과학기술 정보유통 품질경영시스템 (ISO 9001:2000)에 관한 연구

- 한국과학기술정보연구원의 ISO 9001:2000 인증 사례 연구 -

A Study on ISO 9001:2000 for Scientific and Technological Information Service

김 상 국(Sang-Kuk Kim)*
서 태 설(Tae-Sul Seo)**
이 재 광(Jae-Kwang Lee)***

목 차

1. 서 론
2. ISO 9000 인증 현황
   2. 1 국외 현황
   2. 2 국내 현황
   2. 3 인증 효과
3. 정보 유통·서비스 부문의 품질경영 현황
4. 국내 정보 유통·서비스 분야 현황
   4. 1 한국과학기술정보연구원(KISTI)의 인증
   4. 2 KISTI ISO 9001:2000 도입 단계
   4. 3 KISTI 품질경영시스템
   4. 4 품질경영시스템 도입 의의 및 기대효과
5. 결론 및 제언

초 록

정보사회에서의 정보혁명은 많은 분야에서 전통적으로 행하던 업무 프로세스의 변화를 가져왔고 이러한 프로세스를 기반으로 21세기 지식정보사회의 패러다임이 새롭게 형성되어가고 있다. 이러한 환경변화 속에서 ISO 9000은 조직의 품질관리시스템을 개발하기 위한 국제적인 표준이 되었다. 효과적인 품질관리시스템은 기업의 제품 또는 서비스가 언제든지 고객의 요구를 충족시켜 줄 수 있는 환경을 제공하기 때문이다. 이러한 이유로 인해 근래에 정보 유통·서비스 분야의 품질향상을 위한 품질경영시스템의 도입에 대한 연구가 진행되어지고 있다. 본 연구에서는 지식정보의 유통과 서비스에 있어서 질적인 향상을 위한 노력의 일환으로 지식정보 유통·서비스 분야의 품질체계를 확립하는 ISO 9001:2000 인증제도의 도입과 운영에 대한 방향 및 사례를 제시함으로써 지식정보 유통·서비스 품질향상에 도움이 되고자 한다.

ABSTRACT

The revolution of information in information society innovates a lot of business processes, and the renewed processes contribute new paradigms of the 21th century. As one of the revolutions, ISO 9000 becomes a standard for developing efficient quality management systems which provide any-time and any-where environments satisfying customer needs. Thus, it becomes important to research on quality management systems for improving quality in information flowing and service domain. In this paper, we describe the applicable direction and the case study of ISO 9001:2000 which establishes quality management systems in the domain and hope to help for the quality enhancement.

키워드: 품질경영시스템, 과학기술정보, 정보품질
ISO(International Organization for Standardization) Scientific and Technological Information, QMS

---

* 한국과학기술정보연구원(KISTI) 정보표준화실 선임연구원(skkim@kisti.re.kr)
** 한국과학기술정보연구원(KISTI) 정보표준화실 실장(tsseo@kisti.re.kr)
*** 한남대학교 컴퓨터공학과 교수(jklee@netwk.hannam.ac.kr)
논문접수일자 2004년 8월 5일
게재확정일자 2004년 9월 10일

1. 서 론

정보사회에서의 정보혁명은 많은 분야에서 전통적으로 행하던 업무 프로세스의 변화를 가져왔고 이러한 프로세스를 기반으로 21세기 지식정보사회의 패러다임이 새롭게 형성되어 가고 있다.

이러한 환경변화 속에서 ISO 9000[1]은 조직의 품질관리시스템을 개발하기 위한 국제적인 표준이 되었다. 효과적인 품질관리시스템은 기업의 제품 또는 서비스가 언제든지 고객의 요구를 충족시켜 줄 수 있는 환경을 제공하기 때문이다.

국제 표준화 기구(International Organization for Standardization, ISO)에 따르면 2002년 말 현재, 159개국 561,747개의 크고 작은 조직에서 ISO 9000 인증이 이루어졌다.[2] 또한 한국인정원(Korea Accreditation Board, KAB)은 우리나라에 등록된 ISO 인증 획득 기관만 해도 15,586개에 이른다고 발표했다.[3]

대한상공회의소에서 실시한 「기업의 품질관리 실태 및 개선방안 조사」의 결과에 따르면 응답 기업들의 78.5%가 품질관리가 필요하다고 인식하고 있으며, 품질관리를 하는 이유로는 품질경쟁력 강화(45.0%), 고객 만족도 향상(18.2%), 기업 신뢰도 향상(12.0%), 생산성 향상(6.7%) 등을 제시하였다(대한상공회의소, 2003). 이처럼 품질경영은 기업에 있어서 고품질의 제품을 생산하고, 고객의 요구를 충족시키기 위한 필수적인 요소가 되었다.

한국과학기술정보연구원(KISTI)은 국내에서 처음으로 과학기술정보의 유통·서비스 측면에서 국제경쟁력을 제고하고, 국가 지식정보인프라를 선도하고자 2003년 11월에 ISO 9001:2000 인증을 획득하여, 2004년 현재에 이르고 있다. 이에 본 연구에서는 지식정보의 유통과 서비스에 있어서 질적인 향상을 위한 노력의 일환으로 지식정보 유통·서비스 분야의 품질체계를 확립하는 ISO 9001:2000 인증 제도의 도입과 운영에 대한 방향 및 사례를 제시함으로써 지식정보 유통·서비스 품질향상에 도움이 되고자 한다.

2. ISO 9000 인증 현황

2. 1 국외 현황

2. 1. 1 ISO 9000 인증 체계

ISO 9000의 인증은 스위스에 소재한 국제표준화기구(ISO)에서 전반적인 운영 및 등록 업무를 맡고 있다. 인증 업무가 개별 국가 단위로 이루어지기 때문에 해당 기업들이 개별 국가에 ISO 9000의 인증 및 등록을 하기 위

1) ISO 9000은 원래 품질경영시스템에 대한 기본사항과 용어를 정의한 규격(ISO 9001:2000)의 명칭이나 기업 등의 조직이 고객요구를 충족하며 동시에 경영성과를 확보할 수 있는 경영시스템을 수립, 운영하고 이를 제3자(인증기관)로부터 인증 받을 수 있도록 제정한 규격인 ISO 9001과 이와 관련된 각종 규격(ISO 9000, ISO 9004, ISO 19011 등)을 총괄하여 지칭하는 ISO 9000 시리즈 규격을 의미하기도 하며 현재는 ISO 9001:2000으로 통합 개정된 ISO 9001:1994, ISO 9002:1994, ISO 9003:1994를 통칭하는 용어로 사용되기도 하였음.
2) http://www.iso.ch/
3) http://www.kab.or.kr/

해서는 국가별 인정원[4]에 의뢰해야 한다. 단일 기관이 복수 국가에 등록이 가능하다. 수출 및 국제협력이 중요한 기업의 특성상 북미와 유럽 주요 국가들에 등록하는 기업들이 90% 이상을 차지하고 있다.

국가별 인정원과는 별도로 인증심사기관이 별도로 존재한다. 인증심사기관은 국제표준화기구를 대신해 해당 기관의 인증심사를 책임진다. 대표적 인증심사기관으로는 BSI, LRQA(이상 영국), DNV(노르웨이), SGS(스위스), BVQI(프랑스), TUV(독일) 등이 있다. 이들 기관들은 전세계 인증의 90% 이상을 수행하고 있다.

국제표준화기구 대외협력담당자에 따르면 ISO 9000 인증이 국가별, 인증심사기관별로 방대하게 이루어지기 때문에 국제표준화기구에서도 전체 통계 현황을 파악하는데 어려움이 있다고 한다. 때문에 ISO 9000 인증에 대한 전체적인 흐름과 국가별, 지역별 통계자료만 파악되고 있는 실정이다.

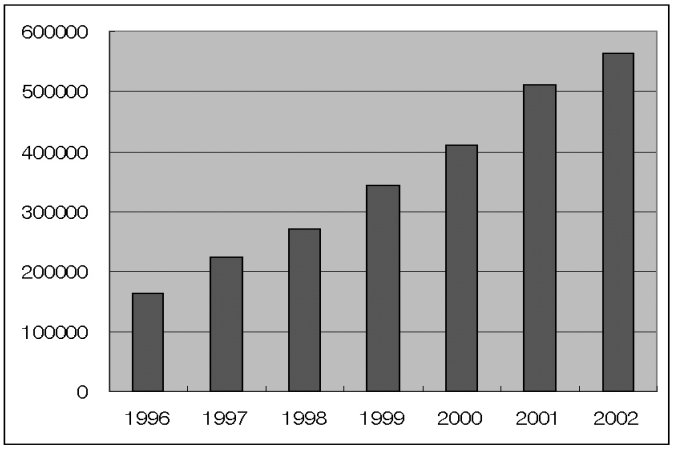
2. 1. 2 ISO 9000 인증 현황

2002년 말 현재, 전세계 159개국에 걸쳐 56만건 이상의 인증서가 발행되었다. 이는 전년도(2001)에 비해 10% 이상 증가(약 5만건 증가)한 수치이다. 최근에는 경제활동이 활발한 아시아 및 중남미 국가들에서 꾸준히 증가 추세를 보이고 있다.

2. 2 국내 현황

2. 2. 1 연도별·기업규모별 현황

KAB에 등록된 국내 인증건수는 약 15,579건(2003년 기준)이다. 1993년 인증심사를 수행한 이후 꾸준한 증가 추세를 보이고 있다(연평균 38% 증가).



〈그림 1〉 연도별 인증건수 증가 현황

4) 국가별 인정원 - 영국(UKAS), 미국(RAB), 일본(JAB), 중국(CNAC), 프랑스(COFRAC), 호주/뉴질랜드(JAS-ANZ), 독일(TGA), 네덜란드(RvA), 스위스(SAS), 캐나다(SCC), 한국(KAB) 등.

〈표 1〉 지역별 인증분포 변화(%)

연도	아프리카/서아시아	유럽	중남미	북미	극동	호주/뉴질랜드
1996	3.79	67.58	1.05	10.44	11.31	5.83
1997	3.88	61.34	1.34	11.25	13.48	5.80
1998	4.47	61.16	1.92	12.34	13.95	6.16
1999	5.04	55.36	2.61	13.14	16.48	7.36
2000	4.94	53.87	2.64	11.82	20.05	6.68
2001	3.87	52.87	2.83	9.97	24.83	5.65
2002	4.19	52.16	2.44	9.58	26.45	5.20

2. 2. 2 인증 분야별 현황

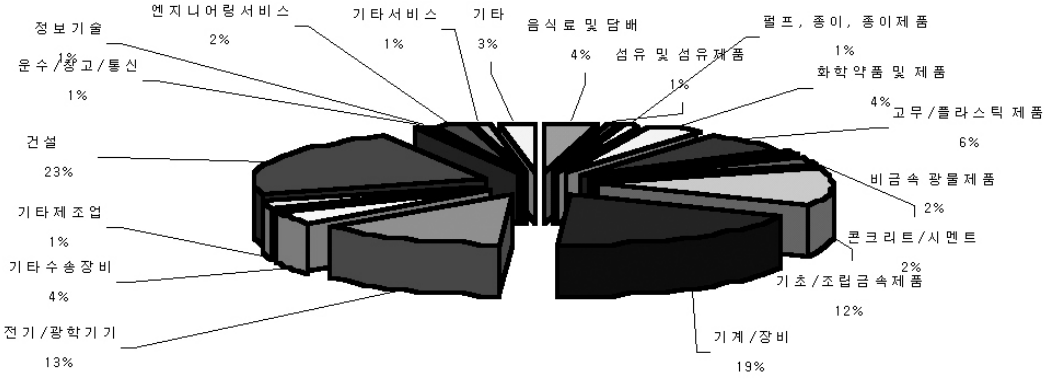
인증 분야별 분류는 개별 국가의 특수성에 따라 조금씩 다르지만 대부분 국제표준화기구에서 제시한 분류체계를 따르고 있다.

KAB는 국제표준화기구에서 제시한 분류체계를 기초로 39개의 인증분류체계를 가지고 있으며, 이를 다시 80개의 세부 인증범위(별첨 참조)로 분류하였다. 이러한 분류체계를 통해 산업별 인증기관 현황을 간접적으로 알 수 있다.

KISTI가 속한 정보기술(33) 분야에서도 이미 82개 기관이 인증을 받은 상태이다. 그러나 이들 기관들은 정보기술의 세부 인증범위 중 '컴퓨터시스템 설계 및 자문업/사무 회계/전기/전자/통신 및 정밀기기 수리업'(331)이 26%, '소프터웨어 자문/개발 및 공급업/자료처리 및 컴퓨터시설 관리업/데이터베이스 및 온라인 정보제공업'(332)이 74%를 차지하고

〈표 2〉 연도별 ISO 9000 인증현황

연도	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	계
계	401	814	1,455	2,274	2,400	2,210	2,912	2,911	15,579



〈그림 2〉 국내 ISO 9000 인증분야별 현황(%)

있다. 332범위로 인증을 받은 기업들은 대부분 소프트웨어 자문/개발 및 공급업을 하고 있다. 따라서 국내에서 KISTI는 과학기술 정보유통 분야에서 처음으로 ISO 9000 인증을 받은 기관이라 할 수 있다.

2. 3 인증 효과

ISO 9000 인증을 위해서는 제3인증기관에 지불해야 하는 인증심사비용 이외에도 적지않은 비용이 지출된다. 이러한 인증을 위한 부가적인 비용에도 불구하고 많은 기업들은 다음과 같은 이익을 위해 인증 획득을 추진하고 있다.[5)]

시장경쟁력 강화를 가져온다. ISO 9000 인증 획득은 기업들로 하여금 ISO 9000을 중요시하는 고객들의 요구를 충족시키고 더 나아가 시장의 확대를 가능하게 한다. European Community Council은 건축물, 석유제품, 산업안전 장비, 의료장비 등에 대해 ISO 9000 인증을 요구하고 있다.

둘째로 소비자 요구에 의한 것이다. ISO 9000 인증 획득에 대한 필요성은 소비자들로부터 기인한다. 전세계의 많은 소비자들은 공급자들이 ISO 9000 인증을 획득을 요구하고 있다. Quality System Updated(이하 QSU)의 조사에 따르면 설문에 응답한 83%의 기업들이 공급자들의 ISO 인증을 요구하고 있는 것으로 나타났다.

셋째, 기업 품질시스템의 향상을 가져온다. ISO에 등록된 대부분의 기업들은 우수한 품질시스템 구축을 위한 기초로써 품질표준을 받아들이고 있다. Baldrige criteria와 유사하게 ISO는 제 3자 감사 및 감시에 의한 지속적인 품질개선을 강조한다. 많은 ISO 등록 기업들은 ISO 9000을 도입한 이후로 품질개선과 비용절감 효과에 대해 말하고 있다. QSU 조사는 응답자의 95%가 정신적인 이점을 얻었고, 83%가 더 높은 품질경영에 대한 인식을 얻은 것으로 보고했다. 그 외 다른 이득으로는 자기 훈련, 국제적 인지도 향상, 경쟁력 향상, 고객의 신뢰 획득 등이다.

최근에는 공공행정부분에 있어서의 ISO 9001:2000 도입의 필요성이 주로 제기되어 지고 있다. 행정기관에서 제공하는 행정서비스는 고객에게 만족을 주고, 고객은 행정기관에 신뢰성을 갖는다. 이러한 효과는 행정업무에 효과성과 효율성을 제고하게 되고 일관성 있는 업무를 수행함으로써 행정서비스의 수준을 제고하게 된다. 이는 행정에 필요한 자원을 효율적으로 이용함으로써 지속적인 개선을 통하여 행정서비스의 생산경비를 절감하여 보다 폭 넓고 수준 높은 서비스를 통하여 주민만족의 효과를 얻을 수 있게 된다.

특히, 행정시스템에 품질경영체계를 도입함으로써 모든 공무원은 행정서비스의 품질에 대한 인식이 향상되고, 의사소통이 원활해지면서 부서간 이기주의가 사라지고 책임감이 향상된다. 이와 같은 효과는 장기적으로 잠재되어 있거나 현존하는 행정서비스의 문제점 파악 및 되풀이 쉬워지며 문제점에 대한 신속하고도 적절한 조치가 가능해진다. 이는 내부

5) Hsien-Tsung Liao 외, "An expert advisory system for the ISO 9001 quality system", Expert Systems with Applications, 2004, p.2.

심사 및 품질행정에 대한 종합적인 진단을 통하여 문제가 재발되지 않도록 효과적인 방법을 구축할 수 있게 된다.[6)]

3. 정보 유통·서비스 부문의 품질 경영 현황

국내에서 한국과학기술정보연구원(KISTI)와 유사한 정보유통 및 서비스 업무를 수행하는 기관들(한국교육학술정보원, 한국과학기술원, 광주과학기술원, 포항공대, 국회도서관, 국립중앙도서관 등) 중 국제적 수준의 품질경영시스템을 도입, 실천하는 기관들은 아직까지 없는 것으로 나타났다. 하지만 해외의 유사기관들 중에는 일찍부터 국제적 품질경영시스템을 구축하여 고품질의 정보자원 구축 및 서비스를 제공하고 있는 것으로 조사되었다.

해외의 대표적 정보서비스 및 유통기관들의 홈페이지와 해당기관 담당자 접촉(전화, email), 국가별 인정원 검색 등의 조사방법을 통해 조사한 결과 OCLC, BL, NLC와 같은 세계적인 정보서비스 기관들도 ISO 국제품질경영시스템을 인증 받은 상태이며, NTIS는 연방정부에서 제정한 정보품질관리 규정을 따르고 있었다. 이를 통해 정보품질 고도화 및 국제협력 사업을 적극적으로 수행하고 있는 것으로 조사되었다.

4. 국내 정보 유통·서비스 분야 현황

4. 1 한국과학기술정보연구원(KISTI)의 인증

KISTI는 국가 지식정보인프라의 중심센터로써 국무총리실 공공기술연구회 산하 정부출연 전문지식 연구기관이다. 과학·기술 및 이와 관련된 산업에 관한 정보를 종합적으로 수집·분석·관리하고 정보의 관리 및 유통에 관한 기술·정책·표준화 등을 전문적으로 조사·연구하며 연구개발 인프라를 체계적으로 구축·운영하는 것이 주된 역할이다.

현재 KISTI의 과학기술정보 서비스 및 유통을 위한 프로세스는 분산·독립적으로 수행

〈표 3〉 해외 과학기술정보기관 인증 현황

국가	기관	내 용
미국	NTIS	품질경영을 위한 연방 감사원 인증
	OCLC	ISO 9001 Quality
일본	JST	일본 국내 표준(SIST) 제정시 ISO와 상호보완
	NII	OCLC 링크를 위해 ISO 진행 중
영국	BL	파일 전송 및 파일 형식 등에 ISO 646 규정 적용
캐나다	NLC	외국인 서비스에 ISO 규정적용

6) 하재경, "ISO 9001 품질행정시스템", 한누리미디어, 2002, p.35.

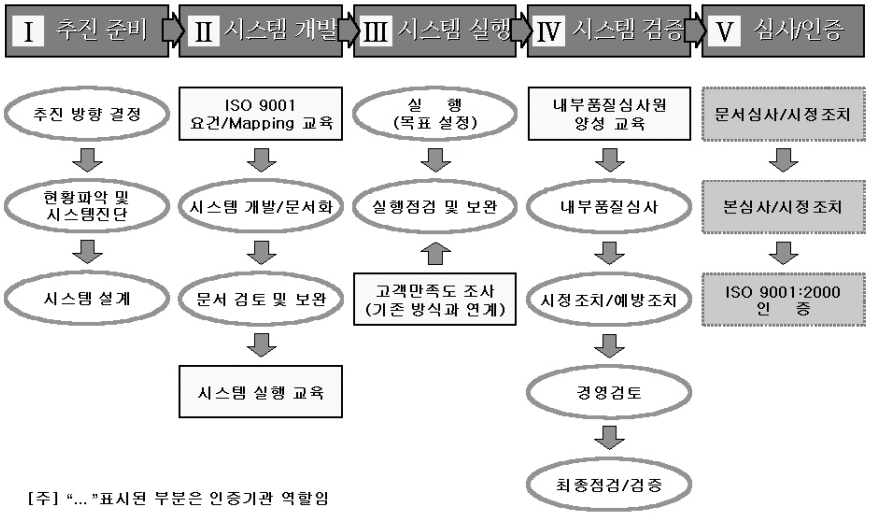
되고 있으며 이로 인한 다원화된 구축체제와 품질관리체제로 업무 수행의 연속성과 일관성을 유지하는데 많은 어려움이 있다. 때문에 정보품질과 서비스의 체계적이고 객관적인 관리와 평가를 위해서는 정량적/정성적인 성과지표를 개발하고 목표달성을 위한 업무의 절차와 수준의 정의 및 실제 적용이 요구된다. 아울러 수집, 가공, 서비스, 사후관리 등 정보 유통 업무의 효율적인 프로세스 관리를 위해서는 기관 차원의 정형화되고 정규화 된 업무 매뉴얼 작성과 적용이 요구된다. 따라서 국가과학기술분야 정보 유통을 담당하고 있는 기관의 역할과 위상에 걸맞는 기준과 조건을 충족시키기 위하여 ISO 9001:2000 규격 요구사항을 충족시키는 업무 리모델링 수립 및 수행으로 인증 획득을 추진하였다.

KISTI의 품질경영시스템의 도입함으로써 조직 내 의사소통의 원활화는 물론 표준화된 업무수행 및 기록관리의 체계화를 이룩하였으며, 둘째로 대외적으로는 연구원의 위상을 제고하고 경쟁력 향상을 위한 기반을 마련하였고, 마지막으로 국제적인 인증을 통하여 세계적인 정보유통기관으로 발전할 수 있는 계기를 마련하였다고 자체적으로 평가를 하고 있다.[7]

4. 2 KISTI의 ISO 9001:2000 도입 단계

KISTI의 ISO 9001:2000 도입은 크게 2단계로 나누어 진행되었다.

2002년 6월 1일부터 10월 31일까지 진행된 1단계에서는 본격적인 시스템의 구축 및 운영에 앞서 이에 따른 기대효과를 보장하고 이를 극대화하기 위해 조직의 현실과 특성을 감안한 치밀하고 현실성 있는 도입 전략 수립과



〈그림 3〉 ISO 9001:2000 인증의 주요 추진 단계

7) 한국과학기술정보연구원, "2003년 자체평가 보고서" 2004, p.235.

철저한 사전 진단과 업무 분석을 통한 표준 프로세스의 도출을 통하여 효율적이고 효과적인 품질경영시스템 도입 방향을 제시하였다.

이후 2003년 5월 15일부터 11월 15일까지 진행된 2단계에서는 본격적인 시스템 개발 및 적용 후 인증기관으로부터 인증을 취득하는 단계로 진행되었다.

4. 2. 1 도입 1단계

도입 1단계에서는 경영시스템의 구조를 파악하고 품질경영시스템 구축안을 수립하여 프로세스 맵 작성 및 3-컬러 개선안을 도출하였다. 이후 정보유통시스템 및 콘텐트 개발 표준 프로세스를 개발하고 ISO 9001:2000 품질경영시스템의 효율적 도입을 위한 구체적 방안을 제시하였다.

기존의 경영시스템 구조 및 업무수행체계 파악단계에서는 시스템 구조, 수행업무 범위·양·대응력, 업무적 Loss 영역 및 실태를 조사하고 조직간·분야간 인터페이스 관리 현황을 파악하여 시스템적 기능을 진단하였다. KISTI의 주요 비즈니스 프로세스의 레벨을 메가, 메이저, 서버 프로세스와 액티비티로 분류하여 분석하였다.

품질경영시스템 구축안의 작성을 위하여 시스템의 체계 구축에 필요한 구조 및 운영 로드맵을 작성하였다. 여기서는 프로세스 요소와 경영목표에 대한 매트릭스 분석을 통해서 품질경영시스템 차원에서의 효율적 운영 방안 및 보완 방향을 도출시키는데 초점을 맞추었다. 개발 대상 시스템 문서 리스트를 작성하고 문서화 방안을 결정하여 시스템의 전체적인 콘텐트와 모형을 제시하였다.

프로세스의 맵을 작성하고 운용하는 과정에서 시스템의 유효성을 구분하기 위해서 3-컬러 시스템을 고려하였다. 각 프로세스 요소에 대해서 그린, 옐로우, 레드, 그리고 화이트로 구분되는데, 화이트는 비가치부가 프로세스 요소로서 가능한 시스템에서 배제되도록 노력을 기울이도록 유도하였다. 가치부가 요소들은 3가지 색상 중에서 한 가지를 갖게 되는데 중점 개선 항목은 옐로우 업무가 되며 레드 컬러 업무는 업무설계를 통해서 새로 도입되어야 할 업무를 의미한다.

프로세스에 대한 분석이 완성된 후 품질경영시스템에 대한 콘텐츠와 기능적 표준 가이드라인을 도출하였다. 이러한 과정을 통해서, 조직의 경쟁력을 높일 수 있는 방향으로 프로세스와 시스템이 연계되어 구축될 수가 있는 것이다. 여기서는 두 가지 과제가 구체적으로 다루어졌다. 첫째는 표준 프로세스 개발 대상을 선정하는 것이며, 둘째는 품질경영시스템 구축안이 반영된 표준 프로세스 모델을 개발하는 것이었다.

마지막으로 KISTI의 ISO 9001:2000 품질경영시스템 도입을 통한 경쟁력 강화 방안을 구체적이면서 명확하게 제시하였다.

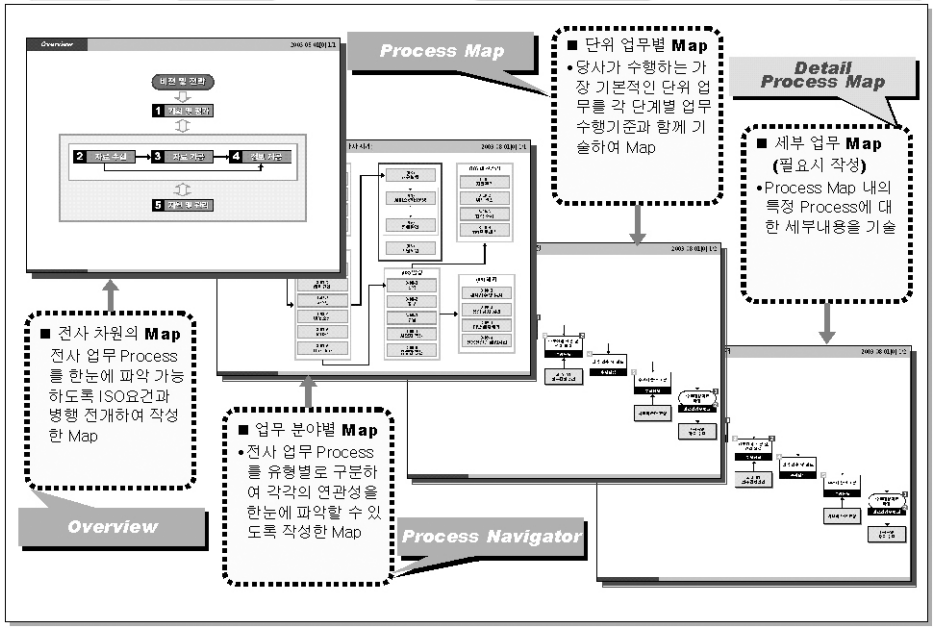
4. 2. 2 도입 2단계

ISO 9001:2000 도입 및 인증을 시행하기 위한 1단계업무는 내부의 현황을 파악하고 단계를 결정하는 기획적인 측면이 강하게 작용하였다. 이는 기관 내부의 업무 관행 및 문제점을 정확히 파악하고 있는 별도의 조직과 품질경영시스템의 도입에 Know-how를 갖고 있는 컨설턴트와 함께 진행이 되었다.

그러나 도입 2단계의 업무는 분석된 업무프로세스에 실무를 적용하고 습득하는 단계로 ISO 9001:2000 도입의 실질적인 모습을 보여주는 단계이다. KISTI 에서는 이러한 실무를 추진함에 있어서 추진 범위 및 대상의 담당자들을 주축으로 Task Force Team을 구성하였으며 이들로 하여금 품질경영체계가 각 업무프로세스에 적용이 될 수 있도록 지원하였다.

업무 추진 방향의 결정을 위하여 추진 범위 및 대상을 결정하고, 결정된 대상의 실무 담당자들을 주축으로 추진 조직이 구성되었다는 것은 ISO 9001:2000 인증의 경우 각 기관이 기관단위의 인증을 취득하는 것이 아닌 기관 내의 일부 국한된 업무분야에 있어서도 인증이 가능하므로 품질경영체계를 일부분에서 시작하여 전사적으로 확대해 나가는 지혜가 필요하다는 것을 알 수 있게 한다. KISTI의 ISO 9001:2000 도입에 있어서도 기관이 가지고 있는 전 연구사업 및 행정 업무분야의 도입을 추진한 것이 아닌, 정보의 유통·서비스와 직결되는 국내 학술정보, 해외 학술정보, 이에 대한 서비스 부분, 이용 고객에 대한 불만 처리 부분과 이를 수행하는 시스템 일부분에 있어서 도입을 추진하였다. 품질경영시스템의 인증 대상은 시스템의 효율적인 운영을 위하여 계속적으로 부분 업무의 추가·삭제가 가능하기 때문이다.

추진방향에 따라 추진 대상이 정해 진 이후 각 대상별로 업무수행단계를 정확히 파악하는 업무가 진행되었다. 업무수행단계를 파악하는데 있어서 주요 업무수행단계별 관련 조직 및 조직의 현황을 파악하고, 관련 조직별 수행 업무 내용 및 기준이 파악되었다. 이는 조직간 인터페이스 관리가 포함되어지는 것으로 각



〈그림 4〉 KISTI Process Map Hierarchy

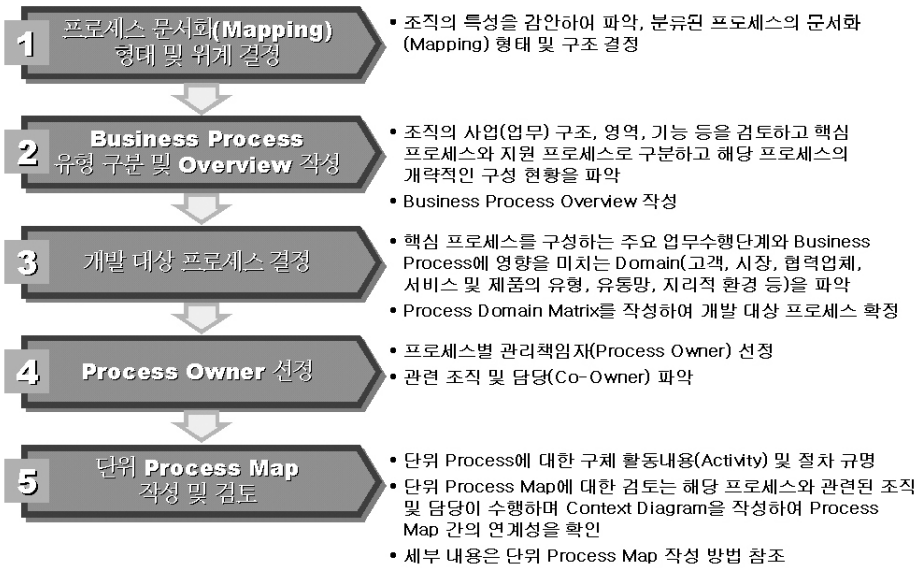
조직이 유기적으로 활동하고 업무를 수행하기 위하여 가장 중요한 요건중 하나로 조직간의 활발한 의사소통 수행을 들 수 있기 때문이다. 또한 이 단계에서는 기존의 경영시스템 구조를 파악하여 ISO에서 요구하는 구조와의 연계성을 파악하고 정리하는 업무를 수행하였다.

시스템 설계시 기존 업무수행 기준 및 관련 자료를 분석하고 시스템 체계 및 구조를 결정하였다. 또한 프로세스 맵을 작성함에 있어서 위계 및 Mapping 방법을 결정하는 과정을 거쳤다.

프로세스 맵을 작성하는데 있어서의 표준을 제정하고 작성 방법을 교육하기 위한 ISO 9001:2000 요건 및 문서화 교육을 수행하기 위하여 ISO 9001:2000 요건 및 프로세스 맵 관련 교육 교재를 개발하고 교육을 수행하였다. 효율적인 교육 수행 및 프로세스 Mapping의 기초를 확실히 하기 위하여 합숙을 통한 워크숍으로 진행되었으며 이는 시스템 문서화 과정의 프로세스 맵을 작성하는 과정에서도 병행하여 진행되었다.

이후 시스템 진단, 시스템 설계 부분에서 나타난 기존의 업무 수행 기준 및 경영시스템 구조 와 ISO 연계성 파악 등을 토대로 "품질경영규정", "품질경영매뉴얼", "프로세스 맵"이 작성되었다. "프로세스 맵"은 각 업무의 총체적인 현황을 알 수 있도록 하는 Overview, Context Diagram을 포함하고 있으며 각 해당 업무의 상세 설명을 포함하는 프로세스 기술서를 포함하고 있다.

작성된 시스템 문서는 주관부서의 수차례의 검토와 보완작업을 거쳐 최종결재권자의 승인 후 각 해당 부서로 배포되어졌다. 이후 "품질경영시스템 문서"를 토대로 ISO 9001:2000 품질경영시스템 실행교육을 이행하게 된다. 해당 업무 담당자들이 규정에 의해 새롭게 작



〈그림 5〉 프로세스 문서화(Process Mapping) 절차

성되어질 문서·기록 등의 작성을 원활하게 하고 이후의 모든 업무에 있어서 체계를 확립하기 위한 교육으로, 실질적인 업무 실행 교육이라고 말 할 수 있다.

실행 교육 이후 현재 시행되고 있는 시스템이 적절히 시행되고 있는지를 내부적으로 판단하기 위한 시스템 검증 및 개선작업이 이루어지게 된다. 검증작업에 있어서 가장 중요한 행위가 "품질경영시스템 내부심사"이다. 각 업무별 ISO 9001:2000 요건에 의해 업무가 원활하게 진행되어지고 있는지를 내부의 눈으로 검증하고 개선하는 작업으로 제3자 인증시 가장 중요한 증빙자료로 제시된다. 내부심사에 의해 지적된 업무 수행에 있어서의 부적합이 적절히 보완되어지고 개선되어졌는지 여부가 현재의 시스템이 적절히 진행되어지고 있는지의 척도가 되기 때문이다. 내부심사를 위해 KISTI에서는 근무 경력 2년 이상, ISO 9001:2000 관련 교육을 1차례 이상 이수한 직원들을 대상으로 내부심사원을 선별하여 외부위탁교육을 시행하였으며, 교육 이수후 자격이 주어진 내부심사원이 주축이 되어 내부심사가 진행되었다.

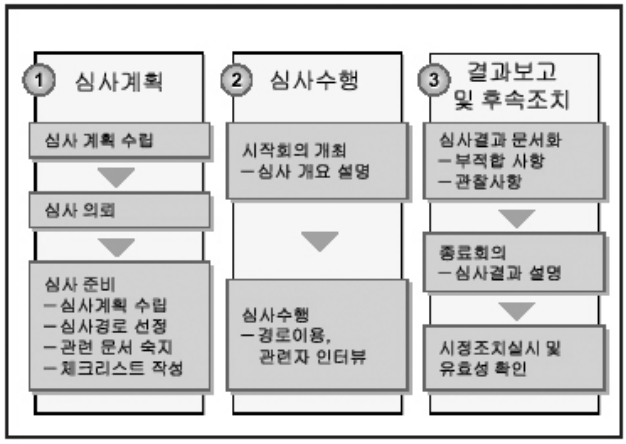
내부 심사에 의해 나타난 지적사항에 대하여 등급을 부여하고 그에 대한 조치를 이행하였으며 이후 내부심사 결과 및 각종 관련자료들을 수집하여 경영검토를 실시하였다. 이를 통해 "경영검토 보고서"를 작성하여 최종결재자의 검토를 거친 후 시스템 검증 및 개선 작업이 완료되었다.

4. 3 KISTI 품질경영시스템

4. 3. 1 품질경영방침

KISTI는 고객의 요구에 적극적으로 부응하는 고품질의 서비스를 제공하고자 "고객 우선 경영"을 최고의 가치로 설정하였으며, 이의 실천을 위하여 아래와 같이 5가지 품질경영방침을 천명하였다.

- 고객의 존재를 바르게 인식하여 고객만족을 최우선의 가치로 삼겠습니다.
- 친절하고 겸허한 자세로 고객께 봉사하겠습



〈그림 6〉 내부심사 과정

〈표 4〉 품질경영시스템 추진 단계

추진단계		주 요 내 용
1	추진 방향 결정	• 추진 범위 및 대상 결정 • 추진 조직 구성(TFT) • 주요 추진 단계별 일정 수립
2	현황 파악 및 시스템 진단	• 추진 대상 주요 업무수행단계 파악 • 주요 업무수행단계별 관련 조직 현황 파악 • 관련 조직별 수행 업무 내용 및 기준 파악 • 기존의 경영시스템 구조 및 ISO 연계성 파악
3	시스템 설계	• 기존 업무수행기준 및 관련 자료 분석 • 시스템 체계 및 구조 결정 • 프로세스 맵 위계 및 매핑 방법 결정
4	ISO 9001 :2000 요건 및 문서화 교육	• ISO 9001:2000 요건 및 프로세스 매핑 관련 교재 개발 • ISO 9001:2000 요건해설 및 이행방안 교육 • 시스템 문서화 방법 설명 및 워크숍
5	시스템 문서화	• 품질경영규정 • 품질경영매뉴얼 • Overview, Context Diagram • 분야별 프로세스 맵
6	시스템 문서 승인 및 배포	• 최종 검토 및 보완 • 승인 및 배포
7	시스템 실행교육	• 교육자료 준비 • 교육준비 및 실시
8	시스템 실행	• 시스템 기준에 따른 각 조직별 실행 • 실행상태 점검 및 결과 조치 • 고객만족도 조사 • 고객만족도 조사결과 피드백
9	시스템 검증 및 개선	• 경영시스템 심사원 교육 • 경영시스템 심사 • 경영검토
10	인증 및 사후심사	

니다.

- 고객께 양질의 정보를 제공하기 위하여 최선을 다하겠습니다.
- 고객의 의견을 존중하여 '작은 소리'도 최대한 크게 듣고 경영에 반영하겠습니다.
- 고객께서 불만과 불편을 느끼신 경우 이를 신속히 개선하고 시정하겠습니다.

4. 3. 2 적용 대상 업무

KISTI 품질경영시스템의 적용 대상 업무는 정보 수집, 가공 업무와 검색서비스, 원문제공서비스 및 맞춤정보서비스를 중심으로 한 정보

서비스 분야이다. 또한 KISTI의 사업 특성상 서비스 결과로 나타난 출력이 후속되는 모니터링 또는 측정에 의하여 검증될 수 없는 경우가 존재하지 않는 관계로 서비스 제공에 대한 프로세스의 타당성 확인은 해당되지 않는다.

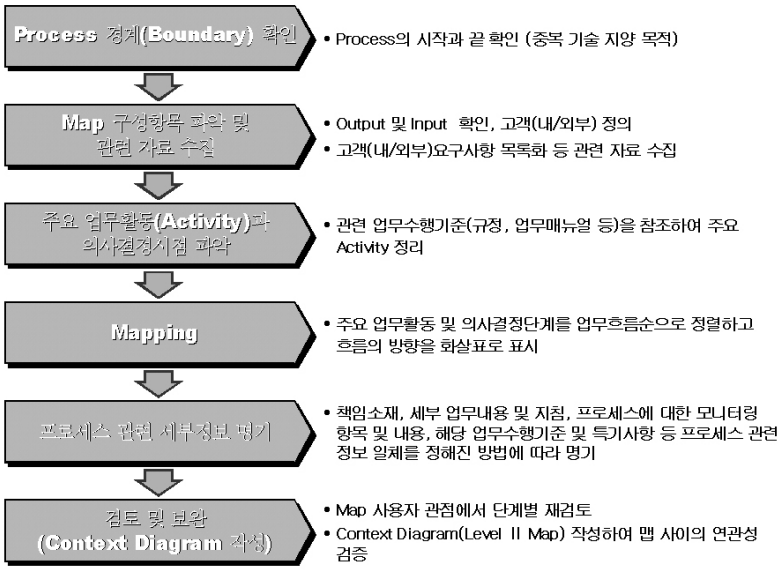
KISTI의 ISO 9001:2000 인증 과정에 있어서 실무적인 업무와 가장 밀접하게 연관되었던 부분은 프로세스 문서를 구조화 하고 업무지도를 작성하는 것이었다.

품질경영매뉴얼은 다음과 같은 조건들을 충족시켜야만 한다. 첫째, ISO 9001 요구사항의 내용을 포함하거나 내포하고 있어야 한다. 둘째, 품질경영방침과 목표를 충족시킬 수 있는 업무수행절차를 포함시켜야 한다. 셋째, 법규 또는 규정에 위배되지 않아야 한다. 넷째, 매뉴얼을 구성하는 내용은 누구나 이해할 수 있도록 알기 쉽게 표현하여야 한다.

위의 원칙에 충실하게 일관성 있는 용어사용 및 번호체계 유지하며, 조직 및 업무특성을 고려하여 누구나 쉽게 내용 이해와 전달이 가능한 표현으로 간결, 명확하게 기술하고, 구성항목별로 내용 작성시 관련업무의 주관/협조부서, 업무처리순서(과정), 업무시작 → 종료까지의 전반 현황을 사전 파악한 후 업무가 진행되는 과정순으로 기술하여, 업무 및 조직이 Interface되는 내용 기술시 주관부서와 협조부서의 업무범위와 책임/권한을 명확히 기술하여 혼선 또는 오해방지하고, 초안 작성 후 관련조직과 해당 하부문서와의 일치성/호환성 검증이 가능한 품질경영메뉴얼을 작성하도록 하였다.

4. 3. 3 품질경영시스템 체계

KISTI 품질경영시스템의 체계는 〈그림 4〉와 같다. 프로세스 별로 보면 기획 및 평가, 정보서비스 제공 및 운영, 정보 수집 및 가공,



〈그림 7〉 프로세스 맵 작성 절차

〈표 5〉 과학기술정보유통부문의 PS 9000 요구사항 대비 품질매뉴얼 구성 현황

ISO 9001 요구사항	품 질 경 영 매 뉴 얼
4. 품질 경영 시스템 4.1 일반 요구사항 4.2 일반 문서화 요구사항 4.2.1 일반 사항 4.2.2 품질매뉴얼 4.2.3 문서 관리 4.2.4 기록 관리	제 1 장 품질경영시스템 1. 개요 2. 적용범위 3. 품질경영시스템의 수립 및 운영 4. 품질경영시스템의 문서관리 5. 품질경영시스템의 기록관리 제 E 장 품질경영 체계도
5. 경영 책임 5.1 경영 의지 5.2 고객 중심 5.3 품질 방침	제 2 장 경영책임 1. 개요 2. 경영의지 3. 고객 요구 및 기대사항의 수렴 제 A 장 품질경영방침
5.4 기획 5.4.1 품질목표 5.4.2 품질기획	제 2 장 경영책임 4. 품질경영의 기획활동
5.5 책임, 권한 및 의사소통 5.5.1 책임 및 권한 5.5.2 경영대리인 5.5.3 내부 의사소통	제 2 장 경영책임 5. 품질경영시스템운영의 책임과 권한 6. 내부 의사소통
5.6 경영 검토	제 2 장 경영책임 7. 경영검토
6. 자원 관리 6.1 자원의 확보 6.2 인적 자원 6.2.1 인원의 배정 6.2.2 적격성, 인식 및 교육훈련 6.3 기반 구조 6.4 업무 환경	제 3 장 자원관리 1. 개요 2. 자원확보 3. 인적자원 4. 기반구조 및 업무환경
7. 제품 실현 7.1 제품실현의 기획 7.2 고객 관련 프로세스 7.2.1 제품요구사항의 결정 7.2.2 제품요구사항의 검토 7.2.3 고객과의 의사소통 7.3 설계 및 개발 7.4 구 매 7.5 생산 및 서비스 제공 7.5.1 제공 관리 7.5.2 프로세스 타당성확인 7.5.3 식별 및 추적성 7.5.4 고객재산 7.5.4 제품의 보존 7.6 모니터링장치 및 측정장치의 관리	제 4 장 서비스 제공 및 운영 1. 개요 2. 고객관련 프로세스 3. 서비스 수행 계획 4. 구매 및 용역관리 5. 서비스의 제공 및 운영 6. 서비스의 식별, 추적성 및 보존 7. 고객재산관리 8. 모니터링 및 측정장치 관리
8. 측정, 분석 및 개선 8.1 일반 사항 8.2 모니터링 및 측정 8.2.1 고객 만족 8.2.2 내부 심사 8.2.3 프로세스 모니터링 및 측정 8.2.4 제품 모니터링 및 측정 8.3 부적합제품의 관리 8.4 데이터의 분석 8.5 개 선 8.5.1 지속적 개선 8.5.2 시정조치 8.5.3 예방조치	제 5 장 측정, 분석 및 개선 1. 개 요 2. 고객 만족 3. 내부품질심사 4. 서비스의 측정 및 평가 5. 고객불만 및 부적합사항의 관리 6. 데이터 분석 7. 서비스에 대한 분석 및 개선

업무 지원 프로세스로 나누어지고, 각각의 프로세스는 다시 32개의 세부 단위 프로세스로 구성된다.

4. 4 품질경영시스템 도입 의의 및 기대효과

4. 4. 1 정보유통 부문 품질경영 도입

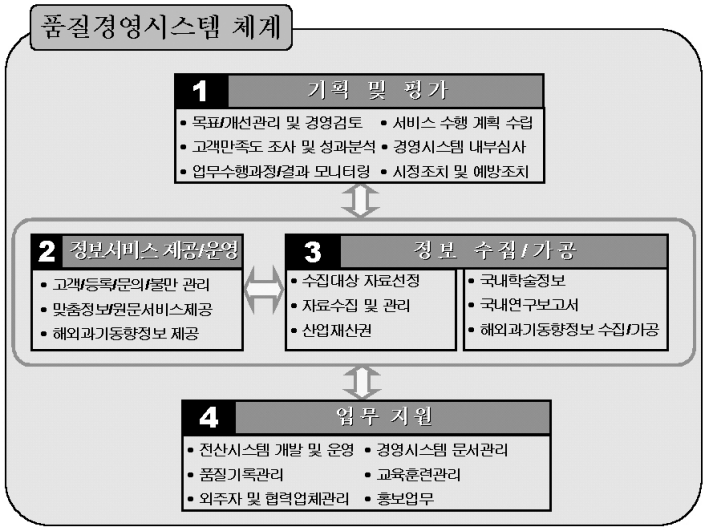
국내에서 KISTI와 유사한 정보유통 및 서비스 업무를 수행하는 기관 및 업무(한국교육학술정보원, 한국과학기술원 NDSL, 광주과학기술원, 포항공대, 국회도서관 등) 중 국제적으로 공인된 품질경영시스템 체제를 처음으로 도입·인증 획득한 기관이라고 할 수 있다. 국제적으로 보면 품질경영시스템은 OCLC와 같은 해외 유명 유관기관들도 일찍부터 도입하여 정보품질 향상 및 국제협력 시 중요하게 활용하고 있는 것으로 나타났다. 따라서 국내의 정보유통 및 서비스 기관, 정부출연연구원, 공공기관들 사이에서 KISTI의 품질경영시스템은 품질경영의 주요 사례가 될 것이며, 이러한 기관들 사이에서 KISTI가 품질경영을 선도할 수 있을 것으로 기대된다.

4. 4. 2 국제적 수준의 정보품질관리

KISTI는 국제표준화기구(ISO)에서 제시한 품질관리 지침 및 규정인 ISO 9001:2000 인증을 획득하였다. 이 기준에 따라 경영시스템이 운영되어지고 있다는 의미는 KISTI의 정보품질경영시스템이 국제적인 수준에서 공인된 시스템임을 의미한다고 볼 수 있다. KISTI는 ISO 9001:2000 의 도입 및 지속적인 운영을 통해 세계적인 정보유통 및 서비스 기관으로 발돋움 할 수 있는 계기를 마련하였다고 볼 수 있겠다.

4. 4. 3 조직 내 의사소통 및 업무 체계화

KISTI는 ISO 9001:2000 체계 내에서 조직 내 주요 업무 영역별로 필요한 협조 요청, 요



〈그림 8〉 품질경영시스템 체계

구사항 제시, 업무 연락 등 상호 협조체제를 통해 업무의 투명성 및 시스템의 객관성을 높일 수 있다. 이를 통해 조직 구성원들 사이의 실질적인 의사전달 역할 뿐 아니라 고객서비스의 질을 향상시킬 수 있을 것이다. 또한 업무수행 시 국제표준화기구에서 제시하는 지침을 기반으로 개인별 역할 수행과 업무 프로세스가 체계화 되어 있어서 환경 변화에 능동적으로 대처할 수 있을 뿐 아니라 업무의 투명성을 높이고, 부서 및 개인 평가에 있어서 공정성을 기할 수 있을 것으로 기대된다.

5. 결론 및 제언

국내외의 수많은 기업과 조직들이 품질경영시스템 도입의 필요성을 느끼고 있고, 이를 통해 품질경쟁력 강화와 고객 만족도 향상이라는 이득을 얻고 있지만, 국내 과학기술 정보유통 분야에서는 품질경영시스템 도입이 이루어지지 않고 있는 실정이다. OCLC, BL, NLC, NTIS 등 해외의 유명 정보유통 및 서비스 기관들은 일찍부터 품질경영시스템을 도입하여 정보품질 및 서비스 선진화에 앞장서 왔다.

KISTI는 국가 지식정보인프라의 선도기관으로써 국내에서 처음으로 과학기술 정보유통 분야에서 ISO 9001:2000 시스템을 도입하였다. 이를 통해 국제적 수준의 정보품질관리 체계를 갖추어 국제 경쟁력을 강화하고, 대내적으로는 조직 내 의사소통 및 업무 체계화를 이루어 다양한 고객의 요구에 능동적으로 대처할 수 있을 것으로 기대된다.

현재 우리나라의 ISO 9001 인증은 많은 문제점들을 가지고 있다. 조직이 품질경영 시스템의 구축을 위하여 ISO 9001 인증을 취득하는 것은 조직의 경쟁력 강화를 위한 중요한 수단이 될 수 있다. 그러나 ISO 9001 인증 취득 자체가 형식적으로 행해지는 경우가 빈번히 발생하고 있음으로 인하여 많은 문제점을 발생시키게 되었다. 즉, ISO 9001 인증 자체가 목적이 되어 품질경영시스템을 도입하게 됨으로써 전 임직원이 ISO 9001의 체계를 이해하지 못하고 소수의 인원에 의해서만 추진이 되고, 컨설팅 업체에 전적으로 의존하여 인증이 추진됨으로 인하여 기업문화, 능력, 업종, 제품특성이 전혀 반영이 되질 않고 있는 실정이다. 또한 경영층의 미비한 관심으로 인증심사 및 사후관리가 형식적인 모습만을 갖추게 되었다.

이러한 문제점들이 정보 유통·서비스 분야의 인증에 있어서도 그대로 답습된다면 품질경영시스템은 업무의 개량을 통한 조직의 능률향상이 아닌 하나의 부가적인 업무로 느껴지게 될 수밖에 없다. 실제로, 제조업 분야의 많은 중소기업들이 수출 및 납품을 위하여 인증 자체가 목적이 되는 인증을 수행함으로써 우리나라 제조업 분야의 ISO 9001 인증서는 종이 한 장의 역할도 제대로 하지 못하고 있는 실정이다. 이에, 향후 연구과제로 첫째로, 정보기관들이 품질경영시스템을 도입에 대한 분석 및 실증 연구가 진행되어야 할 것이다. 이를 통하여 품질경영시스템 도입의 성과가 가시적으로 늘어날 경우 많은 정보기관들로 하여금 동 시스템을 하루 빨리 정착시켜 양질의 정보를 구축 서비스 하도록 하여야 한다. 또한 품질경영시스템의 운영 측면에 있어서

자동 문서관리 시스템의 도입 및 업무 프로세스 정립에 관한 연구도 전개되어야 할 것이다.

참 고 문 헌

(주)한국네빌클락. 2003. 공공부문 경영시스템 도입 사례 연구

대한상공회의소. 2003. 기업의 품질관리 실태 및 개선방안 조사

우정열, 황승국, 강성수. 2001. "ISO 9001:2000 / KS A 9001:2001에 의한 공공행정 부문의 품질경영시스템 구축 모델", 품질경영학회지, 29(4)

한국과학기술정보연구원. 2004. ISO 9001:2000 품질경영시스템 문서

한국과학기술정보연구원. 2004. 2003년 자체평가 보고서

하재경. 2002. ISO 9001 품질행정시스템, 한누리미디어

Hsien-Tsung Liao, David Enke, Henry Wiebe, 2004, "An expert advisory system for the ISO 9001 quality system", Expert Systems with Applications

ISO, 2002, The ISO Survey : twelfth cycle (2002) highlights

J. gingele, S.J. Childe, M.E. Miles, 2002, "A modelling technique for re-engineering business process controlled by ISO 9001", COMPUTERS IN INDUSTRY

http://www.oclc.org/

http://www.ntis.gov/

http://www.kisti.re.kr/

http://www.iso.ch/

http://www.kab.or.kr/