

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

김상국, 신성호, 이영세, 서태설, 김태중, 김석영
한국과학기술정보연구원

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

Sang Kuk Kim, Sung Ho Shin, Young Sei Lee, Tae Sul Seo, Tae Jung Kim, Suk Young Kim
Korea Institute of Science and Technology Information

Abstract

ISO international quality management system plays an important role in many organizations. It has been a basis to build quality management system in organizations to meet customer's need.

Korea Institute of Science and Technology Information(hereinafter KISTI) is first ISO registered organization in field of scientific and technological information service in Korea. But many foreign organizations have been registered to ISO or have other quality management system in same field. We can find some issues from the result of KISTI's ISO 9001:2000 quality management system registration.

1. 서론

ISO 국제품질경영시스템은 조직의 품질관리 시스템을 개발하기 위한 국제적인 표준이 되었다. 효과적인 품질관리시스템은 기업의 제품 또는 서비스가 언제든지 고객의 요구를 충족시켜 줄 수 있는 환경을 제공한다. 이러한 이유로 국제 표준화 기구(International Organization for Standardization, 이하 ISO)에 따르면 2002년 말 현재, 159개국 561,747개의 크고 작은 조직에서 ISO 9000 국제품질경영시스템의 인증이 이루어졌다(ISO, 2002). 또한 한국인정원(Korea Accreditation Board, 이하 KAB)은 우리나라에 등록된 ISO 인증 획득 기관만 해도 15,586개에 이른다고 발표했다(KAB, 2003).

대한상공회의소에서 실시한 「기업의 품질 관리 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.

KISTI는 과학기술 정보유통 및 서비스 분야에서 국제경쟁력을 제고하고, 국가 지식정보 인프라를 선도하고자 2003년 11월에 ISO 9001:2000 품질경영시스템을 인증 받고, 현재까지 성공적으로 운영하고 있다. 본 연구에서는 KISTI의 품질경영시스템 도입 및 인증 사례를 살펴보고, 향후 개선 방향을 제시하고자 한다.

2. ISO 국제품질경영시스템 인증 현황

2.1 국외 현황

2.1.1 ISO 인증 체계

ISO 국제품질경영시스템의 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 국제품질경영시스템의 인증 및 등록을 하기 위해서는 국가별 인정원(1)에 의뢰해야 한다. 단일 기관이 복수 국가에

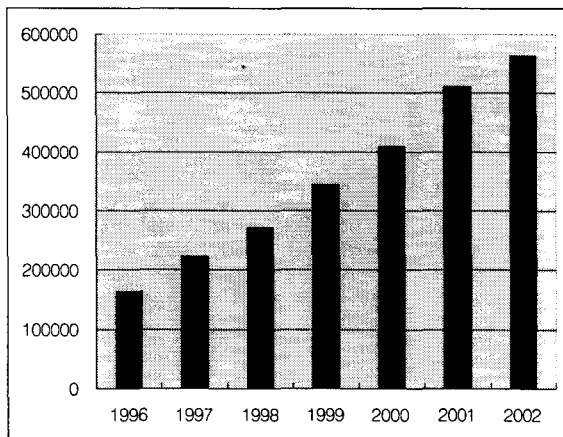
등록이 가능하다. 수출 및 국제협력이 중요한 기업의 특성상 북미와 유럽 주요 국가들에 등록하는 기업들이 90% 이상을 차지하고 있다.

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

2.1.2 ISO 국제품질경영시스템 인증 증가 추세

2002년 말 현재, 전세계 159개국에 걸쳐 56만건 이상의 인증서가 발행되었다(국제표준화기구, 2002). 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.



<그림1> 연도별 인증건수 증가 현황

1) 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.

<표1> 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 국내 현황

2.2.1 연도별·기업규모별 인증현황(국내인증)

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

<표2> 연도별 ISO 9001 인증현황

연도	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	계
계	401	814	1455	2274	2400	2210	2912	2911	15579

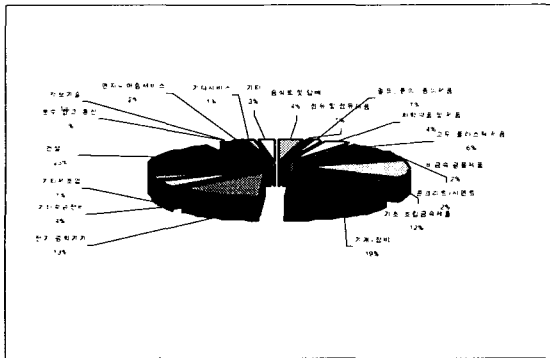
2.2.2 인증 분야별 현황(국내인증)

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%, '소프트웨어 자문/개발 및 공급업/자료처리 및 컴퓨터시설 관리업/데이터베이스 및 온라인 정보제공업'(332)이 74%를 차지하고 있다. 332범위로 인증을 받은 기업들은 대부분 소프트웨어 자문/

개발 및 공급업을 하고 있다. 따라서 국내에서 KISTI는 과학기술 정보유통 분야에서 ISO 인증을 받은 유일한 기관이라 할 수 있다.



<그림2> 국내 ISO 9001 인증분야별 현황(%)

2.3 인증 효과

인증을 위한 추가적인 비용에도 불구하고 많은 기업들은 다음과 같은 이익을 위해 인증 획득을 추진하고 있다(Liao et al, 2004).

- 시장경쟁력 강화 : IS 인증 획득은 기업들로 하여금 ISO 품질 인증을 중요시하는 고객들의 요구를 충족시키고 더 나아가 시장 확대를 가능케 한다. European Community Council은 건축물, 석유제품, 산업 안전 장비, 의료장비 등에 대해 ISO 인증을 요구하고 있다.
- 소비자 요구 : ISO 인증 획득에 대한 필요성은 소비자들로부터 기인한다. 전세계의 많은 소비자들은 공급자들이 ISO 인증을 획득을 요구하고 있다. Quality System Updated(이하 QSU)의 조사에 따르면 설문 에 응답한 83%의 기업들이 공급자들의 ISO 인증을 요구하고 있는 것으로 나타났다(Meyer, 1998).
- 기업 품질시스템 향상 : 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 품질경영시스템을 도입한 이후로 품질개선과 비용절감 효과에 대해 말하고 있다. QSU 조사는 응답자의 95%가 정신적인 잇점을

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(Hutchins, 1997).

3. 과학기술 정보유통 부문의 품질경영 현황

국내에서 KISTI와 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, NTIS, FIZ-Karlsruhe 기관들은 국가표준을 제정, 연방정부에서 제정한 정보품질관리 규정을 따르고 있었다. 이를 통해 정보품질 고도화 및 국제협력 사업을 적극적으로 수행하고 있는 것으로 조사되었다.

<표3> 해외 과학기술정보기관 인증 현황

국가	기관	내용
미국	NTIS	품질경영을 위한 연방 감사원 인증
	OCLC	ISO 9001 Quality
일본	JST	일본 국내 표준(SIST) 제정 시 ISO와 상호보완
	NII	OCLC 링크를 위해 ISO 진행 중
독일	FIZ-KARLSRUHE	Total E-Quality Certificate (연방정부제정)
영국	BL	파일 전송 및 파일 형식 등에 ISO 646 규정 적용
캐나다	NLC	외국인 서비스에 ISO 규정 적용

4. 사례연구-한국과학기술정보연구원

<표4> 품질경영시스템 추진 단계

4.1 국제품질경영시스템 도입 필요성 및 목적

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 수행되고 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 국가 과학기술분야 정보 유통을 담당하고 있는 기관의 역할과 위상에 걸맞는 기준과 조건을 충족시키기 위하여 ISO 9001:2000 국제품질경영시스템 규격 요구사항을 충족시키는 업무 리모델링 수립 및 수행으로 인증 획득을 추진하였다.

KISTI의 품질경영시스템의 도입의 목적은 첫째, 고객만족을 위한 국제적 품질경영체제 구축 추세에 부응. 둘째, 업무 프로세스 개선을 통한 효율성 및 생산성을 향상. 셋째, 서비스 품질향상 및 고객만족을 위한 지속적인 개선기반 구축. 넷째, ISO 9001:2000 인증 획득으로 대외 신뢰성을 제고에 있다.

4.2 추진 단계

KISTI의 품질경영시스템 도입은 10단계로 나누어 진행되었다. 구체적 내용은 <표4>와 같다.

추진단계	주요내용
1	추진 방향 결정 <ul style="list-style-type: none"> 추진 범위 및 대상 결정 추진 조직 구성(TFT) 주요 추진 단계별 일정 수립
2	현황 파악 및 시스템 진단 <ul style="list-style-type: none"> 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 <ul style="list-style-type: none"> 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 <ul style="list-style-type: none"> 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 <ul style="list-style-type: none"> 품질경영규정 품질경영매뉴얼 Overview, Context Diagram 분야별 프로세스 맵
6	시스템 문서 승인 및 배포 <ul style="list-style-type: none"> 최종 검토 및 보완 승인 및 배포
7	시스템 실행교육 <ul style="list-style-type: none"> 교육자료 준비 교육준비 및 실시
8	시스템 실행 <ul style="list-style-type: none"> 시스템 기준에 따른 각 조직별 실행 실행상태 점검 및 결과 조치 고객만족도 조사 고객만족도 조사결과 피드백
9	시스템 검증 및 개선 <ul style="list-style-type: none"> 경영시스템 심사원 교육 경영시스템 심사 경영검토
10	인증 및 사후심사

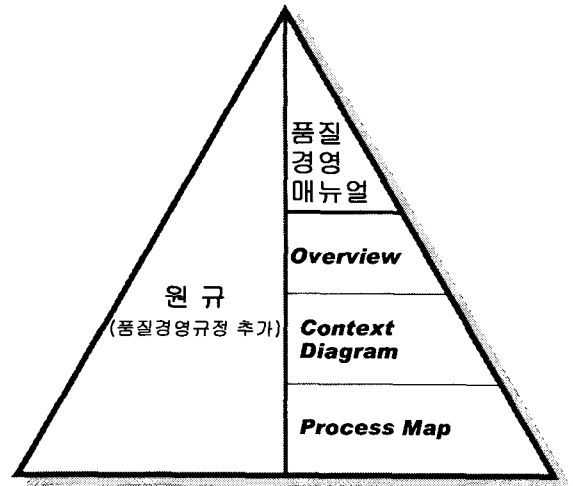
4.3 KISTI 품질경영시스템

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 봉사하겠습니다.
- 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.



<그림3> 품질경영시스템 문서화 구조

4.3.2 적용 대상 업무

KISTI 품질경영시스템의 적용 대상 업무는 정보 수집, 가공 업무와 검색서비스, 원문제공 서비스 및 맞춤형정보서비스를 중심으로 한 정보서비스 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.

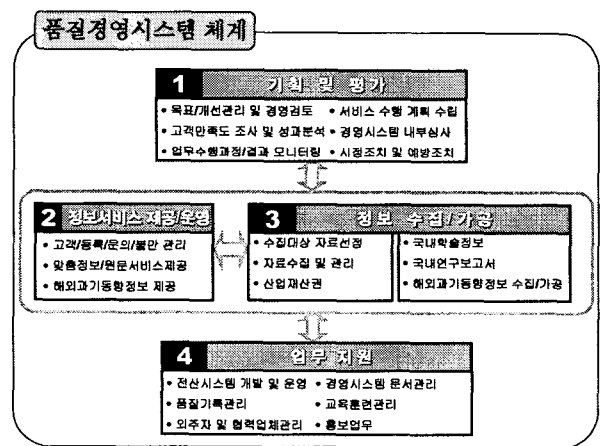
4.3.3 품질경영시스템 문서화 및 구조

품질경영시스템 문서의 제정 또는 개정시에는 국제규격의 요건, 고객 요구사항, 품질경영 방침과 부합되도록 하며, 제정(개정)된 문서는 지속적인 유효성 평가와 개선이 이루어져야 한다. 품질경영시스템의 문서화는 다음 사항을 고려한다.

- 품질경영시스템 프로세스 및 적용방법 파악
- 프로세스 순서와 상호관계 결정
- 프로세스 운영 및 관리에 필요한 방법 및 기준 결정
- 프로세스 운영 및 모니터링을 위한 자원 및 정보제공
- 프로세스의 모니터링, 측정 및 분석
- 프로세스 성과와 개선을 위한 조치시행

4.3.4 품질경영시스템 체계

KISTI 품질경영시스템의 체계는 <그림4>와 같다. 프로세스 별로 보면 기획 및 평가, 정보서비스제공운영, 정보 수집/가공, 업무 지원



<그림4> 품질경영시스템 체계

4.4 국제품질경영시스템 인증 의의 및 기대효과

4.4.1 정보유통 부문 국내 최초 인증

국내에서 KISTI와 유사한 정보유통 및 서비스 업무를 수행하는 기관들(한국교육학술정보원, 한국과학기술원(NDL), 광주과학기술

원, 포항공대, 국회도서관, 등) 중 KISTI가 가장 먼저 ISO 국제품질경영시스템 체계를 도입하였다. 국제적으로 보면 ISO 국제품질경영시스템은 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 규정에 의해 품질경영시스템을 인증 받았다. 이 기준에 적합하다는 의미는 KISTI의 정보품질경영시스템이 국제적인 수준임을 의미한다고 볼 수 있다. KISTI는 앞으로 체계적인 사후 심사 관리를 통해 국제적 수준의 정보품질관리시스템을 준수하여 품질경영을 실천해 나갈 것이다. 이를 통해 정보의 양 뿐 아니라 질적인 면에서도 인정받는 세계적인 정보유통 및 서비스 기관으로 발전할 수 있는 계기를 마련하였다.

4.4.3 조직 내 의사소통 및 업무 체계화

KISTI는 품질경영시스템 체계 내에서 조직 내 주요 업무 영역별로 필요한 협조 요청, 요구사항 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 국제표준화 기구에서 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 시사점

국내외의 수많은 기업과 조직들이 ISO 국제 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 등 해외의 유명 정보유통 및 서비스 기관들은 일찍부터 품질경영시스템을 도입하여 정보품질 및 서비스 선진화에 앞장서 왔다.

KISTI는 국가 지식정보인프라의 선도기관으로써 국내 최초로 과학기술 정보유통 분야에서 ISO 9001:2000 국제품질경영시스템을 도입하였다. 이를 통해 국제적 수준의 정보품질 관리 체계를 갖추어 국제 경쟁력을 강화하고, 대내적으로는 조직 내 의사소통 및 업무 체계화를 이루어 다양한 고객의 요구에 능동적으로 대처할 수 있을 것으로 기대된다. 향후 지속적인 사후심사와 시스템 관리를 위해 2004년에는 전산시스템 구축을 할 예정이며, 이를 통해 품질관리시스템의 효율성을 높일 수 있을 것으로 기대된다.

참고문헌

- [1] ISO, The ISO Survey : twelfth cycle (2002) highlights, 2002
- [2] Hsien-Tsung Liao, David Enke, Henry Wiebe, "An expert advisory system for the ISO 9001 quality system", Expert Systems with Applications, 2004
- [3] J. gingele, S.J. Childe, M.E. Miles, "A modelling technique for re-engineering business process controlled by ISO 9001", COMPUTERS IN INDUSTRY, 2002
- [4] 우정열, 황승국, 강성수, "ISO 9001:2000 / KS A 9001:2001에 의한 공공행정 부문의 품질경영시스템 구축 모델", 품질경영학회지, 29(4), 2001
- [5] KISTI, ISO 9001:2000 품질경영시스템 문서, 2003
- [6] 대한상공회의소, 기업의 품질관리 실태 및 개선방안 조사, 2003
- [7] (주)한국네빌클락, 공공부문 경영시스템 도입 사례 연구, 2003