

미디어 분야의 기술 주체 특성 연구 -한국특허 출원인 유형 분석-

정연주*

A Study on the Characteristics of Technology Subjects in the Media Field - Analysis of Types of Korean Patent Applicants -

Yeon-Ju Jeong*

요약

본 논문은 미디어 영상과 밀접한 관련이 있는 영상과 음향기기 제조 기술을 분석하고, 출원인을 기업, 연구소, 대학, 개인, 공공으로 구분하여 기술통계 분석, 집단지성 분석, 개방형 혁신분석을 수행하였다. 연구소 및 대학에서 기술을 통한 혁신적인 아이디어의 발현이 필요하며, 대학에서 미디어 분야의 기술을 확대하기 위한 노력이 필요한 시점이다. 실제 출원된 특허의 내용을 살펴보면 기업이나 개인이 출원한 특허는 미디어 기술과 관련된 것이 많았고, 대학이나 연구소에서 출원한 특허는 미디어 콘텐츠와 관련된 것이 많았다. 이는 미디어 기술과 콘텐츠는 불가분의 관계에 있으며 하드웨어 기술 특허의 광범위하고 심도있는 개발이 필요하며 소프트웨어 콘텐츠가 더욱 다양하고 창의적인 역할을 할 수 있는 원동력이 되어야 함을 의미한다.

ABSTRACT

This paper analyzed technologies related to video and sound device manufacturing closely related to media images, divided applicants into companies, research institutes, universities, individuals and the public, and conducted technical statistical analysis, collective intelligence analysis, and open innovation analysis. It is necessary to express innovative ideas through technology in research institutes or universities, and efforts are needed to expand technologies in the media field in universities. Looking at the contents of patents actually filed, patents filed by companies or individuals were mostly related to media technology, and patents filed by universities and research institutes were mostly related to media content. This means that hardware technology patents should be developed extensively and in-depth in an inseparable relationship between media technology and content, and should be a driving force for software content to play a more diverse and creative role.

키워드

Media Video, Patent Analysis, Applicant Type Analysis, Open Innovation, Technological Activity
미디어 영상, 특허분석, 출원인 유형 분석, 개방형 혁신, 기술 활동성

* 교신저자 : 엔씨소프트 TL Camp 시네마팀
• 접수일 : 2023. 08. 23
• 수정완료일 : 2023. 09. 17
• 게재확정일 : 2023. 10. 17

• Received : Aug. 23, 2023, Revised : Sep. 17, 2023, Accepted : Oct. 17, 2023
• Corresponding Author : Yeon-Ju Jeong
Dept. TL Camp Cinema, NCSOFT
Email : caholic@naver.com

I. 서론

기술이 상호 작용하고 융합함에 따라 새로운 사회경제적 변화가 초래되고 있으며, 이는 산업혁명을 초래하고 있다. 예를 들어, 증기기관을 이용한 기계화 기술로 제1차 산업 혁명이 시작되었으며, 전기와 에너지를 기반으로 한 기술이 공장으로 확산하여 대량생산을 가져온 제2차 산업혁명이 일어났고, 컴퓨터와 인터넷을 기반으로 한 지식정보 기술은 제3차 산업혁명을 이끌어 글로벌 IT 기업을 부상시켰고, 2015년부터 인공지능 기반의 초지능 기술은 산업구조와 사회 시스템 혁신의 제4차 산업혁명을 야기하고 있다[1].

인터넷 활용이 현대인들의 일상이 된 현재, 컴퓨터 사용자들은 메일, 웹서핑, 채팅 등 다양한 서비스를 인터넷에서 이용하고 있으며, 최근에는 블로그나 미니홈피 등의 이용이 '1인 미디어'로 다양하게 표현되고 있다. 인스턴트 메신저와 '1인 미디어' 웹사이트의 활용 범위는 날로 발전하고 있으며, 텍스트와 이미지뿐만 아니라 오디오와 비디오 이미지 등 멀티 콘텐츠를 활용하고 있다. 특히, 미디어 환경의 변화와 정보통신 기술의 발달로 최근에는 스마트폰 등 모바일 기기의 활용으로 팟캐스트와 같은 1인 미디어가 일상화되고 있다. 또한 영상 및 콘텐츠 제작기술의 발달로 다양한 개인 맞춤형 멀티미디어 콘텐츠 제작이 이루어지고 있으며, 소셜 네트워킹 서비스를 통해 유통되고 소비되고 있다. 유튜브로 대표되는 멀티미디어 콘텐츠 공유 서비스는 이들의 창작자와 사용자에서 기하급수적으로 증가하고 있으며, 영상 콘텐츠 제작을 위한 다양한 전문 도구들도 사용자 편의성 측면에서 개발되고 있다. 포털(portal) 사이트와 같은 대부분의 인터넷 사이트는 동영상이나 이미지와 같은 멀티미디어 콘텐츠를 웹페이지에 제공하고 있는데, 이러한 멀티미디어 콘텐츠는 인터넷 사이트의 운영자나 인터넷 사용자의 의해 웹페이지에 업로드되어 많은 인터넷 사용자가 이용할 수 있게 된다.

특허제도의 목적은 개발자가 독점적으로 개발된 기술을 생산할 수 있도록 함으로써 이익을 극대화하는 그것뿐만 아니라 개발된 기술을 제삼자에게 공개함으로써 궁극적으로 국가의 기술개발에 이바지하는 것이다. 특허정보는 신기술에 관한 기술정보로서 독점권을 가진 권리정보이므로 이를 유용하게 활용할 때 특허정

보는 기술개발을 촉진하고 기술개발의 유효성을 높여 기업 경영에 이바지할 수 있는 전략적 정보를 제공한다. 따라서 특허는 기술적, 산업적 정보 측면에서 풍부한 데이터의 원천이며, 특허정보 분석을 통해 자신의 기술내용뿐만 아니라 특정 기술 분야의 국가, 기업, 연구자의 기술 수준을 추출할 수 있다[2]. 특허청은 특허정보의 특성을 고려하여 기술 동향을 파악하기 위해 매월 지식재산권에 대한 최신 정보를 한눈에 쉽게 볼 수 있도록 통계 동향을 발표하고 있으나, 특정 산업에 대한 통계분석 정보는 제공되지 않고 있다[3].

인터넷과 모바일 미디어의 쌍방향 인터페이스로 전환된 2000년대에는 개인의 가치관의 다양화와 전문화된 정보에 대한 수요가 증가하고 있으며, 정보의 활용은 정보의 유통과 공유에 있어서 공간과 시간적 제약의 한계를 극복할 수 있게 하여 글로벌 환경에서 뉴미디어 개발을 위한 경쟁이 세계적 기업을 중심으로 진행되고 있다.

미디어와 영상은 최근 TV, 영화, 광고, 인터넷 등 미디어 산업의 기반을 형성하며 가장 큰 주목을 받고 있으며, 이에 대학에서는 변화하는 미디어에 대한 이해를 바탕으로 영화, 방송, 비디오 그래픽, 촬영, 편집 등 미디어 영상과 관련된 이론과 실습을 배우고 다양한 영상 콘텐츠를 개발하고 제작할 수 있는 전문가를 양성하고자 한다.

미디어 영상이 주목을 받으면서 이와 관련하여 기업이나 대학 등에서 활발한 활동이 이루어지고 있으나 이에 관한 연구는 부족한 실정이다. 또한 특허정보 분석을 활용한 기술 동향 분석에 관한 연구는 많지만, 개별기술에 대한 분석이 주류를 이루고 있어 기술의 주체인 출원인의 특성에 대한 분석은 거의 없는 실정이다.

본 논문은 미디어 영상과 밀접한 관련이 있는 영상 및 음향기기 제조와 관련된 특허정보를 분석하고, 기술의 주체인 출원인을 기업, 연구기관, 대학, 개인, 공공으로 구분하여 미디어 영상산업의 특성을 분석하고자 한다.

II. 선행 연구 검토

정보통신의 발달로 미디어의 활용성이 확대되고 그 예로, 수화의 영상을 촬영하여 미디어 파이프(Media

Pipe)를 이용하여 수화 동작을 인식하고, 수화의 의미를 텍스트 형태의 데이터로 변환하여 사용자에게 제공하는 시스템에 관한 연구가 있다[4]. 또한, 노인인구 증가, 인프라 부족, 전문 인력 부족 등에 따른 많은 문제를 해결하기 위해 현실적인 미디어 기술과 서비스를 채택하는 것을 목표로 인지 훈련 시스템을 설계하고 실행한 연구도 있다[5].

특허정보 분석을 통한 최근에 발표된 연구는 기업이 특허를 획득함으로써 기업 가치를 지속해서 높일 수 있으며, 특허의 요건인 독창성(신규성), 진보성, 실시 이용 가능성 가치가 긍정적이고 독점적으로 산업과 관련되어 있음을 발표했다[6].

미디어는 창조산업에서 창의성에 따라 만들어지는 혁신산업으로 제3차 산업혁명과 제4차 산업혁명의 연결고리로도 적용될 수 있다. 디지털 미디어의 확산으로 게임, 스포츠, 통신, 테마파크 등의 산업으로 영역이 확장되기 때문이다. 통계청 한국 표준산업 분류에 따르면, 미디어 산업에는 방송산업, 광고산업, 영화 및 음반 등 콘텐츠 산업, 정보통신 산업 등이 속한다¹⁾.

한국특허 정보분석을 통하여 기존에 연구되어 온 특허지수를 활용하여, 기술 활동성, 혁신성 및 기술 생산성을 분석할 수 있는 지수를 제안하고, 핵심 기술에 대해 기술성을 평가하는 방법을 제시하였다[3].

2008년부터 2019년까지 4,753건의 미국 특허청 특허 데이터를 분석하여 블록체인 기술의 기술영역과 지식 구조에 대한 깊은 이해를 통해 기술과 관련된 업계 및 정책 결정을 안내하는 방안을 검토하였다[7].

논문 및 특허 기반의 ICT 동향 분석 연구를 통하여 ICT 분야 핵심 기술의 현황을 정확하게 이해하고 우리나라 정책의 향후 방향을 결정하는 기준을 제시한 바 있다[8].

특허 문헌의 IPC 코드 분석에 의한 사물인터넷 분야 교육과정에 관한 연구를 통하여 디지털 통신 기술의 강조, IT 경영시스템 관련 교육의 확대(창업 교육 및 특허 출원 포함), 사물인터넷의 확장과 융합 관련 교과목의 반영 등이 교육과정 편성 및 운영 시에 고려해야 할 주요 사항이라고 발표하였다[9].

특허지표를 활용한 지역주력산업 유망기술 분석에 관한 연구를 통하여 4차 산업 시대의 기술 급변에 따

른 공백 기술을 도출하고 유망기술을 발굴하기 위한 지역산업의 움직임을 특허지표를 활용하여 분석하였다[10].

스마트 의류에 대한 특허정보를 이용한 실증적 정보분석을 통해 스마트 의류의 최근 기술 동향 및 향후 기술개발 방향을 분석하고, 전자/정보통신 기술 분야와 특허 점유율과 시장확보지수를 비교한 결과를 제시하여 핵심 기술의 현 위치와 향후 발전 방향을 제시하였다[11].

살펴본 바와 같이 최근 특허 분석을 통한 기술 및 산업 동향의 분석은 다양하게 진행되고 있다. 그러나 본 연구에서 추구하는 출원인을 기업, 연구소, 대학, 개인, 공공 등으로 구분하여 이들의 기술 동향을 분석한 연구 논문은 미흡한 실정이다. 따라서 특허 정보분석을 통하여 출원인 형태별로 기술개발 동향에 대한 분석이 필요하며, 이에 따른 기술개발 정책을 발굴하는 방안이 필요하다.

III. 특허 데이터 수집 및 분석 방법

3.1 특허 데이터 수집 및 연구 틀

특허청(www.kipo.go.kr)에서는 산업(KSIC)-특허(IPC) 연계표를 제공하고 있다. 이 연계표는 생산·노동·R&D 등 경제지표가 집계되고 있는 한국표준산업분류(KSIC)와 특허통계의 집계기준인 국제특허분류(IPC) 간 상호 연계를 위한 매칭 표로 지재권 통계정보와 산업, 경제 정보의 상호 연계분석이 가능하다. 산업 통계 작성 시 경제, 산업구조 및 산업 간 유기적 구성, 상관성의 비교·분석이 쉽도록 대분류(21개), 중분류(76개), 소분류(228개), 세분류(487개), 세세분류(1,145개)로 구분하여 제공하고 있다²⁾.

특허 데이터는 영상과 음향기기 제조업 분야(산업분류(KSIC):C26(C2650))에 해당하는 특허 분류(G03B31, G10L, H03J, H04H, H04N, H04R)를 키워드로 특허청 산하기관인 특허정보원에서 운영하는 특허데이터베이스(www.kipris.or.kr)를 통해 수집하였다. 출원 연도를 기준으로 2016년부터 2020년까지 5년간의 영상이나 음향기기 산업 분야의 특허 40,133건을

1) <https://kosis.kr/statisticsList>

2) <https://www.kipo.go.kr>

수집하여, 출원인을 표준화하고, 주소를 정리한 후 특히 기술통계분석 및 지표분석을 연구하였다.

본 논문의 분석 연구 틀은 그림. 1에 요약되어 있다. 지표분석으로 출원인을 중심으로 개방형 혁신 넓이(Ratio Of Innovation; ROI), 개방형 혁신 깊이(Intensity Of Innovation; IOI), 발명자를 중심으로 집단지성, 기술을 중심으로는 기술 활동성 분석을 수행하였다.

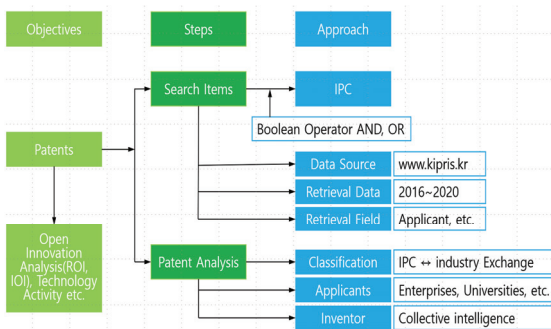


그림 1. 연구 틀
Fig. 1 Research frame

3.2 기술적 분석

IPC(International Patent Classification, 국제특허분류)는 특허발명의 기술 분야를 대표하는 국제적으로 통일된 분류체계이다. 특허를 출원하게 되면 기술적 분야에 따라 하나 이상 IPC가 부여된다. IPC가 많은 것은 응용기술 분야가 많다는 의미하기도 한다.

산업분류는 유사성에 따라 생산 단위(사업체 단위, 기업체 단위 등)에서 수행하는 활동을 체계적으로 분류한 것이다. 기술은 하나의 산업에 적용될 수도 있지만, 여러 산업에 적용될 수도 있다. 반대로 한 산업에 여러 기술이 적용되기도 한다. 이처럼 기술과 산업은 서로 영향을 미치며 이들의 관계를 분석함으로써 기술 및 산업의 발전 방향을 추정할 수 있다.

3.3 집단지성(collective intelligence) 분석

특허에 있어서 기술개발의 주체는 발명자이다. 과학기술 분야에서 공동연구가 활발히 이루어지고 있으며, 공동연구의 결과는 공동 발명의 유형으로 나타난다. 공동발명자는 발명의 기술적 문제를 해결하기 위

한 아이디어를 가지고 있고, 발명의 목적과 효과를 달성하기 위해 수단과 방법을 제공하는 등 발명의 완성을 위한 기술적 아이디어의 창조적 행위에 실질적으로 협력하는 사람이라고 할 수 있다[12].

즉 기술적 아이디어의 창조적 행위에 실질적으로 협력하는 사람을 집단지성이라 할 수 있다. 발명자의 평균 수가 많다는 것은 집단지성의 발현이 높은 것으로 볼 수 있다.

출원인의 특허를 P_i 라하고, 발명자를 M_i 라 하면 집단지성 CI 는 식 (1)로부터 구할 수 있다.

$$CI = \sum_{i=1}^n M_i / \sum_{i=1}^n P_i \quad \dots (1)$$

3.4 개방형 혁신분석

Chesbrough(2006)[13]은 개방형 혁신은 “내부의 혁신을 촉진하고 외부와 연계시키고 시장을 확산하기 위해, 목적성을 가지고 지식의 내부 및 외부적으로 활용하는 것”으로, Litchenthaler(2008)[14]는 “개방형 혁신은 혁신과정에서 기술의 획득과 활용과 같은 주요 기술경영 과업을 내부 및 외부적으로 수행하는 기업의 역동적인 역량을 체계적으로 활용하는 것”으로 정의되고 있다. 개방형 혁신은 개방형 혁신 전략을 넘어서 개방형 혁신 문화의 정립과 확산, 개방형 혁신 엔지니어링, 나아가 비즈니스 모델의 혁신까지, 개방형 혁신 미시경제뿐만 아니라 지역 혁신 체제, 국가혁신 체제의 개방형 혁신을 포함하는 개방형 혁신 거시경제까지 이론적, 실질적 개념이 확장되고 있다.

Laursen & Salter(2006)[15]는 개방성 정도의 측정을 위해 검색의 넓이(Search Breadth)와 깊이(Search Depth)라는 개념을 최초로 도입하였다. 넓이는 파트너나 활동의 다양성을 의미하고 깊이는 그 활동의 강도를 의미한다. Herstad 등(2008)은 이 개념을 검색 활동에서 협업, 보호, 외부 혁신까지 확장하여 각 넓이와 깊이를 함축하여 기업의 모든 개방형 혁신 활동을 의미하는 하나의 지표를 만들어 냈다. 그러나 Laursen & Salter(2006)는 각 외부지식 원천의 중요도가 같다는 가정을 하고 있어서 각 원천의 중요성, 활용 빈도를 고려하지 못하는 한계성을 가지고 있다. Yun(2009)[16]은 개방형 혁신의 정도를 넓이와 깊이 개념의 곱으로서 단일 개념화하였을 뿐만 아니라 기

존의 깊이 개념의 한계를 극복하는 등, 개방형 혁신분석에 관한 Laursen & Salter(2006)의 개념을 상당 부분 보완한 새로운 개방형 혁신 계량 분석 방법을 제안하였다.

개방형 혁신분석에는 2가지 지표가 사용된다. 첫 번째는 개방형 혁신의 넓이를 측정하는 ROI(Ratio Of Innovation), 두 번째는 개방형 혁신의 깊이를 측정하는 IOI(Intensity Of Innovation)가 있다. 본 논문에서는 2가지 지표를 사용하여 출원인의 유형에 따른 개방형 혁신분석을 수행하고자 한다.

출원인의 특허를 A_i 라하고, 출원인의 혁신 특허를 B_i 라하고, 출원인을 C_i 라 하면 각각 ROI와 IOI를 식 (2)로부터 구할 수 있다.

$$ROI = \frac{\sum_{i=1}^n B_i}{\sum_{i=1}^n A_i} \quad \dots (2)$$

$$IOI = \frac{\sum_{i=1}^n C_i}{\sum_{i=1}^n A_i} \quad \dots (3)$$

IV. 특허분석 결과 및 논의

4.1 특허 기술통계 분석

미디어 분야의 수집된 특허 출원인 유형 및 연도별로 분석하여 정리하면, 그림 2와 같이 정리할 수 있다.

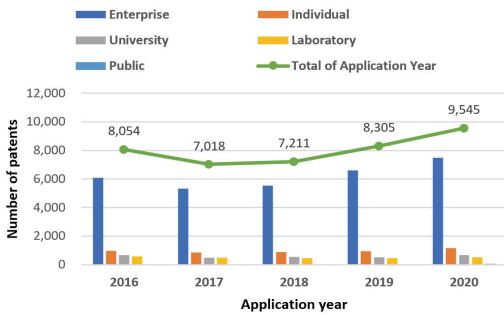


그림 2. 미디어 분야 특허의 출원인 유형별 출원 추이

Fig. 2 Application Trends by Applicant Type for Patents in the Media Field

미디어 분야 특허는 2017년도에 주춤하는 추세였으나, 2016년부터 2020년까지 연평균 4.3%의 증가로 늘어나는 추세다. 출원인 각 유형이 거의 비슷한 양상을 나타내고 있다.

내외국인 출원 비율은 해당 국가의 기술적인 전문화 비율을 의미한다. 즉, 해당 기술 분야에 내국인의 출원 비중이 높다는 것은 그 분야 기술의 주체가 자국이라는 것을 의미한다. 외국인의 출원 비중이 높은 만큼 외국인이 기술의 주체가 될 확률이 그만큼 높다는 것이다.

표 1은 전 분야의 외국인 출원 비율은 특허청 통계 자료를 참조하여 저자가 재정리한 것으로 평균 22.0%인 것에 비해, 미디어 분야의 외국인 평균 출원 비율은 25.2%로 높은 편이다. 이는 외국인이 다른 분야에 비해 우리나라에 미치는 영향력이 크다는 것을 의미한다.

표 1. 미디어 분야 연도별 특허 출원 건수 동향
Table 1. Trend in the number of patent applications filed by year in the media field

Application Year	2016	2017	2018	2019	2020	
Enterprise	6,080	5,337	5,541	6,600	7,481	
Individual	975	845	874	949	1,157	
University	683	502	539	533	664	
Laboratory	591	476	457	461	520	
Public	38	35	28	47	59	
Total of Application Year	8,054	7,018	7,211	8,305	9,545	
*Foreign application rate(%)	Media Field	22.9	24.8	25.7	26.4	26.4
	All Fields	21.6	22.6	22.3	21.7	21.7

미디어 분야의 수집된 특허 데이터의 출원인을 대상으로 기업, 개인, 대학, 연구소, 공공으로 구분하여 특허 출원 현황을 분석하면 그림 3과 같이 정리할 수 있다. 개인이 개별 기업과 소규모 신생기업을 포함한다는 점을 고려하면 미디어 분야에서는 기업이 기술을 선도하고 있음을 알 수 있다. 즉 이론적 연구보다는 실제 적용이 가능한 기업과 개인이 주도하는 기술과 산업임을 알 수 있다.

특허정보는 모든 분야의 과학기술을 포함하지만, IPC에 맞추어 분류되어 있다는 장점이 있다. 전 세계적으로 통용되고 있는 IPC는 특허 문헌에 대해 국제적으로 통일된 분류를 적용하고 있다. 따라서 특허정보를 활용하는 데 있어서 IPC를 이용하는 방법은 매우 유용하다.

우리나라는 물론 미국, 일본, 유럽 특허청에서도 IPC에 의한 분류체계를 기본적으로 표기하고 있으므로 IPC를 제대로 이해하고 활용하면 IPC를 통하여 상호 관련된 기술로 분류 및 추출함으로써 특정 분야에서 세부 기술 동향도 파악할 수 있다[2].

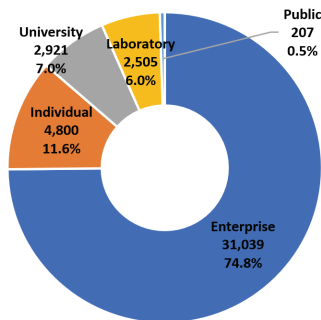


그림 3. 미디어 분야 특허의 출원인 형태별 출원 분포

Fig. 3 Distribution of applications for patents in the media field by applicant type

특허 문헌에서 IPC가 많다는 것은 기술 다양하다는 것을 의미하기도 한다. 이러한 관점에서 각 출원인의 형태에 따라 평균 IPC 개수를 분석하면 표 2와 같이 평균 4.38개로 분석된다.

표 2. 미디어 분야 특허의 기술 다양성 분석
Table 2. Technological Diversity Analysis of Patents in the Media Field

Applicant Type	Number of patents	Number of IPC	Average number of IPC
Enterprise	31,039	144,284	4.65
Individual	4,800	20,567	4.28
University	2,921	12,341	4.22
Laboratory	2,505	10,107	4.03
Public	207	974	4.71

미디어 분야의 기술 다양성은 출원인 유형에 따라 큰 차이를 보이지 않고, 같은 수준의 기술 다양성을 보인다.

4.2 집단지성 분석

공동발명자가 되기 위해서는 발명의 완성을 위하여 실질적으로 상호 협력하는 관계가 있어야 한다고 대법원이 판시하였다. 즉 발명의 기술적 과제를 해결하기 위한 구체적인 착상을 새롭게 제시·부가·보완하거나, 실험 등을 통하여 새로운 착상을 구체화하거나, 발명의 목적 및 효과를 달성하기 위한 구체적인 수단과 방법의 제공 또는 구체적인 조건·지도를 통하여 발명을 가능하게 한 경우 등과 같이 기술적 사상의 창작행위에 실질적으로 이바지해야만 하는 것이다.

공동발명자가 많을수록 각 발명자의 지식과 기술적 사상이 더 많이 포함되어 기술의 가치를 높이는 계기가 되는 것이다. 따라서 각 출원인의 형태별로 집단지성을 분석하여 보면 표 3과 같이 정리할 수 있다.

표 3. 미디어 분야 특허의 집단지성 분석
Table 3. Collective Intelligence Analysis of Patents in the Media Field

Applicant Type	Number of patents	Number of inventors	Collective Intelligence(CI)
Enterprise	31,039	87,967	2.83
Individual	4,800	6,855	1.43
University	2,921	10,302	3.53
Laboratory	2,505	12,169	4.86
Public	207	841	4.06

기업의 경우 1건의 특허에 평균 2.83명의 발명자가 상호 협력하지만, 대학, 연구소, 공공의 경우는 각각 3.53, 4.86, 4.06명으로 기업보다는 많은 발명자가 기술적 사상의 창작에 실질적으로 이바지한 것으로 보인다. 기업은 기술개발 및 영업비밀과 관련되어 필요한 인원만 참여시키기 때문에 발생하는 현상이라고 볼 수 있다.

4.3 개방형 혁신분석

3.4. 절에서 언급된 개방형 혁신분석을 출원인의 유형별로 분석한 결과는 표 4와 같이 정리할 수 있다.

기업의 경우 기술개발의 기밀을 포함하기 때문에 타 유형보다 개방형 혁신이 이루어지기 어렵다는 것을 분

석 결과를 통해 알 수 있다. 개인이 특허를 출원하는 경우는 대부분 민간기업이거나 미래에 창업을 전제로 출원하는 경우가 많아 기업과 유사한 모습을 보인다.

반면 대학이나 연구소, 공공의 경우 기술이전을 기반으로 기술개발을 하는 경우가 많아서 대체로 개방형 혁신이 잘 이루어지는 것으로 보인다.

표 4. 미디어 분야 개방형 혁신분석
Table 4. Analysis of Open Innovation in the Media Field

Applicant type	Enterprise	Individual	University	Laboratory	Public
Total number of patents (A)	31,039	4,800	2,921	2,505	207
Number of innovation patents (B)	1,913	1,062	754	476	67
Total number of applicants (C)	33,186	6,397	3,887	3,052	284
IOI=C/A	1.07	1.33	1.33	1.22	1.37
ROI=B/A	6.16	22.13	25.81	19.00	32.37

출원된 특허의 실제 내용을 살펴보면 기업이나 개인이 출원한 특허는 매체 기술과 관련된 특허가 많았다. 반면 대학이나 연구소에서 출원한 특허는 미디어 콘텐츠와 관련된 특허가 많은 것으로 확인되었다. 매체 기술을 위한 연구개발은 기업이나 개인 분야에서 특별한 도움 없이 단독으로 개발할 수 있는 영역이다. 콘텐츠 기술의 개발은 공동으로 개발할 때 가치가 높아지는 영역이다. 따라서 콘텐츠 기술 분야의 개발자인 대학과 연구소는 개방형 혁신성이 높은 것으로 분석되었다.

4.4 결과 논의 및 시사점

미디어 영상 특허는 2016년부터 2020년까지 연평균 4.3%씩 증가하고 있으며, 출원인 유형별로 거의 같은 패턴을 보이고 있지만, 기업이 출원한 특허는 약 75%를 차지하고 있다. 따라서 이 분야의 기술은 기업이 주도하고 있으며, 이는 이론적 연구보다는 실제 적용이 가능한 기업과 개인이 주도하는 기술 및 산업을 시사한다.

출원인의 유형에 따라 기술 다양성에 큰 차이는 없지만, 외국인 출원인이 타 산업과 비교해 특허에서 차지하는 비중이 큰 것으로 나타나 외국인이 한국 미디어

산업에 미치는 영향력이 더 크다는 것을 의미한다. 따라서 기업을 중심으로 기술 보호를 위한 대안을 마련할 필요가 있음을 시사한다.

집단지성 분석 결과, 기업보다 대학, 연구소, 공공이 높은 것으로 분석되었다. 기업은 기술개발과 영업 비밀에 필요한 인력만 참여하기 때문에 집단지성이 낮은 편이지만, 4차산업혁명의 특성에 비추어 집단지성을 확대 활용할 수 있는 방안과 정책 개발이 필요함을 시사한다.

실제 출원된 특허의 내용을 살펴보면 기업이나 개인이 출원한 특허는 미디어 기술과 관련된 것이 많았고, 대학이나 연구소에서 출원한 특허는 미디어 콘텐츠와 관련된 것이 많았다. 이는 미디어 기술과 콘텐츠는 불가분의 관계에 있어 하드웨어 기술 특허가 광범위하고 깊이 있게 개발되어야 하며, 소프트웨어 콘텐츠가 더욱 다양하고 창의적인 역할을 할 수 있는 원동력이 되어야 함을 시사한다.

V. 결 론

출원일 기준 2016년부터 2020년까지 5년간의 미디어 기술 분야의 특허정보를 출원인 유형별로 기술통계 분석, 집단지성 분석, 개방형 혁신분석을 수행하였다.

출원 건수 연도별 추이를 분석한 결과 일반적으로 해를 거듭할수록 특허 출원의 건수가 증가하는 것으로 미디어 분야의 기술산업이 계속해서 증가하고 있음을 확인할 수 있다.

미디어 기술 분야는 다른 분야에 비해 외국인의 출원 비중이 높은 것으로 외국인이 우리나라 산업에 다른 분야보다는 큰 영향을 미칠 수 있다는 것이다. 따라서 각 출원인 주체별로 필요한 대응 방안이 마련되어야 할 것이다.

미디어 분야의 기업이 출원한 특허는 약 75%를 차지하고 있다. 따라서 이 분야의 기술은 기업이 주도하고 있으며, 또한 개인이 출원한 특허의 비중이 크기 때문에 창업이 가능한 산업이다. 반면, 연구소나 대학, 공공이 출원한 특허의 비중은 다른 산업에 비해 부족한 것으로 분석되었다. 연구소나 대학에서 기술을 통한 혁신적인 아이디어의 발현이 필요하며, 대학에서 미디어 분야의 기술을 확대하기 위한 노력이 필요하다.

본 논문은 특허청이 수립한 산업(KSIC)-특허(IPC) 연계표에 따라 미디어 산업과 밀접한 영상·음향기기 제조업(KSIC: C26(C2650))을 분석한 것으로 기술과 산업의 매칭에 한계점이 있다. 그러나 실제 출원된 특허의 내용을 살펴보면 기업이나 개인이 출원한 특허는 미디어 기술과 관련된 것이 많았고, 대학이나 연구소에서 출원한 특허는 미디어 콘텐츠와 관련된 것이 많았다. 이는 미디어 기술과 콘텐츠는 불가분의 관계에 있어 하드웨어 기술 특허가 광범위하고 깊어 있게 개발되어야 하며, 소프트웨어 콘텐츠가 더욱 다양하고 창의적인 역할을 할 수 있는 원동력이 되어야 할 것이다.

References

- [1] S. Chang, "Directions and Policy Tasks for Industrial Structure Changes in the Era of the 4th Industrial Revolution," *Planning and Policy*, no. 424, Feb. 2017, pp. 22-30.
- [2] H. Kim, "Characteristics of patent information," *Polymer Science and Technology*, vol. 15, no. 6, Dec. 2004, pp. 744-749.
- [3] I. Yun, S. Kim, and E. Jeong, "Evaluation of Technology Activity, Innovation and Productivity using Korean Patent Information," *J. Information Management*, vol. 42, no. 2, 2011, pp. 151-165.
- [4] H. Sim and J. Kim, "Development of a sign language learning assistance system using MediaPipe for sign language education of deaf-mutlity", *J. of The Korea Institute of Electronic Communication Sciences*, vol. 16, no. 06, 2021, pp. 1355-1362.
- [5] C. Lee and K. Kim, "Cognitive Training Protocol Design and System Implementation using AR", *J. of The Korea Institute of Electronic Communication Sciences*, vol. 17, no. 06, 2022, pp. 1207-1212.
- [6] H. Kim, J. Kim, K. Jang, and J. Han, "Are the Blockchain-Based Patents Sustainable for Increasing Firm Value?," *Sustainability*, vol. 12, no. 1739, 2020, pp. 1-17.
- [7] B. Kim and E. Hyun, "Mapping the Landscape of Blockchain Technology Knowledge: A Patent Co-Citation and Semantic Similarity Approach," *Systems*, vol. 11, no. 111, 2023, pp. 1-28.
- [8] Y. Son, S. Kim, and Y. Choi, "ICT Trend Analysis Based on Research Papers and Patents," *J. Korea Convergence Society*, vol. 12 no. 12, 2021, pp. 1-18.
- [9] J. Shim and J. Choi, "Curriculum of IoT by IPC Code Analysis of Patents," *J. Korea Institute of Information and Communication Engineering*, vol. 25, no. 11, 2021, pp. 1642-1648.
- [10] J. Park and Y. Ock, "The Analysis of Promising Technology of Regional Main Industry Using Patent Indicators - Focusing on Changwon-si -," *J. Korea Institute of Information and Communication Engineering*, vol. 23, no. 11, 2019, pp. 1414-1419.
- [11] Y. You, K. Choi, B. Park, and E. Jeong, "Technology Trend of Smart Clothing: Based on Patent Information Analysis," *J. Korea Contents Association*, vol. 13, no. 4, 2013, pp. 440-451.
- [12] I. Kwon, "A Comparative Study of Korea and US on Joint Inventorship," *J. Intellectual Property*, vol. 15, no. 3, 2020, pp. 79-110.
- [13] H. Chesbrough and A. K. Crowther, "Beyond high tech: early adopters of open innovation in other industries," *R&D Management*, vol. 36, no. 3, 2006, pp. 229-236.
- [14] U. Lichtenthaler, "Open innovation in practice: an analysis of strategic approaches to technology transactions," *IEEE Trans. on engineering management*, vol. 55, 2008, pp. 148-157.
- [15] K. Laursen and A. Salter, "Open for innovation: the role of openness in explaining innovation performance among U.K. manufacturing firms," *Strategic Management J*, vol. 27, 2006, pp. 131-150.
- [16] J. Yun, O. Kwon, J. Park, and E. Jeong, "A Study on the Development and Adaption of Open Innovation Analysis Model," *Korea Technology Innovation Society*, vol. 13, no. 1, 2010, pp. 99-123.

저자 소개



정연주(Yeon-Ju Jeong)

1995년 숙명여자대학교 산업디자인학과 졸업(미술 학사)
2009년 홍익대학교 영상대학원 영상디자인과 졸업(미술학 석사)

관심분야 : 영상, 미디어, 디지털게임. 특허분석.