

빅데이터의 국가전략

21세기 신흥권력 경쟁의 개념적 성찰*

김상배**

❖ 요약 ❖

인터넷이 상용화된 지 어언 20년을 넘어서는 지금, 사이버 공간에서 벌어지는 현상 중에서 가장 중요한 것을 하나 들라면, 아마도 빅데이터(big data) 환경의 출현을 빼놓을 수 없을 것이다. 빅데이터 환경의 출현은 비즈니스, 행정, 정치, 그리고 외교, 안보 등의 분야에 영향을 미치고 있다. 빅데이터 환경의 출현은 21세기 신흥권력을 놓고 벌이는 국가 간 경쟁의 양식뿐만 아니라 더 나아가 세계질서의 변환에도 영향을 미칠 가능성이 있다. 이러한 맥락에서 볼 때 빅데이터 환경의 출현이 의미하는 바를 정확히 이해하고 이에 대응하는 적절한 국가전략을 강구하는 것은 국제정치학의 중요한 과제가 아닐 수 없다. 이러한 문제의식을 바탕으로 이 글은 빅데이터 환경

의 출현이 지니는 권력적 함의와 세계정치에 미치는 영향을 탐구하고, 이를 바탕으로 향후 빅데이터 국가전략의 방향을 개념적으로 성찰하는 시론적 작업을 펼쳤다. 이 글이 탐구할 질문은 다음과 같이 크게 세 가지 그룹으로 구성된다. 첫째, 국제정치학의 시각에서 문제시되는 빅데이터의 개념적 특성은 무엇이고 그러한 개념은 어떠한 기원을 갖는가? 둘째, 빅데이터 환경의 출현은 권력의 성격을 어떻게 바꾸고 있으며, 이러한 신흥권력의 부상이 국제정치학과 만나는 접점은 어디인가? 끝으로, 빅데이터의 부상이 세계정치의 변환에 미치는 영향은 무엇이며, 이에 대응하는 각국의 국가전략은 어떠한 방향으로 추진되어야 하는가?

핵심어: 빅데이터, 국가전략, 세계정치, 권력변환, 메타지식, 국제규범

I. 머리말

인터넷이 상용화된 지 어언 20년을 넘어서는 지금, 사이버 공간에서 벌어지는 현상 중에서 가장 중요한 것을 하나 들라면, 아마도 빅데이터(big data) 환경의

『국가전략』 2015년 제21권 3호

* 이 논문은 2013년 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF-2013SIA3A2053683).

** 서울대학교 정치외교학부 교수

출현을 빼놓을 수 없을 것이다. 빅데이터 환경은 기존의 데이터 처리장치로는 저장할 수 없는 거대한 규모의 데이터 발생과 이를 처리하는 새로운 기술의 발달이 맞아 떨어지면서 출현했다. 인터넷의 확산과 소셜 미디어의 부상으로 인해 텍스트와 음원, 사진, 동영상뿐만 아니라 다양한 센서 네트워크를 통해 막대한 양의 비정형 데이터가 사이버 공간에서 생산되고 있는데, 이를 분석하는 기술이 발달함에 따라서 기존의 스펙데이터(small data) 환경에서는 사실상 불가능했던 일들이 가능해 지고 있다. 최근 이루어진 빅데이터 분석기술의 발달에 힘입어 전 세계 데이터의 80퍼센트 이상을 차지하는 것으로 알려진 이러한 비정형 데이터들로부터 새로운 통찰을 추출하고 더 나아가 새로운 가치를 창출하는 노력이 결실을 보고 있는 것이다(정용찬, 2013).

빅데이터 환경의 출현은 우리 삶의 다양한 부문에 영향을 미치고 있다. 빅데이터의 활용이 가장 활발한 분야는 역시 비즈니스이다. 빅데이터는 다양한 형태의 기업 마케팅이나 고객관리 등에 활용되고 있다. 예를 들어 아마존의 도서추천 서비스는 구매자의 검색 패턴과 구매 취향을 읽어서 도서를 추천한다. 미디어 콘텐츠 유통업체인 넷플릭스와 동영상 사이트 유튜브도 비슷한 방법으로 빅데이터를 활용한다. 미국의 대형마트 체인점인 월마트에서 기저귀 매출과 맥주 매출이 연동하는 구매자들의 패턴을 읽어 마케팅에 활용한 사례는 유명하다. 행정 부문에서도 빅데이터가 공공정책 결정에 활용되고 있다. 경찰행정 분야에서는 빅데이터를 활용하여 언제 어디를 순찰해야 할지를 결정했으며, 교통행정 분야에서 심야버스노선을 결정하기 위해서 빅데이터를 활용하기도 했다. 정치 분야에서도 다양한 웹문서와 댓글을 분석하는 오피니언 마이닝 기법을 선거 캠페인에 적용하여 유권자들의 성향을 파악하는 데 성공한 사례도 있었다(매일경제 기획팀·서울대빅데이터센터, 2014; 채승병, 2015).

외교안보 분야도 빅데이터의 활용으로부터 자유로울 수 없다(강선주, 2014; 박종희, 2015). 아직까지 빅데이터를 외교안보에 적용하려는 움직임은 여타 분야에 비해서 미진한 것이 사실이다. 그럼에도 공공외교 분야에서 인터넷이나 소셜 미디어에서 생성되는 빅데이터를 활용하여 국내외 여론을 파악하려는 노력이 시도되고 있다. 기업이 마케팅을 위해서 빅데이터를 활용하듯이 각국의 정부들도 공공외교를 추진하는 과정에서 상대국민들의 생각과 감정을 읽기 위해서 빅데이터를 이용할 수 있다. 신흥안보 분야에서도 빅데이터를 활용한 재난전조 감지와 최적화된

재난구호의 실시 등이 논의되고 있다. 특히 보건안보는 전염병 발생 징후를 조기 감지하거나 발생 후 신속한 대응책을 마련하는 데 빅데이터가 유용하게 활용될 것으로 예상되는 대표적인 분야이다. 이밖에도 다양한 분야에서 빅데이터를 활용하는 역량의 보유 여부가 21세기 국력을 결정하는 새로운 변수가 될 것으로 예견되고 있다. 더 나아가 빅데이터 환경의 출현은 국가 간 경쟁의 양식뿐만 아니라 세계질서의 변환에도 영향을 미칠 가능성이 있다.

이러한 맥락에서 볼 때 빅데이터 환경의 출현이 의미하는 바를 정확히 이해하고 이에 대응하는 적절한 국가전략을 강구하는 것은 국제정치학의 중요한 과제가 아닐 수 없다. 그러나 빅데이터 현상이 급속히 진전되고 있는 현실에 비해서 이에 대한 국제정치학적 연구의 진행은 아직까지 매우 미진하다. 그나마 진행된 연구들도 본격적인 학술연구라기보다는 정책 보고서나 단편적인 사례 소개의 성격이 강하다. 예를 들어 각국의 빅데이터 추진전략이나 제도정비에 대한 보고서이거나 다양한 빅데이터의 활용사례들을 검토하는 정도이다. 그나마 그 중에서 기대를 갖게 하는 점은, 안보연구의 시각에서 빅데이터와 첩보, 감시의 문제를 다루거나, 또는 빅데이터 시대의 국가 주권의 변화에 대한 문제제기를 하는 학술연구들이 나오기 시작하고 있다는 사실이다(Roderick, 2014; Esposti, 2014; Skelly and Eichenmüller, 2015; Hansen and Porter, 2015; 조현석 편, 2013).

그럼에도 현실주의, 자유주의, 구성주의 등으로 대변되는 기존 국제정치이론의 진영이 빅데이터 현상에 대해서 침묵하고 있는 것은 사실이다. 이들 시각이 빅데이터와 국가전략 및 세계정치를 이해하는 데 있어 각기 부분적인 유용성을 제공하리라 기대할 수는 있다. 예를 들어 현실주의 시각은 빅데이터 역량을 기르는 것이 21세기 권력게임에서 중요한 사안임을 강조할 것이다. 자유주의 시각은 빅데이터의 활용이 재난관리 등과 같은 분야의 국제협력을 도모하는 데 중요함을 강조할 것이다. 구성주의 시각은 국제규범의 형성과 주권질서의 변화를 야기하는 관념으로서 빅데이터의 담론적 역할을 강조할 것이다. 그러나 빅데이터 현상을 이해하기 위해서는 빅데이터의 권력적 함의를 추구하는 전략론적 접근뿐만 아니라 빅데이터 분야의 국제협력을 탐구하는 제도론적 접근, 그리고 이러한 과정에서 출현하는 새로운 세계질서의 가능성을 탐색하는 변환론적 접근을 모두 포괄하는 분석틀의 마련이 필요하다.

이러한 문제의식을 바탕으로 이 글은 빅데이터 환경의 출현이 세계정치에 미치

는 영향을 개념적으로 성찰하고자 한다. 이 글이 원용하는 개념적 시각은 21세기 신흥권력(emerging power) 경쟁이다. 빅데이터의 부상을 둘러싸고 벌어지는 동학은 세계정치 권력의 성격과 주체 및 구조를 변화시키면서 새로운 질서가 창발(emergence)하고 있다. 이 글에서 논하는 신흥권력의 개념은 적어도 세 가지의 복합적인 의미를 지니고 있다. 첫째, 신흥권력은 세계정치 권력의 성격, 즉 그 구성요소와 작동방식 등이 변화하는 ‘권력변환’을 의미한다. 둘째, 신흥권력은 세계정치 권력의 주체가 국가이외에도 비국가 행위자들이 세계정치의 전면으로 나서는 ‘권력분산’을 의미한다. 끝으로 신흥권력은 세계정치 권력의 구조, 즉 국가들 간의 세력분포가 변화하는 ‘권력이동’을 의미한다. 요컨대, 21세기 세계정치에서는 이러한 복합적인 의미로 파악된 신흥권력을 둘러싼 경쟁이 벌어지고 있으며, 그러한 양상을 가장 극명하게 볼 수 있는 분야가 빅데이터라는 것이 이 글의 인식이다.

선진국들이 빅데이터 세상을 주도하고 있는 현실 속에서 다층적으로 창발하고 있는 빅데이터의 신흥권력을 미리 읽어내서 대비하는 것은 한국과 같은 중견국에게는 매우 중요한 국가전략적 사안이 아닐 수 없다. 무엇보다도 국가전략의 모색이라는 시각에서 빅데이터 세계질서의 미래를 가늠할 수 있는 올바른 질문을 던지는 것 자체가 의미 있다. 이 글이 탐구할 질문은 다음과 같이 크게 세 가지 그룹으로 구성된다. 첫째, 국제정치학의 시각에서 문제시되는 빅데이터의 개념적 특성은 무엇이고 그러한 개념은 어떠한 기원을 갖는가? 둘째, 빅데이터 환경의 출현은 권력의 성격을 어떻게 바꾸고 있으며, 이러한 신흥권력의 부상이 국제정치학과 만나는 접점은 어디인가? 끝으로, 빅데이터의 부상이 세계정치의 변환에 미치는 영향은 무엇이며, 이에 대응하는 각국의 국가전략은 어떠한 방향으로 추진되어야 하는가? 이러한 이론적 논제들을 탐구하는 과정에서 한국이 추구할 빅데이터 국가전략의 내용과 방향을 엿보고자 하는 것이 이 글의 궁극적인 목적이다.

이 글은 크게 세 부분으로 구성되었다. 제2장에서는 빅데이터의 개념적 특성을 파악하고 이를 데이터와 정보의 양적 증대뿐만 아니라 기술-정보-지식의 질적 변화, 즉 ‘메타지식’의 변환이라는 관점에서 새롭게 해석하였다. 제3장에서는 빅데이터를 둘러싼 권력게임의 성격을, 전통적인 국가 행위자들이 벌이는 자원권력 게임의 양상을 넘어서, 초국적 인터넷 기업들이 벌이는 신흥권력 게임이라는 새로운 차원에서 이해하였다. 제4장에서는 신흥권력의 함의를 갖고 출현하고 있는 빅데이터 환경에 적응하기 위해서 주요 국가들이 추구하고 있는 국가전략의 내용과 방향

을, 기술역량과 분석능력의 배양 및 국제규범 형성에의 참여라는 세 가지 측면에서 살펴보았다. 끝으로 맺음말에서는 이 글의 주장을 종합·요약하고 중견국으로서 한국이 추구할 빅데이터 국가전략의 과제를 짚어 보았다.

II. 빅데이터의 개념적 이해

1. 빅데이터의 특성과 그 기원

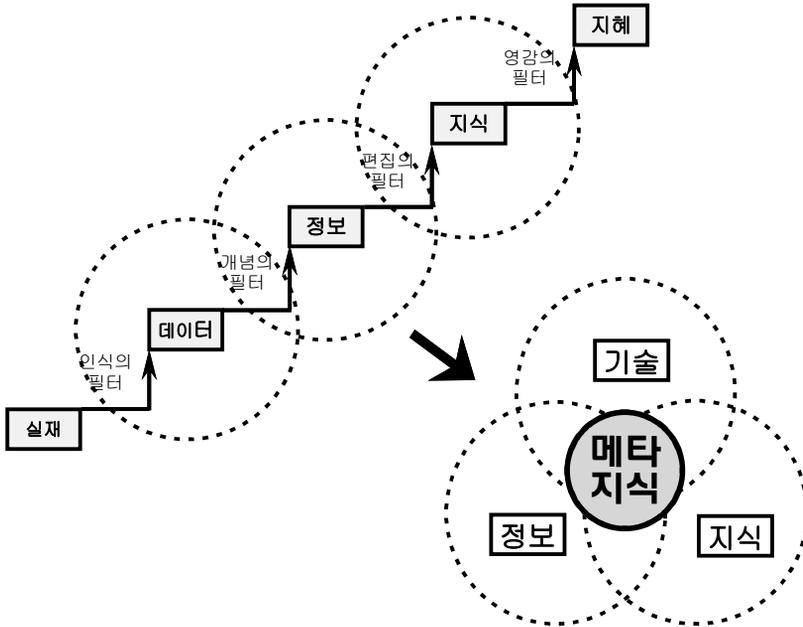
빅데이터라는 말은 2010년 2월 영국의 『이코노미스트』지가 처음으로 언급한 것으로 알려져 있다. 이러한 빅데이터는 과거의 데이터 체계와 비교하기 위해서 사용되는 3Vs(Volume, Variety, Velocity)라는 말에서 그 특성이 드러난다(Executive Office of the [U.S.] President, 2014, p.4). 첫째, 방대한 양(Volume)이다. ‘빅(big)’이라는 말은 데이터의 양이 커져서 이를 처리할 하드웨어(메모리) 용량을 초과하게 됨으로써 엔지니어들이 소프트웨어를 다시 짜야 하는 상황에서 나왔다고 한다(원버거·쿠키어, 2013, p.18). 그만큼 최근 데이터의 양이 폭증하고 있다는 것이다. 둘째, 다양성(Variety)이다. 과거에는 분명한 사용 목적을 갖고 어느 조직 내에서 수집되는 정형(structured) 데이터의 분석이 주를 이루었다면, 빅데이터는 다양한 목적과 경로를 통해서 수집되는 이미지, 지도, 비디오, 오디오, 센서 데이터, SNS 텍스트, 인터넷 검색 결과 등과 같은 비정형(unstructured) 데이터의 분석을 바탕으로 하여 출현했다.¹⁾ 끝으로, 속도(Velocity)이다. 과거에는 데이터 수집에서 최종 사용까지 상당한 시간 차이가 있었고 또한 그것을 당연시하였다면, 빅데이터는 그 생성, 유통, 활용에 소요되는 시간이 매우 짧아서 개인에서 글로벌 차원에 이르기까지에 수많은 사용자의 요청에 대해서 실시간 데이터 수집과 분석이 가능해졌다.

1) 비정형 데이터는 주로 세 가지 차원에서 생성되는 데이터에 기원을 두고 있다. 첫째는 아마존, 구글의 클릭과 같이 사람과 기계간의 관계에서 생성되는 검색 데이터이고, 둘째는 트위터, 페이스북, 카카오톡 등과 같이 사람과 사람이 소통함으로써 발생하는 SNS(social network service) 데이터이며, 끝으로 사물인터넷의 각종 센서에서 생성되는 기계와 기계간의 각종 신호 데이터 등이다(매일경제 IoT혁명 프로젝트팀, 2014).

이러한 변화를 바탕으로 데이터의 양이 많아지면 데이터의 질적인 성격이 바뀌는 현상, 즉 규모의 변화가 상태의 변화를 야기하는 현상이 발생한다. 이는 흔히 ‘양질전화(量質轉化)’ 현상으로 불리는데, 양이 많아지니 패턴(pattern)이 생기는 현상을 의미한다. 과거 스몰데이터 환경에서는 거대한 양의 데이터를 분석하기 위해서 무작위 샘플링을 활용하는 다양한 통계학의 기법들이 적용되었다. 그러나 이제는 새로운 기법의 도움을 받아 거대한 양의 데이터를 전수 조사하여 처리하는 것이 가능해지면서 데이터를 이해하고 활용하는 방식에 획기적 변화가 발생했다. 빅데이터는 엄청난 양의 데이터에 수학을 적용해 확률을 추론하려는 노력이다. 이러한 빅데이터를 바탕으로 하면 ‘왜’ 그런지는 잘 모르겠지만 앞으로(즉 시차를 두고) 어떻게 될지 ‘예측’할 수는 있게 된다. 그런데 이러한 예측 모델은 그러한 현상이 발생한 이유에 대해서는 전혀 알려주지 못한다. 그저 결과가 무엇인지를 알려줄 뿐이다. 그럼에도 그 ‘결과’를 아는 것의 의미는 오히려 ‘원인’을 찾는 데 집착하는 것보다 클 수 있다는 데 빅데이터 분석의 매력이 있다. 이러한 시각에서 보면 빅데이터의 세상에서는 ‘인과역전(因果逆轉)’이 발생하고 있다(손버거·쿠키어, 2013).

그렇다면 양질전화와 인과역전으로 대변되는 빅데이터의 특성은 어디에서 오는가? 3Vs처럼 외양과 결과만 보고 개념화하는 차원을 넘어선, 좀 더 개념적인 측면을 들여다보자. 빅데이터와 관련된 양질전화와 인과역전 현상의 이면에는 메타지식(meta-knowledge), 즉 지식에 대한 지식(knowledge about knowledge)으로서 기술-정보-지식의 개념적 변환이 있다. <그림 1>의 삼원(三圓) 모델에서 보는 바와 같이, 실재로부터 데이터를 걸러내고, 데이터로부터 정보를 걸러내고, 정보로부터 지식을 걸러내고, 지식으로부터 지혜를 걸러내는 데 필요한 다양한 필터들(즉 인식의 필터, 개념의 필터, 편집의 필터, 영감의 필터)을 모은, 기술-정보-지식의 넥서스(nexus)에서 메타지식의 변환이 발생하는 과정에서 빅데이터의 개념적 의미를 보아야 한다(김상배, 2010). 요컨대, 빅데이터 혁명은 데이터-정보-지식의 양적 증가를 감당해 내고, 필터링하는 메타지식의 발달로 인해서 데이터-정보-지식 간의 패턴을 읽어내는 메커니즘이 획기적으로 발달한 데 기원을 둔다.

〈그림 1〉 DIKW 사슬 모델에서 삼원(三圓)모델로



출처: 김상배(2010), p.45

2. 빅데이터와 메타지식의 변환

우선, 빅데이터 혁명은, 〈그림 1〉에서 보는 바와 같이, ‘기술 개념 내에 있는 메타지식의 변화,’ 즉 데이터를 수집, 저장, 분석하는 새로운 기술의 출현을 바탕으로 한다. 이는 데이터를 찾고 수집하고 상호 대조할 수 있는 디지털 코드, 소프트웨어 알고리즘의 발명을 의미한다. 이러한 소프트웨어나 알고리즘의 발달로 인해 우리가 실재를 인식하여 데이터를 추출하고, 이러한 데이터를 정보로 가공하는 인간의 능력이 크게 증대되었다. 3Vs로 대변되는 빅데이터는 비정형 데이터를 재료로 활용하는 만큼 즉시 사용할 수 있도록 정돈되어 있지는 않다. 따라서 정확하고 포괄적이면서도 실행에 옮길 수 있는 결론을 끌어내기 위해서는 별개의 대규모 데이터들에서 통찰과 지식을 찾아내기에 적합한 데이터 아이템을 지목하고 그들 사이에서 패턴을 탐지하는 것이 필요하다. 컴퓨터 저장, 처리, 스마트 알고리즘, 소프트웨어, 통계학의 도움을 얻어 정돈되지 않은 데이터에 숨겨진 가치와 패턴을

발견하는 것이 가능해지고 있다.

이러한 빅데이터 분석·수집기술의 대표적 사례는 구글의 검색시스템이다. 구글은 설립 초기부터 대규모 자료를 검색하고 분석하는 기술개발에 집중해서, 분산파일시스템인 GFS(Google File System)와 분산처리시스템인 맵리듀스(MapReduce)를 개발했다. 이러한 정보관리시스템을 기반으로 하여 이룩한 구글 성공의 핵심은 자동검색의 알고리즘 개발이다. 구글은 특정 웹사이트로 이어진 링크의 수와 그 링크를 담고 있는 웹사이트에 연결된 링크의 수 모두를 고려하는 페이지랭크(PageRank)라고 하는 알고리즘을 개발했다. 구글은 인터넷 검색 업체 중에서 가장 앞선 기술력을 자랑한다. 그야말로 ‘검색이 잘되는 서비스’를 제공하는 것으로 유명하다. ‘의도의 데이터베이스(Database of Intention)’라는 모토에서 보듯이 구글 검색엔진의 목표는 검색자가 진정으로 의도하는 맥락에서 정보를 찾아주는 것이다. 그런데 여기서 주목할 점은 이러한 구글의 검색기술이 정형 데이터뿐만 아니라 비정형의 빅데이터까지도 활용하면서 ‘검색자도 모르는 검색자의 의도’마저도 찾아준다는 것이다(올레타, 2010).

빅데이터 기술의 또 다른 사례는 더그 커팅(Doug Cutting)과 마이크 카파렐라(Mike Cafarella)에 의해 개발된 하둡(Hadoop)이다. 하둡은 GFS를 대체할 수 있는 HDFS(Hadoop distributed file system) 및 맵리듀스 알고리즘을 구현한 기술로서 방대한 양의 데이터를 분산 처리하여 빠른 시간 내 결과를 제공하는 오픈소스 기반 데이터 관리 기술이다. 다시 말해, 하둡을 중심으로 하는 일종의 기술정보 생태계가 작동 중인데, 하둡은 빅데이터 저장과 처리에 대한 기본적 기능을 제공하고, 그 부족한 부분을 보완하는 다양한 오픈소스 소프트웨어들이 개발되고 있다. 하둡은 기업들이 빅데이터를 분석하기 좋게 제공하는 빅데이터 분석의 핵심기술로서 현재 사실상 표준으로 자리 잡았다고 평가된다.

둘째, 빅데이터 혁명은, <그림 1>에서 보는 바와 같이, ‘정보 개념 내에 있는 메타지식의 변화’로서 정보의 데이터화를 바탕으로 한다. 정보의 데이터화란 아날로그 형태의 데이터·정보를 앞서 언급한 빅데이터 기술로 분석할 수 있는 디지털화(표준화, 모듈화, 정형화)된 데이터로 전환하는 과정을 의미한다. 근대적 의미의 정보가 ‘데이터의 정보화’(사회문화적 정보)를 의미했다면, 오늘날 정보는 ‘정보의 데이터화’(디지털화된 정보)를 의미한다. 정보가 데이터화되면서 그들은 개별적으로 존재하는 단순한 존재에서 정보 상호간 관계의 패턴을 분석하여 새로운 가치를

창출하는 집합적 정보로서의 의미를 부여받게 되었다. 개별 데이터를 집합적으로 결합해야만 그 데이터·정보 안에 잠들어 있는 가치를 깨울 수 있다. 정보가 표준화, 디지털화, 모듈화, 수량화되면서 데이터·정보의 관계적 패턴을 읽는 것이 획기적으로 발달해졌다.

이러한 변환의 이면에서 데이터·정보의 양적 축적이 존재한다. 다시 말해, 양이 많아지니까 패턴이 읽히게 되는 ‘양질전화’가 존재한다. 빅데이터 시대에 많은 것은 적은 것보다 좋다. 그리고 어떤 면에서는 많은 것은 똑똑한 것보다도 좋다. 예를 들어, 구글 번역 시스템이 잘 작동하는 이유는 칩의 속도가 빨라지고 알고리즘이 뛰어나다는 이유만은 아니다. 분석 데이터 자체의 양이 늘어난 것이 그 바탕에 깔려 있다. 컴퓨터 체스 프로그램이 옛날보다 게임을 더 잘 두는 이유는 알고리즘이 좋아진 때문이기도 하겠지만 그 동안의 체스게임을 통해서 축적된 데이터가 많아졌기 때문이다. 다시 말해, 데이터·정보의 양이 점점 더 많아지면서 그 ‘관계’와 ‘패턴’을 읽어내는 ‘정보의 메타지식’이 늘어났다. 이러한 변화는 한 번도 데이터로 취급된 적이 없는 정보를 발굴해 수량화된 형태로 바꾸는 과정, 즉 정보의 데이터화를 바탕으로 한다.

이러한 변화 중에서 정보와 지식을 조직화하는 새로운 인식, 즉 정보의 분류체계의 변화도 빼놓지 말아야 한다. 다시 말해 분류체계라는 논리적 지식이 디지털화의 메커니즘을 따라가는 현상이 발생하고 있다. 이러한 인식은 오프라인의 질서체계와는 상이한 온라인의 질서체계에 대한 인식의 등장을 의미한다. ‘무질서의 질서’라고 부를 수 있을 정도로 복잡한 디지털 정보를 검색하고 정리하는 변화가 발생한 것이다(Weinberger, 2007). 이는 알파벳순, 나무형 구조, 도서관 분류 등으로 대변되는 아날로그 시대 택소노미(taxonomy)를 넘어서 태그(tag)만 달면 잡동사나라도 찾아주는 디지털 시대 폭소노미(folksonomy)의 부상과도 맥을 같이 한다. 이렇게 디지털화된 정보의 생산·활용·공유의 네트워크를 기반으로 해서 ‘정보의 지식화’ 과정이 더 쉽게 되는 계기를 마련될 수도 있다. 물론 데이터와 정보가 많다고 자동적으로 더 많은 지식을 얻게 되는 것은 아니겠지만 말이다.

끝으로, 빅데이터 혁명의 이면에는, <그림 1>에서 보는 바와 같이, ‘지식 개념 내에 있는 메타지식의 변화’, 즉 ‘지식’의 인식론과 방법론의 변화가 깔려 있다. 앞서 언급한 기술과 정보의 변화는 좀 더 구체적인 의미의 ‘과학으로서의 지식’에 대한 개념 변환과 병행해서 발생한다. 다시 말해, 빅데이터 혁명을 통해서 발생하

고 있는 ‘지식’의 개념적 변화는 지식을 다루는 방식의 변화이다. 여기서 지식을 다루는 방식의 변화는 궁극적으로 무엇이 지식이나에 대한 지식담론의 변화도 야기하고, 더 나아가 인식론과 방법론의 변화나 지식과 관련된 가치관과 정체성의 변화와도 관련된다. 즉 빅데이터를 둘러싸고 관건이 되고 있는 ‘지식’은 무엇인가의 문제인 것이다. 즉 이는 과학적·실증적 지식, 경험적 관찰의 정확성, 인과성과 합리성 등과 같은 근대 지식의 전제들을 넘어서는 탈과학화되고 탈체계화된 지식 체계에 대한 담론의 등장을 의미하며 더 나아가서는 지식관 자체의 변화를 의미한다(김상배, 2010).

빅데이터 혁명은 경험적이고 실증적인 정밀성 사고의 변화를 야기하고 있는데, 미시적 정밀성에서 거시적 통찰로의 변화를 가능케 하고 있다. 사실 정확성의 사고는 스몰데이터 환경에 해당된다. 측정할 대상이 많지 않았기 때문에 실제로 측정을 실시할 때는 최대한 정확하게 수량화해야 했던 환경에서의 논의이다. 그러나 빅데이터를 사용할 때는 센티미터 단위, 원 단위, 분자 단위까지 현상을 이해하기 보다는 일반적 방향성이나 거시적 차원의 통찰을 얻는 것에 초점을 두어도 된다. 정밀성을 전부 내다버린다는 뜻이 아니라 정밀성만을 너무 고집하지 않는다는 뜻이다. 예를 들어, $2+2=3.9$ 가 되는 경우도 있겠지만, 굳이 4를 만들기 위해서 노력을 할 필요가 없고, 그 정도면 충분하다. 물론 데이터가 완전히 틀려서는 안 될 것이지만 일반적 패턴을 알기 위해서 약간의 정확성은 기꺼이 희생할 수 있다. 그런데 데이터를 불완전하고 부정확한 것으로 취급하면 오히려 역설적으로 더 나은 예측을 할 수 있더라는 것이다(손버거·쿠키어, 2013).

빅데이터 시대에는 인과성(causality)에 대한 그동안의 집착을 일부 포기하고 상관성(correlation)을 추구한다. 빅데이터의 세상에서는 예전의 스몰데이터의 시대처럼 인과관계에 얽매일 필요가 없어졌다. 그 대신 우리는 패턴이나 상관성을 찾아내어 새로운 이해와 귀중한 통찰을 얻을 것이다. 이는 인식론과 방법론의 변환을 의미한다. 즉 ‘이유’는 모른 채 ‘결과’만을 알게 되고, ‘원인’보다는 ‘확률’을 따지게 된다. 물론 상관성은 어떤 일이 정확히 왜 벌어지고 있는지 설명하지 못할 수도 있다. 그러나 굳이 원인을 찾지 않아도 데이터와 데이터에 따른 행동을 결부시키는 것만으로도 우리에게는 충분할 수도 있다. 이제는 세상을 이해하기 위해서 반드시 어떤 현상에 대한 타당한 가설부터 세워야 할 필요도 없어진다. 빅데이터가 ‘이론의 종말’을 가져오지 않을지라도 우리가 세상을 이해하는 방법을 근본적으로

로 바꿔놓는 것은 사실이다. 그러나 이러한 특징은 그대로 빅데이터의 한계를 비판하는 빌미가 되기도 한다(손버거·쿠키어, 2013; 매일경제 기획팀·서울대빅데이터센터, 2014).

Ⅲ. 빅데이터의 권력적 함의

(국제)정치학의 시각에서 빅데이터가 관심을 끄는 이유는 그 권력적 함의가 크기 때문이다. 빅데이터 권력의 일차적 관건은 데이터와 정보 및 지식을 보유하고 장악하는 데 있다. 그런데 빅데이터 권력은 단순히 빅데이터 자원이나 이를 처리할 수 있는 기술적 능력을 보유하는, 이른바 ‘자원권력’의 시각을 넘어서 이해될 필요가 있다. 오히려 빅데이터 권력은 ‘기술의 구조’에 해당하는 알고리즘을 설계하고, 이를 활용하여 ‘보이지 않는 정보의 구조,’ 즉 정보의 패턴을 읽어서 좀 더 교묘한 방식으로 감시하고 규율하는 지식권력의 정교화를 의미한다. 다시 말해 빅데이터 권력은 앞서 언급한 기술-정보-지식 넥서스의 메타지식을 생산·유통·활용하는 과정에서 작동하는 ‘구조적 권력’을 의미한다. 여기서 한 가지 유의할 점은, 이러한 빅데이터 권력의 일차적 행사주체가, 전통적인 국가 행위자가 아니라, 초국적 인터넷 기업이라는 민간 행위자라는 점이다.

1. 빅데이터의 알고리즘 설계권력

우선 빅데이터를 분석하고 수집하는 알고리즘을 개발하고 설계할 수 있는 자가 권력을 갖는다. 이는 기술권력 일반과 관련하여 기술과 정보의 구조를 설계하는 권력과 맥을 같이 한다. 사실 정보화 시대 기술 분야의 권력은 하드웨어를 만드는 자에서 프로그램을 만드는 자, 즉 소프트웨어의 코드나 기술표준 및 프로토콜을 생산하는 자로 권력이 이동해 왔다. 오늘날 정보통신기술 분야에서 이러한 빅데이터 기술권력을 행사할 수 있는 행위자는 가장 거시적 파급력을 갖는 소프트웨어와 알고리즘의 생산자로서 미국의 초국적 정보통신 및 인터넷 기업들이다. 컴퓨터 시스템에서 운영체제 표준을 장악했던 마이크로소프트와 인텔의 연합체인 윈텔리즘(Wintelism)이 대표적인 사례이다. 네트워크 시대를 맞이해서는 구글, IBM, 오

라클과 같은 미국에 기반을 두고 있는 초국적 기업들이 그러한 패권을 발휘하고 있다(김상배, 2010).

실제로 빅데이터 권력과 관련하여 문제시되는 대부분의 알고리즘은 미국에서 생산되어 전세계적으로 활용되고 있다. 빅데이터 환경은 클라우드 컴퓨팅과 밀접히 연관되는데, 클라우드 컴퓨팅의 확산으로 인해서 데이터를 통제하는 것이 곧 권력으로 작용할 수 있는 환경이 도래하였다. 그런데 이러한 클라우드 컴퓨팅 기술 또한 시스코나 오라클 및 미국 통신사업자들에 의해 주도된다. 데이터 서버 보유 능력 등을 감안할 경우 앞으로도 미국계 사업자들의 대세가 예상된다. 하다 못해 하둡과 같은 빅데이터 분석기술은 오픈소스 방식으로 구현되고 있으나 아파치 소프트웨어 재단과 같은 미국 기반 자본의 후원을 받고 있어 빅데이터 기술 생태계는 미국 기업과 이해당사자들에 의해 주도되고 있음을 보여준다. 빅데이터 분석기술이나 클라우드 컴퓨팅 기술 분야에 필요한 핵심기술이 미국 진영에 속하는 한 여기서 파생되는 다양한 공공분야 및 상업적 분야 적용의 최대 수혜자는 미국이라는 비판이 제기되는 것은 바로 이러한 이유 때문이다(O'Reilly, 2013).

구글은 이러한 미국의 빅데이터 권력을 극명하게 보여주는 사례이다. 구글은 인터넷에 접근하는 지배적인 관문으로서 2011년 현재 전세계 검색의 91퍼센트를 처리하고 있는 중이며, 모바일 서치의 경우에는 97.4퍼센트를 점유하고 있다. 구글은 검색과정에서 특정 웹사이트를 배제하거나 주변화할 수 있으며, 사기나 음란 유해물 필터링이라는 명목으로 경쟁자와 시민들을 배제할 수도 있다. 또한 구글은 검색결과에 대한 저작권을 침해한 링크를 검색결과에서 제외시킬 수도 있다. 이러한 것이 가능한 것은 바로 구글이 알고리즘을 통제하고 있기 때문이다. 이는 특정한 행위자나 행위를 억압하고 규제하며 더 나아가 글로벌 공중을 구글의 이익에 맞추어 재구성하는 효과까지도 노릴 수 있다는 점에서 우려의 대상이기도 하다. 일종의 실천으로서 검색은 우리가 경험하는 세상을 형성하고 코드 설계자의 영향력을 은닉함으로써 그 검색결과를 자연스럽게 보이게 하는 데 점차로 정교한 기술을 발휘한다.

그런데 여기서 명심해야 할 점은 이러한 구글 검색의 힘이 구글의 알고리즘과 개별 사용자들의 참여가 결합한 결과라는 사실이다. 웹2.0의 메커니즘을 활용하여 작동하는 빅데이터 권력은 기본적으로 사용자의 활동을 바탕으로 작동한다. 다시 말해, 빅데이터의 설계권력은 사용자들의 '자발적 참여'에 의해서 형성되는 권력이

다. 빅데이터는 서비스 제공기업의 플랫폼과 사용자의 부지불식간의 활동이 결합되어 만들어진 일종의 복합체이다. 사용자들이 검색을 하면 할수록 구글의 광고 수입은 계속 늘어나는 구조이다. 구글이 짜놓은 검색과 광고의 시스템이 유지되는 한, 우리가 인터넷을 통해서 별다른 생각 없이 행한 검색의 행위는 구글의 수익으로 이어진다. 우리가 사용자인 동시에 우리의 사용이 또 다른 검색엔진의 창작에 기여하는 프로듀시지(produstage) 모델인 셈이다(Bruns, 2008). 이는 마이크로소프트가 컴퓨팅의 플랫폼인 운영체계를 장악하고 있기 때문에 얻을 수 있었던 구조적 힘과 매우 유사하다. 기본적으로 플랫폼을 제공하는 측이 그 플랫폼 위에서 활동하는 사용자들의 행위를 전유한다는 점에서 ‘플랫폼 권력’이다(백옥인, 2014).

2. 빅데이터의 패턴을 읽는 권력

앞서 언급한 ‘정보의 데이터화’라는 시각에서 볼 때, 빅데이터 권력은 빅데이터를 분석하여 새로운 정보를 추출하는 정보분석력을 의미한다. 빅데이터의 시대에는 정보를 분석할 수 있는 자와 못하는 자의 차이가 커지고 있다. 데이터를 수집하고 철저히 이에 기반을 두고 경쟁을 하는 자가 힘을 얻을 것이다. 기업이나 국가 및 개인 차원에서 이렇게 빅데이터를 분석할 수 있는 능력을 갖는 것이 권력 개념의 핵심이라는 의미이다. 이러한 빅데이터 권력은 데이터·정보 간의 ‘패턴’ 즉 보이지 않는 구조를 읽어내는 권력이다. 다시 말해, 빅데이터 권력은 개별 정보들이 제공하지 못했던 개인의 행위패턴을 읽는 과정에서 생성된다. 이미 공개되어 있는 정보를 집합하여 공개되지 않은 정보 간의 패턴을 읽어내는 과정에서 생성된다. 이런 맥락에서 보면 빅데이터 시대에는 데이터·정보 자체의 생산자나 소유자로부터 데이터·정보 사이의 패턴을 읽는 활용자로서 ‘패턴 벤더(pattern vendor)’로 권력이 이동하고 있다(손버거·쿠키어, 2013).

실제로 빅데이터 현상으로 인해 분석과 추론을 바탕으로 새로운 시장을 개척·분석하는 정보 브로커(information broker) 기업들이 뜨고 있다. 데이터 생산자에서 데이터 재사용자로 권력이 이동하고 있는 것이다(정용찬, 2015). 데이터가 1차적 용도를 다한 후에도 데이터의 가치는 여전히 존재하는데, 데이터의 재사용을 통한 가치 창출이 이루어지고 있다. 특히 데이터의 단순 재사용이 아니라 합치고 섞고 엮어서 재사용하는 와중에 잠들어 있던 데이터의 가치가 깨어날 수 있다.

데이터의 ‘실체적 성격’보다는 ‘관계적 성격’에 더 주목하는 것이다. 데이터의 가치 중의 많은 부분은 1차적 용도 외에도 2차적 용도에서 생성된다. 이런 점을 인식하고 보면, 데이터 재사용을 용이하게 만드는 한 가지 방법은 데이터를 처음 설계할 때부터 여러 목적에 맞출 수 있게 확장 가능하도록(scalable) 만드는 것이다. 그런데 대개 데이터를 보유한 측에서는 이런 재사용을 통한 가치 창출에 관심을 기울이기 어렵다. 따라서 이런 재사용만을 업(業)으로 하는 자들이 출현하기 마련이다. 대표적인 사례가 신용카드 회사들이다. 신용카드 회사들은 정보 흐름의 중개자로서 데이터를 수집하고 가치를 획득할 수 있는 ‘위치’를 점하고 ‘중개’를 통해서 수익을 창출한다.

이러한 과정에서 새로운 권력자로 떠오르는 것이 빅데이터 분석가들이다. 직관적 전문가의 죽음과 분석적 빅데이터 권력의 탄생이라고나 할까? 정보가 충분치 않고 딱 맞는 정보를 얻을 수 없어서 직관과 경험에 의존해야 했던 스톨데이터의 세상에서는 직관적 전문가들이 위력을 발휘했다. 그런 세상에서는 경험이야말로 쉽게 전달할 수도, 책에서 배울 수도 없는, 어찌면 의식적으로 알고 있지도 못한, 내재된 지식의 오랜 축적이므로 똑똑한 의사결정을 내리는 데 결정적 역할을 담당했다. 그런데 빅데이터 시대에는 많은 영역에서 전공별 전문가들의 영향력이 줄어드는 것을 보게 된다. 예를 들어 야구해설전문가를 대체하는 세이버메트릭스(sabermetrics)의 등장이다. 그 사례 중의 하나이다. 쇠버거와 쿠키어는 이를 통칭해서 ‘알고리즘미스트(algorithmist)’의 부상이라고 부른다(쇠버거·쿠키어, 2013). 이들 알고리즘미스트들은 빅데이터 분석과 예측, 데이터 소스의 선별, 알고리즘과 모델을 포함한 분석 및 예측 툴의 선택, 결과의 해석 등을 담당한다. 이들의 두각은 인과성을 과학적으로 추구하는 것보다는 상관성으로부터 패턴을 읽어 미래를 예측하는 것이 더 평가받는 빅데이터 현상을 바탕으로 깔고 있다. 물론 전공별 전문가들은 사라지지 않지만 그 우월성은 줄어들 것으로 예상된다.

3. 빅데이터의 디지털 감시권력

좀 더 포괄적인 시각에서 볼 때, 빅데이터 권력은, 정보의 패턴을 읽는 차원을 넘어서, 그 데이터나 정보를 활용하여 감시하고 통제하는 권력이라는 맥락에서 이해해야 한다. 이러한 빅데이터 권력은 특히 개인정보(또는 프라이버시)와의 관

계 속에서 문제시되고 있다. 정보·데이터의 조각을 모으면 더 많은 개인정보를 알 수 있고, 익명의 데이터조차 수집자가 충분히 많은 양을 수집한다면 숨기고 싶었던 개인정보를 밝히고 그가 누구인지를 드러낼 수 있다. 그러는 과정에서 사용자 자신도 모르는 패턴이 발생하기 때문이다. 디지털 족적의 양과 속도, 그리고 다양성이 기존 데이터 처리기술로는 감당할 수 없을 만큼 폭증했다. 그러나 앞서 설명한 바와 같이 빅데이터를 분석하고 그 패턴을 읽어내는 기술도 발달했다.

이러한 현상의 이면에는 디바이스 간의 융합(inter-device convergence)에 따라 개인정보의 통합이 가속화되는 양상이 있다. 최근 스마트폰과 소셜 네트워크 서비스 등 모바일 서비스의 확산은 지금까지 주로 데스크톱 PC에 국한되었던 개인정보 침해의 시공간적 범위와 심도를 한층 더 확대시켰다. 디바이스의 다변화에 따라 페이스북이나 유튜브 등 특정 서비스의 이용행태를 여러 디바이스에 걸쳐 수평적으로 통합하는 것이 가능하게 된 것이다. 검색, 유튜브, 이메일 등 서로 다른 서비스들에 걸쳐 있는 개인정보를 수평적, 수직적으로 통합함으로써 개인의 온라인 행위를 총체적으로 추적하는 것도 가능해졌다. 빅데이터는 바로 이렇게 개인이 사이버 공간에 남기는 흔적이 획기적으로 증가했기 때문에 등장했다. 이른바 사물인터넷의 등장이 이러한 변화를 가속화시킨다.

이러한 시각에서 볼 때 빅데이터 권력은 단순히 데이터·정보의 패턴을 읽는 차원을 넘어서 이를 바탕으로 감시권력이 작동할 가능성을 증대시켰다(이광석, 2013). 이러한 차원의 빅데이터에 대한 논의는 다름 아니라 미셸 푸코의 감시권력과 권력/지식, 거버넌탈리티(governmentality)에 대한 논의로 연결된다(Foucault, 1979; Foucault, 1980; Foucault, 1991). 푸코의 권력 논의에서 등장하는 정보권력, 감시권력, 규율권력, 지배권력의 내재화 등으로 이어지는 논리적 고리의 접점에서 빅데이터라고 하는 디지털화된 정보의 기제가 매개적 역할을 한다(김예란, 2013). 예를 들어, 신용카드의 사용패턴에서 발견되는 상관성과 확률로 사용자의 행동을 예측하는 비즈니스의 활성화는 프라이버시 침해와 감시 및 통제 가능성을 늘려 놓았다. 빅데이터 시대의 빅브라더의 출현을 논하는 대목이다. 앞서 언급한 소비자 데이터 브로커 산업(consumer data broker industry)은 빅데이터 시대에 이러한 규율권력이 발휘되는 대표적인 사례이다(Roderick, 2014).

나는 의식하지 않고 한 행동인데 그 행동의 패턴을 읽고서 나를 알아보거나 '나도 모르는 나'의 행동을 예측하고 통제하려고 한다면 어떨까? 겉보기에 연관이

없어 보이는 행동들을 기초로 결과를 얻어내기가 가능해졌기 때문에 이러한 우려는 현실로 될 가능성이 있다. 게다가 이러한 감시권력은 훈육효과를 낳는다. 또한 빅데이터 시대의 규율권력은 더 나아가 정체성의 설계하는 권력으로 작동한다. 개별화된 감시, 분산적인 참여와 합의에 따른 파놉티콘(Panopticon)이 등장하는 것이다. 반복컨대, 이러한 빅데이터 권력이 작동하는 가장 대표적인 사례는 신용카드이다. 사실 신용카드 포인트는 참여를 유도하는 플랫폼 권력의 미끼이다. 이러한 과정에서 정체성의 프로그래밍이 발생하는 통치의 기제이기도 하다(Whitaker, 2000).

IV. 빅데이터 국가전략의 방향

앞서 언급한 바와 같이 새로운 권력적 합의를 갖는 빅데이터는 세계정치에 어떠한 영향을 미치는가? 주로 초국적 민간 기업들에 의해서 주도되고 있는, 빅데이터 검색 알고리즘을 설계하는 권력, 빅데이터의 패턴구조를 읽는 권력, 빅데이터의 디지털 감시권력은 세계정치의 변환에 어떠한 영향을 미치는가? 구글 등과 같은 초국적 민간 기업들에 의해 행사되고 있는 빅데이터 권력이 국가 행위자들을 중심으로 전개되어 온 세계정치를 어떻게 변환시키고 있는가를 살펴보는 것은 21세기 국제정치학의 핵심주제임에 분명하다. 특히 이렇게 부상하는 빅데이터 세계정치에 대응하는 중장기 국가전략의 방향을 모색하는 것은 국제정치학의 큰 관심사가 아닐 수 없다. 이러한 문제의식을 염두에 두고, 아직 본격적으로 현실화되지는 않았지만, 앞으로 벌어질 가능성까지도 포함하여 설정해 보는 빅데이터 국가전략의 지평은 빅데이터 기술역량의 지원, 빅데이터 패턴분석의 능력 강화, 그리고 빅데이터 국제규범 형성에 참여 등으로 요약해 볼 수 있다.

1. 빅데이터 기술역량의 지원

빅데이터 기술역량의 개발을 위한 정책적 지원과 제도적 조건을 정비하는 것은 국가전략의 중요한 관심사가 아닐 수 없다. 특히 앞서 언급한 빅데이터의 검색과 분석을 위한 알고리즘을 설계하는 기술능력을 갖추는 문제가 중요하다. 이를 위해서 각국은 빅데이터 기술역량을 제고하고 관련된 정책과 제도를 정비하는 조치를

펼치고 있다. 민간 기업 차원의 빅데이터 기술경쟁이 벌어짐과 동시에 공공 빅데이터를 활용하여 국력을 신장하려는 국가 간 경쟁도 발생하고 있다. 이런 점에서 보면 빅데이터 경쟁의 스토리는 단순한 기업 간 경쟁이 아니라 국가 행위자들까지도 참여하는 복합적인 국력경쟁의 양상을 띠고 있다. 이런 상황에서 각국은 빅데이터 관련 기술개발과 분석역량을 제고하기 위한 정책적 지원을 늘리고, 자원의 투자와 연구개발 및 제도정비를 위한 노력을 벌이고 있다(교육과학기술부 외, 2012; 윤미영, 2013).

빅데이터의 국력 경쟁에서 가장 앞서 가는 나라는 미국이다. 2012년 3월 미국은 매년 2억 달러를 연구개발에 투자하겠다는 ‘빅데이터 연구개발 이니셔티브’를 발표했다. 동년 4월에는 빅데이터 연구개발 조정과 이니셔티브 목표 확인 등을 위해 대통령 직속 ‘빅데이터 고위급 협의체(Big Data Senior Steering Group)’를 발족하여 운영하고 있다. 구체적인 추진전략 차원에서 미국의 이니셔티브는 빅데이터 핵심 기술 확보, 사회 각 영역에 활용, 인력양성의 세 가지 과제에 중점을 두고 있다. 미국은 세계질서 운영의 차원에서 빅데이터 기술을 현재 진행하고 있는 국토안보와 치안·의료 분야뿐만 아니라, 외교안보 분야에도 적극 활용할 계획이라고 밝혔다(배영자, 2015).

21세기 패권에 도전하는 국가인 중국의 빅데이터 역량에 대해서는 알려진 바가 많지 않다. 그러나 빅데이터의 권력적 함의가 커지면서 향후 미·중 경쟁에서 빅데이터가 중요한 대상이 될 가능성은 크다. 특히 바이두, 알리바바, 텐센트 등과 같은 중국의 빅데이터 기업들의 역량이 만만치 않은 기세로 성장하고 있다. 최근 주목받는 알리바바는 전자상거래 분야를 기반으로 성장한 엄청난 빅데이터 기업인데, 앞으로 알리바바의 역량이 외교안보 분야에 원용될 가능성은 다분하다. 아직까지는 이 분야에서 미국이 주도하고 있는 상황이지만, 급성장하고 있는 중국이 빅데이터 분야에서 ‘양질전환’의 도약을 할 가능성은 항상 있다(김성욱, 2014).

빅데이터 분야에서 정보를 공유하고 활용을 위한 데이터 개방중심의 정책이라는 점에서 영국도 주목할 만한 행보를 보이고 있다. 영국 내각사무처와 기업혁신기술부는 데이터 접근성 강화 및 데이터 개방 지침, 개방·공개 데이터 목록 등에 관한 정책을 발표했다. 추진체계와 관련하여 기업혁신기술부는 공공정보 공개 및 데이터를 이용한 가치창출을 위해 2012년 3월 ‘데이터 전략위원회(Data Strategy Board)’를 설립하였다. 구체적 개방 방법과 관련하여 데이터 개방 플랫폼의 정비

를 통한 데이터 접근성 강화 및 서비스 활성화 방안을 모색하고, 오픈 데이터 평가 방법을 도입함으로써 의료, 세금, 고용 데이터 등에 대해 순차적으로 개방 및 확대를 실시할 예정이다(이승주, 2015).

싱가포르는 국가 위기관리를 위한 정책지원 체계 마련이라는 점에서 앞서 가고 있는 나라이다. 특히 빅데이터 정책 방향을 미래위험의 선제적 파악과 대응전략 수립을 위한 국가 위기관리 정책지원 체계의 마련으로 잡았다. 이러한 정책 취지 하에 2014년 4월부터 총리실 산하 국가안보조정국에서 국가 위기관리 정책지원을 위한 RAHS(Risk Assessment and Horizon Scanning) 프로그램을 운영하고 있다. 환경 및 이슈분석, 정책수립 능력 강화, 기술실험 등에 중점을 두고, 해안에서 안전 확보를 위한 해상테러 시뮬레이션, 국가의 지속적 발전을 위한 인구 유입 정책 제시, 능력 중심 사회를 위한 교육정책 연구 등에 역점을 두고 있다. 이러한 싱가포르의 빅데이터 활용 재난관리는 사스, 쓰나미, 폭탄테러 등에서 아세안 국가들과의 외교공조라는 특징을 보인다(이승주, 2015).

한편 일본은 동일본 대지진을 계기로 데이터의 중요성을 재인식하고, 빅데이터를 국제 경쟁력 강화를 위한 전략적 자원으로 평가했다. 2012년 5월 일본 정부는 빅데이터 활용 특별부회를 통해서 빅데이터 활용을 위한 정책의 기본방향을 정리한 ‘빅데이터 활용 기본전략’을 발표했다. 2012년 7월 총무성은 차기 ICT전략인 ‘액티브 재편’ 전략의 5대 중점영역에 ‘빅데이터 이용과 활용에 의한 사회경제 성장’을 포함시켰으며, 민간위원으로 구성되는 총무성 산하 정보통신심의회에서 빅데이터 활용 특별부회를 운영하고 있다. 일본은 데이터 개방, 기반기술 연구개발·표준화, 활용인재 확보, 사물간 통신 촉진, 규제 개선, 산·학·관이 제휴하여 추진, 성과평가 방법 마련 등을 추진하고 있다(윤미영, 2013).

국가적 차원에서 자체적인 빅데이터 기술역량이 있느냐, 그리고 단순히 빅데이터의 수집과 분석을 넘어서 예측까지도 할 능력이 있느냐, 더 나아가 실시간으로 구체적인 사건에 대한 반응을 모니터하고 역으로 이에 영향을 미칠 수 있는 능력이 있느냐의 여부는 향후 세계정치에서 군사력과 경제력의 변수만큼이나 중요한 신흥권력 변수가 될 것이다. 다시 말해, 어느 나라가 앞서 살펴본 바와 같은 빅데이터 권력을 독점적으로 행사할 수 있다면, 이는 미래의 세계정치를 주도하는 신흥권력으로 부상할 유리한 조건을 획득하는 지름길이 될 것이 분명하다. 이러한 맥락에서 현재 선진국들은 빅데이터의 기술역량을 키우기 위한 보이지 않는 경쟁을

별이고 있다. 그런데 여기서 한 가지 유의할 것은 기술개발의 차원에서 본 빅데이터 역량의 일차적인 주체는 전통적인 국가 행위자가 아니라, 국가와 민간 기업들, 그리고 다양한 전문가들까지도 참여하는 새로운 복합 행위자라는 사실이다.

2. 빅데이터 분석능력의 배양

빅데이터의 국가전략은 기술개발의 문제를 넘어서 빅데이터의 패턴을 읽어서 활용하는 능력을 배양하는 문제로 연결된다. 이는 민간 데이터뿐만 아니라 기업들이 접근할 수 없는 공공 부문의 빅데이터를 활용하는 문제이기도 하다. 다시 말해 국가전략의 차원에서 본 빅데이터의 국력은 데이터와 정보를 소유하거나 생산하는 문제뿐만 아니라 그들 간의 관계와 패턴을 읽어서 활용하는 문제와도 관련된다. 즉 ‘보이지 않는 정보의 구조’로서 빅데이터의 패턴을 읽는 것이 국력의 핵심으로 부상하고 있다. 예를 들어, 미래에 발생할 것이 예상되는 초국적 위협에 대한 정보를 누구보다도 먼저 신속하고 정확하게 분석하여 효과적인 정책결정을 내리는 데 활용하는 능력은 앞으로 그 중요성을 한층 더해 갈 것이다. 외교 분야와 관련하여 이러한 능력은 대략 <그림 2>에서 보는 바와 같은 네 가지 유형으로 나누어 이해할 수 있다.

<그림 2> 외교 분야의 디지털 데이터 활용

	조직 내부	조직 외부
정형 데이터	<1-영역> 외교 정보화	<3-영역> 지식외교
비정형 데이터	<2-영역> 외교 암묵지	<4-영역> 빅데이터 외교

출처: 송영조(2015)에서 응용

첫째, 조직 내부의 정형 데이터를 외교 분야에 활용하는 능력이다(<그림 2>의 <1-영역>). 인터넷이 널리 확산되지 않았던 웹1.0시대에도 외교행정이나 여권업무 등과 같은 조직 내부 업무를 위해서 정형 데이터를 디지털화해서 활용하는 ‘외교 정보화’ 사업이 진행되었다. 예를 들어, 2000년대 초반 한국 외교부(당시 외교통상부)는 외교 정보화를 통해서 e-Diplomacy 구현사업, 광역외교망 구축사업, 외교정

보통신 정보화사업, 여권 정보화사업 등을 진행한 바 있다(김상배, 2004). 이렇게 인트라넷을 활용하여 내부에서 작성되고 수집된 자료를 체계적으로 관리하고 공유함으로써 외교업무를 효율화하는 능력은 앞으로도 중요할 것이다.

둘째, 조직 내부의 비정형 데이터를 외교 분야에 활용하는 능력이다(〈그림 2〉의 〈2-영역〉). 이는 외교 암묵지(tacit knowledge)를 기록하고 디지털화해서 활용하는 능력이다. 이미지 자료, 간단한 메모나 팩스서신 등의 텍스트 자료, 녹취록과 같은 구술 자료, 그리고 외교관들의 경험, 노하우, 현지 정보, 국제기구에 대한 정보, 그리고 타국 외교관에 대한 개인접촉 정보 등은 비정형화된 형태로 존재할 수밖에 없다. 여태까지는 수집과 축적 자체가 어려웠던 이러한 비정형 데이터들을 체계적으로 관리, 저장, 공유하는 작업이 데이터 기술의 발달에 의해서 주목받고 있다.

셋째, 조직 외부의 정형 데이터를 외교 분야에 활용하는 능력이다(〈그림 2〉의 〈3-영역〉). 조직 외부의 정형 데이터란 다른 국가의 정부, 민간기업, 국제기구, 비정부기구 등에서 생성하는 공공 및 민간 데이터를 말한다. 이러한 데이터들은 정보혁명의 진전과 함께 그 양과 범위가 앞으로 폭발적으로 증가할 것으로 예측된다. 이런 맥락에서 다양한 데이터에 대한 접근과 수집, 분석을 위한 체계적인 플랫폼을 마련하여 실제 정책연구와 개발에 활용하는 ‘지식외교’가 주목을 받고 있다. 특히 디지털 정보를 활용하는 지식외교는 당초 이날로그 정보에 의존하는 전문가들의 직관에 주로 의존했던 외교정책 결정자들의 업무에 큰 변화를 줄 것이다.

끝으로, 조직 외부의 비정형 데이터를 외교 분야에 활용하는 능력이다(〈그림 2〉의 〈4-영역〉). 인터넷과 소셜 미디어의 확산은 외교 분야에서도 상상할 수 없는 규모의 비정형 데이터를 생산하고 있다. 외교부 내에 개설한 웹사이트를 통해서 양방향 대민서비스를 벌이거나 다양한 디지털 기기를 통해 수집된 비정형 빅데이터의 패턴을 읽어서 외교정책에 활용할 필요성이 커지고 있다. 이 글에서 강조하는 ‘빅데이터 외교’는, 앞서 언급한 세 가지 유형과 모두 관련되지만, 주로 이렇게 조직 외부에서 생성되는 다양한 비정형 데이터를 활용하는 유형을 염두에 두었다. 공공외교와 재난관리는 이러한 빅데이터 외교의 대표적 사례로 거론된다.

먼저, 빅데이터의 패턴을 읽고 분석하는 외교에서 가장 단골로 거론되는 사례는 상대 국가의 정부가 아닌 국민들을 상대로 하는 공공외교 분야이다. 비용과 시간이 많이 들고 정확성이 떨어지는 전통적인 여론조사 대신에 인터넷과 소셜 미디어

의 빅데이터 분석을 통해서 상대국가의 일반 대중들의 인식과 감정을 파악하는 것이 가능하다. 검색엔진에 입력된 자국 관련 검색어의 내용을 분석하거나 소셜 미디어 상에서 유통되는 정보에 대해서 데이터 마이닝 등과 같은 빅데이터 분석을 통해서 신속히 외교적 대응을 벌이고 또 다시 이에 대한 실시간 피드백을 받는 것이 가능하게 된다. 이를 통해서 상대국 특성에 맞춘 맞춤형 공공외교를 가능케 할 수 있다는 기대가 빅데이터 분석에 관심을 기울이게 한다.

구체적으로 보면 국가브랜드의 동향분석을 위해서 페이스북, 트위터, 유튜브 등 주요 SNS 데이터를 분석하여 일·주·월 단위로 연관 이미지의 변화를 모니터링 하여 SNS상에서 자국에 대한 관심이 어떻게 형성되고 확대되는지, 즉 연관이미지가 긍정적인지 혹은 부정적인지 파악하여 어떻게 개선할 수 있는지를 추적·분석한다. 이러한 빅데이터 분석은 최근 관심을 끌고 있는 한류와 문화외교의 사례에도 적용가능하다. 특정 한류 콘텐츠나 아이돌, 사건이나 국가에 대한 호감도나 친밀도, 반감을 SNS 이용자들이 주고받는 메시지를 분석하여 지리적, 시계열적으로 분석하거나 국내적, 국제적으로, 그리고 실시간으로 분석할 수 있다. 마찬가지로 유튜브 등에서 한국 관련 동영상 접속횟수 등에서 발견되는 패턴을 분석하여 한류를 지원하는 문화외교의 지침을 만들 수도 있다(윤홍근, 2013).

한편, 신흥안보와 관련된 재난관리 분야도 빅데이터의 패턴을 읽는 능력을 국가 전략에 적용할 수 있는 분야이다. 휴대폰이나 인터넷, 소셜 미디어에서 생성되는 빅데이터를 활용하여 자연재난 및 전염병 발생 징후의 조기 감지, 발생 후에 인구 이동 패턴, 실시간 주민 필요 파악, 조기경보를 통한 신속한 대응책의 마련이 가능하다. 빅데이터는 개도국에서 발생하는 재난에 대한 인도적 지원을 최적화하는 데에도 활용될 수 있으며, 구호물자를 효율적으로 전달하는 데에 도움을 줄 수도 있다. 실제로 2013년 필리핀 하이엔 태풍의 구호 활동에서 수천 개 트위터 메시지의 키워드를 이용하여 구호물자가 필요한 지역과 최단거리 경로지도가 작성되었고 유엔도 이에 기초하여 구호활동을 전개한 바 있다.

보건의료 분야에서도 인터넷 검색어를 통해서 질병 발병을 예측하거나, 발병에 대한 정보를 신속하게 전달하고, 휴대폰 사용 자료와 센서스 자료를 결합하여 전염병 등의 확산에 대한 신속한 대응이 가능하다. 이러한 과정에서 휴대폰의 CDR (call-data records)은 유용한 빅데이터를 생성하는데, 발신자의 신원, 전화번호, 통화의 시간과 장소 등과 같은 빅데이터를 분석할 수 있다. 빅데이터는 기후변화

분야에서 초국적 환경오염의 원천파악, 글로벌 생태계에서의 장기적인 효과 분석 등에 활용되어 국가 간 환경 분쟁 해결에 도움을 줄 수도 있다. 사이버 안보 분야에서 사이버 공격을 전후 한 시점에 발생하는 온라인상에서의 이상 징후를 감지하거나 사이버 공격에 사용된 악성코드를 기존의 것과 비교하는 빅데이터 분석이 가능하다(Hansen and Porter, 2015, pp.14-15).

국가적 차원에서 볼 때, 빅데이터를 분석하여 새로운 정보를 추출하는 패턴분석의 능력을 구비하는 것은 중요한 역량이 아닐 수 없다. 빅데이터를 분석할 수 있는 국가와 그렇지 못한 국가의 차이는 점점 더 커질 것이다. 빅데이터를 수집하는 능력을 구비하고 이에 기반을 둔 국가전략을 펼치는 나라가 점점 더 힘을 얻을 것이다. 여기서 말하는 빅데이터 국력의 핵심은, 이미 알고 있는 데이터·정보를 수집하고 축적하는 능력이 아니라, 그 데이터·정보 간에 생성되는 보이지 않는 구조, 즉 패턴을 읽어내는 능력의 보유에 있다. 이런 맥락에서 보면 빅데이터 시대에는 데이터·정보 자체를 생산하는 나라 못지않게 데이터·정보의 패턴을 읽는 나라가 힘을 얻게 될 것이다.

그런데 여기서 한 가지 유의해야 할 점은 이렇게 빅데이터를 다루는 국력확보의 문제가 단순한 역량증대의 문제가 아니라, 이보다 좀 더 포괄적인 의미에서 빅데이터를 다루는 조직의 성격이나 제도적 조건과 밀접히 연관되어 있다는 사실이다. 다시 말해, 민간 부문과 마찬가지로 공공 부문에서도 빅데이터를 생산 및 활용하는 데 있어 중요한 것으로서 그 기반이 되는 조직과 제도의 개방성과 유연성이다. 예를 들어, 빅데이터의 활용이 민간 부문에서는 활발하게 이루어지는 반면, 공공 부문에서는 왜 활성화되지 못하는가의 문제를 하는 이유를 보면, 공공 부문에서는 정보의 공개나 공유가 원활히 이루어지지 않는 관료제의 구조적 특성과 무관하지 않다. 이러한 점에서 볼 때, 정부 내에서 빅데이터 환경에 맞는 좀 더 유연한 제도적 틀을 구축하는 것이 국가전략의 핵심 이슈 중의 하나임이 분명하다.

3. 빅데이터 국제규범 형성에 참여

빅데이터 분야 국제규범의 형성에 참여하는 문제도 중요한 국가전략의 사안이다. 이러한 국제규범 형성의 필요성은 빅데이터의 수집과 사용이 기본적으로 국경을 넘어서 이루어지기 때문에 발생한다. 빅데이터는 클라우드 환경을 배경으로

글로벌 차원에서 수집되는 관계로 특정 지리적 영역에 구속받지 않고 국경을 초월하여 유통된다. 실제로 빅데이터를 상업적으로 활용하는 업체들은 대부분이 초국적 인터넷 서비스 기업들이다. 이들 기업들은 상이한 국가 간 규제체제 및 데이터의 유통을 막는 다양한 유무형의 제도들이 글로벌 서비스 구현을 방해하는 요인이며 궁극적으로 데이터의 상업적 활용을 저해한다고 주장한다. 특정 국가에서 규제가 심하면 빅데이터 관련 서비스를 제공하는 초국적 기업은 다른 나라로 옮겨갈 수밖에 없다는 것이다. 이들에게 빅데이터의 자유로운 이동과 이를 보장하는 국제 협력이 중요한 관심사일 수밖에 없는 이유이다.

이러한 맥락에서 미국을 중심으로 한 선진국 기업들은 국제적 차원에서 관련 논의를 적극적으로 추구하고 있으며 WTO, ITU, OECD, APEC, 사이버공간총회 등 다양한 국제포럼에서 빅데이터 거버넌스 논의를 직·간접적으로 추진하고 있다. 이러한 움직임은 규제를 최소화하고 이에 맞는 세계질서를 만들고 싶은 글로벌 패권국으로서 미국의 의도를 반영한다. 아주 민감한 분야를 제외하고는 국경간 이동을 자유롭게 하자는 것이 빅데이터 국제규범과 관련된 미국의 주장이다. 그런데 이러한 주장은 개도국들의 입장에서는 그리 반갑지 않은 문제일 수도 있다. 개도국의 정책결정자들은 빅데이터의 자유로운 유통보다는 오히려 선진국 기업들의 침투에 의한 '빅데이터 주권'의 잠식을 우려하고 있다. 개도국의 입장에서 볼 때 빅데이터 국제규범의 논의는 선진국들이 자신의 권력을 강화하기 위해 새로운 제도적 장치를 만들어 기존의 권력구도를 공고화하려는 시도로 해석될 여지가 많기 때문이다(강하연, 2013).

특히 이러한 빅데이터 주권의 문제가 논란이 되는 것은, 빅데이터 기술역량과 분석능력을 보유하고 있는 선진국들이 이를 부당하게 활용하여 권력을 행사할 가능성이 있기 때문이다. 사실 빅데이터는 단순히 정보의 초국적 흐름이나 프라이버시 침해의 문제를 넘어서 빅데이터의 사실상 패권과 국가주권의 갈등 문제가 될 가능성을 내포하고 있다. 이러한 가능성이 최근에 여실히 드러난 분야가 바로 '에드워드 스노든 사건'과 그 뒤에서 작동하는 미국의 글로벌 감시권력 문제이다. 2013년 6월 미국 중앙정보국(CIA) 전 직원인 에드워드 스노든(Edward Snowden)이 폭로한 내용에 따르면, 미국 정부는 '프리즘'이라는 감시 프로그램을 통해서 2009년부터 장기간에 걸쳐 개인 이메일을 비롯한 각종 데이터를 감청해 온 것으로 드러났다. 프리즘과 같은 무차별 정보 수집이 가능했던 데에는 미국의 '애국법

(Patriot Act)'이 큰 역할을 했다. 9.11이후 테러 의혹이라는 명분 아래 정보 수집에 법적 제약이 제거되었던 것이다.

빅데이터를 수집하여 상업적으로 활용하는 업체들은 대부분이 글로벌하게 활동하는 미국의 인터넷 기업들이다. 구글, 페이스북, 애플 같은 민간 인터넷업자들의 중앙 데이터 서버에 접근해 이용자들의 통신정보를 수집했다고 한다. 그런데 이러한 기업들이 수집하는 개인정보의 국적과 그 개인정보를 저장한 기업의 국적 사이에서 발생하는 갈등의 소지가 있다. 예를 들어, 구글이나 페이스북 내에서 한국인이 생성하는 개인정보가 국외의 서버로 가면서 개인정보 피해문제와 관할권 문제가 발생한다. 그런데 한국인들의 개인정보가 담긴 구글이나 페이스북의 서버에는 이들 업체와 미국 정부만이 접근할 수 있다는 데 갈등의 소지가 더 크다. 미국은 도·감청과 데이터 수집이 테러 방지를 위한 것이라고 주장하지만 이를 어떻게 믿을 것인가라는 문제가 발생한다. 빅데이터를 둘러싼 신흥권력 경쟁이 벌어지는 시대에 결국 경쟁력의 핵심인 빅데이터를 미국 업체들에게 통째로 넘겨준다는 우려가 제기된다. 이러한 논란의 기저에는 '빅데이터 주권'에 대한 문제의식이 존재한다.

빅데이터 관련 개인정보 보호레짐이 각국마다 다르다는 사실도 빅데이터 국제 규범 담론과 빅데이터 주권 담론이 충돌하는 원인이 된다. 실제로 이데올로기, 안보 및 상업적 이해, 개인정보 보호 등의 차이로 각국은 빅데이터 규제에 대해 입장을 달리 한다. 예를 들어, 미국과 유럽의 개인정보 보호정책은 철학적·제도적 차이를 바탕에 깔고 있다. 중국은 좀 더 큰 차이를 보이는데, 국가안보를 이유로 정부의 '동의 없는' 개인정보 수집 및 감청이 정당화된다. 각국마다 개인정보 주체의 동의권 행사방식에 대한 법해석과 제도운영도 다르다. 좀 더 근본적으로는 빅데이터의 중요성에 대한 각국의 인식과 제도, 언론의 자유와 개인정보의 우선순위 등에도 큰 차이가 있다. 미국이 언론의 자유를 더 중요시하는 반면, 유럽에서는 오히려 개인정보가 더 중요하다. 빅데이터 국제규범에 대한 논의가 진행되면서 빅데이터 관련 규제정책의 도입과 정책 및 관행의 표준화 필요성이 제기되는 것과 동시에 각국의 제도와 문화에 내재한 이러한 차이들이 수면 위로 떠오르고 있다.

그럼에도 최근 초국적 정보의 흐름 문제를 해결하기 위한 다양한 국제협력의 진전을 보고 있다. 예를 들어, OECD 차원에서도 공공정보의 취급원칙을 천명한 바 있으며, 미·유럽 세이프 하버 원칙, 미·일 ICT 무역원칙 등 다자 및 양자차원

에서 작업들이 진행 중이다. 최근 관심의 대상이 되고 있는 것은 다자간서비스협정(Trade in Services Agreement, 이하 TISA)이다. TISA는 미국, EU, 호주, 캐나다, 일본, 뉴질랜드 등 선진국들과 이스라엘, 대만, 한국, 페루, 콜롬비아 등 개도국 그룹의 국가 등 총 22개 국가가 참여하고 있는 서비스무역 관련 지역무역협정이다. TISA는 WTO 분야의 서비스 논의가 부진하다 보니까 이를 구체화하기 위해서 진행되는 성격이 강하다. TISA에서 논의되는 '정보의 국경 간 이동 보장' 조항이 관철될 경우, 빅데이터 분석에 필요한 다량의 정보의 수집, 축적, 관리 및 유통을 제한하는 정부의 조치는 불허된다. 또한 정보의 수집과 축적을 위해 필요한 데이터센터를 자국 내 둘 것을 요구하거나 정보의 이전과 관련하여 통상차원에서 정당화할 수 없는 요건을 부여할 수 없게 된다(강하연, 2015).

이러한 일련의 협상과정에서 선진국들은 데이터의 자유로운 이동을 보장하는 개방 네트워크와 규제 없는 환경을 선호하고 있는 반면, 개도국들은 인터넷에 대한 국가 차원의 관할권을 고수하려는 입장의 차이를 보이고 있다. 그러나 아직 빅데이터 관련 정보의 초국적 이동과 관련된 국제규범이 확립되기 위해서는 갈 길이 멀다. 개인정보 보호정책 등은 아직도 국가단위의 규제체계를 취하고 있으며, 국가 간 규제조율 논의는 이제 초보단계이다. 빅데이터 관련 기술 및 시장이 빠르게 변화하는 상황에서 제도나 규범이 따라가기가 역부족이다. 이런 상황에서 사실상 메커니즘을 따라서 자생적으로 생겨나는 관행이 굳어지면서 제도화될 가능성이 높는데, 그렇다면 그러한 제도는 실질적으로 비즈니스를 벌이고 있는 선진국 기업과 정부의 이익을 반영하는 방향으로 형성되어 굳어질 가능성이 크다(강하연, 2015). 이것이 바로 빅데이터의 국제규범 형성 문제에 대한 국가전략적 관심이 필요한 이유이다.

V. 맺음말

이 글은 국제정치학의 시각에서 빅데이터 국가전략의 방향을 모색하기 위한 개념적 성찰의 작업을 펼쳤다. 오늘날 데이터의 양이 막대하게 증가하고 이를 수집하고 분석하는 기술이 크게 발달하면서 예전의 스몰데이터 환경에서는 불가능했던 일들이 가능해 지는, 이른바 빅데이터 현상이 발생하고 있다. 빅데이터 환경의

출현은 비즈니스 분야뿐만 아니라 의료, 행정, 정치 등의 다양한 분야에 영향을 미치고 있는데, 외교안보 분야도 예외는 아니다. 1990년대 후반부터 디지털 정보를 외교안보 분야에 활용하는 외교정보화 사업이 진행되어 왔지만, 인터넷과 소셜 미디어의 확산으로 인해서 양산되는 빅데이터를 외교안보 분야에 활용할 가능성을 논하게 된 것은 최근의 일이다. 이러한 빅데이터의 특징은 양, 다양성, 속도 등의 변화를 바탕으로 하여 질적인 변화가 발생하고 이로 인해 원인을 추적하기보다는 결과를 예측하는 것이 오히려 유용할 수도 있는 ‘인과역전’의 세상이 도래했다.

데이터를 수집·분석하는 알고리즘 기술의 발달, 무질서한 정보에 패턴을 부여하는 정보의 데이터화, 그리고 이들을 인식하고 분류하는 인식론과 방법론의 변화 등을 바탕으로 출현한 빅데이터가 국제정치학의 시각에서 관심을 끄는 것은 그 권력적 함의가 새롭기 때문이다. 빅데이터에서 생성되는 권력은 자원권력의 의미를 넘어서 데이터 검색프로그램을 설계하는 능력과 검색된 정보들 간의 ‘보이지 않는 패턴’을 읽어내는 능력, 그리고 이들 능력을 바탕으로 감시와 훈육의 지배를 행한다는 의미에서 신흥권력이다. 여기서 신흥권력이라 함은 그 권력의 성격이 전통적인 국제정치의 군사력과 경제력의 의미를 넘어서는 의미이외에도 빅데이터 권력을 행사하는 주체가 전통적인 국가 행위자가 아니라 초국적으로 활동하는 인터넷 기업들이라는 뜻도 있다. 이른바 ‘데이터 브로커’로 불리는 미국의 민간 기업들이 그들이다.

이렇게 새로운 권력적 함의를 갖는 빅데이터가 세계정치에 미치는 영향은 다양하게 나타나고 있다. 가장 눈에 띄는 것은 빅데이터 역량을 갖추기 위해서 주요 국가들이 기술개발을 지원하고 관련 정책과 제도들을 정비하는 양상의 출현이다. 그야말로 빅데이터를 둘러싼 새로운 국력 경쟁이 시작됐다. 다양한 분야에서 생성되는 빅데이터의 패턴을 읽어서 활용하는 문제가 국가전략의 중요한 사안이 되었다. 빅데이터를 분석하고 해석하는 방법을 모르면 뒤쳐질 수밖에 없다. 특히 공공 외교 분야나 재난관리 및 구호 등의 분야에서는 이미 빅데이터의 활용이 점차로 현실화되고 있다. 이러한 와중에 태생적으로 초국경적으로 수집되고 활용되는 빅데이터의 자유로운 유통을 보장하기 위한 협력과 경쟁도 진행되고 있다. 그러나 이러한 움직임은 글로벌 감시권력 논란과 국가주권의 보장이라는 문제 등과 연결되면서 쉽게 그 돌파구를 찾지 못하고 있다. 빅데이터의 초국경 흐름을 보장하는 국제규범 마련을 위한 선진국과 개도국의 의견이 대립하고 있다.

이렇듯 빅데이터 현상이 야기하는 세계정치의 변환에 직면하여 한국도 이 분야에서 새로운 국가전략을 모색하기 위해서 발 빠르게 움직여야 할 때이다. 무엇보다도, 개별 기업 차원을 넘어서 국가적 차원에서 빅데이터 역량을 갖추려는 노력을 펼쳐야 할 것이다. 최근 중견국으로서 외교적 역할을 모색하고 있는 한국의 입장에서 볼 때, 빅데이터 외교는 선진국들만의 잔치가 아님을 적시해야 한다. 정보화 시대를 맞이하여 빅데이터를 체계적으로 수집하고 관리하는 역량의 구비와 이를 지원하는 정책과 제도의 정비는 국가전략의 주요 관건이 되고 있다. 이러한 맥락에서 한국이 2012년에 〈빅데이터마스터플랜〉을 범부처 차원에서 마련하고 역량의 제고와 제도정비의 노력을 펼치기로 한 것은 매우 고무적이다(교육과학기술부 외, 2012). 또한 투명하고 유능한 서비스 정부를 지향하는 전자정부3.0 프로젝트도 빅데이터를 활용하여 찾아가는 맞춤형 서비스를 펼치는 빅데이터 국가전략의 일환으로 볼 수 있다. 다만 이들 계획에 외교안보 분야에 대한 구체적인 구상이 빠져 있다는 점은 매우 아쉽다.

둘째, 단순히 빅데이터 기술역량을 갖추는 차원을 넘어서 빅데이터의 패턴을 읽는 능력을 배양하는 국가전략적 고민이 필요하다. 이러한 능력을 배양하는 문제의 핵심은 빅데이터를 분석하고 관리하는 전문 인력의 양성이다. 그런데 이는 정부가 혼자서 해결할 수 있는 문제는 아니고 민간 기업이나 전문가들과의 파트너십을 통해서 풀어야 하는 문제이다. 한편 가장 포괄적인 의미에서 볼 때 이러한 능력은 개인적 차원에서 데이터 처리능력을 배우는 차원을 넘어서 외교안보 분야의 ‘빅데이터 지성(Big Data intelligence)’을 갖추는 문제이다. 다시 말해, 시스템 차원에서 외교안보의 ‘디지털 지능’을 개발하고 이를 지원하는 조직지와 사회지를 정비하는 문제로 연결된다. 이러한 맥락에서 볼 때 외교안보 분야의 빅데이터를 관장하는 전문 담당관이나 ‘외교안보빅데이터센터’ 등과 같은 제도의 설치도 고려해 볼직하다. 요컨대 빅데이터의 패턴을 읽는 능력이 지닌 가치를 인식하는 외교안보 리더십의 발상이 필요하다.

끝으로, 빅데이터의 국제규범 형성에 참여하는 국가전략의 고민이 필요하다. 현재 빅데이터의 국제규범 형성을 둘러싼 움직임을 보면, 선진국의 기업들과 정부는 초국적 정보의 흐름과 이를 지지하는 국제규범의 형성을 주장하고, 이러한 움직임에 대응해서 개도국들은 빅데이터 감시권력의 횡포와 빅데이터 주권의 침해를 우려하는 대립구도가 형성되고 있는 모습이다. 이러한 구도에서 최근 중견국 외교를

펼치는 한국이 취할 국제규범 참여외교는 어떠한 방향으로 추진되어야 할까? 한국의 빅데이터 외교는 선진국과 개도국 진영의 입장 중에서 어느 편을 지지해야 하는 것일까? 이는 단순히 국제협력과 규범 형성을 위한 협상과정에 참여하는 문제를 넘어서 새로이 출현할 국제규범과 호환성을 갖는 국내규범을 어떻게 마련할 것이냐의 문제로 연결될 수밖에 없다. 예를 들어 개인정보의 공개나 공유 및 보호와 관련된 국내적 합의를 어떻게 가져갈 것이냐의 문제이다. 예상컨대, 여타 글로벌 거버넌스 분야에서 한국의 중견국 외교가 겪고 있는 고민이 빅데이터 분야에도 투영될 가능성이 크다.

궁극적으로는 이 글에서 살펴본 빅데이터의 세계정치에 대응하는 데 있어 지금 필요한 것은 한국의 사정에 맞는 국가전략을 모색하는 발상이다. 사실 빅데이터 전략이라고 하는 것은 초국적 거대기업들이나 일정 정도 이상의 ‘규모의 효과’를 발휘할 수 있는 거대국가들이 모색할 수 있는 것인지도 모른다. 다시 말해 규모가 작은 기업이나 국가는 아무리 노력해도 ‘빅’이 될 수는 없을 수도 있다. 그렇다면 기본적으로 데이터의 규모를 일정 수준 이상으로 확대할 수 없는 존재론적 한계를 지닌 약소국이나 중견국은 어떠한 종류의 데이터 전략을 펼쳐야 하는가? 다양한 방법을 통해서 ‘빅데이터’라고 하는 21세기 세계정치의 트렌드를 따라잡기 위한 국가전략을 펼쳐야 할 것인가. 아니면 비강대국의 처지에 맞는 다른 종류의 데이터 전략을 모색해야 할 것인가? 이러한 문제는 향후 한국이 21세기 국가전략을 모색해 감에 있어서 진지하게 고민해 보아야 숙제 중의 하나임이 분명하다.

투 고 일 : 2015.06.30.

심사완료일 : 2015.08.06.

게 재 일 : 2015.08.30.

참고문헌

- 강선주. 2014. “빅데이터 구축 현황과 외교안보적 활용 방향.” 『주요국제문제분석』 No.2014-10. 국립외교원 외교안보연구소.
- 강하연. 2013. “ICT교역의 글로벌 거버넌스.” 서울대학교 국제문제연구소 편. 『커뮤니케이션 세계정치』 기획특집 <세계정치> 33(2). 사회평론, pp.73-109.
- 강하연. 2015. “빅데이터 시대의 권력과 질서.” 빅데이터와 중장기 외교전략 세미나 발표문. 서울대학교. 3월 20일.
- 교육과학기술부, 행정안전부, 지식경제부, 방송통신위원회, 국가과학기술위원회. 2012. 『스마트 국가 구현을 위한 빅데이터 마스터플랜』 11월 18일
- 김상배. 2004. “지식/네트워크의 국가전략: 외교분야를 중심으로.” 『국가전략』 10(1), pp.167-194.
- 김상배. 2010. 『정보혁명과 권력변환: 네트워크 정치학의 시각』 한울.
- 김성욱. 2014. “중국 인터넷서비스산업의 발전과 시사점.” 『KISDI Premium Report』 정보통신정책연구원, 14-07.
- 김예란. 2013. “빅데이터의 문화론적 비판: 미셸 푸코의 생정치 개념을 중심으로.” 『커뮤니케이션이론』 9(3), pp.166-204.
- 매일경제 IoT혁명 프로젝트팀. 2014. 『사물인터넷』 매일경제신문사.
- 매일경제 기획팀·서울대빅데이터센터. 2014. 『빅데이터 세상』 매일경제신문사.
- 박종희. 2015. “21세기 외교에서 빅데이터 활용 가능성에 대한 탐구.” 한국국제정치학회 하계학술대회 발표문.
- 배영자. 2015. “빅데이터와 외교: 미국과 한국 사례 연구.” 한국국제정치학회 하계학술대회 발표문.
- 백옥인. 2014. “빅데이터 시대의 데이터 전유와 갈등.” <빅데이터 시대의 권력과 질서: 사회과학적 연구주제의 발굴> 기술사회연구회 10주년 기념 세미나 발표문.
- 송영조. 2015. “데이터기반의 미래전략기구와 정책적 함의: 싱가포르 RAHS사례 중심으로.” 빅데이터와 중장기 외교전략 세미나 발표문. 서울대학교. 4월 16일.
- 원버거, 빅토르 마이어 · 케네스 쿠키어. 2013. 『빅데이터가 만드는 세상』 21세기북스.
- 올레타, 켄. 2010. 『구글드: 우리가 알던 세상의 종말』 타임비즈.
- 윤미영. 2013. “주요국의 빅데이터 추진전략 분석 및 시사점” 『과학기술정책』 23(3),

pp.31-43

- 윤홍근. 2013. “문화산업에서 빅데이터의 활용방안에 대한 연구.” 『글로벌문화콘텐츠』 10, pp.157-180
- 이광석. 2013. “지배양식의 국면 변화와 빅데이터 감시의 형성.” 『사이버커뮤니케이션 학보』 30(2), pp.91-231
- 이승주. 2015. “빅데이터와 외교정책: 영국과 싱가포르의 사례를 중심으로.” 한국국제정치학회 하계학술대회 발표문.
- 정용찬. 2013. 『빅데이터』 커뮤니케이션북스.
- 정용찬. 2015. “빅데이터 산업과 데이터 브로커.” KISDI Premium Report.15-04. 정보통신정책연구원.
- 조현석 편. 2013. 『빅데이터와 위험정보사회』 커뮤니케이션북스.
- 채승병. 2015. “빅데이터 비즈니스의 동향과 쟁점.” 빅데이터와 증장기 외교전략 세미나 발표문. 서울대학교. 4월 9일.
- 콘티, 그레그. 2009. 『구글은 당신을 알고 있다』 비앤북스.

- Bruns, Axel. 2008. *Blogs, Wikipedia, Second Life, and Beyond: From Production to Producership*. New York: Peter Lang.
- Esposti, Sara Degli. 2014. “When Big Data Meets Dataveillance: the Hidden Side of Analytics.” *Surveillance & Society*, 12(2), pp.209-225.
- Executive Office of the [U.S.] President. 2014. *Big Data: Seizing Opportunities, Preserving Values*. Washington DC: The White House.
- Foucault, Michel. 1979. *Discipline and Punish: The Birth of the Prison*. London: Vintage Books.
- Foucault, Michel. 1980. *Power/Knowledge: Selected Interviews and Other Writings, 1972-1977*. New York: Pantheon Books.
- Foucault, Michel. 1991. “Governmentality.” Burchell, Graham, Colin Gordon and Peter Miller. eds. *The Foucault Effect: Studies in Governmentality*. Chicago, IL: The University of Chicago Press, pp.87-104.
- Hansen, Hans Krause, and Tony Porter. 2015. “What do Big Data do in Transnational Governance?” Paper Presented at the International Studies Association Meetings, New Orleans, February 21, 2015.
- O’Reilly, Tim. 2013. “Open Data and Algorithmic Regulation.” in Brett Goldstein

with Lauren Dyson, eds., *Beyond Transparency: Open Data and the Future of Civic Innovation*, San Francisco, CA: Code for America Press, pp. 289-300.

Roderick, Leanne. 2014. "Discipline and Power in the Digital Age: The Case of the US Consumer Data Broker Industry." *Critical Sociology*. 40(5), pp.729-746.

Skelly, James and Christian Eichenmüller. 2015. "Surveillance, 'Big Data,' and the Future of Global Politics." Paper Presented at the International Studies Association Meetings, New Orleans, February 21, 2015.

Weinberger, David. 2007. *Everything Is Miscellaneous: The Power of the New Digital Disorder*. New York: Holt.

Whitaker, Reg. 2000. *The End of Privacy: How Total Surveillance Is Becoming a Reality*. New York: New Press.

