

데이터 경제의 등장과 기대효과

백인걸
최영상

ISSUE REPORT



데이터 경제의 등장과 기대효과

백인걸 연구위원(bingul@hf.go.kr)

최영상 연구위원(choiys@hf.go.kr)

데이터 경제란 데이터가 경제활동의 중요한 생산요소로 사용되는 경제구조를 뜻한다. 선진국의 경우 이에 대한 관심과 투자가 매우 활발하며 그로 인한 성과가 이미 나타나고 있다.

따라서 본 연구는 최근 급속도로 성장한 데이터 경제의 의미와 현황을 살펴보고, 데이터 경제가 가져올 부작용과 그로 인해 전개될 규제방안에 대해 되짚어본다. 그리고 공공기관이 가지고 있는 방대한 영역의 데이터에 대한 연결과 융합이 가져올 효과를 예상해본다.

본고의 내용은 집필자의 개인 의견으로 주택금융연구원의 공식적인 견해와 다를 수 있습니다.

1. 조사배경

- 4차 산업혁명 시대의 성장원동력인 데이터의 중요성과 그 활용방안에 대해서 많은 논의가 있어왔지만, 새로운 경제체계로의 발전 및 적응과정에서 발생하는 문제점과 예방책에 대해서는 국내에서 많은 논의가 없었음
- '15.1.1 시행된 방송통신위원회 “빅데이터 개인정보보호 가이드라인”을 통해 개인정보를 보호하고 있으나, 다른 데이터 중심의 경제 개편이 불러오는 문제점에 대한 논의는 미미한 수준임
- 이 조사를 통해 데이터 경제에 대한 심도 깊은 이해와 함께 향후 야기할 문제점과 규제방안 그리고 데이터 경제 내에서 기대되는 파급효과들을 살펴보고자 함

2. 데이터 경제

- 데이터 경제란 데이터가 경제활동의 중요한 생산요소로 사용되는 경제 구조를 뜻함. 또한 데이터는 민간 및 정부 기관 등의 효율적 자원 배분을 촉진시키는 역할을 함
- 데이터는 경제성장과 변화의 동력으로써 새로운 형태의 정치·경제 시스템을 창출함
- 원유가 정제소를 거치며 가치 있는 석유가 되고 시장에 유통되었듯이,

원데이터(raw digital information)가 기업들의 분석 및 가공과정을 거치며 가치 있는 정보로 추출되어 경제성장을 위한 중요한 재원이 됨

- 따라서, 데이터는 새로운 형태의 자산으로 평가되고 있으며 데이터의 생산, 수집, 분석이 용이해지면서 다양하고 가치있는 데이터가 거래되기 시작됨
- 미국 IT기업들은 기하급수적으로 늘어나는 데이터 축적과 활용, 신속한 분석을 위해 매년 데이터 관련 투자를 늘리고 있음
 - 2016년 아마존, 구글, 마이크로소프트는 32억 달러의 설비투자과 리스를 하였고, 이는 전년 대비 22% 증가됨

■ **많은 기업들은 연쇄적인 고객창출과 수익확대의 순환이익구조를 점하기 위한 “데이터 네트워크 효과”를 창출하기 위해 많은 노력과 투자를 진행 중임**

- “데이터 네트워크 효과”란 고객을 유치하기 위해 기존 고객의 데이터를 분석하여 회사의 상품을 개선한 뒤 이를 바탕으로 또 다른 고객을 유치하는 데이터 혁신의 효과를 뜻함
 - 페이스북은 “좋아요”를 보고 잠재고객을 발굴하고, 구글은 고객의 검색행태를 분석하여 보다 향상된 성능의 고객 맞춤 검색엔진을 개발함
 - 우버의 166억 달러의 브랜드 가치는 실물자산의 가치보다는 영업을 통해 수집한 실시간 공급·수요 데이터의 가치가 반영된 결과임

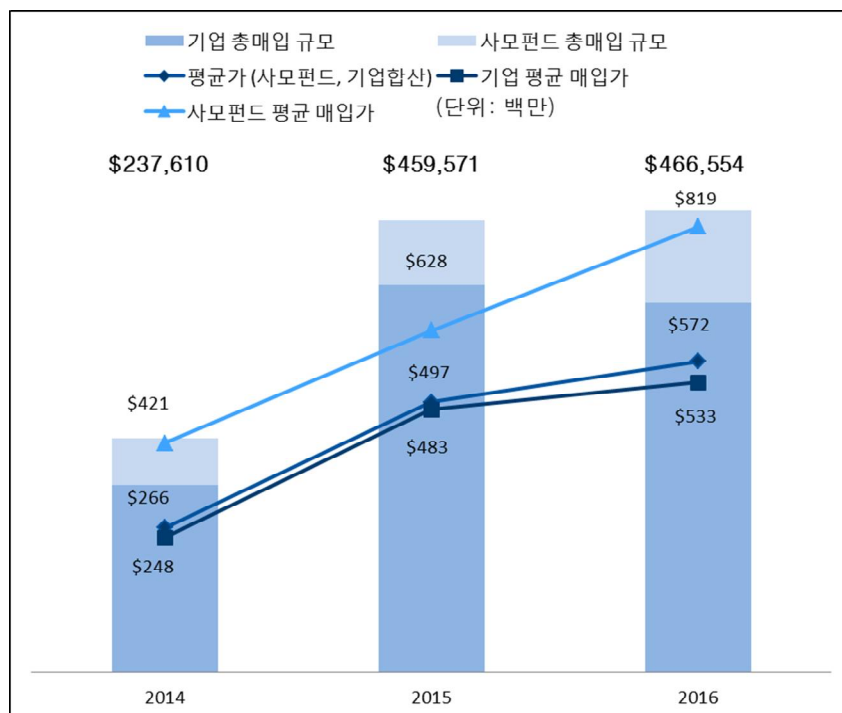
3. 데이터 경제의 현황

■ **클라우드 서비스, 모바일, 빅데이터 분석 기술로 유발된 디지털 변혁과 함께 글로벌 IT기업 인수합병 규모는 2016년 기준 2년 연속 최고치를 기록함**

- IT기업의 기대수익상승 그리고 데이터 가치평가 부재로 인하여 기업자체를 인수합병 하는 것이 데이터를 개별적으로 선별하여 구매하는 것보다 더 편리하고 안전하기 때문임
 - 2016년 글로벌 IT기업의 총 인수합병 규모는 전년 대비 2% 상승한 4,666억 달러임
 - 2015년 IBM은 Weather Company가 보유한 데이터와 데이터수집 기반시설 확보를 위해 20억 불 규모의 인수합병을 단행함

- 2016년 대부분의 인수합병 거래량은 클라우드(Cloud/SaaS)와 스마트 모빌리티가 차지하였으며, 2016년 4분기를 기준으로 사물인터넷, 빅데이터 분석, 커넥티드 카 기술에 대한 인수합병 수요 증가

[그림1] 2014-16 글로벌 IT기업 인수합병 공시가 규모



※ 자료 : EY analysis of The 451 Group Research M&A KnowledgeBase, accessed 10 January 2017.

■ 2016년도 10억불 이상의 초대형 인수합병 거래 총 4건 중 3건은 데이터에 대한 수요증가로 인해 사물인터넷(IoT) 부문이 차지함

- 사물인터넷 정보망은 데이터 처리, 저장, 보안, 정보망관리 등의 다양한 기능을 요구함. 따라서 사물인터넷 기업 인수합병을 통해 이러한 통합적 데이터관리 솔루션을 얻을 수 있으며, 이는 고객의 수요를 충족시키는 다양한 관련 상품을 시장에 선보일 수 있음
- 퀄컴-NXP와 소프트뱅크-ARM 같은 반도체산업 관련 초대형 인수합병은 여러 산업 부문에서 기대되는 폭발적인 사물인터넷 수요를 충족시키기 위한 것임

[표1] 2016년 글로벌 10대 인수합병

매수기업	피인수 대상기업	공시가 (단위: 백만)
Qualcomm Inc.	NXP Semiconductors NV	\$39,187
SoftBank Group Corporation	ARM Holdings plc	\$32,434
Microsoft Corporation	LinkedIn Corporation	\$26,200
Analog Devices Inc.	Linear Technology Corporation	\$14,880
Oracle Corporation	NetSuite Inc.	\$9,300
Micro Focus International plc	Software business division of Hewlett Packard Enterprise	\$8,800
Tencent Holdings Ltd.	Supercell Oy	\$8,568
Samsung Electronics Co.Ltd.	Harman International Industries Inc.	\$8,000
Tianjin Tianhai Investment Co.Ltd	Ingram Micro Inc.	\$6,000
Computer Sciences Corporation	Enterprise service division of Hewlett Packard Enterprise	\$6,000

※ 자료 : EY analysis of The 451 Group Research M&A KnowledgeBase, accessed 10 January 2017.

- 디지털 변혁에 따른 데이터 중심의 IT 기업 인수합병은 당분간 지속될 전망이다이며, 전 세계적으로 정치적 불확실성의 개선에 따라 당분간 인수합병의 규모는 작년과 비슷하게 유지될 것으로 예상됨

4. 데이터 경제의 문제점과 규제방안

- 데이터 경제는 기술혁신과 더불어 비약적으로 발전하고 있지만 급격한 발전으로 인해 다음과 같은 문제점들이 제기됨
- 개인정보 유출
 - 데이터는 복제될 수 있고 다른 불특정 데이터와 조합이 가능하므로 초기의 데이터 수집목적과 다르게 사용될 수 있음

- 일반적으로 미국은 특정 영역에 관한 법률에는 개인정보법이 제한적으로 적용이 되나, 포괄적으로는 법적 제한을 두지 않음
- 하지만, 법적·기술적 한계를 경험함에 따라 최근 캘리포니아 주를 중심으로 개인정보법을 마련하고 있음
- 예) 캘리포니아의 추적금지법안, 알권리법안 (California Bill AB 1291) 등

[표2] 미연방정부 개인정보보호를 위한 연구현황

연구영역	기관	자금지원 (단위: 백만)
보안강화	미국 국가 안전국(NSA) 등	연간 \$34
개인정보보호법 준수 관련 연구	미국 국가표준기술연구소 등	연간 \$10
보건관련 개인정보 연구	미국 보건원 등	연간 \$8
개인정보보호에 관한 여러 학문적 견해	미 국립과학재단	연간 \$25

※ 자료 : “BIG DATA: SEIZING OPPORTUNITIES, PRESERVING VALUES”, 미국 대통령실 리포트 (2014년 5월)

- 유럽은 데이터 관련 법안에 관해 오랜 역사를 가지고 있음. 스웨덴이 1973년 5월 데이터 법률(Data Act)을 발의한 것을 시작으로 현재 EU GDPR(General Data Protection Regulation)까지 이어져 오고 있음
- GDPR는 현재 총 6가지 항목에 기반하여 개인의 데이터 주체 권리를 보장하고 있음 : 1. 데이터유출 통지, 2. 데이터접근 권한, 3. 잊혀질 권리, 4. 데이터 이동권리, 5. 프라이버시 중심 디자인, 6. 데이터 보안관리자
- 예) 유럽의 경우 기업은 개인정보를 어떻게 활용할지 명문화하여야 하며, 규제 위반 시 벌칙금은 20만 유로 혹은 총매출의 4%까지 부과됨

■ 독과점

- 기업들은 기술뿐만 아니라, 독점하고 있는 데이터와 파생 데이터를 기반으로 엄청난 양의 지적 재산을 만들어냄
- 그리고 시장에 선제적으로 개입하거나 투자한 기업들은 자연스럽게 데이터를 독점하게 되는데, 이러한 데이터의 독점은 시장의 진입장벽을 형성하여 새로운 경쟁자의 진입 가능성 자체를 어렵게 함

- 결과적으로, 기존 시장참여자가 가지고 있는 대량의 데이터 독점은 전체적인 산업 경쟁력을 약화시키고 경제에 악영향을 끼치게 됨
 - 예) Google: 이미 일부에서는 구글의 분할을 요구하고 있지만, 이는 또 다른 구글을 낳는 미봉책에 불과함
- 이러한 독과점을 방지하기 위해 다양한 규제가 진행되고 있음
 - 독일의 경우 연방 카르텔청이 데이터 네트워크 효과와 데이터 자산이 제기능을 하도록 개입하는 법안, 효율적 규제에 관한 기법을 개발 중임
- 규제 대신 정부가 직접 개입하는 경우도 있음. 즉, 정부가 직접 데이터를 수집하며 이를 스타트업 기업에 제공함으로써, 기업이 자체적으로 데이터를 축적할 때까지 기반을 만들어줌
 - 예) 스위스 Midata: 환자들의 건강정보를 제공함

■ 경제 정의 (Economic Justice)

- 대기업들의 우월한 정보력으로 인해 경제 불평등이 심화되고 있음
- 빅데이터 분석결과를 바탕으로 회사는 가격차별(price discrimination)정책을 활용하여 개별 소비자가 지불할 용의가 있는 최대금액을 가격으로 산정하여 개별 소비자 잉여를 취할 수 있음
- 그 결과 완전경쟁시장에서 가게가 누릴 수 있는 모든 소비자 잉여를 판매자 혹은 생산자가 모두 흡수함으로써 전반적인 물가수준을 상승시키며, 이는 특히 저소득층과 온라인 접근이 힘든 구매자들에게 경제적 부담을 유발함
- 데이터의 독점적 사용으로 인해 유발된 ‘경제 정의’ 혼란을 해결하는 방안은 독과점과 상당히 많은 부분 연관되어 있음. 따라서 해외에서는 이 둘을 따로 보기보다는 같은 선상에서의 해결방안이 논의되고 있음. 특히, 경제 정의와 관련된 해결 방안으로 세 가지가 있음
 - 첫째, 모든 데이터 사용에 대해 그 당사자에게 명문화된 동의를 얻어야 할 것
 - 둘째, 데이터 관련 대기업이 합병을 통해 거대화 될 시 이를 방지할 수 있는 법안 마련
 - 셋째, 법제화를 통해 가격차별 정책을 금지시키며 마케팅과 관련된 빅데이터 플랫폼을 정부 산하에 둘 것

5. 공공기관의 역할 및 기대효과

- 위에서 살펴본 여러 가지 문제점에도 불구하고 전 산업 분야에서 데이터 활용에 대한 관심과 수요가 확대되고 있으며, 이는 방대한 공공영역 데이터를 보유하고 있는 공공기관도 마찬가지임
- 우리나라의 경우 민간의 영역에서 다양한 기업들이 데이터 혁신을 통한 데이터 경제를 구축하기 위한 노력들이 있었으나, 시스템적 한계와 규제로 인해 실질적으로는 모든 면에서 초보적인 단계에 머물러 있음
- 그러나 이러한 문제점들은 공공의 영역에서는 완화될 여지가 존재하며, 특히 공공기관이 데이터 통합관리 플랫폼을 구축한다면 개인정보를 체계적으로 관리할 수 있음. 또한 사기업의 경우 항상 독과점의 문제에 노출되어 있지만 공기업의 경우 이러한 문제에는 보다 자유로운 측면이 있음
- 따라서 공공기관들의 경우 공공의 영역에서 보유한 막대한 양의 데이터를 기반으로 데이터 네트워크 효과를 노리는 데이터혁신을 진행할 수 있는 환경을 가지고 있으며 이로 인한 긍정적인 외부효과도 예상됨
 - 우리나라의 경우 날씨, 의료서비스, 운송/해운/항만 분야, 에너지/환경, 제조업, 금융, 농업, 주택건설/임대에 이르기까지 다양한 분야의 공공기관들이 데이터를 생산하고 있음
 - 이러한 다양한 영역의 중요한 데이터는 그 중요성을 인지하지 못해 축적되지 않거나, 데이터 저장 및 관리에 소요되는 비용의 문제로 인해 방치되는 경우가 많음
 - 그러나 데이터의 중요성에 대한 인식이 높아지고 저장관리비용이 크게 줄어들면서 공공영역의 데이터를 활용하고 각 영역의 데이터를 연결하여 새로운 가치를 창출해야 한다는 주장이 대두되고 있음
- 하지만 현재 이러한 방대한 정보들을 통합하고 연결하여 새로운 가치를 창출하거나 생산성을 높이려는 노력은 부족한 현실임
 - 우리나라는 데이터를 지속적으로 관리하고 활용하는 분석문화에 대한 이해가 부족하며, 특히 공공기관의 경우 개인정보가 포함된 데이터가 각 기관마다 흩어져 있어 이를 연결하고 통합한 분석이 나오기 힘들

- 일정수준 이상의 데이터 분석은 지속적인 데이터의 수집과 축적을 통해 가능하나 공공기관 뿐 아니라 민간기업 또한 단기적인 성과에 집착하는 경향이 있어 이에 대한 인식이 부족함
- 가치 있는 데이터 분석을 위해서 데이터의 가치에 대한 경영진과 조직 구성원의 이해가 필요하며, 신뢰성 있는 데이터의 일관된 품질관리를 위하여 총괄적인 조직 내 데이터 관리 거버넌스 체계가 필요함
- 또한, 데이터 활용 및 관리, 연결을 위해서 전문적인 분석 전문가 확보와 분석전담부서의 양성이 중요하며, 지속적으로 외부 데이터 과학자들(Data Scientists)과의 협업을 통해 데이터 분석 역량을 발전시킬 필요가 있음

■ **다양한 공공영역의 데이터들에 대해 연결 및 통합을 시도하고 이를 관리하고 분석하기 위해 노력한다면 다음과 같은 효과를 기대해 볼 수 있음**

- 이러한 데이터 경제는 그동안 인식하지 못한 여러 형태의 데이터를 효율 가치가 높은 방대한 자원으로 활용할 수 있다는 것을 보여주고 있으며 이에 따른 다양한 부가적인 효과들이 나타남
- 데이터 경제가 비약적으로 발전하고 있는 해외의 사례를 참고해 볼 때 공공기관 및 민간기업의 데이터 연결 및 분석을 통해 여러 가지 파급 효과를 기대해 볼 수 있음

1) 생산성의 향상

- 데이터 혁신을 통해 그동안 정형화된 사업형태를 유지하던 다양한 분야에서 생산성을 향상시키고 수익을 창출할 가능성이 높아짐
- 특히 의료서비스, 에너지/환경, 제조업, 농업 분야, 금융 등 발전적이고 새로운 서비스의 개척이 어렵던 분야에서 데이터 분석과 혁신을 통해 보다 효율적인 생산성 향상이 이루어짐
- 에너지 분야 : 데이터 분석을 통해 에너지 소비량을 감소시키고 환경을 개선할 다양한 솔루션들이 개발됨
- 운송 분야 : 시간과 연료를 절약하고 사고율을 줄이는 최적화된 경영방식이 데이터 혁신을 통해 계속 발전하고 있음
- 금융분야 : 다양한 고객의 행동 패턴 분석을 통해 맞춤형 상품을 개발함과 동시에 준법감시체계가 다양화되면서 생산성이 향상됨

- 뿐만 아니라 다양한 데이터 분석에 기반해 이전보다 정확하고 효율적인 의사결정이 가능해짐으로써 생산성이 비약적으로 향상되고 있음

2) 새로운 서비스 창출

- 날씨, 복지, 주거, 정책, 농업에 이르기까지 다양한 분야의 공공데이터 연결과 활용은 전문적인 공공기관간의 데이터 융합절차를 거치면 고객들에게 새로운 상품과 서비스를 제공할 수 있음
- 미국의 경우 기존의 거래기록이나 고객관리자료 등 시스템상에 등록된 데이터를 활용하던 예전의 방식을 뛰어넘어, 시스템 밖의 데이터를 다양한 채널을 통해 수집·분석하려는 시도들이 진행 중임
- 그리고 이미 여러 기업들이 고객들의 다양한 행동 양식 패턴을 분석하여 새로운 서비스를 선제적이고 성공적으로 제시하고 있음
- 예를 들어 의료분야에서는 미숙아와 관련된 각 기관의 다양한 데이터를 연결하여 미숙아의 돌발적인 발병에 대한 예방체계를 선제적으로 개발함

3) 일자리 증가

- 데이터 경제의 도래는 경제성장 뿐 아니라 막대한 일자리를 창출할 수 있을 것으로 보이며, 이는 비단 공공기관에 국한된 것이 아니라 민간기업 또한 마찬가지일 것으로 예상됨
- 각 기관의 데이터를 수집, 축적, 연결, 가공, 분석하는 과정에서 데이터 분석가, 소프트웨어 개발자, 데이터 웨어하우스 기술자, 각 영역의 행정적 처리를 위한 인력 등 수많은 신규 일자리가 필요할 것으로 예상됨
- 미국의 IT 기업은 이미 데이터 전문가에 대한 채용계획이 광범위하게 이루어지고 있으며, 경영진 또한 데이터 분석 인력의 채용을 매우 중요한 영역으로 인식하고 있음

참 고 문 헌

1. BIG DATA: SEIZING OPPORTUNITIES, PRESERVING VALUES, Executive Office of the President, May 2014
2. The Economist: Fuel of the future: Data is giving rise to a new economy
3. EY: Global technology M&A report, Issue 34. October-December 2016 and year in review