

# 新기술(빅데이터) 등장에 따른 경제적 파급효과 및 법(규제) 연구

이규철, 원희선  
한국전자통신연구원

## 요약

정보통신 기술은 아날로그 산업에서 디지털 산업을 거쳐 현재는 스마트 산업으로 이어지는 수단으로 활용되어 왔다. 특히 산업·사회생활에서 문서로 직접 주고받던 환경에서 메일, 전자 문서 교환 등으로 바뀌면서 편리성과 비용절감을 통해 산업·사회생활 발전에 기여하고 있다.

최근 빅데이터 기술은 대용량 정보를 분석하여 기상예측, 신약개발, 유전자 분석 등의 다양한 분야에 활용되고 있다. 그러나 대용량 정보 안에는 개인 식별을 할 수 있는 정보가 포함되어 있어, 빅데이터 기술을 바로 적용하기에는 개인정보보호법이 정하는 개인정보보호 이용에 관한 법률에 대한 준비가 미흡한 실정이다. 예를 들어 공공기관의 데이터를 활용하여 날씨 예측, 재난 방재 서비스 등을 통해 국민의 삶을 제고함과 동시에 경제적으로 많은 이익을 가져올 수 있다. 그러나 개인정보를 타인이 악의적으로 이용할 수 있어 개인에게 경제적, 정신적 피해를 줄 수 있다. 또한 개인정보의 노출은 과거와 달리 삭제되거나 잊혀지지 않고 영구적으로 재사용이 가능하기 때문에 이를 사전에 막을 수 있는 방법이 필요하다. 이에 본고는 빅데이터 등장에 따른 시장구조 변화 및 경제적 파급효과를 분석하고, 법리적 분석을 바탕으로 빅데이터 기술이 올바르게 시장에 정착할 수 있는 법(규제)방안을 제시하고자 한다.

## I. 서론

1996년 마셜 매클루언의 “미디어의 이해”에서는 TV, 라디오, 신문 등의 매체가 인간 능력의 확장이라고 보고 있다. 책은 눈의 확장이고, 바퀴는 다리의 확장이며, 옷은 피부의 확장이고, 전자회로는 중추신경 계통의 확장인 것이다. 감각기관의 확장으로서 모든 매체는 그 메시지와 상관없이 우리가 세상을 인식하는 방식에 영향을 준다. 말하자면 매체가 곧 메시지이다. 같은 메시지라고 하더라도 얼굴을 맞대고 직접 말하는 것과 신문

에 나오는 것, 그리고 TV로 방송되는 큰 차이가 있다. 결국 매체가 다르면 메시지도 달라지고 수용자가 세계를 인식하는 방식도 달라진다. 즉, 아날로그 시대에는 일회성과 사고력이 필요한 시대이기도 하다. 그러나 소수의 독점기업이 방송, 신문, 라디오 등 매체가 시장을 지배하여 시장 질서를 왜곡하거나, 시장 경쟁을 저해하는 행위가 발생하게 되어 독점규제법과, 정보통신방송법으로 규제하여 시장 질서를 유지 해왔다.

과거 물리적 환경에서 개인의 글이나, 정보는 일회성이었던 반면, IT기술의 발전으로 가상공간(인터넷)으로 전이됨에 따라 개인에 관한 정보는 영구적으로 언제, 어디서나 쉽게 접할 수 있게 되었다. 또한 인터넷 공간은 자발적으로 표현할 수 있는 참여와 공유 공간으로 일대 다수의 의사표시가 실시간으로 이루어지는 매체이기 때문에 기존의 공간과 시간의 개념은 물론 인터넷에서의 표현물의 유통구조를 획기적으로 변화시켰다[3]. 인터넷 상의 디지털화된 정보는 변색되지 않으며, 누구나 복제가 가능하고, 정보의 수정·조작·저장이 매우 용이하며 원본과 거의 구별할 수 없을 정도로 완벽한 복제물을 생산할 수 있다. 이와 같이 정보통신 기술은 개인정보를 디지털화하여 유통 기한이 무한하고, 정보검색이 쉽고, 빠르게 찾을 수 있도록 해주었다.

과거 개인정보 노출에 따른 피해는 일시적이고, 잊혀지게 되지만, 디지털화된 개인정보는 언제, 어디서나 정보기기를 통해 검색 및 재생산이 가능하기 때문에 피해는 지속될 수 있다. 최근 유명인이나 일반인의 과거 기록을 검색하고, 악의적인 내용을 인터넷공간에 유포함으로써 개인의 명예가 실추되는 사례가 나타나고 있다. 또한 인터넷이 가지는 특성을 고려하지 않고, 개인의 글이나, 일상생활 등을 인터넷을 통해 공시함으로써 개인의 신원을 파악하는 프로파일링도 가능해지게 되었다.

현대산업·사회를 ‘스마트 산업·사회’라고 칭하는데, ‘스마트 산업·사회’라 함은 인터넷이라는 가상공간에서 개인 일상부터 주요 정보를 공유하고, 소통하는 것을 말한다. 그러나 개인의 정보를 인터넷에 저장하거나, 의견을 게재하는 등의 행위는 타인이 악의적으로 이용할 수 있어 개인에게 경제적, 정신적 피해를 줄 수 있다. 반면에 이러한 정보기술은 우리사회에 많은 긍정적인 영향을 주고 있는 것도 사실이다. 과거와 달리 대면을

통한 회의에서, 화상통화, 전자 문서 교환 등으로 발전함에 따라 시간, 경제적 비용을 감소시킬 수 있게 된 것이다.

특히, 빅데이터 기술은 과거 다양한 미디어를 통한 단순 정보 전달 방식과 달리, 분석을 통해 의사를 실시간으로 결정하는 수단으로 활용되고 있다. 예로 소셜 네트워크 서비스와 같은 사람과 사람들의 소통 공간을 통해 끊임없이 생성되는 데이터를 분석하여 새로운 정보를 창출하여 기업 경영 또는 개인화 서비스에 활용하고 있다. 이와 같이 데이터를 지식화하여 실시간으로 의사결정을 지원하는 빅데이터 기술을 통해 우리 일상 생활에서 활용하는 IT기기에서 기본 데이터를 수집하고 이를 기반으로 개인 식별이 가능한 정보를 추출 및 분석할 수 있는데 이러한 분석 결과를 취급하는 사업자 또는 개인은 개인 정보의 오사용 또는 악의적 이용이 가능하므로 이를 방지하기 위한 규제 마련이 시급히 필요한 실정이다.

2011년 9월 30일 발표된 개인정보 보호법 개정안은 개인정보의 유출·오용·남용으로부터 사생활의 비밀 등을 보호함으로써 국민의 권리와 이익을 증진하고 개인의 존엄과 가치를 구현하기 위하여 개인정보의 처리에 관한 사항을 규정하고 있다. 특히 개인정보처리자는 개인정보의 처리 목적을 명확하게 하여야 하고 그 목적에 필요한 범위에서 최소한의 개인 정보만을 적당하고 정당하게 수집하여야 한다고 명시하고 있다.

이와 같이 빅데이터 기술이 산업·사회에 가져다주는 많은 이익과 개인정보보호와 대립되는 양상이 전개되고 있는 바, 본고는 빅데이터 기술 및 경제적 파급효과를 분석하고, 시장공정쟁을 위해 개인정보보호의 범위를 정하고자 한다. 마지막으로 데이터를 생성하는 기관, 개인, 기업 등 주체 간 협력 촉진을 하고, 공공정보 활용 모델 제안을 통해 데이터 활용에 대한 신뢰성 확보하고자 한다.

## II. 빅데이터의 기술적 의미

빅데이터의 데이터 분량(Volume)은 분석하는 데이터의 크기가 일정 수준 이상이어야 의미 있는 데이터를 얻을 수 있다. 그럼 얼마나 커야 되느냐는 질문을 많이 한다. 데이터의 크기는 데이터가 가지고 있는 가치에 따라서 다르다고 할 수 있다. 즉 찾고자 하는 특징(분석 결과)에 부합되는 데이터가 얼마나 되는가에 따라서 다르게 되나, 일반적으로는 100테라바이트(일반 가정용 컴퓨터의 하드디스크 100개 분량) 이상의 데이터를 빅데이터로 취급하고 있다.

데이터 변화 속도(Velocity)는 잘 가공된 데이터가 아닌 가공되지 않은 원시 데이터에서 원하는 시간 내에 가치를 찾는 것을

의미한다. 데이터의 변화 속도는 시간에 대한 반영도 있다. 즉 데이터가 빠르게 변한다는 것은 과거가 아닌 현재의 데이터를 담을 확률이 그만큼 더 크다는 것이다.

마지막 하나의 특성은 데이터의 다양성(Variety)이다. 생태계에서 종의 다양성이 생태계를 건강하게 하는 것과 같이 데이터의 다양성은 데이터가 만들어 내는 정보의 가치를 건강하게 만드는 것이다. 우리가 선거에서 여론 조사를 할 때 표본의 다양성에 대해서 이야기 하는 것과 같은 이치이다. 즉 데이터의 다양성이 떨어지면 한쪽에서 제공하는 일방적인 데이터를 반영할 확률이 높다. 또한 데이터의 출처가 한정되어 있다는 것은 정형화하고 데이터를 가공하기 쉽게 저장 분석이 쉽기 때문에 빅데이터 보다는 전통적인 데이터베이스 기술의 적용이 더 효과적이고 좋은 결과를 주게 된다. 그러다면 빅데이터는 우리 생활에 무엇을 줄 수 있는가? 빅데이터 자체로는 아무것도 할 수 없다.

분석과 가공의 과정을 거쳐서 새로운 가치를 찾았을 때 빅데이터는 의미를 가지게 된다. 무엇을 알아서 해주는 것이 아니라 내가 원하는 것을 빅데이터에서 찾을 수 있어야 하는 것이다. 즉 내가 생각하는 문제점 또는 확인하고 싶은 사실을 기존의 방대한 데이터에서 찾는 것이다. 그럼 구체적으로 무엇을 할 수 있을까? 라는 질문에 데이터가 있는 곳에서 모든 것을 할 수 있다고 할 수 있다. 즉 답이 있는 데이터에서 답을 찾을 수 있는 것입니다. 하지만 데이터가 없는 곳에서는 답을 찾을 수 없다. 예를 들면 사용자들의 상품 구매 내역과 구매자들의 납세 정보를 얻을 수 있다면 이를 연결하여 소득 계층별로 주로 구매하는 상품이 어떤 것인지 알려 줄 수 있다. 하지만 세대별로 어떤 상품의 만족도 높은지는 알 수 없다.

## III. 빅데이터 적용 사례

빅데이터를 이용하여 지금까지는 살펴보지 못했던 사업 측면까지 분석함으로써 기업의 현 비즈니스 상황을 보다 명확하게 이해할 수 있다. 매월 그룹 단위의 상품 원가율을 입고액과 매출액에서 산출하는 회계시스템에서 매일 단일 상품의 원가율을 산출하는 체계로 변경하여 이익률이 높은 상품에 대한 일자별 마케팅에 활용하여 기업의 경쟁력을 높일 수 있다. 그러나, 빅데이터 기술 활용에 대한 시장에서 아직 성공 모델이 부재한 것과 규제 측면에서도 보완할 사항이 남아있는 것은 앞으로 해결해야 할 사항이다.

빅데이터 기술이 공공의 이익을 추구한다는 관점에서 본다면, 정부의 투명성과 개방성, 높은 수준의 분석을 통한 생산성 향상과 운영 효율화 및 공공분야의 경쟁력 강화로 국가 전체 경쟁력

향상이 가능함을 예측할 수 있다. 석유, 광물, 물 등의 천연자원 탐사 및 관리를 위해 사용되는 탐사도구는 대규모 M2M 센서를 기반으로 수집된 데이터를 분석하여 생태계 관리를 효과적으로 자동화할 수 있으며, 전력 사용 모니터링 센서를 사용하여 양방향 정보를 활용함으로써 전력 수요 예측 및 배전 제어 자동화, 전력 생산/소비를 최적화 할 수 있다. 또한, 세계 기후를 분석하여 기후 동향과 이상 기후 예측 보고를 위한 대규모의 데이터 접근/분석 요구가 있으며 이에 따라 데이터를 조직화하고 공유하기 위한 시스템 구축이 진행되고 있다.

9.11 이후 미국은 국토안보부를 중심으로 테러 및 범죄방지를 위한 범정부적 빅데이터 수집, 분석 및 예측체계를 도입하고 있으며, 국립연구소인 Oak Ridge에 의해 개발된 공개 SW인 Sensorpedia는 센서로 수집된 빅데이터의 통합 활용 서비스를 제공하고 있다. 센서를 통해 수집된 빅데이터를 통해 기후조건, 지진, 해상 박테리아 분포, 방사능 분포, 화학물 방출량, 댐수위 등에 대한 실시간 분석 및 대응 가능하며 소셜네트워크 분석을 통한 테러 네트워크의 이해와 분석 및 테러사전방지를 위해 노력하고 있다.

우주 과학 분야에서는 천체망원경을 조작하며 데이터를 얻는 것이 아니라 이미 얻어진 수천 개 이상의 천체 관측 데이터를 소프트웨어를 이용하여 분석하고 이로부터 새로운 이론을 추출하는 방식으로 패러다임이 변화되고 있다. 천문학 관련 연구의 주요 산출물인 과학 데이터(Scientific Data)는 수많은 과학자들의 활용을 통해 그 가치가 점차 증대하고 있지만 과학데이터의 체계적인 수집·배포 경로가 미흡하고 또한 방대한 생산에도 불구하고 데이터의 활용, 재사용, 보존에 대한 기준은 아직 미비한 상태이다.

#### IV. 빅데이터 시장 동향

세계 빅데이터 2011년 97억달러에서 2020년 211억달러로 연평균 8.8%성장하는 거대 시장이며, 관련 서비스 시장도 지속적으로 성장할 것으로 예상된다.






국내 빅데이터 시장규모 2011년 6조 7천억원에서 2020년 12조 9천억원 성장률 7.5%로 성장하는 시장규모로써, 온라인 분석 서비스는 26.7% 급격히 성장할 것으로 예상된다.

표 1. 국내외 빅데이터 시장전망

	2011	2012	2013	2014	2015	2020	CAGR
세계	97,426	106,781	118,115	130,261	143,411	211,104	8.8%
국내	67,338	72,404	78,261	84,441	90,709	129,769	7.5%

\* 출처: Worldwide Relational Database Management Systems 2011-2015 Forecast(korea)

표 2. 주요국 빅데이터 활용 현황

국가	분야	내용	비고
미국	국토 보안	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 9.11 이후 국토안보부 중심의 테러·범죄 방지 위한 범정부적 빅데이터 수집, 분석 및 예측체계 도입</li> <li>- 부시행정부는 국토보안을 위한 빅데이터 추진현황 언급</li> <li>- 국내외 금융 시스템의 개인, 기관의 금융거래 감시로 자금 세탁 및 테러 자금 조달 색출 강화</li> </ul>	 <국토 보안 빅데이터 추진현황 보도>
	의료	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 오바마 Health.20 - 필박스 프로젝트 (Pillbox)</li> <li>- 국립보건원(National Library of Medicine)의 약 검색 서비스 제공</li> <li>- Pillbox를 통해 수집된 빅데이터기반 후천성면역결핍증(HIV) 등 주요 질병 분포, 연도별 증가 등의 통계치 확보</li> </ul>	 <PillBox 사용 화면>
영국	정보 공개	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 정부 사이트(data.gov.uk)를 통해 공공 부문 정보 공유 및 활용을 위한 데이터 원스톱 서비스 제공</li> <li>- 정부의 투명성 제고, 국민 권리 향상</li> <li>- 데이터의 공개를 통한 경제적 사회적 가치 증대</li> <li>- 국민 참여 장려 및 아이디어 수렴</li> <li>- 데이터공개 등의 주제관련 커뮤니티 제공</li> </ul>	 <Where did my tax go?>
싱가포르	국가 위험 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 빈번히 발생하는 테러 및 전염병으로 인한 불확실한 미래 대비를 위하여 2004년부터 빅데이터 기반 위험 관리 계획 추진</li> <li>- RAHS(Risk Assessment &amp; Horizon Scanning) 시스템을 통해 질병, 금융위기 등 모든 국가적 위험 수집 및 분석하여 위험을 선제적으로 관리</li> <li>- 수집된 위험 정보는 시뮬레이션, 시나리오 기법 등을 통해 분석되어 사전위험 예측 및 대응 방안 모색함</li> </ul>	 <RAHS 2.0 시스템: 세계 신종인플루엔자 발병 현황>
호주	정보 공개	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 정보관리청은 정부 2.0을 통한 정보 개방</li> <li>- 방대한 양의 정보 검색, 분석 및 재사용이 가능한 자동화된 툴을 활용하여 시간과 자원을 절감</li> <li>- AGIMO 산하 정부 2.0 전략/서비스 팀에서는 정부 데이터에 대한 리포지터리 및 검색 툴을 서비스하는 data.gov.au 웹사이트 운영</li> </ul>	 <data.gov.au>

국내 빅데이터 기업들은 데이터 관리 서비스 중심으로, 서비스 제공에 따른 실시간 데이터 분석 분야에서 해외 기업들 보다 경쟁력이 낮아 국내 기업들은 해외 빅데이터 기업에 대한 의존이 심화되고 있다. 특히, 빅데이터 산업 생태계는 해외 플랫폼 서비스 제공자를 중심으로 SW 솔루션 기업과 데이터 수집, 사용자 교류가 발생하고 있어서 생태계 종속 고착이 심히 우려되고 있다.

또한 빅데이터 시장이 해외 기업 위주로 형성됨에 따라 국내기업은 시장 참여에 미온적이며, 특히 미국을 제외하고는 빅데이터 플랫폼을 제공하는 주체가 없어 국내에서는 플랫폼 기술개발과 함께 관련 시장선점을 위한 국산 기술 확보가 절실히 요구된다.

국내 빅데이터 기술의 국민 경제적 기대효과는 한국은행 산업연과분석표를 바탕으로 생산 유발계수를 산출하고 시장규모에 대입하여 생산·부가가치·고용유발을 산출가능하며 정보통신 분야 및 서비스 분야에 파급효과가 가장 높은 것으로 나타났다.

표 3. 경제적 기대효과

	계수	2012	2015	2020
생산유발효과 (억원)	1.32	95,573	119,736	171,296
부가가치 유발효과 (억원)	0.99	71,680	89,802	128,472
인력창출(명)	1.24	89,781	112,479	160,914

\* 한국은행 2010년 산업연관 분석표를 바탕으로 생산, 부가가치를 산출하여 경제적 기대효과를 산출 \*인력창출 = (고용유발계수(1.24) \* 국내 빅데이터 당해 시장규모) - (고용유발계수 \* 전년 시장규모)

2012년 국내 빅데이터 시장은 해외글로벌 기업들이 지배하고 있다. 특히 IBM Watson에 적용한 빅데이터 분석 및 인공지능 기술은 글로벌 기업 중에서도 선두를 유지하고 있지만, 아직 초기 단계로 경쟁 기술개발 역량과 조화로운 규제가 동시에 이루어져야 할 것이다.

표 4. 국내 빅데이터 시장 점유율

	해외기업		국내기업	
	해외기업(名)	점유율(규모)	국내기업(名)	점유율(규모)
온라인 분석 서비스	Google	96.5% (946)	다음 커뮤니티, NHN	3.5% (34)
데이터 분석 패키지	SAS, IBM, R, 오라클, SAP, 애플	95.4% (4,371)	솔트룩스, 다음소프트, 사이랩, 이씨마이너	4.6% (211)
관계형 DB	오라클, SAP 등	93.5% (39,384)	알티베이스, 리얼타임택	6.5% (2,738)

\* 산출방식 = 국내 시장규모 \* 해외기업 및 국내 국내시장 점유 (IDC, Gartner 2008~2010)

## V. 빅데이터 속성과 개인정보보호법 연구

### 1. 빅데이터 활용에서 제기되는 법리적 이슈

아직, 국내외에서 빅데이터 관련 제도는 아직 마련되지 않았으나, 관련 법제도를 개선하여 공정경쟁 시장 환경을 조성할 필요가 있다. 특히 빅데이터 산업은 대용량 데이터를 바탕으로 분석하고, 보다 객관화된 산업정보를 제공할 수 있다. 과거 산업 형태는 몇몇 전문가 의견이나 실태조사를 반영하여 제품을 생산 하였다면, 현재는 불특정 다수의 대용량 데이터를 분석하여 제품에 반영하여 시장경쟁력을 높이고 있다.

산업 측면에서 소비자가 원하는 것이 무엇인지, 미래시장 수요를 파악한다는 것은 미래경쟁력을 결정 짓는 주요 핵심요소라 할 수 있다. 이러한 시점에 불특정 다수의 데이터를 개인의 피해 또는 개인정보 침해 없이 저장하고 관리할 수 있을까? 미국의 애플이 아이폰·아이패드 사용자의 개인 위치정보를 수시로 전송받아 데이터베이스(DB)에 저장했음이 드러났다. 위치정보 묶음은 암호화되지 않은 채 단말기의 파일에 남아 있었고 사용자가 지우기도 쉽지 않았다. 개인 사생활정보의 노출은 물론이고 이들 정보가 범죄에 악용될 가능성이 존재하고 있는 것이다. 애플은 2008년 1월 '내 폰 찾기' '친구 찾기' 등 위치정보에 기반을 둔 서비스 개시와 함께 개인위치정보 수집을 시작했고, 2011년 6월 21일에야 '고객 사생활보호정책'을 개정하면서 '애플과 협력사는 애플 제품의 실시간 지리정보를 포함한 위치정보를 수집 활용 공유할 수 있다'는 내용을 추가했다. 애플은 이렇게 수집된 위치정보가 아이폰 파일에 남아 있다는 사실을 어디에도 밝히지 않았고, 축적된 정보의 보관 여부를 사용자가 선택할 수 있게 하는 최소한의 방법도 제시하지 않고 있다.

애플은 작년 미 하원의원이 사생활 침해 가능성을 제기하자 "위치정보 서비스 수집 및 사용에 관해 사용자의 동의를 받고 있으며 위치정보 서비스를 쉽게 끌 수 있게 해놓았다"고 답변했다. 국내의 사용자들이 어느 순간엔가 위치정보 제공에 동의했을 것이므로 정보수집이 불법은 아닐 것이다. 이러한 경우에 사용자가 거대한 '테크(Tech·기술)권력'의 도구로 전략 가능성이 있으므로 웹사이트 방문 기록이나 스마트폰 사용자의 이동경로 궤적 같은 정보를 IT 사업자들이 저장한다면 개인정보의 침해 소지가 크기 때문에 개인정보 활용에 대한 고지, 설명, 목적 충분히 설명하고 동의를 얻어야 할 것이다.

과거 컴퓨터 시스템이나, 소프트웨어는 공급자에게 귀속되어 직접 구입하여 사용하였지만, 최근에는 사용자가 필요할 때마다 IT자원을 빌려주고 그에대한 댓가를 지불하는 빅데이터 기반 클라우드 서비스 모델이 활성화되고 있다. 일례로, 그 동안

회사, 학교 등 각종 기관들이 컴퓨터 하드웨어와 소프트웨어를 구매하고, 시스템 장비를 위한 공간과 관리 인력을 내부에 비치에 운영해 왔다. 그러나 앞으로는 통신사업자나 특정 사업자가 제공하는 IT 자원을 전기 코드를 꼽듯이 사용하는 쪽으로 IT 자원에 대한 패러다임이 변하고 있다. 즉 소유의 개념에서 공유개념으로 바뀌고 있다. 이 때문에 제조물 책임 소지가 불분명해지고 있다. 제조물 책임이란 인도된 제품의 결함에 의한 신체적 경제적 손실(그 제품을 직접 사용하지 않은 제3자도 포함)에 대한 책임을 의미한다. 손실에 대한 책임은 제조, 유통, 판매, 수입 등 사업상 그 제품에 대한 관련된 자가 진다. 이러한 것을 제조물 책임제라 한다.

제조물책임법의 특징은 제조물자체의 결함에 관한 손해를 제조물책임에 포함하지 않는다는 것이다. 그러므로 빅데이터 서비스는 최초 공급자(1차벤더)에서 중간공급자(2차벤더)로 나누어지기 때문에 제조물자체의 결함에 관한 손해를 제조물책임에 포함하지 않는다는 것이다. 그러므로, 제조물자체의 하자에 대해서는 민법상의 하자 담보책임을 물어야 하는데, 여기서 제조물(정보)의 하자의 의미는 정보의 '상품적합성의 결여'를 뜻한다. 이는 어떤 정보가 그 정보에 통상 기대되는 성질을 갖추지 못함으로써 그 정보의 매수인이 이 용상 이익의 상실·감소 내지는 정보의 가치감소를 의미한다. 구입한 정보의 하자로 인한 손해의 경우에 해를 입은 피해자가 계약당사자인 경우에 매수인은 매도인에 대하여 제품의 하자를 입증함으로써(매도인의 과실을 입증할 필요가 없다) 손해배상을 청구할 수 있다(민법 제580조·제575조). 피해자가 계약당사자관계가 아닌 경우에는 민법 제570조의 일반불법행위의 규정을 따르게 된다(피해자가 가해자인 제조사의 과실을 입증할 수 있어야 한다). 이와 같이 확대손해에 대한 청구에 대하여 현행 민법으로는 제조물 자체에 대한 손해에 대해 책임을 묻는 하자담보책임이나 매수인이 제조자의 과실을 입증해야 하는 불법행위책임으로는 사실상 피해구제에 어려움이 있다.

제3조(제조물책임) ② 제조물의 제조업자를 알 수 없는 경우 제조물을 영리목적으로 판매·대여 등의 방법에 의하여 공급한 자를 알거나 알 수 있었음에도 불구하고 상당한 기간 내에 그 제조업자 또한 공급한 자를 피해자 또는 그 법정 대리인에게 고지하지 아니한 때에는 제1항의 규정에 의한 손해를 배상하여야 한다. 책임주체의 경우를 간단히 보면 제조물책임법상의 1차적인 책임주체는 제조업자(통신사업자)이고, 통신사업자가 아닌 자인 판매업자·공급자도 2차적으로 보충책임을 지게 된다.

제조물의 '제조'라 함은 제조물의 설계, 가공, 검사, 표시를 포함한 일련의 행위를 포함한다. 이와 같이 정보관리 서비스에서와 같이 데이터 손실을 더하여 새로운 정보제품을 만드는 것을 의

미하지만 정보관리 보다는 좁은 개념이다. 이른바 제2차 정보 관리 및 산출, 서비스의 제공은 해당하지 않는다. 또한 가공이란 미완성의 정보서비스이나 기존의 서비스에 인공적인 방법으로써 정보서비스 본질을 변하지 않고서 정보 가치를 증가시키는 것이다. 즉, 1차적으로 데이터 추출 2차 데이터 저장 3차 데이터 정보화에서 4차 서비스화로 이어지는 과정에서 불법행위에 대한 책임을 구별할 필요가 있다.

## 2. 국내 빅데이터 산업 육성을 위한 법(규제)의 틀

인터넷 환경이나 휴대폰 등에서 정보추출에 따른 개인정보보호의 문제는 이용자 개인의 책임으로 방치하는 것이 아니라, 개인정보 보호를 위한 공적 메커니즘이 작동해야 하고, 개인의 개별적인 합리성에 기반을 둔 선택이 원활하게 작동하도록 하는 방향으로 이루어져야 한다. 특히, 빅데이터 시대 도래에 따른 무분별하게 개인정보를 수집하여 분석하는 등 행위는 규제받아야 할 것이다. 다만 이를 지나치게 규제하여 산업 활동을 저해하는 것에 따른 해외 글로벌 빅데이터 기업의 국내시장 점유확대와 개인정보에 대한 침해는 크게 정보수집에 권한이 없는 자가 정보접근과 수집, 부적절할한 모니터링 및 분석, 수집목적 이외의 사용 등 다양한 원인에 의하여 나타날 수 있다. 이는 사용자의 디지털 행위에서 발원된 정보는 가상 컴퓨터에 저장되어 지속적으로 반복되고, 재생되기 때문에 피해는 영구적일 수 있다는 점이 산업발전과 올바른 규제정착을 위한 방법을 찾아 나가야 할 것이다.

의료기관이나 기업은 해외 빅데이터 기업과 연계하여 유전자 분석 등 기타 서비스 개발하고 있다. 이는 외부에서 개인의 의료 정보가 어떻게 활용되는지 공개하지 않은채, 진행되고 있기 때문에 개인정보보호법과 관련된 현행 법제로는 정보통신망 이용촉진 및 정보 보호 등에 관한 법률(이하 정보통신망법)과 공공기관의 개인정보 보호에 관한 법률로 규제하기는 힘들다. 특히, 인터넷 환경에서 프라이버시 보호에 관한 근거법이라 할 수 있는 정보통신망법은 서비스 제공자와 이용자라는 두 주체를 바탕으로 개인정보 보호를 위하여 '개인정보 수집 시 동의획득 및 개인정보 수집 제한', '개인정보 수집 시 의무사항의 고지', '개인정보 위탁사실의 고지', '영업의 양도·양수 및 합병 사실의 고지', '목적 외의 개인정보 이용·제공 금지', '이용자의 개인정보 열람·정정 및 동의철회 보장', '개인정보의 파기', '개인정보 관리책임자의 지정', '기술적·관리적 보호조치' 등을 규정하고 있다.

현재 개인정보 보호 법안에는 공공과 민간이 통합되고, 개인정보보호 위원회가 설립되며, CCTV에 대한 규정이 도입되는

등의 변화가 있지만, 개인정보 보호의 기본 틀은 동일하다. 즉, 개인정보 수집자와 개인정보 제공자라는 양자적 구조를 바탕으로 개인정보 제공자(이용자)의 개인정보 자기결정권의 구체적인 발현형태인 동의권, 열람청구권, 정정청구권, 동의철회권 등이 보장되는 법제도 환경을 갖추는 것을 기본으로 하고 있는 것이다. 물론 개인정보 보호를 위한 이러한 기본적 법제구조가 잘못되었다는 것은 결코 아니다. 문제는 이러한 기본 구조가 인터넷 환경에서의 프라이버시 보호 문제에 대한 해결책으로 작동하는 데에 난점이 존재한다는 것이다.

개인정보 보호 법제의 기본적인 틀은 개인정보 제공자와 개인정보 수집자(①데이터 수집자 ②저장관리자 ③서비스제공자)의 구조를 바탕으로 하고 있다. 이는 기존의 개인정보보호가 서비스 이용을 위하여 자신의 신원정보를 제공하고, 그 서비스를 이용하는 과정을 기본으로 하고 있는 데 기인한다. 그러나 인터넷 및 다양한 디지털 기기에서의 정보 공개는 전혀 다른 형태를 띤다. 이용자들은 타인과 관계형성 및 공동체에서 동질감과 신뢰감을 주기 위한 전제로 자신에 대한 정보(일상정보 등)를 공개한 것이지, 다른 목적으로 활용되길 원해서 정보를 공개한 것은 아니다.

개인정보자기결정권은 우리 헌법상 일반적인 법률유보 조항의 제한 원칙인 헌법 제37조 제2항의 국가안전보장·질서유지·공공복리 등을 위한 불가피한 경우에는 제한을 받는다. 그러나 국가를 통한 개인정보자기결정권의 제한이 법적 근거를 갖추었다 할지라도 이러한 제한이 '비례성원칙'과 '규범확성원칙' 및 '목적구속원칙'을 준수해야만 기본권 제한이 헌법적 정당성을 획득할 수 있다.<sup>1</sup> 이는 서비스 제공자에게 서비스 제공의 전제로 이용자의 개인정보를 제공하는 것과는 다른 차원의 문제이다. 인터넷 및 개인의 디지털 기기에서 개인의 정보를 공개하는 행위는 서비스 제공자로부터 단순히 서비스를 제공받기 위함이고, 지인 또는 사회적 관계를 유지하기 위한 필요에 의한 것이다. 따라서 개인정보 공개의 대상은 서비스 제공자와, 정보 제공자가 정하는 이용자가 된다. 그렇다면 여기에서의 정보 이용자 및 정보 서비스 제공자를 포함한 자들은 기존의 개인정보 보호 법제에서 상정하고 있는 개인정보 수집자의 지위를 갖는 것인가? 단순히 정보를 점유하고 있는 자라고 본다면, 정보를 바탕으로 2차적 행위는 할 수 없다. 만일 수집자의 지위를

갖게 된다면, 타 이용자들은 기존 개인정보 보호 법제에서 규정하고 있는 개인정보 수집자의 각종 의무들을 모두 지켜야 하는 것인가? 아니면 일부만을 지켜도 되는 것인가 둘째, 개인정보 제공과정의 문제이다.

기존 개인정보 보호 법제의 틀은 서비스 이용을 위하여 자신의 신원정보를 제공하고 그 서비스를 이용하는 과정을 기본으로 하고 있으며, 서비스 제공자에게 개인정보를 제공하는 행위를 중심으로 권리·의무·고지 관계를 규정하고 있다. 인터넷 또는 개인의 디지털 기기에서 개인정보가 공개되는 주요한 시점은 가입 당시라기보다는 서비스를 이용하는 과정에서 자신의 정보를 공개하거나, 이용자가 인지하지 못하는 상황에서도 개인정보가 노출되고, 활용된다. 이는 개인정보보호법이 정하는 개인정보 동의 및 활용에 대한 동의절차 관계없이 매순간마다 이루어지기 때문에 개인정보활용에 대한 구체적 제시가 없다.

기존의 법제가 고지와 동의라는 절차를 개인정보 보호의 기본 원칙으로 삼고 있는 데 비해, 현 산업·사회는 디지털 기기를 통해 실시간으로 정보공개가 이루어지기 때문에 현재 법규제 만으로는 곤란하다. 따라서, 스마트화에 따른 개인정보의 노출에 대한 위험성에 대한 교육이 절실히 필요하다. 또한 디지털 기기 및 인터넷 로그기록을 통한 정보수집에 대한 법적 규제가 필요함과 동시에 활용범위 또한 법적으로 규제해야 할 것이다.

## Ⅵ. 결론 및 연구의 한계점

산업발전과 법 규제 틀이 조화롭게 구성하기는 매우 힘들다. 과거 1980년 독점규제법을 통신사업자 미국 AT&A 분할로 인해 통신산업에 경쟁을 도입하여, 통신요금 하락 등 이용자의 편익을 증진 시켰고, IBM의 컴퓨터 시장 독점 규제하기 위하여 소프트웨어 산업 확대를 막고, 벤처기업이었던 마이크로소프트 기업을 현재 글로벌 기업으로 발전시킬 수 있었던 토대가 되었다.

사업자의 권한과 개인권한 간 충돌이라 함은 상이한 기본권 주체가 서로 상충하는 이해관계로 인하여 서로 충돌하는 각각의 기본권을 주장·행사하기 위해 국가에 대하여 각기 자기의 기본권을 주장하는 경우를 말한다. 예를 들어 언론기관과 보도의 자유<sup>2</sup>와 보호 또는 반론권,<sup>3</sup> 인격권으로서의 명예보호와 표현의 자유의 보장<sup>4</sup> 등의 경우처럼 현대 스마트 산업·사회 들어서며 상호 권한간 충돌이 심화 될 것으로 인다. 즉 과거 아날로 시대에서의 권한의 획정이 디지털 시대와 스마트 시대로 변

1 현재 2005.5.26. 99헌마513 : 「개인정보자기결정권의 보호대상이 되는 개인정보는 개인의 신체, 사회적 지위, 신분 등과 같이 개인의 인격주체성을 특징짓는 사항으로서 그 개인의 동일성을 식별할 수 있게 하는 일체의 정보라고 할 수 있고, 반드시 개인의 내밀한 영역이나 사사의 영역에 속하는 정보에 국한되지 않고 공적 생활에서 형성되었거나 이미 공개된 개인정보까지 포함한다. 또한 그러한 개인정보를 대상으로 한 조사·수집·보관·관리·이용 등의 행위는 모두 원칙적으로 개인정보자기결정권에 대한 제한에 해당한다.

2 현재 1991.7.22. 89헌가 106

3 현재 1991.9.16. 89헌마 165

4 대판 1988.10.11. 85다카 29

화되는 시점에서 권한 회정에 대한 명확한 가이드라인이 미흡하다. 따라서 '규범명확성원칙'과 '구체성원칙'을 충족하고,<sup>5</sup> 관련 당사자가 구체적인 목적을 위하여 자신의 정보가 필요한지를 명확히 인식할 수 있어야만 한다는 것을 의미한다.<sup>6</sup> 즉, 스마트 산업·사회에서는 법률의 명확성이 더욱 강조되어야 할 것이다. 그러한 이유는 빅데이터 기술발전으로 인하여 개인정보 활용이 증대되고 있는 때에 명확한 제시하고 이에 따른 불법행위에 대한 명확한 책임을 구분 짓는다면 부적절하게 개인정보를 활용하기란 어렵다. 법규제는 산업발전을 저해하거나 발목을 잡는 것이 아니라, 보다 공정경쟁을 통한 참된 산업발전과 개인정보보호를 추구해야 할 것이다.

## 참고 문헌

- [1] 강상묵, "잊혀질 권리(The right to be for (1991)," 경희사이버대학교 사이버사회연구소 웹진기술혁신전략, 2011.06.23.
- [2] 권영성, "전자정부구축에 따른 행정정보 공동이용의 방식과 유형에 관한 고찰," 성균관법학, 제19권 제1호.
- [3] 박익환, 장용근, "사이버공간에서의 프라이버시보호," 세계헌법연구, 11권 2호, 2005
- [4] 박지웅, 이지은(역), "우리가 싫어하는 생각을 위한 자유," 간장, 2007.
- [5] 서주실, "arren · aBrandeis의 The Right to Privacy," 미국헌법연구 6, 1995.
- [6] 이인호, "디지털시대의 정보법질서와 정보기본권," 법학논문집(중앙대), 제26집 제2호.
- [7] European Commission, "Comprehensive approach on personal data protection in the European Union," COM(2010), Brussels, 2010.04.11.
- [8] 류한석, "빅데이터 비즈니스의 이슈와 전망," kt경제경영연구소, 2012.05.14.
- [9] "빅데이터시대: 공공부문 빅데이터 추진방향," IT&Future Strategy, 제6호, 한국정보화진흥원, 2012.06.22.

5 Kunig, Philip(1986), 「Das Rechtsstaatsprinzip」, J.C.B. Mohr, S. 200ff.

6 현재 1990.4.289헌가 113 : 「법치국가원리의 표현인 명확성의 원칙은 기본적으로 모든 기본권제한입법에 대하여 요구된다. 규범의 의미내용으로부터 무엇이 금지되는 행위이고 무엇이 허용되는 행위인지를 수범자가 알 수 없다면 법적 안정성과 예측가능성은 확보될 수 없게 될 것이고, 또한 법집행 당국에 의한 자의적 집행을 가능하게 할 것이기 때문이다.

## 약 력



이규철

1999년 유타주립대학교 경영학  
2005년 충남대학교 특허법석사  
2011년~현재 충남대학교 민법박사 과정  
2000년~현재 한국전자통신연구원 빅데이터 구조  
연구팀 선임연구원  
관심분야: 소비자 보호, 개인정보, 시장구조



원희선

1990년 연세대학교 전산학과와 이학학사  
1992년 KAIST 전산학과 공학석사  
1992년~1999년 한국방송 기술연구소 연구원  
2000년~현재 한국전자통신연구원 BigData소프트  
웨어연구소 선임연구원  
관심분야: 빅데이터, 데이터마케팅