

# 위성이미지가 김정은 체제하의 북한경제를 평가하는 데 도움이 되는가?

커티스 멜빈 | 한미연구소(USKI) 연구원

## I. 개요

김정은 체제하의 북한경제는 지난 약 5년 간 많은 변화를 겪었다. 그러나 이 기간 중 북한경제가 어떻게 변화했는지 평가하고자 하는 노력은 수십년 간 변함없이 우리를 힘들게 하고 있는 근본적인 문제에 직면하게 된다. 이는 바로 상세하고 포괄적인 데이터를 얻을 수 있는 방법이 없다는 것이다.

지난 10년 간 북한에 대해 알 수 있는 정보가 급격히 증가했음에도, 북한은 여전히 세계에서 가장 불투명한 사회 중 하나로 남아있다. 북한을 방문하거나 북한에 거주하는 외국인에게는 북한과 북한 주민에 대한 제한된 접근만이 허용되며, 북한당국이 북한 경제 성과에 대한 포괄적이거나 신뢰성 있는 통계를 공개하는 일은 매우 드물다.

결과적으로, 그간 북한 관련 연구자나 정책입안자들은 서로 다른 출처의 데이터를 비교분석하면서, 많은 경우 비정통적인 방법을 사용하여 북한경제에 대해 추론할 수 밖에 없었다. 알려져 있는 데이터 출처로는 북한 언론이 공개하는 예산 보고서 또는 과거의 순물질생산(net-material product) 통계와 같은 공식 정보, 북한 간행물, 북한의 무역 상대국들이 수집한 국제 무역 통계, 탈북자 인터뷰, 그리고 북한의 원자재 가격 및 암거래 시장 통화 가치 등에 대해 암암리에 취합된 데이터 등이 있다.

이러한 데이터를 분석하여 북한의 거시 경제를 포괄적으로 이해하기 위해 가장 많은 노력을 쏟고 있는 기관은 아마도 한국은행일 것이다. 한국은행의 구체적인 방법론이 대중에 공개되어 있지는 않지만, 소비에트 경제를 분석하는 데 사용되었던 구형 모델을 북한의 맥락에서 적용할 수 있도록 수정하여 사용하고 있다는 점은 알 수 있다. 이 모델은 북한의 경제 활동을

성실히 측정하고자 하는 노력을 대변하지만, 딱히 해결책이 없는 상당수의 결함들을 가지고 있다. 이 중 가장 두드러진 결함은, 생산의 범주에 “서비스”가 포함되지 않아 많은 합법적인 직종 뿐만 아니라 대부분의 암시장 활동이 제대로 반영이 되지 않는다는 점이다. 중요한 생산 부문들의 누락은 분석 결과에도 영향을 미치게 되는데, 특히 이 경우에는 북한경제에 대한 평가를 하향편중하는 결과를 낳는다.

그러나 지난 10년 간 유/무료로 이용 가능한 위성이미지들이 늘어남에 따라 북한 경제에 대해 예전에는 알 수 없었던 측면들에 관한 데이터를 수집하고 검증할 수 있게 되었다. 위성이미지를 사용하여 얻는 통찰력은 기존의 방법들로 북한 경제를 평가할 때 겪는 정보 격차를 해소하는 데 도움이 될 수 있다. 예를 들면, 직접 관측이 제한되어 있는 지역들을 위성이미지로 관찰하여 북한이 공식 매체를 통해 발표한 프로젝트가 예정대로 완료되고 있는지 여부를 파악하거나 자연 재해로 인한 피해 등에 대한 북한정부 발표자료가 어느 정도 사실인지 확인할 수 있다. 또한 공식적으로 발표되지 않은 변화들을 관측하거나 소문이나 확인되지 않은 정보를 입증 또는 반증할 수 있으며, 심지어 북한이 특정 시설들을 어떻게 관리하는지 알 수도 있다.

## II. 위성이미지가 북한의 경제 정책과 성과에 대해 무엇을 보여주는가?

위성이미지를 사용하여 북한 경제상황을 파악하는 가장 기본적인 방법은 상업용 위성이미지를 통해 신규 건설계획 등의 진척상황을 측정하는 것이다. 집권 후 김정은은 자국 내 자신의 정통성을 확립·지속시키고자 놀랄만큼 많은 신규 건설계획을 착수했는데, 여기에는 공원, 롤러스테인트장(로라스케트장), 놀이공원(유희장), 물놀이장, 4D 영화관(립체물동영화관), 체육관, 휴양소, 고아를 위한 학교들(육아원, 애육원, 초등학교, 중등학교), 평양을 중심으로 계획된 대규모 아파트단지, 그리고 도별 참전용사전용병원(전쟁로병보양소) 등이 포함되어 있다.

이들 건설현장에 대한 위성이미지는 북한 고유의 행정적 약점을 드러낸다. 예를 들어, 북한체제가 경제적 낭비를 가져오는 측면을 관찰할 수 있는데, 평양국제공항 신청사와 과학기술단지의 경우가 이에 해당하며 건설 시공 시작 후 김정은의 지시로 건축 계획이 변경되어 예산낭비로 이어지게 되었다. 비슷한 사례로 평안남도 평성시에 스케이트공원이 완공되고

얼마 되지 않아 김정은이 그 장소에 립체물동영화관 건설을 명하여, 스케이트공원이 즉시 철거된 적이 위성이미지를 통해 확인되었다.

위성이미지로 관찰할 수 있는 북한 정치체제의 또 다른 측면은, 김정은의 구축우선순위가 불균등한 진척을 보이는 점이다. 김정은은 평양과 지방수도들에 매우 많은 새로운 시설 건축을 지시하였는데 이것이 지방정부들의 재정 및 건설 능력의 한계를 넘어서는 듯 보인다. 그 결과, 도시들 간에 건설계획 진척 속도가 상이하여 이러한 지역간 차이를 모니터링하면 북한 지방 정부들의 상대적 재정 상태를 이해하는 데 도움이 될 수 있다.

마지막으로, 구축우선순위에 있었으나 미완성으로 남은 계획들로 인한 경제적 낭비를 관찰할 수 있다. 김정일은 2012년까지 ‘강성대국’을 달성하겠다는 계획 하에 평양에 10만 가구의 신규 아파트를 건설하려고 했다. 이 주택들의 상당수는 형제산구역과 락랑구역에 집중되어 있었는데, 2012년이 되자 결국 건설이 중단되었고 예정되어 있던 마감일까지 아파트는 완공되지 못했다. 김정은 체제는 평양 내 상당한 건설 붐이 불러일으켰지만, 아직까지도 도시 외곽에는 이러한 미완공된 건물들이 그대로 남겨져 있다. 이들 아파트가 언제 완공될지, 또 완공 자체가 될 수 있을지는 알 수 없다.

김정은은 또한 집권 이후 24개의 경제특구 및 경제개발구를 각각 2013년에 14 건, 2014년에 7건, 2015년에 3건 지정했다(2016년에는 0건). 이 특구들은 일반적으로 북한의 외딴 지역들에 위치하고 있고 이곳들을 방문할 수 있는 허가를 받은 외국인이 드물어, 위성이미지가 이 특구들 내의 활동을 관측할 수 있는 거의 유일한 방법인데, 현재까지 대부분의 특구에 진척이 없는 것을 확인할 수 있다. 신의주에 신의주-압록강관광지구, 원산에 갈마공항이, 삼지연의 무봉관광지구에 신규 주택들과 국경교차로가 건설된 것으로 관측되나,<sup>1)</sup> 이러한 발전이 개성공단 폐쇄에 따른 북한의 수입 손실을 상쇄하기에는 역부족이다. 북한 웹포털 “내나라(Naenara)”에 따르면 북한은 현재 지정된 경제특구 및 경제개발구들 중 라선경제무역지대와 은정첨단기술 개발지구 두 곳에만 집중을 하고 있는 것으로 보인다.

위성 이미지를 활용할 수 있는 또 하나의 중요한 방법은 공식적인 시장인 종합시장의 성장과 같이 공식 매체에서는 발표되지 않는 경제 발전을 모니터링하는 것이다. 북한 거주 외국인들은 평양 내 두 개의 시장과 라선의 한 개 시장만을 이용할 수 있는데, 위성이미지를 사용하여 종합시장의 개수와 새로운 시장 건설 노력이 김정은 취임 이래 매해 어떻게 변하고 있는지 추적할 수 있다. 구글어스의 최신 위성이미지에 따르면 김정은 체제 하에서 20개의 새로운 시장들이 생겼으며 약 71개가 개보수되었다. 상당수의 시장들이 동떨어진 지역들에

1) Abrahamian, Andray and Curtis Melvin, “North Korea’s Special Economic Zones: Plans vs. Progress,” *38 North*, November 23, 2015 (Accessed at <http://38north.org/2015/11/sez112315>).

분포되어 있어 이들을 정기적으로 찍는 위성이미지가 부족해 개보수에 대한 정보가 완벽하지는 않지만, 분석을 위한 하한선을 설정하는 데 참고할 수 있다.

또한, 위성이미지로 "비공식"시장 (장마당) 역시 주기적으로 관찰할 수 있다. 비공식시장은 시장 내 종업원들이 정식으로 고용된 것이 아니고 상점들의 수입을 지방정부가 관리하지 않는다는 점에서 종합시장과는 행정적으로 다르다. 또한 제대로 구축된 인프라가 없어 위성이미지로 식별하기가 더 어렵다. 대부분의 비공식시장은 인구밀집지역에 위치해 있지만, 사람들이 버스나 자전거로 먼 거리를 이동해야만 접할 수 있는 농촌 지역에서도 크게 열리는 것을 정기적으로 관찰할 수 있다. 현재로써는 위성이미지를 통해서만이 이러한 유형의 모임을 식별하고 측정할 수 있다.

위성 이미지는 또한 평양 외곽의 강동군에 건설된 석탄화력발전소와 같이 공식적으로는 발표되지 않은 북한 에너지산업의 발전을 트래킹하는데 사용될 수 있다. 1989년 동평양화력발전소를 완공한 이래로, 북한은 재생가능에너지, 특히 수력 발전에 에너지 분야 투자를 집중해왔다. 그러나, 북한이 노후화된 북창화력발전연합기업소의 에너지 생산을 보충하기 위해 새로운 석탄화력발전소를 건설하고 있다는 사실을 위성이미지를 통해 확인할 수 있다. 적용 기술에 따라 이 신설발전소는 100~300MW의 에너지를 생산하여 황해북도의 중화변전소와 평양 송문지구에 전력을 공급할 것으로 보인다.<sup>2)</sup>

마지막으로, 북한의 공식적인 군방비는 기밀이며, 북한의 내각 보고서는 군사예산이 전체 예산의 약 16%를 차지하고 있음을 명시하고 있다. 그러나 북한 내 군수공장을 관측한 위성이미지를 기타 오픈소스 정보와 함께 분석하면, 북한인민군(KPA)이 일반소비재 제조 및 판매 등 다양한 경제활동을 통해 예산 외 수익을 만들고 있다는 것을 입증할 수 있다. KPA 1501로도 불리는 락랑구역의 12월 7일 공장은 민간경제를 위한 소비재를 생산하는 군수공장의 전형적인 예인데, 생리대와 놀이터 장비를 제조하고 선박 수리 및 보수 작업을 하면서 동시에 해군 순찰선의 스텔스 기능 연구개발을 수행한다.<sup>3)</sup>

북한 군사예산의 세부 항목이 기밀임에도 불구하고, 위성이미지를 통해 북한의 전국적 국방 인프라가 포괄적으로 개선되고 있다는 것을 관찰할 수 있으며 이는 김정은 체제 하의 재래식 군방비 지출이 아마도 증가하고 있음을 시사한다. 위성이미지를 통해 직접적으로 관찰할 수 있는 국방 인프라 개선사항으로 전국적인 군사기지 개보수, 신규 군부대 건설, 서해안 섬 군부대 개보수, 공군 기지 활주로 개보수, 김정은 및 기타 고위 지도자들을 위한

2) Melvin, Curtis, "Pyongyang's Perpetual Power Problems," *38 North*, November 25, 2014 (Accessed at: <http://38north.org/2014/11/cmelvin112514>).

3) Bermudez, Joseph and Curtis Melvin, "The December 7 Factory: Producer of Maxi Pads and Naval Stealth Technology," *38 North*, April 9, 2014 (Accessed at: <http://38north.org/2014/04/melvinberm040814>).

신규 활주로 건설, 인민군 어업 및 가축 농장 건설, 특수작전 훈련시설 및 장애물코스 건설, 해상 침투 시설 개선, 서비스 시설(체육관, 극장 및 식당) 건설, 새로운 해군함 개발 등이 있다.

일부에서는 북한이 확실한 핵 억지력을 가지게 되면 재래식 군방비 지출을 줄이고 경제 발전에 더 많은 자원을 투입할 수 있을 것이라는 이론을 세운다. 그러나 위성이미지 데이터는 이러한 현상이 아직 발생하지 않았다는 것, 다시 말해, 북한이 자국의 경제적 포지션을 이용해 "총"과 "버터" 두 가지 다를 더 많이 얻으려 하고 있다는 것을 보여준다.

### III. 결론

북한 경제에 대한 신뢰성 있는 평가를 내리는 것은 어려운 작업이지만 기존 정보를 기반으로 한 위성이미지 분석을 통해 북한의 전국적 정책 실행 상황을 측정하고, 발표되지 않은 개발계획을 추적하고, 지방정부 단위의 미시 경제를 연구하고, 특정 공장들의 운영에 대해 알 수 있다. 그리고 이외에도 다양한 활용 방법이 존재한다. 위성이미지는 약 10년 전에서야 대중적 이용이 가능해진 기술이지만, 위성이미지를 통해 연구자와 정책 입안자들은 새로운 정보를 얻을 수 있는 길이 열렸다. 위성 기술의 활용은 앞으로 점점 더 북한이 실제 경제상황을 외부세계로부터 숨기기 어렵게 만들 것이다.