

제4차 산업혁명시대의 지식재산 창출·활용 정책 방향

■ 전성태*

이 글은 제4차 산업혁명 시대에 대응한 지식재산 창출·활용 정책의 방향성을 검토한 것이다. 제4차 산업혁명은 사물인터넷(IoT), 인공지능(AI), 빅데이터(Bigdata), 로봇(Robot)이라는 4개의 기술분야의 획기적인 발전과 융합으로 표현되는 새로운 혁신이라고 할 수 있다. 결국 제4차 산업혁명의 적절한 대응여부에 따라 국가와 기업의 생존과 경쟁이 달려있다고 해도 과언이 아니다. 이는 지식재산 정책분야에서도 마찬가지이다. 이러한 관점에서 제1, 2차 국가지식재산기본계획을 중심으로 제4차 산업혁명과 관련한 지식재산 창출·활용 정책의 적절한 반영여부를 검토하고, 향후 정책수립을 위한 방향성을 살펴보았다. 특히 제4차 산업혁명의 기반이 되는 데이터를 지식재산관점에서 파악하고, 이를 지식재산 창출·활용 정책에 포섭할 것을 제언하였다.

목 차

I. 서 론 / 2

II. 우리나라의 지식재산 창출·활용 정책 동향 / 4

1. 개 관 / 4

2. 국가지식재산기본계획상의 IP 창출 정책 / 5

3. 국가지식재산기본계획상의 IP 활용 정책 / 8

4. 소 결 / 11

III. 4차 산업혁명에 대응한 IP 창출·활용 정책 방향 / 11

1. IoT, AI, Bigdata, Robot과 지식재산의 관계 / 11

2. IP 창출·활용 정책 방향 / 13

IV. 결 론 / 15

* 한국지식재산연구원 창출·활용연구실, 부연구위원, jst25@kiip.re.kr

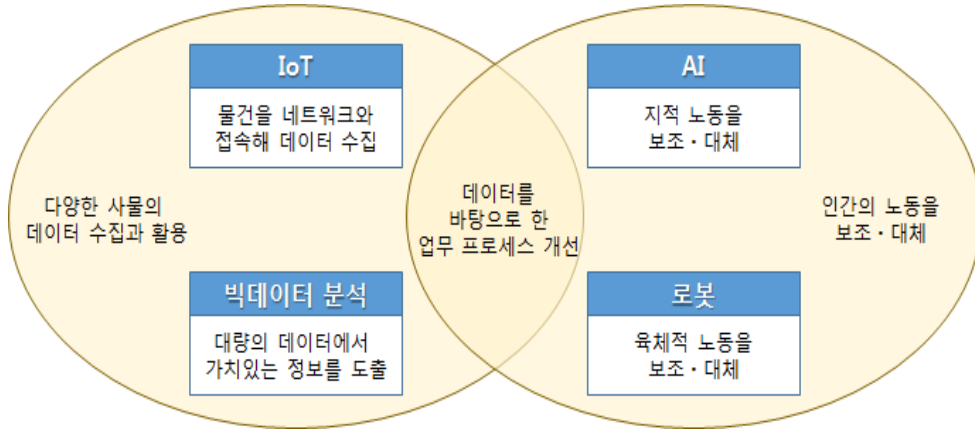
(이 글은 한국지식재산연구원의 공식적인 견해가 아니고 필자 개인의 견해를 밝힙니다)

I. 서론

IoT(사물인터넷, Internet of Things) 기술의 발전으로 현실사회의 다양한 정보를 취득할 수 있게 되었다. 이렇게 수집된 빅데이터(bigdata)는 다양한 목적으로 분석되어 새로운 가치를 창출할 수 있게 되었다. 빅데이터는 AI(인공지능)¹⁾을 통한 학습에 활용됨으로써 새로운 산업구조의 변화에 핵심자원으로 부상하고 있다. 이와 같이, IoT, Bigdata, AI 등의 기술 혁신은 세계의 산업과 인간 생활에 큰 변혁을 가져올 것이라는 점에서 ‘제4차 산업혁명’이라고 부르고 있다.²⁾ 이러한 제4차 산업혁명의 대응은 우리나라의 국가와 기업의 경쟁력을 강화하는 데 좋은 기회가 될 수 있다. 그러나 적절히 대응하지 못한다면 큰 위기로 다가올 수 있다는 점도 자명하다.

-
- 1) 인공지능은 ‘강한 인공지능’(Strong AI)와 ‘약한 인공지능’(Weak AI)의 2 종류가 있다. 현재 실용화 단계에 있는 것은 ‘약한 인공지능’이라고 할 수 있다. 이는 약한 인공지능이 인간의 두뇌를 시뮬레이션하는 것을 목적으로 하고, ‘약한 인공지능’은 데이터를 제공하여 프로그램에 학습을 시키는 특화된 작업을 수행할 수 있기 때문이다(Irving Wladawsky-Berger, ‘Soft’ Artificial Intelligence Is Suddenly Everywhere, 2019. 6. 2, <http://blogs.wsj.com/cio/2015/01/16/soft-artificial-intelligence-is-suddenly-everywhere/>)
 - 2) 예를 들면, 개나 고양이의 차이를 식별케 한다든가, 체스나 바둑 게임에서 승리하기 위하여 프로그램을 제작하기 위해서는 대량의 화면이나 바둑 등의 기보가 필요하게 된다. 그러므로 많은 데이터가 필요하게 된다. 이 때문에 막대한 데이터베이스, 셀프트래킹(Self-tracking), 인터넷 검색, 위키피디아 등 다양한 디지털 데이터가 인공지능의 발전에 큰 영향을 끼쳤다고 할 수 있다(Craig & Karl, Three Breakthroughs That Have Finally Unleashed AI on the World, 2019. 6. 5, <http://www.wired.com/2014/10/future-of-artificial-intelligence/>).

〈그림 7〉 4차 산업혁명시대 4가지 기술의 정의와 파급효과



자료 : 국제무역연구원(2017), 4차 산업혁명 시대 신성장산업의 수출 동향과 경쟁력 분석; 미츠비시도쿄 UFJ은행 (2017), 4차 산업혁명이 우리 산업계에 미치는 영향

컴퓨터 등 정보처리 기기의 발전으로 어느 정도 자동화와 효율화가 이루어져 왔다. 그러나 컴퓨터의 처리능력과 데이터의 저장능력이 상향, 통신네트워크의 고속화, 전달용량의 향상, 정보처리장치나 센서 등의 소형화 등 관련 기술이 비약적으로 발전하고 있다. 예를 들면, 자율주행에 있어서 도로 교통정보, 웨어러블 기기에 있어서 헬스케어 데이터, 제조업 분야의 산업데이터 까지, 현실사회의 다양한 대량의 정보가 데이터화되고 있다. 이렇게 수집된 대량의 데이터(빅데이터)를 분석·학습시켜 안전하고 효율적인 자율주행, 개인정보정보의 실시간 제공이나 물류시스템을 포함한 제조 프로세스의 최적화를 가능하게 하고 있다. 단순한 정보의 수집체인 빅데이터가 새로운 가치를 가지는 것으로 인식됨과 동시에 새로운 비즈니스를 만들고, 확대시키고 있다.

결국 IoT, AI, Bigdata, Robot 분야에서 지식재산을 어떻게 창출·활용하느냐에 따라 국가 및 기업의 경쟁력을 좌우하게 된다. 이는 제4차 산업혁명에 대응한 우리나라의 지식재산 창출·활용 정책과도 연결된다. 이하에서는 제4차 산업혁명에 대응한 우리나라의 지식재산 창출·활용 정책에 대하여 IoT, AI, Bigdata, Robot 분야를 중심으로 살펴보고자 한다.

Ⅱ. 우리나라의 지식재산 창출·활용 정책 동향

1. 개 관

우리나라의 지식재산 창출·활용 정책은 과거에도 계속하여 추진되어 왔으나, 지식재산 기본법³⁾의 제정과 함께 시작된 ‘국가지식재산 기본계획’을 통해서 범부처적인 국가지식재산 정책으로 정비되었다. 우리나라는 2009년 7월 제15차 국가경쟁력강화회의에서 범정부적 지식재산 정책 추진을 위한 ‘지식재산 강국 실현전략’을 발표한 바 있다. 그 후 2009년 10월 ‘지식재산 기본법’ 등 주요 과제를 추진하기 위하여 총리실에 ‘지식재산 정책협의회’를 설치하고, 관계부처·민간전문가 및 전문연구기관 합동으로 ‘기본계획 T/F’를 설치하여 본격적인 지식재산 정책추진을 위한 준비를 시작하였다. 그 후 2011년 5월 19일 ‘지식재산 기본법’이 제정·공포되었고, 2011년 7월 28일에 대통령 소속 ‘국가지식재산위원회’가 출범하였다.

이와 같이, 지식재산기본법에 근거하여 5년마다 국가지식재산기본계획이 수립되고, 이 기본계획에 따라 연도별 시행계획이 세워진다. 제1차 국가지식재산기본계획은(‘12~’16)이 종료되었고, 현재는 제2차 국가지식재산기본계획(‘17~’21)이 수립·시행되고 있는 상황이다.

이하에서는 제1차 국가지식재산기본계획과 제2차 국가지식재산기본계획상의 지식재산 창출·활용 정책을 제4차 산업혁명의 4대 키워드인 IoT, AI, Bigdata, Robot분야를 중심으로 살펴보고자 한다.

3) [시행 2011. 7. 20.] [법률 제10629호, 2011. 5. 19., 제정]

2. 국가지식재산기본계획상의 IP 창출 정책

(1) IP 창출 정책

1) 제1차 국가지식재산기본계획('12~'16)

제1차 국가지식재산기본계획⁴⁾은 창출, 보호, 활용, 기반, 신지식재산 분야로 나누어 지식재산정책이 수립되었다. 이 중에서 지식재산 창출 정책은 크게 4대 전략목표와 10대 주요과제가 책정되었다. 우선 전략목표 1은 '연구개발 체계 개선을 통한 고품질 지식재산 창출'로 정하고, (i) 표준특허의 전략적 확보, (ii) 지식재산 중심의 R&D 관리, (iii) R&D 유형의 차별화⁵⁾라는 3대 과제를 제시하였다. 둘째, 전략목표 2는 '콘텐츠, 브랜드·디자인 및 소프트웨어 창출 경쟁력 강화'이다. 주요 추진과제로는 (i) 차세대 콘텐츠 발굴, (ii) 글로벌 브랜드·디자인 창출, (iii) 소프트웨어 경쟁력 강화이다. 전략목표 3은 창조형·개방형 지식재산 창출 환경조성이다. 주요추진과제로는 (i) 창조적 지식재산 환경 조성, (ii) 개방형 연구개발 촉진이다. 전략목표 4는 대학·공공기관 및 중소기업의 지식재산 관리역량 제고로 하였다. 그리고 주요 추진과제로는 (i) 공공연구기관 역량 고도화, (ii) 중소기업 역량 강화로 책정하였다.

제1차 국가지식재산기본계획 상의 지식재산 창출·활용 정책은 제4차 산업혁명과 대응한 관련정책을 논하기는 어렵다고 생각된다. 그러나 연구개발을 통한 고품질 지식재산 창출, 소프트웨어 창출 경쟁력 강화, 창조적 지식재산 창출 환경 조성 등은 제4차 산업혁명 대비 지식재산 창출·활용 정책과 연결되는 측면이 있다고 볼 수 있을 것이다.

4) 제1차 국가지식재산기본계획은 크게 2단계로 나누어 추진전략이 설정되었다. 1단계는 지식재산 전략 추진기반 조기구축(2012~2014)이고, 2단계는 지식재산 부(富) 및 고용 창출 메커니즘 구축이다(국가 지식재산위원회(2011), 제1차 국가지식재산기본계획(안)(2012~2016), p.5.)

5) 응용연구는 핵심 원천특허 확보, 개발연구는 기술이전 사업화 중심 등으로 차별화된 지식재산 창출전략 추진을 말한다.

〈표 1〉 제1차 국가지식재산기본계획상의 IP 창출 정책

	전략목표	추진과제	세부추진과제
1	연구개발 체제 개선을 통한 고품질 지식재산 창출	표준특허의 전략적 확보 추진	- 국가 연구개발-특허-표준 연계시스템 구축 - 표준특허 창출 기반 조성
		지식재산 중심의 연구개발 관리 강화	- 기획단계에서 특허정보의-전략적 활용 - 수행단계에서 지재권 획득전략 추진 - 완료단계에서 지재권 관리 강화
2	콘텐츠, 브랜드·디자인 및 소프트웨어 창출 경쟁력 강화	연구개발 유형별 지식재산 창출 차별화	- 미래 지식재산 수요에 부응하는 기초연구 활성화 - 응용 및 개발연구의 지식재산 창출·사업화 연계 강화
		차세대 콘텐츠 발굴 및 창출 촉진	- 융합형·글로벌 콘텐츠의 발굴 및 육성 - 콘텐츠관련 핵심기술 개발 - 콘텐츠 분야 금융·투자 활성화
		글로벌 브랜드·디자인 창출 기반 마련	- 글로벌 브랜드 가치 창출제도 구축 - 디자인 산업의 경쟁력 강화
		소프트웨어 창출 경쟁력 강화	- 연구개발 투자 확대 및 효율화 - 해외 진출 전략성 강화 - 소프트웨어 인력양성 체계 혁신
3	창조형개방형 지식재산 창출 환경 조성	창조적 지식재산 창출 환경 조성	- 도전적·창의적 연구개발에 대한 지원 확대 - 연구자의 지식재산 창출 능력 신장 - 콘텐츠 분야 창의성 교육 확대 및 환경 조성
		개방형 연구개발 및 해외 우수인재의 활용 촉진	- 국내외 공동연구의 활성화 - 해외 우수 지식재산 창출 인력의 유치 - 해외 지식재산의 도입·활용 활성화
4	대학·공공연구기관 및 중소기업의 지식재산 관리 역량 제고	대학·공공연구기관의 지식재산 역량 고도화	- 우수 지식재산 중심으로 선택적 집중 관리 - 지식재산 부서 기능 및 전문성 강화 - 연구자 및 기관에 대한 평가 개선
		중소기업의 핵심원천 특허 창출 역량 강화	- 지식재산 창출 인프라 지원 - 미래 유망 지식기반형 중소기업 집중 지원

2) 제2차 국가지식재산기본계획('17~'21)

제2차 국가지식재산기본계획은 제1차 기본계획의 구조와는 달리, 지식재산의 창출, 보호, 활용, 기반으로 구분하지는 않았으나,⁶⁾ 그 의미는 대략 유사하다. 특히 제2차 국가지

6) 제2차 국가지식재산기본계획에서는 5대 전략목표로서 "(i) 고품질 IP 창출 및 사업활성화, (ii) 중소기업의 IP 경쟁력 제고 및 보호강화, (iii) 글로벌 시장에서의 IP 활동지원 강화, (iv) 디지털 환경하의 저작권 보호 및 공정이용 활성화, (v) IP 생태계의 기반 공고화"로 구분하여 정책을 제시하고 있다.

식재산기본계획은 “제4차 산업혁명을 선도할 IP 국가 경쟁력 확보”라는 비전을 가지고 수립되었다.⁷⁾ 제2차 국가지식재산기본계획 상의 창출 분야에 해당하는 정책들을 선별하여 정리하면, (i) 신기술 분야 표준특허 창출, (ii) IP전략과 R&D 연계, (iii) 차세대 콘텐츠 개발을 들 수 있다.

〈표 2〉 제2차 국가지식재산기본계획상의 IP창출 정책

	전략과제	추진과제	세부추진과제
1	지식재산 전략과 R&D의 연계를 통한 우수 IP 창출 촉진		<ul style="list-style-type: none"> - R&D(응용·개발) 과제수행 전 과정에 IP 전략 적용 확대 - 대형 R&D 사업단에 특허전담관(CPO : Chief Patent Officer) 도입 - R&D 과제에서 IP-R&D 비용을 안정적으로 확보 - R&D(응용·개발) 사업 기획 시 IP 전략을 강화하여 경쟁력 있는 기술 분야를 발굴
2	신기술 분야 R&D에 표준특허 전략 적용 강화	표준특허 전략이 필요한 분야에 R&D-특허-표준 연계 추진	<ul style="list-style-type: none"> - 제4차 산업혁명 관련 신기술 및 국가 전략기술 분야에서 ‘국제표준화 유망성’이 높고 ‘원천특허 확보 가능성’이 높은 분야를 도출 - 분석 결과를 토대로 국제표준화 유망성과 원천특허 확보 가능성을 고려해 사업군별로 차별화된 전략 지원
		국제표준특허 확보를 위한 대외 활동 강화	<ul style="list-style-type: none"> - 국제표준화기구에서 주도권 확보 노력 강화 - 국제표준 제정 과정에서의 표준과 특허 간의 연계 강화 - 아태지역 및 한중일 간 협력 공고화
3	신기술 트렌드에 부합하는 콘텐츠 창출 생태계 조성	양질의 차세대 콘텐츠 창출 지원	<ul style="list-style-type: none"> - 유망 문화기술 분야 및 산업 수요에 맞춘 신기술⁸⁾ 개발 지원 확대 - 차세대 콘텐츠 및 융·복합 콘텐츠 지원체계 고도화

제2차 국가지식재산기본계획 상의 창출정책은 기본적으로 제1차 국가지식재산기본계획 상의 창출정책과 기본적으로 궤를 같이한다고 생각된다. 다만, 전략과제에 ‘신기술 분야’가 포함되었다. 이는 제4차 산업혁명에 대응한 지식재산 창출 정책에 해당한다고 볼 수 있다. 신기술 분야 R&D에 표준특허 전략 적용 강화를 들 수 있다. 특히 세부추진과제로서 “표준특허 전략이 필요한 분야에 R&D-특허-표준 연계 추진”이 이에 해당되며, 주로 제4차 산업관련 분야의 특허 선점과 표준특허 창출에 초점이 맞추어져 있다고 평가된다.

7) 국가지식재산위원회(2016), 제2차 국가지식재산기본계획(‘17~’21), p. 14 이하 참조.

8) 가상현실, 증강현실, 인공지능, 사물인터넷, 3D 프린팅 기술 등.

3. 국가지식재산기본계획상의 IP 활용 정책

(1) IP 활용 정책

1) 제1차 국가지식재산기본계획('12~'16)

제1차 지식재산기본계획 상의 활용 정책은 크게 4대 전략목표와 11개 주요과제가 책정되었다. 전략목표 1은 지식재산 수익창출체계 고도화이다. 주요추진과제로는 (i) 연구성과 확산체계 선진화, (ii) 사업화 지원체계 확충, (iii) 공공 공유 지식재산 이용 확대이다. 전략목표 2는 '지식재산 비즈니스 환경 개선'이다. 주요 추진과제로는 (i) 지식재산 비즈니스 육성, (ii) 가치평가 시장 다변화, (iii) 민간투자 활성화를 제시하였다. 전략목표 3은 '지식재산 서비스 산업육성'이다. 주요 추진과제로는 (i) 서비스 산업육성기반 조성, (ii) 경영지원 서비스 활성화, (iii) 사업화지원 서비스 활성화이다. 전략목표 4는 '지식재산 공정거래 질서 확립'이다. 주요추진과제로는 (i) 지식재산 공정거래 촉진, (ii) 권리남용 대응 강화로 책정되었다.⁹⁾

전반적으로 제1차 국가지식재산기본계획 상의 활용정책은 이미 창출된 지식재산의 활용을 촉진하는 방향으로 수립된 것으로 보인다. 예컨대 연구성과 담당기구의 사업화 역량 강화라든가, 기술 사업화 기업육성, 지식재산 전문관리 비즈니스 육성 등을 들 수 있다. 이와 함께 제1차 국가지식재산기본계획 상의 창출 정책에는 기업 등 지식재산 보유자가 지식재산을 자금 조달 등에 활용할 수 있는 정책 등도 지식재산의 활용의 관점에서 중요하게 다루어졌다고 볼 수 있다. 다만, 지식재산 서비스산업육성과 지식재산 공정거래 질서 확립은 엄밀한 의미에서는 지식재산의 활용정책을 아니라고 여겨지며, 이는 지식재산 기반정책에 더 적합하다고 생각된다.

제1차 국가지식재산기본계획 상의 창출정책에도 제4차 산업혁명의 주요 키워드인 IoT, AI, Bigdata, Robot에 초점을 두었거나 강화하는 정책을 꼽기는 어렵다고 생각된다.

9) 국가지식재산위원회(2016), 제2차 국가지식재산기본계획('17~'21), p. 12.

〈표 3〉 제1차 국가지식재산기본계획상의 IP활용 정책

	전략목표	추진과제	세부추진과제
1	지식재산 수익 창출체계 고도화	연구성과 확산체계의 선진화	- 성과확산 전담기구의 사업화 역량 강화 - 지식재산 유통체계 고도화
		사업화 주체별 지원체계 확충	- 기술사업화 기업 육성 및 창업 활성화 - 중소기업의 지식재산 사업화 및 해외진출 지원
		공공공유 지식재산의 상업적 이용 확대	- 정부 보유 지식재산 및 공공정보의 상업적 활용 촉진 - 공유저작물 이용 및 저작권 나눔 활성화
2	지식재산 비즈니스 환경 개선	다양한 지식재산 비즈니스 육성	- 지식재산 전문관리 비즈니스 육성 - 신탁형 지식재산 비즈니스 육성 - 시장 친화적 비즈니스 환경 조성
		가치평가 시장의 다변화 유도	- 시장 맞춤형 가치평가체계 구축 - 민간 주도형 가치평가시장 활성화 - 온라인 가치평가 시스템 개선
		지식재산 민간투자 활성화	- 기술금융 활성화 - 벤처캐피탈 등 민간투자 유인 강화 - 콘텐츠산업 투자유자 시스템 확충
3	지식재산 서비스 산업 육성	지식재산 서비스산업 육성 기반 조성	- 지식재산 서비스산업 활성화 기반 구축 - 지식재산 서비스의 고품질화 기반 구축
		지식재산 경영지원 서비스 활성화	- 지식재산 경영지원 서비스 수요 창출 - 정보 분석, 거래, 컨설팅 서비스 활성화
		사업화 지원 서비스 활성화	- 시험인증 서비스산업 육성 - 전문 R&D 지원 및 생산대행 서비스 강화 - 시장 창출형 사업화 지원 전문회사 육성
4	지식재산 공정거래 질서 확립	대중소기업간 지식재산 공정거래 촉진	- 중소기업의 지식재산 탈취유용 예방 - 대중소기업간 자율적 동반성장 유도
		불공정한 권리남용에 대한 대응 강화	- 남용행위에 대한 감시활동 강화 및 사전예방 기반 조성 - 지재산 관련 불공정행위 대응을 위한 제도·환경 개선

2) 제2차 국가지식재산기본계획('17~'21)

제2차 국가지식재산기본계획상의 활용정책으로는 (i) 공공연구기관의 IP 관리 강화, (ii) 출연(연) 별 'IP 경영전략' 수립을 유도 및 이행실적을 기관평가에 반영, (iii) IP 거래 및 금융 활성화, (iv) IP 서비스업 활성화가 책정되었다.

〈표 4〉 제2차 국가지식재산기본계획상의 IP 활용 정책

	전략목표	추진과제	세부추진과제
1	공공연구기관의 선도적 IP 경영 강화	출원 前 심사 및 미활용특허 관리 강화	
2	IP·기술 거래 및 사업화 촉진	IP·기술 거래 활동의 인센티브 강화	- 중소기업 등을 대상으로 IP·기술 거래의 세제 혜택 확대
		IP·기술의 거래이전 및 사업화에 대한 후속 지원 확충	- IP·기술거래 활동에 대한 정당한 보상체계 정착
3	민간중심의 IP 금융 고도화	IP 금융을 통한 우수 IP 기업 지원 강화	- 우수 IP 기업에 대한 투자 중심의 금융 지원 확대 - IP 가치평가와 기술신용평가 간 연계 강화
		민간중심의 IP 금융을 위한 인프라 구축	- 시중은행의 IP 금융 확대를 위한 유인체계 개선 및 성과 점검 - IP 가치평가를 시중은행·민간기관 등으로 확산
4	디지털 플랫폼을 활용한 저작물 이용 활성화	온라인 저작물 이용 시스템 강화	- 디지털저작권거래소(KDCE, Korea Digital Copyright Exchange)*를 통하여 저작물 이용 원스톱 서비스 제공 - 스마트 디지털 환경에 따른 온라인 저작물 공정이용 제도 정비
		자유이용(공공, 공유) 저작물 이용 활성화	- 산업적 활용가치가 높은 자유이용 저작물 확충 및 활용 촉진 - 국내·외 자유이용 저작물에 대한 접근성 및 이용의 편리성 제고
		저작물 유통·관리 환경 개선	- 분야별·거래 유형별로 세분화된 저작물 표준계약을 제정하여 불공정 관행 및 복잡한 권리 귀속 문제 등을 해소 - 저작물 유통·관리의 효율성 및 투명성 제고

제2차 국가지식재산기본계획상의 활용 정책은 제1차 국가지식재산기본계획의 활용 정책과 크게 다르지 않은 것으로 보인다. 미활용 특허의 활용과 디지털 플랫폼을 활용한 저작물 이용 활성화 등은 제1차 국가지식재산기본계획상의 활용 정책에 대한 계속과제라고 볼 수 있을 것이며, IP 사업화 지원, IP 금융 고도화 등은 제1차 국가지식재산기본계획에서 추진했던 정책들을 더 구체화시키고 강화한 것으로 볼 수 있다. 제2차 국가지식재산기본계획상의 활용정책에서도 제4차 산업혁명에 초점을 맞춘 정책을 찾기란 쉽지 않다. 이는 국가지식재산기본계획으로서 모든 분야에 대한 정책적 균형을 맞추어야 한다는 측면에서는 이해될 수도 있을 것이다. 그러나 “제4차 산업혁명을 선도할 IP 국가 경쟁력 확보”라는 제2차 국가지식재산기본계획 상의 비전에 비추어 본다면, 제4차 산업혁명의 주요 키워드인 IoT, AI, Bigdata, Robot 등 관련 분야에 특화된 지식재산 활용 정책은 부족하다고 생각된다.

4. 소 결

우리 사회는 현재 4차 산업혁명이라는 기술적·경제적인 시대적 전환기에 직면하고 있다. 4차 산업혁명에 대한 주된 변화는 IoT, AI, Bigdata, AI, Robot의 4가지 기술이 융합됨으로서 최적의 결과를 도출하고, 혁신을 창출할 수 있다. 이러한 4가지 기술은 (1) 생산 현장과 경제에서 IoT를 통한 방대한 데이터를 수집하고, (2) 빅데이터 분석을 통해 유의한 정보를 도출한 후, (3) AI가 최적 행동을 판단하고, (4) 로봇이 AI의 결정에 따라 업무를 추진한다. 제4차 산업혁명 하에서는 다양한 데이터의 수집과 활용을 통해 AI가 인간 노동의 보조 및 대체하여 산업프로세스의 자율적 최적화가 가능해지는 형태의 혁신이 일어난다.¹⁰⁾

이러한 측면에서 보면, 제4차 산업혁명 시대에 IoT, AI, Bigdata, Robot은 유기적 형태로 결합되는 것이므로, 이러한 특성을 이해하고, 이를 지식재산 정책으로 추진해야 할 필요가 있다. 그러나 제1차 및 제2차 국가지식재산기본계획 상의 지식재산 창출·활용 정책에는 제4차 산업혁명의 4대 기술적 요소, 이들의 결합 또는 융합을 통한 시너지 효과를 극대화할 수 있는 지식재산 창출·활용에 대한 정책적 접근이 부족한 것으로 평가된다.

Ⅲ. 4차 산업혁명에 대응한 IP 창출·활용 정책 방향

1. IoT, AI, Bigdata, Robot과 지식재산의 관계

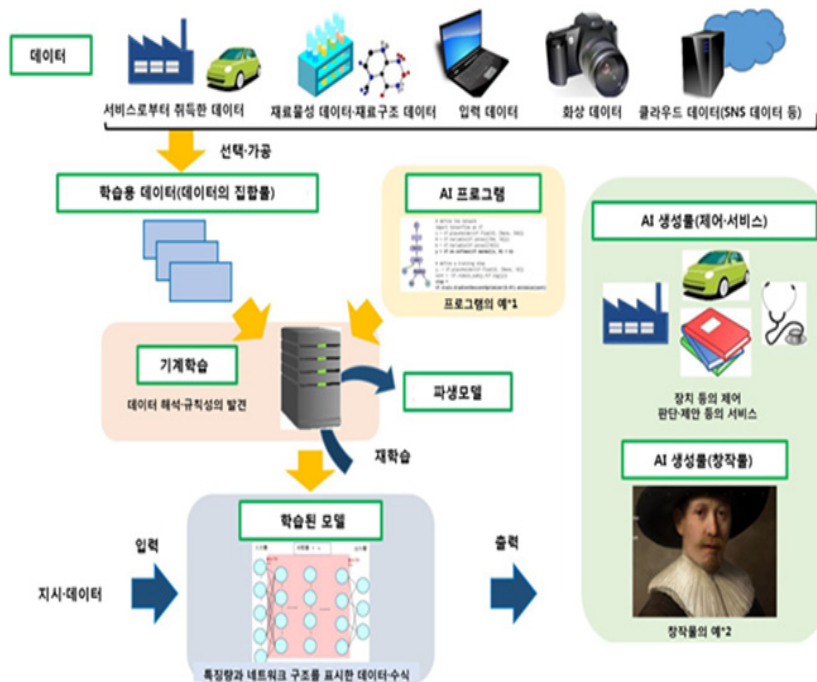
우리가 흔히 제4차 산업혁명의 핵심요소라 할 수 있는 IoT, AI, Bigdata, Robot은 유기적으로 결합됨으로서 시너지를 발휘한다는 점은 이미 언급하였다. 그러나 이들 기술들이 지식재산과 어떠한 관계가 있는지를 살펴볼 필요가 있다. IoT와 AI, Robot 관련 기술은 특허법상 일정한 요건을 갖출 경우 특허로서 보호가 가능하다. 특히 AI 관련 발명의 경우에는 컴퓨터프로그램 발명에 해당된다.

10) 한국지식재산연구원(2017), 『기술 및 환경변화에 따른 지식재산 제도 개선방안(제4차 산업혁명을 중심으로)』, p. 104 이하 참조.

그러나 데이터는 그 자체로서 지식재산권을 획득하기 어렵다. 그러나 데이터는 다른 기술들에 소재로서 사용되어 지식재산이 될 가능성이 있다.

일례로 데이터는 AI 관련발명에 핵심적인 역할을 수행하며, AI 시스템은 훈련에 사용되는 데이터가 많을수록 성능이 향상되고, 데이터는 AI 시스템의 최종 용도와 관련성이 높아진다. 즉 데이터는 AI 관련발명의 핵심요소가 되며, AI 관련 발명에 적용되는 데이터는 공개, 비공개를 불문하고, 개인정보를 비롯하여 종류나 분야를 불문하여 적용가능(의료진단 관련 AI 발명 등)하다. 또한 영업적으로 이용되는 데이터는 영업비밀이나 부정경쟁의 대상이 될 수 있다. 게다가 소재의 선택이나 배열에 창작성이 있으면, 편집저작물로서 창작성이 없어도 소재를 체계적으로 배열 또는 구성한 편집물로서 개별적으로 그 소재에 접근하거나 그 소재를 검색할 수 있도록 할 경우에는 저작권법상 데이터베이스로 보호된다.

〈그림 8〉 Deep Learning을 이용한 AI 관련 발명의 형태



자료: 일본 산업구조심의회 지적재산분과회 영업비밀 보호 활용에 관한 소위원회, 제27회 자료

여기서 중요한 점은 AI 기술은 Robot의 지능을 담당하고, 이 지능을 개발시키기 위해서는 다량의 데이터가 소요된다는 점이다. 이렇게 완성된 기술은 다시 IoT 기술과 접목되어 그 효용이 극대화된다.

그러므로 이들을 어떻게 융합시켜 지식재산으로 창출·활용할 것인가가 4차 산업혁명에 대응하고, 성공하는 열쇠가 될 것으로 생각된다. 이러한 관점에서 데이터를 지식재산의 관점에서 생각할 필요가 있고, 데이터 창출과 활용에 대한 정책적 접근과 함께, IoT, AI, Robot 정책과 연결시킬 필요가 있다.

2. IP 창출·활용 정책 방향

제4차 산업혁명의 중요 요소 중에서 무엇보다 중요한 것은 데이터를 어떻게 취급할 것인가 하는 점이다. 지금까지는 데이터는 지식재산으로 아주 중요하게 다루지는 않아왔다. 그러나 데이터를 지식재산의 관점으로 볼 필요가 있다. 이러한 점에 대해서는 일본의 정책을 참고할 만하다.

일본은 글로벌 시장에서 강점인 IoT를 바탕으로 로봇, AI 등 4차 산업혁명 핵심 기술 중심으로 기술 및 경제 성장전략을 추진하고 있다. 이는 IoT, 빅데이터, AI가 가져오는 제조업의 변화에 능동적으로 대처하기 위한 전략이라고 할 수 있다. 특히 「로봇 신전략」¹¹⁾을 발표하면서, IoT 시대에도 로봇으로 세계를 리드할 것을 제한하고 있다. 이를 위해 ‘로봇혁명이니셔티브 협의회’를 설립하고, 미국 및 독일 관련기관과의 정보교류도 추진하고 있다. 일본이 추진하는 IoT 추진 컨소시엄은 세계 최고 수준의 통신기술과 데이터 기술에도 불구하고 IoT, 빅데이터 등의 활용은 매우 낮다는 인식에서 출발한다. 특히 일본의 정책에서 주목할 점은 제4차 산업혁명에 대응하는 정책으로 데이터 창출 및 활용을 지식재산 관점으로 파악하고 있다는 점이다. 그 일환으로 2016년 4월에는 지적재산전략

11) 「로봇 신전략」에는 로봇을 중심으로 4차 산업혁명 달성을 지향하는 전략을 채택하고 있으며, (1) 제조 현장에서 로봇공통기반(기반 소프트웨어, OS)의 국제표준 채택, (2) 간병·인프라 등 여러 분야에 로봇의 이용/활용과 데이터의 축적으로 통한 빅데이터 구축, (3) 축적된 데이터에 인공지능 기술을 강화하여 세계 최고를 지향하는 세부전략을 채택하였다.

본보의 “차세대 지재 시스템 검토 위원회 보고서”를 통해 디지털 네트워크 시대의 지식재산 시스템, AI 등 새로운 정보재의 창출 등에 대한 방향성 검토하였다. 또한 2016년 9월에는 경제산업성에서 “제4차 산업혁명을 위한 횡단적 제도 연구회 보고서”를 통해 제4차 산업혁명에 대응한 경쟁정책, 데이터 이용·활용 및 보호, 지식재산 제도에 대하여 검토하였다. 또한 2017년 3월 지적재산전략본부는 “새로운 정보재 검토위원회 보고서”를 통하여 ‘데이터’ 및 ‘AI’의 이용·활용 촉진을 위한 지식재산 제도의 이상적 모습을 도출하기 위하여 데이터 및 AI를 둘러싼 현황과 과제, 주요 논점, 제도 개선을 위한 방향성을 검토하였다. 그리고 같은해 4월 경제산업성은 “제4차 산업혁명을 고려한 지식재산제도의 기본 방향에 대한 보고서”를 통해 ‘데이터’ 및 ‘AI’의 이용·활용 촉진을 위한 지식재산 제도의 이상적 모습을 도출하기 위하여 데이터 및 AI를 둘러싼 현황과 과제, 주요 논점, 제도 개선을 위한 방향성에 대하여 검토하였다.

이러한 검토를 통하여, 일본은 부정경쟁방지법을 개정하여 영업비밀과 ‘한정제공데이터’를 보호하는 법률을 마련하여 데이터의 보호와 활용을 도모하였으며, 데이터·AI 계약 가이드라인을 마련하여 데이터 활용을 촉진하고 있다.¹²⁾ 이는 데이터를 지식재산의 관점으로 보고, 지식재산 창출·활용 정책의 일환으로 추진하고 있다는 점에서 큰 의의가 있다고 보여진다.¹³⁾

종합적으로 살펴보면, 데이터를 지식재산 관점으로 바라보고, 관련 정책을 추진할 필요가 있다. 데이터는 지식재산 창출을 위한 핵심 자산이 된다는 인식을 가지고 데이터 창출·

12) 일본 입법자들은 데이터는 성질상 복제가 용이하고, 일단 부정취득 되면, 한꺼번에 확산되어 투자회수의 기회를 잃게 될 우려가 있다고 보았다. 그러므로 데이터를 안심하고 제공하고, 거래하기 위해서는 어떠한 법 조치의 도입을 요구하는 의견이 있었다. 이러한 상황에서, 상품으로서 널리 제공되는 데이터나 컨소시엄 내에서 공유된 데이터 등, 사업자 등이 거래 등을 통해 제3자에게 제공하는 데이터를 염두로 ‘한정제공데이터’를 정의하고, ‘한정제공데이터’에 관련한 부정취득, 사용, 개시(開示)행위를 부정경쟁으로 평가하게 되었다. 안전한 데이터 이용을 위해 이용자 측의 위축효과도 배려하여 ‘한정제공 데이터’에 관련한 부정경쟁에 관해 적용제외로 하는 행위도 함께 규정했다(일본 부정경쟁방지법 제 19조 제1항 제 8호).

13) 이와 유사한 취지로는 최해욱·최병삼·김석관(2017), “일본의 제4차 산업혁명 대응정책과 시사점”, 《동향과 이슈》, 30호, Step1, p.5

활용 정책을 지식재산 창출·활용 정책으로 포섭할 할 필요가 있다.

특히 가치있는 데이터가 지식재산이 될 수 있도록 할 필요가 있으며, 축적된 데이터를 활용하여 특허권 등 새로운 지식재산이 될 수 있도록 하는 지원 정책의 마련도 중요하다고 할 것이다. 또한 가치있고 가공된 데이터가 그 자체로서 활용되도록 하는 정책마련도 제4차 산업혁명 대응을 위한 꼭 필요하다고 생각된다.

IV. 결 론

그간 데이터의 가치와 중요성에 대해서는 공감하는 인식이 있었으나, 지식재산의 관점에서 파악하는 것에는 그다지 적극적이지 못한 측면이 있었다. 데이터는 제4차 산업혁명과 더불어 새롭게 조명되어야 할 필요가 있다. 데이터는 AI, IoT, Robot의 중요한 소재가 되고, 이들과 결합하여 새로운 지식재산권이 될 수 있기 때문이다. 이러한 관점에서 이 글은 제4차 산업혁명과 관련하여, 제1차 및 제2차 국가지식재산기본계획상의 창출·활용 정책을 전체적으로 비교 고찰하였다. 제4차 산업혁명과 관련된 지식재산 창출·활용 정책이 국가지식재산기본계획에 보다 구체적으로 반영될 필요가 있다는 점을 확인하였다.

이와 관련하여 데이터를 지식재산의 관점에서 파악하고, 이를 지식재산권화 할 수 있는 정책을 추진하여야 할 것으로 보이고, 데이터와 IoT, AI, Robot과 연결된 새로운 혁신이 지식재산 창출·활용으로 이어질 수 있도록 하여야 할 것이다.

〈참고문헌〉

- 김상훈·김승민(2018), “4차 산업혁명과 지식재산”, 《이슈페이퍼》, 제2018-3호. 한국지식
재산연구원
- 한국지식재산연구원(2017), 『기술 및 환경변화에 따른 지식재산 제도 개선방안(제4차 산
업혁명을 중심으로)』
- 최해옥·최병삼·김석관(2017), “일본의 제4차 산업혁명 대응정책과 시사점”, 《동향과 이
슈》, 30호, Step1, p.5
- 국가지식재산위원회(2011), 제2차 국가지식재산기본계획('12~'16)
- 국가지식재산위원회(2016), 제2차 국가지식재산기본계획('17~'21)
- 福岡 真之介(2018), AI 法律と論点, 商事法務
- Osborne Clarke LLP(2016), “Legal study on ownership and a ccess to data, A
study prepared for the European Commission DG Communications
Networks”, Content & Technology