

국가 과학기술 연구자들의 정보이용행태 분석

이준영, 배국진, 박진서, 문영호*

목차

1. 서론
2. 기존 연구 개관
3. 조사 설계
 - 1) 모집단과 표본 구성
 - 2) 조사 항목 설계
4. 조사 분석 결과
 - 1) 응답자 특성 분석
 - 2) 정보이용목적 분석
 - 3) 이용정보유형 분석
 - 4) 대학교와 기업체 이용자의 정보이용목적/이용정보유형 비교
 - 5) 정보유형 이용도/만족도로 파악한 국내 정보이용환경
 - 6) 정보추구경로 분석
 - 7) 정보추구경로의 활성화도 분석
 - 8) 정보추구경로와 정보이용환경의 관계
 - 9) 정보추구경로의 온라인/오프라인 성향 비교
 - 10) 연구프로젝트 수행시 정보수집 비중
 - 11) 정보이용 애로사항 분석
5. 시사점
 - 1) R&BD 정보의 수요 확인
 - 2) 전문정보서비스 기관의 서비스 품질 개선 시급

*이준영: 한국과학기술정보연구원 정책연구실 연구원(road2you@kisti.re.kr)

배국진: 한국과학기술정보연구원 정책연구실 선임연구원(baekj@kisti.re.kr)

박진서: 한국과학기술정보연구원 정책연구실 연구원(jayoujin@kisti.re.kr)

문영호: 한국과학기술정보연구원 정책연구실 책임연구원(yhmoon@kisti.re.kr)

1. 서론

정보기술과 인터넷의 급속한 발달로 전통적인 과학기술 커뮤니케이션 구조가 바뀌고 있다. 정보의 처리, 교환, 유통과정의 혁신적인 변화로 인해 지식창출과 지식교환 단계가 중첩되면서 (Lievrouw) 과학기술 연구활동에서 정보 이용의 중요성은 더욱 커지고 있는 것이다. 다시 말해 연구자가 필요로 하는 정보를 적시에, 적절한 경로를 통해 공급하는 것이 곧 연구활동의 경쟁력이 된 것이다. 한편 기업의 기술혁신과정에서도 제품개발/공정 단계와 마케팅 단계에 대한 고려 외에도 정보의 수집 및 활용을 통한 불확실성의 제거가 혁신의 성공요인으로 부각되고 있다(Daghfous). 따라서 국가 과학기술 혁신체제라는 틀에서 볼 때, 이용자가 요구하는 정보를 공급해 줄 수 있는 정보유통/서비스 체제의 확립이 전체 혁신능력 배양에 중요한 기반이 될 것이다.

이러한 이용자 중심의 국가 과학기술 정보유통/서비스체제의 확립을 위해서는 다음 네가지 점이 충족되어야 할 것이다. 첫째, 우리나라 전체 과학기술자들의 정보수요 및 이용행태를 분석하고, 국내에서 제공하는 과학기술정보 유통기관의 전반적인 서비스에 대한 만족도를 파악해야 한다. 국가적으로 이용자의 요구에 부합하지 못하는 정보유통 환경이 지속된다면, 이용률 저하에 따른 국가 예산 낭비는 물론이고, 궁극적으로는 과학기술발전에도 큰 장애가 될 것이다. 둘째, 과학기술자들의 정보 이용행태를 이용목적, 이용정보유형, 이용기관 등의 기준으로 세분화하고 다양한 분석을 통해 그 특성 및 수요를 파악함으로써, 국가 과학기술 정보유통체제의 효율성 및 이용도 제고를 위한 전략을 개발해야 한다. 셋째, 과학기술정보 이용을 통해 실제로 이용자들에게 어떠한 가치가 얼마만큼 창출되는지 파악할 필요가 있다. 이를 통해 이용자의 가치를 높일 수 있는 부분에 자원을 집중함으로써 예산배분의 효율성 및 투자효과를 높일 수 있을 것이다. 넷째, 국가 전체 과학기술정보 유통체제에서 관련기관의 이용 점유율 및 주 이용대상 등에 대한 분석을 바탕으로 새로운 과학기술정보 유통체제 및 서비스 발전방향을 도출해야 할 것이다.

그러나, 지금까지의 과학기술자에 대한 수요 및 이용자 연구들은 국가 전체 차원에서 접근하지 못하고, 개별 정보시스템 이용자 또는 특정분야의 소수 표본 집단 과학기술자에 대한 조사에 그쳤다는 한계가 있었다. 따라서 국가 전체적으로 과학기술자의 모집단 및 정보유통기관에 대한 조사는 본 연구가 국내의 첫 시도라고 할 수 있다. 이 글에서는 정보유통기관들의 점유율 및 이용자의 만족도와 가치에 대한 조사 결과는 제외하고 과학기술자들의 정보이용 행태의 주요 특성과 이로부터 도출되는 과학기술 정보 정책의 현안들에 대해서만 다룰 것이다.

2. 기존 연구 개관

본 조사를 살펴보기에 앞서 정보이용행태 연구에서 활용되는 두 가지 접근법을 간략히 개괄하고, 국내에서 시도된 과학기술자의 정보이용행태 연구의 한계점을 짚어보자. Dervin과 Nilan(1986)은 정보 이용 행태 연구에 분기점이 되는 리뷰 논문에서 기존의 '시스템 중심 접근'식 연구가 지닌 한

계를 지적하고, 연구의 틀을 '이용자 중심 접근'으로 전환할 것을 주장했다. 시스템 중심 접근이란 특정한 정보시스템(또는 정보서비스, 정보자원)들을 출발점으로 놓고, 여기에 접속하는 이용자들이 시스템에서 제공하는 것들 중 어떤 부분을 얼마나 이용하는지, 만족도는 어떠한지, 이용 시 장애요인은 무엇인지 조사하는 것을 말한다. 시스템 중심 접근에서는 응답자마다 다르게 나타나는 '정보이용행태(information behavior)'를 인구통계학적 변수(나이, 교육, 성), 사회학적 변수(소속), 생활양식(관심사, 주요활동), 과업에 대한 기술(시스템에 접촉한 목적) 등을 통해 설명한다. 한편 '정보 수요(information needs)'란 개념은 시스템 중심 접근에서는 명확하게 정의되지는 않았지만, '정보시스템' 관점에서 부족한 부분을 채워 넣어야 할 것으로 파악한다.

<표 1> 정보 이용행태 조사의 두 접근법 비교

항목	"Traditional Approach" (시스템 중심)	"Alternative Paradigm" (이용자 중심)
출발점	• 이용자에게 제공할 전달할 정보들을 갖추고 있는 시스템	• 시스템의 제약에서 벗어나 특정 문제 상황에서 끊임없이 해결과 이해를 추구하는 인간
연구 대상	• 시스템의 이용정도 • 시스템에 대한 이용자의 만족도 • 이용자의 인구통계학, 사회학적 차원들을 통해 이용을 예측	• 사람들이 문제를 해결하는 방식 • 특정상황에 처한 사람들이 정보를 이용하는 방식 • 사람들이 특정 정보원 또는 시스템에 접근하게 되는 요인
연구 질문	• "What Question" - 어떠한 사람들이, 어떤 시스템과 서비스를 이용하는가	• "How Question" - 사람들이 상이한 상황에서 정보에 대한 수요를 어떻게 정의하는가, 이 수요를 시스템에 어떻게 제시하는가, 시스템이 제공한 정보를 어떻게 이용하는가

이러한 시스템 중심 접근법은 특정 시스템의 이용현황과 개선, 보완점을 밝혀낼 수는 있으나, 이용자의 다양한 정보이용행태와 정보이용의 역동적인 면을 포괄하기가 곤란하였고, 그에 따라 이용자 중심의 접근법이 대안으로 등장하여 현재 정보이용에 대한 연구의 주류를 이루고 있다¹⁾. 이러한 이용자 중심 연구에서는 '정보'와 '정보수요'에 대한 기존의 정의 자체가 바뀌고 있다. 시스템 중심 접근에서 정보시스템에 집어넣고 전송할 수 있는 고정된 실체를 '정보'라고 보았다면, 이용자 중심 접근에서는 이용자의 인지구조를 변경하는 요소를 정보라고 파악한다. 또한 시스템 중심 접근에서는 시스템이 갖추어 놓지 못한 것을 '정보수요'라고 보았다면 이용자 중심 접근에서는 이용자들이 자신의 인지상태에 발생한 "간극(Gap, Dervin)", "비정형화된 지식상태(Anomalous States of

1) 특정 시스템을 중심으로 한 이용율과 만족도 등에 대한 조사의 의미가 희석되었다는 것은 아니다. 시스템의 문제점을 진단하고 개선하는 데에는 여전히 이러한 조사가 중요하다. 기업경영체제가 '고객중심'을 강조하며 전환되었듯이 정보이용자들에 대한 이용행태 조사와 관련 연구들이 이용자 중심으로 관점이 전환되었음을 뜻한다.

Knowledge)", "불확실성(Uncertainty, Kuhlthau)" 등의 문제상황을 해결하기 위해 필요한 것을 가리킨다. 따라서 이용자 중심 접근에 기반한 정보이용행태연구는 이용자가 처한 문제 상황이 발생한 특정 맥락을 이해하고, 이용자들이 이를 해결하기 위해 능동적으로 수행하는 행위들, 즉 어떠한 전략을 채택하고, 정보를 찾아 이용하는 과정을 추적하여 '모형화'하는 것에 관심을 둔다2). <표1>은 두 가지 접근법을 요약한 것이다.

하지만, 위 두 가지 접근법은 어느 것이 옳고 그르다고 할 수 없으며, 연구의 목적과 대상에 따라 두 가지를 적절히 선택해야 할 것이다. 수행할 연구가 현장, 사례연구에 초점을 맞춘다면 이용자가 처한 상황을 면밀히 파악하고 정보 이용과정을 추적하는데 적합한 틀을 제공하는 이용자 중심 접근법이 적합할 것이다. 이에 반해, 본 조사와 같이 이미 분포하고 있는 정보자원(또는 정보서비스)에 대해 불특정 다수의 이용자들이 어떻게 접근하여 이용하고 있는지를 보려고 한다면 오히려 시스템 중심 접근의 연구 틀이 더 적합할 것이다. 하지만 기존의 시스템 중심 접근에서는 이용자가 정보를 추구하게 된 계기인 이용자가 처한 '문제 상황'에 대한 파악이 부족했다는 한계가 있다. 따라서 시스템 중심 접근의 연구를 한다고 하더라도 인구통계학적, 사회학적 변수로만 이용자를 파악하는 것이 아니라 이용자가 처한 맥락을 조사하고 분석하려는 노력을 결합하는 것이 바람직 할 것이다.

<표2> 국내 과학기술 정보이용행태 관련 기존 연구들의 특성

선행 연구	표본 크기	표본 특성
"산업분야에 종사하는 이용자들의 정보요구와 이용습관에 관한 연구" (김용근, 1985)	297	전기전자 기업체 연구원 및 기술자
"중소기업에서의 정보요구와 이용에 관한 연구" (김용근, 1990)	241	중소기업 종사자
"과학기술연구자들의 정보환경에 관한 연구" (김태승, 1996)	113	KIST, ETRI, KAIST, 포항공대 대학원생, 교수, 연구원
"자연과학 및 사회과학 연구자들의 정보이용특성 분석" (최은주, 1997)	217	KIST, ETRI, KAIST, 포항공대 연구원, 대외경제정책연구원, 한국교육개발원, 한국사회과학도서관 연구원
"대학교수들의 학술정보이용 특성에 관한 연구" (김병주, 1999)	194	자연/사회/인문과학 분야 교수
"전자공학전공 대학원생들의 학술정보 이용행태 분석" (박일종 외, 2001)	298	영남지역 대학의 전자공학전공/비전공 대학원생
"KISTI 과학기술정보 이용자의 정보추구행태 연구" (윤정옥, 2001)	88	KISTI 이용자
"국가과학기술전자도서관 이용자 정보요구와 이용행태 분석" (유사라, 2002)	306	NDSL 이용자

한편, <표2>는 국내에서 과학기술자들을 대상으로 정보이용행태를 조사한 연구들을 표본 크기와 표본 특성을 추려 정리한 것이다. 이 연구들의 공통된 특징은 표본 선정 시 국가 전체 모집단을 고

2) 지금까지 제시된 이용자 중심의 정보이용행태 모형 연구들에 대한 정리와 소개는 Wilson(1999)를 참조할 것.

려하기보다는 임의로 선정한 특정 집단 또는 특정 정보기관(또는 정보시스템)의 이용자를 대상으로 했고, 표본의 크기도 대체로 200~300정도에 그친다는 것이다. 따라서 위 결과를 일반화해서 어떠한 국가 정책적 결론을 도출하기는 힘들다고 할 수 있다.

3. 조사 설계

1) 모집단과 표본 구성

본 연구에서 설문 표본은 우리나라에서 실제 연구개발 활동을 직접 수행하고 있는 인력들을 대상으로 하고, 전체 모집단의 구성비율에 가능한 근접하게 표본을 선정한다는 원칙에 따라 설계하였다. 즉, 모집단의 구성비는 KISTEP에서 발간한 「2002년 과학기술연구활동조사보고」를 참고로 하여 인력의 소속기관을 기준으로 추출³⁾하였고, 설문 대상자도 이 모집단의 구성비와 근접하게 구성한 것이다. 설문 대상자 선정은 한국학술진흥재단, 한국산업기술평가원, 과학재단, 한국과학기술정보연구원 각각에서 운영하고 있는 인력DB에서 모집단 구성비에 따라 무작위 추출하였다.

총 설문 배포 대상은 15,529명이었고, 설문 응답자는 2,790명이었으나 이중 불성실 응답을 제외하고 총 2,164명의 분석 대상을 확보하였다 (회수율 13.95%). 또한 설문 대상자 중 대학생이나 학회/협회, 정부 기관, 의료기관 소속원들⁴⁾이 전체 응답자 중 9.3%를 차지하였으나, 본 논문에서는 이를 제외하고 응답자 1,964명을 대상으로 분석한다. 한편, 응답자 소속기관별로 설문 응답 회수율의 차이로 인해 모집단의 구성비와 완전히 일치하지는 않았으나 그 비율이 근접한다.

2) 조사 항목 설계

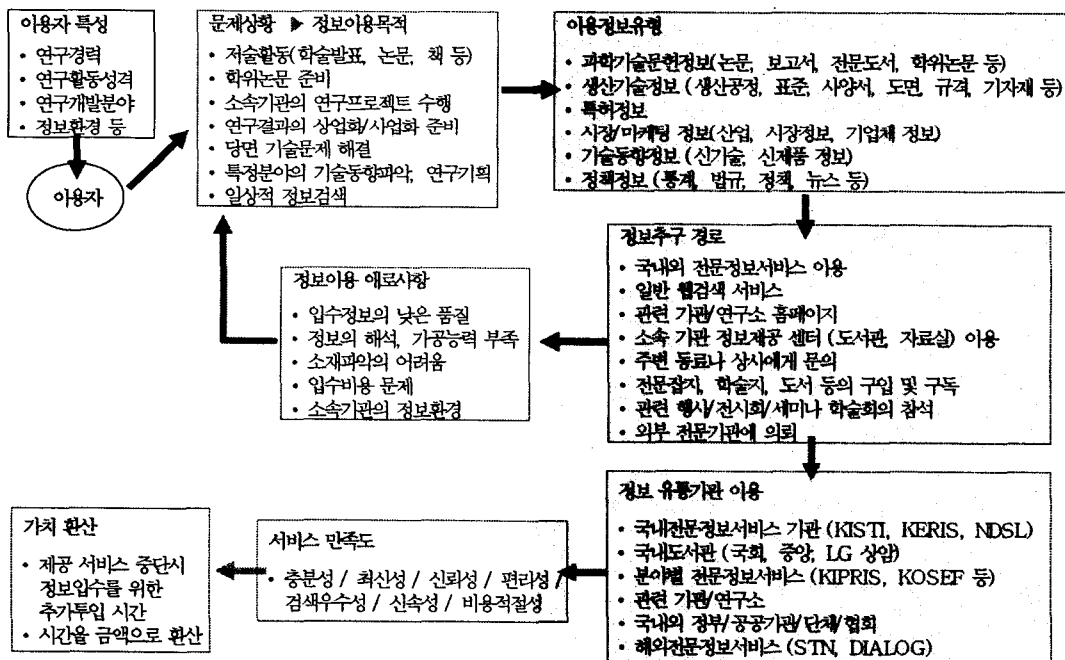
본 연구에서는 이용자 수요 및 이용행태 분석의 출발점을 '이용자'로 삼는다. 이는 곧 기존의 시스템 중심 관점의 보완을 뜻한다. 다시 말해 이미 잘 갖추어 놓은 시스템, 또는 정보서비스체제를 출발점으로 삼고, 이를 이용하는 이용자의 특성 또는 시스템 개선을 위한 이용자 요구사항 조사를 주요한 목적으로 하지는 않는다는 것이다. 정보시스템 중심 관점에서는 기존에 구비해 놓은 정보자

3) 1999년에서 2001년도 3개년 평균값을 사용하였다. 총 연구원 수 157,826명에 공공연구기관은 13,940명(8.97%), 대학은 51,865명(33.2%), 기업체는 92,021명(57.8%)이었다. 한편, KISTEP 조사에서 나온 인력 수는 '실질 연구참여 인력(Full Time Equivalent, FTE)' 기준으로 산정된 것이기 때문에 실제 '체감'하는 인력 수보다는 적을 수 있다. 다시 말해 FTE기준으로는 타업무를 수행하면서 연구개발활동에 부분적으로 참여하는 인력의 경우에는 해당 비율만큼만 연구참여 인력으로 산정하는 것이다. 물론 이 기준에 따라 줄어드는 인력 수의 정도가 기관별로 다를 수 있겠지만, 본 조사의 표본 선정은 KISTEP에서 제시한 구성비를 그대로 활용하였다.

4) 이는 대학(석사, 박사, 교수), 공공연구기관, 기업체(중소기업, 대기업)로 소속기관 분석을 단순히 하기 위함이다.

원에 이용자가 이미 종속되어 있는 상황을 가정하기 때문에 이용자가 자신의 문제상황을 해결하기 위해 주체적으로 정보추구활동(information seeking)을 진행하는 부분은 간과되기 쉽다. 이렇게 이용자를 분석의 중심에 두고, 이용자가 자신에게 필요한 정보를 추구하고, 처한 상황에서 발생한 인지적 '간극(gap)'을 메우기 위한 다리(bridge), 즉 정보를 찾고 활용하는 '과정'을 연구대상으로 삼는 '구성주의'적 접근방법으로는 Dervin의 'Sense-making' 모델이 대표적인 경우라고 할 수 있다.

구성주의적 접근은 보통 특정 상황에 처한 특정 집단에 대한 연구에 많이 활용된다. 그러나 본 연구는 불특정 다수인 국가 전체의 과학기술 연구자를 대상으로 하기 때문에 구성주의적 접근 방식을 직접 적용할 수는 없고 시스템 중심 접근을 기반으로 이용자의 맥락을 더욱 잘 나타낼 수 있고, 이용자의 정보이용행태를 추적할 수 있는 변수들을 설정하였다(<그림1> 참조). 우선, 정보이용을 발생시키는 정보이용자의 문제상황은 '정보이용목적'이라는 항목을 통해 조사하였다. 그리고 이러한 이용목적에서부터 출발하여 이러한 문제 상황을 해결하기 위해 이용자가 주로 이용하는 정보 유형은 '이용정보유형'으로, 이용자가 정보를 찾기 위해 접촉하는 경로는 '정보추구(information seeking) 경로'로, 이용자가 정보 획득과 이용 과정에서 느끼는 장애요인은 '정보이용애로사항'으로 항목을 설정, 조사하였다. 한편, 본 조사에서는 이용자가 주로 이용하는 국내의 주요 정보유통기관을 '정보유통기관이용'으로, 1순위 이용 정보유통기관에서 제공받는 서비스의 만족도를 '서비스 만족도'로, 정보유통기관의 이용에 대해 이용자가 매긴 가치를 '가치환산'이라는 항목으로 조사하였으나, 분석결과의 민감한 부분으로 인해 여기서는 제외한다.



<그림1> 조사 모형 및 주요 조사 항목

5) '정보추구 행태(information-seeking behaviour)'란 정보이용행태(Information behaviour)에 속하는 개념으로 정보자원을 발견하고, 접근하기 위해 취하는 다양한 방법들을 가리킨다(Wilson, 1999).

4. 조사분석 결과

1) 응답자 특성

응답자의 소속기관 분포는 <표3>에서 보듯 모집단의 비율과 비슷하게 나왔으며, <표4>는 응답자들 중 교수, 공공연구소 집단은 박사학위자가 압도적으로 많고, 기업체 응답자는 학사와 석사로 구성되어 있다. 기업체에 속한 연구인력의 질이 대학과 공공연구소에 비해 결코 높지 않음을 확인할 수 있다. <표5>는 기계, 전기/전자, 정보통신 분야의 이용자가 타 분야에 비해 많음을 보여준다. 또한 전체 응답자의 평균 나이는 34.6세이며, 이 외에 소속기관 정보센터의 조직 형태, 이용자 경력 등 기타 이용자 특성 변수들은 이후 조사결과의 분석과 함께 제시한다.

<표3> 응답자의 소속기관 분포

항목	대학교			공공 연구소	기업체		합
	석사과정	박사과정	교수		대기업	중소기업	
응답자수	282	165	310	215	661	331	1964
비율	14.4%	8.4%	15.8%	10.9%	33.7%	16.9%	100.0%
	38.5%			10.9%	50.6%		100.0%

<표4> 응답자의 최종학위 분포

소속기관	분류기준	최종학위				
		고졸	학사	석사	박사	합계
교수	N	0	0	23	287	310
	소속기관%	0.0	0.0	7.4	92.6	100.0
	최종학위%	0.0	0.0	2.9	48.6	15.8
공공연구소	N	1	5	54	155	215
	소속기관%	0.5	2.3	25.1	72.1	100.0
	최종학위%	10.0	0.9	6.7	26.3	10.9
대기업	N	5	239	324	93	661
	소속기관%	0.8	36.2	49.0	14.1	100.0
	최종학위%	50.0	42.7	40.3	15.8	33.7
중소기업	N	3	107	172	49	331
	소속기관%	0.9	32.3	52.0	14.8	100.0
	최종학위%	30.0	19.1	21.4	8.3	16.9
합계	N	10	560	804	590	1964
	소속기관%	0.5	28.5	40.9	30.0	100.0
	최종학위%	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

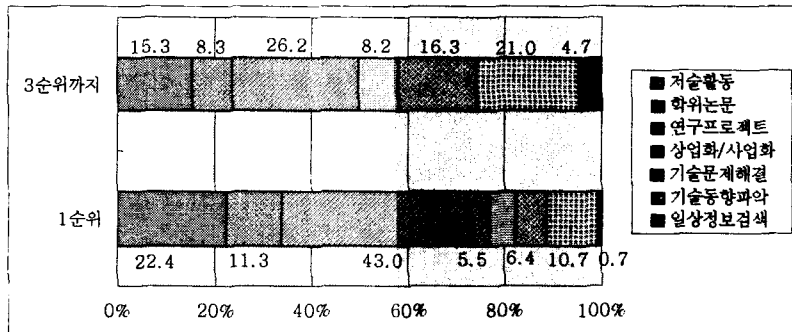
<표5> 응답자의 연구개발 분야 분포

기초과학	기계	소재	생명공학	농림수산	보건의료	화학, 응용화학	원자력, 에너지, 자원	환경	건설, 교통	전기, 전자	정보통신	기타
6.4%	14.2%	8.5%	7.0%	2.3%	3.2%	9.6%	4.6%	3.8%	3.5%	14.6%	15.9%	6.5%

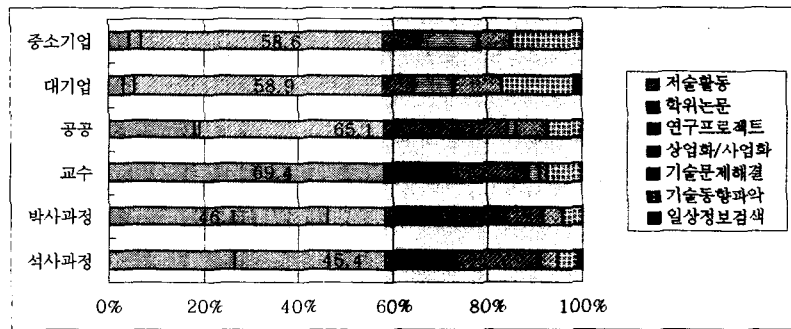
6) 연구개발 분야 분류는 국가과학기술위원회의 조사, 분석, 평가에서 쓰이는 것을 활용하였다.

2) 정보이용목적 분석

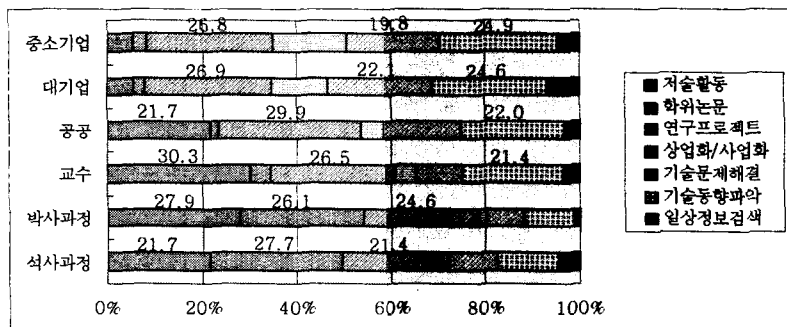
정보이용목적은 이용자로 하여금 정보에 대한 요구를 발생시키는 맥락(context) 또는 문제 상황을 파악하기 위한 측정변수이다. 전체 응답자들의 정보이용목적 1~3순위 빈도를 모두 더하면 <그림 2>와 같이 '연구프로젝트수행'(26.2%), '기술동향파악/연구사업기획'(21.0%), '당면 기술문제해결'(16.3%) 순으로 나타난다. 그러나 전체 <그림3>, <그림4>에서 보듯 소속기관별 이용목적에 살펴 보면, 집단간에 정보이용목적에 크게 차이가 있을 수 있다. 소속기관별로 차이가 나는 정보이용목적 비중의 상대적 강도를 합산하여 정리하면 <표6>과 같다.



<그림2> 전체 응답자의 이용목적 분포



<그림3> 소속기관별 이용목적(1순위) 분포



<그림4> 소속기관별 이용목적(1~3순위) 분포

<표6> 응답자의 소속기관별 정보이용목적 비중의 상대적 강도

항목	석사과정	박사과정	교수	공공 연구소	대기업	중소기업
저술활동	○	◎	◎	△	×	×
학위논문	◎	○	×	×	×	×
연구프로젝트	△	△	○	◎	◎	◎
상업화/사업화	×	×	×	×	×	○
기술문제해결	×	×	×	○	△	△
기술동향파악	×	×	△	○	○	○
일상정보검색	-	-	-	-	-	-

(◎ : 1순위에서 1위, ○ : 1~3순위 합에서 2순위, △ : 1~3순위 합에서 3순위,
○ : 1~3순위 합에서 4순위이며 15%이상 비중, × : 그 외)

대학 소속 응답자들은 저술활동이 매우 높은 비중을 차지하며, 기업체 응답자들은 연구프로젝트 수행을 중심으로 기술동향파악, 당면 기술문제해결, 연구결과의 상업화/사업화가 상대적으로 비중이 높다. 한편, 공공연구소 응답자들은 '연구프로젝트 수행' 및 이와 관련한 '기술문제 해결' 비중이 대학보다 높지만, 기업체보다는 낮음. 또한 '상업화, 사업화'에 대한 비중이 매우 낮고, 저술활동 비중이 기업체보다 매우 높음. 즉, 공공연구소는 정보이용 맥락에서 대체로 대학과 기업체의 중간 형태를 나타내고 있다. 공공연구소가 대학과 기업을 잇는 매개 역할을 하고 있다는 간접적 증거로도 볼 수 있을 것이다.

3) 이용정보유형 분석

정보이용목적별로 응답자들의 정보유형⁷⁾의 이용도를 분류하면 <표7>과 같다. 정보이용량이 가장 높은 정보이용목적은 '상업화, 사업화'이며, '기술동향파악'이 두 번째를 차지하였다. '저술활동'과 '학위논문'은 과학기술문헌정보만 이용도가 매우 높고, 다른 정보유형은 상대적으로 낮은 경향을 보인다. 즉, 이들 목적에서는 과학기술문헌정보만 집중적으로 이용하는 것으로 해석할 수 있음. 또한 기술동향정보와 과학기술문헌정보는 다른 정보들에 비해 전반적으로 이용도가 높게 나타남. 이 정보유형들은 이용목적에 크게 구애받지 않고, 과학기술 연구자들이 많이 이용한다고 할 수 있음.

한편, 정보유형의 이용도 외에, 해당 정보유형에 대해 국내에서 제공받는 정보의 만족도를 조사하였다. 이용도-만족도를 두 축으로 하고, 정보이용목적 또는 소속기관에 대해서 측정치를 도식화

7) 본 조사에서 분류한 정보 유형에 해당하는 정보들은 다음과 같다.

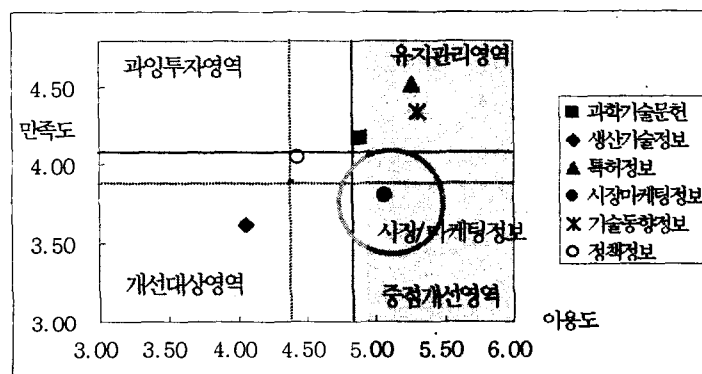
정보유형	해당 정보
과학기술문헌정보	논문, 보고서, 전문도서, 학위논문 등
생산기술정보	생산공정, 표준, 사양서, 도면, 규격, 기자재 정보 등
특허정보	국내, 국외 특허
시장/마케팅정보	산업, 시장정보, 기업체 정보
기술동향정보	신기술, 신제품 정보
정책정보	통계, 법규, 정책, 뉴스 등

하면 <그림5>와 같다.

<표7> 1순위 정보이용목적과 이용정보유형별 이용도의 관계

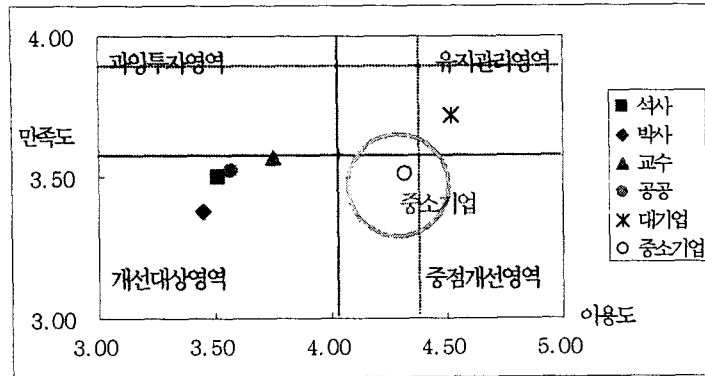
정보이용목적 (1순위)	이용도						
	과학기술 문헌	생산기술 정보	특허정보	시장/마케팅 정보	기술동향 정보	정책 정보	기타 정보
저술활동	5.93	3.31	3.97	3.58	4.69	3.88	4.23
학위논문준비	5.55	3.13	3.24	3.41	4.60	3.86	3.97
프로젝트수행	5.37	3.75	4.72	4.16	5.07	3.86	4.49
상업화/사업화	4.89	4.06	5.27	5.07	5.31	4.43	4.84
기술문제해결	4.71	3.71	4.12	3.92	4.99	3.75	4.20
동향파악/기획	4.89	3.39	4.62	4.64	5.44	4.28	4.54
일상정보검색	3.86	3.07	2.50	3.64	4.50	3.36	3.49
평균	5.38	3.55	4.35	4.03	4.98	3.93	4.37

<그림5>는 정보이용목적인 '상업화/사업화'인 이용자들이 각 정보유형에 대한 이용도와 만족도를 나타낸 것으로, 여기서는 시장/마케팅정보가 수요가 발생함을 알 수 있다. 즉, 상업화/사업화를 1순위 정보이용목적으로 하는 응답자들은 시장/마케팅 정보의 이용도가 높음에도 국내에서 만족할 만한 정보를 제공해 주지 못하고 있는 것이다. 그렇다면 이때 시장/마케팅 정보 수요가 어떠한 집단에서 나타났는지를 살펴보기 위해서는 <그림6>에서와 같이 이용자 소속기관별로 시장/마케팅 정보의 이용도와 만족도를 나타내면 된다. <그림6>에서는 중소기업이 중점개선영역에 속해 바로, 중소기업이 수요가 발생한, 즉 시장/마케팅 정보를 필요로 하나 국내에서 적절한 정보를 제공받지 못하고 있는 것으로 해석할 수 있다.



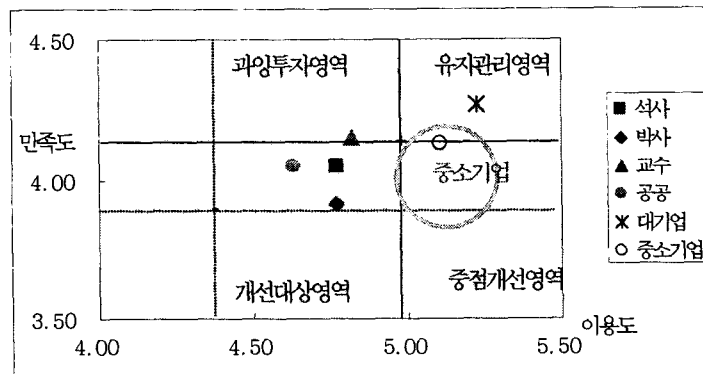
<그림5> 1순위 정보이용목적이 '상업화/사업화'인 이용자의 정보유형별 이용도와 만족도

- 8) 점선은 응답자 전체 평균, 실선은 해당 정보이용목적별 평균 (또는 해당 정보유형별 평균)이다. 실선 기준으로 1사분면은 이용도도 높고 만족도도 높은 '유지관리영역'이고, 2사분면은 이용도는 낮으나 만족도는 높은 '과잉투자영역', 3사분면은 이용도와 만족도가 모두 낮은 '개선대상영역', 4사분면은 이용도는 높으나 만족도는 낮은 '중점개선영역'으로 본 조사에서는 4사분면에 위치할 때 해당 정보유형에 대한 "수요가 발생"한 것으로 해석한다.



<그림6> 이용자 소속기관별 '시장/마케팅 정보'의 이용도와 만족도 비교

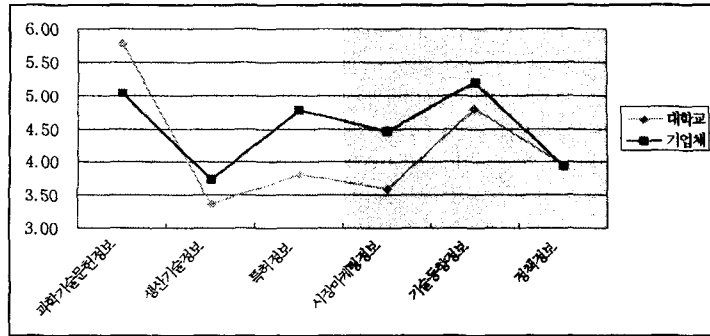
이와 관련하여 '기술동향정보'의 이용도와 만족도를 이용자 소속기관별로 나타내면, 여기서도 중소기업에서 수요가 발생하고 있음을 확인할 수 있다. 이는 다시 말해 '시장/마케팅 정보', '기술동향정보'와 같이 연구개발과 관련한 사업화 정보 즉, R&BD(Research-Business-Development)에 대한 국내의 정보 공급체계가 제대로 갖춰지지 않았다고 할 수 있다.



<그림7> 이용자 소속기관별 '기술동향정보'의 이용도와 만족도 비교

4) 대학교와 기업체 이용자의 정보이용목적/이용정보유형 비교

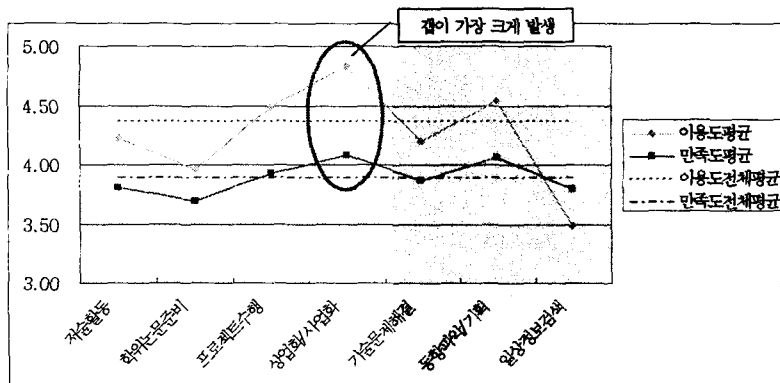
대학교와 기업체를 각각 하나의 집단으로 묶어 정보유형의 이용도를 비교하면, <그림8>과 같다. 이용도는 정책정보를 제외하고 통계적으로 유의미한 차이($p < 0.01$)를 나타냄을 확인할 수 있다. 여기서 단적으로 확인할 수 있는 사실은 대학교 이용자들은 과학기술문헌정보를 집중 이용하는 경향이 있으며, 기업체 이용자들은 과학기술문헌정보의 이용도도 높은 편이나 기술동향정보, 특허정보, 시장마케팅정보 등에 대한 이용도가 모두 대학교 이용자보다 높게 나타난다는 점이다.



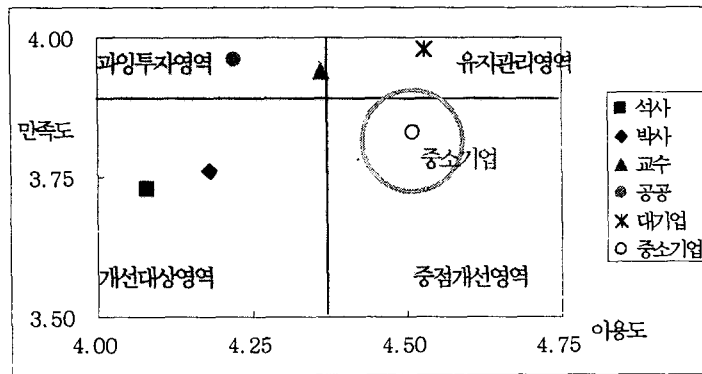
<그림8> 대학교/기업체 이용자의 정보유형 이용도 비교

5) 정보유형 이용도/만족도로 파악한 국내 정보이용환경

한편, 정보이용목적별로 정보이용도 평균과 만족도 평균의 갭분석을 <그림9>와 같이 하면, '사업화/사업화가 이용도와 만족도 사이의 갭이 가장 크게 발생하고 있다. 또한 모든 정보유형의 이용도와 만족도 평균하여 소속기관별로 나타내면 <그림10>과 같은데, 여전히 중소기업이 중점개선영역에 속함을 확인할 수 있다. <그림10>은 모든 정보유형에 대한 만족도 평균이므로, 각 소속집단이 처해 있는 정보환경에 대한 정보를 제공해 준다고도 할 수 있다. 여기서는 공공연구소와 교수집단은 '과잉투자영역'에 속하고 있는데, 이는 이 두 집단이 정보이용 숙련도와 활용 능력이 높아 만족도도 증가한다고 할 수도 있지만, 결정적으로 두 집단의 정보환경이 상대적으로 '부유'하기 때문인 것으로 판단할 수 있다. <표8>에서 보듯 교수와 공공연구소는 대부분 내부의 자료실을 갖추고 있지만, 중소기업은 정보담당자 조차 없는 비율이 66.5%에 달하고 있는 사실에서 중소기업의 열악한 상황을 확인할 수 있다.



<그림9> 정보이용목적별 정보 이용도 평균과 만족도 평균의 갭분석



<그림10> 소속기관별 정보 이용도 평균과 만족도 평균의 분포

앞서 보았듯이 '상업화/사업화', '기술동향파악/기획'과 같은 정보이용맥락에서는 이용자들의 전체 정보이용도가 높아지며, 특히 시장/마케팅정보와 기술동향정보의 이용도가 증가한다. 그러나 이 중에서도 시장/마케팅정보의 경우 국내에는 연구개발종사자들의 필요에 맞추어 시장/마케팅정보를 공급하는 정보유통기관이 없거나 그 수준이 매우 낮은 것으로 판단할 수 있다. 특히 이와 관련하여 중소기업의 필요와 환경을 고려하는 것이 중요하며, 중소기업뿐만 아니라 기업체 이용자를 포괄하여 R&D 수행에 필요한 시장관련 정보(R&BD 정보)의 구체적인 내용과 형태에 대한 연구가 필요한 것으로 진단할 수 있다. 한편, 과학기술문헌정보는 어떠한 정보이용맥락에서도 이용도가 높은 편이며, 상대적으로 정보속련도가 떨어지는 석박사과정생을 제외하고는 만족도 저하⁹⁾로 인한 특별한 수요가 발생하는 경우는 없는 것으로 나타났다. 이는, 과학기술문헌정보에 대해서는 이용자들이 이용 경로가 어느 정도 고착화 되고 안정화 되어 있음을 뜻한다.

<표8> 소속기관별 정보담당 조직형태

소속기관내 정보담당 조직형태	석사 과정	박사 과정	교수	공공 연구소	대기업	중소기업	합계
도서관/자료실	60.6%	72.1%	90.0%	80.5%	56.4%	12.4%	58.9%
별도의 정보담당 부서	3.2%	0.6%	1.9%	14.0%	18.3%	6.0%	9.5%
독립된 부서없이 정보담당자만 있음	2.1%	1.8%	1.0%	2.8%	9.8%	15.1%	6.8%
없음	34.0%	25.5%	7.1%	2.8%	15.4%	66.5%	24.8%
합계	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

9) 과학기술문헌정보에 대한 만족도의 경우 연구경력 5년 미만 집단이 4.15, 5년 이상 집단이 만족도 4.40으로 t-검정시 유의확률 .000^{***}로 집단간 차이가 발생한다. 이는, 연구개발경력 기간이 길면 학력이 높아져 이해도가 증가하며, 이와 함께 정보활용에 대한 숙련도도 증가하여 만족도에 긍정적인 영향을 끼치는 것으로 판단할 수 있다.

6) 정보추구경로 분석

‘정보추구경로’란 정보 이용자 자신이 주로 이용하는 정보를 획득하기 위해 이용하는 일종의 통로를 뜻하며, 앞서 살펴본 정보유형별 이용도와 정보추구경로의 이용도간 상관관계를 나타내면 <표 9>와 같다.

<표9> 정보유형별 이용도와 정보추구경로 이용도간 피어슨 상관계수

정보 추구경로	정보유형별 이용도					
	과학기술 문헌정보	생 물정보	농 업정보	기 타 정보	기술 정보	경제 정보
국내의 전문정보서비스 (KERIS, NDSL, KISTI, STN, DIALOG 등)	.346**	.078**	.216**	.088**	.139**	.118**
일반 웹검색서비스 (Naver, Google 등)	.090**	.074**	.094**	.183**	.185**	.118**
관련 기관/연구소 홈페이지	.156**	.115**	.061**	.189**	.206**	.258**
소속기관 정보제공센터	.293**	.047**	.044**	.014**	.069**	.120**
주변 동료에게 문의	-.001	.104**	.066**	.107**	.129**	.087**
전문잡지/학술지/도서 등 구입, 구독	.191**	.103**	.073**	.120**	.173**	.175**
관련행사/전시회/세미나/학술회의 참석	.262**	.118**	.160**	.141**	.195**	.204**
외부전문기관에 의뢰 *이용도 자체가 매우 낮음	.097**	.168**	.188**	.184**	.111**	.195**

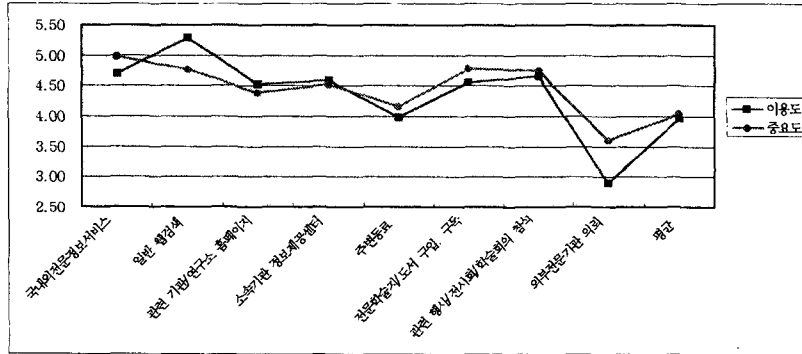
(* **는 $p<0.01$ 에서 통계적으로 유의미함을 나타냄)

우선, 거의 모든 경우가 일정 정도의 상관관계를 갖고 있는 것으로 나타나는데, 이는 정보이용자들은 정보를 이용하려고 할 때 이용가능한 모든 경로를 동원해 정보를 얻으려는 것으로 해석할 수 있을 것이다. 한편, 과학기술문헌정보를 많이 이용하는 사용자들의 정보획득을 위한 추구 경로는 ‘국내의 전문정보서비스 기관’, ‘소속기관 정보센터’, ‘관련 행사, 학술회의 참가’ 등의 순으로 나타났다. 과학기술문헌정보는 타 정보유형에 비해 상관계수 크기가 상당히 높게 나타났는데, 이는 과학기술문헌정보에 대해서는 일반화되고 안정화된 확실한 정보추구경로가 있음을 나타내는 것임. 특히 정보 또한 문헌정보만큼은 아니지만, 전문정보서비스가 정보추구 경로로서 어느 정도 기능을 하고 있다고 판단할 수 있다.

한편, 생산기술정보의 경우에는 상관계수가 매우 낮아 이용자들이 뚜렷하고 명확한 경로를 찾지 못하고 있다고 판단할 수 있다. 한편 시장/마케팅 정보의 경우에는 ‘관련기관/연구소 홈페이지’, ‘외부전문기관 의뢰’, ‘일반 웹검색’이 상대적으로 높은 상관관계를 나타내며, 이에 반해 ‘국내의 전문정보서비스’는 현저히 낮은 수치를 보였다. 이는, 앞에서 분석한 결과인 시장/마케팅 정보를 제공하는 전문정보서비스 형태의 정보유통기관이 없거나 수준이 낮다는 분석과 일치한다고 할 수 있다. 따라서 관련 이용자들은 ‘관련 기관 홈페이지’, ‘일반 웹검색’처럼 전문적인 정보생산, 유통기관보다는 일반적으로 이용할 수 있는 경로를 이용한다고 해석할 수 있다.

7) 정보추구경로의 활성화 분석

<그림11>에는 구글, 네이버와 같은 구글, 네이버 같은 '일반 웹검색서비스'의 이용도가 제일 높게 나타나지만, 중요도보다 이용도가 높으면서 그 갭 또한 매우 크게 나타나고 있음. 이를 분석하기 위해 각 경로의 '이용활성도¹⁰⁾'를 <표10>으로 나타낼 수 있다.



<그림11> 정보추구 경로별 이용도, 중요도 갭분석

<표10> 정보추구경로별 이용활성도

국내외 전문정보 서비스	일반 웹검색	관련기관/연구소 홈페이지	소속기관 정보제공 센터	주변 동료	전문 학술지, 도서 구입, 구독	관련행사, 전시회, 학술회의 참석	외부전문 기관 의뢰	평균
0.94 ↓	1.11 ↑	1.03 ↑	1.02 ↑	0.96 ↓	0.95 ↓	0.98 ↓	0.81 ↓	0.98

<표10>에서는 타 경로에 비해 이용도와 중요도의 절대치가 낮은 '외부전문기관의뢰'를 제외하면, '국내외전문정보서비스'와 '일반웹검색서비스'가 의미 있는 결과를 보인다. 즉, '국내외전문정보서비스'는 이용자가 매긴 중요도보다 이용이 덜 되고 있다는 것이며, '일반웹검색서비스'는 중요도보다 이용이 활성화되고 있음을 뜻한다. 앞에서 <표9>에서 살펴보았듯이 국내외전문정보서비스 이용도와 과학기술문헌정보 이용도는 매우 높은 상관관계를 갖고 있음에도 이렇게 이용활성도가 낮게 나온다는 점으로 미루어, 이용자들은 전문정보서비스 기관에 상당히 높은 기대 수준을 갖고 있다고 해석할 수 있을 것이다 (전문정보서비스의 중요도는 모든 정보추구경로 중에서 가장 높음). 즉, 전문정보서비스가 문헌정보 외에 다른 정보도 제공해 주기를 바라는 것이다.

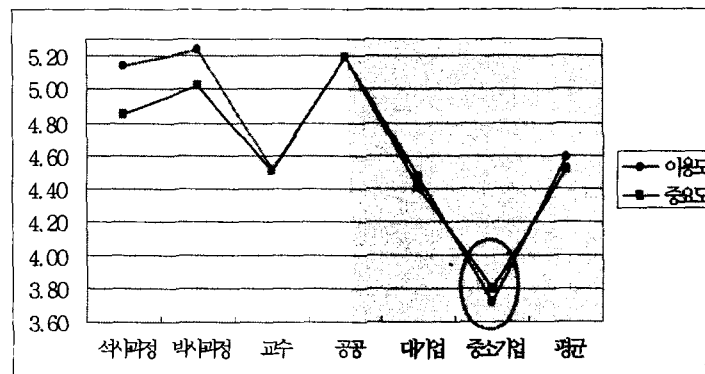
이런 경향과 함께 웹검색서비스가 연구개발종사자에게 차지하는 비중이 매우 높다는 점도 두드

10) '이용활성도'는 '이용도/중요도'로 정의할 수 있으며, 이를 통해 동일한 중요도에 대해서 어떤 경로가 이용이 더 많이 되었는지, 즉 이용도가 높은지를 확인할 수 있음. 1에 가까울수록 이용자가 해당 경로에 매기는 중요도만큼 적절히 이용을 한다는 것, 1보다 작을수록 중요도에 비해 이용이 덜 되고 있다는 것, 1보다 클수록 중요도에 비해 '과다' 이용되고 있다고 해석할 수 있다.

러지는 경향이다. 이용자들은 중요도에 비해 일반 웹검색 이용을 '과다'하게 사용하고 있는 것으로 판단되지만, 향후 웹검색이 더욱 지능화되고 전문정보서비스와 결합한 서비스 형태로 발전, 확산된다면 웹검색서비스가 정보입수의 1차통로 또는 관문 역할을 넘어서 정보추구경로에서 더욱 절대적인 지위를 누리게 될 것으로 예측된다¹¹⁾. 따라서 현재 과학기술문헌정보와 특허정보를 제외하고는 이용자들에게 확고한 정보추구경로로 자리잡지 못하고 있는 전문정보서비스가 일반 웹검색서비스와 어떻게 연계전략을 구축할 것인지가 중요한 쟁점으로 떠오를 것이다¹²⁾.

8) 기타 정보추구경로와 정보이용환경의 관계

앞서 중소기업의 정보환경이 열악함을 확인했는데, 정보추구경로 측면에서도 이 사실이 그대로 나타나고 있다. <그림12>는 소속기관 정보센터를 정보추구경로로 이용하는 정도가 소속기관 내 정보담당 조직형태 구성(<표8>)과 거의 일치함을 확인할 수 있다.



<그림12> 응답자 소속기관별 '소속기관정보센터의 이용도, 중요도' 겹분석

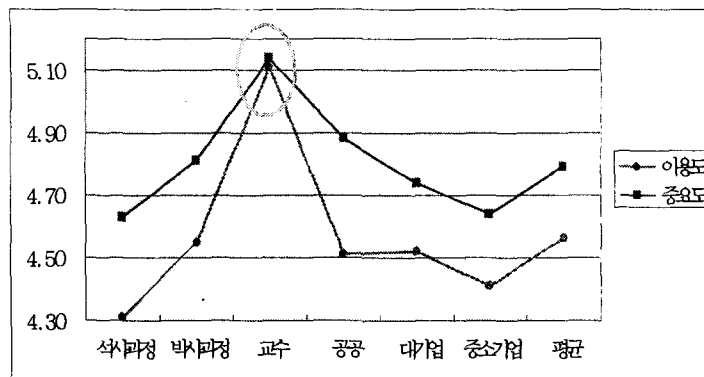
정보환경의 풍족함과 열악함을 나타내는 지표로 정보지출 비용도 들 수 있다. <표11>에 나온 조사 결과는 교수 집단이 가장 비용을 많이 지출하는 것으로 나오는데, 이 점은 정보추구 경로로 전문잡지/도서 구입을 이용하는 정도가 교수 집단이 단연 높은 것으로 나오는 <그림13>의 결과와 그대로 일치한다.

11) 웹검색이 전문정보서비스와 결합한 예로는 네이버가 한국학술정보와 연계하여 학술지 원문서비스를 제공하는 것, 야후코리아가 조인스닷컴(인물), 휴넷(경제·경영), 로앤비(법률) 등 전문 데이터베이스 업체와 제휴하여 정보를 제공하는 것 등을 들 수 있음. 그러나 향후 이 결합을 통한 서비스는 'Semantic Web' 등의 첨단 기술을 바탕으로 고도화, 전문화된 형태로 나아갈 것으로 예측된다.

12) 한국과학기술정보연구원(KISTI)은 2003년 9월, 웹검색서비스인 Empas와 콘텐츠 공급협약을 맺은 바 있다. 이는, 웹검색이 갖고 있는 '관문'으로서의 기능을 인정하고 전문정보서비스는 고급 콘텐츠 생산에 집중하려는 한 시도라고 할 수 있다.

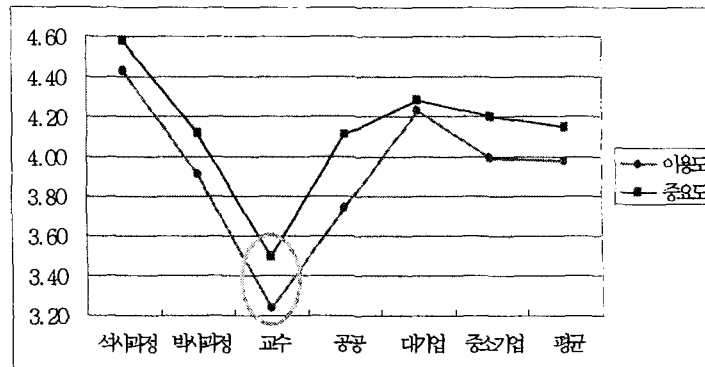
<표11> 1년간 정보입수를 위한 비용(소속기관 지원 제외)

소속기관	연간 50만원 이상	연간 30만원 이상	연간 10만원 이상	연간 10만원 이하	개인적 비용지불 거의 없음.	합계
석사과정	12.4%	17.4%	20.2%	19.5%	30.5%	100.0%
박사과정	21.8%	23.0%	18.2%	13.3%	23.6%	100.0%
교수	50.3%	24.2%	15.5%	6.5%	3.5%	100.0%
공공연구소	38.6%	20.9%	14.0%	10.2%	16.3%	100.0%
대기업	25.0%	13.8%	16.0%	15.7%	29.5%	100.0%
중소기업	26.0%	22.1%	14.8%	16.9%	20.2%	100.0%
합계	28.6%	18.9%	16.3%	14.2%	22.0%	100.0%



<그림13> 응답자 소속기관별 '전문잡지/도서 구입, 구독'의 이용도, 중요도 꺾분석

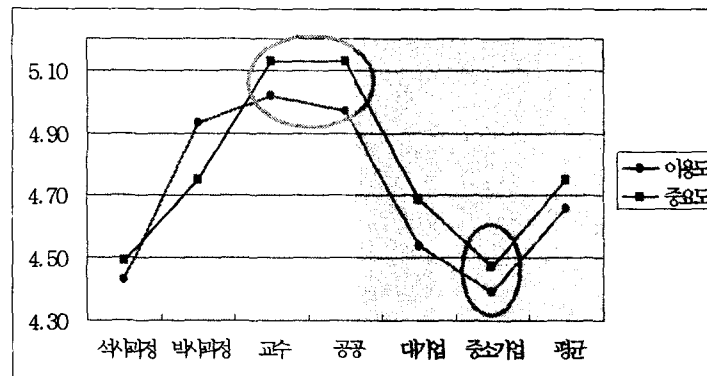
한편, '주변동료'를 정보이용경로로 이용하는 경우는 교수가 제일 낮음을 확인할 수 있다. 이는, 석박사과정생이 지도교수를 중심으로 도제화된 연구개발 수행체제를 갖추고 있다는 점, 기업체는 어느 집단보다 조직에 기반한 연구개발을 강조하고 있다는 점을 미루어 이해할 수 있을 것이다.



<그림14> 응답자 소속기관별 '주변동료'의 이용도, 중요도 꺾분석

이에 반해 <그림 15>에서처럼 관련 행사 등의 참여를 통한 정보 획득은 교수, 공공연구소 집단이

높고, 기업체는 낮음을 확인할 수 있다. 이는 학계와 기업이 각각 지식을 생산하는 과정에 작동하는 기제가 다르다는 점에서 설명할 수 있을 것이다(Hellström). 즉, 학계는 공개성과 공유라는 규범을 갖고 정보를 생산, 교환하지만 기업체는 지식의 상품화를 목표로 하기 때문에 지식을 공개하기를 꺼려하거나 특허와 같은 장치를 통해 지식의 활용을 보호하려는 측면이 강하다. 따라서 기업체 연구자들은 관련 인사들이 모인 행사나 회의에서 정보를 교환하기를 꺼려하고, 교수나 공공 연구소 집단은 상대적으로 활발한 교류¹³⁾를 하는 것으로 해석할 수 있다.



<그림15> 응답자 소속기관별 '관련 행사, 세미나, 회의 참가'의 이용도, 중요도 값분석

9) 정보추구경로의 온라인/오프라인 성향 비교

정보추구경로의 이용도를 요인분석하면 정보추구경로들에 대한 <표12>와 같이 두 가지 요인을 추출할 수 있다. 요인 1에 속하는 변수들은 "공식화된 오프라인" 방식을 통한 정보입수 방식을 나타내며, 요인 2에 속하는 변수들은 "일반적인 온라인" 방식을 통한 정보입수 방식을 나타낸다고 해석할 수 있다¹⁴⁾.

요인 점수를 변수화하여 응답자 소속기관별로 비교하면, <그림16>과 같다. 석사과정, 교수, 공공 연구소 집단은 공식화된 오프라인 경로의 점수가 상대적으로 높으며, 석사과정, 대기업, 중소기업 집단은 일반적인 온라인 경로의 점수가 상대적으로 높다. 여기서 온라인 성향이 강한 기업체¹⁵⁾ 집단은 필요로 하는 정보에 대한 명확하게 안정화된 경로가 없어 '일반' 웹검색에서 '방황'하고 있는

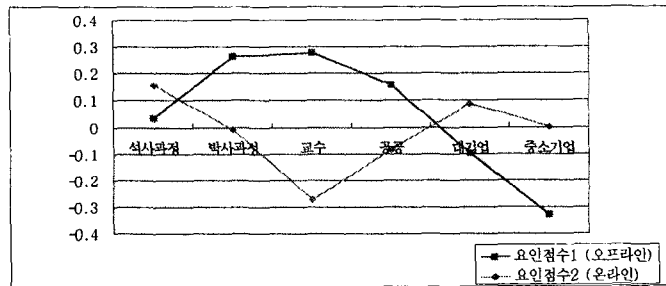
- 13) 물론 학계의 연구자들도 자신의 연구결과를 먼저 승인받는 우선권을 획득하기 위해 경쟁을 벌인다.
- 14) '주변 동료나 상사에게 문의' 변수는 개인적인 연결망에 의존하는 것으로 비공식적인 것이며, 주고받는 방식 또한 온라인과 오프라인을 구분하지 않으므로 요인 1에서 빠진 것으로 판단되며, '전문정보서비스'는 정보 이용자가 보편화된 검색엔진, 또는 웹디렉토리에 의존하여 정보를 찾아가는 것이 아니라 전문화된 정보제공체계가 갖춰진 것이므로 요인 2에 속하지 않은 것으로 판단된다.
- 15) 석사과정생이 온라인 성향이 높은 것은 나이가 어리기 때문인 것으로 판단된다. 즉, 온라인 경로의 요인 점수와 나이의 상관계수를 구하면 -0.144^{**} (는 $p < 0.01$ 에서 통계적으로 유의미)로, 상관관계가 형성되고 있기 때문이다.

것으로 진단할 수 있다.

<표12> 정보추구경로 이용도의 회전된 성분행렬

정보추구경로	성분	
	1	2
국내외 전문정보서비스	0.491	-0.059
일반 웹검색서비스	-0.142	0.821
관련 기관/연구소 홈페이지	0.238	0.714
소속기관의 정보제공센터	0.544	0.247
주변 동료나 상사에게 문의	0.314	0.445
전문잡지/학술지/도서 등의 구입/구독	0.696	0.137
관련 행사/전시회/세미나/학술회의 참석	0.720	0.148

* '외부 전문기관 의뢰'는 이용도가 매우 낮으므로 제외
 요인추출방법 : 주성분분석
 회전방법 : Kaiser정규화가 있는 베리맥스



<그림16> 소속기관별 요인점수 분포

10) 연구프로젝트 수행시 정보수집 비중

<표 13>은 1순위 정보이용목적으로 '연구프로젝트 수행'을 선택한 응답자가 전체 프로젝트 수행에서 정보수집 비중(시간과 비용 기준)을 답한 것이다.

<표13> 연구프로젝트 수행시 정보수집 비중

정보수집 비중	석사과정 (N=53)	박사과정 (N=13)	교수 (N=54)	공공(연) (N=140)	대기업 (N=389)	중소기업 (N=194)	평균 (N=843)
시간기준 (%)	35.19	34.77	19.73	18.46	21.93	23.83	22.68
비용기준 (%)	15.79	11.38	11.30	9.11	9.32	10.80	10.19
	35.11		21.63				
	14.92		9.79				

위 표를 보면 시간 비중 기준으로 전체 평균값은 대략 22.7%로 나타난다(석사, 박사가 35% 가량이 이며 나머지는 20% 전후의 비중을 보인다). 응답자의 나이와 투입 시간 비중 사이에 피어슨 상관

계수를 구하면 $-.209^{**}$ (유의수준 $p<0.01$)로, 나이가 많으면 투입 시간 비중이 줄어드는 관계가 나타난다. 또한 응답자를 연구종사기간 5년 미만(26.46%)과 5년 이상(20.60%)인 두 집단으로 나누어 t-검정을 하면, 유의확률 $.000^{**}$ (유의수준 $p<0.01$)으로 통계적으로 유의미한 집단간 차이가 존재하는 것으로 나타난다. 이를 종합하면, '정보이용 숙련도', '정보 이해 능력' 등에 따라 프로젝트 수행 시 정보 수집에 투입하는 시간의 비중에 차이가 나타나는 것으로 해석할 수 있다.

한편, Koenig는 기존 사례연구들을 종합할 때 정보이용자가 정보를 찾는 시간의 비중은 관련업무의 정보 집중도와 관계없이 언제나 일정하게 전체 업무 시간의 20-25% 수준으로 유지된다고 주장하였다. 이는 본 조사의 결과와 거의 일치한다고 할 수 있다. Koenig에 따르면, 이 사실은 20%정도 비중의 시간을 투입하면 모든 이용자가 필요한 정보를 찾게 된다는 것이 아니다. 이보다는 정보이용자가 자신의 인지적 요구에 대해 충족감을 느끼고, 찾아낸 정보를 갖고 나머지 시간에 해당 업무를 수행할 수 있다는 만족감에 도달하는 수준은 거의 모든 사람이 시간 투입비중 20%로 수렴한다는 것이다. 즉, 필요한 정보를 찾지 못해도 시간 투입 비중이 20%가 넘어가면 정보 추구행동을 그치게 되는 경우도 발생할 수 있다는 것이다. 따라서 이 20%라는 한정된 투입 시간 내에 이용자가 적절한 정보를 찾을 수 있게 하기 위한 정보시스템과 정보환경의 효율성이 매우 중요하다는 결론을 도출할 수 있을 것이다.

11) 정보이용 애로사항 분석

정보이용 애로사항이란, 정보 수요가 발생한 이용자의 문제 상황에서부터 필요한 정보를 정보추구 경로를 통해 획득하여 활용하는 과정에서 이용자가 가장 불편을 느끼는 점들을 뜻한다.

<표14> 소속기관별 정보이용시 애로사항

정보이용시 애로사항	소속기관						합계
	석사 과정	박사 과정	교수	연구원	대기업	중소기업	
입수정보의 낮은 품질	29.8	24.8	20.6	25.6	<u>37.8</u>	<u>38.7</u>	31.7%
정보해석/가공능력 부족	22.0	13.9	9.0	16.7	18.6	17.8	16.9%
소재파악의 어려움	27.7	<u>28.5</u>	<u>33.2</u>	<u>35.8</u>	26.5	26.9	29.0%
입수비용 문제	13.1	19.4	17.4	9.8	7.7	9.1	11.5%
소속기관의 정보환경	6.7	9.1	18.1	9.8	8.0	6.6	9.5%
기타	0.7	4.2	1.6	2.3	1.4	0.9	1.6%
합계	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

전체 평균으로는 '입수정보의 낮은 품질', '소재파악의 어려움', '정보해석 능력 부족', '입수비용 문

제' 순으로 나타난다. 그런데, 대기업, 중소기업은 '입수정보의 낮은 품질'에 대한 지적이 '소재파악의 어려움'보다 높게 나타난다. 이는 앞에서 확인한 사실, 즉 기업체 특히 중소기업 이용자들은 시장/마케팅 정보, 기술동향 정보의 경우 이용자의 기대 수준에 미치지 못하는 낮은 품질의 정보가 제공되고 있어 이용도에 비해 만족도가 낮은 것으로 확인한 사실과 일치한다.

한편, 교수, 공공연구소, 박사과정 이용자들은 거꾸로 '소재파악의 어려움'에 대한 지적이 더 높게 나타난다. 교수, 공공연구소, 박사과정 이용자들의 특성은 이용목적에서 저술활동 비중이 높고, 과학기술 문헌정보의 이용도가 높다는 것이다. 이들은 이를 위해 주로 전문정보서비스 기관을 정보추구경로로 이용하는데, 여기서 자신이 원하는 정보의 소재파악이 어려움을 호소하고 있는 것이다. 이는 전문정보서비스 기관이 이용활성도가 낮은(=중요도는 높지만 이용도는 낮은) 결과와 관련이 있으며, 문헌정보에 대한 소재정보제공과 관련한 전문정보서비스의 서비스 품질이 그리 높지 않음을 뜻한다.

<표15> 이용목적별 정보이용시 애로사항

정보이용시 애로사항	이용목적							합계
	저술 활동	학위 논문	연구 프로젝트	상업화, 사업화	기술 문제 해결	기술 동향 파악	일상 정보 검색	
입수정보의 낮은 품질	20.9	23.4	36.2	43.9	33.3	36.8	42.9	31.7%
정보해석/가공 능력 부족	11.1	22.1	15.9	20.6	21.4	20.6	35.7	16.8%
소재파악의 어려움	31.1	27.9	31.7	15.0	29.4	23.0	14.3	29.0%
입수비용 문제	18.6	15.8	6.8	10.3	9.5	13.4	0.0	11.5%
소속기관의 정보환경	16.4	8.6	8.1	7.5	5.6	5.3	7.1	9.5%
기타	1.8	2.3	1.4	2.8	0.8	1.0	0.0	1.6%
합계	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100%

한편, 공공연구소에 속한 응답자가 소재파악의 어려움을 가장 큰 애로사항으로 꼽는 점도 특기할 만한 점이다. 공공연구소 이용자들 또한 대학 소속 이용자들처럼 과학기술 문헌정보에 대한 이용률이 높으므로 문헌정보와 관련하여 소재정보에 대한 수요가 높다. 따라서 대학이용자들처럼 소재파악을 중요하게 여기고, 관련 정보를 전문정보서비스를 통해 얻고자 할 것이다. 그렇지만 공공연구소 이용자들이 소재파악의 어려움을 가장 큰 애로사항으로 꼽는 데에는 대학이용자와 구별되는 약간 다른 이유가 있는 것으로 판단된다. 공공연구소 이용자들은 전문정보서비스 이용도가 가장 낮고, 이에 반해 소속기관 정보센터에 대한 의존도가 매우 높다. 따라서 공공연구소 이용자들은 정보이용의 '적극성'이 떨어진다고 판단할 수 있다.

<표 15>에서 정보이용목적별로 정보이용애로사항을 분류하면, 저술활동, 학위논문이 1순위 이용목적일 경우에는 소재파악의 어려움이 제일 높은 비중을 차지하였다. 이는 앞서서도 지적하였듯이 과학기술문헌정보를 서비스하는 전문정보서비스의 수준이 만족스럽지 못한 것에 기인한다고 할 수

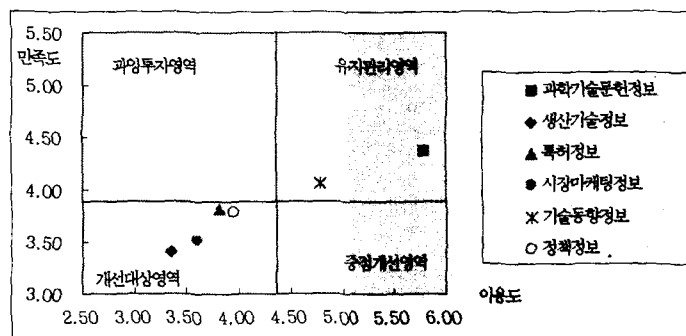
있다. 또한 이용목적이 '상업화/사업화'일 때, 입수정보의 낮은 품질 항목이 최고로 높다(43.9%)는 점은 앞에서 정보이용도와 만족도에서 상업화/사업화의 경우 시장정보가 개선영역으로 꼽힌 결과와 일치한다고 할 수 있다.

전반적으로 입수정보의 낮은 품질 비중이 가장 높다는 점을 볼 때, 국내 정보서비스 기관의 콘텐츠 품질향상 노력이 시급하다고 분석할 수 있다. 국내 전문정보서비스 기관들은 해외 전문정보서비스 기관과 비교할 때, 서비스 만족도가 상당히 낮은 수준인데, 이는 과학기술문헌정보의 검색에서 소재정보의 부족뿐만 아니라 문헌정보 DB의 품질(망라성, 연속성 등)도 수준이 낮음을 뜻한다.

5. 시사점

1) R&BD 정보의 수요 확인

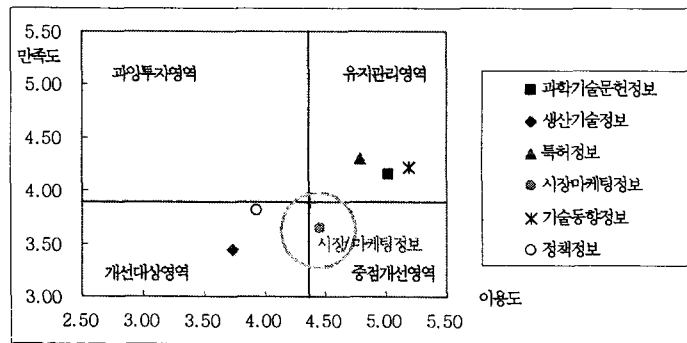
대학소속 정보이용자(석박사과정생, 교수)들은 주로 저술활동을 목적으로 정보를 이용하며, <그림17>에서처럼 이용하는 정보유형도 과학기술문헌정보 위주로 편중되어 있다. 또한 과학기술문헌정보에 대한 정보추구경로도 상당히 안정화 되어 있는 편이다. 한편, 국내의 전문정보서비스 기관에서 제공하는 과학기술문헌정보에 대한 만족도의 절대 수치는 높은 편이 아니다. 이를 종합하면 과학기술 문헌 정보 자체에 대한 수요가 발생했다기보다는 정보를 공급하는 방식, 즉 서비스 품질에 대한 불만이 높은 편이라고 해석할 수 있다.



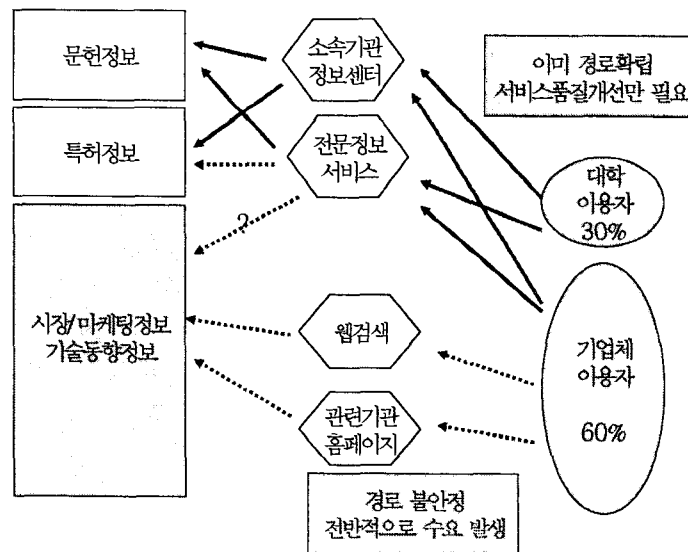
<그림17> '대학교' 이용자의 정보유형별 이용도-만족도 비교

그러나 기업체 소속 정보이용자들은 저술활동 외에, 연구프로젝트 수행, 연구결과의 상업화/사업화, 기술동향파악 등 여러 가지 다양한 정보이용목적들을 갖고 있으며, 각 이용목적별로 필요한 정보들도 다양하게 나타나고 전반적인 이용도도 높은 편이다. <그림18>에서 보듯이 과학기술문헌정보 외에 기술동향정보, 특허정보, 시장/마케팅정보의 이용도가 매우 높다. 그러나 기업체 이용자들은 이용도가 높은 정보유형에 대해 대학 이용자들과는 달리 정보추구경로가 안정화 되어 있지 못

하다(<그림19>). 또한 '시장/마케팅정보'에 대해서는 정보자체에 대한 수요가 발생하지만, 국내에 이들의 필요를 만족시킬만한 정보를 제공하는 기관이 없거나 있어도 그 품질 수준이 매우 떨어지는 것으로 나타난다. 한편, 기업체 중에서도 중소기업 이용자들은 상업화/사업화에 대한 관심의 비중이 타 이용자에게 비해 높은 특징을 갖고 있는데, <그림10>에서 보듯 전반적인 정보이용도에 비해 만족도가 낮아 정보환경이 매우 열악한 것으로 나타난다.



<그림18> '기업체' 이용자의 정보유형별 이용도-만족도 비교



<그림19> 대학 이용자와 기업체 이용자의 경로 비교

따라서 국가 전체 연구자의 60%를 차지하고 있는 이들 기업체 소속의 연구개발 종사자들에 대해서는 기존의 문헌정보 중심의 서비스도 일정 수준 이상 필요하긴 하지만 무엇보다도 연구개발과 연계된 사업화 정보인 R&BD(Research-Business-Development)정보 콘텐츠의 개발과 공급이 국가적으로 매우 필요하다고 결론 내릴 수 있다.

2) 전문정보서비스기관의 서비스 품질 개선 시급

분석결과를 종합하면, 국내 정보이용자들은 전문정보서비스를 통해 문헌정보, 특허정보를 중심으로 이용하고 있다. 정보추구경로로서 전문정보서비스에 대한 정보이용자의 기대 수준은 제일 높으나, 이용도는 그에 따르지 못해 전문정보서비스의 이용활성도는 가장 낮은 상태다. 특히 과학기술문헌정보, 특허정보 외에 다른 유형의 정보들에 대해 정보이용자들은 정보전문정보서비스를 정보추구 경로로 이용하고 있지 않으며, 오히려 일반 웹검색 서비스 또는 관련 기관의 홈페이지를 과다하게 의존하고 있다. 전문정보서비스는 과학기술문헌정보의 이용을 위한 정보추구경로로서 그 지위가 확고하나 문헌정보 (또는 특허정보) 외에는 경로로 채택되고 있지 못해 이용자들이 필요로 하는 다양한 정보제공을 하지 못하고 있음을 확인할 수 있다. 이를 달리 표현하면 현재 국내의 전문정보서비스가 제공하는 문헌정보들이 학술활동 중심으로 특화되어 있고, 그에 따라 상업화/사업화, 기술문제해결과 같은 기업체의 실제적인 정보이용맥락에 대응하고 있지 못하다고 할 수 있다.

국내의 전문정보서비스가 제공하는 서비스 수준에 대한 만족도 수준은 대단히 낮다¹⁶⁾. 조사 결과에 살펴 보면, 이용자들은 단순히 이용 인터페이스의 편리함과 같은 외형상의 서비스뿐만 아니라, 전문정보서비스가 제공하는 DB의 콘텐츠 품질에 대해서도 만족하지 못하고 있음을 확인할 수 있다.

한편, 일반 웹검색서비스는 단순한 정보의 '관문' 역할에서 벗어나, 기존의 전문정보서비스들과 연계해 직접 고급 정보를 제공함으로써, 기존의 타 정보추구경로의 역할까지 침범하고 있다. 전문정보서비스들은 이러한 변화를 받아들이고, 일반 웹검색 서비스와 전략적으로 연계하고, 기존의 서비스 품질을 제고하며, R&BD정보 등 수요가 발생한 영역의 정보에 대한 개발을 추진해야 할 것이다.

16) 결과의 민감성 때문에 본 논문에서는 공개를 하지 않는다.

<참고 문헌>

- 김용근 (1985), "산업분야에 종사하는 이용자들의 정보요구와 이용습관에 관한 연구", *효대논문집*, pp.433-456
- 김용근 (1990), "중소기업에서의 정보요구와 이용에 관한 연구", *한국문헌정보학회지*, Vol.18. No.1, pp.55-98
- 김태승 (1996), "과학기술연구자들의 정보환경에 관한 연구", *정보관리학회지*, 제13권 제1호, pp.5-18
- 박일종 · 백수연 (2001), "전자공학전공 대학원생들의 학술정보 이용행태 분석", *한국도서관 · 정보학회지*, 제32권 제3호, pp.1-58
- 윤정옥 (2001), KISTI 과학기술정보 이용자의 정보추구행태 연구", *정보관리연구*, 제32권 제2호, pp.1-25
- 유사라 (2002), "국가과학기술전자도서관 이용자 정보요구와 이용 행태 분석", *한국문헌정보학회지*, 제36권 제1호, pp.25-40
- 최은주 (1997), "자연과학 및 사회과학 연구자들의 정보이용특성 분석", *정보관리학회지*, 제 14권 제 1호, pp.27-45
- 한복희 (1984), "이용자연구의 이론과 실제", *정보관리학회지*, 제1권 제1호, pp.100-111
- Belkin, N.J. (1984), "Cognitive Models and Information Transfer", *Social Science Information Studies*, Vol.4, pp.111-129
- Daghfous, A., G. R. White (1993), "Information and innovation: a comprehensive representation", *Research Policy*, Vol.23, pp.267-280
- Dervin, B., Nilan, M. (1986), "Information Needs and Uses", *ARIST* Vol.21, pp.3-33
- Hellström, T. (2003), "Governing the virtual academic commons", *Research Policy*, Vol.32, pp.391-401
- Hewins, E. (1990), "Information Needs and Uses", *ARIST* Vol.25, pp.145-172
- Koenig, M. E. D(2001), "Lessons from the study of scholarly communication for the new information era", *Scientometrics*, Vol.51 No.3, pp.511-523
- Kuhlthau, C.C. (1993), "A Principle of Uncertainty for Information Seeking", *Journal of Documentation*, Vol.49. No.4, pp.339-355
- Lievrouw, L.A., K. Carley, "Changing patterns of communication among scientists in an era of 'telescience'", *Technology in Society*, V. 12 No.4, 1990
- Pettigrew, K. Fidel, R., Bruce, H. (2001), "Conceptual Frameworks in Information Behavior", *ARIST*, Vol.35, pp.43-78
- Savolainen, Reijo(1993), "The Sense Making Theory: Reviewing the Interests of a User-Centered Approach to Information Seeking and Use", *Information Processing & Management* Vol.29, No.1, pp.13-28
- Wilson, T.D. (1997), "Information Behaviour : An Interdisciplinary Perspective", *Information Processing & Management* Vol.33, No.4, pp.551-572
- Wilson, T.D. (1999), "Models in Information Behavior Research", *Journal of Documentation* Vol.55, No.3, pp.249-270