

통계정보시스템(KOSIS) 이용실태와 개선책¹⁾

최 종 후²⁾

요 약

통계청이 개발하여 서비스하고 있는 통계정보시스템 KOSIS(Korean Statistical Information System)의 이용실태를 통계행정 개선을 위한 설문조사 결과를 토대로 정리하고, KOSIS의 문제점과 개선책, 이용증대방안을 토의한다.

1. 서 론

정확한 계획과 합리적 의사결정에 있어서 통계자료가 그 기초가 된다는 것은 주지의 사실이다. 아울러 행정이 국민에게 보다 나은 서비스를 제공하기 위해서 그 기초자료인 통계가 제대로 관리·보급되어야 한다는 것은 말할 나위없다. 그러나 우리의 현실은 국가의 기초통계의 작성 및 관리·보급 측면에서 많은 문제점이 지적되어 온 것이 사실이다. 예컨대 환경통계를 체계적으로 관리하고자 함에 있어서는 환경통계가 환경의 상태의 변화를 초래하는 인간의 활동과 경제행위, 그리고 환경개선을 위한 노력을 연계할 수 있도록 입체적으로 작성되고 관리되어야 할 것이다. 이를 구현하기 위해서는 농림수산업, 에너지, 교통, 건설 등 환경과 밀접하게 관련된 부문은 환경통계의 범주속에서 총체적으로 다루어져야 할 것이다. 또한 이용자의 이용상 효율을 극대화하기 위해서는 환경통계의 작성기관과 이용자간의 원활한 의사소통을 통해 최종사용자의 입장을 반영한 통계의 관리와 보급이 이루어져야 할 것이다(신의순, 1995). 그러나 현실여건은 그러하지 못하여 환경통계의 연계성 부족, 환경통계의 신뢰성 등 환경통계의 관리측면에 대해서 문제제기가 있어 왔다(박성현, 1995).

정보화 시대와 지방자치시대의 도래에 따른 여건변화는 통계자료에 대한 양적 수요확대는 물론 질적 수월성을 요구하고 있다. 이제 통계작성 및 통계자료의 관리·보급체계의 혁신은 그 무엇보다도 시급한 과제가 되고 있다. 또한, 우리나라는 OECD 가맹국으로서 국제적으로 비교 가능하고 신뢰할 수 있는 통계를 작성하고 관리할 의무를 지니게 되어 있다. 이러한 주위 여건의 변화는 통계행정의 일대 전향적 태도 전환을 요구하고 있다.

특히 지방자치제의 실시에 따라 초래될 통계행정의 분산화 문제는, 여건변화에 능동적으로 대처해 나가지 않는다면, 자료의 호환성 및 통합효과 측면에서 여러가지 문제를 초래할 것이다. 조옥현(1992)도 이에 대하여 지역통계의 연계성 부족, 소지역단위의 자료의 부족, 지역통계의

1) 이 연구는 1994년도 한국학술진흥재단의 연구비지원에 의하여 연구된 "지방자치시대의 통계행정 개선에 관한 연구" 결과의 일부임.

2) (339-700) 충남 연기군 조치원읍, 고려대학교 응용통계학과, 부교수

시의성 부족 등의 현황 문제점들을 지적한 바 있다. 이와 같은 주위 여건의 변화는 효율적인 통계의 관리·보급, 그리고 이용을 위한 국가적 차원, 또는 지역적 차원에서 통계데이터베이스의 중요성을 다시 한번 실감나게 한다.

현재 통계청에 의해 통계정보시스템(KOSIS : Korean Statistical Information System)이 운용되고 있다. 그러나 그것에 대한 인지도나 활용면이 극히 저조하여 이의 이용확대를 꾀해야 한다는 지적이 있어 왔다(김신기, 1994). 따라서 KOSIS와 지역정보화를 구현하기 위한 지방자치단체 단위의 통계데이터베이스 활용의 문제점을 파악하고 개선책과 효율적 이용방안을 모색해야 한다. 이를 위해서는 KOSIS와 지역통계데이터베이스에 대한 장·단기 발전방향이 연구되어야 할 것이며, 더불어 이의 효과적 구현을 위하여 통계청을 위시한 중앙통계작성기관, 통계청 지방사무소, 농림수산 지방통계사무소, 시·도 통계담당부서 등 통계기관의 유기적 협조체제의 구축과 통계행정체제의 정비가 제검토될 필요가 있다.

본 연구는 통계에 대한 인식, 통계의 이용, 지방자치시대의 통계행정, 통계자료의 전산화 등에 대한 현황파악을 위한 통계행정 개선을 위한 설문조사 결과를 토대로 하고 있다. 그중에서도 통계작성자와 통계이용자를 구별지어 이들의 KOSIS 이용실태를 개관하고, 드러난 문제점을 토대로 개선책과 이용증대방안을 토의하고자 함이 본 연구의 논의의 초점이다. 2장에서는 KOSIS의 개요, 3장에서는 KOSIS의 이용실태를 정리하고, 4장에서는 드러난 연구결과를 토대로 향후 KOSIS의 개선을 위한 몇가지 제안을 덧붙인다.

2. KOSIS의 개요

통계청은 1976년 계층형 DB개발에 착수하여 그 이듬해인 1977년 IMS DB를 이용하여 Batch 용 통계데이터베이스를 구축하여 시험가동에 들어 갔다. 1980년에는 온라인 시스템을 시험가동하고, 그 이후 KDI, KIET, 경제기획원, 감사원 등의 기관에 온라인으로 연결하였다.

KOSIS는 1990년에 개발되었다. 1991년에는 관계형 DBMS인 ORACLE을 도입하여 설치하였고, 같은 해 KOSIS를 공개하고 대외서비스를 시작하였다. 1994년 이후로는 VAN(Value Added Network : 부가가치 통신망) 사업체를 통해서도 서비스를 제공하고 있다.

현재 KOSIS의 이용체계는 통계청 통신망과 부가가치 통신망으로 2원화되어 운용되고 있다. KOSIS는 작성초기에 계층형 데이터베이스로 구축되어 현재에도 **천리안**과 같은 부가가치 통신망에서는 계층형(hierarchical) 구조로 제공되고 있다. 그러나 현재 통계청 통신망에서는 관계형(relational) 데이터베이스로 제공되고 있다

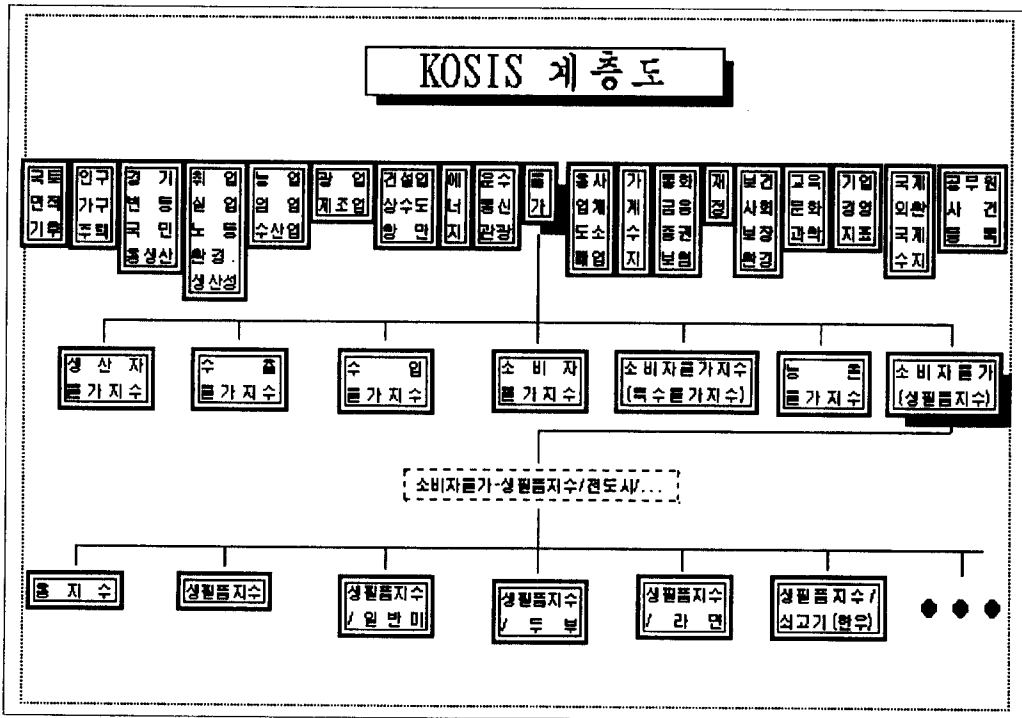
현재 통계청 통신망 이용 대상자는 중앙 및 지방행정기관, 입법부, 사법부, 헌법기관, 재정경제원 산하기관, 정부투자기관, 언론기관, 정당, 국립대학교, 정부출연연구소 등에 국한되어 있다. 따라서 민간기관, 사립대학교, 시중은행, 기업체, 또는 통계수요의 욕구를 가진 개인은 부가가치 통신망을 이용해야 한다. KOSIS의 VAN 사업체로는 데이콤(**천리안**), 한국증권전산(STOCK-NET), 한국신용평가(KIS-LINE), 한국기업평가(FINDS-NET), 한국무역협회(KOTIS), 한국신용정보(NICE-TIPS) 등이다(통계청, 1995a).

KOSIS에는 통계청에서 작성하고 있는 국가 기본통계는 물론 주요 기관에서 작성 공표한 약 62만 계열에 해당하는 통계자료 - 예컨대 국토면적·기후, 인구·가구·주택, 경기변동·국민

총생산, 취업·실업·노동환경·생산성 등 - 를 세부적으로 제공하고 있다. 자료는 월별, 분기별, 연도별로 수록되어 있으며, 각각 최근 자료로부터 최대 30년 까지의 과거자료가 수록되어 있다. 천리안을 통해 제공되는 KOSIS 계층도를 도해하면 <그림 1>과 같다.

KOSIS 이용방법은 통계청 통신망이나 천리안을 통해 시스템에 연결하고 초기 메뉴화면에서 해당번호를 입력하여 목록별 자료검색을 할 수 있으며, 간단한 조회조건을 입력하여 가공된 자료를 볼 수 있다. 통계자료 DB명이나 항목코드를 알면 더욱 빠르게 원하는 자료를 검색할 수 있고, 코드를 모르더라도 메뉴에서 하향식으로 메뉴를 따라 세부항목으로 찾아 가는 방법을 이용할 수도 있다(통계청, 1992, 1995b).

천리안을 통한 KOSIS의 초기화면을 예시하면 <표 1>과 같다.



<그림 1> KOSIS 계층도

<표 1> KOSIS의 초기화면

통계청 통계정보 (KOSIS)	통계청 (02-222-1960)
1. 국토면적.기후	11. 물가
2. 인구.가구.주택	12. 가계수지
3. 경기변동.국민총생산	13. 통화.금융.증권.보험
4. 취업.실업.노동환경.생산성	14. 재정
5. 농업.임업.수산업	15. 보건.사회보장.환경
6. 광업.제조업	16. 교육.문화.과학
7. 건설업.상수도.항만	17. 기업경영지표
8. 에너지	18. 국제외환.국제수지
9. 운수.통신.관광	19. 공무원.사건.등록
10. 총사업체.도소매업	
	[KEYWORD 검색]
	77. 키워드 검색
정보찾기(FIND) 직접이동(GO) 초기메뉴(T) 상위메뉴(M) 접속종료(X,BYE) 기타(Z) 선택>	

통계정보가 19항목으로 대분류되어 있음을 볼 수 있다(향후 국제통계 항목이 추가될 것이어서 총 20항목이 된다). 통계정보는 <그림 1> KOSIS 계층도 처럼 큰 범주로 부터 세부 범주로 계층적으로 구성되어 있다. 예컨대 11번 항목인 <물가>의 중분류를 찾아가기 위하여 11번을 선택하면 다음과 같은 <표 2>의 화면이 나타난다.

<표 2> KOSIS의 초기화면에서 11 선택시의 화면

통계청 통계정보 (KOSIS)	통계청(02-222-1960)
물가	
1. 생산자물가지수	
2. 수출물가지수	
3. 수입물가지수	
4. 소비자물가지수	
5. 소비자물가지수 - 특수물가지수	
6. 농촌물가지수	
7. 소비자물가 - 생필품지수	
정보찾기(FIND) 직접이동(GO) 초기메뉴(T) 상위메뉴(M) 접속종료(X,BYE) 기타(Z) 선택>	

여기에서 7번 항목인 <소비자물가-생필품지수>를 선택하면, 그에 대한 소분류의 통계정보가 나타난다.

3. KOSIS의 이용실태

통계작성자(통계청, 대전광역시 시청, 충남도청 등의 통계직 공무원), 통계이용자(동양증권, 에너지경제연구원, 증권경제연구소, 고려대학교, 삼성의료원 등의 회사원과 교수 등 전문직 종사자) 25개 기관의 361명을 대상으로 조사한 “지방자치시대의 통계행정 개선을 위한 설문조사”(조사시점은 1995년 2월)에서 드러난 결과를 KOSIS의 이용실태에 관련된 문항에 국한하여 요약한다. 본 조사는 현실여건의 제약에 따라 설문조사의 범위가 서울과 대전에 국한되고 있음을 밝혀둔다. 응답결과는 통계작성자와 통계이용자 집단을 구분하여 분석한다. 통계작성자와 통계이용자 집단의 표본의 크기는 각각 46명, 315명이다.

	빈도	퍼센트
통계작성자	46	12.7
통계이용자	315	87.3
전 체	361	100.0

① 통계자료를 구하는 방식에 있어 통신을 1순위로 응답한 사람은 2.8%에 불과한 것으로 나타났으며, 응답자의 85.4%가 책자를 1순위로 답하고 있다. 2순위 응답은 테이프나 디스켓이 62.5%로 쪼다이고, 통신이 34.4%로 두번째를 점하고 있다. 통계자료를 구하는 방식에 있어 통계작성자와 통계이용자 간에 큰 차이가 발견되지 않고 있으며 두 집단이 공히 책자나 테이프와 같은 구시대적 방식에 주로 의존하고 있음을 알 수 있다.

(1순위 / 2순위)

	책자(프린트물)	테이프 또는 디스켓	통신	기타
통계작성자	90.7 / 0.0	9.3 / 80.0	0.0 / 20.0	0.0 / 0.0
통계이용자	84.6 / 0.0	5.0 / 59.2	3.2 / 37.1	7.1 / 3.7
전 체	85.4 / 0.0	5.6 / 62.5	2.8 / 34.4	6.2 / 3.1

② 통계자료를 구하는 절차에 있어 통계작성자의 8.7%가 복잡하다고 응답한데 비하여 통계이용자의 경우 36.2%의 보다 높은 응답을 보여주고 있다. 물론 이는 통계자료를 구하는 방식이 어떠한가에 따라 다른 응답 양상이 나타날 것이나, 이는 모든 방식을 포괄한 개괄적 질문의 응답결과이다.

	복잡하다	그저 그렇다	간단하다
통계작성자	8.7	52.1	39.1
통계이용자	36.2	54.5	9.3
전 체	32.4	54.2	13.4

③ 통계자료 구득의 적시성에 있어 통계작성자의 34.8%, 통계이용자의 64%가 통계자료 구득에 있어 원하는 시기보다 늦는 경우가 많다고 응답하고 있다. KOSIS의 이용이 통계자료 구득의 신속성을 제고할 있다는 측면에서 볼 때 이 결과는 KOSIS 이용의 필요성을 여실하게 보여주는 결과라고 하겠다.

	제 때 구할 수 있다	보통이다	원하는 시기보다 늦게 구하는 경우가 많다
통계작성자	28.2	37.0	34.8
통계이용자	6.6	29.4	64.0
전 체	9.6	30.4	60.0

④ KOSIS의 인지도에 대하여 통계작성자의 76.1%가 KOSIS에 대하여 들어 본적이 있다고 응답한 반면, 통계이용자의 26.9만이 KOSIS에 대하여 들어 본적이 있다고 응답했다. 이는 KOSIS의 이용확대를 위하여 홍보측면에 많은 노력을 경주해야 할 것임을 보여주는 결과이다.

	있다	없다
통계작성자	76.1	23.9
통계이용자	26.9	73.1
전 체	33.3	66.7

⑤ KOSIS의 이용도에 대하여 통계작성자의 64.4%가 KOSIS를 이용해 본 적이 있다고 응답한 반면, 통계이용자는 불과 15.2%만이 KOSIS를 이용해 본 적이 있다고 응답했다. KOSIS의 인지도와 더불어 이용도에 있어 특히 통계이용자 집단의 낮은 응답결과는 KOSIS 정책부서의 홍보정책의 재고가 있어야 함을 여실하게 보여주는 결과이다. 위 설문조사의 또 다른 설문문항에 의하면 응답자들이 근무하는 기관에 45%가 통계자료를 구할 수 있는 전산망이 구축되어 있다고 응답한 바 있는데 이에 비추어 보아도 KOSIS 이용은 저조한 실정이라고 아니 할 수 없다. 참고로 또 다른 설문문항에 의하면 응답자의 70%가 PC통신을 사용해 본 경험이 있으며, 43%는 지금도 활발히 사용하고 있는 것으로 나타났다.

	있다	없다
통계작성자	64.4	35.6
통계이용자	15.2	84.8
전 체	21.5	78.5

⑥ 전산망이 구축되어 있는 기관에서 근무하는 응답자만을 대상으로 살펴 보면 응답자의 65%가 통계자료를 전산망을 통해 구하는 것으로 나타나고 있어 통계자료를 구하는 방식에 있

어 통신을 1순위로 응답한 사람은 2.8%에 불과한 것에 비추어 볼 때 큰 대조를 보이고 있다. 이는 전산접근가능성이 통계정보이용에 얼마나 커다란 영향을 미치는 지를 여실히 보여주는 결과라고 하겠다. 그런데 중요한 사실은 이 경우 통계이용자의 73.7%가 전산망 이용의 불편함을 호소하고 있다. 이 결과는 전산시설의 이용측면의 불편함이나 이용자의 전산환경에의 비숙련에 기인할 수도 있는 문제일 수도 있다. 그러나 이를 해소시키기 위하여 통계자료의 전산망 서비스에서 최종사용자를 위한 보다 적극적인 노력이 필요한 것은 두말 할 나위없다.

	편리하다	불편하다
통계작성자	77.1	22.9
통계이용자	26.3	73.7
전 체	34.2	65.8

⑦ 전산망을 통해 얻은 통계자료를 가공할 필요없이 그대로 쓸 수 있다고 대답한 통계이용자는 불과 6.7%에 불과했으며 39.1%가 상당히 복잡한 처리를 해야 이용할 수 있다고 응답했다. 이 역시 향후 KOSIS의 개선방향이 최종사용자의 입장을 적극적으로 배려하는 방향으로 나아가야 함을 보여주는 결과이다.

	가공할 필요없이 그대로 쓴다	간단히 조작하면 업무에 이용할 수 있다	상당히 복잡한 처리를 해야 이용할 수 있다
통계작성자	27.8	50.0	22.2
통계이용자	6.7	54.2	39.1
전 체	10.2	53.5	36.3

4. 토 의

설문조사 결과에서 나타난 바와 같이 KOSIS의 인지도 및 이용도는 극히 저조한 실정이다. 이는 그만큼 KOSIS 정책의 개선이 시급하다는 반증적 결과이다. 끝으로 향후 KOSIS 정책의 개선을 위하여 몇가지 제안을 덧붙이고자 한다. 이는 데이터 모델의 문제, 사용자 인터페이스의 문제, 자료수집체계의 문제, 그리고 KOSIS 이용증대방안이 그것이다.

4.1. 데이터 모델의 문제

현재 부가가치 통신망에 의해 제공되는 KOSIS의 데이터 모델은 계층형 모델이다. 단순구조로 된 다량의 자료를 저장하고 있는 그대로의 자료를 검색하는 데는 계층형 자료모델이 효율적이라 할 수 있지만 자료의 구조가 자주 변하고 사용자의 정보요구가 다양해져 미리 정해지지

많은 항목들간의 조합에 의한 질의를 해올 때 신속하고 유연하게 대처하는 데에는 비효율적이다. 현재 통계청 통신망에 의한 KOSIS는 관계형 모델로 제공되고 있으며, 부가가치 통신망은 계층형 모델로 제공되어 KOSIS의 이용체계는 2원화되어 있다. 그런데 일반 통계이용자의 측면에서 보면 통계청 통신망보다는 부가가치 통신망의 접근이 용이하다는 측면에서 부가가치 통신망에서도 관계형 모델이 채택되어야 할 것이라는 점이 연구자의 생각이다.

4.2. 사용자 인터페이스의 문제

통계정보시스템 사용을 진작시키기 위해 시스템자체의 이용편이성을 개선하기 위하여 그래픽 사용자 인터페이스(GUI: Graphic User Interface)로 전환되어야 한다. 이제 대부분의 컴퓨터이용자들이 윈도우즈 환경에 익숙해져 있으며, 네트워크에서도 Netscape와 같은 그래픽 웹브라우저가 거의 표준화되어 가는 추세이다. 통계자료를 가공하는 작업도 배치처리 방식보다는 스프레드시트나 GUI 화면에서 다루는 환경을 사용자들은 선호한다. 따라서 통계청에서 서비스하는 KOSIS도 GUI 환경구축을 서둘러야 할 것이다.

4.3. 자료수집체계의 문제

그동안 여러 경로를 통해 지적되어 온 바 있는 조사통계나 보고통계 자료수집체계의 문제점들은 통계작성기준의 표준화, 용의주도한 DB설계에 의한 자료입력의 정확도 제고 등을 통하여 상당부분 해소해 나갈 수 있을 것이다.

최근 기업이나 공공조직에 대대적인 조직개편과 경영혁신 개념을 도입하고 있는 소위 BPR(Business Process Reengineering) 연구의 선구자라 할 수 있는 Hammer의 BPR 7대 원칙 가운데 하나가 '모든 정보는 발생한 곳에서 한번만 DB에 입력하고 조직의 모든 구성원이 이 DB를 공유해야 한다'는 것이다(Hammer, and Champy, 1993). 특히 보고통계의 정확성을 유지하기 위해서는 원시자료 발생지역에서 업무담당자가 통계작성기준에 따라 정확히 입력하게 하고 일단 입력된 자료는 인적 가공집계과정을 거치지 않고 원시형태 그대로 지역DB에 저장되고 부가가치 통신망을 통해 통계청에 자동 집계되도록 시스템을 구축해야 한다.

이렇듯 통계데이터를 수집하는 방법에서도 기존 인적 접촉이나 보고통계에만 너무 의존하지 말고 전산망이나 컴퓨터를 이용한 기법을 개발하여 자료수집비용을 대폭 절감하고 자료의 정확성과 시의성을 제고하는 방안을 마련해야 할 것이다. 예컨대 인구통계자료 수집과정에서도 출생신고나 사망신고에 의한 행정채널에만 의존하기보다는 의료기관이나 장의사 등 원시자료 발생이 가능한 기관에 허가등록과 함께 전산자료입력 의무기준을 강화해 표준화된 통계작성기준에 의한 1차 자료 수집원을 확보하고 신고에 의한 자료를 수집하는 체제를 갖춘다면 자료의 정확도도 높일 수 있을 것이다.

4.4. KOSIS 이용증대 방안

앞에서 논의한 바대로 현재 통계이용자의 KOSIS에 대한 인지도, 이용도는 극히 저조한 실정이다. KOSIS에 대한 인지도, 이용도를 높이기 위해서는 KOSIS 정책부서가 두가지 측면에서

노력을 경주해야 할 것이다. 첫째는 통계이용자의 사용행태를 보다 면밀하게 연구하고 그들의 통계정보욕구가 무엇인지를 보다 자세히 파악하여 이를 적극적으로 담아내는 통계자료검색시스템을 구축해야 한다. 둘째는 KOSIS에 대한 홍보면에 힘써 통계이용자에게 KOSIS의 유용성을 알려주어야 한다. 인터넷 이용이 일반화되어 가는 추세이니 만큼 인기있는 웹사이트의 게이트웨이(gate way)를 통하여 KOSIS에로의 접근이 용이하도록 마련해 주는 것도 KOSIS에 대한 인지도, 이용도를 높여 나가는 하나의 방법이 될 것이다.

참 고 문 헌

- [1] 김선기(1994). 지방화시대의 지역통계발전방향, 「상공회의소 심포지움 자료」.
- [2] 신의순(1995). 국가정책수립을 위한 환경통계의 활용-환경통계발전세미나-, 통계청.
- [3] 박성현(1995). 우리나라 환경통계의 작성실태 및 발전방향-환경통계발전세미나-, 통계청.
- [4] 조옥현(1992). 지역통계의 수요와 개발과제 - '92 지역통계발전세미나-, 통계청.
- [5] 통계청(1992). 「통계데이터베이스 이용안내서」.
- [6] 통계청(1995a). 「통계정보시스템(KOSIS)」.
- [7] 통계청(1995b). 「통계정보시스템-이용법해설-」.
- [8] Hammer, M., and Champy, J. A. (1993), *Reengineering the Corporation*, Harper Business, New York.

Survey Results of the Usage of KOSIS and Its Improvement³⁾

Jong Hoo Choi⁴⁾

Abstract

KOSIS(Korean Statistical Information System) was developed and serviced by National Statistical Office in Korea. In this paper, we report the survey results of the usage of KOSIS, and its improvement. Finally, we propose some recommendations for improvement of KOSIS, and discuss the usage of KOSIS in behalf of end-users.

3) This paper was supported by NON DIRECTED RESEARCH FUND, Korea Research Foundation, 1994.

4) Associate Professor, Department of Applied Statistics, Korea University, Chochiwon, Chungnam, 339-700, Korea