세계의 웹사이트에도 접속할 수 있다. 그러나 북한 정부가 북한 주민을 위하여 만들어 놓은 북한 내부의 웹사이트에는 접속할 수 없다.

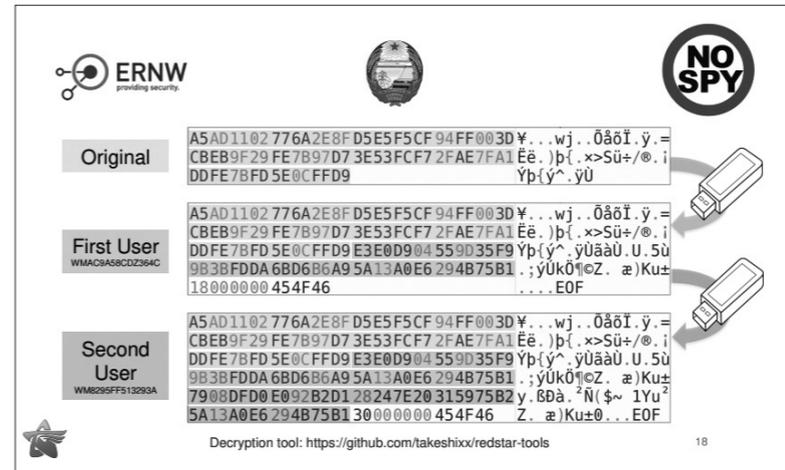
② 북한주민 전용 통신망: 북한 주민들만 사용할 수 있으며, 북한 내의 통신만 가능하다.

국제전화도 불가능하며, 해외의 웹사이트에도 접속할 수 없다.

③ 특수계층 보안통신망: 북한의 지도자급 특수계층 약 5,000명이 사용하는 통신망으로서 정부가 사용자에게 제공한 휴대전화에는 암호화장치를 부착하였다. 미국 등 통신감청장치로부터 사용자의 통신내용을 암호화하여 보호한다는 주장이다. 이들 휴대전화 사용자의 통신내용은 통신사 본사에 각각 10 테라바이트(terabyte)의 저장장치를 할당하여 놓았다. 그리고 음성내용, data내용, 문자메세지, 영상자료, 팩스자료, 웹사이트 접속내용, 이메일 등 모든 사용자의 통신 내용을 저장하여 상시로 감시할 수 있는 시스템을 구축하였다.⁵

III. 외부정보 유통 추적장치 (water mark)

북한 당국은 외부정보의 유입과 유포를 차단하기 위하여 검열방법을 만들었다. 북한 당국은 컴퓨터를 구동할 수 있는 붉은별(Red Star)이라고 하는 OS(operating system)를 만들었다. 각 기기들은 붉은별 OS에 기반하여 이메일을 보낼 수 있으며, 워드 문서작업을 하며, 미디어를 작동시킨다. 그런데 붉은별 OS에 의해 작동되는 컴퓨터에 외부에



〈그림1. 외부정보 유통 추적 (출처: Florian Grunow & Niklaus Schiess, "Exploring North Korea's Surveillance Technology," ERNW GmbH, https://ernw.de/download/exploring_north_koreas_surveillance_technology_troopers17.pdf, 검색일: 2023.05.22.)〉

서 정보가 유입되면, 기기의 Root 디렉터리에 외부정보의 유입을 기록하는 장치가 있어서 북한 당국이 승인하지 않은 정보가 유입되어 사용되었다는 것을 알려준다.⁶

IV. 외부정보 사용 금지장치

그런데, 이러한 워터마크 추적 장치는 미디어 파일만 추적할 수 있었다. 또한 사용자는 다른 해킹프로그램을 사용하여 워터마크 추적 장치를 우회할 수 있었다. 이에 북한 당국은 검열 프로그램 장치를 도입하였다. 울림(Woolim)이라고 하는 태블릿PC에 적용된 내용을 보면 사용자의 휴대전화나 컴퓨터에서 북한 당국의 승인표시(gov_sign)가 없는

6 Florian Grunow & Niklaus Schiess, "Exploring North Korea's Surveillance Technology," ERNW GmbH, https://ernw.de/download/exploring_north_koreas_surveillance_technology_troopers17.pdf (검색일: 2023.05.22.)

파일은 열리지 않게 되어 있다. 또한 북한 당국은 당국승인장치와 별도로 개별기기승인(self sign signature)방법을 사용하도록 만들었다. 그리하여 사용자 자신이 만든 미디어 파일을 타인에게 전송했을 때에는 그 출처를 파악할 수 있도록 만들었다. 이 개별기기승인 프로그램의 크기는 792

byte에 불과하다. 그런데, 사용자가 만든 파일은 타인에게 전송하더라도 정부승인이 없기 때문에 타인의 기기에서는 열리지 않는다. 또한 북한 외부에서 만들어진 파일도 북한 당국의 승인이 없는 파일이기 때문에 사용자의 기기에서 열리지 않도록 만들었다.⁷

V. 개인별 감시 장치

이와 더불어 개별기기 차원에서도 수시로 검열하도록 만들었다. 이후 검열 장치는 붉은깃발(홍기, red flag)프로그램으로 발전하였는데, 휴대전화 사용자는 반드시 붉은깃발 앱을 설치하고 있어야 한다. 이 붉은깃발 프로그램은 사용자의 컴퓨터나 휴대전화의 스크린을

7 Florian Grunow & Niklaus Schiess, "Exploring North Korea's Surveillance Technology," ERNW GmbH, https://ernw.de/download/exploring_north_koreas_surveillance_technology_troopers17.pdf (검색일: 2023.05.22.)

무작위적으로 스크린캡처를 하여 저장하도록 만들었다. 그리고 브라우저로 무엇을 검색했는지를 기록하도록 만들었다. 그리하여 길거리에서 또는 학교에서 보안원이나 선생님이 아무 때고 사용자의 기기를 검사하여 불법 사항을 적발할 수 있도록 만들었다.⁸

이제 북한 주민들은 해당 기기에서 외부 정보를 볼 경우 발각되어 처벌받는다를 알게 되었다. 그래서 주민들은 중국 등 외국산 기기를 사용하여 해외 콘텐츠를 시청하기를 원한다.⁹

북한 민주화 활동가인 김영환에 의하면, 휴대전화 보급이던 초기에 북한주민들이 정권에 대한 불만을 휴대전화로 대화했다가 체포된 사례를 많았던 것을 알고 있기 때문에 이제는 휴대전화로도 북한 정권 비판을 하지 못한다고 한다.¹⁰

북한 당국은 중국인 화교들이 북한에 거주하면서 북한 주민들에게 중국산 휴대폰을 대여하는 것을 엄격하게 금지하고 있다. 평양에서도 중국인 화교의 휴대폰을 통해서 외

부세계와 통화할 수 있기 때문이다. Liberty Korea Post에 의하면, 북한당국은 관광수입을 증대하기 위하여 China Mobile, China Unicom, China Telecom 등의 중국회사와 협약을 통하여 평양과 대도시에서 국제통화와 인터넷, 무선 인터넷 등의 서비스를 시작하였다. 북한에서 사업하는 중국인들이 많기 때문에 이들을 통하여 오히려 외부정보의 유입이 가능해졌다.¹¹ 그러자 북한당국은 더욱 엄격한 처벌을 가하고 있다. Daily NK에 의하면, 2022년 1월 24일 당 중앙위원회에서 중국산 휴대전화 사용자를 엄격히 처벌할 것을 지시했다. 즉 정보유출, 탈북, 불법 월경 등 ‘사회주의를 해치는’ 행위를 방지하기 위해 중국산 휴대전화에 대한 단속을 강화한다는 것이다. 또한 북한은 외부 사회와 통화하는 사람을 처벌하기 위하여 2015년 '불법국제통신죄'를 신설했다(제222조). 불법적인 국제통신에 대하여 1년 이하의 노동대 또는 5년 이하의 노동교화형에 처하도록 규정하고 있다.¹²

VI. 실시간 감시 장치 설치

11 장세울, “북한간부들의 비밀통신? 외국인 전용 무선통신을 통한 개인 간 정보유통망 형성 중국인 명의 통신기기를 통한 비밀 통신망으로 불리기도,” Liberty Korea Post 2019.12.17., <https://www.lkp.news/news/article.html?no=6827>, 2020.02.02. (검색일: 2023.05.22.)

12 Lee Chae Un, “North Korea announces severe punishments for international callers in China-North Korea border region,” DAILYNK, 2022.01.28. <https://www.dailynk.com/english/north-korea-announces-severe-punishments-for-international-callers-in-china-north-korea-border-region/> (검색일: 2023.05.16.)

북한 당국은 휴대전화 사용자로 하여금 의무적으로 광명 이라고 하는 앱을 설치하라고 강요한다. 광명 앱은 북한 내에서 노동신문이나 기타 정보 서비스에 접속할 수 있게 해 주지만, 다른 한편에서는 국가안전보위부와 기타 공안기관들이 사용자의 위치를 파악할 수 있고, 휴대전화로 한국 영화 등 금지된 콘텐츠에 접속하는지를 확인할 수 있게 해 준다. 즉, 광명 앱을 설치하면, 국가보위부는 휴대전화 사용자의 휴대전화 사용 내용을 실시간으로 모니터링할 수 있다. 사용자가 언제 한국영화를 보았는지 불법자료를 몇 번 보았는지를 확인할 수 있다.¹³

VII. 결론

북한 당국은 주민들이 외부세계의 정보를 접하지 못하도록 다양한 방법을 통하여 강제하고 있다. 특히 휴대전화와 확산되면서 북한 당국은 국내 정보의 유통은 물론 해외정보의 확산을 방지하기 위하여 다양한 노력을 기울이고 있다.

그러나 북한 당국이 외부정보를 차단하기 위한 방법들을 만들어낼수록 북한 주민들 또한 스스로 외부정보를 접하기 위하여 적절한 대응책을 만들어낸다. 이에 북한은 <청년교양

보호법>과 <평양문화어보호법> 그리고 <반동사상문화배격법>을 만들어서 사형 등으로 처벌한다고 명시하였다.¹⁴

북한 당국이 끊임없이 감시와 검열의 도구를 만들어내고 있다는 것은 그만큼 외부정보가 유입되고 있다는 것을 반증한다. 북한이 이렇게 검열을 우회하여 북한 주민들에게 외부 정보를 유입하기 위해서는 소형 라디오, 소형 텔레비전 등을 북한 내로 유입시키는 것이 바람직하다. 또한 북한 주민들이 사용하는 휴대전화에 USB로 부착하여 이러한 검열을 우회하는 프로그램을 제공하는 방법도 강구할 수 있다. 또한 이러한 USB를 통하여 해외의 라디오나 TV프로그램을 시청할 수 있는 방법도 강구하면 통일에 기여할 수 있을 것이다. 

8 Hyemin Son, “North Korea requires cellphone users to install invasive surveillance app The Kwangmyong software provides access to the country’s intranet, but it allows real-time monitoring,” rfa/radio free asia, 2022.07.08. <https://www.rfa.org/english/news/korea/app-07082022150535.html> (검색일: 2023.05.22.)

9 Martyn Williams, “DIGITAL TRENCHES, North Korea’s Information Counter-Offensive,” Committee for Human Rights in North Korea, 2019, Digital ISBN: 978-0-9995358-8-2, Library of Congress Control Number: 2019919723, https://www.hrnk.org/uploads/pdfs/Williams_Digital_Trenches_Web_FINAL.pdf (검색일: 2023.05.22.)

10 김영환 “북한의 통신현황” 북한의 민주화 세미나 발표, 워싱턴 연방 하원의원회관, O’Neil Building, Washington D.C. 2019.10.23.,

13 Hyemin Son, “North Korea requires cellphone users to install invasive surveillance app The Kwangmyong software provides access to the country’s intranet, but it allows real-time monitoring,” rfa/radio free asia, 2022.07.08. <https://www.rfa.org/english/news/korea/app-07082022150535.html> (검색일: 2023.05.22.)

14 김영권, “북한 반동사상문화배격법 전문 첫 공개…국도의 주민 통제,” VOA, 2023.03.22., <https://www.voakorea.com/a/7015450.html> (검색일: 2023.05.22.)

북한의 ICT발전과 사이버 위협

최현규 (북한ICT연구회 회장)

과학기술, ICT를 지속 중시

북한이 정책적으로 교육, 과학기술, 보건사업을 중시하고 그 발전에 주력하고 있다. 이를 위해 역량을 갖춘 인재와 실질적인 문제를 해결해 줄 수 있는 과학기술이 필요하다. 그래서 김정은 총비서는 전민과학기술인재화를 위한 과학기술보급사업의 심화와 대중적 기술혁신 운동 활성화, 과학기술 성과의 전국적 공유·확산, 우수 단위·과학자·기술자에 대한 정당한 우대와 평가, 농업생산의 과학화, 현대화, 정보화 및 농산작업의 기계화 수준 제고, 의료 현대화와 방역의 과학적 토대 강화 등을 언급하며 독려하고 있다. 북한 자체의 인재 역량과 과학기술력을 강화하면 자주권을 지키고 봉쇄를 극복할 수 있다고 여기는 것이다.

올해 과학기술 통한 12개 중요 고지 돌파 구상

2023년 올해 들어 북한이 해결해야 할 주요 목표를 ‘12개 중요고지’라고 한다. △알곡 △전력 △석탄 △압연강재 △유색금속 △질소비료 △시멘트 △통나무 △천 △수산물 △살림집 △철도화물 수송량으로 그 내용을 명시했다.

정비 보강과 생산 장성을 강조해온 북한이 5개년 계획 완수의 결정적 담보를 구축하고, 국가경제 발전의 새로운 국면을 힘차게 열어 나가기 위하여 반드시, 결단코 수행해야 할 목표라고 분명히 하고 있다.

이들 12개 고지의 점령의 전초병은 과학자, 기술자여야 하다고 주창하고, 북한의 주요 과학기술 부문의 연구기관들이 12개 중요고지

점령을 위한 연구사업 추진을 강조하고 있다. 특히 농업 발전에 과학기술 역량을 집중하라고 강조한다.

첫번째 고지인 ‘알곡’ 문제 해소 위한 농업 정보화 적극

북한이 말하는 올해 12개 중요고지중 첫 번째는 북한의 가장 절실한 문제인 식량이다. 이 알곡 고지 점령에 북한은 전민, 전군 동원을 불사하는 자세이다. 내각 기관인 농업성을 농업위원회로 격상하고, 연구기관인 농업연구원을 최근 농업과학원으로 개칭하면서까지 독려하고 있다. 농업연구기관을 첨단기造化 하겠다면서 대규모 신축과 개건 공사를 순차적으로 벌이기도 한다.

농업 수준 향상도 꾀하고자 농업에 정보화를 강화하고 있는 데 주로 농업과학원 농업정보화연구소를 통해 이뤄지고 있다. 물론 북한 당국이 전체적으로 농기계의 보급에도 심혈을 기울이고 있지만 ‘농업정보화가 한시도 미룰 수 없는 사업’이라고 한다.

북한의 농업 정보화 추진 사례 : ‘황금열매’, ‘황금벌’

북한의 농업정보화 관련 대표적인 사례로는 먼거리(원격) 영농기술 문답봉사(서비스) 체제인 ‘황금열매’, ‘황금벌’ 등을 통한 온라인 방식의 질의응답 체제나 데이터베이스 서비스 체제 운영을 꼽을 수 있다. 농업 과학기술

봉사 프로그램인 ‘황금열매’는 지능형 손전화기(스마트폰)에 설치하여 활용할 수 있다. 이 프로그램은 농업과학원 농업정보화연구소와 황해북도 체신관리국이 공동 개발한 것으로, 생육예보, 기술경험, 농업 과학기술과 성과에 관한 자료들을 보급하는 데 쓰이고, 현장에서 제기되는 기술적 문제들에 대해 온라인 질의응답도 하고 영농 물자에 관한 정보 교류도 가능하다고 한다. 농업정보화연구소가 개발한 ‘황금벌’은 홈페이지에서 농업 과학기술 자료를 검색, 열람할 수 있고 필요한 부문의 주제를 설정해서 토론도 할 수 있다고 한다.

그 외에도 북한 농업정보화를 위해 영농지휘 지원체제를 이용할 수 있게 하고, 정보기술(IT)로 농사 작전과 지휘, 경영활동 등 농업 부문의 활동을 과학적 토대 위에 세운다는 정보화사업을 지속 추진하겠다는 방침이다.

코로나 팬데믹과 의료 정보화

북한은 국경 폐쇄라는 극단적인 방법으로 코로나19 팬데믹 상황에 대처를 했다. 비상방역 체제로 전환하면서 비대면 체제에서 의료 부문도 이를 적극 활용했다. 북한 보건성은 전국의 의료기관을 원격의료로 가능하도록 ‘먼거리 의료 봉사체계’를 구축, 운영하면서 국가경제발전 5개년 계획 기간 중 목표에 따른 갱신을 추진하고 있다. 이 원격의료의 지역, 진료항목 등 실제적 범위는 아직 밝혀지지 않았다.

방역 부문의 정보화 사업은 평양의학대학 등



〈북한의 먼거리의료봉사체계 (화상회의를 활용한 원격진료) 활용 모습 (KBS 남북의 창 (2021. 8. 7))〉

이 방역 담당 실무자를 대상으로 실무수준을 제고하기 위해 원격 재교육체계를 개발하였는데, 시간과 장소에 구애받지 않고 필요한 학과목 강의를 받을 수 있게 하였고, 전국 수천 명의 방역 일꾼들이 원격재교육체계에 교육을 받는다고 한다.

기술적으로는 화상진단 지원시스템도 개발하여 현대적 검사수단들을 통하여 얻은 화상 자료들을 바탕으로 호흡기 질병들이 신속히 감별하여 감염자와 확진자를 제때 발견할 수 있도록 한다는 것이다.

교육 부문의 정보화 대폭 강화와 VR, AR, AI 접목

북한이 겪는 코로나19 팬데믹 상황과도 연

결되기도 하고 전반적 과학기술 역량 향상을 위한 교육정보화도 매우 적극적이다. 북한의 각급 학교들은 원격교육을 활용하고, 가상현실, 인공지능 등 정보통신기술(ICT)을 활용한 질적 개선을 추진했다. 하지만 북한에 실제로 존재하는 도농 간의 정보격차는 심각한 문제이다.

대학에서는 시험까지 망(네트워크)학습시스템을 통해 치를 정도이고, 영재 학생들의 자습이나 교사들의 지도를 위한 프로그램(예: 최우등생의 벗 등)도 개발하여 학습 지도에 활용하고 있다. 이러한 온라인 학습을 지원하는 장비와 네트워크 부문이 장애 요인이 될 것이다.

김책공업종합대학이 가상현실, 증강현실, 인공지능 기술을 적용한 우수한 교육 방법들

을 창조 도입하기 위한 연구도 진행하고 있다고 한다. 실제로 김책공업종합대학은 가상공장(버추얼 팩토리)을 구현해 교육, 연구 등에 활용하고 있다.

정보통신기술(ICT) 관련 법률 체제 정비

북한은 법 제정 활동이 많아지고 있다. 그 중 소프트웨어보호법, 이동통신법 등 ICT 관련 법제도 만들어 운영하고 있다.

소프트웨어보호법(2021년 4월 채택)을 통해 모든 소프트웨어를 당국에 등록하도록 하고 있다. 이 법은 ‘SW 등록과 이용에서 제도와 질서를 엄격히 세워 SW 저작권자의 권리와 보호와 SW 기술 발전에 기여하는 것’이라고 분명히 하고 있다. 북한이 소프트웨어보호법으로 북한 내에서 개발, 유통되는 모든 SW를 통제, 관리하는 동시에 SW 개발자의 권리와 재산권 등을 인정해 SW 개발을 독려하려 한다는 점을 알 수 있다.

또 최근 내용이 공개된 이동통신법(2020년 12월 제정)은 이동통신 관련 제반 제도와 질서를 확립함으로써 ‘국가지휘통신과 인민경제의 생산지휘통신 보장, 인민들의 문명한 생활조건 마련에 기여’하기 위한 것으로 법조문에 명시하고 있다. 중앙체신지도기관이 이동통신 관련 사항을 총괄한다는 점을 분명히 하고, 여러 금지 조항등을 포함하고 있다.

금융정보화 관련 내용으로 전자결제법(2021년 10월 제정)은 전자결제 사업의 제

도와 질서를 확립하여 현금 유통량을 줄이고 무현금 유통량을 늘리며 화폐유통을 원활히 하고자 하는 것이다. 북한 내에서 전자상거래와 관계된 전자 지불 봉사체제(서비스시스템) 하에서 전자결제카드의 안정적 운영을 지원하게 될 것이다.

디지털 경제 위한 QR코드에도 관심

“국가의 식별부호를 통일적으로 관리하는 체계를 세우고 식별부호기술의 규격화, 표준화를 실현하는 것은 수자경제 발전의 토대를 마련하기 위한 중요한 사업의 하나이다”라고 최근 북한의 노동신문은 보도하였다. 바코드와 QR코드와 같은 식별 부호(identification code)의 중요성을 강조한 것으로, 수자경제(디지털경제)의 기반으로 식별부호를 표준화하는 것이다. 북한은 QR코드 기반으로 SW 유통체제를 구축하기도 하고, 핸드폰에 의한 상품식별부호 검사체계를 운영하는 등 상업봉사사업을 정보화하고 상품의 국제적 신용을 높이며 사용자 편의를 위해서도 적극적인 면을 보이고 있다.

북한의 ICT 기술 인력을 통한 외화 벌이

북한의 IT인력들은 해외에 체류하면서 IT 관련 일감들을 수주하여 북한의 외화벌이에 일익을 담당하고 있다. 국적과 신분을 위장하는



〈구인구직 사이트에 가짜 계정으로 위장 취업을 시도한 북한 인력들 (VOA 뉴스, 22.07.06)〉

방식으로 발주처가 알지 못하는 경우가 있으므로 한국 정부도 주의보를 발표하기도 했다. 코로나 팬데믹 상황의 원격 근무 조건이 북한의 IT 인력들이 해외에서 활동할 수 있는 공간을 제공하게 된 것이다. 그 규모를 확인하는 데 어려움이 있으나 미국 국무부의 발표에 의하면 수천 명에 이른다고 한다. 북한 IT 인력이 해외에서 벌어들인 외화가 북한의 핵과 미사일 개발에 사용되고 있는 것을 우려하고 있다. 또한 그 IT 사업 결과물에 의한 해킹도 위협요인 중 하나이다.

북한의 해킹 그룹과 사이버 위협

북한이 IT 인프라가 취약하지만 군사력으로 취급되는 해킹 부문은 국가 주도하에 이뤄지는 것으로 글로벌 보안 기업들은 분석하고 있

다. 북한의 대남 및 해외 공작 기구인 정찰총국 산하에서 해킹 그룹들이 활동하기 때문이다. ‘김수키(Kimsuky)’를 비롯해 라자루스, 안다리엘 등이 알려져 있다.

네이버와 카카오 등을 사칭한 해킹 메일 전송이 대표적인 해킹 수법이다. 메일에 악성코드를 넣어 사이버 공격을 시도하는 것이다. 문제가 가장 큰 사안은 가상자산 탈취이다. 미국 재무부의 보고서에 의하면 북한의 해커들은 디파이(DeFi)¹ 서비스를 통해 불법으로 확보한 자금을 이전 및 세탁하고 있다.

해킹의 대상은 금융망뿐만 아니라 공공기관이나 각급 단체에 이르기까지 매우 다양하다.

¹ 디파이 (Decentralized Finance, DeFi)는 탈중앙화된 금융 시스템을 일컫는 말로, 정부나 기업 등 중앙기관의 통제 없이 인터넷 연결만 가능하면 블록체인 기술로 다양한 금융 서비스를 제공하는 것을 뜻한다. (참고: 네이버 시사상식사전)

최근 금융보안인증 프로그램 해킹 사건도 북한의 소행으로 분석되었다. 북한이 이 해킹을 통해 얻고자 하는 것은 자금과 기밀정보이다. 북한은 국제사회의 북한 해킹설에 대응하기 위해 북한 외무성 산하에 ‘국제사이버범죄대책협회’를 결성하고 외무성 홈페이지를 통해 반박하고 미국이 사이버전을 벌이고 있다고 강변하기도 했다.

북한의 ICT발전의 명암

북한은 헌법에 정보화를 명기하고, 각 부문의 정보화를 적극 추진하는 면모를 보여 주고 있다. 중점 추진하는 정비보강 전략의 일환으로 정보화, 즉 ICT기술을 적극 활용하고 있다. 코로나 팬데믹 3년의 기간 중에 북한은 새로운 핸드폰의 출시 등은 미약했지만 생산 및 생활 현장과 연관 부분은 활성화를 시도해 왔다. 북한은 인적 자원 활용이 가능한 소프트웨어 부분은 강점이 있어서 심지어 해킹그룹을 다수 육성하는 모습을 보여주었다. 반면 하드웨어나 통신 부문은 북한의 재정 자원이 취약하므로 발전적인 모습을 보여주지는 못하고 있다. 🙄

북한의 사이버 위협의 실태와 우려 그리고 보안 실천 방안

문 동 희 기자 (데일리 NK)

지난 3월, 국정원은 북한이 국내 인터넷 뱅킹에 사용되는 금융 보안 인증 소프트웨어인 이니세이프의 보안 취약점을 악용하여 PC 해킹 및 악성 코드 유포 등 해킹 공격을 감행했다고 밝혔다.

이 소프트웨어는 인터넷뱅킹과 같은 전자 금융 서비스를 사용하는 많은 사람이 필수적으로 설치한다. 국정원에 따르면 보안 취약점이 발견된 이 소프트웨어는 국내외 100만 대 이상의 기관, 기업, 개인 PC에 설치되어 있는 것으로 추정된다. 실제 국가 및 공공 기관, 방산 및 바이오 회사를 포함한 국내외 주요 기관 60여 곳의 PC 210여 대가 해킹됐다.

2021년에는 북한의 공격으로 서울대학교 병원 서버에 저장된 환자, 전직 및 현직 의료진 등 83만 명의 개인 정보가 유출됐다. 지난해 10월, SK C&C 판교 데이터센터에서 발생한 화재로 카카오 서비스 장애가 발생했을 당시

에는 탈북민, 정치인 등을 상대로 복구 파일로 위장된 피싱 이메일이 발송되기도 했다. 포털사이트의 고객센터나 지인으로 속여 개인정보를 탈취하는 일은 비일비재하다. 북한의 사이버 위협이 국가 단위부터 개인에 이르기까지 대상을 가리지 않고 곳곳에서 발생하고 있어 누구나 사이버 위협에 대해 경각심을 가지고, 대비해야 한다.

스마트폰을 잃어버렸을 뿐인데 일상이 파괴된다.

해킹은 개인이나 조직이 무단으로 컴퓨터 시스템이나 네트워크에 액세스하여 데이터를 훔치거나 파괴하는 행위이다. 해킹을 당한 개인, 기업 및 정부는 엄청난 피해를 보게 된다. 개인이 해킹당하면, 개인 정보(이름, 생년월일, 전화번호 등)가 유출될 수 있고, 은행 정

보나 신용카드 정보 등 민감한 정보가 탈취될 가능성이 있다. 이는 개인의 신용도와 생활에 큰 영향을 미칠 수 있다. 해커는 이점을 악용해 돈을 요구할 수도 있으며 특정 행동을 유도해 자신의 정보원으로 활용할 수도 있다. 실제로 지난해 4월, 북한 해커가 가상화폐를 대가로 현역 장교를 포섭해 군사기밀을 빼내고 국방부 전장망(한국군합동지휘통제체계) 해킹을 시도한 사건이 발생했다. 당시 현역 장교는 코인 투자로 빚이 있었다. 북한 해커가 본인 또는 주변인을 해킹해 사전 정보를 알아내 이를 포섭에 활용했을 가능성이 있다. 해커가 직접 대면하지 않고 텔레그램 등 소셜 미디어를 활용해 개안을 포섭하고 임무를 내리는 일이 실제로 벌어진 것이다.

해킹으로 인한 피해는 개인에게서 그치지 않고 다른 사람들에게까지 확산할 가능성이 높다. 해커는 해킹된 컴퓨터를 사용해 다른 사람들에게 스팸 이메일을 보내거나 악성 웹사이트로 사람들을 유도할 수 있다. 이렇게 되면 개인과 단체의 평판에 치명적인 악영향을 줄 수도 있다. 또한, 북한 정권이 극도로 싫어하는 일을 하는 사람들이 해킹 공격을 받게 되면 은밀하게 접촉하고 있는 협력자들의 신원이 노출될 우려가 있다.

특히, 스마트폰을 해킹당할 경우 개인정보뿐만 아니라 연락처, 사진, 동영상 등 중요한 파일들이 유출될 가능성이 있다. 뿐만 아니라 카메라, 녹음 기능, GPS 등 스마트폰의 주요 기능이 나의 정보를 수집해 해커에게 보내는데 이용된다.



<23년 2월 공개된 넷플릭스 영화 “스마트폰을 떨어뜨렸을 뿐인데” 포스터. 해당 영화는 평범한 회사원이 자신의 모든 개인 정보가 담긴 스마트폰을 분실한 뒤 일상 전체를 위협받기 시작하며 발생하는 사건들을 추적하는 내용을 담고 있다.>

넷플릭스의 영화 ‘스마트폰을 떨어뜨렸을 뿐인데’의 주인공은 스마트폰을 해킹당해 일상이 완전히 파괴된다. 이 같은 해킹 피해가 영화 속 예나 일어나는 비현실적인 상황이 아닌 일상생활에서 충분히 발생할 수 있는 사건이다.

기업이나 정부 기관이 해킹당한 경우, 중요한 비즈니스 정보나 기밀이 유출될 수 있다. 이는 기업의 경쟁력이나 국가의 안보에 직접적인 영향을 미친다. 북한은 지난 2021년에 우리나라 원자력연구원과 한국항공우주산업(KAI) 등 국내 주요 정부 출연 연구기관을 비롯해 대

우조선해양 등 국가 주요 산업체를 공격했다. 뿐만 아니라 코로나19 백신 개발 제약사, 암호화폐거래소, 국내 통일·외교·국방 관계자를 대상으로 북한의 공격이 진행되었다.

기술이 아닌 사람을 노리는 사회공학적 해킹

많은 개인과 기업 그리고 정부는 해킹을 방지하기 위한 기술적인 조치를 한다. 보안 매뉴얼을 만들고 누구도 들어오지 못할 만큼 견고한 기술적 대비를 한다. 이 때문에 해커들은 견고한 성을 뚫는 데 힘을 쏟기보다 성을 지키거나 오가는 사람들을 공략한다. 이것이 해커들이 주로 사용하는 사회공학적 기법이다. 북한의 해커들 역시 다양한 사회공학적 기법을 사용하여 공격 대상을 속이고 정보를 획득하거나 악성 소프트웨어를 유포한다.

우선, 북한 해커들은 특정 개인이나 조직을 겨냥하여 위장된 이메일이나 메시지를 보내 공격을 시도하는 스피어 피싱(Spear Phishing)을 자주 사용한다.

스피어 피싱은 일반적인 대량 피싱과는 달리 목표를 정밀하게 선정하고 상세한 조사를 거쳐 개인화된 메시지나 이메일을 보냄으로써 피해자의 신뢰를 얻으려는 목적을 가지고 있다.

스피어 피싱은 보통 이메일을 주로 사용하며, 피해자를 위장한 위조된 이메일을 보내어 그들을 속이거나 유인한다. 이메일은 일반적으로 신뢰할 만한 조직, 기업, 동료, 친구 등을 위장하여 보내진다. 이메일 내용은 보통 신뢰

성을 높여 경계심을 낮추기 위해 공격 대상자와 관련된 정보나 사건, 업무, 개인적인 관심사 등을 이용한다.

유명 연구소나 국책 연구기관으로부터 강연 의뢰나 조언 요청이 들어오기도 하며 언론사 기자로부터 취재 협조 요청이 오기도 한다. 북한 해커는 인력 채용 공고를 낸 단체에 악성코드가 담긴 이력서를 보내기도 하고 발주 물품에 대한 견적서에 악성 파일을 심어 보내기도 한다. 사람을 모집하는 아카데미 프로그램, 성경학교 지원서, 카드 명세서, 강연의뢰서, 방송 출연요청서, 사례비 지급확인서, 연말 정산명세 등을 활용한 피싱 메일도 자주 발견된다,

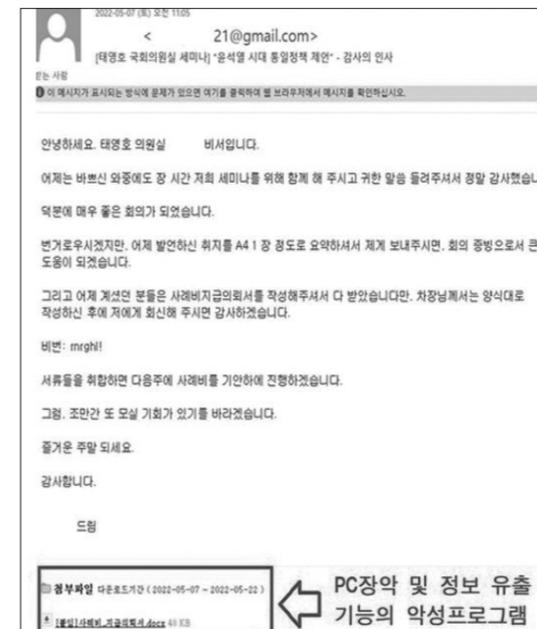
평소에 잘 아는 지인에게 온 소셜미디어 친구 요청, 통일부의 북한정세전망 보고서, 심지어 간절한 사연을 가지고 도움을 요청하는 탈북민의 편지에도 악성코드가 심겨 있다. 북한의 비밀스러운 정보를 알려주겠다는 이메일도 오늘 아침까지 통화했던 동료의 이름으로 온 업무 메일도 피싱 메일인 경우가 있다.

스피어 피싱의 핵심은 피해자가 이메일에 포함된 악성 링크를 클릭하거나 악성 파일을 열도록 유도하는 것이다. 악성 링크는 피해자를 피싱 사이트로 유도하여 개인 정보를 빼내거나 악성 코드를 다운로드하게 만든다. 악성 파일은 보통 악성 소프트웨어, 트로이목마, 랜섬웨어 등을 포함하고 있으며, 이를 열면 시스템에 침투하여 제어권을 탈취하거나 중요한 정보를 훔칠 수 있다.

실제, 최근 한 북한 인권 NGO 단체의 대표가

유엔 북한인권조사위원회 설립 기념과 관련한 학술 자료를 데일리NK의 기자들에게 보내왔다. 발신자명, 발신자 주소, 첨부파일 등 실제 발송한 내용처럼 교묘하게 위장됐지만 해당 메일은 북한의 해킹 시도였던 것으로 나타났다.

이에 대비하기 위해서는 의심스러운 이메일을 신중하게 확인하고, 발신자의 신원을 검증하며, 악성 링크나 파일을 열기 전에 항상 경계해야 한다. 발신자에게 이메일 발송 여부를 확인하는 일이 가장 좋은 보안 대책이다. 발신자 확인이 어렵다면 발신 이메일 주소를 유심히 따져봐 이상한 점이 없는지를 살펴봐야 한다. 만약, 워드, 엑셀, 한글 파일 등 첨부파일을 열었을 때 매크로 실행 여부를 묻는다면 이 역시 악성파일로 의심해야 한다. 매크로 실행



<22년 5월 발송된 태영호 의원실을 사칭한 북한의 피싱메일. 메일의 첨부파일을 실행시킬 경우 PC를 장악하고 정보를 유출하는 악성 프로그램이 설치된다.>

버튼을 누르면 해커가 미리 준비해 둔 악성코드가 실행되고 악성파일이 피해자는 모르게 자동으로 다운로드 된다. 인기 드라마 ‘이상한 변호사 우영우’의 에피소드 중 하나인 쇼핑몰 해킹 사건에서 사용된 공격 수법이 바로, 이 방법이다.

북한의 해커들은 사회적 관계와 신뢰를 이용하여 정보를 획득하는 방법도 사용한다. 이들은 이메일, 메신저, 소셜미디어 등 다양한 채널을 통해 친분을 쌓으며, 정상적인 파일, 정보 주고받기를 통해 신뢰를 쌓는다. 이후, 해커들은 일정한 신뢰 관계가 쌓이면 악성 파일을 전달한다.

보안이나 해킹을 방지하기 위해 특정 유명 보안 프로그램이나 메신저 등을 설치하라는 경우도 종종 있다. 안전한 대화를 위한다는 명분을 내세우지만 실제로는 이미 해커에 의해 조작된 파일을 설치하도록 유도한다.

한편, 최근 딥페이크를 이용한 사회공학적 공격도 증가하고 있다. 딥페이크는 딥러닝(Deep learning)과 가짜(fake)의 합성어이다. AI로 가짜 영상, 이미지, 음성을 합성해 해킹이나 피싱에 활용한다.

실제, 북한의 해커들이 온라인 면접에서 딥페이크를 사용하여 거짓 신분으로 미국 기업과 기관에 취업을 시도하다 적발된 사례도 있다.

해킹 예방을 위해 필요한 준비

해킹은 현대 사회에서 심각한 문제로 여겨지고 있다. 해킹을 예방하기 위한 기술적, 개인

이끄심

6화 - 다시 그곳으로

김서윤 전도사

적 준비는 필수인 시대다.

기술적 준비로는 우선 컴퓨터와 모바일 기기에 신뢰할 수 있는 보안 프로그램을 설치하여 악성 소프트웨어를 차단하고 감지할 수 있도록 해야 한다. 보안 프로그램의 실시간 감지 기능은 필수적으로 켜둬야 한다.

다음으로 온라인 계정과 디바이스에 강력한 암호를 설정해야 한다. 암호는 길이가 길고, 대소문자, 숫자, 특수문자를 혼합하여 복잡성을 높여야 한다. 또한, 동일한 암호를 여러 곳에서 사용하지 않도록 주의해야 한다. 암호 관리 도구를 사용하여 각 사이트의 고유한 암호를 생성하고 저장하는 것도 좋다.

또한, 각 사이트에 대해 가능하면 2단계 인증을 활성화해야 한다. OTP나 물리적 보안키를 활용해 이중 인증 설정하면 암호 외에 추가적인 보안 요소를 요구하므로 해커의 계정 접근이 어렵다. 네이버, 구글을 비롯한 상당수의 사이트에서 이중 인증이 가능하다.



<2018년 제작된 오바마 전 미국대통령이 트럼프 대통령을 비난하는 가짜 동영상 장면. 해당 영상의 오바마 전 대통령의 이미지는 딥페이크 기술로 만들어진 가짜이다. (사진=유튜브)>

운영 체제, 애플리케이션 및 보안 소프트웨어를 최신 상태로 유지해야 한다. 대부분의 해킹은 소프트웨어의 보안 취약점을 이용한다. 이 때문에 업데이트와 패치는 보안 취약점을 수정하고 최신 보안 기능을 제공하여 해킹의 가능성을 줄여준다.

주요 기밀문서나 중요한 데이터는 따로 보관하는 것도 해킹 예방에 매우 유용한 조치이다. 이 방식은 해커가 접근하기 어려운 추가적인 장벽을 만들어 시스템에 중요 데이터가 한꺼번에 유출되지 않는다. 개인용과 업무용 컴퓨터 및 스마트폰을 각각 사용하는 것도 보안 위협을 예방할 수 있는 방법 중 하나이다.

사회공학적 해킹 방법을 고려하여 개인이 해킹 예방을 위한 준비도 갖추어야 한다. 개인의 인지와 주의력, 신중한 판단력이 중요하다. 여기에 북한 해킹 위협에 본인은 해당하지 않을 것이라는 안일한 태도도 지양해야 한다.

보안 위협에 대비하는 일은 익숙하지 않은 영역이다. 그러나 우리가 익숙한 방법을 사용하여 편하게 대처한다면 해커들도 우리의 개인정보에 쉽게 접근할 수 있다는 사실을 인식해야 한다. 따라서, 우리는 보다 익숙하지 않은 방식과 견고한 대책을 스스로에게 적용해 보안을 강화해야 한다. ☹️

어머니는 어떡하든 중국에서 성공해서 잘 정착하고자 애쓰셨다. 경제적으로뿐 아니라 아이들을 학교에 보내 공부도 시키고 가족 모두가 이곳에서 이방인이 아닌 보통 사람으로서 살 수 있도록 갖은 노력을 다 하셨다. 그러나 뜻밖에 상황은 우리가 예견하지 못한 곳에서 벌어지고 있었다.

때는 2002년 6월 초여름이었다. 한국 축구 대표팀을 응원하는 “오! 필승 코리아”가 중국에서도 울려 퍼졌다. 나는 한국 경기가 있는 날이면 밤새 응원하고 싶어 방학이 오기만을 기다렸다. 한국이 폴란드를 상대로 승리하면서, 그 열기에 나도 덩달아 들떠 있었다. 그런 열기 속에 그 날도 하교하고 집에 돌아오니 어머니가 나를 사업 미팅 자리로 데리고 가셨다. 중국어가 익숙하지 않으신 어머니를 도와 통역할 사람이 필요했기 때문이었다. 약속 장소에 도착해서 5분 정도 흘렀을까... 그 곳에 갑자기公安(公安)들이 들이닥쳤다. “움직이지 마!” 라고 소리치며 순식간에公安들이 엄

마와 나를 에워쌌다. 나와 어머니의 손목에는 수갑이 채워졌고, 우리는 개처럼 끌려 봉고차에 태워졌다. 나는 난생 처음으로 끌려가는 죄인의 처지를 경험했다. 잡혀가는 이유가 무엇인냐고 따져 물었지만 그들은公安국(公安局)에 가면 알게 될 것이라고만 했다. 너무 놀란 가슴은 쿵쾅거렸고, 무서워서 울음이 터져 나올 것 같았다.

公安국에 도착하자마자 나와 어머니는 각각 별도의 장소에서 24시간 조사를 받기 시작했다. 우리의 죄목은 불법체류였다. “너희는 북조선에서 왔기 때문에 중화인민공화국에 불법적으로 거주하고 돈을 번 죄가 크다”고 했다. 우리는 돈을 써서 호구를 만들었기 때문에 끝까지 중국인이라고 우겼다. 하지만 이들은 우리의 항변은 제대로 듣지 않고 가소롭다는 듯이 피식거리더니 “미안하지만 우리는 이미 다 알고 왔다. 너희를 신고한 사람들이 있다”고 말했다. 심장이 쿵 내려앉았다.公安들은 우리의 정체를 이미 다 알고 있었다. 그리

고 이어지는 말... “너희 같은 사람을 신고하면 나라에서 포상금도 주는데 너 같으면 신고 안 하겠는가?” 그렇다. 어머니가 맘에 들지 않았던 동업자 부부가 사업을 독차지하고 포상금을 받겠다고 우리를 신고해버렸던 것이었다. 그동안 우리가 중국에 살면서 만났던 분들 대부분은 우리를 신고하지 않고 눈 감아 주시거나 불쌍히 여겨주신 좋은 분들이었다. 그렇지만 악한 사람들의 함정을 언제고 온 좋게 피해갈 수만은 없었던 것이다. 돈으로 호구까지 만들었건만 우리는 결국 이 땅에서 불법 채류자와 이방인 신분에서 벗어날 수 없었다. 오히려 우리에게 가짜 호구를 만들어서 중국인 행세를 하고 다녔다는 죄목이 추가되었다.

그 시각, 공안들은 우리 집을 살살이 훑어 쑥 대밭으로 만들어 놓았다. 그리고 집에서 가져온 가족사진을 우리에게 들이밀고는 사진에 있는 여동생과 남동생의 행방을 물었다. 그 사진은 비록 신분도 불안하고 갈 곳도 없지만, 그럼에도 낭만과 희망을 가지고자 애쓰는 그 순간의 우리들의 모습을 기록하기 위해 찍어둔 가족사진이었다. 중국에서 사는 그동안 어머니는 우리들의 모습을 종종 사진으로 담곤 했다. 길림시 송화강변은 겨울이면 버드나무가 하얀 눈꽃이 피어올라 아름답고도 신기할 정도였는데, 지금도 그 장면이 머릿속에 생생하게 그려지곤 한다. 그렇지만 우리 가족의 희망을 담은 그 사진이 이제는 내 동생들을 위협하는 단서가 되고 말았다. 다행히 남동생은 다른 도시의 기숙사 학교에 있었고,

여동생은 전교회장으로 늦게까지 학교활동을 하느라 마침 집에 없었다. 그래서 나는 “동생들이 지금 어디 있는지 모른다”고 둘러대었다. 그 사진과 함께 우리의 추억이 담긴 사진들 모두 중국공안이 압수해 갔다. 고향에서부터 간직해 온 외할아버지 외할머니, 그리고 그리운 아버지 사진도 그 날을 마지막으로 다시는 우리 손으로 돌아오지 못했다.

나와 어머니는 자포자기의 심정으로 조사에 임했다. 상황이 이렇게 되니 중국에서 살고 싶은 마음도, 미련도 사라졌다. 다만, 미친 듯이 우리를 엄습해왔던 것은 북한으로 가면 우리는 총살당하거나 정치범수용소에 갇혀 평생 바깥구경은 못할 것이라는 두려움이었다. 이제는 정말 끝이구나... 생각하면서도 여동생은 붙잡히지 않았으니 다행이라고 생각했다.

밤새 진행된 취조가 끝나고 아침이 되었다. 그들은 나를 끌고서 봉고차에 태웠다. 한참을 달리다 보니 창밖으로 내가 살던 아파트 근처가 눈에 들어왔다. 여동생이 이곳에 있다는 것을 알고 여동생을 잡으러 온 것이었다. ‘아마도 여동생은 쑥대밭이 된 집을 보고 무슨 일이 일어난 것을 직감하였을 거야. 만약 여동생이 다른 이모들 집으로 피신을 가 있으면 함께 복송 되지 않을 수 있어.’ 라고 생각하였지만, 그 생각이 끝나기도 전에 나는 집 앞에서 정신 나간 사람처럼 서 있는 여동생을 발견했다. 동생은 엄마와 언니를 찾으며 아파트 1층에서 밤새 울고 있었던 것이다. 차에서 내리자마자 동생과 눈이 마주쳤다. 공안이 눈치

채기 전에 이쪽으로 오지 말라는 몸짓을 취해 봤지만, 내 모습을 본 동생은 그런 신호는 보이지 않았는지 곧바로 나를 향해 달려와 안겼다. 우리는 서로를 껴안고 엉엉 울었다. 동생을 잡으러 온 공안은 그 모습을 보고는 별일 아니니 울지 말고 차에 타라고 했다. 그리고 “속상하겠지만 너네는 중화인민이 아니어서 너희가 살던 고향으로 가서 살아야 한다”며 너희 고향에 가서 살면 되지 왜 여기 와서 사는 거냐고 했다. 그들은 북한의 실상을 전혀 알지 못했다. 목숨을 걸고 넘어 온 우리의 노력이 모두 헛것이 되었다는 허탈함과 앞으로 닥칠 미래에 대한 두려움은 말로 설명할 수 있는 것이 아니었다.

결국 우리 셋은 도문 변방대 구류장¹으로 옮겨지게 되었다. 길림역에서 기차를 통해 도문으로 가는데, 역으로 가는 차 안에서 커다란 트렁크에 들어있는 수갑들이 보였다. 별의 별 종류의 수갑이 들어있었는데, 어린 마음에 그 수갑들이 무시무시하게 느껴졌다. 공안들은 우리를 보며 아이들도 수갑을 채우네 마네하며 실랑이를 벌이다가, 이동할 때는 수갑을 차고 차 안이나 기차 안에서는 수갑을 하지 않는다는 배려 아닌 배려를 받았다. 마침 오후 5시쯤으로 퇴근시간이어서 역에 사람들이 아주 많았다. 그 수많은 인파 사이로 손목

에 수갑이 채워져 탑승구로 끌려가는 그 길이 그렇게 치욕스러울 수가 없었다. 우리가 무슨 큰 죄를 지었기에 이런 수모를 당해야 하는가? 조국을 떠나 다른 나라로 넘어올 수밖에 없었던 우리의 마음을 그 누가 알아줄 수 있을까? 절망한 우리는 기차에서 약속이라도 한 듯 식사도 거부하고 한마디도 하지 않았다.

엄마와 의형제를 맺기까지 했던 옥이 이모는 우리의 체포 소식을 듣고 자신의 집을 팔아서라도 손을 써서 도와주시려고 했다. 그렇지만 그렇게 풀려난다 하더라도 또 다른 누군가가 또 신고하면 다시 잡혀 들어갈 수밖에 없는 것이 우리 처지라는 것을 깨달은 우리는 옥이 이모에게 더 이상 폐를 끼치고 싶지 않았다. 지금까지 우리를 숨겨주시고 보살펴 주신 이웃들 덕분에 위험을 넘기고 이렇게 살아왔는데 결국은 북한으로 강제송환 당한다고 생각하니, 기운이 빠지면서도 우리를 도와주셨던 분들에 대한 미안한 마음이 가득했다. 그러면서 앞으로 다가올 미래에 대한 두려움에 우린 세 모녀는 물 한 모금 넘기지 못했고 밤잠을 이루지 못했다.

도문 변방대에 도착한 우리는 약 10일 정도 그곳에 수감되어 조사를 받았다. 조사 할 것이 많은 사람들은 두 달 넘게 머물기도 했지만, 우리는 중국에서 별다른 불법을 행하지 않았기에 조사 할 것이 별로 없었다. 그곳에서 만난 어떤 한 이모님은 십수 번이나 복송을 경험하셨다고 한다. 그분은 복송이 되었을 때의 이야기를 들려주시며 죽지는 않지만 많

¹ 중국 연변 도문시에 위치한 공안 변방대대 변방 구류심사소. 도문변방수용소라고도 불리며 복송 예정 탈북자들이 주로 수감된다. 참고 기사: “중 도문변방수용소에 탈북자 수십 명 구금 중”, 자유아시아방송, (2021.08.04.), <https://www.rfa.org/korean/in_focus/human_rights_defector/defector-prision-08042021164443.html>

이 힘들 것이라고 알려주셨다. 그리고 북한에 가면 굶으니 밥을 먹으라고 했다. 그렇지만 이미 낫이 나가버린 우리는 여전히 음식이 있어도 잘 먹지 못했다. 두려움이 가시지 않고 음식물이 목구멍으로 넘어가지 않았다. 며칠을 먹지도 않고 두려움에 벌벌 떨며 잠도 못하는 우리 가족을 보며 변방대원들마저 우리를 걱정하기도 했다. 이들은 갓 군에 입대하여 변방대로 배치를 받았는지 딱 봐도 나이가 어려보였다. 그들은 중국말에 유창한 나와 동생에게 자주 말을 걸어왔다. 그리고는 나에게 너무 걱정 말라며, 북조선에 가면 고향으로 돌아가는 거니 다 살 방도가 있을 것이라고 했다. 그러면서 자기네들끼리 북조선에서 북송된 사람들에게 집도 주고 먹고 살게 해 준다고 알고 있다고 했다. 지금 와서 생각해보니 그들은 그렇게 교육을 받고 있었던 게 아닌가 싶다. 그렇지 않고는 순진무구하게 아무렇지도 않게 그런 말을 쉽게 할 수 있겠는가? 나는 그곳에서 탈북자들의 안타까운 현실을 목도했다. 하루는 변방대 군인이 나를 불러 외부 청소 일을 시켰다. 하루 종일 방에만 갇혀 있느니 움직이는 것도 나쁘지 않았다. 시설의 높은 벽을 바라보며 어린 마음에 ‘이 벽을 사이에 두고 바깥세상과 단절이 되었구나, 자유가 없는 삶이란 이런 것이구나...’ 생각했다. 화장실을 청소하고 거울을 닦으면서도 머릿속으로는 ‘이 건물을 벗어나면 얼마나 좋을까’ 하며 되뇌었다. 청소를 마치고 복귀하는 길에 인솔 군인이 시설의 다른 곳들도 구경시켜 주겠다고 하며 바로 방으로 가지 않고 이곳

저곳 둘러서 갔다. 그러다 변방대 한 구석에 있는 방에서 아이들이 우는 소리가 들렸다. 그 곳은 태어난 지 얼마 안 된 아이들부터 5살 정도 되는 아이들까지 모아놓은 방이었다. 왜 저 방에는 아이들만 있냐고 물었더니 군인이 하는 말이 기가 막혔다. 중국 공안들이 탈북 여성을 잡으러 갔을 때, 탈북자 엄마들이 도망갈 때 놓고 간 아이들이나, 보호자 없이 태어난지 얼마 안 된 아이들을 데리고 왔다는 것이다. 어린 나이에 잡혀와 제대로 먹지도 못했는지, 한 눈에 봐도 아이들 상태는 좋지 못했다. 이들 중 조선말을 할 줄 아는 아이들은 북한으로 보내진다고 했다. 이들 중 일부는 중국 친척들이 보석금을 주고 빼내기도 하지만, 대부분 거의 방치 상태였다. 그 모습에 충격을 받은 나는 중국인이 매우 야만적이라는 생각을 하게 되었다. 아무리 우리 가족에게 호의를 베풀고 친절하게 대했던 변방대 군인일지라도 다시는 그들과 말을 섞고 싶지 않았다. 아무리 불법 채류자 신분이라지만 북한사람들이라는 이유로, 또 그들의 자녀들이란 이유로 이렇게 무시하고 인권을 침해하고 함부로 대할 수 있는지... 그들의 태도와 말투, 인권 침해와 차별, 그 이면의 잔인함과 미개함에 온 몸이 부르르 떨렸다. 처음에는 두려움으로 먹지 못했던 것이 나중에는 그들이 주는 음식은 먹지 않겠다는 단식투쟁이 되었다. 다시는 중국에서 살지 않겠노라 굳게 다짐을 했다. 시간이 흘러 드디어 북한으로 가야 할 날이 왔다. 예상보다 빠른 북송이었다. 아침 일찍



〈북한 함경북도 온성군과 중국 도문시를 잇는 도문대교. 다리 중간에 북중 경계선이 보인다. (2008년 촬영)〉

부터 변방대 안은 시끌벅적했고 분위기도 어느 때와 달리 살벌하게 느껴졌다. 명단과 이름이 불린 사람들 순으로 들어올 때 입었던 반팔에 반바지로 갈아입고 나오니, 다시 수갑을 채워 봉고차에 태웠다. 차에서는 그 누구도 아무 말을 하지 않았다. 매우 무거운 분위기 속에서 다들 고개를 푹 숙인 채였다. 그렇게 중국 도문과 북한 온성을 잇는 도문대교 중간 경계선에 차가 도착했다. 이제는 중국에 남고 싶은 생각도 북한으로 가고 싶은 생각도 모조리 없어지고 그냥 사라지거나 죽고 싶었다. 이것이 제발 꿈이길 바랐지만 이미 다리 중간에서 우리를 기다리고 있는 북한 보위부 사람들의 모습은 이것이 너무나도 생생한 현실임을 보여주었다. 명단을 받고 인수인계가

되면 북한 쪽으로 한 사람씩 넘겨졌다. 넘어갈 때는 수갑을 풀어서 중국 측에서 다시 가져간다. 수갑은 중국 것이니까. 보위부의 수갑은 녹이 슬고 사람 수 만큼 충분치도 않아 보였다. 모든 절차가 끝나고 보위부원들과 북한 군인들이 우리를 한 건물 앞마당으로 인솔해갔다. 우리는 무릎 꿇고 쪼그리고 조용히 앉아있어야 했다. 옆 사람과 말이라도 하거나 기웃거리면 군화 발로 사정없이 채였다. 지금 돌아가는 상황이 어떤지 가늠도 하지 못하고 고개만 푹 떨구고 있길 한참이 흘렀다. 한 간부가 우리에게 모두 신발 끈을 풀라고 했다. 신발 끈을 풀어 바닥에 내려놓자, 그 신발 끈으로 옆 사람의 손목을 묶으라고 했다. 그 변방은 끈 하나 없어 신발 끈으로 손목을 묶

으라고 하는 꼴을 보며 열악한 북한의 현실이 뼈저리게 느껴졌다.

우리는 오래된 목탄차²에 실렸다. 시속 15킬로로나 달릴 수 있을는지 의심스러운 그 목탄차는 덜덜거리며 느릿느릿 산길을 올랐다. 그런데 갑자기 우리 중 한 남자가 차에서 뛰어 내려 도망을 가고 말았다! 순식간에 벌어진 일이었다. 그를 잡으려고 보위부원들이 추격했지만 끝내 잡지 못했다. 우리는 모두 한 마음으로 제발 잡히지 말고 무사히 도망갈 수 있길 빌었다. 그 덕분인지 다행히 그 아저씨는 잡히지 않은 듯 했지만, 열이 바짝 오른 보위부원들은 남아있는 우리에게 행패를 부렸다. 얼마나 산길을 달렸을까... 이윽고 커다란 대문이 나타났다. 문이 열리자 보위부원들이 각목을 하나씩 들고 나와 있었다. 그리고는 잡혀 온 사람들 중 남자들을 피가 철철 날만큼 때렸다. 도망가지 못하게 반쯤 죽여 놓는 것이다. 동생과 나는 그렇게 맞지는 않았지만 그 모든 광경이 보는 것만으로도 공포스러웠다. 보고 싶지 않다고 눈을 감는 것도 허락되지 않았다. 머리를 숙이고 있으면 머리를 때리면서 쳐다보라고 했고 눈을 감고 있다 들리면 보라고 했는데 안 본다며 따귀를 맞았다. 감옥에 수감되었지만 죄수복은 지급되지 않았다. 잡혀올 때 입고 온 그대로 지내야했다. 우리가 잡혀 온 시기가 여름이었기에 우리는

반팔 반바지를 입고 있었다. 나중에 계절이 바뀌어 가을이 되었지만, 우리는 계속 여름옷으로 난방도 없고 창문도 창살만 남아있는 감옥에서 추위를 견뎌야 했다. 잡혀온 다른 사람들 중에는 찢어진 청바지를 입거나 씨스루 옷을 입은 여성들도 있었다. 노랑머리나 빨강머리로 염색한 이들도 있었다. 중국에 살면서 북한에서 온 사람이라는 티를 내지 않기 위해 염색을 한 것인데 그대로 북한에 잡혀 온 것이다. 다양한 옷과 머리를 보며 보위부원들은 자본주의에 물들었다며 온갖 욕을 해댔다. 그 중 한 여자 분은 긴 머리를 노랑게 물들였는데, 하필 그것이 눈에 띄었는지 그 여자는 그들의 폭력의 먹잇감 신세가 되어 머리채를 잡혀서 벽에 쿵쿵 찍히는 등 말도 안 되는 폭행을 당해야 했다. 그곳에서의 학대는 정말 무시무시했다. 임신부에게도 자비란 있을 수 없었다. 오히려 중국인의 아이를 뱃속에 가지고 있다는 것이 그들에게는 용납할 수 없는 죄였다. “이 간나 새끼, 다른 씨를 배왔구나!”라며 사람 취급도 하지 않고 강제로 유산을 시키는데, 약으로 안 되면 배를 발로 차서라도 그렇게 했다. 그렇게 강제 유산을 하게 되면 임신부 역시 생존하기 힘들었다. 이런 광경을 지켜보며 인간의 존엄성이라고는 눈곱만큼도 찾아 볼 수 없는 곳이 바로 북한 보위부임을 실감하게 되었다. 중국 변방대는 야만적이라면 북한 보위부는 사람 목숨이 파리 목숨보다 못한, 살아있는 지옥이었다. 이런 곳에서는 한시도 있으면 안 되겠다고 뼈저리게 느꼈다. 우리는 어린애들이라 많이 맞지 않았지만, 어

2 유류 대신에 목탄 등을 연료로 사용하여 운행하는 차를 말하는데 주로 화물차의 적재함 앞부분에 보일러를 설치하고 여기에서 연료를 연소시켜 동력을 얻게 된다. (참고: 대한민국 정책브리핑 (www.korea.kr))



〈목탄차를 타고 이동하는 북한 군인들〉

머니는 상당히 고통을 당하셨다. 왜 아이들을 데리고 중국으로 갔냐며 어머니를 심문하기 시작한 이들은, 어머니에게 한국 사람을 만났는지 추궁하기 시작했다. “이 쌍 간나 새끼, 도강이나 하고 말이야! 거기서 남조선 새끼들 만났어 안만났어?!” 어머니께서 만난 적이 없다고 답을 해도 끝나지 않았다. 한국 드라마를 봤는지 선교사를 만났는지, 목사를 만난 적이 있는지, 교회를 갔는지 끈질기게 추궁을 했다. 우리가 도문변방대에서 만난 탈북자들은 절대 북한에서 남조선 사람들을 만났다고 하면 안된다고 우리에게 충고했다. 북한은 그 무엇보다도 한국 사람들을 만나고 기독교인들을 만나는 것을 혐오하고, 그것을 가장

큰 죄로 생각하는 모양이었다. 보위부원들이 자백하라고 어머니를 구타했지만 어머니는 끝까지 시치미를 떼셨다. 이미 과거에 성경을 가지고 있다는 의심을 사서 보위부에 잡혀간 적이 있으셨기에 어떻게 해야 하는지 알고 계셨던 것 같다. 어머니는 교회는 가본 적도 없고, 성경책이 무슨 책임지도 모른다고 하셨다. 또 시골에만 살아서 한국 드라마는 접하지도 못했다고 하셨다. 사실 나는 K-pop의 팬이었다. 그때 유행했던 H.O.T, 터보, SES, 핑클을 나도 너무 좋아했고 디바의 “왜 불러”라는 노래나 터보의 “검은 고양이 네로”를 즐겨 들었다. 테이프가 늘어서도록 한국 음악을 들었지만 북한에서는 절대로 그것들을 안다

고 할 수 없었다. 그 순간 우리는 대역죄인이 되는 것이다.

보위부 사람들이 의심하고 열 받아 했던 이유 중 하나는 나와 동생의 북한말이 어눌하다는 점이었다. 어려서 탈북을 하고 중국말을 배우다 보니 말투가 북한 말투와 달라졌다. 조선족 이모들이랑 어울렸던 것도 영향이 있었을 것이다. 길림시에 사는 조선족들은 대부분 그 조상들이 남한으로부터 왔기 때문에 말투도 남한 쪽에 가까웠다. 우리는 시골에서 농사만 지어서 아무것도 모른다고 이야기 했지만, 보위부에서는 림수경이 북한에 넘어왔을 때 쓰던 말투 같이라며 수상해했다. 그 때문에 아무리 봐도 한국 사람하고 같이 지냈을 것이라며 더욱 철저하게 조사를 받았지만, 그들은 우리에게서 어떤 꼬투리도 찾을 수가 없었다.

당시 조사를 받는 사람들이 정말 많았다. 하지만 그 많은 사람들을 수용하는 시설은 형편 없기 그지없었다. 개구멍만한 문이 있는 3평 정도 되는 방이 세 개가 있고, 그 뒤로는 긴 복도가 있었는데, 방 두 개에는 여자들이, 마지막 방에는 남자들이 수감되었다. 좁은 방에 40명 가까이 수감되었기 때문에 다들 서서 자거나 서로 기대어 서 있어야 했다. 누구 하나가 넘어지면 우르르 넘어지기도 했다. 복도에도 약 200명의 사람들이 조르르 누워서 잠을 잤다. 처음 들어온 사람들은 약 한 달 동안 복도에서 지낸다. 방의 환경도 매우 열악했지만, 복도는 음침하고 빛도 더 안 들어오는 힘든 환경이었다. 그래서 복도에 있는 사람들은 방에 있는 사람들이 빨리 조사를 마치고 단련

대로 가기를 기다렸다. 방에 사람들이 단련대로 이송되면, 복도에 사람들이 방으로 옮겨지기 때문이다. 복도에서 지낼 동안에는 조사도 받지 않았다. 수감자에게는 미래에 대한 불안감으로 피를 말리는 시간이자 그곳 생활에 적응하는 기간인 셈이다.

그곳은 밥도 제대로 주지 않았다. 사람이 굶어죽기도 하는 일이 있을 정도였다. 나는 처음에는 밥이라고 나눠주는 한줌도 안 되는 양의 죽을 옆에 할머니께 드리곤 했다. 예전에 중국에서 음식을 잘못 먹고 죽을 뻔한 적이 있었던 후로 음식을 함부로 먹지 못했기 때문이다. 보위부가 주는 무엇으로 만들었는지도 모를 더러운 음식에 쉽게 손이 가지 않았다. 온갖 스트레스와 잠도 제대로 자지 못하는 상황에서 우리 가족의 건강은 급격히 악화되기 시작했다. 몸이 너무 약했던 여동생은 극심한 스트레스로 장티푸스로 죽기 일보직전까지 갔다. 나는 동생의 건강이 매우 걱정되었지만, 간호는커녕 제대로 된 동생의 병세조차 확인할 수 없었다. 세 식구가 함께 있으면 조사 받는 동안 말을 맞춘다는 이유로 나를 엄마와 동생과 다른 방으로 수감시켰기 때문이다. 그렇게 방으로 옮겨지고부터 본격적인 심문이 이루어졌다.

내가 있던 방에는 특이한 아줌마가 두 명 있었다. 그들은 방구석에 돛자리를 깔고 편안하게 앉아 있었다. 그들은 배식을 받으면 남기지 않고 깨끗하게 먹고, 늘 앉아서 중얼중얼하거나 노래를 불렀다. 처음에는 정신병자일 거라고 생각했는데, 나중에 알고 보니 이들은

이미 처형이 확정된 중범죄자들이라 다들 건드리지 않는다고 했다. 우리는 불쌍하게 그들을 쳐다보곤 했지만 정작 그들은 아주 평온해 보였다. 후에 이들이 한국인 선교사와 성경공부를 했고 더군다나 한국으로 가기 위해 몽골로 가던 중 붙잡혀왔다는 것을 알게 되었다. 그런데 죽음을 앞둔 그들은 나와는 정반대로 두려워하거나 떨지 않는 듯 보였다. 나는 붙잡힌 순간부터 복송되면 죽을지도 모른다는 두려움 때문에 제대로 먹지도 못했는데... 죽음을 앞둔 이들이 보여주는 평온한 모습이 전혀 이해가 되지 않았다. 당시 기독교에 대해서 또 하나님이나 예수님에 대해서 제대로 아는 바가 없었다. 중국에서 만났던 은명이 이모도 기독교인이었고, 이모 옆에 있으면서 이모가 성경을 읽고 기도하는 모습을 보기도 했지만, 나는 옆에서 지켜보았을 뿐 같이 신앙생활을 하거나 교회를 방문하거나 하지는 않았다. 이렇게 신앙에 대한 이해, 영적인 것에 대한 이해가 없는 나에게도 이들의 평온한 모습이 이례적으로 다가왔고, 그들에게 이해할 수 없는 뭔가가 있다는 것은 느낄 수 있었다. 무엇이 저들에게 두려움의 공포를 이겨내고 평안을 가지도록 하는 것일까? 예수님을 인격적으로 만난 지금에서야 그것이 하나님 나라의 백성, 천국소망으로 가득 찬 사람들의 모습이라는 것을 깨닫는다. 그리고 북한 땅 가운데 이러한 성도들의 희생이 있고, 또 그들을 붙잡아주시는 하나님의 크신 은혜가 있고, 나에게도 내가 알지 못하는 가운데 귀한 그분의 자녀들을 만나도록 은혜를 배부셨다는 것

을 다시금 생각한다. 하나님께서는 가장 절망적인 그 곳에서도 당신의 자녀들과 함께 계셨다. 그리고 지금도 짙은 어둠에 갇힌 그 땅의 영혼들을 포기하지 않으셨다. (계속) 

평안남도 순천시 지하교인 5명 예배 중 체포

북한 평안남도 순천시에서 예배 드리던 기독교 지하교회 교인들이 국가보위부에 체포당했다고 자유아시아방송(RFA)이 복수의 소식통을 인용해 보도했다. 보도에 인용된 한 평안남도 소식통은 지난 4월 말 “순천시 동암리 마을에서 예수모임자들(지하교회 교인들)이 잡혀갔다”, “새벽 5시경 성경을 읽으며 기도를 올리던 다섯 명의 주민들은 갑자기 들이닥친 국가보위부 성원들에게 하나님을 믿은 현행범으로 체포되었다”고 증언했다. 지난 4월 마지막 주말(30일), 지하교회 예배가 진행된 것으로 보인다.

예배 장소는 동암리에서 살고 있는 한 농민의 주택이며 예수를 찬양하며 예배하던 다섯 명의 주민들은 서로 먼 친척관계로 알려졌다. 다만 체포된 사람들 중 직계 가족은 없는 것으로 알려졌다. 소식통은 “예배현장에서 보위부는 수십 개의 성경 소책자를 회수하고 예배 참가자들도 잡아갔다”고 전했다.

북한에는 농촌진지를 강화하라는 당 정책으로 농민들의 이주가 원천적으로 제한되고 있어 집성촌을 이루는 농촌지역이 많은데, 동암리 마을도 그중 하나이다. 주말 새벽마다 동암리 마을에서 여러 명의 주민들이 모인다는 것을 정보원(보위부가 심어놓은 스파이)이 보위부에 보고했고, 이에 지역 보위부 요원들이 잠복해 있다가 예배 현장을 급습했다는 것이 알려진 사건의 정황이다. 해당 사건에 대해 또 다른 소식통은 “월비산광산

에서 조금 떨어진 동암리 농장 1반 마을에서 예배하던 사람들이 체포된 소식이 순천지역에 퍼지고 있다”고 전했다.

소식통에 의하면 순천시 동암리에서 예수를 찬양하며 예배하는 지하교회 사건은 1997년과 2005년에도 있었다. 당시에 교인들이 체포돼 수용소로 보내진 것으로 알려졌다. 소식통은 해방 전 일제시기부터 순천시 동암리에 큰 교회가 있었기 때문에 지역 주민들의 신앙심의 뿌리가 깊었고, 북한 당국의 종교 탄압으로 순천시에 있던 수많은 교회들이 사라졌지만, 일부 주민들은 자녀들에게 하나님을 믿어야 한다며 비밀리에 예배를 진행하다가 국가보위부에 발각되어 잡혀가는 사건이 발생해왔다고 설명했다.

소식통은 “예배현장이 발각되어 보위부에 잡혀간 주민들은 성경책 출처를 대라는 조사에 ‘죽어도 예수님’을 불지 않겠다며 버텼다고 사법기관(보위부) 근무자가 알려주었다”고 전했다. 성경 소책자를 소지하고 예배를 하다가 국가보위성 산하 순천시 보위부에 체포된 지하교회 예배자들이 정치범 수용소로 이송되었는지 여부는 아직 확인되지 않았다. (참고: 자유아시아방송(RFA), 5월 19일) 

북 IT 인력, 전 세계 수천 명 활동중... 외화벌이에 동원



<정 박 미 국무부 대북특별부대표가 5월 24일(현지시간) 캘리포니아주 샌프란시스코에서 열린 '북한 IT 인력 활동 관련 한미 공동 심포지움'에서 IT 인력을 활용한 북한의 외화벌이에 대해 언급하고 있다.>

북한이 핵과 미사일 프로그램 개발 자금을 마련하기 위해 IT(정보통신) 인력을 활용해 불법 외화벌이에 나서고 있는 가운데 이들이 미국 기업에도 취업한 것으로 드러났다.

정 박 미국 국무부 대북특별부대표는 5월 24일(현지시간) 캘리포니아주 샌프란시스코에서 열린 '북한 IT 인력 활동 관련 한미 공동 심포지움'에서 "우리는 이미 전 세계적으로 수천 명의 북한 IT 인력이 (활동하고) 있는 것으로 추정한다"며 "이들은 미국 기업에 의해 때때로 고용되기도 했다"고 밝혔다.

이어 "이들 기업 중 일부는 해킹까지 당해 장기적인 피해를 봤다"며 "이들은 아시아에서 중동, 아프리카 등에 이르기까지 (전 세계) 모든 곳에 있다"고 말했다. 이어서 "이들이 버는 돈은 (보

통의) 북한 노동자보다 훨씬 많을 수 있지만, 그중 90%는 북한 정권에 징수된다"고 설명했다. 특히 한미 양국은 북한 IT 인력이 불법적으로 벌어들인 외화가 북한의 핵과 미사일 개발에 사용되고 있는 것으로 보고 있다. 이들은 대부분 북한의 탄도미사일 개발을 주도하는 군수공업부에 속한 것으로 알려져 있다.

박 부대표는 "유엔 추산에 따르면 이들 IT 인력은 북한의 탄도 미사일 프로그램에 매년 5억 달러 이상 기여할 수 있다"고 말했다. 이어서 "이들(북한 IT 인력들)은 해킹을 위한 웹사이트를 개발해 북한 해커들을 지원하고, 심지어 대량살상무기(WMD)와 탄도미사일 관련 물품 조달도 도왔다"며 "북한 국경이 다시 개방되면 IT 인력의 위협이 더 커질 것"이라고 우려했다.

이날 비공개로 열린 심포지움에서는 미국의 구인·구직 플랫폼 링크트인과 페이팔 관계자 등도 참석한 것으로 알려졌다.

한미 양국은 북한의 핵실험에 따른 유엔 제재와 코로나19 사태 이후 북한이 IT 인력을 통해 불법으로 외화를 벌어들이는 사례가 많이 늘어난 것으로 본다. 외교부에 따르면 유엔 제재로 북한 인력의 외화벌이가 막히자 IT 인력들은 미국 등 다른 나라 사람의 신분증을 사거나 다른 나라 사람에게 구인구직 플랫폼에 대신 신청을 요청하는 수법으로 취업에 성공했다.

특히, 이들은 코로나19로 대면 면접과 출근이

크게 줄어들고 원격 근무가 가능하다는 점을 심분 이용했다. 영상 면접에는 대리인을 쓰는가 하면, 취업 후 영상 근무는 최소화하고 직접 통화와 메시지로 업무를 처리하며 신분을 숨겨왔다. 이들은 소프트웨어 앱 개발 및 관리 등 비교적 간단한 업무에서부터 블록체인이나 가상자산 등 고급 기술 분야에서도 일감을 수주한 것

으로 알려졌다.

외교부는 전날 북한 IT 인력의 국외 외화벌이 활동에 직접 관여해 온 북한 기관 3곳과 개인 7명을 독자 제재 대상으로 지정했다. 미 재무부도 개인 1명과 기관 4곳을 제재했다. 북한에 대한 우리 정부의 독자 제재는 이번 정부 들어서만 7번째다. (참고: 연합뉴스, 5월 25일) 🗨️

일가족 포함 北주민 일행, 어선 타고 서해로 탈북

일가족을 포함한 북한 주민 일행이 어선을 타고 서해 북방한계선(NLL)을 넘어와 귀순하였다. 5월 18일 정부 관계자들에 따르면 군 당국은 지난 5월 6일 밤 서해에서 북한어선 1척이 NLL 가까이 접근하는 동향을 포착하고 감시하다가 NLL을 넘자 즉각 병력을 투입해 신병을 확보했다. 어선에는 어린아이를 포함한 일가족 등 북한 주민 여러 명이 타고 있었으며 귀순 의사를 밝힌 것으로 전해졌다. 가족 단위로 어선을 타고 NLL을 넘어 귀순 의사를 밝힌 것은 2017년 7월 이후 약 6년 만에 처음이다.

탈북민 가족 일행은 코로나19에 따른 북한의 통제 강화를 견디다 못해 귀순을 결심했다고 정부 조사에서 밝힌 것으로 전해졌다. 국가정보원은 19일 "귀순자들은 평소 남한 방송을 시청하면서 우리 사회를 동경해오던 중 코로나19로 인한 사

회 통제 강화로 북한 체제에 염증이 가중하자 귀순을 결행했다고 합동신문에서 진술했다"고 전했다.

10명 가까이인 이들은 서로의 관계를 인척(姻戚)이라고 밝혔다고 한다. 이런 진술에 비춰 귀순자 일행은 사돈 관계의 가족 구성원들로 추정된다. 국정원은 "구체적인 신원 사항은 신분 노출과 북에 남은 가족의 안위에 영향을 미칠 수 있어 공개할 수 없다"고 밝혔다. (참고: 연합뉴스, 5월 18/19일) 🗨️

북한 서해발사장 '새 발사대' 빠른 속도로 공사... "위성 발사 임박 징후"



〈22년 3월, 서해위성발사장을 현지지도하는 김정은 총비서〉

북한 동창리 서해위성발사장의 새 발사대 공사가 빠른 속도로 진행되고 있는 것으로 관측되고 있다. 이번 발사대 공사는 북한이 공언한 군사정찰 위성 1호기의 발사를 위한 것으로 추정된다.

미국의 북한 전문 매체 '38노스'(38North)는 5월 24일(현지시간) "서해위성발사장 동쪽 해안 지역에서 지난 4월 건설 중인 것으로 처음 관측된 발사대의 공사가 빠른 속도로 진행되고 있다"고 보도했다.

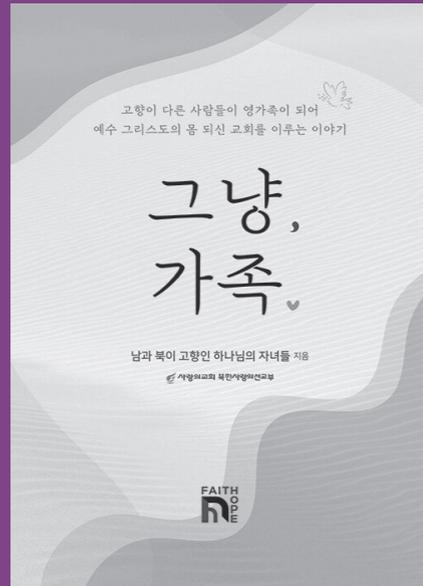
매체는 상업용 위성사진을 분석해 지난 4월 30일 공사 중인 새 발사대를 처음 관측했는데, 이 발사대는 4일 만에 단순 기초에서 완성된 콘크리트 형태의 발사대로 바뀌었다. 또, 5월 16일까지 로켓 발사 준비를 위한 이동식 조립 형태로 한 쌍의 레일이 설치됐으며, 22일자 위성사진에 따르면 일부 바닥재도 추가되는 등 구조물에 상당한 진전을 보였다. 이 외에도 피뢰기로 보이는 두 개의 큰 격자형 탑과 조명이 설치된 네 개의 작은

격자 탑도 완성됐다.

한편 RFA는 미국 상업위성 '플래닛 랩스'가 지난 23일 촬영한 서해위성발사장 사진을 분석한 결과, 직사각형 모양의 구조물을 덮은 파란색 지붕이 완성 단계에 들어섰다고 전했다. 이 지붕은 바닥에 깔린 선로를 통해 이동하는 설비를 은폐하기 위해 급히 완성된 것으로 보인다고 RFA는 분석했다. 로켓 조립 등 준비 단계를 은밀히 진행하기 위한 용도라는 해석이다.

RFA는 또 기존 발사장에는 있었던 액체연료 주입을 위한 시설들이 새로 짓는 발사대 시설에서는 포착되지 않았다고 전했다. 추후 시설이 설치될 가능성도 있지만 고체연료 추진 로켓을 활용해 정찰위성을 발사할 가능성도 배제할 수 없다는 분석이다. (참고: SPN 서울평양뉴스/연합뉴스, 5월 24일) 🗨️

북한 이해를 위해 더 읽을만한 책



제목: 그냥, 가족
저자: 사랑의 교회 북한사랑의 선교부
출판사: 페이스앤호프
발행일: 2023년 1월 25일
가격: 15,000원

천길 물속은 알아도 한길 사람 속은 모른다는 속담이 있다. 그만큼 사람의 마음은 어렵다는 뜻이다. 그런 사람들이 모여 서로 사랑하고 교회를 이룬다는 것이 어떤 면에서는 기적이라고도 할 수 있다. 비슷한 사람들끼리라면 그나마 낫겠지만, 인생경로와 생활환경, 가치관 등이 다른 사람들이 한 몸을 이룬다는 것은 더욱 어려운 일일 것이다. 이런 맥락에서 남한 출신 성도와 북한 출신 성도가 한 교회를 이룬다는 것은 큰 도전이고 양측 모두에게 쉽지 않은 일이다. 종종 귀한 뜻을 품고 탈북민 사역에 참여했지만, 그 과정에서 발생한 여러 관계의 문제, 또 실망감 등으로 인해 마음의 상처와 답답함을 호소하시는 경우를 만나곤 하는데 참으로 안타까운 일이다.

오늘 소개할 책, “그냥, 가족”은 이런 고민을 가진 분들에게 조금이나마 도움이 될만한 책이 아닐까 싶다. 이 책은 사랑의교회 북한사랑의 선교부 소속의 성도와 사역자 88명의 글을 모은 책이다. 이 책의 구성은 독특하다. 우리가 주로 접하는 북한이나 탈북민 관련 책들은 정보 전달을 위한 구성 또는 에세이 형식을 취하는 것이 보통이다. 그렇지만 이 책은 많은 남북한 성도들의 이야기를 각자의 글로서 전달하고 있다. 탈북민 성도들은 직접 자신의 회심과 교회 이야기를 고백하고, 남한 출신 성도들은 어떻게 북한사랑의선교부에 들어오게 되었는지, 각자가 가진 북한과 통일의 비전이나 탈북민 사역간 시행착오와 보람 등을 짧고 담백하게 적고 있다. 이러한 구성 덕분에 다양한

탈북민 사역의 이야기를 한 숨에 살펴볼 수 있어서 좋았고, 교회에서 탈북민들을 섬기고 있는 성도님들이나 사역자님들께 격려와 도움이 되는 책이라는 생각이 들었다. ‘탈북민들을 이렇게 대하라, 저렇게 섬겨라, 관계에서 이런 점들을 주의하라’ 라고 직접적으로 아는 것도 중요하지만, 사람을 대하는 일인 만큼 사례별로 내용이 다르고 변수가 많다. 여러 사람들의 글을 담고 있는 이 책은, 다르게 말하면 많은 사례를 소개하는 책이라고도 볼 수도 있을 것 같다. 이 책에서는 탈북민들이 교회에서 어떤 것들에 상처받았고, 어떤 것들이 복음을 받아드리고 교회에 적응하는데 도움이 되었는지를 이론적 설명이나 한 두 사람의 간증이 아닌 수십 명의 글로서 접할 수 있었다. 섬기는 입장에서 어떤 점들이 어려웠는지, 그리고 경험을 통해 깨달은 점은 무엇인지 등에 대해 다양한 사례와 경험을 살펴볼 수 있었다. 간접적으로나마 많은 사례를 접할 수 있다는 점에서 유익하다고 생각된다.

책을 읽고 나서 인상 깊었던 점 중 하나는 오랜 기간 끈기 있게 사역하는 것이 중요하다는 사실이었다. 책에 실린 탈북민 성도님 중 상당수는 그들이 하나님을 영접하고 교회 공동체의 일원이 되는 데 수 년 이상의 시간이 필요했다고 이야기한다. 길게는 십년 만에 복음을 받아드린 사례도 있었다. 섬기는 사역자들의 이야기에서도 오랜 시간이 걸리더라도 끈기 있게 관계하고 사역하는 것이 중요하다는 것을 다시금 느낄 수 있었다. 이 책의 여러 이야기 속에는 실수나 시행착오에 대한 이야기

도 여럿 있었다. 그렇지만 실수하고 시행착오를 겪더라도 배우는 자세로 겸손하게 꾸준히 해나갈 때 하나님께서 열매 맺게 해주신다는 고백도 함께 들을 수 있었다. 실수나 시행착오가 있을까 너무 염려해서 소극적 자세를 취하면 안되겠다는 마음이 들었다. 사랑의 교회 북한사랑의선교부는 2006년에 창립되어 올해로 17년을 맞는다고 한다. 오랜 기간 끈기 있게 사역해온 덕분이 이 책에서와 같은 열매를 거둘 수 있지 않았을까 생각한다.

이 책에 실린 글들에는 저자의 이름이 없다. 대신 글 말미에 그 사람의 고향을 적어놓았다. 글 내용에도 웬만해서는 인명을 직접 적지 않았다. 책의 서문에서는 그 이유로 북에 남아 있는 가족의 신변보호와 함께 서로 다른 곳에서 태어났지만 지금은 함께 살면서 “그냥, 가족”이 되었다는 것을 강조하기 위함이라고 한다. 또한 가족이라는 것이 사랑 가득한 따뜻한 모습도 있지만, 부족한 여러 단면들이 있음에도 언제나처럼 서로의 가족이듯이, 북한사랑의선교부 역시 “그냥, 가족”이라는 것을 보여주고자 했기 때문에 이 책의 제목이 그렇게 정해졌다고 한다. 여러모로 곱씹어 생각해볼 이야기가 아닌가 싶다. 어떤 어려운 시사적 내용 없이 쉬운 문체로 쓰여져 있는 만큼 남북이 함께하는 교회 공동체에 관심 있는 분들 뿐만 아니라 일반 성도들에게도 은혜로우면서도 해당 주제에 관심을 불러일으킬 수 있는 책으로 추천해본다. ☺

1 북한의 사이버 위협과 선교 현장을 위해 기도합니다. 북한은 세계 3위권의 사이버 공격자로서 악명을 떨치고 있습니다. 최근 북한의 사이버 공격이 정보와 자금 탈취를 목적으로 주로 진행되는 가운데, 북한 선교에 힘쓰는 단체와 개인도 지속적으로 공격의 표적이 되고 있습니다. 북한 선교에 참여하는 모든 구성원들이 북한으로부터의 사이버 위협에 경각심을 가지고 안전과 보안을 위해 힘쓸 수 있도록 기도합니다. 또한 북한이 국제적으로 지탄받는 불법적인 사이버 활동을 중단하고, 정상 국가로서 그 근본이 변화할 수 있도록 기도합니다.

2 북한의 정보통신기술 발달이 긍정적인 사회적 변화로 이어질 수 있도록 기도합니다. 북한 내 휴대폰 회선이 600만을 넘어섰습니다. 휴대폰은 이제 장마당 시대의 필수품이 되었으며, 내부망을 활용한 전자상거래와 모바일 결제, 그 외 각종 앱 사용이 확산되고 있습니다. 북한 당국도 정보통신 인프라 구축과 기술 개발에 적극적입니다. 이러한 정보통신기술의 발달은 지역적 장벽을 넘어 사람 간의 소통을 용이하게 만들고, 외부 미디어의 유통에도 영향을 미치고 있습니다. 그렇지만 북한 당국 역시 발전된 기술을 사회 통제 강화에 활용하는 모양새입니다. 북한의 정보통신기술 발달이 생활수준 향상과 자유와 인권의 증진에 도움을 주고 북한 사회의 긍정적인 변화에 기여할 수 있도록 기도합니다.

3 한반도 평화를 위해 기도합니다. 북한이 서해위성발사장을 정비하고 군사정찰위성 발사를 준비하는 정황이 보도되고 있습니다. 그동안 북한의 위성 발사는 이를 명분으로 대륙간탄도미사일(ICBM)도발을 지속하는 의미로 해석되어 왔습니다. 그렇지만 이번 위성 발사는 더 나아가 미군의 항모 같은 이동 목표물에 대한 감시정찰 능력 확보 등, 실제 군사적 용도로 활용하겠다는 북한의 의지가 엿보입니다. 연 초부터 한반도의 군사적 긴장상황이 계속해서 높게 유지되고 있는 가운데, 실제 발사가 이루어질 경우 한반도의 군사적 긴장은 더욱 높아질 것으로 우려됩니다. 한반도의 군사적 긴장이 확대되지 않도록, 그리고 각국의 지도자들이 하나님을 경외하고 평화를 존중하며 이를 증진하는데 성과를 거둘 수 있도록 기도합니다.

4 북한의 기독교 박해 중단과 지하교회 성도들을 위해 기도합니다. 최근 평안남도 순천시 동암리에서 지하교회 예배 모임이 적발된 사건이 보도되었습니다. 주일 새벽마다 소수의 사람이 모임을 가진다는 것을 알고 심어놓은 정보원에 의해 예배 모임이 습격을 당했다고 합니다. 최근 공개된 반동사상문화배격법 전문에 따르면 '미신'이라는 용어를 사용하여 종교 서적, 영상물, 사진, 그림 등을 보거나 소지한 경우 최소 5년에서 10년 이상까지, 유입과 배포의 경우 최소 무기징역에서 사형에 처하는 매우 극심한 처벌을 규정하고 있습니다. 종교 단속을 위한 주민 교양 교육도 계속해서 이루어지고 있다고 합니다. 북한의 기독교 박해가 하루 속히 중단되고 지하교회 성도들이 주님의 보호하심 안에서 신앙을 지킬 수 있도록 기도합니다. 특별히 쫓기고 붙잡혀 박해받는 성도들의 고통을 생각하고 주님의 은혜의 손길이 그 성도들 가운데 함께하도록, 그리고 한국 교회가 희생당하는 북녘의 성도들을 잊지 않도록 기도합니다.

5 북한에 억류되어 있는 이들의 석방과 송환되는 해외 북한사람들의 안위를 위해 기도합니다. 김정욱(2013), 김국기(2014), 최춘길(2014) 선교사와 탈북민 출신 김원호(2016), 함진우(2016), 고현철(2016)씨, 그리고 조선족 사역자들은 여전히 북한에 억류되어 있습니다. 코로나19로 인한 국경 봉쇄가 풀리면서 그동안 미

루어졌던 탈북자들의 강제송환도 재개되는 정황이 들리고 있습니다. 북한으로 돌아가지 않았던 해외 노동자들이 본국으로 돌아가고 있는데, 이들 중에는 해외 생활 동안 복음을 받아드린 이들도 있습니다. 북한에 억류되어 있는 선교사님들의 석방을 위해서 기도합니다. 탈북자들이 난민으로서 인정받고 강제송환으로 인한 생명의 위협으로부터 벗어날 수 있도록 기도합니다. 해외에서 신앙을 가지고 북한으로 돌아가는 이들이 주님의 은혜 안에서 비밀리에 신앙을 잘 지켜나갈 수 있도록 기도합니다.

6 북한의 청년세대를 위해 기도합니다. 북한은 청년층을 겨냥하여 각종 사상문화통제정책을 시행하고 있습니다. 말투까지 규제하는 북한 당국의 행태는, 그렇지만 그 근본 원인을 해결하기 보다는 현상만을 억압하는 모습입니다. 북한의 청년들은 더 이상 사회주의적이지도, 그렇다고 자유롭지도 않은 상황 속에서 삶의 의미를 찾아 방황하며 한류 문화 등을 매개체로 자신들의 공허함을 채우고 있다고 여러 탈북 청년들은 증언하고 있습니다. 머지않아 사회의 지도층으로 부상할 새로운 세대를 통해 북한 사회 전반이 긍정적 방향으로 변화될 수 있도록 기도합니다. 억압받는 이들이 인생의 진정한 답이 되시는 그리스도의 사랑을 알고 경험하게 되도록, 그러한 복음의 문이 활짝 열릴 수 있도록 기도합니다.

7 북한의 경제난과 취약계층을 위해 기도합니다. 북한의 어려운 식량사정으로 인해 연 초부터 아사자 발생 뉴스가 나오고 있습니다. 중국 세관 자료에 따르면 지난 3월 북한의 쌀 수입량이 전월에 비해 두 배 가까이 증가하였는데, 추수 이후 몇 개월 지나지 않았음에도 불구하고 벌써부터 식량 부족에 시달리는 것이 아닌가 하는 우려가 나오고 있습니다. 얼마 전 서해를 통해 탈북한 일가족의 탈북 이유에도 코로나19 통제와 경제난이 중요하게 작용한 것으로 알려지고 있습니다. 경제난 속에서 어려움을 겪고 있을 북한의 취약계층을 위해서, 특별히 산간 오지에 추방당하였거나 나쁜 성분으로 더욱 어려운 처지에 있는 믿음의 형제자매들과 그 후손들을 위해서 기도합니다. 이들을 돕기 위한 오픈도어선교회를 포함한 선교단체와 기독교 NGO의 사역을 위해서 기도를 부탁드립니다.

8 북녘을 향한 라디오 복음 사역을 위해 기도합니다. 오픈도어선교회는 생명의 강 방송, 극동방송, 북방선교방송과의 협력을 통해 북한의 성도들을 격려하고 주민들에게 복음을 전하고자 애쓰고 있습니다. 봉쇄 기간동안 라디오 방송 사역은 막힌 국경을 넘어 북녘으로 복음을 전파해왔고, 그러다보니 이를 막고자 하는 북한의 전파방해가 적극적으로 이루어지기도 했습니다. 방송 사역자들이 하나님께서 주시는 힘과 지혜로 이 사명을 잘 감당할 수 있도록 기도합니다. 또한 북녘의 청취자들이 안전하게 방송을 들으실 수 있도록 기도합니다. 기상 악화나 북한의 방해전파 등으로 인한 음질 저하 및 청취 장애가 발생하지 않도록, 특히 북녘의 주민과 성도들이 강화되고 있는 비사회주의·반사회주의 단속 열풍을 잘 피해서 안전하게 방송을 들으실 수 있도록 기도합니다.

서울시 동작 우체국 사서함 56호 우편번호 07056

* TEL 02-596-3171

* Home Page : www.opendoors.or.kr

* E-mail : info@opendoors.or.kr

▣ 후원계좌 (북한선교)

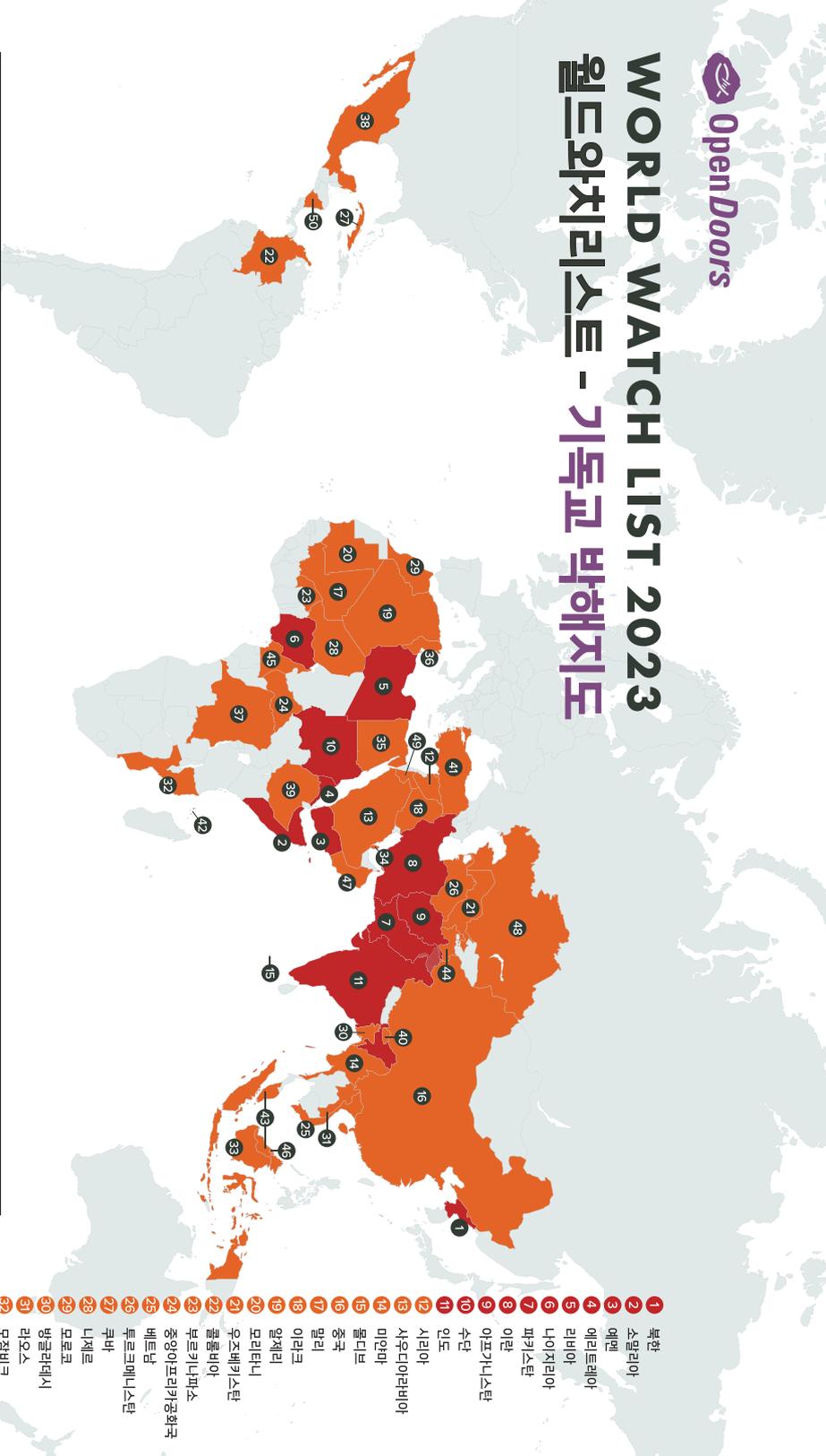
국민은행 (한국오픈도어선교회)

029301-04-169183

북한월간개발소식 / 등록일 : 2010년 9월 27일 / 등록번호 : 성북, 라 00067 / 발행년월일 : 2023년 5월 31일

WORLD WATCH LIST 2023

월드와치리스트 - 기독교 박해지도



ABOUT THE LIST

월드와치리스트에 관하여

월드와치리스트는 오픈도어 분석가들이 150개국의 전문가들로부터 취득한 실제데이터를 이용하여 분석한 데이터입니다. 각 국가 별 박해지수는 폭력적 압박 정도를 분석한 하위의 포인트시스템을 통해서 기록됩니다. 이는 삶의 5가지 영역에서 기독교인을 대상으로 한 폭력사건의 수와 심각성 그리고 기독교인들의 실제 신앙생활에 가해지는 압박의 정도를 측정하여 수치화한 것입니다.

- 

폭력
- 

개인영역
- 

가정영역
- 

공동체영역
- 

국가영역
- 

교회영역

각 영역별 최고 지수는 16.7이며, 전 영역 지수의 총 합은 100점입니다. 각 국가의 순위는 박해의 심각성을 나타내 주는 100점 만점 기준 영역별 점수 총 합으로 결정됩니다.

박해수준

● 높음 41-60 points
 ● 매우높음 61-80 points
 ● 극심함 81-100 points

순위 내 모든 국가들은 매우높음이나 극심함 수준의 박해를 받는 것으로 나타났으며, 이는 기독교인에 대한 높은 수준의 박해가 지속되고 있음을 보여줍니다.



순위	국가	점수	영역별 점수
1	북한	98	16.7, 16.7, 16.7, 16.7, 16.7
2	소말리아	92	16.7, 16.7, 16.7, 16.7, 16.7
3	에티오피아	89	16.7, 16.7, 16.7, 16.7, 16.7
4	에리트리아	89	16.7, 16.7, 16.7, 16.7, 16.7
5	리비아	88	16.7, 16.7, 16.7, 16.7, 16.7
6	나이지리아	88	16.7, 16.7, 16.7, 16.7, 16.7
7	파키스탄	86	16.7, 16.7, 16.7, 16.7, 16.7
8	이란	86	16.7, 16.7, 16.7, 16.7, 16.7
9	아프가니스탄	84	16.7, 16.7, 16.7, 16.7, 16.7
10	수단	83	16.7, 16.7, 16.7, 16.7, 16.7
11	인도	82	16.7, 16.7, 16.7, 16.7, 16.7
12	시리아	80	16.7, 16.7, 16.7, 16.7, 16.7
13	사우디아라비아	80	16.7, 16.7, 16.7, 16.7, 16.7
14	미얀마	80	16.7, 16.7, 16.7, 16.7, 16.7
15	몰디브	77	16.7, 16.7, 16.7, 16.7, 16.7
16	중국	77	16.7, 16.7, 16.7, 16.7, 16.7
17	말리	76	16.7, 16.7, 16.7, 16.7, 16.7
18	아르헨티나	76	16.7, 16.7, 16.7, 16.7, 16.7
19	말레이시아	73	16.7, 16.7, 16.7, 16.7, 16.7
20	모리셔스	72	16.7, 16.7, 16.7, 16.7, 16.7
21	우즈베키스탄	71	16.7, 16.7, 16.7, 16.7, 16.7
22	콜롬비아	71	16.7, 16.7, 16.7, 16.7, 16.7
23	부르키나파소	71	16.7, 16.7, 16.7, 16.7, 16.7
24	중앙아프리카공화국	70	16.7, 16.7, 16.7, 16.7, 16.7
25	베트남	70	16.7, 16.7, 16.7, 16.7, 16.7
26	투르크메니스탄	70	16.7, 16.7, 16.7, 16.7, 16.7
27	쿠바	70	16.7, 16.7, 16.7, 16.7, 16.7
28	니제르	70	16.7, 16.7, 16.7, 16.7, 16.7
29	모로코	69	16.7, 16.7, 16.7, 16.7, 16.7
30	방글라데시	69	16.7, 16.7, 16.7, 16.7, 16.7
31	리안스	68	16.7, 16.7, 16.7, 16.7, 16.7
32	모잠비크	68	16.7, 16.7, 16.7, 16.7, 16.7
33	인도네시아	68	16.7, 16.7, 16.7, 16.7, 16.7
34	카타르	68	16.7, 16.7, 16.7, 16.7, 16.7
35	이집트	68	16.7, 16.7, 16.7, 16.7, 16.7
36	튀니지	67	16.7, 16.7, 16.7, 16.7, 16.7
37	홍콩(중국)	67	16.7, 16.7, 16.7, 16.7, 16.7
38	멕시코	67	16.7, 16.7, 16.7, 16.7, 16.7
39	에티오피아	66	16.7, 16.7, 16.7, 16.7, 16.7
40	부탄	66	16.7, 16.7, 16.7, 16.7, 16.7
41	터키	66	16.7, 16.7, 16.7, 16.7, 16.7
42	코모로	66	16.7, 16.7, 16.7, 16.7, 16.7
43	말레이시아	66	16.7, 16.7, 16.7, 16.7, 16.7
44	타지키스탄	66	16.7, 16.7, 16.7, 16.7, 16.7
45	카메룬	65	16.7, 16.7, 16.7, 16.7, 16.7
46	브루나이	65	16.7, 16.7, 16.7, 16.7, 16.7
47	오만	65	16.7, 16.7, 16.7, 16.7, 16.7
48	카자흐스탄	65	16.7, 16.7, 16.7, 16.7, 16.7
49	요르단	65	16.7, 16.7, 16.7, 16.7, 16.7
50	니카라과	65	16.7, 16.7, 16.7, 16.7, 16.7