

# 지식재산 관점의 R&D지원을 위한 특허 연계 3PR 융·복합 정보서비스 구축 방안

김미선\*·신동호\*\*·이병희\*\*\*·손강렬\*\*\*\*·김재수\*\*\*\*\*

## I. 서론

최근 미국의 MS사는 핀란드의 노키아사 인수액 54.4억 유로의 30%를 특허 8,500건의 사용료로 지불하였다. 한 때 사진 필름의 제왕으로 군림하던 Kodak사도 보유하고 있던 특허권 일부를 5.7억 달러에 애플 컨소시엄에 매각하기로 결정하였다. 이외에도 구글이 모토롤라를, 삼성이 세이코 앰슨을 인수하면서 특허 주도권 경쟁을 펼치고 있다. 이러한 추세에 발맞추어 우리나라 산·학·연 등에서도 특허정보 수요가 증가하고, 일반인들도 특허를 포함한 지식재산에 관심이 높아지고 있다. 또한 우리나라는 창조기반 경제로 패러다임이 변화하면서 새로운 아이디어와 창의력을 기반으로 융·복합 분야에 도전하여 새로운 신지식 창출을 위해 다각도의 노력을 기울임과 동시에 지식재산 관점의 R&D혁신을 준비하고 있으며, 특허를 통한 기술 거래 및 특허 분쟁이 기업 규모를 불문하고 증가추세에 있다(전자신문, 2013).

하지만 (국가과학기술위원회, 2012)에 따르면 대학 및 연구원은 기관이 보유한 잠재역량에 비해 지식재산 창출, 관리 및 활용 역량이 부족한 상황이며 지식재산 역량의 출발점인 특허 창출부터 활용까지 체계적인 관리 프로세스 정립이 필요하다. 이에 따라 특허를 체계적이고 전략적으로 활용할 필요가 있으며 지식재산 중심의 연구개발 방법론이 적용되어야 할 시점이다.

특허, 논문 등을 전략적으로 획득하기 위해서는 기술의 진행상황과 방향을 구체적으로 파악해야 한다. R&D에 관련된 부서나 연구자, 특허심사관의 입장에서는 특허(Patent)와 논문(Paper), 보고서(Report), 과제(Project) 등이 서로 연관되어 있어 각각의 정보를 확인해 봐야 할 필요성이 있음에도 불구하고, 지식재산 관련 전문용어의 어려움과 동일한 검색어로 특허, 논문, 보고서, 과제 등과 같은 콘텐츠를 각각 검색하여야 하는 번거로움이 있다. 또한 국내 중소기업의 경우 8.1%만이 평균 1명의 특허 전담 인력을 보유하고 있고, 특허 전담인력 업무의 99%가 특허출원·등록·유지업무만 수행하며 특허 전략을 수립하여 활용할 여건이 되지 않는 상황이다(지식재산위원회, 2010). 이러한 각각의 정보를 확인해야 하는 번거로움과 특허 업무 인력의 부족 등의 문제를 해결하기 위하여 여러 콘텐츠가 연계되어 상호 운용되는 시스템 구축이 필요하다.

본 논문에서는 경제, 사회 또는 문화의 변화나 과학기술의 발전에 따라 새로운 분야에서 출현하는 지식재산 콘텐츠에 대해 발생하는 연구 성과를 특허를 중심으로 논문, 보고서, 과제와 상호 연계시킴으로써 연구기획, 국가 유망 후보 기술군 파악, 연구생산성 향상에 기여하고, 지식재산 관점의 R&D지원을 위한 특허 연계 3PR 융·복합 정보서비스 구축에 대해 알아본다. 2장에서는 관련 연구 및 지식재산정보 연계 서비스와 관련된 현황을 살펴보고, 3장에서는 본 논문에서 제안하는

※ 본 논문은 한국과학기술정보연구원 2013년도 'NDSL-NTIS 연계·종합서비스 인프라 구축' 사업의 일환으로 연구되었음.

\* 김미선, 과학기술연합대학원대학교 과학기술정책전공 석사과정, 042-869-1622, omisuns@gmail.com

\*\* 신동호, 과학기술연합대학원대학교 과학기술정책전공 석사과정, 042-869-0612, zikan@kisti.re.kr

\*\*\* 이병희, 한국과학기술정보연구원 책임연구원, 042-869-1724, bhlee@kisti.re.kr, 교신저자

\*\*\*\* 손강렬, 한국과학기술정보연구원 R&D정보융합실장, 042-869-1722, krshon@kisti.re.kr

\*\*\*\*\* 김재수, 한국과학기술정보연구원 NTIS센터장, 042-869-1721, jaesoo@kisti.re.kr

3PR 융·복합 정보서비스 구축 방안을, 4장에서는 이러한 추진계획에 따른 의미기반 검색 기술이 적용된 3PR 융·복합 정보서비스 구축과 사용성 평가 및 분석을 살펴보고, 5장에서 결론을 맺는다.

## II. 관련 연구 및 지식재산 정보 현황

2011년부터 시작된 삼성전자와 애플의 특허 소송 및 분쟁은 관련 연구원들은 물론 일반인들로 하여금 지식재산에 대한 인식이 전환 되는 계기가 되었다. 글로벌한 특허 전쟁이 벌어지고 있고, 특허권 확보를 위한 크고 작은 기업의 합병도 이어지고 있다. 2013년 우리나라는 GDP 10억 달러 당 특허출원수를 나타내는 특허생산성이 세계 1위로 양적으로 괄목할 만한 성장을 했지만, 기술 무역수지가 59억불 적자(2011년)이고, 이 중 46.7%가 특허 실시료로 경쟁 기업에 납부 되었다는 점을 주목할 수 있다(전자신문, 2013). 이러한 급증하는 특허분쟁과 기술적 동향 변화가 매우 빠른 상황 속에서 지식재산권에 관련하여 본 장에서는 국내·외 정책 및 지식재산 정보서비스의 현황을 알아본다. 먼저 특허를 포함한 국내외 지식재산 정책을 살펴보면 다음과 같다.

### 1. 해외 지식재산 정책 관련 현황

#### 1) 미국 및 EU

미국의 지식재산권 정책에 관한 행정체계는 대통령 직속 지식재산집행조정관을 중심으로 정책을 추진하고 있으며, 창의적 아이디어에 대한 지식재산권 보호범위를 확대하면서, 창의성에 기반한 경제 성장 전략인 ‘미국혁신전략’을 발표(2011)하였다. 미래 성장 잠재력이 높은 신성장동력 사업을 집중 양성하고, 대체 에너지원 개발, Health IT를 통한 비용 절감, 첨단 차량 생산 분야의 기술 혁신을 이루기 위해 국가적 중대 산업 분야를 집중 육성 대상으로 선정하였다. 유럽은 2012년 12월 단일 특허 시스템을 도입하여 2014년 1월부터 특허 소송 제도가 유럽 전역에 효력을 미칠 수 있게 되었다.

#### 2) 일본

일본 정부는 창조활동과 그 보호를 강조한 지식재산입국 정책을 추진하고(2002), 창조국가로 목표로 ‘일본 재생전략’추진(2011)하였으며, 일본 지식재산전략본부는 일본 기업들의 글로벌 시장 경쟁력 강화를 위해 일본 정부가 향후 10년 동안 추진할 지식재산정책을 소개한 ‘지식재산정책비전’을 발간하였다. 상기 ‘지식재산정책비전’에는 지식재산정책의 4대 핵심전략과 각 전략별 세부 추진 사항이 소개되어 있다. 일본의 4대 핵심전략은 ① 산업경쟁력 강화를 위한 글로벌 지식재산시스템 구축 ② 중소·벤처 기업의 지식재산경영지원 강화 ③ 디지털·네트워크 사회에 대응한 환경 정비 ④ 콘텐츠를 중심으로 한 소프트 파워 강화한다는 전략이다(한국지식재산연구원A, 2013).

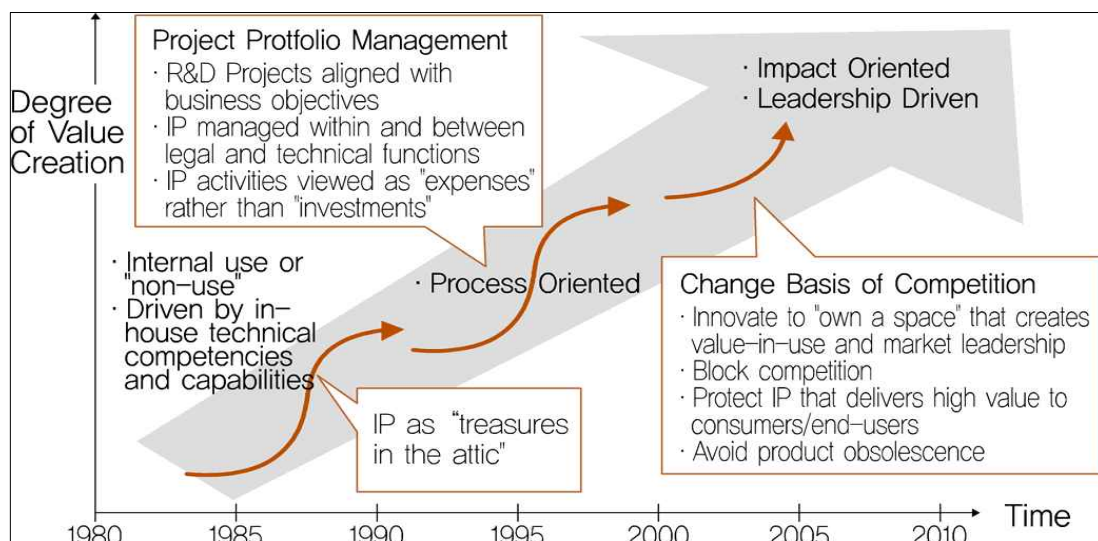
#### 3) 중국

중국은 국가 3대 전략의 하나로 지식자산을 제시하고(2009), 지적권 보호 및 활용 강화를 위한 ‘국가지식재산권 전략실시 추진계획’ 발표(2013)하였고, 상기 국가지식재산권 전략실시 추진계획은 지식재산 창출, 보호, 활용, 관리, 서비스의 수준 향상방안들과 지식재산권의 산업화 전략, 지식재산 문화건설 및 홍보방안을 8대 주요 임무에 대한 84개 세부계획으로 구성되었다. 특히 지식재산

권 보호역량 강화에 중점을 두고 지식재산권 보호에 관한 법률 개정 및 법집행체계 개선사항에 관하여 구체적으로 제시하였다. 또한 과학기술 발전기반을 구축하기 위하여 전략적 신흥산업, 중대 과학기술항목 등과 관련된 지식재산권의 보호, 활용, 관리방안을 수록하였다(한국지식재산연구원B, 2013).

## 2. 국내 지식재산 관련 현황

2000년대에 들어서면서 글로벌 경쟁 시대의 핵심 무기로서 특허의 중요성이 부각되었고, 기업과 국가의 경쟁력을 좌우하는 지식재산권에 대한 쟁탈전이 전 세계적으로 격화되고 있다. 1980년대에는 IP가 ‘다락방 속의 보물’, 1990년대에는 ‘R&D 프로젝트의 산출물의 보호수단’으로 인식되었으나, 2000년대에 들어서면서 ‘비즈니스 가치를 창출하는 전략적 자산’으로 발전되고 있다(성열용, 2012)(그림1). 이러한 추세에 발맞추어 특허청은 지식재산정보검색서비스(KIPRIS)를 무료로 개방하면서 지식재산에 대한 국민들의 관심을 이끌고 있으며, 창조경제 바탕을 다질 ‘지식재산 연구개발 인력’ 양성에 나서면서 연구개발 기획 단계부터 강력한 특허포트폴리오를 갖출 수 있게 IP와 R&D가 접목되도록 운영한다고 밝혔다(특허청A, 2013).



(그림1) 가치창출을 위한 전략적 자산으로서 지식재산권의 발전경로, 자료: Hastbacka(2004)

우리 정부는 지식재산 정책에 관련하여 지식재산 기반의 창조경제 구현을 비전으로 하여 지식재산의 창출·보호·활용 체계 선진화를 제시하여 다음과 같은 3가지 국정과제를 발표하였다. ①지식재산권 창출 지원 시스템 혁신 ②지식재산 보호 및 인재양성으로 창조경제 활동 견인 ③지역·중소기업의 지식재산 활용 역량 강화한다는 전략이다(특허청B, 2013). <표 1>은 국내 연구자가 주로 활용하는 지식재산 정보서비스 현황이다. <표 2>는 우리나라 특허청이 운영하는 지식재산 정보서비스의 현황으로, 산업재산권 정보를 비롯하여 특허 동향과 특허분쟁, 기술거래 관련 정보를 제공하고 있다.

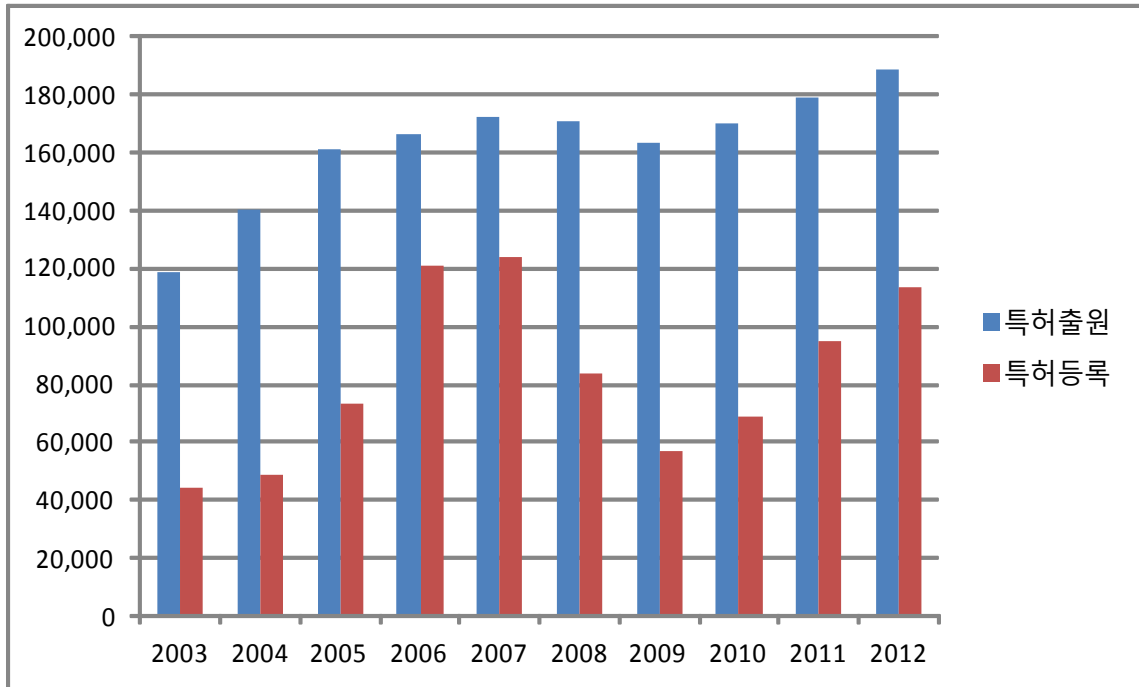
<표 1> 주 활용되는 지식재산정보서비스 현황

분류	서비스명	서비스 내용
일반포털	GOOGLE Scholar (www.google.com)	국내외 논문, 특허, 보고서 및 블로그 등의 다양한 자료 검색이 가능한 검색 포털
전기전자 전문 논문포털	IEEE (www.ieee.org)	전기전자공학에 관한 최대 기술조직으로 해당 분야의 공신력있는 논문 및 보고서 서비스
과학기술정보 포털	NDSL (www.ndsl.kr)	KISTI가 운영하는 학술논문, 특허, 보고서, 동향, 표준, 사실 등의 정보서비스
논문 포털	SCOPUS (www.scopus.com)	논문 검색 서비스
특허 민간 포털	WIPS (www.wipson.com)	특허 검색 및 분석 서비스
특허분석 포털	COMPAS (compas.kisti.re.kr)	KISTI가 운영하는 특허 및 논문 분석 서비스
국가R&D정보포털	NTIS (www.ntis.go.kr)	KISTI가 운영하는 국가 과제정보서비스

<표 2> 특허청이 운영하는 지식재산정보서비스 현황

분류	서비스명	서비스 내용
특허	KIPRIS (www.kipris.or.kr)	국내외 지식재산권 정보
표준특허	표준특허 포털 (www.epcenter.or.kr)	국내외 표준특허 정보
디자인	디자인 맵 (www.designmap.or.kr)	국내외 디자인권 정보
특허동향	e-특허나라 (www.patentmap.or.kr)	특허동향 및 분쟁관례 정보
특허간행물	특허전자도서관 (library.kipo.go.kr)	특허청 간행물 및 전자정보 검색
기술거래	인터넷특허 기술장터 (www.ipmart.or.kr)	기술검색, 평가 및 사업화 정보
특허분쟁	국제지재권 분쟁정보포털 (www.ip-navi.or.kr)	분쟁동향, 관례검색, 분쟁대응상담

(그림 2)는 우리나라의 특허 출원 및 등록 현황이며, <표 3>은 상기 특허출원과 등록 건수를 나타내는 지표이다. 우리나라는 2008년 이후 세계적인 경기 침체로 인하여 특허 출원 수가 감소하였으나, 2009년부터 경기회복과 함께 증가하는 추세이며, 2011년 출원은 178,924건이며 2012년 특허출원 188,915건으로 전년대비 5.6% 증가하였다. 특허 등록률은 2008년 세계 금융위기로 인하여 특허 출원 수보다 더 큰 폭으로 감소하여 2009년 이후로 증가 추세에 있다. 2011년 등록 특허는 94,720건으로 전년대비 37.6% 증가하였으며, 2012년 등록 특허는 113,437건으로 전년대비 19.8% 큰 증가세를 보였다(e나라지표, 2013).



(그림 2) 특허 출원 및 등록 추이

<표 3> 우리나라 연도별 지식재산권 출원 및 등록 건수

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
특허출원	118,652	140,115	160,921	166,189	172,469	170,632	163,523	170,101	178,924	188,915
특허등록	44,165	49,068	73,512	120,790	123,705	83,523	56,732	68,843	94,720	113,467

연구자들은 연구개발(R&D) 기획 시에 선행기술에 대한 정보를 획득하기 위하여 논문, 특허, 연구 보고서 등을 조사하고 분석하는데 많은 시간을 투자한다. 연구자가 생각한 아이디어가 다른 사람이 고안한 현존하는 아이디어와 유사점이 있는지, 차이점이 무엇인지 분석을 통하여 연구개발을 기획한다. 또한 특허를 심사하는 심사관은 연구자들이 출원한 특허가 특허성이 있는지 객관적이고 구체적으로 판단하기 위하여 공개된 모든 자료를 참고하여 심사를 한다. 특허청 선행기술조사 전문기관인 W사에서는 당사 특허 DB를 통하여 특허조사 및 분석서비스를 제공하고 있으며, 조사원과 모든 사용자들의 의견을 반영하여 시스템을 유연하게 변경하여 왔다. 조사원 각각의 선택적 DB가 구축될 수 있도록 마이폴더 기능을 도입하고, 관심 키워드를 설정하여 해당 분야의 기술동향 및 경쟁사 모니터링을 할 수 있도록 구성하였다. 또한 특허청의 심사관은 특허청 자체 검색 시스템을 개발하여 특허 심사에 걸리는 시간을 최대한 단축하기 위하여 변화하고 있다.

올해 정부출연 연구기관의 특허 현황을 살펴보면 기초기술연구회에 속한 연구기관의 총 보유특허 수는 8,066건으로 지난 2010년 5,763건보다 약 40% 증가하였지만, 활용된 특허의 수는 12.9%였던 2010년보다 감소하여 11.9%였으며, 등록 후 6년 이상 된 휴면특허의 수가 6.3% 증가하였다. 산업기술연구회의 경우 금년 6월말 기준으로 보유특허 수는 지난 2010년 18,890건에 비하여 28.6% 증가한 24,295건이고, 활용된 특허 수도 9,683건으로 39.8%의 증가율을 보여 휴면 특허율이 지난 2010년 19.6%에서 15.7%로 감소하였으나, 일부 기관의 활용된 특허율이 현저하게 높은 것으로 여전히 일부 기관들은 휴면 특허율이 증가한 것으로 나타났다(이상민, 2013).

과학기술 콘텐츠의 연계에 관련한 연구로 노경란(2006)은 특허에 인용된 과학논문을 통한 특허와

논문의 2중 연계방안을 제안했고, 조민희(2012)는 분류체계가 상이하어 상호 운용이 어려운 논문과 특허의 분류체계를 연계하기 위하여 논문과 특허가 각각 관리되는 분류체계를 맵핑 테이블을 형성하고 표준분류를 통하여 양방향 연계가 이루어지도록 하는 연구를 하였다.

3장에서는 지식재산을 보호하고 확산하려는 정부의 움직임에 따라 양보다는 질적으로 우수한 지식재산권을 통해 산업발전에 이바지 할 수 있도록 연구자들이 자유롭게 생각을 디자인할 수 있는 연구 환경을 조성하기 위하여 특허를 포함한 지식재산 정보서비스를 사용하는 사용자들의 행태 파악을 통해 3PR 용·복합 정보서비스 구축방안을 제안한다.

### III. 3PR 용·복합 정보서비스 추진방안

본 논문에서는 연구자들의 대표적인 지식재산 성과물로 2P, 즉 논문(Paper)과 특허(Patent)가 있고, 2P와 더불어 활용하는 콘텐츠로 과제(Project)와 보고서(Report)의 연계하는 특허 중심의 4종 콘텐츠(3PR)를 연결하는 종합적 연구 성과물 연계 서비스 구축을 목표로 한다. 이를 위해 특허정보를 포함한 과학기술 정보서비스를 주로 활용하는 대학(원), 기업, 출연(연) 연구원을 대상으로 하여 3PR 용·복합 정보서비스를 구축하기 위한 방향에 대해 알아본다. 우리나라는 GDP대비 연구개발에 투자하는 비율이 세계 2위이며, 투자 비율이 지속적인 증가 추세에 있다.(안병민, 2012) 연구개발에 투자가 많은 만큼 투자대비 효율성을 제고해 보아야 하며, 이를 위하여 KISTI에서는 국가 R&D정보지식포털인 국가과학기술지식정보서비스(National Science & Technology Information Service, NTIS)를 운영하고 있다. NTIS는 국가 R&D사업에 관련된 부처·청과의 연계를 통하여 연구과제, 인력, 연구시설·장비, 연구 성과 등 약 100만 건에 달하는 국가R&D정보를 제공하고 있다. 이와 같이 연구개발 투자 대비 효율성을 높이기 위하여 중복된 연구개발을 줄여 중복투자를 방지하는 것이 우선이 되어야 하며 이에 따라 본 논문에서는 연구개발 과정에서 정보서비스를 활용하는 사용자들의 정보 검색 행태를 파악하여 3PR 용·복합 정보서비스를 구축하기 위한 방안을 제안한다.

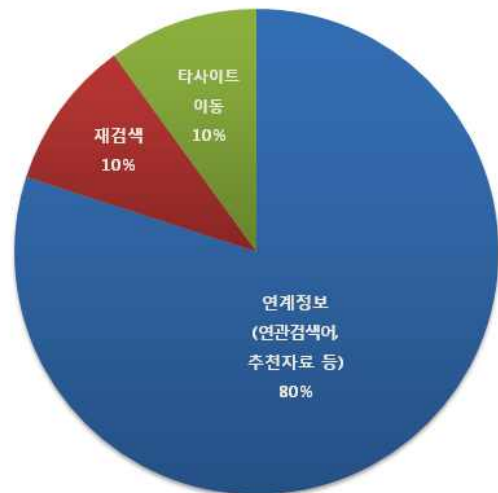
이를 위해 본 연구에서는 대학(원) 14명, 기업 연구원 8명 및 출연(연) 연구원 8명, 총 30명(남성 20명, 여성 10명)을 대상으로 R&D정보 서비스 활용과 만족도를 실시하였고, R&D 정보를 주로 어디에서 얻는지에 관한 질문에 응답한 약 40%의 응답자가 구글에서 검색하여 자료를 수집한다고 응답하였고, IEEE와 Scopus를 사용한다는 사용자가 각 약 10%씩 응답하였으며, 기타 활용 사이트로 Pubmed, Web of Science, NTIS, Wips 등이 있었다. 또한 R&D정보서비스 활용 만족도 설문 결과로 Google이 타 서비스에 비하여 월등하게 높은 사용률과 비교적 높은 활용 만족도를 얻은 점이 특징이다. Google에 응답한 응답자는 10점을 최고, 0점은 최저로 하는 설문에서 8.5점을 기록하였으며, Pubmed가 8.2점, IEEE가 7.5점 등 대부분의 정보서비스가 8점대를 기록하였다.

본 논문은 위 조사에서 실시한 설문에서 구글이 사용률과 만족도가 높은 것은 특허와 논문 등 모든 검색이 가능하고, 원하는 정보를 얻기에 편리한 점에서 높은 점수가 나왔다고 보고, 국내 콘텐츠에 최적화 된 국가 R&D 정보 연계서비스가 구축되면 활용성이 늘어날 것으로 전망하여 특허 정보 이용 행태를 파악하기 위하여 2013년 5월 28일부터 한 주간 석·박사 2명, 기업연구원 3명, 출연연 5명을 대상으로 질문 형식 설문 인터뷰를 진행하였다. 3PR 용·복합 정보서비스에 특허 콘텐츠로 융합 또는 개선되었으면 하는 서비스로 어떤 것이 있으면 좋겠는가에 관한 질문에 연구개발 성과로 등록된 특허정보와 관련 논문 등이 연계되는 서비스, 연구개발과 관련된 특허 정보 연계 검색되길 원한다는 응답이 있었고, 연구개발 성과로 등록된 특허 정보와 관련 논문, 보고서, 국가 과제, 동향 등의 연계 및 분석 서비스가 제공된다면 서비스의 완성도가 높아질 것이라는 의견이 있었다. 특허정보를 검색하는 목적에 묻는 질문에 (그림 4)와 같이 연구개발 기획 및 중복검사(50%), 시장정보, 기술동향 파악(40%)을 위해 특허정보를 활용한다고 응답하였고, 특허정보검색

결과에서 정보를 얻지 못한 경우 다음으로 하게 되는 행위에 대한 질문에 대한 응답으로 (그림 5)와 같이 80%의 응답자가 연관검색어와 추천 자료 등의 연계정보를 통해 원하는 정보를 추가 탐색한다고 응답하였고, 다른 응답 또한 검색어를 달리하여 재검색을 하거나 타 사이트에서 검색을 하여 원하는 정보를 계속 찾는다는 응답이 있었다. 상기 응답과 같은 결과는 대다수의 연구자가 연구개발이 진행되기 전에 정보 탐색을 위해 시간을 투자한다는 의미이며, 단 한 번의 검색으로 끝나지 않고 관련된 문서들을 통하여 원하는 정보를 찾아가는 행태로 파악할 수 있다.



(그림 4) 특허정보 검색 목적



(그림 5) 재검색 방향

대학(원), 기업, 출연(연) 별 연구에 사용하는 콘텐츠와 정보선택 시의 중요요소는 (그림 6)과 같다. 특허 정보의 경우 대부분 우리나라 특허청에서 제공하는 KIPRIS를 활용하고 있으며, 해외특허의 경우는 국내 특허 검색사이트에서 제공하는 해외특허를 검색 이후에 국외 사이트를 활용한다는 응답이었다. 특허정보에서 원하는 항목은 발명의 명칭과 출원년도, 진행상태, 출원인 등으로 항목은 유사하나 분야별로 중요순서나 활용사이트에 차이가 있었다.

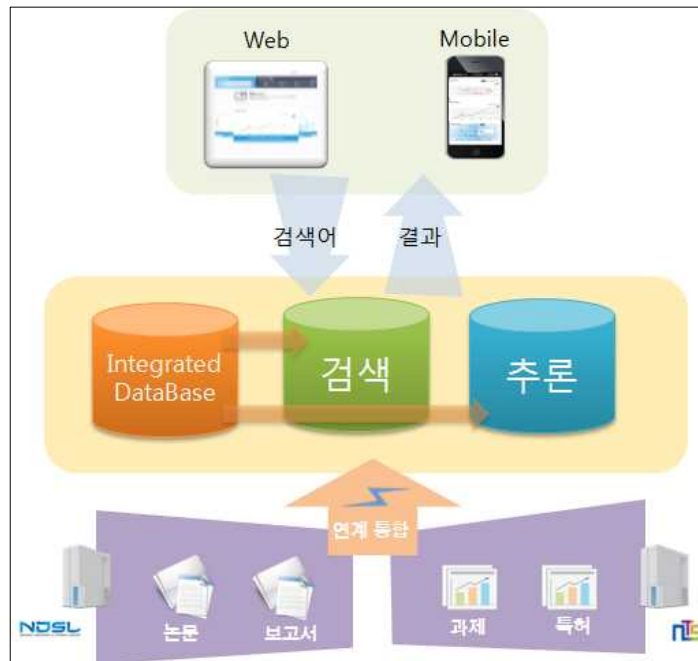
	주 이용 사이트	주 활용 콘텐츠	정보선택 시 중요 요소
석·박사	KIPRIS, WIPS, SCI FINDER, GOOGLE, NAVER	특허 관련 논문 특허/실용신안 최신 특허 기술정보	신뢰성 유명 해외 특허 사이트 최신 특허 기술정보 관련 연구자/발명자 특허명칭/출원년도
기업 연구원	KIPRIS, WINTELIPS, WIPS, GOOGLE, NAVER	특허 관련 보고서 특허/실용신안 최신 특허 기술정보 특허 관련 뉴스, 기술동향	최신 특허 기술정보 시장정보, 기술동향 업체 리더 특허 전문정보 해설 특허명칭/출원년도 특허 관련 전문가/기관
출연연 연구원	KIPRIS, NDSL, WIPS, GOOGLE	특허 관련 보고서 특허/실용신안 최신 특허 기술정보 특허 관련 뉴스, 기술동향	신뢰성 특허 전문정보 해설 관련 국가사업 최신 특허 기술정보 특허명칭/출원년도 특허 관련 전문가/기관

(그림 6) 연구자별 연구 흐름도

#### IV. 3PR 용·복합 정보서비스 구축 및 사용성 평가·분석

특허가 돈이 되는 시대에 새로운 아이디어 하나가 시장의 패러다임을 바꿀 수 있는 시대이다. 기술은 급변하고 시장은 세계로 열려 있다. 아이디어를 지식재산으로 권리화 함으로서 가치를 창출하고 과학기술과 우리 사회의 발전에 선순환이 확산될 수 있으며, 이에 따라 연구자들의 연구가 효율성 있고 가치 있는 연구가 될 수 있도록 자유롭고 능동적인 연구 환경을 조성할 필요가 있다. 본 논문에서는 3장에서 조사한 설문 및 인터뷰 결과를 바탕으로 지식재산 중심의 연구를 통하여 연구효율을 높이고 가치 있는 연구결과 창출을 위해 3PR 용·복합 정보서비스를 제시하고 개발하고자 한다.

(그림 7)은 3PR 용·복합 정보 서비스 시스템의 구성도로, 3PR 정보가 용·복합되어 통합 DB에 모이고, 주제별, 저자별 정보를 기반으로 검색 및 추론하여 사용자가 찾고자 하는 검색어 검색을 통해 3PR 콘텐츠가 서로 연계되어 사용자에게 제공되는 시스템이다. <표 5>는 상기 서비스에 적용된 데이터 범위를 나타낸다.



(그림 7) 3PR 용·복합 정보 서비스 시스템 구성도

<표 5> 데이터 범위

콘텐츠	데이터 건수	년도	비고
특허	452,731건	최근3년	NDSL
논문	447,161건	2002~2012	KSCI(KISTI)
보고서	76,410건	2000~2012	NDSL, NTIS
과제	277,723건	2007~2012	NTIS
인물전거	2,266,705건	1998~2012	논문저자(KISTI)



상기 3PR 용·복합 정보서비스는 사용자가 입력한 검색어를 통해 논문, 특허, 보고서, 과제 정보를 통합검색 및 개별 검색할 수 있도록 구성하였으며, 통합 검색을 할 경우 과제별, 주제별, 저널별, 저자별, 기관별로 선택하여 필터링을 할 수 있다. 기술 동향이나 핵심 인력, 기관 등의 정보를 사용자의 선택에 따라 간단하게 검색할 수 있는 점이 특징이며, 의미기반 지능형 검색을 통하여 3PR 정보가 서로 연계가 되어 유사 문헌 검색을 편리하도록 구성하였다. (그림 8)은 3PR 용·복합 정보서비스 화면을 나타내며, 선택된 특허 정보와 유사한 논문과 보고서, 과제 정보가 연계되는 특징을 보여주며, (그림 9)는 사용자의 검색어를 필터링하여 정보를 나열하는 한글 질의 검색 서비스이다.

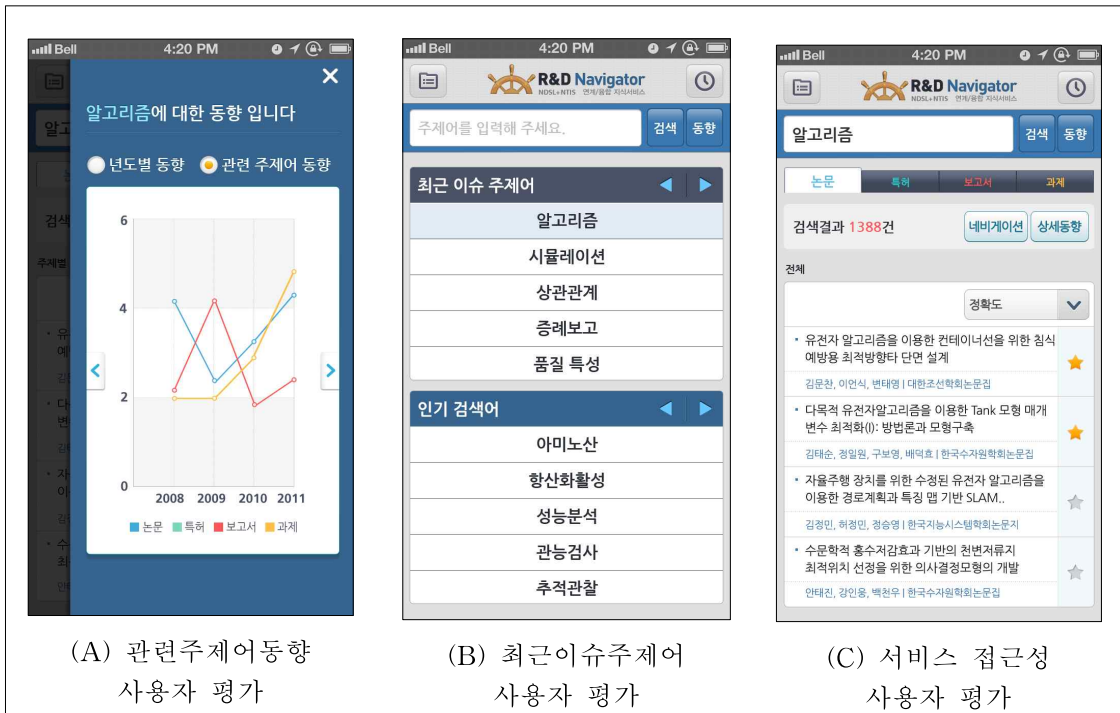


(그림 8) 3PR 용·복합 정보서비스 화면 예시

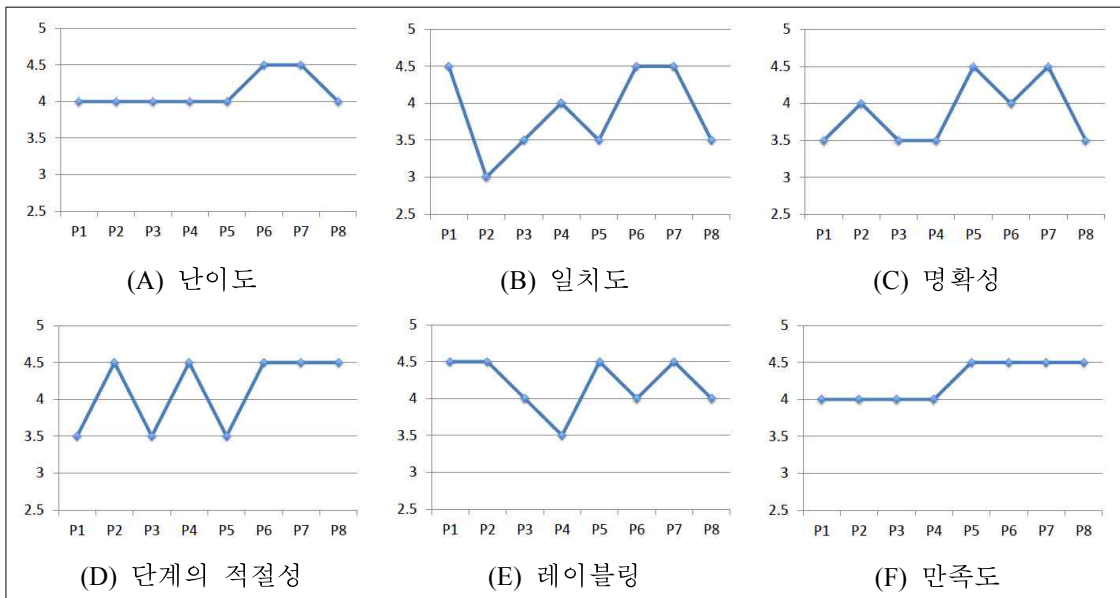


(그림 9) GUI 기반 interactive 한글 질의 검색 서비스

본 연구에서는 3PR 융·복합 정보시스템을 테스트하기 위해 과학기술 정보 활용 사용자 8명을 대상으로 설문평가와 인터뷰를 실시하여 시스템의 난이도 및 만족도를 평가하였다. (그림 10)은 모바일 환경에서 3PR 융·복합 정보시스템에 대한 설문 응답자들의 설문 환경이며, 설문은 공통으로 5점을 긍정요인의 최대값으로 설정하고 0.5점 단위로 응답할 수 있도록 하였다. 난이도, 일치도, 명확성, 단계의 적절성, 레이블링, 만족도에 대하여 평가하였고, 각 그래프의 세로축의 점수는 설문에 응한 설문자의 점수이고, 가로축의 P1부터 P8은 설문자 8명 각각을 의미한다. 설문에 따른 결과로 난이도와 만족도는 모든 응답자가 4점 이상의 점수로 응답하여 쉽고 기본적인 서비스에는 만족을 하는 것으로 나타났으나, 일치도와 명확성, 단계의 적절성에서는 응답 점수가 분산되어 나타나 사용 환경에 따른 서비스 내용 불일치 및 혼선이 있는 것으로 보인다(그림11). 인터뷰를 통한 응답자들의 의견으로는 (그림 10(A))와 같이 관련 주제어 동향의 경우에는 그래프의 버튼을 누르면 팝업 창을 통해 구체적 수치가 나오나, 팝업을 통한 정보제공을 인지하기 어렵다는 의견이 수렴되었고, (그림 10(B))는 최근이슈 주제어와 인기 검색어 아이콘의 기능이 인지하기 어렵다는 의견, (그림 10(C))는 국문 주제를 선택하였을 때 원문 페이지로 연결되어 언어의 일관성 부재 및 모바일용 서비스에 대한 신뢰도가 감소한다는 의견이었다.

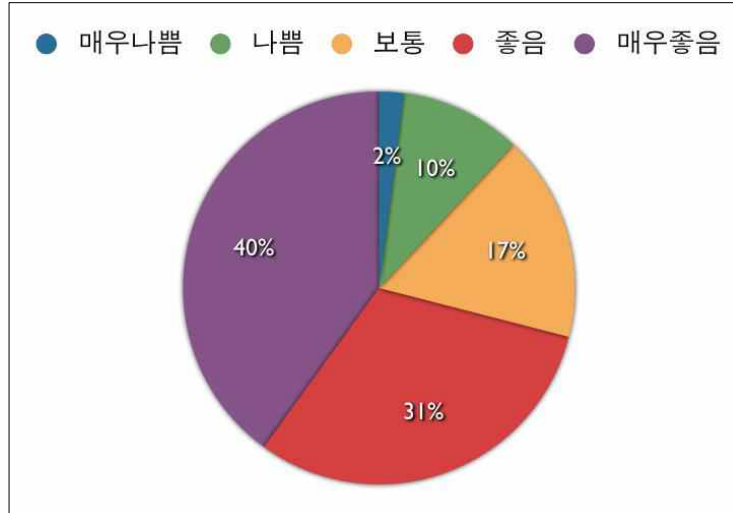


(그림 10) 모바일 환경의 사용자 평가 환경



(그림 11) 사용자 평가 결과

다음 (그림 12)는 3PR 용·복합 정보시스템의 디자인에 관한 설문 결과이다. 홍익대학교 디자인과 대학(원)생 및 일반인 100명을 대상으로 3PR 용·복합 정보시스템의 디자인 선호도를 5가지 단계로 조사한 결과 디자인 선호도에 응답자 88%가 보통 이상으로 응답하여 대체적으로 긍정적인 반응이었다.



(그림 11) 디자인 선호도 조사결과

## V. 결론

우리나라는 GDP대비 연구개발에 투자하는 비용이 이스라엘에 이어 세계 2위이고, 지속적인 증가 추세에 있다. 연구개발 투자가 늘어나는 만큼 투자 효율성 또한 제고해 보아야 하며, 이는 연구기획 시작 시점부터 철저한 사전 조사를 통하여 중복 연구를 피하고 나아가서는 창의적이고 융·복합 아이디어를 발전시켜 국가와 세계를 이끄는 창조적 기술로 발전해 나가야 할 것이다. 이를 위하여 연구자가 효율적으로 연구에 투입되기 위해서 연구과제 기획이 튼튼하게 이루어져야하며, 연구개발 초기단계, 중반 단계와 기술 사업화에 이르기까지 단계적으로 선행 기술의 유무를 판단하고 분석하는 과정이 반드시 필요하다. 이 단계가 효율적으로 이루어지기 위해서 공개되어 있는 논문, 특허, 보고서, 과제 등의 정보가 연계되어 서비스 될 필요가 있다. 3PR 융·복합 정보 연계서비스는 특허 전문가는 물론 연구자들이 본인의 아이디어를 확장하고 확립하는데 시간적, 비용적으로 유용하게 활용되어질 것이다.

지금까지 본 논문에서는 3PR의 4중 콘텐츠가 융·복합된 정보 서비스의 구축 방안을 제시하고, 2장에서는 국내·외 지식재산 정책 및 지식재산서비스의 현황을 살펴보고, 3장에서는 3PR 융·복합 정보 서비스 추진계획을, 4장에서는 3PR 융·복합 정보서비스 구축 개발 사례를 살펴보았다.

하지만 본 연구에서는 특허 활용 행태에 관한 설문 및 인터뷰 대상이 소수인 제한점을 갖는다. 공공데이터로서의 활용성을 높이기 위하여 더 넓은 범위의 설문을 통하여 의견을 수렴하고, 수정 보완해야 하는 과제가 남았다. 향후 연구자들이 연구의 흐름을 쉽게 파악하고 발상을 간편하게 검증할 수 있는 시스템으로 발전하여 연구자들의 보다 나은 연구 환경을 만들고 과학의 새로운 패러다임으로 변화하기를 기대한다.

## [참고문헌]

- 국가과학기술위원회(2012), "지식재산의 창출·보호·활용 활성화 기반 강화", 2012.02.
- 노경란외 1인 (2006), "특허분석을 통한 과학기술자의 과학논문 인용행태에 관한 연구", 정보관리학회지, 23(3), 223-239.
- 성열용외 2인 (2012), "지식재산권 중심의 연구개발전략 도입 방안 : 정부출연연구기관을 중심으로", 산업연구원, Issue Paper 2012-300.
- 안병민외 1인 (2012), "우리나라와 주요국의 연구개발투자 현황 비교", KISTEP 통계브리프, 2-10.
- 이상민 (2013), "기초기술연구회/산업기술연구회 국정감사", 보도자료, 2013.10.21.
- 전자신문 (2013), "창조경제, 지식재산이 답이다<1>특허경영", 2013.10.7자 22면.
- 조민희외 4인 (2012), "논문과 특허간 상호 운용성 확보를 위한 분류체계 연계", 한국정보과학회논문지: 컴퓨팅의 실제 및 레터, 338-342.
- 지식재산위원회 (2010), "지식재산으로 새로운 국부를 창출하자", 한국공학한림원 정책연구보고서.
- 특허청A (2013), "지식재산에 강한 연구인력 양성을 위한 R&D 특허전략 강화 지원", 특허청 정책속보, 2013.05.23.
- 특허청B (2013), "<http://www.kipo.go.kr/>", 특허청 정책마당 주요정책, 주요업무계획.
- 한국지식재산연구원A (2013), "National IP Policy 지식재산추진계획", 일본 지식 재산 전략본부, 2013-09, 1-42.
- 한국지식재산연구원B (2013), "National IP Policy 2013년 국가지식재산권전략실시 추진계획", 중국 국가지식산권국(SIPO), 2013-05, 1-17.
- e나라지표 (2013), "특허 등 출원/등록건수 현황", 2013.07.05.