

http://dx.doi.org/10.17703/JCCT.2021.7.2.351

JCCT 2021-5-42

혁신특허전략 프레임워크의 체계적 운영 및 경쟁우위확보를 위한 특허빅데이터 활용방안에 관한 연구

A study on the systematic operation of the innovative patent strategy framework and the application plan of patent big data to secure competitive advantage

김현아*, 차완규**

Kim Hyun Ah*, Cha Wan Kyu**

요약 4차 산업혁명의 기술의 패러다임 전환기를 맞이하여 빅데이터 활용방안에 대한 관심이 대두되고 있는 시점에 특허 기업의 무형자산의 비중이 증가함에 따라 특허빅데이터의 활용방안에 대한 관심이 증대되고 있다. 특허 데이터는 정량적인 정보 외에 제목, 초록, 청구항 등의 비정형 텍스트와 인용 및 피인용 관계, 도면, 기술 분류 등 다양한 정보를 포함하고 있어 다양성의 측면에서도 빅데이터로 간주되어 특허 데이터에 대한 체계적인 관리에서부터 처리 활용이 중요하다고 판단 된다. 이에 본 연구에서는 혁신특허전략 프레임워크의 체계적인 운영과 함께 기업의 근원적인 경쟁력 강화를 추진하여 강경쟁우위 확보를 추진하고자 특허빅데이터의 활용방안을 A사의 사례를 중심으로 제안하고, 이의 타당성을 검증하고 시사점을 제안하고자 한다. 이를 통해 특허빅데이터의 활용에 대한 인식을 제고하고, 기업의 전사전략, 사업전략, 기능전략과 연계한 특허빅데이터의 활용방안을 제시하고자 한다.

주요어 : 혁신특허전략, 경쟁우위, 특허빅데이터, 지식재산, 스테이지 게이트

Abstract At the time when interest in the use of big data is rising in the face of the technological paradigm shift of the 4th industrial revolution, interest in the use of patented big data is increasing, especially as the proportion of intangible assets of companies increases. In addition to quantitative information, patent data contains various information such as unstructured text such as title, abstract, claim, citation and citation relations, drawings, and technology classification. It is judged that the use of treatment is important. Therefore, in this study, in order to systematically operate the innovative patent strategy framework and to secure a competitive advantage by strengthening the fundamental technological competitiveness of the company, we propose a method of using patent big data centering on the case of Company A, and verify its validity. I would like to suggest some implications. Through this, it is intended to raise awareness of the use of patent big data, and to suggest ways to use patent big data in connection with the company's company-wide strategy, business strategy, and functional strategy.

Key words : Innovation Patent Strategy, Competitive Advantage, Patent Big Data, Intellectual Property, Stage Gate

*정회원, 경기대학교 융합교양대학 교양학과 (제1저자)
**준회원, 숭실대학교 연구산학처(교신저자)
접수일: 2021년 3월 31일, 수정완료일: 2021년 4월 20일
게재확정일: 2021년 5월 3일

Received: March 31, 2021 / Revised: April 20, 2021

Accepted: May 3, 2021

**Corresponding Author: wankyucha@gmail.com,

Dept. of Research & Industry-Academy, Soongsil Univ, Korea

I. 서론

4차 산업혁명(4th Industrial Revolution)은 정보통신기술(Information and Communication Technology, ICT)의 급격한 발전을 통해 가속화된 디지털 트랜스포메이션(Digital Transformation)을 기반으로 핵심기술을 매개로 분리된 영역, 개체 및 데이터를 연결하는 초연결성(Hyper-Connectivity), 초융합성(Hyper-Convergence), 초지능화(Hyper-Intelligence)를 특징으로 하고 있으며, 융복합을 기반으로 한 초연결 및 초융합을 통해 고도지능사회 및 산업으로 전환을 가속화하고 있다[1]. 4차 산업혁명에서의 기술의 특징과 같이 융합 및 복합을 통해 신규기술이 만들어지고, 이러한 기술을 보호하고 있는 지식재산(Intellectual Property)을 창출, 보호 및 활용을 통해 기업의 경쟁우위의 전략적인 도구로서 활용하게 됨에 따라 기업의 근원적인 기술과 사업 경쟁력 향상을 위해 다양한 전략을 추진하고 있다[2]. 데이터 생산기술과 기기, 정보생산자의 확산과 증가에 따라 과거 어느 시대보다 데이터 생산량이 많아짐에 따라 데이터의 절대적인 양이 크게 증가하고 있고 이의 분석을 위한 빅데이터의 활용 전문가와 관련 기술 및 분석 방법에 많은 기관 및 기업의 관심과 노력이 요구 되고 있고, 이 중에서 특허데이터는 빅데이터의 한 영역으로서 산업상 이용되는 과학기술 문서의 역할 외에도 기술경쟁력 파악, 기술예측 등 다양한 방법으로 활용될 수 있는 특징을 가지고 있는 데이터로서 각광받고 있다[3].

기술의 융복합과 4차산업혁명의 급격한 기술의 변화를 통한 기술 패러다임의 전환의 시대에서, 기업의 경영전략의 도구로서 특허를 포함한 지식재산을 전략적으로 활용함에 따라 대기업 뿐만 아니라 중소 및 벤처기업도 활용가능한 특허전략 프레임워크가 제시되었고, 이 프레임워크의 근간 체계는 기업의 기술개발체계, 즉 Stage Gate체계와 연계하여 최적의 운영을 함으로써 기술개발의 단계별 특허의 Risk 대응, 신기술센싱, 특허 포트폴리오 강화등을 체계적으로 추진하지만, 상대적으로 소요시간은 저감하기에 효율적이다[4]. 이러한 혁신 특허전략체계의 Time to Market 운영을 위해서는 특허 빅데이터의 활용이 필수적이고, 본 연구에서는 신제품 개발 프로세스(Stage Gate)에서 효과적인 특허전략의 운영을 위한 단계별 특허 빅데이터 분석방법론을 제시하고자 한다.

II. 문헌연구

1. Stage Gate

신제품을 신규로 개발하고자 하는 경우, 운영체계는 일반적으로 학자들의 정의는 다양하지만, 대부분의 경우 Stage-Gate 체계로 설명이 가능하게 되고, 그 과정을 살펴보면 전체 신제품의 개발과정을 단계별로 구분하고, 고객의 요구사항을 명확하게 하고, 시장과 특허조사를 진행하고, 기업의 핵심기능인 연구개발, 생산/마케팅 등 Cross Function Team으로 효율적인 의사결정과정을 두고 있는 Gate 및 각 단계별로 운영을 추진하는 Stage가 결합된 형태로, Gate에서 진행결과를 검토하고 다음단계로 진행여부를 결정하거나, 현 단계에서 보완여부를 결정함으로써 신제품 개발 프로젝트의 품질과 속도를 높이고자 하였다[5].



그림 1. Stage Gate 프로세스
Figure 1. Stage Gate Process

Stage Gate 운영에 대해서는 Gate 1에서 신제품의 개발 개념을 평가함과 동시에 목표시장 검토를 통해 개발하고자 하는 개념의 장/단점, 강/약점과 함께 위기와 기회요인을 구체화하고, Gate 2에서는 신제품 개발의 전 단계에서 제품을 개발하여 시장에 출시하는 경우 성공가능성을 검토하는 관점에서 개발 개념의 구체화 및 명확화를 통한 사업추진 검토를 수행하게 되고, Stage 3에서는 제품개발 진행사항과 함께 마케팅 관점의 검토를 수행하게 되는데, 특히 Stage 2에서 명확화된 아이디어를 제품개발을 위한 디자인에 적용하고 개발과정을 수행함과 동시에 개발제품의 목표시장을 세분화하고, 목표 고객을 설정하고 포지셔닝 전략에 대한 검토

를 수행하고, Stage 4에서는 개발된 제품의 시장 출시 전에 품질과 기능을 최종 점검하고, 실제 고객환경의 테스트를 통해서 제품의 신뢰성을 높이는 데 주요한 목적을 가지고 수행하는 단계로 생산과정, 고객 반응 및 예상 재무성과 등을 검토를 진행하고, 마지막으로 Stage 5에서는 기존의 검토 및 점검된 각 Stage Gate 단계에서의 검토사항을 최종 점검하고, 현재 시장의 반응에 따라서 제품을 어느규모로 생산하고 확대를 진행할 지를 검토하고 결정하게 된다[5].

2. 지식재산과 혁신 특허전략 프레임워크

기업에 있어서 무형자산의 보유자산의 비중이 빠르게 증가함에 있고, 지식재산의 대표 유형인 특허의 중요성이 강조되고 있어서 특허를 활용하여 기업의 경영의 도구로 활용하는 등 전략적 활용은 기업의 필수적인 선택이 되었다. 특허활동의 개념은 제품기획에서 생산까지 기업의 모든 활동에서 특허관련 모든 활동(Activity)으로 정의할 수 있다[6]. 특허전략의 세부적인 구분 및 분류를 다양한 학자들이 제시를 하였고, 먼저 Granstrand(2000)는 기술범주에 따라 특허를 소유한 회사의 특허권리로서 독점 배타권으로 규정하였고, 제품과 서비스에 대한 연구개발과 제품의 수명주기를 고려하여 독점 배타적 활용 및 경쟁사의 시장진입을 저지하는 활동으로 특허전략을 제시하였다[7]. 기업이 내/외부의 환경에 따라 특허전략의 수립의 중요성을 강조하고 기업이 보유한 역량의 수준을 기준으로 선도업체와 후발업체로 구분하고 차별화된 전략이 필요하다고 주장하면서 선도업체의 경우 후발업체가 현재 수익을 창출하고 있는 선도업체의 시장의 진입을 방지하기 위한 블랭킷(Blanketing)전략의 활용이 필요하고, 후발업체의 시장진입을 위한 교두보 마련을 사전에 제거하기 위한 펜싱(Fencing)전략이 필요하며, 후발업체의 입장에서는 선발업체의 생산에 필수적인 기술 분야의 특허 주위의 추가적인 개량특허의 개발을 억제하기 위한 서라운드(Surrounding)특허전략이 필요하다고 주장하였다[7].

Gilardoni(2007)의 연구에서는 특허전략의 제시를 Granstrand (2000)의 구분과 같이 기업의 외부환경을 중심으로 활용하지 않고, 내부환경을 중심으로 특허보유의 의도의 관점에서 특허전략을 제시하였다[8]. 구체적으로 특허보유 의도를 활용목적, 확보방법, 관리방안의 관점으로 특허전략의 수립 및 운영이 필요하다고 주

장하였다. 공격유형에서는 경쟁사와의 협상력을 강화하고자 하는 방어목적의 의도를 가지고, 능동유형에서는 라이선스를 통한 수익창출의 방어목적의 의도를 보유하고 선택유형에서는 경쟁사의 기술선점을 저지하기 위한 공격목적, 수동유형의 경우 혁신의 동기제공을 위한 방어적 목적, 명성기반유형에서는 회사의 이미지 향상을 위한 방어적 목적으로 전략의 필요성을 주장하였다[8].

Bader et. al.,(2012)은 기업이 보유한 기술에 대한 기술수명주기를 중심으로 특허전략 수립의 중요성을 주장하였다[9]. 구체적으로 기술수명주기와 기업의 필요한 단계별 보유기술의 중요성과 내부역량의 강도는 달라서, 실시의 자유, 차별성 및 활용의 관점에서 특허전략을 제시하였는데, 특히 특허전략을 수립 및 운영할 전담조직의 필요성을 강조하였다. 기업의 특허전략을 탐색단계, 창출단계, 보호단계, 최적화단계로 구분하고 상기 3가지 관점에서 특허전략을 제시하였다[9].

Reitzig(2004)는 특허전략 관점에서 기업 지식재산의 체계적 운영 기준으로 경쟁우위의 확보, 기업의 내부 및 외부의 흐름 3가지를 제시하였다[10]. 구체적으로 전략의 상황을 경쟁우위, 외부환경 및 내부환경으로 구분하고 각 전략의 상황과 전략 과제에 따른 특허전략을 제시하였다. 경쟁우위 상황에서는 특허기반의 기술 주도 및 표준화 전략을 제시하였고, 외부환경의 고려 상황에서는 특허활용을 통한 시장 및 협상주도권 확보와 시장 진입에 활용전략을 제시하였고, 내부환경 고려 상황에서는 전사 및 사업부 차원의 특허관리 전담 부서의 필요성을 주장하였다[10].

그림 2의 개념은 과거 제품 및 서비스 출시전에 Risk 대응을 위한 점검의 범주를 넘어 경쟁사 및 관련 특허정보를 선행단계에 활용을 통해 기술개발 모든 단계에 최적화된 활동과 점검사항을 반영하되 투입되는 시간을 획기적으로 저감하는 방안이다[4]. 회사의 기술개발 체계를 다음과 같이 분류하였다. 개념기획(Concept Planning)은 상품화 기획, 상품과 분석을 수행하는 단계로 과제기획(Project Planning)은 제품의 개발 계획, 설계 기준을 수립하는 단계, 설계검증(Design Verification)은 부품 설계 및 설계검증 제작 및 설계를 출력하는 단계, 제품검증(Product Verification)은 부품 개발, 제품검증 제작 및 검토 수행단계, 양산인증(Production Qualification)은 양산인증 부품입고 및 양

산인증 제작 및 검토단계로 구성된다. 이에 따른 특허 활동을 정의 하였는데 개념기획(CP)단계에서는 특허조사/검색단계로 검색의 충실도를 점검하고 개념에 따른 특허 분류를 수행하도록 한다. 이를 통해 개념기획(CP) 단계에서부터 참고할 개념에 대한 특허를 통해 선행 Idea의 참조 및 사전 검토를 통한 자사의 개념을 선정하는 데 지원을 하게 된다. 제품기획(PP단계)에서는 잠재 예상문제 특허를 도출하고자 현재 추진하고자 하는 제품개발 계획과 기준에 부합되는 특허를 선별하고 제품의 기획 단계부터 제품의 특허 Risk Management 차원에서 검토를 진행하도록 한다. 제품검증(DV단계)의 경우 제품기획 시에 결정 후에 설계변경에 따라서 변경되는 변경 점에 대한 특허분석을 수행하고, 개념기획(CP단계)에서 설정한 특허조사/분석의 키워드에 따라 공개되는 새로운 특허공보의 관련성과 위험성 여부를 점검하도록 한다. 양산인증(PQ단계)의 경우 변경되는 변경사항에 대한 이력관리를 통한 특허 관련성 및 위험성을 지속적으로 점검하도록 한다.

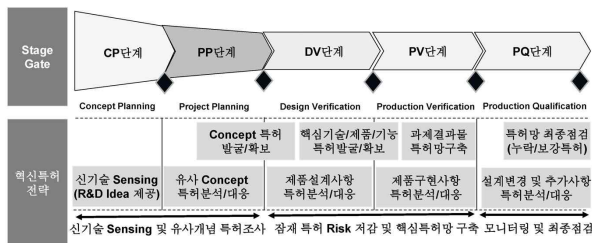


그림 2. 혁신특허전략 프레임워크
Figure 2. Innovation Patent Strategy Framework

3. 특허 빅데이터

정보화 사회를 넘어 4차산업혁명시대가 가까이 도래하면서 과거에 생각할 수 없을 정도로 다양한 종류, 방대한 규모의 데이터가 생성, 저장, 유통, 활용되고 있으며, 이를 소위 ‘빅데이터(Big data)’라 일컫는다. 분산 파일 시스템과 분산·클라우드컴퓨팅 등 21세기의 파괴적인 기술혁신으로 인해 정보기술 자원의 데이터 수용량과 처리속도가 획기적으로 뒷받침 됨으로써 빅데이터를 처리할 수 있는 환경적 기반이 갖추어졌다. 또한 모바일 스마트 기기의 보급 확대, 클라우드 서비스의 활성화, SNS의 일상화는 빅데이터의 생성과 활용을 가속화하고 있다[3].

가트너(Gartner)는 빅데이터가 지닌 3대 속성을 대응

량, 빠른 생성속도 및 다양성의 ‘3V(Volume, Velocity, Variety)’로 표현하였으며, 그 외에도 다양한 관점에서 활용 가치(value), 정확성(veracity), 가변성(variability) 등이 빅데이터의 주요 속성으로 받아들여지고 있으며, 특허 또한 빅데이터로서의 속성을 충분히 지니고 있으며, 최근 들어 텍스트 마이닝(Text mining)을 활용하는 방법론의 발전으로 활용의 폭이 점차 넓어지고 있다[3].

세계 지적재산 기구(WIPO : World Intellectual Property Organization)를 인용하면 전 세계적으로 한 해 300만 건이 넘는 특허 출원이 이루어질 만큼(2017년 3,162,300건, 2018년 3,326,300건) 빠른 속도로 특허 데이터가 누적되고 있으며, 특히 중국 특허청은 특허 출원수에서 폭발적인 증가 추이를 나타내고 있다. 출원인 국적별 출원규모를 살펴보면 2018년 한국은 세계 4위를 차지하였으며, 미국, 일본, 독일 다음이었고, GDP 대비 출원 수(the number of patents per unit of GDP)로는 세계 1위를 기록 중이다. 특허 데이터는 정량적인 정보 외에 제목, 초록, 청구항 등의 비정형 텍스트와 인용 및 피인용 관계, 도면, 기술 분류 등 다양한 정보를 포함하고 있어 다양성의 측면에서도 빅데이터로 간주된다. 특허가 속하는 기술군을 체계적으로 구분하기 위한 기술 분류 체계에 있어서도 국제특허분류(IPC:International Patent Classification), 협력특허분류(CPC:Cooperative Patent Classification), 일본특허청의 File Index(FI)와 File Forming Term (F-term) 등으로 다양하며, 기존에 없던 기술이 계속해서 생성됨에 따라 새로운 분류코드가 추가되고 있어, 분류의 기준이 다양화되고 있다.

III. 사례 연구

기존 A사의 경우 회사내 R&D 및 기술개발의 Mega Process인 Gate Review Process가 운영되어 있었고, 이에 프로세스 맞춤형으로 지식재산, 특허 특허관련 대응 체계가 구축이 되어 있었지만, 기존의 외부의 상용 특허검색시스템을 활용하였지만, 상당히 많은 시간이 소요되어 수천개의 R&D 개발과제에 대한 Time to Market의 특허 Risk 대응에 어려움이 존재하였다. 이에 특허빅데이터 개념을 인지하고 In-House에 특허빅데이터를 검색, 저장, 분석, 활용의 일련의 과정을 실시간으로 운영이 가능한 특허시스템을 빅데이터 방법론에 기반하여 구축하였다. 특허빅데이터방법론에 기반하여 시

시스템을 구축기획하는과정에서 기존의 Process 및 소요 시간에 대한 분석을 수행하여 보니 370시간정도가 소요 되는데, 지식재산 전담조직의 한정된 자원으로 수천개의 R&D 기술개발 과제를 대응하는 것은 불가능한 상황이었다.

Process analysis : R&D Gate Review Process

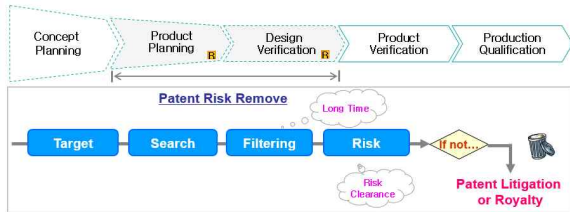


그림 3. 프로세스 분석
 Figure 3. Process Analysis

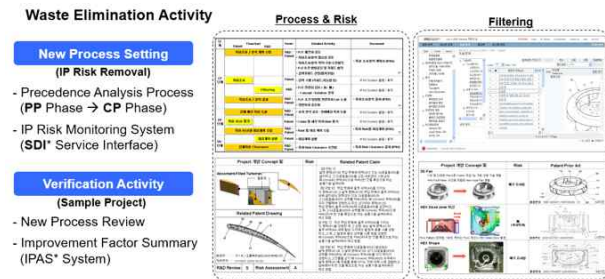


그림 4. 심층분석
 Figure 4. In-Depth Analysis

이에 실시간 대응을 위한 특허분석의 시간을 획기적으로 저감하고, 연구개발의 선행단계에 특허정보를 활용하여 연구개발의 아이디어를 착안/개발하게 하고, 사전에 문제가 예상되는 특허를 도출하여 과제의 단계별로 체계적인 대응을 진행하였다. 이런 과정을 통해서 특허분석 프로세스 및 새로운 운영체계를 확립할 수 있었다. 특히, 기존의 특허분석의 시점을 1단계 선행함으로 인해서 R&D의 특허 빅데이터 활용의 기회를 창출하고, 선진사 또는 경쟁사의 기술동향을 명확히 인지하고 자사의 개발방향 수립 및 구체화에 활용할 수 있었다. 추가적으로 신규로 공개되어 업데이트가 되는 특허 빅데이터 데이터베이스의 특성을 기능으로 하여 과제 단위의 특허분석의 연속성을 구축하여 횡단면적의 문제점을 안고 있는 기존의 특허분석방법을 특허 빅데이터의 활용을 통해 개선할 수 있었다. 기존의 평균 분석 소요시간이 370시간이었는데, 특허빅데이터활용 특허분석시스템을 구축하여 수행하니 125시간으로 66% 절감이 되었다. 특히 연구개발 기획단계로 분석의 프로세스

를 선행하여 기존에 없는 소요시간이 존재를 했는데, 전체적인 프로세스 선행에도 불구하고 전체 분석의 소요시간은 절감되었다.

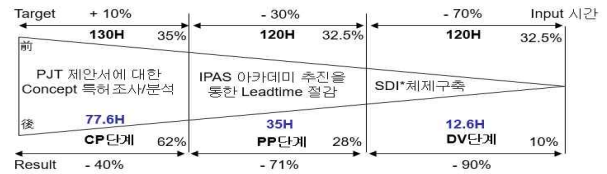


그림 5. 목표대비 소요시간분석
 Figure 5. Analysis of time required compared to target

그림 6. 분석결과

Results

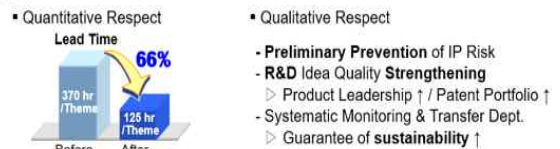


Figure 6 Analysis Results

기존의 분석단계에서는 특허빅데이터 활용방법 기반 시스템의 활용에 대한 교육과 함께, 지속적으로 업데이트 되는 특허정보를 활용하여 특허의 Risk 저감이라는 목표를 달성하였고, 추가적으로 연구개발의 Idea 품질을 강화하여 제품리더십과 특허포트폴리오를 강화할 수 있었다. 특히, 지속가능한 특허 상시 모니터링 체계를 통해서 근원적인 기술 및 특허경쟁력을 강화할 수 있었다.

IV. 타당성연구

1. 연구방법 및 절차

본 연구는 혁신특허전략 프레임워크 운영을 위해 사례분석을 통해 특허빅데이터를 적용하였다.본 연구에서는 이러한 방법론을 적용함에 있어서, 더욱 심층적이고 합리적인 의사결정을 위하여, 전문가 인터뷰(FGI:Focus Group Interview) 방법론을 사용하여 타당성 검증을 진행하였다. 전문가 인터뷰는 전문가들 구성원 사이의 상호작용을 통해 논문의 연구주제의 내용을 검토하는 질적 연구 방법이다[11]. 따라서, 전문가 인터뷰의 경우 연구하고자 하는 대상에 관한 전문가의 깊이 있는 의견과 협의의 과정을 통해 자료를 수집하도록 하고, 합의된 결론을 도출하는 방법으로 설명할 수 있다[12].

특별한 논문의 주제에 대한 전문가들의 의견을 수렴하기 위해 토론 중의 방법을 활용하여 다른 방법으로 도달하기 힘든 자료 및 전문적인 통찰을 얻을 수 있다 [13]. 특허빅데이터 분석방안에 대한 국내 연구가 상당히 미흡한 실정에 따라, 정량적인 연구방법을 통해서도 심층적으로 도출한 연구결과에 도달하기 어렵다고 판단되었다. 따라서 전문가 인터뷰와 토론을 수행하는 전문가 인터뷰(FGI) 방법을 선택하였다.

본 연구에서는 사례분석을 통해 특허빅데이터 분석방안을 제안하였고, 정합성을 검토하고 타당성 검증을 위해 리커트5점 척도를 활용하여 채택/기각여부를 결정하였다. 이러한 정합성과 타당성 검증의 기준으로 중요도, 실행가능성 2가지 항목을 측정하도록 하였다[14].

본 연구에서 제안한 특허빅데이터 분석방안의 기각 또는 채택 결정은 중요도 및 실행가능성을 기반으로 결정하였다. 두 가지 기준이 모두 2.5점 이상인 경우 채택하고, 두 가지 기준 중 한 가지 기준에는 부합하고, 한 가지 기준이 미달인 경우는 추가적인 협의를 통한 전문가 의견을 수렴하였다.

표 1 중요성과 실행가능성의 조작적 정의
Table 1. Operational Definition of importance and feasibility

기준	조작적 정의	출처
중요성	특허빅데이터 방법론에 있어, 항목 기준의 중요성 정도나 수준	Cabrera et. al.(2008), Ozdemir, Miu(2009)
실행 가능성	특허빅데이터 방법론이 정말로 실행가능성을 갖추었는지 정도나 수준	Cabrera et. al.(2008), Ozdemir, Miu(2009)

전문가 인터뷰를 진행하는 집단의 구분에 있어서 일반적으로 완전그룹(Full Group) 및 미니그룹(Mini Group)으로 구분한다[15].

본 연구는 총 2회의 전문가 인터뷰를 진행하였다. 1차 포커스 그룹 인터뷰는 선행연구와 사례연구로 도출한 특허빅데이터 분석방안의 정합성과 실제 적용 가능 여부에 여부를 토론하였다. 2차 인터뷰를 통해 1차 전문가 인터뷰에서 협의된 특허빅데이터 분석방안과 관련하여 중요성 및 실행 가능성을 기반으로 타당성을 검토하였다. 전문가 인터뷰는 인터뷰 실시를 진행하기 전 사전준비 및 인터뷰의 진행, 데이터 분석의 순서로 본 연구에 맞추어 진행하였다[16].

2. 타당성검토 결과

본 연구에서는 사례연구를 통해 특허빅데이터 분석방안을 3개의 군집으로 제안하였다.

2차 전문가 인터뷰에서는 1차 전문가 인터뷰에서 얻어낸 의견을 반영한 특허빅데이터 분석방안을 기준으로 타당성 검토를 수행하였다. 설문지는 제안한 특허빅데이터 분석방안의 중요성과 실행가능성을 기준으로 리커트 척도를 활용하여 5점 척도를 적용하여 진행하였다. 특히, 객관적 결과도출을 위해 실무전문가를 2차 인터뷰에 포함 시켰다. 특허빅데이터 분석방안에 대한 추가개선 및 보완의견을 반영하고, 특허빅데이터 분석방안의 타당성 관련 심층토론과 협의를 진행하였다. 특허빅데이터 분석방안은 Cabrera et al.(2008)의 연구를 기반으로 채택기준으로 수립하였고, 두가지 기준항목 모두 2.5 이상인 경우는 채택, 한가지 항목만 기준치 이상인 경우는 전문가 의견을 반영하여 결정하였고, 두가지 기준항목 모두 2.5미만의 경우는 기각하였다[13]. 본 연구에서 제안한 특허빅데이터 분석방안은 두가지 기준항목이 2.5 이상으로 타당한 것으로 검토되었다.

표 2. 특허빅데이터 전문가 타당성검토 결과
Table 2. Patent Big Data Expert Feasibility Review Results

고려 요소	구현 방법	중요성	실행 가능성
전략	Land Scape	4.8	4.8
	특허포트폴리오	4.6	4.2
	R&D방향제시	4.6	3.8
	미래유망기술도출	4.4	4
기능	Make or Buy	3.6	4.2
	신기술센싱	3.8	4.4
	유사특허	3.4	3.2
	선행기술조사	3	2.6
	문제특허도출	3.6	3.8
	Idea Generation	4.2	4.4
	특허전략	4	4.2
교육	무효/비침해로직	3	3.8
	System	4.6	4.4
	IP Stage Gate	4	2.8
	SDI 활용	4.6	4.6

V. 결 론

4차산업혁명이라는 기술의 패러다임의 전환기를 맞이하여 기업은 경쟁사와의 경쟁우위를 확보하고 근원적인 기술경쟁력을 확보하여야, 급변하는 환경에 적응

하고 지속가능성을 확보할 수 있다.

특허빅데이터는 전세계에서 매년 수백만건씩 생성되는 빅데이터임과 동시에 정형화된 데이터베이스기 때문에 빅데이터 분석에 최적화되어 있다. 이를 활용하기 위한 A사는 In-House 시스템을 구축하면서 특허빅데이터 활용을 통한 경쟁력확보를 추진하였다.

특허빅데이터를 통해 불확실한 환경에서 예측 가능한 실시간 분석을 가능하게 하였고, 실제 운영되는 프로젝트를 검증하여 종래대비 66%의 소요시간을 감축함과 동시에 연구개발과 연계된 전략으로 사전 지식재산 이슈에 대한 대응을 통해 제품의 리더십을 강화하였으며, 연구원들의 아이디어 창출을 특허빅데이터를 기반으로 시행함에 따라 특허 포트폴리오가 강화되는 효과를 얻을 수 있었다. 특히, 지속가능한 특허모니터링 및 대응이 가능하여지게 되었다. 특허빅데이터의 활용은 기업의 기술경쟁력을 강화하고, 더 나아가 기업의 체질을 강화시키는 원동력이 될 것으로, 특허빅데이터의 분석의 방법이 업데이트가 되어야 할 것이다.

본 연구는 사례연구를 기반으로 분석이 되어, 업종이 다른 기업의 적용에 한계가 있을 수 있어, 향후 중단면적으로 업종간의 특허빅데이터 분석의 세부적인 방법론에 대한 논의가 함께 이루어지길 바란다.

References

- [1] Son Seung-hee, Shim Ji-hong, Jang Tae-seok, Kim Yoo-chan, Kim Young-chan, Ko Myeong-deok, Nam Ki-chang, Jung Mi-kyung, Jeong Yeon-mi, and Lee Yeon-hee (2018). Social market economy and German economic policy, Seogak Yang Publishing.
- [2] Cha Wan. Kyu. (2018). Structural Causal Relationship between organizational culture, patent strategy and business performance: Focused on competing values model, Doctoral dissertation of Soongsil University Graduate School.
- [3] Lee Je-hwan (2019), Research on technical analysis using quantitative analysis of patent big data, Master's thesis, Graduate School of Engineering, Korea University.
- [4] Cha Wan Kyu, Ahn Tae Ho(2019). "A Study on the Fourth Industrial Revolution and Innovative Patent Strategy of SMEs and Venture Companies," Entrepreneurship and Venture Research, Vol. 21, No. 1, pp. 37-54.
- [5] Cooper, R. G. and E. J. Kleinschmidt (1991). "New product processes at leading industrial firmsk," Industrial Marketing Management 20(2), 137-147.
- [6] Kim Kyung-ho and Yoon Kwon-soon (1993). "(21st century business strategy) patent management, how to do it," Korea Institute of Industrial Technology Information.
- [7] Granstrand, O. (2000). "The shift towards intellectual capitalism: The role of infocom technologies," Research Policy, 29(9), 1061-1080.
- [8] Gilardoni, E. (2007). "Basic approaches to patent strategy," International Journal of Innovation Management, 11(3), 417-440.
- [9] Bader, M. A., O. Gassmann, N. Ziegler, and F. Ruther (2012). "Getting the most out of your IP.patent management along its life cycle", Drug Discovery Today, 17(7), 281-284.
- [10] Reitzig, M. (2004). "Strategic management of intellectual property," MIT Sloan Management Review, 45(3), 35-40.
- [11] Shin Kyung-rim and 9 others, 2004, "Qualitative Research Methodology", Ewha Womans University Press
- [12] Kang Hyun-sik. 2017, "An Exploratory Study on Improving Information Asset Management Process from a Security Perspective". Chung-Ang University Graduate School Master's Thesis
- [13] Morgan, D. L., 1996, "Focus groups as qualitative research", Sage, 16.
- [14] Cabrera, D., Mandel, J. T., Andras, J. P., and Nydam, M. L., 2008, "What is the crisis? Defining and prioritizing the world's most pressing problems". Frontiers in Ecology and the Environment, 6(9), 469-475.
- [15] Greenbaum, T. L. 1998, "The handbook for focus group research". Sage. Krueger, R. A. and Casey, M. A, 2000, Focus Groups: A Practical Guide for Applied Research. Sage.
- [16] Lee Seong-suk, Kim Ae-hwa. 2008, "Teachers' Perceptions of Learning Disabilities through Focus Group Interview Method". Special Education Thesis, 20, 113-137