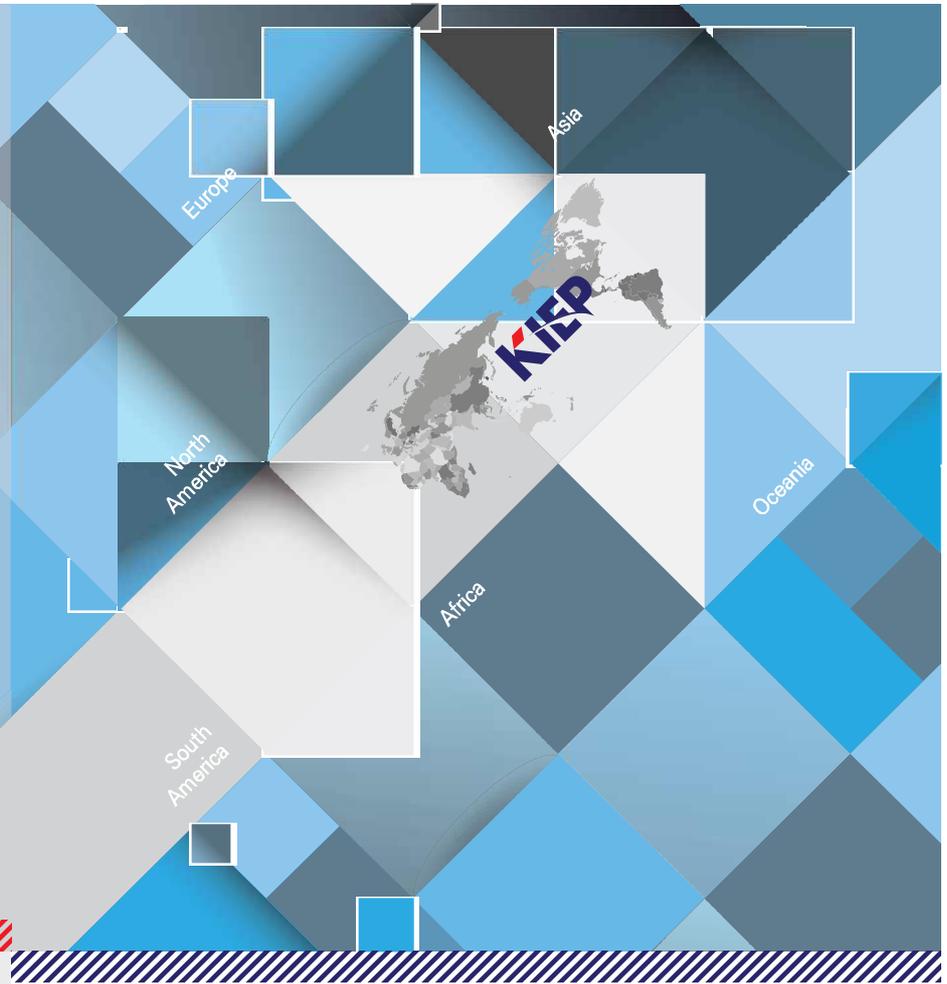




KIEP 기초자료
17-07

2017년 11월 27일



베이징의 빅데이터 산업 현황과 시사점

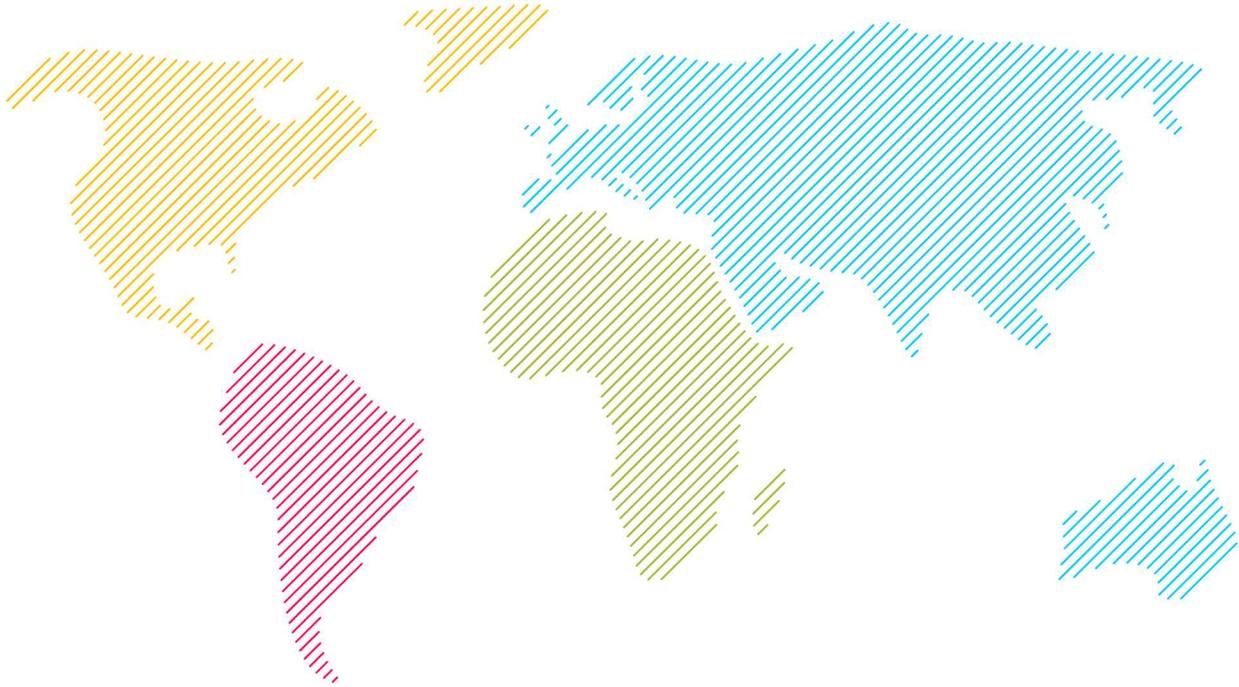
이상훈 동북아경제본부 중국권역별·성별연구팀 부연구위원

김주혜 동북아경제본부 중국권역별·성별연구팀 연구원

베이징의 빅데이터 산업 현황과 시사점

요약

- ▶ 베이징은 △데이터 공유·개방 인프라 △선도적인 데이터 기술 △빅데이터 서비스 응용 역량 등의 지역 우위를 기반으로 중국에서 빅데이터 산업이 가장 발달한 지역으로 평가받고 있으며, 산업 경쟁력과 정책적 지원을 토대로 다양한 영역에서 빅데이터가 활발히 응용·융합되고 있음.
 - 2012년부터 중관춘 내 빅데이터 산업 클러스터가 본격적으로 조성되기 시작하였고, 바이두(百度), 징둥(京东) 등 300개 이상의 혁신기업이 집중되면서 빅데이터 기반의 첨단기술, 응용 서비스의 핵심 지역으로 부상
 - 중국의 주요 중앙 국유기업과 글로벌 기업의 지사 등이 베이징에 집중되어 있을 뿐만 아니라 시정부와 각 부처, 대부분의 중앙정부 기관과 데이터 센터가 입지해 있어 데이터 자원이 풍부하며, 정부 데이터 공유·개방 사업을 선도적으로 추진하면서 빅데이터 산업의 발전 기반이 잘 갖춰짐.
 - 베이징은 중국 내 빅데이터 산업 핵심기술 경쟁력이 가장 높은 지역으로 관련 특허를 다수 보유하고 있으며, 빅데이터 관련 기업 중 절반 이상이 응용 분야 기업으로, 빅데이터 응용이 활발해 산업 성숙도가 높은 지역으로 평가받고 있음.
 - 중앙의 정책기조에 따라 베이징은 2020년까지 △정부 데이터의 민간 개방 확대 △관련 핵심기술 개발·응용 확대를 통해 빅데이터 산업을 육성할 계획으로, 경제·사회 각 영역에서의 빅데이터 응용이 광범위하게 이루어질 전망이다.
- ▶ 베이징시 정부는 교통·환경 등 고질적인 도시문제 해결에 빅데이터를 적극 활용하고 있으므로 환경오염, 에너지 효율 개선, 스마트 교통 시스템 등 관련 분야에서 빅데이터 기술 및 서비스 솔루션을 보유한 우리 기업들이 현지 로컬 기업 및 정부기관과의 협력을 통한 진출방안을 모색할 필요가 있음.
 - 베이징시 정부는 인구과밀화로 야기된 환경오염, 교통체증, 주택난, 취업난 등의 이른바 ‘대도시병(大城市病)’의 해결을 13·5 규획시기 중요한 과제로 삼고, 2020년까지의 빅데이터 응용 확대정책에서 교통·환경·공공안전 등 도시 관리 분야를 중시하고 있어, 향후 베이징의 도시문제 해결을 위한 빅데이터의 응용은 더욱 활발해질 것으로 예상됨.
 - 빅데이터 솔루션을 보유하고 있는 내·외자 기업들이 교통·환경 등 베이징 수요에 부합하는 빅데이터 기반 서비스를 개발하여 베이징의 여러 정부기관과 협력을 활발히 추진 중이며, 다른 지방 정부와도 협력을 확대해나가고 있음.
- ▶ 베이징은 빅데이터를 활용한 서비스 창출과 사업화가 활발한 지역으로 중국 내 빅데이터 응용 영역에서의 비즈니스를 선도하고 있으므로, 우리기업은 베이징 주요 기업들의 응용영역 사업화 모델 발전을 통한 시장 동향에 주목할 필요가 있음.
 - 베이징의 빅데이터 응용영역에서 주축이 되고 있는 인터넷 기업·통신사·금융기관은 빅데이터를 활용한 새로운 서비스를 창출하고, 기존의 경영 범위를 넘어 새로운 업종으로 진입하는 등 사업 영역을 확대하고 있음.
 - 베이징이 선도하고 있는 빅데이터 응용영역 비즈니스 모델은 관련 업계와 타 지역으로 확산되어 시장 규모를 확대시키고 있으므로, 우리기업 또한 빅데이터 기술을 주도적으로 도입하고 응용 모델을 발굴하여 빅데이터 시장 환경에 대한 대응능력을 강화할 필요가 있음.



차 례

1. 연구 배경

2. 발전 현황 및 육성정책

가. 발전 현황

나. 육성정책

3. 기업별·분야별 빅데이터 응용 사례

가. 내자기업 응용 사례

나. 외자기업과의 협력 사례

4. 평가 및 시사점

참고문헌

1. 연구 배경

■ 빅데이터는 4차 산업혁명의 기반이 되는 자원으로, 중국을 비롯한 주요 국가들이 경쟁적으로 빅데이터 산업을 적극 육성 하면서 세계 빅데이터 시장의 규모는 2017년 1,500억 달러에서 2020년 2,100억 달러로 확대될 전망이다.

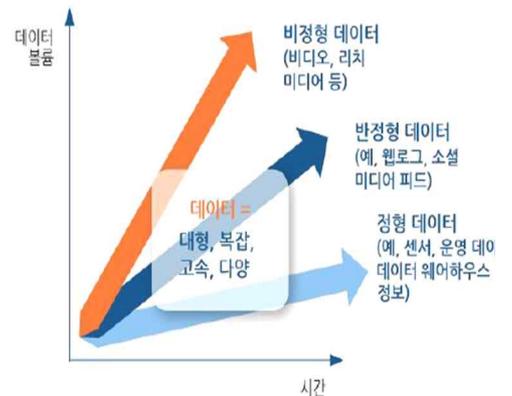
- 빅데이터는 최근 4차 산업혁명의 핵심 기술로 각광받고 있는 AI(인공지능), IoT(사물 인터넷) 등의 발전을 위한 주요 자원으로, 자율주행차나 스마트 팩토리 등 무수한 최종 제품 및 서비스를 창출할 수 있는 기반이 되고 있음.

글상자 1. 빅데이터의 정의

- 2010년 2월 영국 『이코노미스트』는 「데이터 홍수(The data deluge)」라는 기사에서 ‘빅데이터’라는 용어를 개념적으로 처음 언급하였는데, 당시 해당 기사에서는 기업, 정부, 사회가 데이터의 엄청난 활용 가능성에 주목하기 시작했다고 강조함.
- 아직까지 빅데이터에 대한 통일된 정의는 없으나, 통상적으로 현재의 관리 및 분석 체계로는 감당하기 어려운 정도의 대용량 데이터를 의미함.
- o 또한 기존의 ‘정형화된 데이터’뿐만 아니라 ‘반정형 데이터’, 멀티미디어 데이터인 ‘비정형 데이터’를 모두 포함함.¹⁾

해외 주요 기관의 빅데이터 정의

기관	정의
Gartner	- 더 나은 의사결정 및 프로세스 최적화를 위해 사용되며 새로운 형태의 정보처리가 필요한 대용량(Volume), 초고속(Velocity), 다양성(Variety)의 특징을 가진 정보 자산 ²⁾
IDC	- 대규모의 다양한 데이터로부터 수집, 검색, 분석을 신속하게 처리하여 경제적인 가치 발굴을 수행하도록 설계된 차세대 기술 및 아키텍처
McKinsey	- 여러 가지 정보원(사람, 사물, 센서 등)에서 매우 빠르게 생산되는 대량의 데이터 혹은 기존 데이터베이스 관리도구로 데이터를 수집, 저장, 관리, 분석할 수 있는 역량을 넘어서는 대량의 정형 또는 비정형 데이터 집합, 그리고 이러한 데이터로부터 가치를 추출하고 결과를 분석하는 기술



주: 1) '정형 데이터(structured data)'란 고정된 필드에 저장된 데이터로, 관계형 데이터 베이스 및 스프레드시트 등이 있음. '반정형 데이터(semi-structured data)'란 고정된 필드에 저장되어 있지는 않지만 메타데이터나 스키마 등을 포함하는 데이터로, XML, HTML 텍스트 등이 있음; '비정형 데이터(unstructured data)'란 고정된 필드에 저장되어 있지 않은 데이터로, 텍스트 문서와 이미지 데이터 등을 의미함.

2) 크기(Volume)는 데이터의 물리적 크기를 의미하고, 속도(Velocity)는 데이터 처리 능력을, 다양성(Variety)은 정형화된 데이터에서 비정형 데이터까지 다양한 형태를 포함함을 의미함.

자료: 매일경제기획팀, 서울대 빅데이터센터(2015), 「빅데이터 세상」; 김수연(2015), 「빅데이터 산업 활성화를 위한 개인정보 보호규제 개선 검토」, KER/Brief 15-28; 이경규(2014), 「정보권력의 견제와 균형-빅데이터 환경의 함의를 중심으로」, 『법학연구』, 제17집 제4호; 장병열 외(2013), 「빅데이터 기반 융합 서비스 창출 주요 정책 및 시사점」, 『과학기술정책』, 통권 192호; Philip Carter(2011), 「빅데이터 분석: CIO를 위한 미래지향적 아키텍처, 기술 그리고 로드맵」(그림 자료).

- 미국, EU, 일본 등 주요 선진국들은 빅데이터의 중요성을 인식하면서 2010년대 초반 이후 빅데이터 산업을 육성하기 위한 다양한 정책을 추진하고 있음.

표 1. 주요국의 빅데이터 산업 육성정책

국가	육성정책
미국	<ul style="list-style-type: none"> - 2012년 과학기술정책실 주도로 'Big Data R&D Initiative'를 발표하고 2억 달러의 예산 배정 · 90개 기관·학교·기업이 참여하는 빅데이터 활용 및 융합 프로젝트 추진 · Open Data Action Plan으로 공공 데이터를 민간 부문에 개방 - 2016년 5월 연방정부 네트워크 IT R&D 프로그램 산하의 빅데이터 협의체에서 '빅데이터 R&D 전략 계획(The Federal Big Data R&D Strategic Plan)' 발표 · 빅데이터 R&D의 7대 전략과 18대 세부과제를 발표
EU	<ul style="list-style-type: none"> - 2013년 19개 정부기관이 참여하여 'Horizon 2020 Research and Innovation' 프로그램을 발표하고 25억 유로 투자 · 유럽진행연합(EC), 민간기업, 연구기관 25곳이 포함된 Big Data Value Association 운영 · 공공 데이터 개방을 위한 'EU Open Data Portal' 구축
일본	<ul style="list-style-type: none"> - 2013년 'Active Japan' 및 '세계 최첨단 IT 국가창조선언'에 빅데이터 정책을 포함하고 약 90억 엔의 예산 배정 · 오픈데이터 추진정책을 통하여 민간의 공공 데이터 활용 장려 - 2016년 11월 및 2017년 2월 개인정보보호위원회는 수집된 데이터에서 특정 개인을 식별할 수 있는 정보를 제거하는 과정인 '익명가공정보화'에 대한 지침을 발표

자료: 한국정보산업협회(2015), 「IT산업 7대 메가트렌드」, 재인용: 김광섭(2016), 「빅데이터 산업의 부상 및 시사점」, 『산은조사월보』, 제731호; 이정은(2017), 「일본의 빅데이터 활용 정책 추진과 평가」, KIEP 지역연구 2017 제7호; 한국데이터진흥원(2017), 「2017 빅데이터 산업 백서」.

- ICT 산업 전문 시장조사기관인 IDC(International Data Corporation)에 따르면 세계 빅데이터 시장(빅데이터 관련 하드웨어, 소프트웨어, 서비스 포함)은 2017년 전년동기대비 12.4% 성장한 1,508억 달러 규모에 달할 것이며, 2020년까지 연평균 11.9%의 성장세를 보이며 2,100억 달러에 이를 전망이다.¹⁾

■ 중국은 풍부한 데이터 자원과 거대한 응용시장 등 빅데이터 산업 발전에 유리한 기반을 보유하고 있고, 중앙을 비롯한 각 지방 정부에서도 산업 발전계획을 제시하고 있어 중국의 빅데이터 산업 규모는 빠른 성장세를 지속할 것으로 전망됨.

- 최근 IT 강국으로 부상하고 있는 중국은 전략적으로 차세대 정보기술과 경제·사회 각 영역의 심도 있는 융합을 추진하고 있는데, 이 과정에서 모바일 기기 보급 및 인터넷 이용 증가 등으로 인해 디지털 환경에서 생성되는 데이터가 폭발적으로 증가함.²⁾
 - 2014년 8ZB(제타바이트)³⁾였던 전 세계 데이터량은 2020년에 44ZB에 달할 전망이며, 해당 기간 중국의 데이터량이 909EB(엑사바이트)에서 8,060EB로 증가하면서 전 세계 데이터량에서 차지하는 비중이 13%에서 20%로 확대될 것으로 예상됨.⁴⁾
- 중국은 빅데이터를 국가의 전략적 자원이자 핵심적인 혁신요소로 인식하고 2011년부터 빅데이터 발전정책을 추진해옴.
 - 중국은 2011년 공업정보화부(工业和信息化部)에서 발표한 「통신업 12·5 발전규획(通信业“十二五”发展规划)」에서 처음으로 빅데이터와 클라우드 컴퓨팅 기술에 대한 발전정책을 제시함.⁵⁾

1) 「IDC, 올해 세계 빅데이터 및 분석 시장 1500억 달러 넘어설 전망」(2017. 4. 17), IDC Korea.

2) 工业和信息化部(2015), 「促进大数据发展行动纲要解读」.

3) 1ZB=1,024EB, 1EB=1,024PB, 1PB(페타바이트)=1,024TB, 1TB(테라바이트)=1,024GB, 1GB=1,024MB; 1ZB는 1조 1,000억GB이며, 1MB 데이터를 한 스펀의 모래알 양이라고 가정하면, 1PB는 해운대 백사장 전체에 해당하는 데이터임(매일경제기획팀, 서울대 빅데이터센터(2015), 「빅데이터 세상」).

4) IDC(2014), 재인용: 中国信息通信研究院(2017), 「中国大数据产业分析报告」.

- 13·5 계획(2016~2020년)에서는 중국의 14대 전략 중 하나로 ‘국가 빅데이터 전략(国家大数据战略)’을 제시하고 빅데이터 산업 육성정책을 본격화하였으며,⁶⁾ 2017년에는 각 영역별로 보다 구체적인 육성정책을 제시한 「빅데이터 산업 발전계획(大数据产业发展规划, 2016~2020年)」을 발표함.

■ 베이징은 △다수의 선도기업 △핵심 데이터 기술 △서비스 응용 역량 등을 보유하고 있어 중국에서 빅데이터 산업이 가장 발전한 지역으로 평가받고 있으며, 빅데이터 산업 경쟁력과 정책적 지원을 기반으로 지역 내 경제·사회 각 영역에서 빅데이터가 활발히 응용·융합되고 있음. 이에 본고에서는 베이징의 빅데이터 산업 발전 현황과 육성정책, 산업주체인 기업들의 빅데이터 응용 사례를 살펴보고 시사점을 도출하고자 함.

- 2012년부터 중관춘 내 빅데이터 산업 클러스터가 본격적으로 조성되기 시작하였고, 바이두(百度), 징둥(京东) 등 300개 이상의 혁신기업이 집중되면서 빅데이터 기반의 첨단기술, 응용 서비스의 핵심 지역으로 부상
- 중국의 주요 중앙 국유기업과 글로벌 기업의 지사 등이 베이징에 집중되어 있을 뿐만 아니라 시정부와 각 부처, 대부분의 중앙정부 기관과 데이터 센터가 입지해 있어 데이터 자원이 풍부하며, 정부 데이터 공유·개방 사업을 선도적으로 추진하면서 빅데이터 산업의 발전 기반이 잘 갖춰짐.
- 베이징은 중국 내 빅데이터 산업 핵심기술 경쟁력이 가장 높은 지역으로 관련 특허를 다수 보유하고 있으며, 빅데이터 관련 기업 중 절반 이상이 응용 분야 기업으로 빅데이터 응용이 활발해 산업 성숙도가 높은 지역으로 평가받고 있음.
- 중국 중앙정부가 ‘국가 빅데이터 전략(国家大数据战略)’을 제시함에 따라 각 지방정부도 빅데이터 산업을 적극 육성하고 있으며, 특히 베이징은 지역 우위를 기반으로 2020년까지 빅데이터 산업을 지역 중점산업으로 육성하기 위해 다양한 시범정책을 추진할 방침임.
- 2016년 베이징은 「베이징시 빅데이터 및 클라우드 컴퓨팅 발전 행동계획(北京市大数据和云计算发展行动计划)」을 발표하고 향후 5년간 △정부 데이터의 민간 개방 확대 △핵심기술 개발 및 응용 확대 등을 통해 빅데이터 산업을 육성할 계획이며, 특히 경제·사회의 광범위한 영역에서의 빅데이터 응용 계획을 제시함.
- 또한 같은 해 「징진지 빅데이터 종합시험구 건설방안(京津冀大数据综合试验区建设方案)」을 발표하고, 징진지 협동발전 전략의 일환으로 빅데이터 종합시험구를 조성하여 세 지역간 빅데이터 산업의 통합발전을 추진할 계획임.

2. 발전 현황 및 육성정책

가. 발전 현황

■ 빅데이터 산업은 방대한 데이터를 수집·저장·관리·가공하여 유의미한 정보를 도출하고 분석 결과를 서비스로 연결해 각 산업에 응용하는 일련의 생태계를 포괄하며, 중국은 이러한 산업 생태계 중에서 데이터·하드웨어와 소프트웨어를 포함하는 제품·데이터를 응용하는 서비스 영역을 빅데이터의 핵심 산업으로 정의하여 육성하고 있음(글상자 2 참고).

5) 중국의 빅데이터 산업 발전 및 응용시범 사업 전반을 공업·정보화부에서 담당하고 있음(工业和信息化部(2015), 「促进大数据发展行动纲要解读」).

6) 陈立枢(2015), 「中国大数据产业发展态势及政策体系构建」, 「习近平与“十三五”14大战略: 国家大数据战略」(2015. 11. 12), 中国干部学习网.

- 빅데이터 산업이 발전하기 위해서는 대량의 데이터와 함께 △데이터 공유·개방 기반 마련 △데이터 기술 개발 △ 다양한 서비스에 대한 개발 및 사업화가 추진되어야 함.
- 개인·기업·정부로부터 대량의 디지털 데이터가 창출되고 있는데, 그중에서 교통·교육·통신·금융·지리·환경 등 다양한 분야의 대규모 데이터를 담고 있는 정부(공공) 데이터가 민간영역에서 활용되기 위해서는 정책적으로 공유와 개방이 전제되어야 함.⁷⁾
- 빅데이터 산업에서 필요한 기술은 크게 데이터의 △수집 △저장 △처리 △분석 △시각화(표현)로 구분되는데,⁸⁾ 이 중 핵심이 되는 기술은 IBM, 구글 등의 글로벌 기업이 선도하고 있어 자체적인 기술력 확보가 중요
- 빅데이터 산업은 데이터 가공 및 분석 결과를 통해 맞춤 판매, 신용평가, 정보보호 등의 서비스를 창출하고, 전자상거래·금융·보안 분야를 비롯한 다양한 업종에 적용하여 사업화함으로써 수익 모델을 만들어내는 방향으로 고도화되고 있음. 빅데이터의 가치는 이와 같은 응용을 통해 실현되며, 어떻게 응용하느냐에 따라 그 가치가 결정된다고 해도 과언이 아님.⁹⁾
- 빅데이터 산업 발전기반과 육성정책을 통해 빠르게 성장한 중국의 빅데이터 핵심 산업은 2017년 생산액이 전년동기대비 약 39% 증가한 234억 위안에 달할 것으로 예상되며, 2020년에는 2017년 대비 약 2배 증가한 578억 위안을 기록할 전망이다.

그림 1. 중국 빅데이터 핵심 산업의 규모 추이



주: 빅데이터 핵심 산업 규모는 빅데이터 산업의 협의적 정의에 해당하는 데이터 자원·제품·서비스 영역의 규모를 의미함(글상자 2 참고).

자료: 中国信息通信研究院(2017), 「中国大数据产业分析报告」.

■ 중국에서도 빅데이터 기술을 기반으로 한 서비스가 창출되어 다양한 분야에서 응용되기 시작했으며, 빅데이터 응용영역의 규모는 지속적으로 확대될 전망이다.

- 중국의 빅데이터 응용영역은 아직까지 발전 초기단계에 있으나, 향후 전체 빅데이터 산업에서 빅데이터 응용이 차

7) 한국의 경우 이미 공공 데이터 개방을 추진하여 민간영역에서 활발히 응용되고 있음. 가령 우리가 일상적으로 사용하고 있는 티맵(Tmap)과 같은 네비게이션 어플리케이션은 국토부의 공간정보, 서울시 교통정보, 경찰청 CCTV 정보 등을 통해 양질의 교통 안내 서비스를 제공하는 것임(김광섭(2016. 10), 「빅데이터산업의 부상 및 시사점」, 『산은조사월보』, 제731호).

8) 김방룡 외(2014), 「특허분석을 통한 빅데이터 기술개발 동향」.

9) 글로벌 빅데이터 시장의 발전 단계.

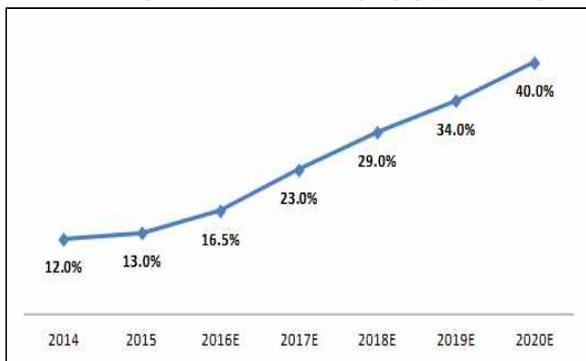
구분	초기	발전	고도화
시기	2000년대 후반	2010년대 초반	2010년대 중반 이후
중점요소	데이터 수집 인프라 구축	데이터 분석 기술 강화	데이터 응용 사업화 추진
주요 공급산업	제조, 통신	제조, 소프트웨어	제조, 소프트웨어, 컨설팅
주요 수요산업	IT, 통신	IT, 통신, 금융	전 산업

자료: 김광섭(2016. 10), 「빅데이터산업의 부상 및 시사점」, 『산은조사월보』, 제731호.

지하는 비중은 지속적으로 증가할 전망이다.¹⁰⁾

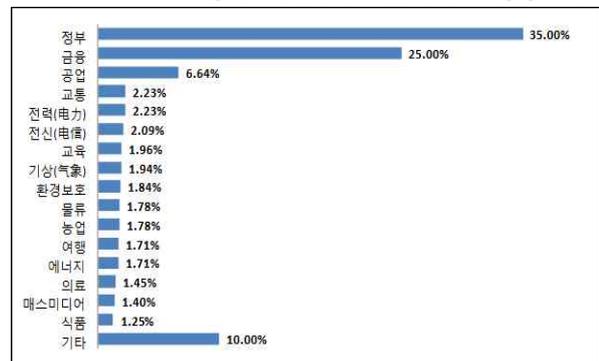
- 2015년 전체 빅데이터 산업에서 빅데이터 응용영역의 비중은 13%에 불과했으나, 2020년에는 40%까지 확대될 것으로 예상됨.¹¹⁾
- 2015년 기준 중국의 빅데이터 응용분야는 데이터 자원이 풍부한 정부¹²⁾·금융·교통 등에 집중되어 있고, 2020년에도 여전히 정부·금융 분야가 큰 비중(약 60%)을 차지할 것으로 예상되나 더욱 다양한 분야로 응용범위가 확대될 전망이다.¹³⁾

그림 2. 중국 빅데이터 산업 중 응용영역의 비중



자료: 贵阳大数据交易所(2016), 「2016年中国大数据交易产业白皮书」.

그림 3. 2020년 중국 빅데이터 산업의 주요 응용분야



자료: 좌동.

■ 베이징은 2016년 기준 31개 성·시(省·市) 가운데 빅데이터 산업 발전지수 1위를 차지하고 있으며,¹⁴⁾ 특히 중국 정보산업의 발원지인 중관촌은 기업과 인재, 기술 등이 집적되어 있는 입지우위를 토대로 중국 내 빅데이터 산업의 발전을 선도하고 있음.¹⁵⁾

- 중국 빅데이터 발전지수의 평균은 47.15로 초보적인 발전 단계에 머물러 있으나, 베이징의 발전지수는 78.22를 기록하여 빅데이터 산업의 발전이 성숙단계에 도달한 것으로 나타남.
- 베이징시 정부가 2012년부터 중관촌 내 빅데이터 산업 클러스터를 본격적으로 조성한 이후 바이두(百度), 징둥(京东) 등 300개 이상의 혁신기업이 집중되면서 빅데이터 기반의 첨단기술, 응용 서비스의 핵심 지역으로 부상함.¹⁶⁾
- 2016년에는 베이징 하이톈구(海淀区) 정부, 베이징 경제정보화위원회(北京市经济和信息化委员会) 및 중관촌 관리위원회(中关村管委会)가 공동으로 '중관촌 빅데이터 산업원(中关村大数据产业园)'의 설립을 공식으로 발표하고 빅데이터 산업을 비롯해 클라우드 컴퓨팅, 사물 인터넷, 모바일 인터넷 등 관련 산업을 함께 육성하는 융합발전을 추진하고 있음.¹⁷⁾

10) 구이양 빅데이터 거래소에서는 빅데이터 산업의 밸류체인을 데이터 자원, 데이터 설비(하드웨어), 데이터 기술, 데이터 거래, 데이터 응용(파생)으로 분류하고, 각 영역의 시장규모를 산출함(贵阳大数据交易所(2016), 「2016年中国大数据交易产业白皮书」).

11) 贵阳大数据交易所(2016), 「2016年中国大数据交易产业白皮书」.

12) 정부분야는 정부가 주체가 되어 빅데이터를 응용한 사례를 의미함(贵阳大数据交易所(2016), 「2016年中国大数据交易产业白皮书」).

13) 贵阳大数据交易所(2016), 「2016年中国大数据交易产业白皮书」; 中国信息通信研究院(2017), 「中国大数据产业分析报告」.

14) 빅데이터 발전지수는 중국 31개 성·시의 빅데이터 발전 수준을 종합평가한 지수로, 그 지역의 빅데이터 정책 환경, 인재, 투자, 창업, 산업발전 등 조건을 0~100점으로 환산함(중국 국가발전개혁위원회(国家发展和改革委员会) 산하의 과학기관인 중국 국가정보센터(国家信息中心), 「2017년 중국 빅데이터 산업 발전 보고(中国大数据产业发展报告)」).

15) 「大数据风起云涌中关村」(2013. 12. 13), 中关村管委会.

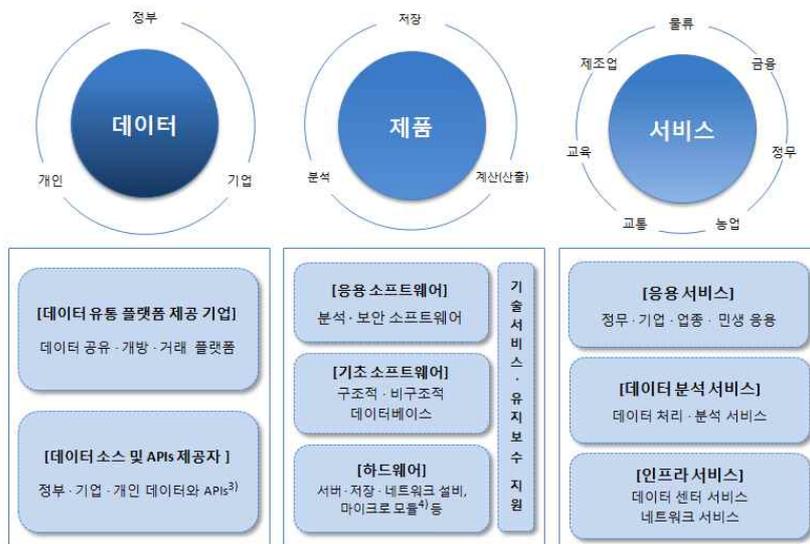
16) 「中关村发布大数据产业发展路线图」(2015. 12. 15), 『北京上报』, 中关村科技园区管理委员会(2014), 「关于加快培育大数据产业集群推动产业转型升级的意见」.

17) 「中关村大数据产业园挂牌成立, 开启大数据产业发展新起点」(2016. 5. 13), 中关村管委会.

글상자 2. 중국 빅데이터 산업의 정의 및 체계

- 현재까지 국내외적으로 ‘빅데이터 산업’의 범위에 대한 공통적인 경계가 없는 상황으로, 중국정보통신연구원(中国信息通信研究院)¹⁾에서는 빅데이터 산업을 협의적·광의적 개념으로 분류하여 설명하고 있음.
- [협의적 개념] 현재 빅데이터의 수집·저장·관리·발굴을 중심으로 작은 생태계(小生态)가 형성되고 있으며, 생태계 내의 △데이터 자원 △제품 △서비스 각 영역이 곧 빅데이터 핵심 산업이라고 할 수 있음.
 - 협의적 개념의 빅데이터 산업은 정보의 수집 및 가공 중심으로 정보산업의 일부에 포함되며, 빅데이터가 각 산업에 응용될 수 있는 기초가 됨.
 - [데이터 자원] 데이터 자원 영역은 원시 데이터(source data)의 공급과 거래를 포함하며, 정부·기업·개인 등 데이터 제공자와 데이터의 공유·개방·거래 플랫폼으로 구성됨.
 - [제품] 서버·네트워크 설비 등의 하드웨어와 기초·응용 소프트웨어를 포함하며, 세부적으로 데이터 기초역량 및 데이터 분석·가시화 영역으로 구성됨.
 - * 데이터 기초역량 영역: 데이터의 생산·가공과 관련된 기초설비와 기술요소를 공급하는 영역으로, 데이터 저장·처리·관리 등을 포함함.
 - * 데이터 분석·가시화 영역: 데이터 분석·가시화를 통해 데이터의 내포된 가치를 발굴하는 영역으로, 전통적인 의미의 BI,²⁾ 범용 데이터 분석 Tool과 비구조적 데이터인 음원·영상 등 매체 식별 서비스의 제공까지 포함함.
 - [서비스: 데이터 응용] 데이터의 분석과 가공의 결과를 전자상거래·금융·보안·교통 등 세부 업종에 적용하여 맞춤형 매, 신용평가, 정보보호 등의 서비스를 제공하는 것을 의미함.
- [광의적 개념] 빅데이터는 범용기술(通用技术)의 속성을 가지고 있어 운영 효율을 높이고 의사 결정의 수준을 제고하는 역할을 하며, 이러한 데이터를 기반으로 경제 발전을 촉진하는 거대한 생태계(大生态)가 형성되고 있음.
 - 이렇듯 빅데이터가 각 영역(산업)에 응용되는 거대한 생태계를 광의적 빅데이터 산업으로 정의하며, 협의적 정의와 다르게 정보산업의 범위를 초과함.

< 빅데이터 핵심 산업 체계도 >

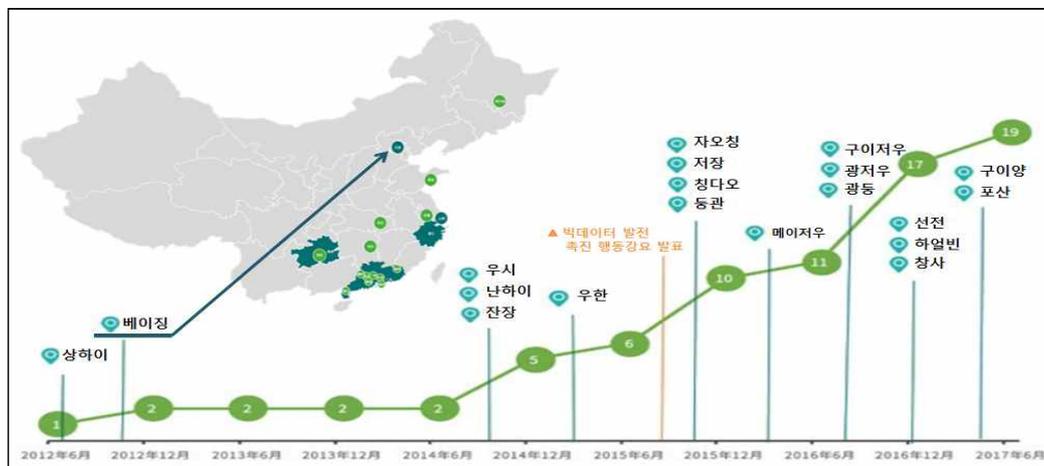


주: 1) 중국정보통신연구원; 중국 내 빅데이터 산업 발전 전반을 담당하고 있는 공업정보화부 직속 과학연구사업 기관.
 2) BI(Business Intelligence): 기업이 보유하고 있는 수많은 데이터를 정리하고 분석해 기업의 의사결정에 활용하는 일련의 프로세스.
 3) 응용프로그램 인터페이스(APIs: Application Program Interface): 응용프로그램에서 사용할 수 있도록 운영체제 또는 프로그래밍 언어가 제공하는 기능을 제어할 수 있게 만든 인터페이스를 의미.
 4) 마이크로 모듈(micromodule): 전자기기(電子機器)를 초소형화하기 위해 고안된 소형의 부품 블록으로, 알루미늄과 같은 얇은 절연기판(絶緣基板) 위에 트랜지스터나 소형의 저항·콘덴서 등을 붙이고, 이것을 단위기판으로 하여 여러 층 쌓아 올려 전체를 플라스틱으로 덮어 직육면체 블록으로 만든 것.
 자료: 中国信息通信研究院(2016), 「大数据白皮书」.

■ 베이징은 기업 및 정부가 보유하고 있는 데이터 자원이 집중된 지역이며, 정부 데이터 공유·개방 사업을 선도적으로 추진하면서 빅데이터 산업의 발전 기반이 잘 갖춰짐.

- 베이징에는 중국의 주요 중앙 국유기업과 IT 기업, 글로벌 기업의 지사 등이 집중되어 있을 뿐만 아니라 시정부와 각 부처, 대부분의 중앙정부 기관과 데이터 센터가 입지해 있고,¹⁸⁾ 각급의 정부부처가 업무의 디지털화를 선도적으로 추진하면서 대량의 정부 데이터 자원이 축적되어 있음.¹⁹⁾
- 방대한 데이터를 보유하고 있는 중국기업은 BAT(바이두, 알리바바, 텐센트)를 필두로 하는 인터넷 기업들인데, 2015년 기준 베이징시 정부가 보유하고 있는 데이터량은 알리바바가 보유한 데이터량(약 100PB)의 약 10배에 해당함.²⁰⁾

그림 4. 지방정부 데이터 개방 플랫폼 운영 지역 및 구축 시기



주: 녹색 숫자는 각 시·별 개방 플랫폼 수를 의미하며, 2017년 6월 기준 중국 내 지방정부 데이터 개방 플랫폼은 총 19개임

자료: 复旦大学 외(2017), 「中国地方政府数据开放平台报告 2017」을 참고하여 저자 편집.

- 기업 및 정부의 데이터 자원이 경제·사회 각 영역에 활용되기 위해서는 공유와 개방이 전제되어야 하는데, 베이징은 정부 데이터의 공유·개방 사업을 일찍부터 시작하였음.²¹⁾
- 베이징시 정부는 2005년부터 행정(政务) 정보자원 공유사업을 추진하면서 정보공유 인프라 구축과 함께 관련 규범을 제정하였으며²²⁾ 12·5 계획시기(2011~15년)에 이미 베이징시 정부기관의 행정 네트워크를 구축하고, 시(市)와 구(区) 양급 정부간 행정 정보자원 공유 플랫폼 건설을 완료함.²³⁾
- 2012년 5월 베이징시 경제정보화위원회는 ‘베이징시 행정 데이터 자원 네트워크(北京市政务数据资源网)’를 구축하여 베이징시 각 부처의 경제성 있는 데이터 자원을 기업과 개인에게 개방하기 시작함.
- 2017년 6월 기준 베이징시를 포함한 5개의 성급(省级) 지방정부²⁴⁾ 정부 데이터 개방 플랫폼을 운영 중이며, 베이징은 상하이와 함께 2012년에 개방 플랫폼을 구축한 선두 그룹에 속함.

18) 포춘지 선정 세계 500대 기업(FORTUNE GLOBAL 500) 중 약 20%가 베이징에 지사를 두고 있음(「北京总部经济迎来五大机遇」(2017. 6. 2), 『人民日报』).

19) 「北京举行发布会解读大数据和云计算发展行动计划」(2016. 8. 19), 首都之窗.

20) 「国家出大数据纲要 北京政府数据相当于10个阿里」(2015. 9. 6), 赛迪网.

21) 工业和信息化部(2017), 「大数据产业发展规划(2016-2020年)解读」.

22) 2005년 베이징시 정부는 「행정 정보자원 공유사업 강화에 관한 의견(关于加强政务信息资源共享工作的若干意见)」을 발표.

23) 北京市经济和信息化委员会(2016), 「北京市大数据和云计算发展行动计划(2016-2020年)解读」.

24) 2017년 6월 기준 중국 내 지방정부 데이터 개방 플랫폼은 총 19개로 베이징시, 광둥성(广东省), 구이저우성(贵州省), 상하이시(上海市), 저장성(浙江省) 등 성급(省级) 지방정부 데이터 개방 플랫폼이 구축되었고, 그 외에 부성급(副省级) 5개, 지급시급(地级) 8개, 구급(区级) 1개가 구축되어 있음.

■ 베이징의 데이터 기술과 서비스 응용분야는 전통적인 IT 제조기업·통신사·인터넷 기업과 전문 빅데이터 기업²⁵⁾ 등 IT 분야에서 영향력을 행사하고 있는 기업들이 주체가 되어 발전하고 있어, 이 기업들의 역량이 곧 베이징 빅데이터 산업의 경쟁력이 되고 있음.

- 중국 빅데이터 관련 기업의 약 60%가 베이징에 위치해 있으며, 이 중 데이터 기술 및 서비스 응용 기업이 전체 기업의 2/3 이상을 차지하고 있음.²⁶⁾
 - 중국의 3대 통신사인 차이나텔레콤(中国电信)·차이나모바일(中国移动)·차이나유니콤(中国联通)을 비롯해 주요 인터넷 플랫폼 기업인 바이두(百度)·장둥(京东), IT 제조사인 샤오미(小米)·Lenovo(联想) 등 중국 굴지의 빅데이터 관련 기업이 대부분 베이징에 소재(본사 기준)하고 있음.²⁷⁾
- 2017년 발표된 「중국 빅데이터 산업 발전 평가보고(中国大数据产业发展评估报告)」²⁸⁾에서는 빅데이터 산업 주요 기술 분야의 기업경쟁력을 분석하였는데, 전체 5개 평가 분야 중 4개 분야에서 베이징 소재 기업이 1위를 차지함.
 - 베이징은 기업의 기술경쟁력을 바탕으로 광둥, 장쑤와 함께 빅데이터 분야의 특허 신청이 가장 많은 지역에 속함.²⁹⁾

표 2. 중국 빅데이터 산업의 핵심기술 부문별 경쟁력 1위 기업

부문	기업명	보유 기술
데이터 수집 데이터 처리	베이징 튀얼쓰 정보기술 유한책임회사 (北京拓尔思信息技术股份有限公司)	- TRS 중국어 전체 텍스트 검색 시스템, WCM(웹 콘텐츠 관리) 플랫폼, CKM 중국어 텍스트 마이닝 소프트웨어 분야 선두기업
데이터 분석	베이징 귀슈양 과학기술 유한회사 (北京国双科技有限公司)	- 클라우드 기반의 데이터 분석 및 인공지능 솔루션 제공 업체로, 데이터 마이닝 분야의 우수한 자체 기술을 보유
데이터 가시화	베이징 데이터 빙바오 정보기술 유한회사 (北京数字冰雹信息技术有限公司)	- 선진적인 데이터 시각화 및 의사결정 시스템 기술 보유

자료: 中国电子信息产业发展研究院(2017), 「中国大数据产业发展评估报告」.

나. 육성정책

■ 중국은 빅데이터를 국가의 중요한 전략 자원이자 핵심 혁신요소로 인식하고 13·5 계획에서 제시한 14대 전략에 ‘국가 빅데이터 전략’을 포함하였으며, 빅데이터 산업의 기반 조성하고 함께 기술·서비스 개발 등 핵심 역량을 강화하는 육성정책을 본격 추진함.

- 2015년 국무원(国务院)은 빅데이터 발전을 위한 종합계획인 「빅데이터 발전 촉진 행동강요(促进大数据发展行动纲

25) 데이터의 수집·저장·관리·분석·응용 전문 기업을 의미함.

26) 中关村大数据产业联盟, 龙信数据(2015), 「京津冀大数据产业布局图」; 北京市经济和信息化委员会(2016), 「北京市大数据和云计算发展行动计划(2016-2020年)解读」.

27) 「大数据风起云涌中关村」(2013. 12. 13), 中关村管委会.

28) 2017년 발표된 본 보고서는 중국 공업·정보화부 내 정보화 소프트웨어 서비스부(信息化和软件服务业司)가 주도하고, 중국 전자정보산업발전연구원(中国电子信息产业发展研究院)이 연구에 함께 참여하였음.

29) 国家信息中心(2017), 「2017 中国大数据产业发展报告」.

要)』(이하 ‘행동강요’)를 발표하였고, 2017년 공업정보화부는 더욱 구체화된 전략인 「빅데이터 산업 발전규획』(이하 ‘발전규획’)을 제시함.

- 위 문건에서는 공통적으로 △데이터의 공유·개방 촉진 △빅데이터 기술·제품의 연구개발 △빅데이터 응용 확대 △빅데이터 보안(安全保障) 역량 강화를 통한 산업 발전을 강조함.³⁰⁾
- ‘행동강요’에서는 빅데이터 산업의 기초가 되는 데이터의 공유·개방 촉진을 첫째 주요 업무로 명시하고, 이를 위해 2020년까지 ‘정부 데이터 공유·개방 사업(政府数据资源共享开放工程)’을 추진할 방침임을 밝힘.

표 3. 정부 데이터 공유·개방 사업의 추진 계획

기간	목표	사업 내용
~2017년	정부 데이터의 공유 추진	- 각 부처의 데이터 공유 범위와 사용방식을 명확히 하여 범부처 데이터 공유 기반 마련
~2018년	정부 데이터의 통일된 공유·개방 플랫폼 구축	- 전자정부 네트워크를 활용하여 통일된 범부처 정부 데이터 공유·개방 플랫폼 구축 · 과거 별도로 나누어 관리되던 12개의 정보 시스템을 하나의 정부 데이터 공유 플랫폼으로 관리 · 공공기관의 데이터 리스트를 마련하고 공공 데이터의 개방 표준 제정과 개방 계획 수립, 2018년 말까지 통일된 정부 데이터 개방 플랫폼 구축
~2020년	정부 데이터 개방 확대	- 2020년까지 신용·교통·의료·취업·사회보장·문화·교육·환경 등 민생 관련 서비스 각 영역의 정부 데이터를 점진적으로 사회에 개방

주: * 중국에서는 거시경제, 세수, 사회보장 등 12개 항목의 중점 정보 응용 시스템을 통해 전자정부를 구축해왔음. 일례로 거시경제관리 정보시스템(金宏工程, 即宏观经济管理信息系统)의 경우 국무원 산하의 7개 거시경제 관리부처(재정부, 상무부, 중국인민은행 등)간 공공 데이터를 교류하는 시스템임.
자료: 国务院(2015), 「促进大数据发展行动纲要」를 참고하여 저자 작성.

- ‘발전규획’에서는 빅데이터 산업 발전의 핵심인 기술·제품 연구개발과 응용역량 강화에 더욱 중점을 두고, 2020년까지 빅데이터 관련 선진기술을 확보하여 각 영역에 빅데이터가 활발히 응용되는 산업체계를 구축하겠다는 목표를 명시함.
 - 기초 소프트웨어·하드웨어 제품 개발과 함께 빅데이터의 수집·저장관리·처리 플랫폼 기술 영역에서 선진기술을 확보하고, 발굴·분석·응용 알고리즘과 툴(Tool) 분야에서 선도적 지위 달성을 목표로 함.
 - 빅데이터와 기타 산업의 융합발전을 촉진하고, 중점 업종과 영역에 응용을 확대해나갈 방침임. 특히 ‘중국제조 2025’와 연계하여 빅데이터 기술을 제조업에 응용하는 이른바 ‘공업 빅데이터(工业大数据)’의 발전을 적극 추진할 계획임.³¹⁾
 - 또한 중앙정부, 각 부처, 지방정부의 빅데이터 발전정책을 연계하여 기업이 빅데이터 산업 혁신에 있어 주체적인 역할을 할 수 있도록 양질의 환경을 조성할 방침³²⁾
 - 구체적으로 10~15개의 빅데이터 종합시험구와 빅데이터 산업 클러스터를 조성하여 기업의 발전 기반을 마련하고, 10개의 빅데이터 선도기업과 500개의 빅데이터 응용 및 서비스 제공기업을 육성할 계획임.

30) 工业和信息化部(2017), 「大数据产业发展规划(2016-2020年)解读」.

31) 상동.

32) 상동.

표 4. 중국 빅데이터 산업 발전계획의 주요 추진사업

구분	주요 사업	사업 내용
빅데이터 선진 기술 제품 개발	빅데이터 핵심기술-제품 연구개발 및 산업화 사업	- [기술 빅데이터 범용 핵심기술 연구를 지원하고, 클라우드 컴퓨팅과 빅데이터 관련 중점 프로젝트 시행 · 새로운 서버 아키텍처(服务器架架构)와 이질적 데이터(异构数据)의 저장·관리 기술, 신뢰할 수 있는 데이터 분석기술과 다양한 분석 모델 등을 연구·개발 - [제품 도구형·플랫폼형·시스템형 빅데이터 제품과 솔루션의 연구·개발 및 산업화 - [브랜드 중국 빅데이터 기업의 독자적인 브랜드를 설립하여 시장경쟁력 강화
	빅데이터 서비스 역량 강화 사업	- 오픈소스 등 데이터 소스 서비스와 온라인 데이터 서비스, 빅데이터 플랫폼 서비스 등 다양한 서비스 모델의 발전 촉진
빅데이터 응용역량 강화	공업 빅데이터 혁신발전 사업	- 공업 빅데이터의 핵심기술 연구개발 및 응용 강화 · 빅데이터의 수집·저장·분석·발굴 등 핵심기술을 공업영역에 응용할 계획으로, 특히 프로그래머블 로직 컨트롤러,* 데이터 수집·제어 등 산업 제어 시스템을 중점 연구하고, 신형(新型) 공업 빅데이터 분석 모델링 툴을 개발 추진
	범업종(跨行业) 빅데이터 응용추진 사업	- 플랫폼을 기반으로 전신(电信), 인터넷, 제조업, 금융, 교통 등 여러 업종의 데이터를 통합하여 공유할 수 있는 시스템 마련 · 또한 이를 위한 데이터 공유 범위와 데이터 통합 연계 표준을 규정

주: * 프로그래머블 로직 컨트롤러(Programmable Logic Controller)는 기계의 자동 제어 및 모니터링에 사용되는 범용 제어장치를 의미함.
자료: 工业和信息化部(2017), 「大数据产业发展规划(2016-2020年)」을 참고하여 저자 작성.

- 빅데이터 보안역량 제고를 위한 방안으로 데이터 보안 설비 및 기술 개발과 관련 법령·제도의 정비를 제시함.
- 보안관련 기업과 연구소에서 빅데이터의 수집·저장·분석에서 폐기까지 전 생애주기에 해당하는 보안기술과 제품을 개발할 수 있도록 지원하고, 빅데이터 보안(공격·방어) 시뮬레이션 실험실(大数据安全攻防仿真实验室)을 설립할 방침임.
- 공공정보자원의 보호와 개방에 대한 제도를 수립하여 공공 데이터 개방 범위를 점진적으로 확대하고, 개인정보보호법의 개선과 함께 개인정보 유출 보고제도를 마련할 방침임.
- 2016년 말 기준 31개 성·시(省·市) 중 21개 지역에서 빅데이터 산업 발전계획을 발표하고 각 지역의 발전현황에 부합하는 육성정책을 제시하고 있으며, 중앙정부는 이러한 지방정부의 육성정책을 지원 및 지도하는 역할을 하고 있음.³³⁾

표 5. 주요 지역의 빅데이터 육성정책

지역	육성정책의 주요 내용
베이징·톈진·허베이 (京津冀)	- 베이징의 중관춘을 중심으로 IT산업 기반이 잘 조성되어 있고, 바이두 등 중국 빅데이터 산업의 선두 기업은 물론 연구자원이 풍부하여 빅데이터 핵심기술을 비롯해 특히 응용영역에서 두각을 나타냄. · 베이징의 우수한 산업역량을 톈진(天津)과 허베이(河北)로 확산하여 국가 빅데이터 산업 혁신의 중심지가 자 응용 선행지역으로 발전시켜나가기 위한 진진지 빅데이터 종합시범구 건설이 2016년 정식 추진됨.
상하이·항저우 등 창장삼각주(长江三角洲)	- 현지 스마트시티에 빅데이터 기술을 접목하고, 빅데이터 기업 유치를 통한 발전 추진
광저우·선전 등 주장삼각주(珠江三角洲)	- 광저우·선전을 중심으로 한 IT산업 인프라를 기반으로 빅데이터 산업의 확산을 추진 · 광저우·선전에 국가급 슈퍼컴퓨터 센터를 설립하여 인프라를 강화하고, 텐센트·화웨이 등 중국의 대형 IT기업을 중심으로 빅데이터 산업 클러스터를 조성

33) 中国信息通信研究院(2017), 「中国大数据产业分析报告」; 工业和信息化部(2015), 「促进大数据发展行动纲要解读」.

표 5. 계속

지역	육성정책의 주요 내용
구이저우·우한·시안 등 중서부지역	<ul style="list-style-type: none"> - 빅데이터 산업단지 건설을 추진하고 국내외의 주요 빅데이터 기업을 유치하여 산업 발전 촉진과 빅데이터 거래소 설립 주도 · 2015년 구이저우에 중국 최초의 빅데이터 거래소가 설립되었고, 구이저우성 구이안신구(贵安新区)는 국가급 중국 빅데이터 산업 발전 시범지구로 지정됨. · 시안에는 향후 5년 내 서부지역 최대 규모의 빅데이터 거래소가 설립될 예정

자료: 「中国大数据产业发展现状报告」(2017. 1. 12), 中国安防行业网; 「신성장 엔진, 중국경제 DNA 바꾸는 빅데이터」(2017. 6. 13), 『뉴스핌』; 中国信息通信研究院(2017), 「中国大数据产业分析报告」; 「我国崛起多个大数据产业集群」(2017. 5. 27), 新华网을 참고하여 작성.

■ 베이징시는 향후 5년간 △데이터 개방 확대 △빅데이터 핵심기술 개발 △빅데이터 응용 확대를 통해 산업을 육성하고, 특히 경제·사회 전반의 광범위한 영역에 대해 빅데이터를 응용할 계획임.

- 2016년 베이징시 정부는 「베이징시 빅데이터 및 클라우드 컴퓨팅 발전 행동계획」을 발표하고, 데이터 개방 확대를 통해 산업 기반을 공고히 하는 동시에 빅데이터 응용을 활성화하여 산업발전 역량을 강화할 방침임.
- 베이징은 정부 데이터 개방사업을 선도적으로 시행한 지역으로 민간의 공공 데이터 활용률이 다른 지역에 비해 높은 편이며,³⁴⁾ 향후 5년 내 공공 데이터 개방률 60%, 공공 데이터를 개방한 정부기관의 비중 90% 이상을 목표로 하고 있음.
 - 위와 같은 목표를 달성하기 위해 베이징은 공공 데이터 개방계획을 수립하여 신용정보·교통·의료·문화 등 주요 영역의 데이터를 체계적으로 개방하고, 더 나아가 민간(기업·협회·연구기관 등) 데이터의 개방을 유도하여 공공 및 민간 데이터를 융합·공유할 수 있는 선진적인 시스템을 구축할 방침임.
- 베이징은 빅데이터 산업의 차세대 핵심기술 확보와 함께 각 업종 및 영역에 적합한 응용 모델을 개발해나갈 방침임.
 - 빅데이터의 저장·정제·분석·발굴 관련 핵심기술을 확보하고, 특히 차세대 인터넷, 5세대 이동통신(5G), 위성항법(卫星导航) 시스템 등 신기술과 빅데이터·클라우드 컴퓨팅 기술을 융합하여 국제적 경쟁력을 갖춘 기술과 제품을 개발할 계획임.
 - 또한 빅데이터를 응용한 문화창의·원격교육·건강의료·인터넷 금융·측량 및 지리정보 서비스 등 신형 서비스 업종의 발전을 도모하며, 더 나아가 빅데이터 기술과 서비스를 △정부 거버넌스(治理) △도시 관리 △공공 서비스 △산업 구조전환 및 고도화 △징진지 협동발전 등 경제·사회 각 영역에 응용할 방침임.

표 6. 베이징 빅데이터 응용계획 범위

응용 범위	세부 영역
정부 거버넌스(治理)	- 정부 의사결정, 시장 관리·감독
도시 관리	- 교통관리, 환경, 도시·농촌 계획과 국토자원 관리, 공공안전
공공 서비스	- 주민 서비스, 의료·건강 서비스, 교육 서비스, 여행·문화 서비스, 사회보장 서비스
산업	- 공업·농업·서비스업 각 영역과 빅데이터·클라우드 컴퓨팅 산업
징진지 협동발전	- 세 지역을 아우르는 네트워크 인프라를 구축하고, 징진지 빅데이터 종합시험구를 건설

자료: 北京市人民政府(2016), 「北京市大数据和云计算发展行动计划(2016~2020年)」.

34) 北京市经济和信息化委员会(2016), 「北京市大数据和云计算发展行动计划(2016~2020年) 解读」.

- 2016년 베이징, 톈진, 허베이 세 지역은 「징진지 빅데이터 종합시험구 건설방안」을 공동 발표하고, 2020년까지 빅데이터 산업의 통합발전을 추진하기로 함.
 - 2017년 말까지 세 지역간 데이터 공유·개방 시스템 구축을 시작하고, 2020년 징진지 지역의 경제·사회 등 다양한 영역에서 빅데이터가 활발히 응용될 수 있는 기반을 마련
 - 베이징·톈진·허베이에 7개의 빅데이터 시범구를 조성하여 지역간 빅데이터 산업의 연계와 응용·시범 사업을 시행하여 협동발전 추진
 - 베이징·징진지 빅데이터 핵심 시범구를 베이징에 조성하여 선진적인 과학기술과 중관춘의 인재·기술·자본 등을 기반으로 빅데이터 산업의 핵심기술과 제품 개발에 주력할 계획임.
 - 톈진에는 톈진·징진지 빅데이터 종합 시범구를 구축하여 빈하이신구(滨海新区)를 비롯한 전자정보산업기지의 기술역량을 기반으로 빅데이터와 슈퍼컴퓨터, 클라우드 컴퓨팅, 클라우드 스토리지를 융합할 수 있는 환경을 조성하고자 함.
 - 허베이에는 지역(市)별로 특화된 산업을 연계하여 장자커우(张家口)-신에너지, 랑팡(廊坊)-물류·금융, 청더(承德)-관광, 친황다오(秦皇島)-건강산업 빅데이터 시범구를 조성하고, 스자좡(石家庄) 지역에는 징진지 빅데이터 응용 시범구를 구축해 금융·건강·전자상거래 등 분야의 시범적인 빅데이터 응용을 추진할 방침임.

3. 기업별·분야별 빅데이터 응용 사례

가. 내자기업³⁵⁾ 응용 사례

- 베이징은 전체 빅데이터 관련 기업 중 데이터 응용영역의 기업이 절반 이상을 차지하고 있으며,³⁶⁾ 방대한 데이터를 보유하고 있는 인터넷 기업, 통신사, 금융기관이 응용영역의 발전을 주도하고 있음.
 - ‘중국의 구글(Google)’로 일컬어지는 바이두(百度)는 오랜 기간 축적된 데이터를 활용하여 금융·교통·교육 등 다양한 분야의 서비스를 개발하고, 이를 통해 새로운 비즈니스 모델을 창출하고 있음.
 - 바이두는 중국 인터넷 검색시장의 75%를 차지하고 있으며, 일일 평균 약 60억 건의 검색어가 처리되어 방대한 데이터 자원을 보유하고 있음.³⁷⁾
 - 바이두는 관광 분야에서 웨이보 데이터를 활용하여 관광지 유동량 예측 및 여행객 속성 분석 등의 서비스를 제공하고 있으며, 교육 분야에서는 기출문제와 해당 연도의 사회 이슈 데이터를 활용하여 대입 논술 예상문제를 도출하는 서비스를 개발하는 등 다양한 분야에 빅데이터를 응용하고 있음.
 - 베이징에는 중국의 3대 통신사인 차이나텔레콤(中国电信), 차이나모바일(中国移动), 차이나유니콤(中国联通)이 모두 위치해 있으며, 이들 기업은 중국 전역으로 연결된 통신 인프라(네트워크)를 통해 축적되는 통화·네트워크 데이터를 활용하여 서비스를 제공하고 있음.

35) 베이징에 본사를 두고 있는 내자기업에 한함.

36) 中关村大数据产业联盟, 龙信数据(2015), 「京津冀大数据产业布局图」.

37) KOTRA(2016), 「4차 산업혁명 시대를 준비하는 중국의 ICT 융합 전략과 시사점」; 「현대차-바이두, 중국 IoT 자동차 동맹」(2017. 6. 7), 『한국경제』.

- 일일 평균 데이터 접속량이 200TB, 누적 데이터량 30PB에 달하는 차이나텔레콤은 빅데이터 수집·처리·분석 플랫폼인 페이룽(飞龙)과 여행 빅데이터 서비스 쿤펑(鲲鹏), 빅데이터를 활용한 금융 리스크 관리 서비스인 싱투(星图)를 운영하고 있음.³⁸⁾
- 금융기관은 고객의 신용평가, 대출, 예금, 보험 등의 막대한 금융 데이터 자원을 보유하고 있어 빅데이터 응용이 보편화된 업종 중 하나로, 데이터를 기반으로 기존보다 효율적인 신용평가 모델 설계, 투자상품 개발, 금융보안을 실현하고 있음.

표 7. 베이징 정부·기업의 분야별 빅데이터 응용 사례

주요 응용 분야		응용 주체	응용 내용
정부	거시경제 예측, 예산 및 세입·세출, 재난 예측 등	베이징시 교통관리국 (北京市交通管理局)	- 교통관리 시스템에 빅데이터 기술을 전면 도입하여 차세대 스마트 교통관리 시스템을 구축 추진
		국가통계국(国家统计局), 바이두(百度)	- 중국 국가통계국과 바이두는 새로운 경제 통계 관련 데이터 모형을 공동 개발 중
금융	고객 성향 분석 마케팅 상품 판매, 신용 리스크 관리, 이상 거래 적발	중신은행 (中信银行)	- 고객의 과거 지불, 소비, 대출상환 데이터 등 전반적인 데이터와 매일의 고객행위를 실시간으로 분석하여 신용을 평가하고, 신용한도를 결정
교통	교통량 예측, 교통사고 원인 파악, 소요시간 예측	디디추싱 (滴滴出行)	- 데이터 기반의 매칭 기술을 통해 실시간으로 교통수급 상황을 데이터화하여 차량 운전자와 탑승객을 연결하는 모바일 차량 호출 서비스 지원
교육	예상 문제 도출, 학습능력 평가 및 지도 등	바이두(百度)	- 기출문제와 해당 연도의 주요 사회 이슈 데이터 등을 활용하여 대학입시 논술 예상문제 도출 - 실제 전국 논술문제 18개 문항 중 12개 문항을 적중시켜 적중률이 66.7%에 달함.
관광	관광지 유동량 예측, 여행 정보 제공, 선호 여행지 추천 등	바이두(百度)	- 관광 예측 서비스 개발: 바이두와 웨이보의 데이터를 활용하여 관광지별 여행객의 유동량 예측이나 여행객의 속성 분석 등의 서비스를 제공 - 사천성과 산둥성의 관광국과 협력을 진행 중
		차이나텔레콤 (中国电信)	- 여행 빅데이터 서비스 쿤펑(鲲鹏) 출시: 차이나텔레콤의 통신망을 이용하여 여행객에게 여행지별로 날씨·안전 정보 등을 실시간으로 전달

자료: 황현정(2017. 5), 「4차 산업혁명의 주요 신기술 적용 현황 및 시사점」, 『산은조사월보』, 제738호; 中国电子信息产业发展研究院, 工业和信息化部塞迪智库(2015), 「大数据发展白皮书(2015版)」; 「빅데이터가 교통문제를 해결할 수 있을까?」(2017. 9. 8), 차이나랩; 「飞龙, 鲲鹏, 星图 中国电信大数据产品三连发 旨在构建行业生态」(2017. 5. 17), 『新华网』; 「“三新”统计地方正在试点 BAT大数据介入新经济指数」(2016. 7. 5), 21世纪经济报道; 「云技术大数据人工智能, 北京交警打造智慧交通管理体系」(2017. 8. 23), 『北青网』.

■ [금융] 중신은행(中信银行)은 중국 내 금융 분야 빅데이터 응용을 선도하고 있는 기업으로 2010년부터 빅데이터를 활용한 고객관리 시스템을 도입하여 자사의 경영 효율을 제고하였으며, 2015년에는 바이두와 협력하여 인터넷 은행을 설립하는 등 빅데이터를 기반으로 한 새로운 수익 모델을 창출하고 있음.

- 2010년부터 중신은행 신용카드 센터는 빅데이터 분석 솔루션을 도입하여 고객의 거래, 서비스, 리스크 등 다양한

38) 「飞龙, 鲲鹏, 星图 中国电信大数据产品三连发 旨在构建行业生态」(2017. 5. 17), 『新华网』.

측면의 데이터를 수집·분석하여 고객 신용평가 및 관리를 시작하는 등 새로운 서비스와 수익 모델을 지속적으로 개발하고 있음.³⁹⁾

- 2013년 6월 중신은행은 신용카드 및 은행 결제망 운영회사인 중국인렌(中国银联, China UnionPay)과 협력하여 POS 단말기⁴⁰⁾의 거래 데이터를 활용한 인터넷 대출을 시작함.
 - 중국인렌의 POS 단말기를 이용하는 약 300만 개의 상점을 대상으로 하며, 가맹점주가 상점에서 인터넷 대출을 신청하면 중신은행은 해당 상점의 POS 단말기를 통해 거래내역 등 관련 데이터를 분석하여 실시간으로 대출 심사를 진행하고 대출 승인여부를 결정함.⁴¹⁾
 - 본 서비스를 시작한 지 약 1년 만인 2014년 상반기 중신은행의 인터넷 은행 매출액(业务收入)은 전년동기대비 51.1% 증가한 4억 9천만 위안을 기록하였으며, 이후 장쑤(江苏)은행, 난징(南京)은행 등 다수의 은행이 유사한 서비스를 시작함.⁴²⁾
- 2015년 중신은행은 바이두와 합작하여 다이렉트 बैं킹⁴³⁾ 전문 바이신은행(百信银行)의 설립을 추진하여, 2017년 8월 중국은행업감독관리위원회로부터 영업허가를 받았음.⁴⁴⁾
 - 바이신은행의 설립자본금은 약 20억 위안으로 중신은행이 70%, 바이두가 30%의 지분을 보유하고 있으며, 개인과 중소기업을 대상으로 예금, 대출, 국내외 결제업무와 채권발행 등 대부분의 일반 은행 서비스를 제공하고 있음.⁴⁵⁾
 - 특히 바이두의 빅데이터 기반 AI 기술과 중신은행의 빅데이터를 활용한 인터넷 금융 서비스 기술을 접목한 혁신적인 서비스를 제공할 방침임.

■ [교통] 베이징시 정부는 기존의 교통관리시스템에 빅데이터 기술을 도입하고 교통신호 제어 및 안내 시스템을 재구축하고 있으며, 차량공유서비스 업체인 디디추싱(滴滴出行)은 교통 수급 상황을 데이터화하여 탑승객을 매칭 시켜주는 서비스 뿐만 아니라 교통체증을 예측하는 서비스까지 개발함.

- 베이징시 정부는 고질적인 도시문재인 교통체증을 효율적으로 해결하기 위해 베이징시의 교통관제 부처가 기존의 스마트 교통관리 시스템에 빅데이터 기술을 전면 도입하여 차세대 스마트 교통관리 시스템 구축을 추진하고 있음.
- 베이징시 교통관리국은 빅데이터를 활용하여 교통신호를 제어하는 Green wave band(绿波带)⁴⁶⁾ 시스템을 시행 중에 있음.⁴⁷⁾
 - 2017년 상반기 평안대로(平安大街西延长线), 차오푸로(朝阜路西延长线), 중축선(中轴线), 차오양로(朝阳路), 차오양 북로(朝阳北路) 등 5개의 주요 간선도로에 Green wave band를 구축함으로써 자동차 평균 주행속도를 약 15% 향상시켰음.
- 또한 베이징시 교통관리국은 자체 데이터와 인터넷 지도(地图) 서비스 등 교통 관련 데이터 자원을 융합하여 교통

39) 中国信息通信研究院(2016), 「大数据白皮书」.

40) POS(point of sales)는 금전등록기와 컴퓨터 단말기의 기능을 결합한 시스템으로, 매상금액을 정산해줄 뿐만 아니라 동시에 소매경영에 필요한 각종 정보와 자료를 수집·처리해주는 시스템으로, '판매시점 관리 시스템'이라고 함. 상품포장지에 고유마크(bar code)를 인쇄하거나 부착하여 판독기(scanner)를 통과하면 해당 상품의 각종 정보가 자동적으로 메인 컴퓨터에 들어가게 됨(매일경제 용어사전, 검색일: 2017. 9. 1).

41) 「大数据助阵在线自动审批 中信银行逐利POS网贷」(2014. 1. 14), 『证券时报』, 「中信银行利用大数据打造全程网络银行服务模式」(2014. 9. 12), 凤凰网.

42) 「中信银行利用大数据打造全程网络银行服务模式」(2014. 9. 12), 『凤凰网』.

43) 영업점 없이 인터넷과 전화로만 운영되는 전문 온라인뱅크(한경 경제용어사전, 검색일: 2017. 9. 1).

44) 「百信银行入局互联网金融 金和所带你解读互金新格局」(2017. 9. 13), 『财经网』.

45) 「百信银行未开业质疑先至:百度的东西能不碰就不碰」(2017. 8. 28), 『国际金融报』.

46) Green wave band는 규정 속도, 도로 길이, 교통흐름 등을 실시간으로 감지하여 교통신호를 제어함으로써 해당 도로의 차량 흐름을 원활하게 하는데 목적이 있음.

47) 「云技术大数据人工智能, 北京交警打造智慧交通管理体系」(2017. 8. 23), 『北青网』.

정보 안내 시스템을 재구축할 방침임.⁴⁸⁾

- 2017년 8월부터 동즈먼차오 남측 구간(东直门桥南)과 용허궁차오(雍和宫桥) 두 지역을 시범지역으로 지정하여 교통안 내 스크린을 통해 쓰위안차오(三元桥)와 쓰위안차오(四元桥), 공항공속도로까지 도착 예상시간(주행시간) 정보를 제공하는 서비스를 시작함.
- 중국의 대표적인 차량공유 서비스 기업인 디디추싱은 교통수급 상황을 데이터화하여 차량운전자와 탑승객을 매칭 하는 서비스를 제공하고 있으며, 최근에는 베이징을 비롯한 주요 도시의 교통문제를 해소할 수 있는 서비스까지 제공하고 있음.
- 디디추싱은 플랫폼에 등록된 차량운전자와 탑승객 데이터를 통해 실시간으로 교통상황을 분석하고 있으며, 동시에 과거 교통상황 데이터와 대조해 향후 교통체증 정도를 예측하고 있음.⁴⁹⁾
- 이와 함께 디디추싱은 해당 지역의 교통운행 데이터를 실시간으로 확인하고 교통상황을 관리할 수 있는 '디디 교통정보 플랫폼(滴滴交通信息平台)'을 구축하여 선전, 지난, 우한 등 지역의 교통관리 부처에 서비스를 제공하고 있음.⁵⁰⁾

나. 외자기업과의 협력⁵¹⁾ 사례

■ [환경] 베이징시 정부는 만성적인 대기오염 문제를 해결하기 위해 2014년부터 대기오염 예측 기술의 선두주자인 IBM과 대기오염 예측 경보 시스템 개발뿐만 아니라 오염원을 분석하고 조절하는 단계까지 협력을 추진하고 있음.

- IBM은 자사가 보유한 슈퍼컴퓨터 '왓슨'을 이용하여 빅데이터를 분석함으로써 베이징의 대기오염 배출원 지도를 구축하고, 정확한 오염원을 분석해내는 동시에 72시간 전에 오염상태를 예측하여 알려주는 시스템을 개발함.⁵²⁾
- 대기오염 분석 시스템은 단순히 오염 예측에 그치는 것이 아니라 정부가 어떠한 오염원을 조절해야 하는지까지 분석해 내는 것이 목적임.
- 이번 협력은 IBM 중국연구소에서 주도하고 있는 'Green Horizon' 프로젝트의 일환이며, 대기오염 방지 관련 정책을 적극 추진하고 있던 베이징시 정부가 프로젝트의 첫 파트너가 되었음.
- 2014년부터 시작된 'Green Horizon' 프로젝트는 IBM 중국연구소를 포함한 전 세계 12개 연구소의 빅데이터와 클라우드 컴퓨팅 역량을 기반으로 중국의 대기오염 방지, 재생에너지의 이용 효율 제고, 기업의 에너지 절약·배기가스 저감을 목표로 10년간 관련 연구를 진행하는 프로젝트임.⁵³⁾
- 2014년 1월 베이징시 정부는 2017년 말까지 PM 2.5(초미세먼지)의 평균 농도를 2012년 대비 25% 낮추기 위해 7,600억 위안 투자 계획을 밝힌 바 있음.⁵⁴⁾
- 대기오염 분석 시스템을 구축하려면 베이징의 다양한 오염원들에 대한 빅데이터를 수집하는 것이 선행되어야 하며, 이에 IBM은 대기 질 측정 기지나 기상 위성, 사설 광학 센서를 통해 관련 데이터를 확보하고 있음.⁵⁵⁾

48) 「北京交警引入前沿科技 打造智慧交通管理体系」(2017. 8. 24), 『北京晚报』.

49) 「빅데이터가 교통문제를 해결할 수 있을까?」(2017. 9. 8), 『차이나랩』.

50) 「滴滴出行开放平台大数据」(2017. 4. 24), 『北京商报』.

51) 베이징 기업·정부와 외자기업 간 협력사례를 의미함.

52) 「IBM与北京政府合作 利用超级计算机技术解决环境污染问题」(2014. 7. 7), TechWeb; 「IBM의 예측관리 기술, 베이징의 스모그까지 관리하다」(2014. 7. 8), ITWorld(한국IDG).

53) 「IBM发布“绿色地平线”计划(Green Horizon)」(2014. 7. 10), 『比特网』(ChinaByte).

54) 「北京将投入7600亿治霾 掘金资本市场概念股」(2014. 3. 17), 『网易财经』.

- IBM은 베이징시와의 협력을 통해 중국 대기오염 관련 데이터를 축적하는 동시에 자체적인 기술력을 강화하고 있으며, 이러한 기술과 데이터의 축적을 기반으로 중국 내 다른 지방정부와의 협력 기회를 모색하고 있음.
- IBM은 2015년 10월 허베이성의 장자커우시와도 환경보호와 재생에너지 분야에서 신기술 연구개발 및 응용에 대한 전략적 협력을 약속함.⁵⁶⁾

■ 한국기업들도 베이징 기업과 협력하여 빅데이터 기반 서비스의 공동 개발을 추진하고 있으며, 자체 개발한 서비스로 중국 빅데이터 시장에 진입하고 있음.

- 현대자동차의 중국합작법인인 베이징현대는 바이두, 차이나유니콤 등 빅데이터 분야 주요 기업과의 협력을 통해 커넥티드카⁵⁷⁾ 서비스 개발에 박차를 가하고 있음.
 - 현지화된 커넥티드카 개발을 위해 중국 내 차량 정보와 각종 소셜 데이터 등 다양한 데이터의 수집과 분석이 필요하며, 이를 위해 베이징현대는 구이저우에 빅데이터 센터를 구축하여 각종 데이터를 자산화할 계획임.⁵⁸⁾
 - 이와 함께 4억 명의 고객을 보유하고 있는 차이나유니콤과의 협력을 통해 방대한 데이터를 확보하고, 차이나유니콤의 소비자행동 패턴 분석 모델 외 새로운 모델을 공동 개발하여 활용할 방침임.⁵⁹⁾
 - 바이두와는 스마트홈 서비스, 자동차 음성인식 서비스, 자율주행 등 커넥티드카 개발 관련 분야에서 협력을 약속하였고, 양사는 이미 통신형 내비게이션인 ‘바이두 맵오토(Baidu MapAuto)’와 대화형 음성인식 서비스인 ‘두어 OS 오토(Duer OS Auto)’를 공동 개발하여 해당 서비스를 2017년 말 신차에 실제 적용할 예정임.⁶⁰⁾
- 한국의 스타트업인 조이코퍼레이션은 2014년 자체 개발한 리테일 빅데이터 분석 시스템 ‘워크 인사이트(Walk Insights)’를 중국 내 약 2,000개의 모바일 디바이스 매장을 보유하고 있는 유통업체인 펀톡(Fun Talk, 乐语)에 판매하여 중국 빅데이터 시장에 진출함.⁶¹⁾
 - 워크 인사이트는 오프라인 매장 방문객을 분석하는 서비스, 휴대기기의 무선신호를 이용하여 방문자, 체류시간, 재방문, 구매 전환율 등의 데이터를 수집·분석하여 제공하며, 분석한 데이터는 웹을 통해 확인할 수 있음.
 - 2013년 설립된 스타트업이 자체 개발한 빅데이터 서비스로 중국시장에 진출했다는 데 의미가 있으며, 중국에 매장을 두고 있는 한국기업에도 해당 서비스를 제공 중임.

55) 「IBM与北京政府合作 利用超级计算机技术解决环境污染问题」(2014. 7. 7), TechWeb.

56) 「张家口市与IBM签署战略合作协议」(2015. 10. 19), 张家口新闻网.

57) 커넥티드카는 다른 차량이나 교통 및 통신 기반 시설(infrastructure)과 무선으로 연결하여 위험 경고, 실시간 내비게이션, 원격 차량 제어 및 관리 서비스뿐만 아니라 전자우편(e-mail), 멀티미디어 스트리밍, 누리 소통망 서비스(SNS)까지 제공(IT용어사전, 한국정보통신기술협회).

58) 「중국 구이저우성에 빅데이터센터 구축」(2016. 11. 9), 현대자동차 보도자료.

59) 「현대차그룹, 中 빅데이터센터 구축...커넥티드카 개발 박차」(2017. 9. 26), 『이데일리』.

60) 「现代宣布与百度合作开发导航系统」(2017. 6. 8), 『环球网』.

61) 「매장 이용객 분석 솔루션으로 해외진출」(2017. 1. 23), 포브스코리아; 「중국 ‘2020년 세계 빅데이터 중심’ 꿈꾼다」(2016. 6. 3), KOTRA, 펀톡(Fun Talk, 乐语) 공식 홈페이지, <http://www.funtalk.cn/article/content/201408/92/1.html>.

4. 평가 및 시사점

■ 베이징은 △데이터 공유·개방 기반 △데이터 기술 △빅데이터 서비스 응용 등 빅데이터 산업의 발전요소를 기반으로 중국 빅데이터 산업을 선도하고 있으며, 2020년까지 정부 및 민간 데이터의 개방 확대와 빅데이터 응용에 방점을 둔 육성 정책을 추진할 방침으로 향후 빅데이터 산업이 빠르게 발전할 것으로 전망됨.

- 베이징은 2005년부터 정부 데이터 공유 및 개방을 선도적으로 추진하였고, 2020년까지 데이터 공유·개방 영역에 있어 중앙정부보다 앞선 정책을 추진할 방침임.
 - 중앙정부는 향후 5년간 각 부처간 통일된 공유·개방 플랫폼 구축과 정부 데이터의 점진적인 개방을 목표로 하고 있음.
 - 베이징은 이미 행정 네트워크와 정부데이터 공유·개방 플랫폼 구축을 완료하였고, 2020년까지 정부 데이터의 개방률 확대(60%)와 민간 데이터 개방 유도에 초점을 맞춰 정부 및 민간 데이터를 융합·공유할 수 있는 선진적인 시스템을 마련할 방침임.
- 베이징은 중국에서 빅데이터 산업의 핵심기술 경쟁력이 가장 높은 지역으로 관련 특허를 다수 보유하고 있으며, 앞으로 이러한 빅데이터 핵심기술과 차세대 인터넷, 5세대 이동통신, 위성항법 시스템 기술을 융합하여 국제적 경쟁력을 갖춘 신기술과 제품을 개발해나갈 계획임.
- 베이징은 빅데이터 관련 기업 중 절반 이상이 응용분야 기업으로 빅데이터 응용이 활발해 산업의 성숙도가 높고,⁶²⁾ 응용 확대에 초점을 맞춘 정책을 추진하고 있어 응용영역을 중심으로 빅데이터 산업이 발전할 것으로 평가됨.
 - 베이징시 정부는 2020년까지 △정부 거버넌스 △도시 관리 △공공 서비스 등 경제·사회 각 영역에 빅데이터의 응용을 확대하고 이를 통해 원격교육, 인터넷 금융, 지리측량 정보 서비스 등 신형 서비스업을 발전시킬 방침임.

■ 베이징시 정부는 교통·환경 등 고질적인 도시문제 해결에 빅데이터를 적극 활용하고 있어 환경오염, 에너지 효율 개선, 스마트 교통 시스템 등의 빅데이터 기술 및 서비스 솔루션을 보유한 우리기업들은 베이징시 정부기관과의 협력을 추진하는 동시에 관련 수요가 있는 여러 중앙 및 지방 정부기관으로 협력을 확대해나가는 것을 고려해볼 필요가 있음.

- 베이징시 정부는 인구과밀화로 야기된 환경오염, 교통체증, 주택난, 취업난 등의 도시문제, 이른바 ‘대도시병(大城市病)’의 해결을 13·5 규획시기 중요한 과제로 삼고 있으며, 2017년에만 전체 예산(6,534억 위안) 중 50% 이상을 도시 정비(城市治理), 생태환경 개선 등의 5대 영역에 투입할 계획임을 밝힌 바 있음.⁶³⁾
- 「베이징시 빅데이터 및 클라우드 컴퓨팅 발전 행동계획」에 제시된 2020년까지의 빅데이터 응용 확대정책 중에도 교통·환경·공공안전 등 도시관리 영역이 포함되어 있어, 향후 베이징의 도시문제 해결에 빅데이터의 응용이 더욱 활발해질 것으로 예상됨.
- 현재 빅데이터 솔루션을 보유하고 있는 기업들이 교통·환경 등 베이징의 수요에 부합하는 서비스를 개발하여 베이징 시정부를 비롯한 여러 지방정부와 관련 기업까지 협력범위를 확대해나가고 있음.
 - IBM은 2014년부터 베이징과 대기예보 시스템 개발 관련 공동 프로젝트를 추진하여 중국의 대기오염을 야기하는 오염

62) 빅데이터의 가치는 응용을 통해 실현되며, 서비스 응용영역은 시장 고도화 및 수익 창출 등 산업 성숙도와 밀접한 관련이 있음(김광섭(2016), 「빅데이터 산업의 부상 및 시사점」, 『산은조사월보』, 제731호).

63) 이상훈 외(2017), 「중국 주요 지역의 2017년 경제정책 방향 및 시사점」.

원에 대한 데이터를 확보할 수 있었고, 이를 기반으로 2015년 허베이성 장자커우시 정부와 환경보호 분야 협력을 진행하게 되었으며, 태양광 등 친환경기술을 활용하는 발전소에서도 예보기술에 관심을 보여 사업을 확장하고 있음.⁶⁴⁾

- 2015년 시작된 IBM과 장자커우 간 협력은 환경보호 분야뿐만 아니라 재생에너지 분야의 신기술을 연구할 계획으로, 징진지 빅데이터 종합시험구 건설정책에 따른 장자커우의 신에너지 빅데이터 시범구 구성과 연계된 프로젝트로 볼 수 있어, 2020년까지 추진되는 해당 정책의 각 지역 특화분야와 추진 사업에 부합하는 협력·진출 방안 또한 모색할 필요가 있음.⁶⁵⁾
- 비단 베이징뿐만 아니라 환경·교통·에너지 등 분야를 중심으로 각 지방정부가 빅데이터 기술을 기반으로 한 솔루션을 적극적으로 도입하고 있고, 향후 정부분야⁶⁶⁾의 빅데이터 응용사업이 더욱 확대될 전망이다 만큼 우리기업은 관련 기술력을 확보하고 비즈니스 기회를 확대하는 방안으로 활용해야 함.
- 2020년 중국 전체 빅데이터 응용영역 중 정부분야가 35%에 이를 전망으로, 중앙 및 각 지방정부 및 부처가 주축이 된 빅데이터 응용사업이 적극적으로 추진될 것으로 예상됨.
- 선전(深圳), 지난(濟南), 우한(武漢) 지역의 교통관리부처에서는 디디추싱의 교통체증 정도를 예측하고 교통상황을 관리할 수 있는 '디디 교통정보 플랫폼' 서비스를 이용하고 있고, 중국 환경부, 푸젠(福建)·쓰촨성(四川) 환경국은 MS와 대기예보 시스템 협력을 진행하고 있음.

■ 베이징은 중국 내 빅데이터 응용영역을 선도하는 지역으로 기업들의 빅데이터를 활용한 서비스 창출과 사업화가 활발하고, 특히 금융·통신 분야의 서비스 기업들이 빅데이터 기술을 주도적으로 도입하여 새로운 서비스를 기반으로 한 경영 혁신을 이루어내고 있어 주요 기업의 응용 모델 발전에 주목할 필요가 있음.

- 베이징의 빅데이터 응용영역은 인터넷 기업·통신사·금융기관이 주도하고 있는 상황으로, 해당 기업들은 빅데이터를 활용하여 새로운 서비스를 창출하고 더 나아가 기존의 경영 범위를 넘어 새로운 업종으로 진입하는 등 사업 영역을 확대하고 있음.
- 차이나텔레콤은 별도로 자사의 빅데이터 플랫폼을 구축하였고, 빅데이터 기반의 여행·금융 리스크 관리 등 기존의 통신 서비스를 넘어선 다양한 분야의 서비스를 개발하고 있음.
- 바이두는 중국 최대의 검색 포털로서 축적해온 디지털 데이터의 응용을 통해 AI 분야로 사업 영역을 확대하고 있으며, 중신은행과 공동으로 인터넷 은행인 바이신 은행을 설립하는 등 혁신적인 경영을 추진하고 있음.
- 2013년부터 시작된 중신은행의 'POS 단말기를 활용한 인터넷 대출 서비스'는 빅데이터에 기반한 선도적인 서비스로 평가되면서 중국 내 다른 지역으로 경영 모델이 확산되고 있음. **KIEP**

64) 「중국 대기예보 시장 'IBM-MS 대격돌」(2015. 12. 30), 『서울경제』.

65) 허베이성의 경우 장자커우-신에너지, 랑팡-물류·금융, 청더-관광, 친황다오-건강산업 빅데이터 시범구를 조성하고, 스자좡 지역에는 징진지 빅데이터 응용 시범구를 구축해 금융·건강·전자상거래 등 분야의 시범적인 빅데이터 응용을 추진할 방침.

66) 정부분야는 정부가 주체가 되어 빅데이터를 응용한 사례를 의미함(贵阳大数据交易所(2016), 「2016年 中国大数据交易产业白皮书」).

참고문헌

[국문자료]

- 「IBM의 예측관리 기술, 베이징의 스모그까지 관리하다」. 2014. *IT World*(한국IDG). (7월 8일)
- 「IDC, 올해 세계 빅데이터 및 분석 시장 1500억 달러 넘어설 전망」. 2017. 『IDC Korea』. (4월 17일)
- 「매장 이용객 분석 솔루션으로 해외진출」. 2017. 『포브스코리아』. (1월 23일)
- 「빅데이터가 교통문제를 해결할 수 있을까?」. 2017. 『차이나랩』. (9월 8일)
- 「신성장 엔진, 중국경제 DNA 바꾸는 빅데이터」. 2017. 『뉴스핌』. (6월 3일)
- 「중국 '2020년 세계 빅데이터 중심' 꿈꾼다」. 2016. KOTRA. (6월 3일)
- 「중국 구이저우성에 빅데이터센터 구축」. 2016. 현대자동차 보도자료. (11월 9일)
- 「중국 대기예보시장 'IBM-MS 대격돌」. 2015. 『서울경제』. (12월 30일)
- 「현대차그룹, 中 빅데이터센터 구축...커넥티드카 개발 박차」. 2017. 『이데일리』. (9월 26일)
- 「현대차-바이두, 중국 IoT 자동차 동맹」. 2017. 『한국경제』. (6월 7일)
- KOTRA. 2016. 「4차 산업혁명 시대를 준비하는 중국의 ICT 융합 전략과 시사점」.
- 김광섭. 2016. 10. 「빅데이터산업의 부상 및 시사점」, 『산은조사월보』, 제731호.
- 김방룡 외. 2014. 「특허분석을 통한 빅데이터 기술개발 동향」.
- 매일경제기획팀, 서울대 빅데이터센터. 2015. 「빅데이터 세상」.
- 이상훈 외. 2017. 「중국 주요지역의 2017년 경제정책방향 및 시사점」.
- 이정은. 2017. 「일본의 빅데이터 활용 정책 추진과 평가」, 『KIEP 지역연구 공동 동향 세미나』, 제7호.
- 한국데이터진흥원. 2017. 「2017 빅데이터 산업 백서」.
- 한국정보산업협회. 2015. 「IT산업 7대 메가트렌드」, 재인용: 김광섭. 2016. 「빅데이터 산업의 부상 및 시사점」, 『산은조사월보』, 제731호.
- 황현정. 2017. 5. 「4차 산업혁명의 주요 신기술 적용 현황 및 시사점」, 『산은조사월보』, 제738호.

[중문자료]

- 「“三新”统计地方正在试点BAT大数据介入新经济指数」. 2016. 21世纪经济报道. (7月 5日)
- 「IBM发布“绿色地平线”计划(Green Horizon)」. 2014. 比特网(ChinaByte). (7月 10日)
- 「IBM与北京政府合作利用超级计算机技术解决环境污染问题」. 2014. TechWeb. (7月 7日)
- 「国家出大数据纲要北京政府数据相当于10个阿里」. 2015. 赛迪网. (9月 6日)
- 「大数据助阵在线自动审批中信银行逐利POS网贷」. 2014. 证券时报. (1月 14日)
- 「大数据风起云涌中关村」. 2013. 中关村管委会. (12月 13日)

- 「百信银行未开业质疑先至:百度的东西能不碰就不碰」. 2017. 国际金融报. (8月 28日)
- 「百信银行入局互联网金融金和所带你解读互金新格局」. 2017. 财经网. (9月 13日)
- 「北京举行发布会解读大数据和云计算发展行动计划」. 2016. 首都之窗. (8月 19日)
- 「北京交警引入前沿科技打造智慧交通管理体系」. 2017. 北京晚报. (8月 24日)
- 「北京将投入7600亿治霾掘金资本市场概念股」. 2014. 网易财经. (3月 17日)
- 「北京总部经济迎来五大机遇」. 2017. 人民日报. (6月 2日)
- 「飞龙、鲲鹏、星图 中国电信大数据产品三连发 旨在构建行业生态」. 2017. 新华网. (5月 17日)
- 「习近平与“十三五”14大战略:国家大数据战略」. 2015. 中国干部学习网. (11月 12日)
- 「我国崛起多个大数据产业集群」. 2017. 新华网. (5月 27日)
- 「云技术大数据人工智能,北京交警打造智慧交通管理体系」. 2017. 北青网. (8月 23日)
- 「张家口市与IBM签署战略合作协议」. 2015. 张家口新闻网. (10月 19日)
- 「滴滴出行开放平台大数据」. 2017. 北京商报. (4月 24日)
- 「中国大数据产业发展现状报告」. 2017. 中国安防行业网. (1月 12日)
- 「中关村大数据产业园挂牌成立,开启大数据产业发展新起点」. 2016. 中关村管委会. (5月 13日)
- 「中关村发布大数据产业发展路线图」. 2015. 北京上报. (12月 15日)
- 「中信银行利用大数据打造全程网络银行服务模式」. 2014. 凤凰网. (9月 12日)
- 「现代宣布与百度合作开发导航系统」. 2017. 环球网. (6月 8日)
- 工业和信息化部. 2015. 「促进大数据发展行动纲要解读」.
- _____. 2017. 「大数据产业发展规划(2016-2020年)」.
- _____. 2017. 「大数据产业发展规划(2016-2020年)解读」.
- 国家信息中心. 2017. 「2017 中国大数据产业发展报告」.
- 国务院. 2015. 「促进大数据发展行动纲要」.
- 贵阳大数据交易所. 2016. 「2016年 中国大数据交易产业白皮书」.
- 复旦大学 외. 2017. 「中国地方政府数据开放平台报告 2017」.
- 北京市经济和信息化委员会. 2016. 「北京市大数据和云计算发展行动计划(2016-2020年)解读」.
- 北京市人民政府. 2016. 「北京市大数据和云计算发展行动计划(2016~2020年)」.
- 中国信息通信研究院. 2016. 「大数据白皮书」.
- IDC. 2014, 재인용: 中国信息通信研究院. 2017. 「中国大数据产业分析报告」.
- 中国电子信息产业发展研究院. 2017. 「中国大数据产业发展评估报告」.
- 中国电子信息产业发展研究院·工业和信息化部塞迪智库. 2015. 「大数据发展白皮书(2015版)」.
- 中关村科技园区管理委员会. 2014. 「关于加快培育大数据产业集群推动产业转型升级的意见」.
- 中关村大数据产业联盟, 龙信数据. 2015. 「京津冀大数据产业布局图」.
- 陈立枢. 2015. 「中国大数据产业发展态势及政策体系构建」.

[웹사이트]

- 펀톡(Fun Talk, 乐语) 공식 홈페이지. <http://www.funtalk.cn/article/content/201408/92/1.html>(검색일: 2017. 8. 25).
- 한경 경제용어사전. <http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=2064596&cid=50305&categoryId=50305>(검색일: 2017. 9. 1).
- 매일경제 용어사전. <http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=18875&cid=43659&categoryId=43659>(검색일: 2017. 9. 1).
- 国务院. <http://www.gov.cn/>(검색일: 2017. 8. 1).
- 北京市人民政府. <http://www.beijing.gov.cn/>(검색일: 2017. 7. 30).
- 北京市经济和信息化委员会. <http://www.bjeit.gov.cn/>(검색일: 2017. 7. 30).
- 中国电子信息产业发展研究院. <http://www.ccidgroup.com/>(검색일: 2017. 8. 6).