

# 빅데이터 시대의 도래로 인한 지식재산권 침해 및 이에 대한 법적 구제수단의 고찰

김경환<sup>\*,\*\*</sup>, 박남제<sup>\*,\*\*\*†</sup>

\*제주대학교 과학기술사회연구센터

\*\*제주대학교 법학전문대학원

\*\*\*제주대학교 교육대학 초등컴퓨터교육전공

email : {kyunghwan.kim, namjepark}@jejunu.ac.kr

## A Study on Legal Remedies for Intellectual Property Rights Infringements as Coming the Era of Big Data

Kyunghwan Kim<sup>\*,\*\*</sup>, Namje Park<sup>\*,\*\*\*</sup>

\*Science Technology in Society Research Center, Jeju National University

\*\*Law School, Jeju National University

\*\*\*Dept. of Computer Education, Teachers College, Jeju National University

### 요 약

마이크로 디지털 데이터의 빅뱅 시대로 진입하고 있다. 정보통신기술의 급속한 발전으로 인해 인터넷은 사회 전 분야를 변화시키고 있으며, 스마트 단말기, 사물인터넷, 소셜네트워크, 실시간 데이터 수집장치, 지리정보시스템 등의 등장과 기타 여러 가지 새로운 형태의 데이터 소스가 출현하였다. 이에 따라 데이터 량이 폭발적으로 증가하고 있으며, 한 번에 처리해야 할 디지털 정보량이 수십 테라바이트에서 제타바이트에서 이르는 이른바 빅데이터 시대가 도래한 것이다. 그러나 빅데이터 기술의 빠른 성장에 비해 빅데이터 생태계의 근간이 되는 기술의 보호나 지식재산권의 침해로부터 관련 기술을 보호하기 위한 법적 구제수단은 미비한 형편이다. 이에 본 논문에서는 빅데이터 시대의 지식재산권 침해 유형을 분류하고, 현행법 하에서의 법적 구제수단에 대해 알아본다.

### 1. 서론

최근 들어 스마트 폰과 태블릿을 비롯해 인터넷에 접속 가능한 정보통신 기기의 발달 및 트위터, 페이스북 같은 SNS(Social Network Service) 서비스의 등장으로 인터넷과 모바일 기기를 통한 데이터가 폭발적으로 증가하고 있다. 사용자는 언제 어디서나 SNS를 통해 실시간으로 텍스트와 사진, 동영상, 위치정보를 다른 사용자와 공유할 수 있으며, 인터넷에 접속하여 원하는 정보를 검색할 수 있게 되었다. 과거에는 IT기기의 성능을 높이고 효율적인 응용프로그램을 개발하는 것이 경쟁력이었다면, 이제는 이기종간의 대용량, 비정형의 실시간 데이터를 어떻게 잘 활용하느냐가 경쟁력인 시대로 접어들게 되었다. 데이터의 폭발적인 증가로 데이터를 통한 새로운 가치창출과 통찰력의 발견에 집중하는 이른바 '빅데이터(Big Data) 시대'가 도래하게 되었다. 그러나 빅데이터 기술의 빠른 성장에 비해 빅데이터 생태계의 근간이 되는 기술의 보호나 지식재산권의 침해로부터 관련 기술을 보호하기 위한 법적 구제수단은 미비한 것으로 보인다. 이에 본 논문에서는 빅데이터 기술이 올바르게 시장에 정착할 수 있도록 빅데이터의 개념과 관련 기술의 특징을 살펴보고 현행법 하에서의 구제 수단을 알아본다. 이를 통해 빅데이터 기술

분야에 있어서 지식재산의 창출·보호 및 활용을 촉진하고 그 이용을 도모함으로써 빅데이터 기술 산업발전에 이바지 할 수 있을 것이다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 2장에서 빅데이터의 개념과 활용사례에 대해 알아보고, 3장에서는 빅데이터 생태계에서 발생할 수 있는 특허침해의 특징과 종류에 대해 설명하고, 4장에서는 현행법 하에서 빅데이터 기술을 보호할 수 있는 구제 방안들을 살펴본다. 그리고 5장에서는 본 논문의 결론을 맺는다.

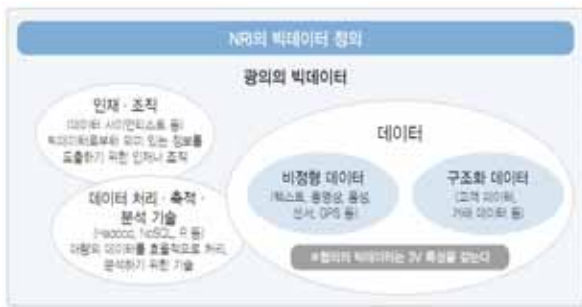
### 2. 빅데이터 시대의 도래

#### 2.1 빅데이터의 개념과 3요소

빅데이터란 일반적인 관계형 데이터베이스(RDBMS), 소프트웨어로는 관리하기 어려운 정도의 대규모 비정형 데이터로서, 수십 테라바이트에서 페타바이트, 엑사바이트 정도 크기의 대용량 데이터를 의미한다. 최근에는 빅데이터가 대용량데이터의 수집, 저장, 분석, 체계화를 위한 도구, 플랫폼, 분석기법 등을 포괄하는 용어로 변화하고 있다. 즉, 대용량 데이터를 활용·분석하여 가치 있는 정보를 추출하고 생성된 지식을 바탕으로 능동적으로 대응하거나 변화를 예측하기 위한 정보화 기술을 말한다.[1] 빅데이터에 대한 구체적이고 정량적인 정의가 합의된 바는

† 교신저자 : 박남제 (namjepark@jejunu.ac.kr)

없으며 다양한 연구기관에서 빅데이터에 대한 정의를 내리고 있다. 세계적 컨설팅 기관인 맥킨지(McKinsey)는 빅데이터를 “전통적인 데이터베이스 소프트웨어로는 수집, 저장, 관리, 분석이 어려운 정도의 큰 규모의 데이터”로 정의하고 있으며,[2] IDC는 “다양한 종류의 대규모 데이터로부터 저렴한 비용으로 가치를 추출하고, 데이터의 초고속 수집, 발굴, 분석을 지원하도록 고안된 차세대 기술 및 아키텍처”로 정의한다.[3] 가트너는 빅데이터를 “저비용으로 진보된 형태의 의사결정과 통찰력을 도출하기 위한 대규모의 빠른 생성, 유통, 이용 속도를 속성으로 가지는 다양한 형태의 데이터 자산”으로 정의하였다.[4] 그림 1에서와 같이 일본의 노무라 연구소는 빅데이터를 광의로 설명하면서 빅데이터를 처리할 수 있는 인재·조직, 데이터 처리·추적·분석기술, 데이터 자원 등을 빅데이터의 3요소로 정의하였다. 또한 이러한 3요소가 조화롭게 발전해야 한다고 제시하였다.



(그림 1) 노무라 연구소의 광의의 빅데이터 정의

빅데이터에 대한 정의는 각 기관별로 다르나 일반적으로 빅데이터는 데이터의 규모가 방대하고(Volume), 데이터의 종류가 다양하며(Variety), 데이터 처리 및 분석을 적시에 해결해야 하는(Velocity) 특성을 가지고 있다. 또한, 그 결과 새로운 가치를 창출해 낼 수 있어야 한다. 즉 빅데이터는 규모(Volume)면에서 기존의 데이터베이스로 저장, 관리, 분석할 수 있는 한계를 넘어서며, 종류(Variety)면에서 기업정보, 웹, 이미지, 동영상, SNS, 센서 스트림 등 정형/비정형 데이터를 모두 포함하고 있다. 분석과 예측에 있어서는 실시간 처리와 필요한 때 바로 찾아볼 수 있는 적시성(Velocity)을 요구한다. 이를 빅데이터의 ‘3V’라고 부른다.

## 2.2 빅데이터의 활용사례

빅데이터는 우리가 살아가는 모든 영역에서 발생하는 데이터들을 기반으로 하며 이상 현상의 감지, 가까운 미래에 대한 예측, 현재 상황의 분석 등에 유용하게 사용될 수 있다. 소셜미디어에서 발생하는 각종 데이터들의 분석을 통해 소비자의 반응과 개인 프로파일이 결합된 패턴을 추출하고 고객계층을 세분화시킬 수 있다. 기업들은 분류된 고객을 타겟으로 하여 고객 맞춤형 마케팅을 제공할 수 있으며 이를 통해 이익을 극대화시킬 수 있게 된다.

구글은 구글 검색엔진에서 검색하는 키워드의 양을 분석하여 국가별, 기간별, 지역별로 해당 검색어의 추이를 살펴보고 예측할 수 있는 구글 트렌드 서비스를 제공하고 있다. 자신들이 수집한 검색어 및 인텍싱 자료들을 축적해서 그것을 다양하게 활용할 수 있는 플랫폼을 제공한다. 1개 이상의 검색어를 입력하면, 각 검색어의 연도별 검색 추이를 비교하여 그래프, 표 등으로 분석이 가능하다. 지난 대선 당시 오바마 대통령의 대선 당선 예측, 포드자동차의 매출 추이, 독감 확산 등이 대표적인 구글 트렌드의 활용 예이다. ‘구글 독감 트렌드’ 서비스는 독감에 걸리면 나타나는 증상들에 관한 검색어가 얼마나 자주 검색됐는지를 파악해 독감 확산을 예측하였으며, 미국질병통제예방센터(Centers for Disease Control and Prevention)의 공표보다 일주일에서 열흘 앞서 독감의 창궐을 탐지하였다. 구글의 독감 트렌드는 실제 미국의 공식 독감 데이터와 비교해보아도 거의 일치하며 인터넷에서 사용자들이 집단적으로 검색하는 키워드를 통해 새로운 의학적 가치를 발굴한 빅데이터 분석의 결실이라고 할 수 있다.

지난해 12월 초 현대카드사는 카드 결제 정보를 이용해 경기 변동과 소비 트렌드의 변화 등을 집중 분석한 빅데이터 프로젝트 보고서를 발표했다. 이 프로젝트는 일반적으로 업종별 매출 증감 추이 등을 단순 비교했던 것과는 달리, 정기적으로 하나의 특정 분야를 주제로 선정해 해당 분야의 소비 특성을 집중 분석하는 방식으로 진행됐다. 2011년 7월부터 2012년 9월까지 전체 약 950만 회원들의 외식 이용 데이터를 분석하여 사용추세를 발표했다. 이를 통해 ‘남성이 여성보다 40% 정도 많은 금액을 커피 전문점에서 카드로 결제했다’, ‘항구도시 부산에서 외식(3.2%)보다 양식(10.3%) 매출 비중이 3배 이상 높았다’는 등의 흥미로운 조사결과를 도출할 수 있었다. 이러한 결과를 토대로 현대카드는 가입자의 3개월 치 이용실적 데이터를 분석해 ‘마이메뉴’ 앱을 만들었다. ‘마이메뉴’는 고객이 어떤 식당을 검색하면 그 식당을 방문하는 고객의 성별, 연령대, 직업, 재방문을, 보유 카드 혜택을 한 번에 보여 주며, 고객은 이 식당을 이용하는 사람의 성별, 연령대, 재방문을 등을 보고 식당에 대한 판단을 내릴 수 있다.

## 3. 빅데이터 생태계에서의 특허침해

### 3.1 지식재산권의 의의

지식재산기본법 제3조 제1호에 의하면 “지식재산”이란 인간의 창조적 활동 또는 경험 등에 의하여 창출되거나 발견된 지식·정보·기술·사상이나 감정의 표현, 영업이나 물건의 표시, 생물의 품종이나 유전자원, 그 밖에 무형적인 것으로서 재산적 가치가 실현될 수 있는 것을 말한다. 동법 제3호에는 “지식재산권”이란 법령 또는 조약 등에 따라 인정되거나 보호되는 지식재산에 관한 권리를 말하는 것으로 규정되어 있어 산업재산권, 저작권, 신지식재산권을 포괄하는 무형적 권리를 “지식재산권”으로 볼 수 있

다. “세계지적재산권기구(WIPO)”에서는 지식재산권을 문학·예술 및 과학 작품, 연출, 예술가의 공연·음반 및 방송, 발명, 과학적 발견, 공업디자인·등록 상표·상호 등에 대한 보호권리와 공업·과학·문학 또는 예술분야의 지적활동에서 발생하는 기타 모든 권리라고 정의하고 있다. 지식재산권이란 인간의 정신 창작물에 관한 권리의 총칭으로 동산, 부동산 등의 유체물에 대한 유체 재산권과는 반대되는 인간의 지적 정신적 산물, 즉 외형적인 형태가 없는 무체물에 대한 재산권으로 일종의 무체재산권이다.



(그림 2) 지식재산권의 종류

### 3.2 지식재산권 보호의 필요성

특허권, 실용신안권, 저작권 등의 지식재산권은 독점적·배타적인 무체 재산권으로서 특허권자는 이를 통해 신용을 창출할 수 있고, 소비자의 신뢰도를 향상시킬 수 있다. 지식재산권을 판매하여 로열티 수입을 얻을 수 있으며, 자신이 발명한 기술을 적시에 출원하고 권리화 함으로써 타인과의 분쟁을 사전에 예방할 수도 있다. 또한 타인이 자신의 권리를 무단 사용할 경우에는 적극적으로 대응하여 법적 보호를 받을 수 있다. 그러나 지식재산권은 다른 재산권과는 다르게 그 권리 범위를 특정하기가 어렵고 (권리보호의 모호성), 타인의 실시로 인해 권리를 침해받기가 쉽다(침해의 용이성). 침해 시에는 가치를 회복하기 어렵거나 불가능한 경우가 많고(침해의 중대성), 침해 사실을 입증하기 어려운 문제가 있어(침해사실 입증의 난해성), 타인의 특허 침해 전에 미리 그 침해를 예방할 필요성이 있다.[5]

### 3.3 빅데이터 시대의 특허침해 분류

빅데이터란 대용량의 데이터를 저장, 수집, 발굴, 분석, 비즈니스화 하는 일련의 과정을 말하며, 핵심은 데이터의 비즈니스화에 있다. 과거에는 데이터의 개념이 단순히 데이터의 저장이나 수집하는 것에 불과했다. 그러나 최근 데이터의 영역은 각종 디지털 디바이스들을 통해 저장, 수집된 데이터 속에서 가치 있는 정보를 찾아내어 인포그래픽스로 표현하여 알기 쉽게 전달하고, 정보를 원하는 사람이나 기관에 판매하는 비즈니스 과정을 전부 포괄하고 있다. 빅데이터는 하드웨어부터 소프트웨어까지, 컴퓨터 공학과 인간공학, 심지어 뇌 과학과 언어학까지 망라되는 기술이

모두 적용되는 분야이다. 따라서 빅데이터는 통계학, 경제학, IT기술, 수학 등 다각도의 이해가 필요하며 학문적인 지식 외에 통합적 사고, 직관력 등이 요구된다. 본 논문에서는 이런 관점에서 빅데이터 시대의 특허 침해를 빅데이터의 인프라에 해당하는 하드웨어 구성에 대한 특허 침해, 하드웨어를 효율적으로 구동하고 가치를 발굴하기 위한 빅데이터 분석 방법 알고리즘에 대한 침해, 그리고 이를 통해 도출한 가치에 해당하는 비즈니스 모델의 침해 3가지로 구분하였다.

## 4. 빅데이터 기술의 보호방안

### 4.1 컴퓨터 관련 발명에 대한 보호

컴퓨터 관련 발명이란 컴퓨터프로그램 관련 발명, 이를 이용한 영업방법 발명, 방대한 양의 데이터를 처리하는 기술과 데이터베이스, 인터넷 보안 기술, 멀티미디어 기술 등의 IT관련 기술에 관한 발명을 말한다. 이는 크게 하드웨어 발명과 소프트웨어 발명으로 구분할 수 있다. 컴퓨터 내부의 중앙처리장치(CPU), 램과 같은 부품이나 칩 등 하드웨어에 관한 발명은 당연히 전통적인 특허의 대상이 될 수 있다. 미국을 비롯한 대부분의 전 세계 나라에서는 특허를 ‘물건’의 발명과 ‘방법’의 발명으로 분류하고 있으며, 하드웨어 발명은 물건의 발명의 범주에 포함되어 특허의 대상이 된다.[6] 표 1은 컴퓨터 관련 발명의 범주에 대한 설명이다.

<표 1> 컴퓨터 관련 발명의 범주

방법발명		· 컴퓨터를 사용한 발명이 시계열적으로 연결된 일련의 처리 또는 조작, 즉 단계로 표현할 수 있을 때, 그 단계로 특정된 방법
	물건	· 컴퓨터를 사용한 발명이 복수의 기능 요소로 표현할 수 있을 때 그 기능 요소로 특정된 물건
물건발명	매체	· 프로그램을 설치하고 실행하거나 유통하기 위해 사용되는 ‘프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 매체’ · 기록된 데이터 구조로부터 컴퓨터가 수행하는 처리 내용이 특정되는 ‘구조를 가진 데이터를 기록한 기록 매체’

빅데이터 시스템은 기본적으로 분산데이터베이스를 인프라로 하여 저장된 데이터를 분석하고, 새로운 가치를 찾아내게 된다. 따라서 분산 데이터베이스 내의 자료구조와 분산 시스템의 구성에 관한 보호가 필요하게 된다. 빅데이터 분산시스템의 데이터베이스의 경우 저작권법 의해 그 소재의 선택, 배열, 또는 구성에 창작성이 있는 경우에 데이터베이스의 제작자는 데이터베이스제작자(제4장)로서 보호될 뿐만 아니라 저작권법 제6조에 의한 편집저작물의 저작자로서도 보호된다. 또한 데이터베이스에 저장된 데이

터는 단순한 자료구조 자체로는 특허의 대상이 될 수 없으나, 판독 가능한 기록 매체에 기록된 형태의 데이터 구조는 특허의 대상이 될 수 있다. 그러나 빅데이터 분산시스템의 데이터베이스에 대한 특허 공개 시에 다른 경쟁자에게 기술유출의 위험이 있으므로, 특허 출원시에는 데이터베이스의 자료구조는 추상화 시키고 이를 이용한 시스템과 결부시키는 것이 바람직하다.

#### 4.2 비즈니스 모델에 대한 보호

빅데이터 활용의 궁극적인 목적은 빅데이터를 분석하여 새로운 가치와 통찰력을 발견하고, 이를 통해 신속한 의사결정, 새로운 비즈니스 모델의 발굴, 업무나 시스템의 효율성을 재고하는데 활용하는 것이다. 따라서 빅데이터로부터 도출한 유용한 정보를 실제 활용하는 방법은 빅데이터 시스템의 가장 중요한 부분이다. 인터넷 비즈니스 방법(Business Method) 특허는 정보시스템 즉, 컴퓨터, 네트워크, 데이터 통신망 등과 같은 정보통신 기술을 매개체로 하는 구체적인 사업방법에 관한 특허를 말한다. 대법원 판례에 의하면, 비즈니스 관련 발명이라 함은 정보기술을 이용해 구축된 새로운 비즈니스 시스템 혹은 방법발명을 말하고, 이러한 비즈니스 관련 발명에 해당하려면 컴퓨터상에서 소프트웨어에 의한 정보 처리가 하드웨어를 이용해 구체적으로 실현되어 있어야 한다.[7]

빅데이터 생태계에서 빅데이터 기술을 활용한 새로운 비즈니스 모델은 빅데이터를 처리하고 분석하기 위해 하드웨어 상에 구체적으로 실현되어 있다. 대개 분산 네트워크 환경 하에서 다수의 컴퓨터 상에 구현되어 있는 것이 보통이며, 성능을 극대화하기 위하여 칩 벤더가 제공해 주는 기계어 수준의 최적화를 수행하기도 한다. 이러한 최적화된 정보 처리 과정을 거친 의미 있는 데이터들은 활용하고자 하는 고객에게 새로운 통찰력을 주고, 이를 이용하여 해당 기업은 기존에는 없던 새로운 비즈니스를 창출하게 된다. 따라서 판례의 태도인 “컴퓨터상에서 소프트웨어에 의한 정보처리가 하드웨어를 이용해 구체적으로 실현 될 것”이라는 요건을 갖추어 영업방법 특허를 받을 수 있게 된다.

#### 4.3 영업비밀과의 관계

특허를 통해 새로운 기술을 세상에 공개하면 그에 대한 대가로 독점적, 배타적인 권리를 얻게 된다. 일정기간 동안 특허권에 의해 보호되는 기술을 이용하여 제조 및 판매가 가능하다. 이에 반해 노하우라 불리는 영업비밀 혹은 기술비밀은 세상에 공개되지 않은 상태 그 자체에 재산적 가치가 있다. 영업비밀이라 함은 공연히 알려져 있지 아니하고, 독립된 경제적 가치를 가지는 것으로써, 상당한 노력에 의하여 비밀로 유지된 생산방법·판매방법 및 기타 영업활동에 유용한 ‘기술상 또는 경영상의 정보’를 의미한다.[8]

어떤 기업이 가지고 있는 기술정보를 특허로서 보호받을 것인가, 영업비밀로서 유지할 것인가의 문제는 해당 기술이 속하고 있는 분야의 여러 가지 제반사정을 고려하여

결정하여야 한다. 빅데이터에서 발굴한 비즈니스 모델의 경우, 일반적으로 그 변화 주기가 짧고 소비자의 성향에 따라 기술 트렌드가 빈번히 바뀌는 경향이 있다. 그러나 빅데이터를 위한 효율적인 인프라의 구축과 데이터 분석 알고리즘의 경우에는 개발을 위한 투자비용과 개발 기간에 상당한 시간이 소요된다. 따라서 빅데이터를 통해 얻게 된 새로운 가치나 통찰력을 활용해 발굴한 비즈니스 모델은 영업비밀로 간직하는 것이 유리하며, 빅데이터 인프라 및 관련 소프트웨어 기술의 경우에는 특허를 통해 보호받는 것이 바람직하다.

#### 5. 결론

정보통신기술의 급속한 발전으로 인해 인터넷은 사회 전 분야를 변화시키고 있다. 소셜네트워크, 사물인터넷, 스마트단말기 같은 다양한 형태의 데이터 소스가 출현함에 따라 바야흐로 빅데이터의 시대가 도래하였다. 그러나 빅데이터 기술의 빠른 성장에 비해 빅데이터 생태계의 근간이 되는 기술에 대한 보호나 지식재산권의 침해로부터 관련 기술을 보호하기 위한 법적 구제수단은 미비한 형편이다. 이에 본 논문에서는 빅데이터 기술의 특성을 분석하여 빅데이터 시대에 발생할 수 있는 특허침해를 구분하였고, 현행법 하에서의 기술보호 방안에 대해 살펴보았다. 빅데이터 관련 기술은 그 특성에 따라 저작권법, 특허법, 영업방법특허에 의해 보호 받을 수 있고, 경우에 따라서는 회사의 영업비밀로 유지하는 것이 더 유리할 수도 있을 것이다. 빅데이터 관련 기술을 개발하는 업체는 자신의 기술을 타인의 침해로부터 보호하기 위해 적극적으로 현행법이 보장하는 권리를 누릴 필요가 있다.

#### ACKNOWLEDGMENT

이 논문은 2013년도 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 기초연구사업 지원을 받아 수행된 것임(2013R1A1A4A01013587).

#### 참고문헌

- [1] 강만모·김상락·박상무, “빅 데이터의 분석과 활용”, 한국정보과학회, 정보과학회지 30(6), 2012년 6월.
- [2] McKinsey Global Institute, “Big Data: The next frontier for innovation, competition, and productivity”, May 2011.
- [3] John Gantz & David Reinsel, “Extracting Value from Chaos”, IDC, June 2011.
- [4] Gartner, “Big Data”, Gartner IT Glossary, <<http://www.gartner.com/it-glossary/big-data/>>
- [5] 강명수, 로스쿨 지적재산권법, 한국학술정보(주), 2012년.
- [6] 백도현, “컴퓨터 관련 특허”, Journal of the KSME, 2008년 9월.
- [7] 대법원 2003. 5. 16. 선고 2001후 3149 판결.
- [8] 김관식, 신기술과 지적재산권법, 도서출판 글누리, 2011년.