

인터넷에 기반한 미래선도기술 정보확보 전략

The strategy of getting the future leading technology based on internet

박영욱, 강현무, 최현규
KISTI

Park Young-Wook, Kang Hyun-Moo, Choi Hyun-Kyu
KISTI

요약

21세기 현대사회는 지식과 정보가 국가의 경쟁력을 좌우하는 지식기반 사회로서 최고가 아니면 살아남을 수 없는 무한경쟁 사회이다. 이를 위해 우리나라도 국가 차원에서 성장동력별 사업단을 통해서 장래 국가 위상과 미래 먹거리를 좌우할 차세대성장동력산업과 21세기프론티어연구개발사업 등을 관리하고 있다. 하지만, 사업단은 주로 사업관리와 연구관리에 편중되고 있어 연구개발의 경쟁력 향상에 결정적인 역할을 하는 '정확한 정보의 신속한 입수'에는 한계가 있다. 따라서, 본 논문에서는 미래 성장동력기술의 올바른 방향 설정과 안정적인 추진에 핵심인 적절한 정보를 제공하기 위한 인터넷 기반의 정보확보 전략을 고찰하였다.

Abstract

We are faced with the age of limitless competition because knowledge and information are the most important to nation's competition and we should struggle to obtain them. Our country made some programmes such as next growth engine and 21c frontier R&D to prepare future. But, the responsible organizations which drive the programmes sponsored by government had a limitation in point of obtaining exact information quickly. So, in this report, we explain the strategy of getting the future leading technology based on internet

I. 서론

하루가 다르게 급속히 변화하는 오늘날의 경제 상황은 어느 누구도 내일을 예측할 수 없게 되었으며 기술에 관한 한 승자독식의 시대가 되었다. 또한, 선진국은 후진국의 추격을 따돌리기 위해 원천기술에 대해 아예 특허 등록조차 하지 않는 등 기술 보호정책을 강하게 밀어붙이는 실정이다. 이러한 경제 현실 속에서 우리나라는 IMF를 통해 선진국 진입을 앞두고 값비싼 경험을 하기도 하였다. 이에 우리는 과학기술을 통한 경제 강국이 탄탄한 국력으로 이어진다는 사실을 절감하였고, 1990년대 말부터 21세기프론티어연구개발사업을 추진하는 등 선택과 집중을 통해 국가과학기술을 향상시키는 노력을 경주하였다. 또한, 2003년부터 차세대성장동력산업을 10개의 사업단별로 추진해 향후 10년 이내에 고용을 창출하고, 수출을 주도할 수 있는 전략제품을 개발하기 위해 매진하고 있다.

그러나 국가 차원의 대형 R&D연구개발 사업을 시작한지 수년이 지났지만, 선진국과의 기술격차는 여전하다. 최근 정부기관의 발표에 따르면, 디지털 TV/방송과 텔레메틱스 등의 통신 분야는 기술격차가 선진국 대비 1년 미만이지만, 그 외는 평균 2년 정도 되는 것으로 나타났다[1]. 따라서, 우리나라의 연구개발자들이 해당분야별로 기술수준을 향상시키기 위해서는 더 많은 노력이 필요하며, 아울러 그들이 효율적으로 선진 정보를

입수할 수 있는 정보인프라 구축이 필수적이라고 할 수 있다. 왜냐하면, 연구개발자들은 정보검색 활동에 많은 시간을 할애하므로, 이 시간을 줄이는 것이 곧 연구의 효율성을 높이는 지름길이 되기 때문이다.

따라서, 본 논문은 미래선도기술을 연구하는 연구개발자들이 유용하게 활용할 수 있는 미래선도기술 정보 확보 방안에 대해 고찰하였다. 2장에서는 현재 국가적으로 추진하는 미래선도기술 사업에 대한 개요와 부족한 정보 현황을 설명하였고, 3장에서 부족한 정보를 확대하기 위한 전략을 소개하였으며, 4장의 결론으로 논문을 마무리하였다.

참고로, 본 논문에서의 "미래선도기술"이란, 21세기프론티어 연구개발사업과 차세대성장동력산업과 관련된 과학기술로 제한한다. "미래"의 관점은 유동적인 것이고, 한 시점의 "선도기술"이란 것도 다양한 요소와 방법으로 정의될 수 있기 때문이다.

II. 미래선도기술

1. 차세대성장동력산업

1995년 국민소득 1만 달러 시대를 연 후 선진국이 되기 위한 최소 조건인 2만 달러 고지를 점령하지 못한 상황 속에서 선진국들은 원천 기술을 확보하는 등 경제 성장을 향한 노력을 경

주하였으며, 중국 등 후발주자들은 낮은 생산비를 무기로 제품 경쟁력을 확보해 나가고 있다. 이와 같은 치열한 경쟁상황에서 우리나라는 경제적 넛크래커(nut-cracker) 현상을 탈피하고, 국민소득 2만 달러 시대를 도달하기 위한 돌파구로서 선택과 집중을 통한 국가 전략을 구사하게 되었고, 그 일환으로 차세대 성장동력산업이 추진되었다. 선정된 10대 차세대성장동력 산업 중에는 우리나라가 세계적으로 선두인 분야도 있지만, 대부분이 선진국과는 비교 열세에 놓여 있다.

[표 1] 10대 차세대성장동력사업단의 url과 개발 전략제품

사업단	URL	전략제품
디지털TV/방송	http://dtv.iita.re.kr/	-디지털 TV 수상기 -DMB 단말기
디스플레이	http://www.displaycenter.org	-PDP, OLED, LCD
지능형로봇	http://www.intelligentrobot.org/	-제조업용 로봇 -개인서비스용 로봇 -네트워크 로봇
미래형자동차	http://www.katech.re.kr/fut/	-연료전지 자동차 -하이브리드 자동차 -지능형 자동차
차세대반도체	http://www.semiconplus.org/	-SoC, 메모리, 나노공정 -IT SoC용 IP
차세대이동통신	http://mobile.iita.re.kr/	-휴대인터넷/4세대이동통신시스템 -차세대융합 휴대단말기 -유비쿼터스 센서네트워크 -텔레매틱스 시스템
지능형홈네트워크	http://ihw.iita.re.kr/	-통신,방송,게임 융합형 홈네트워크 서비스 보편화 -무선 홈네트워크 핵심기술 개발을 통한 선없는 가정실현
디지털콘텐츠 및 SW 솔루션	http://dcss.iita.re.kr/	-차세대온라인게임, 디지털영상 -정보보호 S/W, 지능형 S/W -공개기반 시스템 S/W
차세대전자	http://ab.keti.re.kr/	초고용량 커패시터, 리튬 이차전지
바이오신약/장기	http://www.kbtg.re.kr	복제돼지, 바이오칩, 약물전달시스템, 세포치료제, 바이오신약

2. 21세기프론티어연구개발사업

세계 시장을 선도하는 미래 신기술을 개발하기 위한 국가주도의 범부처적인 장기 연구개발사업으로, 1999년 2개 시범사업 선정을 시작으로 2006년 현재까지 24개 사업이 선정되었다.

선정요건은 착수시점으로부터 10년 이내의 기간에 시제품을 생산하여 국가 경쟁력 제고에 크게 기여할 수 있는 기술, 국내외의 연구개발 경험과 역량을 충분히 활용할 수 있고 기업가형 연구책임자를 확보할 수 있는 기술이다.

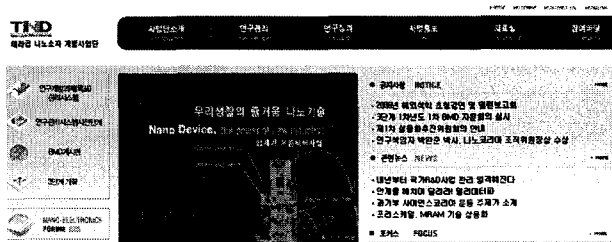
[표 2] 21세기프론티어연구개발사업단(6)

사업단	URL	연구분야
테라급 나노소자	http://www.nanotech.re.kr/	-테라급 나노전자 -초고집적자기소자 -나노요소기술
유비쿼터스 컴퓨팅	http://www.ucn.re.kr/	유비쿼터스 환경기반 지능적 자가성장 커뮤니티 컴퓨팅
차세대 정보 디스플레이	http://www.display.re.kr/	미래형디스플레이 원천기술 개발
인간기능 생활지원 지능로봇	http://www.irobotics.re.kr/	-생활환경 지능화 및 고령인구의 삶의 질 향상을 위한 로봇개발
나노메카트로닉스	http://www.nanomecca.re.kr/rdms/homepage/index.jsp?	극미세 산업용 부품을 제조하기 위한 기존 공정기술의 고도화
차세대 소재 성형 기술	http://www.camp.re.kr/	-적층형세라믹전자부품 -분말성형정밀부품 등
나노소재 기술	http://cnmt.kist.re.kr/	-구조용 소재 -환경/에너지 나노소재 -IT용 나노소재
세포응용 연구 사업단	http://www.stem.or.kr/	-줄기세포의 분화,역제 조절인자-기능성 세포분화법 -세포분화기술을 이용한 난치성 질환치료법
뇌기능 활용 및 뇌 질환 치료 기술	http://www.brainfrontier.or.kr/	-뇌 특이적 유용유전자 -국가적 뇌연구 인프라 구축 및 뇌기능 연구 핵심기반기술 등
미생물 유전체 활용 기술	http://www.microbe.re.kr/	미생물 유전체 기능 정보를 분석, 활용하여 전통 미생물 산업을 획기적으로 발전
작물 유전체 기능 연구	http://cfgc.snu.ac.kr/	-유전체구조 및 기능연구 -형질전환 기술개발 -품종육성 실용화 기술
자생식물 이용 기술 개발	http://www.pdrc.re.kr/index.asp	-국내 자생식물 자원의 효율적관리 및 활용체계구축 -야생화 및 야생수목의 재배 품종화
인간유전체기능	http://21genome.kribb.re.kr/	인간유전체의 기능분석 및 활용을 통하여 한국인에 다발하는 위암, 간암 등의 난치성 질환의 진단, 예방 및 치료기술을 개발하고, 신약후보물질 도출
지능형 마이크로시스템	http://www.microsystem.re.kr/intro.asp	지능형 마이크로시스템기술 개발을 통해 생의학 분야에서 세계시장 선도형 제품으로 캡슐형 내시경 및 마이크로 의료진단 시스템 개발
프로테오믹스 이용 기술	http://www.proteome.re.kr/	-고분해능, 고감도 질량분석을 포함한 프로테오믹스 핵심 기술 기반구축 강화 -다양한 기능 검증 접근법을 통한 표지 및 표적 검증 -임상적 연계를 통한 가치 창출
생체기능 조절물질 개발	http://cbm.kriect.re.kr/	성인병 질환치료제 개발을 위한 독창적인 합성신약 후보물질 및 신기술 개발
원전계측 제어 시스템	http://www.knics.re.kr/	원자력 발전소용 계측제어시스템기술 개발
양성자반공학 기술	http://www.kaeri.re.kr/rpe/t/proton/index.html	선형 양성자 가속장치를 개발하고, 양성자 빔 이용기술과 장치응용 기술 확보
차세대 초전도응용 기술	http://www.cast.re.kr/	기존전력기와 비교하여 크기와 에너지손실을 반으로 절감한 초전도 전력기기(케이블, 변압기, 한류기, 회전기) 개발
이산화탄	http://www.cdrs.re.kr/	-혁신적 에너지 이용효율 향상 기술

소저감 및 처리기술		개발 -저비용 CO2 처리기술 개발
고효율 수소에너지 제조, 저장, 이용기술	http://www.h2.re.kr/	핵심기술개발을 통한 청정에너지원 공급체계 및 활용
수자원의 지속적 확보 기술	http://www.water21.re.kr/index.jsp	수자원의 지속적인 기술 확보
자원 재활용 기술	http://www.recycle.re.kr	-자원화 재활용을 위한 기반 -재활용 실증기술 확립 등
스마트 무인기 기술 개발	http://www.smart-uav.re.kr/	자율비행, 충돌감지/회피, 능동적 적용제어 등 핵심스마트 기술을 접목한 무인항공시스템 개발

3. 사업단의 정보제공 능력은 미약

10개의 차세대성장동력사업단과 24개의 21세기프론티어연구개발사업단은 모두 웹사이트를 구축, 운영하고 있다. 하지만, 사업단의 주요 업무가 연구과제의 관리 및 사업계획이므로 상대적으로 연구개발자들이 필요로 하는 정보제공에 대해서는 소홀한 경향이 있다. 또한, 한정된 예산으로 운영되는 사업단으로서 콘텐츠 구축을 위한 추가예산을 편성하는 것이 어려운 실정이다.



▶▶ 그림 1. 테라급나노소자 개발사업단 홈페이지

<그림 1>은 21세기프론티어연구개발사업단의 하나인 테라급나노소자 개발사업단의 홈페이지이다. 내용 측면에서 대부분의 사업단과 마찬가지로 사업단소개, 연구관리, 연구성과, 사업홍보, 자료실과 참여마당으로 구성되어 있다. “사업단소개”는 사업단의 조직도 및 사업의 개요를 설명하고, “연구관리”는 과제선정부터 수행, 정산 등에 대해 설명한 것이다. “연구성과”에서는 논문, 학회발표 및 특허 건에 대한 연도별 통계값을 제시하여 실제로 해당 자료를 이용하기에는 불가능하다. “사업홍보”는 보도자료, 대국민홍보, 뉴스레터 등을 모아 놓은 것이며, “자료실”은 나노기술 관련 매거진 및 뉴스 자료이다. 따라서, 연구개발자들이 연구활동과 관련해서 정보를 제공받을 수 있는 서브메뉴는 “자료실” 뿐이므로, 정보 습득 경로가 제한적일 수밖에 없다.

전체 34개 사업단이 구축한 웹사이트에서 정보제공을 위한 서브메뉴명은 보통 “정보광장”, “정보마당”, “자료실”이었으

며, 여기서 제공하는 정보 형태는 주로 단순기사 또는 주간 단위로 발행하는 매거진이었다. 게다가 10건 미만의 정보 자료를 갖춘 사업단도 두 군데(미래형자동차, 프로테오믹스이용기술)나 되었다.

III. 미래선도기술 정보확보 전략

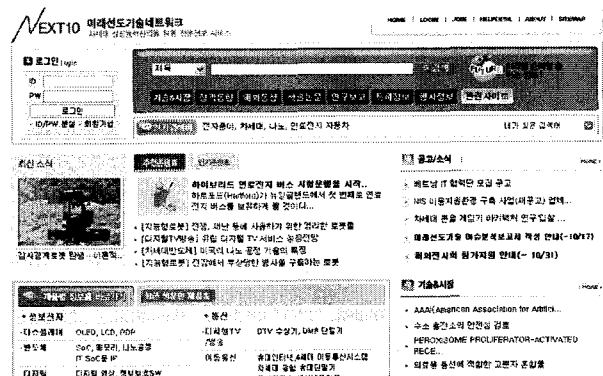
앞장에서 살펴본 바와 같이 미래선도기술을 추진하는 사업단의 정보제공 능력은 미약함을 알 수 있다. 사업단이 고유업무인 사업관리에 중점을 두고 있고, 방대한 연구자료를 확보하기 위한 예산과 인력이 부족하기 때문이다[2].

따라서, 본 논문에서는 부족한 미래선도기술 정보를 확대하기 위해 관련 정보를 제공하는 웹사이트를 활용하는 한편, 해외의 선진기술정보를 신속히 입수하는 서비스를 활용할 것을 제안한다. 이를 위해 KISTI가 구축, 운영하는 미래선도기술네트워크와 글로벌동향브리핑을 확대 또는 선별적으로 이용하는 것이다.

1. 미래선도기술네트워크 서비스 확대

1-1. 미래선도기술네트워크

KISTI는 차세대성장동력산업을 위한 전문정보를 제공하고자 특화된 웹사이트인 미래선도기술네트워크(Next10)를 구축하였다[3].

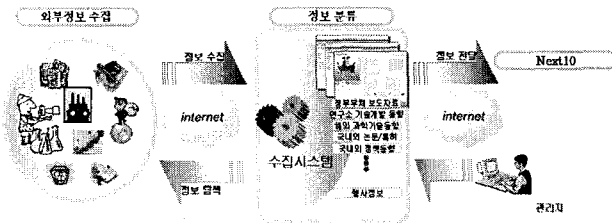


▶▶ 그림 2. 미래선도기술네트워크 홈페이지

Next10은 연구개발자들의 정보욕구를 충족시키기 위해 기술&시장, 정책동향, 해외동향, 학술논문, 연구보고, 특허 및 행사정보 등 다양한 콘텐츠로 구성하였다. 기술&시장 자료는, KISTI의 정보분석 전문가들이 만든 기술보고서와 시장전문조사 기관이 제공하는 시장보고서로 이루어졌다. 정책동향은 국내외 관공서에서 만든 과학기술 정책 자료이며, 해외동향은 100여 명의 전문 리포터들이 제공하는 최신의 해외과학기술 동향이다. 학술논문은 KISTI가 보유한 국내의 학술논문과 회

의자료이고, 연구보고는 국내외의 연구개발보고서이다. 또한, 차세대성장동력산업과 관련된 정보라면 이용자들은 KISTI 보유 정보뿐만 아니라, 타기관 웹사이트에서 생성되는 정보도 이용하고자 하므로, 전문정보 수집시스템을 구축하여 Next10에 적용하였다.

전문정보 수집시스템은, 인터넷에 산재한 다양한 정보를 수집 및 분류, 데이터베이스화하여 이용자들이 관심분야의 정보를 쉽게 입수할 수 있도록 도와주는 시스템이다. 이용자가 정보 출처 사이트에 직접 접속하지 않아도 된다는 점에서 RSS 서비스와 유사하지만, RSS 서비스를 제공하지 않는 웹사이트에서도 정보입수가 가능하고, 미리 설정된 키워드에 따라 분류가 가능한 장점이 있다.



▶▶ 그림 3. 수집정보의 흐름도

<그림 3>은 외부정보를 수집하여 분류단계를 거친 뒤, Next10에서 서비스되는 과정을 나타낸 그림이다. 수집로봇은 일정한 주기(1일 또는 일주일)로 수집대상 웹사이트를 방문하여 신규정보를 입수한다. 수집된 정보는 그대로 Next10에서 서비스되기도 하지만, 일부는 정보의 정확성을 위해 관리자가 직접 검토하기도 한다[4].

[표 3] Next10의 차세대성장동력사업단별 콘텐츠 구축건수 (2006.9 기준)

콘텐츠 사업단	기술 & 시장	정책 동향	해외 동향	학술 논문	연구 보고	특허 정보	합계
디지털TV	790	509	677	6918	376	11005	20275
디스플레이	874	381	2608	15694	2239	42209	64005
지능형로봇	219	165	926	10633	453	11218	23614
자동차	510	189	966	3733	55	7331	12784
반도체	975	347	4257	14374	2473	37895	60321
이동통신	3040	952	4019	13093	3748	30229	55081
홈네트워킹	2459	1153	3282	27386	12707	43759	90746
콘텐츠/SW	3205	854	6666	40421	9071	39910	100127
차세대전지	147	24	267	3166	100	8096	11800
바이오신약	1976	470	3424	15699	3226	14072	38867
합계	8700	5044	27092	193321	34448	175692	444297

<표 3>은 Next10에서 제공하는 차세대성장동력사업단별 콘텐츠 구축건수를 나타낸 것이다. 콘텐츠로는 학술논문이 193,321건으로 제일 많고, 그 다음으로 특허정보가 175,692 건이다. 사업단별로는 콘텐츠/SW사업단이 10만 건 이상으로 선두이고, 홈네트워킹사업단이 9만 건으로 그 뒤를 잇고 있다.

총 44만 건(중복분류 고려시 40만 건)의 등록 데이터는 일평균 5,000번(2006.10월)의 페이지뷰를 나타내어 연구개발자들이 유용하게 활용하는 것으로 나타났다. 또한, 지역클러스터 협의회 자문위원 수요 조사를 한 결과, KISTI의 주요 이용 부가 사이트 중 Next10이 18.3%로 1위를 하여 연구개발자들에게 가치있는 사이트로 판명되었다[5].

1-2. 서비스 확대

Next10은 현재까지는 차세대성장동력산업만을 위한 정보제공 웹사이트이다. 다양한 콘텐츠와 방대한 수집정보로 연구개발자들에게는 유용한 사이트이므로, 21세기프론티어연구개발정보를 확대 서비스하는 것이 시간적, 경제적 관점에서 새로운 웹사이트를 구축하는 것보다 유리하다. 그리고, 차세대성장동력산업 전문정보와 21세기프론티어연구개발정보를 같은 웹사이트에서 서비스하게 되면 유사분야를 연구하는 사람들에게 정보습득에 대한 시너지 효과를 기대할 수 있기 때문이다.

Next10에서는 차세대성장동력산업을 정보/전자, 생명, 에너지/환경, 통신, 기계/교통의 5개 분야로 구분하였다. 이렇게 21세기프론티어연구개발사업을 재분류하면 <표 4>와 같게 된다.

[표 4] Next10의 5대 분류

대분류	차세대성장동력산업	21세기프론티어연구개발사업
정보/전자	-디스플레이 -반도체 -디지털콘텐츠/SW	-테라급나노소자 -차세대정보디스플레이 -차세대소재기술 -나노소재기술 -양성자기반공학기술 -차세대초전도응용기술
생명	바이오신약/장기	-세포융용연구단 -뇌기능활용 및 뇌질환치료 -미생물 유전체 활용 기술 -작물유전체 기능연구 -자생식물이용기술 -인간유전체기능 -지능형마이크로시스템 -프로테오믹스이용기술 -생체기능조절물질개발
에너지/환경	차세대전지	-원전계측제어시스템 -수자원의 지속적 확보 -이산화탄소 저장 및 처리 -자원재활용기술 -고효율수소에너지
통신	-디지털TV/방송 -차세대이동통신 -지능형홈네트워크	-유비쿼터스 컴퓨팅
기계/교통	-지능형로봇 -미래형자동차	-인간기능생활지원 지능형로봇 -나노메카트로닉스 -스마트 무인기 기술개발

<표 4>와 같이 Next10의 5개 대분류를 기준으로 34개의 기술을 분류할 때, 홈페이지에서 바로 해당 사업단 연구영역으로 유도하기 위해 모든 사업단명을 표시하는 것은 가시성을 떨어뜨리는 부작용을 가져올 수 있다. 따라서, 홈페이지에는 5개 대분류명만 표시한다. 또한, 정보이용자들은 KISTI 내부 정보

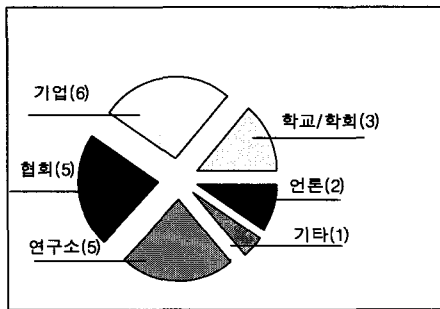
뿐만 아니라, 다양한 채널을 통해 정보를 얻기를 희망하므로, 수집대상 웹사이트를 추가 등록해야 한다. 등록된 웹사이트는 Next10의 수집로봇이 방문하여 21세기프론티어연구개발 정보를 가져오게 된다.

2. 글로벌동향브리핑의 활용

2-1. 글로벌동향브리핑

글로벌동향브리핑(GTB)는, 과학기술분야 주요 해외사이트, 전문학술지, 분석보고서, 기술동향 리뷰, 신문 등에 게재되는 과학기술동향정보 뿐만 아니라, 미래 사업화 가능성을 확인할 수 있는 미래예측정보, 유망기술의 산업 및 시장 정보, 기술가치의 극대화를 위한 지식재산권 관련 정보 등을 제공해 혁신형 중소기업에 비롯한 다양한 정보 요구를 충족시키고자 하였다. 2005년 기준으로 97,000 건의 기사가 등록되어 있으며, 기사의 출처도 과학기술전문사이트, 범용뉴스사이트, 학술지 등으로 다양화하여 해외의 선진과학기술을 매일 평균 60건을 입수한다.

GTB 기사의 품질 제고를 위해 정보제공자 120여명의 자격을 학위를 석사급 이상으로 제한하였으며, 이중 48%(49명)이 박사학위 소지자이며, 60%(61명)가 박사과정 이상인 전문가들로 구성되어 있다. 또한, 기사 작성시 엄격한 규칙을 적용하기 때문에 정보이용자들은 해외의 고품질 과학기술정보를 거의 실시간으로 입수할 수 있는 것이다. 그러므로, GTB 이용기관이 <그림 4>에서 보는 바와 같이 22개나 되며, 이메일 서비스 신청자는 19,000명에 달한다.



▶▶ 그림 4. GTB 이용 기관 현황

그림 4에서, GTB를 가장 많이 이용하는 기관은 기업으로, 환경관리공단, 대일사이언스(주), 한국수력원자력(주), (유)산업기술인터넷방송국, 카이로제닉스, LG삼남도서관이 있다. 연구소는 한국에너지기술연구원, 전자부품연구원, KISTTEP, 나노소재기술개발사업단, 한국건설기술연구원이 매일 생성되는 GTB 기사를 활용하는 것으로 나타났다. 이 외에도, 경기테크노파크, 포항공대, 동아시아인스 등 협회, 학교, 언론 기관의 다양한 분야에서 GTB를 활용한다.

2-2. 활용방안

GTB는 연구기관 및 대학교, 산업단체 등 여러 기관에서 활용하고, 매일 메일로 서비스를 받는 사람이 19,000명에 달하는 점에서 과학기술 기사로서의 자질을 갖추었다고 볼 수 있다. 따라서, 이런 고품질의 정보를 미래선도기술 연구자들에게 제공한다면 유익할 것이다.

GTB가 다루는 과학기술 분야는 순수과학부터 응용기술까지 다양하다. 미래선도기술은 향후 10년 이내에 제품 또는 시제품을 만들어야 하므로 응용기술에 가깝다고 할 수 있다. 그러므로, 97,000건의 GTB 기사중 미래선도기술과 관련된 기사만 추출할 필요성이 있다. 이를 위해서 키워드 검색법을 활용하였다.

[표 5] GTB內 차세대성장동력산업 정보 추출용 키워드

산업	키워드	검색결과 (건)
디지털TV	(디지털 /w1 (TV 방송) or (digital /w1 (TV 방송) DTV (디지털 or digital /n3 (TV or television or reception* or receiv* or VSB or SFN or 티브이 or RSN or 케이블 or cable)) (DMB!Cu) ((digital 디지*) /n3 (멀티미디어 multimedia or multi-media) /n3 (방송 브로드캐스트 브로드캐스* broadcast*)) or DAB or DRM or (복합 /n3 안테나))	677
디스플레이	디스플레이 or display or CRT or 전자종이 or (electronic paper) or fed or DLP or 디엘피 or ELD or VFD ((organic /w1 light /w1 emitt* /w1 diod*) or (organic /w2 electroluminesc*) or OLED or (organic /n8 EL) or (유기 /n3 (이엘 or EL) or (유기 /n3 전계 /n3 발광) or (유기 /n3 전자* /n3 발광) or AMOLED LCD or (liquid /n3 crystal /n3 display*) or 엘시디 or (액정 /n3 표시) & ((TFT or (thin film transistor*)) or (FPD or (평판 /n3 디스플레이) or (Flat /n3 Panel Display*))	2,608
지능형로봇	(제조용* 산업용 용접* 핸들* 지능형 극초정밀 vehicle manufactur* Assembly industrial grip* welding transfer* handle* intelligent) /w3 (로봇 로보트 robot) !완구 ((극한 소방 응급 인명 구조 폭발 탐지 위험 보호 재난 견마형 사회안전) /w4 (로봇 로보트)) or (robot /n4 (emergency detect* inspect* explosion life saving fire))	926
자동차	((하이브리드) /w4 (자동차 차량 승용차 상용차 동력 엔진 주행)) or (hybrid /w4 (car vehicle automo* engine)) or HEV ((연료전지 (연료 /w1 전지) /w4 (승용차 차량 자동차)) or (((fuel /w1 cell) fuelcell) /n4 (car vehicle* automo*))	966
반도체	(시스템온칩 or 시스템칩) or (((스마트 /w2 자동차) or 시스템 or 텔레메트릭스 or 텔레메트릭스) /w4 IC) or (SoC 진철) or (system /w2 chip) or (((smart /w2 car) or system or telemetrics) /w4 IC) or ((화소 resolution)/w4 cis) or (cmos /w2 image /w2 sensor) (memory or 메모리) or (PRAM or (phase	4,257

	/w1 change) or 상변화* or (상 /w1 변화*) or FeRAM or (페로 /w1 전기 /w1 랜덤 /w1 액세스)	
이동통신	(휴대 /w2 인터넷) WiBro 와이브로 와이맥스 Wimax ((Portable or mobile) /w2 Internet) (hand /w3 held /w3 internet) ((4G or 4세대) /w3 (통신 or communication) or (다중모드 /w2 기저국) or (3G /w2 evolution) or ((차세대 인증보안) /n4 이동통신)	4,019
홈네트워크	홈플랫폼 or homeplatform or (home /w2 platform) or (차세대 /w1 인터넷 /w1 서버) or ((internet or web)/w1 server) or FTTH or (Fiber /w1 to /w1 the /w1 home) or HISP or (home /w4 서비스 /w2 platform) or (홈 /w4 서비스 /w2 플랫폼) or 디지털홈 or (digital /w4 home convergence) or (디지털 /w2 컨버전스) or icod or (inetnet /w2 contents /w3 demand)	3,282
콘텐츠/SW	(디지털 /w2 영상) or (digital /w2 image) or (컴퓨터 /w3 그래픽) or (computer /w1 graphic) or (CG /w1 기술) or ((콘텐츠 콘텐츠즈) /w4 보호) or (시뮬레이션 /n4 영상) or (simulation /n4 (display image)) or (렌더링 렌더러 렌더링 rendering) or (e-learning 이러닝 e-러닝) /n4 (플랫 plat) or animation or 애니메이션 or (Tangible /w4 UI) or sdk	6,666
차세대전지	(리튬 /w4 (이차 2차 폴리머) /n4 (전지 배터리 배터리)) or (lithium /n4 (secondary recharg* polymer) /w4 (cell battery)) or LPB (하이브리드 전기이중* 초고용량* 대용량* 울트라) /n4 (커패시* 캐패시*) or ((hybrid EDLC (electric /w1 double /w1 layer)) /n4 capacit*) or (슈퍼커패시* 슈퍼캐패시* 울트라커패시* 울트라캐패시* supercapaci* ultracapaci*)	267
바이오신약	((인공 인조 바이오 이종) /w2 장기) or ((bio clon transplant* reproduc* artificial) /w2 (organ viscera bowel)) or ((무관 미나) /w1 패지) ((랩온어레이 랩온어* 바이오 (lab /w1 on) 단백질 BIO DNA protein) /w2 (chip 칩)) or (high /w1 content /w1 screening) or HTS (약물 /w2 전달 /w2 (시스템 체계 기술 표적*)) or dds or (drug /w1 delivery /w1 system) or (약물 /n2 수송체) or ((약물 /w1 방출 /w1 제어) (Drug /w1 Release /w1 System))	3,424
합계		27,092

GTB 기사 중에서 차세대성장동력산업 정보 추출을 위한 키워드는 <표 5>와 같다. 키워드 검색결과 총 27,092 건이 추출되었으며, 콘텐츠/SW 관련 기사가 6,666건으로 제일 많고, 차세대전지 관련 기사는 267건으로 제일 적게 나타났다. 기사의 분포도는 기자의 전공분야와도 밀접한 관련이 있으므로, 향후에는 산업별 고른 기사분포를 위해 기자 선정시 고려할 필요가 있겠다. 또한, 21세기프론티어연구개발정보 추출을 위한 키워드도 추가하여야 한다.

IV. 결 론

21세기프론티어연구개발사업은 1999년부터, 차세대성장동력산업은 2003년부터 차세대 먹거리를 창출하기 위해 국가적으로 수행하는 프로젝트이다. 하지만, 사업을 추진한지 수년이 지났지만, 아직도 선진국과의 기술격차는 여전하므로, 연구개발자들이 연구활동을 효율적으로 할 수 있도록 정보 인프라를 구축하는 것이 무엇보다도 중요해졌다.

미래선도기술정보를 효율적으로 구축하기 위한 방법으로 KISTI가 구축한 미래선도기술네트워크(<http://next10.yeskisti.net>)와 글로벌동향브리핑(GTB)를 활용할 것을 제안한다. 미래선도기술네트워크는 기존의 차세대성장동력산업의 전문정보 서비스를 확대하여 21세기프론티어연구개발정보를 포함해야 하며, 기본적인 데이터베이스는 KISTI의 방대한 자료를 토대로 구축한다. 그리고, KISTI가 확보하지 못한 외부자료에 대해서는 수집시스템을 활용하여 원스톱 서비스를 지향해야 한다. 또한, 매주 300건 이상 생산되는 GTB 기사를 함께 서비스한다면, 미래선도기술을 연구하는 사람들에게 해외의 선진과학기술을 신속하게 제공할 수 있을 것이다. 결국 미래선도기술네트워크는 미래선도기술정보를 위한 전문 보털(Votal) 사이트로서의 역할을 수행하게 될 것이므로, 향후에는 미래의 경쟁력 있는 기술의 방향을 제시해주는 서비스 체제로 그 기능이 확대되어야 할 것이다.

참 고 문 헌

- [1] 정보통신부 웹사이트 “www.mic.go.kr”
- [2] 박영옥 외 “차세대성장동력산업 정보서비스를 위한 기반 분석”, 한국기술혁신 추계학술학회, 제1권, pp.533-540, 2005.
- [3] “미래선도기술네트워크”, <http://next10.yeskisti.net>
- [4] 박영옥 외 “차세대성장동력산업을 위한 전문정보 수집시스템에 관한 연구”, 한국기술혁신 추계학술대회, 제1권, pp.31-38, 2006.
- [5] 한국과학기술정보연구원, “지역클러스터 협의회 자문위원 수요 및 이용행태 결과 보고서”, 2006.
- [6] 한선화 외, “과학기술동향 모니터링 사업”, 2005.
- [6] 미래 성장동력 연구성과 전시회, “www.futuretech2006.or.kr”