

# 정보기술을 이용한 ISO 9001:2000 품질경영시스템 구축

김상국<sup>\*\*</sup> · 신성호<sup>\*</sup> · 이영세<sup>\*</sup> · 정택영<sup>\*</sup>

\* 한국과학기술정보연구원

## A study on establishing a ISO 9001:2000 Quality Management System using information technology

Sang-Kuk Kim<sup>\*\*</sup> · Sung-Ho Shin<sup>\*</sup> ·  
Young-Sei Lee<sup>\*</sup> · Taek-Young Chung<sup>\*</sup>

\* Korea Institute of Science and Technology Information

Key Words : ISO 9001:2000, Business Process Management, ASP .NET

### Abstract

Most organizations adopt a process-based approach to manage their operations and now business process management(BPM) is a well-established concept. Because ISO 9001:2000 has been influenced by BPR and it also emphasizes process based, BPM can get together with ISO 9001:2000. Korea Institute of Science and Technology Information has taken ISO 9001:2000 certificate in November 11, 2003 and now implements quality management systems based on BPMS. We call it KQMS(KISTI Quality Management System). KQMS based on BPMS is a new example in field of ISO quality management and is expected to support process management well.

### 1. 서론

국제 표준화 기구(International Organization for Standardization)에 따르면 2002년 말 현재, 159개국 561,747개의 크고 작은 조직에서 ISO 9000 국제 품질경영시스템의 인증이 이루어졌다(ISO, 2002). 이는 품질경영이 기업에 있어서 고품질의 제품을 생산하고, 고객의 요구를 충족시키기 위한 필수적인 요소임을 말해준다. 즉 효과적인 품질관리시스템은 기업의 제품 또는 서비스가 언제든지 고객의 요구를 충족시켜 줄 수 있는 환경을 제공하고 기업의 경쟁력을 향상에 중요한 역할을 하고 있다. 정보 및 정보유통이 제품이 되는 지식정보유통기관도 제공하는 정보의 품질이 고객이 요구하는 수준으로 제공될 수 있도록 프로세스를 중심으로 한 시스템 경영이 필요한 시점이라고 할 수 있다.

한국과학기술정보연구원(Korea Institute of Science and Technology Information, 이하 KISTI)은 과학기술 정보유통 및 서비스 분야에서 국제경쟁력을 제고하고, 국가 지식정보인프라를 선도하고자 2003년 11월에 ISO 9001:2000 품질경영시스템을 인증 받았고, 2004년에는 정보기술을 기반으로 하는 품질경영시스템을 구축 중에 있다. 기존의 품질경영시스템들은 단순히 문서관리 기능에만 중점을 둔 반면, KISTI는 워크플로우 및 관련 정보기술을 기반으로 프로세스 자동화, 프로세스 관리, 협업지원 등 Business Process Management(이하 BPM)의 성격을 가지고 있다. ISO 9001:2000 품질경영시스템에서 강조하는 프로세스 관리(생성, 분석, 개선 등)를 BPM을 기반으로 한 정보시스템으로 구현하였다. 이를 통해 업무 자동화를 통한 작업의 효율성이 향상되고, 프로세스의 지속적 개선이 가능할 것으로 기대된다.

† 교신저자 skkim@kisti.re.kr

본 연구에서는 BPM를 기반으로 한 KISTI 품질

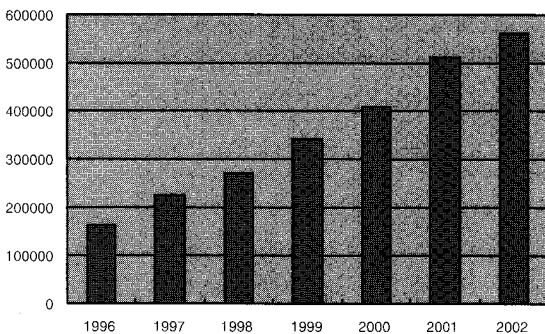
정보시스템을 사례로 소개하고 이를 통해 BPM 개념을 ISO 9001:2000에 도입하는 새로운 시도를 볼 수 있다.

## 2. 이론적 배경

### 2.1 ISO 9001:2000 품질경영시스템

품질경영시스템이란 품질경영을 실현하는데 필요한 조직, 절차, 공정, 자원을 운영하여 품질목표를 충족시키는데 필요한 유기체이다. 품질경영시스템의 모형으로는 데밍 모형, 말콤 볼드리지 모형, 국제표준화기구에서 제시하는 ISO 9000 패밀리가 있다. 이들 모형 중 ISO 9000 패밀리는 공신력 있는 제 3자 기관을 통한 인증 획득으로 조직에 대한 객관적 신뢰성의 부여에 주안점을 두고 있다.

스위스에 소재한 국제표준화기구(ISO)에서 전반적인 운영 및 등록 업무를 맡고 있는 ISO 9000은 2002년 말 현재, 전세계 159개국에 걸쳐 56만건 이상의 인증서가 발행되었다. 이는 전년도(2001)에 비해 10% 이상 증가(약 5만건 증가)한 수치이다(ISO, 2002). 최근에는 경제활동이 활발한 아시아 및 중남미 국가들에서 꾸준히 증가 추세를 보이고 있다(<표 1>). 산업별로 보면 건설 부문에서 가장 많은 인증이 이루어졌다(<표 2>).



<그림 1> 연도별 인증건수 증가 현황

1987년 제정된 ISO 9000은 국가 간의 서로 다른 품질규격을 통일하기 위해 제정된 표준이다. ISO 9000 규격은 1987년에 국제 규격으로 제정되어 1994년에 1차 개정(ISO 9001:1994)되고, 2000년 2차 개정(ISO 9001:2000)되어 오늘에 이르고 있다. 2000년 개정에서 가장 두드러진 변화는 1994년의 품질

인증이 결과를 명시하는 품질규격에서 프로세스를 명시하는 품질경영시스템 규격으로 바뀌었다는 것이다. 이는 기존의 품질경영시스템에 단순히 몇 가지 요구사항들을 추가 및 수정하는 것이 아니라 처음부터 새롭게 품질경영시스템을 구축하는 것과 같은 심한 변화가 있었음을 의미한다. ISO 9001:2000 품질경영시스템에서는 고객만족을 증진시키고 서비스 품질 향상을 위해 프로세스 기반의 품질관리 체계를 요구한다. 따라서 ISO 9001:2000의 요건에 따라 조직들은 각자의 프로세스들을 정의하고 문서화 하여야 한다(Graham, 2002).

<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

<표 2> 산업별 인증 현황

코드	산업군	1998	1999	2000	2001	2002
28	건설	19,768	25,273	32,389	40,948	51,093
17	기초·조립 금속	28,885	28,972	40,713	41,534	50,234
19	전기·광학기 기	36,653	40,035	38,148	42,710	43,839
18	기계·장비	20,275	19,827	23,027	29,812	35,047
29	도·소매업/자동차·오토바이수리/개인·가정용품수리	16,451	13,803	18,530	22,385	30,280

## 2.2 프로세스 관리를 위한 정보기술

### 2.2.1 프로세스 관리

ISO 9001:2000에서 강조하고 있는 프로세스는 오래전부터 기업경영에서 핵심 개념으로 받아들여지고 있다. Zairi(1997)는 프로세스를 '목표달성(output)을 위해 조직 내의 모든 자원(input)들이 끊임없

이 반복적으로 사용되는 하나의 방식'으로 정의하고 있다. 이러한 프로세스를 관리한다는 것은 프로세스를 최적화하기 위해 제조, 마케팅, 의사소통 등 기업의 주요 활동들을 분석하고 끊임없이 재설계하는 일련의 과정들을 수행한다는 의미가 된다. 즉 기존의 프로세스 혁신의 개념이 최적의 업무 프로세스를 설계하는 프로세스 관리 개념으로 바뀌어 가고 있다. 최근에는 정보기술의 눈부신 발전과 인터넷의 급격한 확산으로 기업 프로세스에 대한 관심이 더욱 증가하고 있고, 프로세스를 다루기 위한 새로운 정보기술에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다.

### 2.2.2 Workflow System

업무 프로세스를 다루는 대표적인 정보기술 중 하나가 워크플로우(Workflow)이다. 워크플로우는 정해진 규칙에 의해서 비즈니스 프로세스의 수행자들에게 문서, 정보, 업무를 전달함으로써 비즈니스 프로세스를 자동화하려는 활동이다. 주로 프로세스 자동화 및 수행을 위해 도입하는 워크플로우 관리는 기업에서 비즈니스 프로세스를 관리하기 위한 핵심적인 정보시스템의 역할을 수행해 왔다(최인준 외, 2003). 최근 워크플로우는 전자 상거래의 핵심기술 및 비즈니스 프로세스 관리의 기본 기술로서 많이 활용되고 있다. 워크플로우는 프로세스의 수행을 지원하기 위해 단순히 소프트웨어의 활용을 통한 업무 자동화에 초점을 맞추고 있다. 따라서 워크플로우의 기능만으로는 프로세스를 관리하는데 많은 한계점을 지닌다.

### 2.2.3 EAI/B2Bi

최근 웹 서비스에 대한 관심이 높아지면서 자주 거론되는 용어중 하나가 EAI(Enterprise Application Integration)이다. '기업 애플리케이션 통합'이라 불리는 EAI는 비즈니스 프로세스를 중심으로 기업 내 각종 애플리케이션 간에 상호 연동이 가능토록 통합하는 솔루션이다. 한편 B2Bi란 EAI 시스템을 기업 간(B2B)으로 확장한 것이다. EAI가 단일 기업에 국한돼 있다면, B2Bi는 B2B 거래 시 발생하는 비즈니스 프로세스를 중심으로 기업과 기업 간, 기업과 e마켓플레이스 간, e마켓플레이스와 e마켓플레이스 간의 시스템을 통합한다는 것이다.

EAI/B2Bi는 모두 업무 프로세스 통합을 위한 노력들의 결과이다. 하지만 기업의 전사적 차원의 응용 프로그램들을 포함한 자원의 교환/통합에 초점이

맞추어져 있어서 기업 업무 프로세스를 최적으로 설계, 통합, 운용하는 이론, 기법, 기술 등을 제공하지 못하고 있다.

## 2.3 Business Process Management System

AMR Research는 비즈니스 프로세스 관리를 위한 요구사항으로 프로세스 문서화, 프로세스 모델링, 워크플로우 관리, 응용 프로그램 통합, 사용자 배치, 프로세스 분석, 인터넷 기반의 아키텍처, 협업 지원, 프로세스 시뮬레이션, 지식 기반의 워크플로우 등 10가지 역량을 제시하고 있다. 「Mitchell, 2000」 Workflow 솔루션, EAI 솔루션, B2Bi 솔루션 등 기존의 정보기술을 기반으로 한 시스템들은 이러한 요구사항들 중 일부만을 지원하고 있다. 따라서 이러한 모든 기능들을 통합적으로 지원해 주는 비즈니스 프로세스 관리(Business Process Management, 이하 BPM) 개념의 도입이 필요하다. BPM은 과거 개별적으로 처리되던 업무 흐름을 일목요연하게 관리하고 전체 프로세스를 조화시키며, 실시간으로 관리하는데 목적을 둔 솔루션이면서 경영관리 기법을 포함한다. 실제로 요즘 많은 SI 기업들은 이러한 요구사항들을 충족시키는 BPM System(이하 BPMS) 개발을 위해 노력하고 있고, 여러 기업에서 이러한 BPMS를 도입하고 있다. 최근 가트너, 포레스터 리서치 등 전문 시장 조사 기관들이 BPMS의 도입이 생산성 향상, 불량률 감소, 프로세스 개선 등의 효과를 가져다준다고 발표하면서 기업들은 경쟁 우위가 프로세스에 있음을 실감하고 프로세스 개선에 집중하고 있다.

BPMS는 다음의 4가지로 구성된다.

- 프로세스 모니터링 툴 : 프로세스를 정의해 모델링할 수 있는 통합 그래픽 툴이다. 드래그 앤 드롭 방식으로 비전문가도 복잡한 비즈니스 프로세스를 손쉽게 설계할 수 있다. 비즈니스 프로세스 자동화를 위한 프리-빌트(Pre-Built) 액티비티 및 데이터/애플리케이션 통합을 위한 연계성(EAI)을 제공한다.
- 프로세스 엔진 : 정의된 프로세스 모델을 수행하고 프로세스 모델과 관련된 각 태스크(Task)의 상태 및 라이프사이클을 처리하는 엔진이다. 또한 대규모 동시 사용자수를 지원하는 안정적이고 빠른 수

행 엔진이다.

- 프로세스 모니터링 툴 : 프로세스 수행과 관련된 각종 리포트를 제공하고 프로세스 내 병목현상을 나타내는 테스크(Task)를 찾아 프로세스를 개선할 수 있는 환경을 제공한다. 각 프로세스별 수행 단계를 확인하고 다음 단계는 어떤 업무이고, 누가 그 단계의 담당자인지 등, 프로세스 흐름과 관련된 정보를 모니터링한다.
- 프로세스 분석 툴 : BPMS에서 처리된 업무 처리 결과를 다양한 표와 그래프를 사용해 분석하고 보고하는 툴이다.
- 기타 : 각 프로세스 참여자들에게 Worklist를 할당해 업무를 처리하기 위한 사용자 인터페이스로 다양한 양식을 손쉽게 작성할 수 있는 폼빌더와 프로세스 참여자에게 개인화된 Worklist를 제공하는 포털 등이 있다.

### 3. 연구 설계

본 연구에서 정보기술을 이용해 ISO 9001:2000 품질경영시스템을 구축한다는 것은 BPMS 기반의 품질경영시스템 개발을 의미한다. 이는 여타의 SI 벤더들에서 제시하고 있는 일반적인 BPMS의 모습과 비슷하지만, ISO 9001:2000 품질경영시스템의 요구사항을 충족시킨 커스터마이징 된 BPMS라 할 수 있다.

본 연구에서는 확장성과 연계성을 고려해 기존의 전통적인 ASP 방식이 아닌 .NET기반의 BPMS로 ISO 9001:2000 품질경영시스템을 구축하였다. .NET 기반의 BPMS는 다음과 같은 모듈로 구성된다.

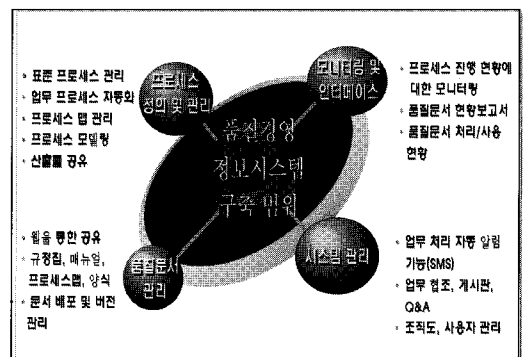
- 프로세스 설계 : 모든 절차 관련 자원(정보, 인력) 및 절차의 계층관계, 병렬적 흐름, 각종 업무 규칙, 예외 관리를 정의할 수 있는 도구
- 프로세스 운용 : 업무 자동화, 협업지원, 시스템 통합을 관장해 주는 핵심 엔진
- 프로세스 모니터링 : 절차의 최적화 및 지속적인 개선을 위해 필수적인 흐름 분석 및 통계 보고를 위한 관리자 도구
- 프로세스 통합 : 이종 플랫폼에서 운용되는 다양한 프로세스를 통합해 주기 위해 이기종 응용프로그램 통합을 해주는 EAI 기능
- 프로세스 정보관리 : 업무 진행을 위해 필요한 방

대한 정보를 축적하고 적시에 필요 충분한 정보를 제공

## 4. BPM 기반의 품질정보시스템 구축

### 4.1 배경 및 구축범위

KISTI는 과학기술 정보유통 및 서비스 분야에서 국제경쟁력을 제고하고, 국가 지식정보인프라를 선도하고자 2003년 11월에 ISO 9001:2000 품질경영시스템을 인증 받았다. 2004년에는 품질경영시스템의 효율적으로 운영을 위해, 생산 제품 및 서비스의 품질에 영향을 주는 요인(인력, 설비, 작업방법 및 환경 등) 등의 정보를 체계적으로 데이터베이스 화하고, 제품 및 서비스의 생산과 측정 및 분석 업무를 전산화하며, 통계적 분석도구를 이용하여 데이터를 정보화하는 품질정보시스템의 구축이 요구되었다. 때문에 BPM 개념을 기반으로 하는 품질정보시스템을 구축하여 정보시스템 기반하에 품질경영시스템을 운영 중에 있다. KISTI가 목표로 하는 품질정보시스템은 관리대상인 품질문서의 작성/등록, 수정/개정, 승인/배포, 이관에 이르는 전 생명주기 동안에 ISO 9001:2000 규격인증에 맞는 품질문서의 관리체계 구축과 이에 따른 인프라 구성 및 유관시스템과의 연계이다. 구축범위는 <그림 2>와 같다.



<그림 2> 품질정보시스템 구축 범위

### 4.2 업무 프로세스 분석 및 정의

KISTI 품질경영시스템을 프로세스 별로 보면 기획 및 평가, 정보서비스 제공 및 운영, 정보 수집 및 가공, 업무 지원 프로세스로 나누어지고, 각각의 프

로세스는 다시 32개의 세부 단위 프로세스로 구성된다<그림 3>. 이중 ISO 9001:2000 품질경영시스템의 대상이 아닌 액티비티들을 포함한 프로세스들을 제외한 나머지 13개 프로세스들을 관리대상으로 선정하고 우선적으로 구축하였다. 프로세스 설계 및

구축을 위한 서브프로세스 구분은 <표 3>과 같다.

### 4.3 KISTI 품질정보시스템

KISTI의 품질정보시스템은 ISO 9001:2000을 기반으로 한 정보유통 및 서비스의 품질향상을 지원하는 정보시스템이며, KQMS(KISTI Quality Management System, 이하 KQMS)으로 명명된다.

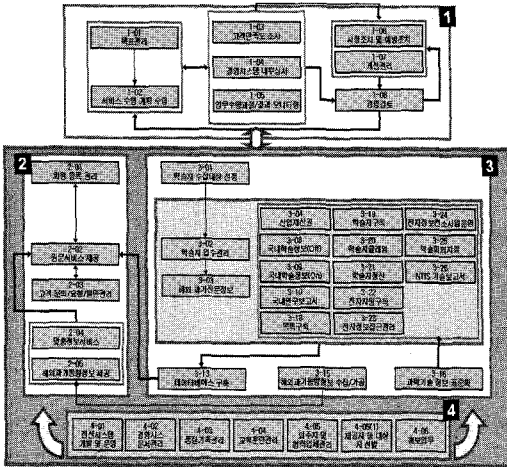
#### 4.3.1 시스템 구성

KQMS는 품질문서등록시스템, 워크플로우시스템, 고객문의, 요청 및 불만처리시스템 등 크게 3부분으로 구성된다.

- 품질문서등록시스템 : 품질문서들(품질 매뉴얼, 프로세스 맵)을 저장, 편집 및 관리를 통해 국제 표준 규격인 ISO 9001:2000의 요구사항을 충족하는 품질경영체계 구축을 지원한다.
- 워크플로우시스템 : ISO 9001:2000의 요구에 따라 개별 업무를 프로세스로 정의하였다. 각 프로세스를 세부 단위 업무로 나누고 전산시스템(온라인)을 통해 수행된다.
- 고객문의, 요청 및 불만처리시스템 : 고객 우선주의의 경영이념을 실천하고자 고객들의 문의/요청/불만들을 총괄적으로 접수/해결 및 모니터링 할 수 있는 One-Stop 체제를 구축하였다.

#### 4.3.2 시스템 환경

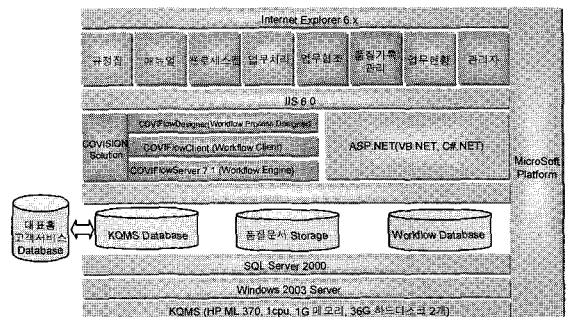
KQMS는 Windows2003 서버를 운영체제로 하고, SQL Server2000로 데이터베이스를 관리하고 있다. 타 시스템과의 호환 및 연동을 고려하여 .NET 프레임워크를 기반으로 하여 Workflow Process De-



<그림 3> Context Diagram

<표 3> 업무프로세스 분석

No	문서 번호	프로세스명	서브프로세스명
1			내부 심사 계획수립
2	1-04	내부심사	내부 심사 세부계획수립
3			심사 실시 및 결과보고
4	1-05	업무수행과정 및 결과모니터링	모니터링 대상 선정
5			모니터링실시 및 결과보고
6	1-06	시정/예방조치	-
7	2-03	고객문의,요청 및 불만처리	고객문의, 요청, 불만 접수 및 처리
8	3-03	정보가공-해외과학기술전문정보	가공데이터 검수 및 전송
9	3-04	정보가공-산업재산권	
10	3-08	정보가공-국내학회화술정보(Off-line)	
11	3-09	정보가공-국내학회화술정보(On-line)	
12	3-10	정보가공-연구보고서	
13	3-16	과학기술정보표준화	표준화 대상 선정
14			표준안 작성 및 배포
15	4-02	경영시스템문서관리	-
16	4-03	품질기록관리	문서 보존 년한 관리
17			교육 계획수립
18	4-04	교육훈련관리	교육시행 및 결과

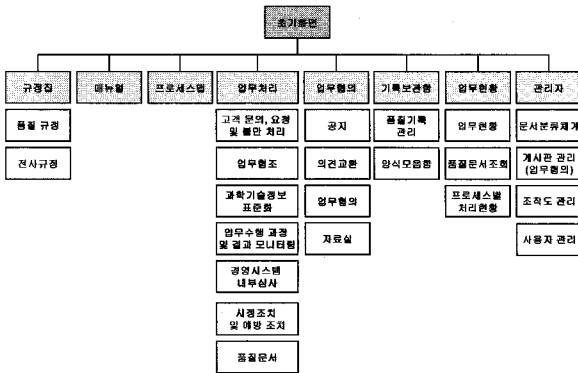


<그림 4> 시스템 환경

signer와 Workflow Engine을 탑재하였고, .NET 프레임워크를 지원하는 ASP .NET 언어로 구현하였다. 구체적인 시스템 환경은 <그림 4>와 같다.

### 4.3.3 메뉴구성

KISTI 품질정보시스템의 메뉴는 규정집, 매뉴얼, 프로세스 맵, 업무처리, 업무협의, 기록보관함, 업무현황, 관리자 등 8개의 메인 메뉴로 구성되어 있다. 이 가운데 규정집, 매뉴얼, 프로세스 맵은 ISO 9001:2000 품질경영시스템을 시스템 내에 저장하여 접근성을 높이고, 조직의 업무파악을 용이하게 하는 효과가 있다. 업무처리 메뉴는 실행 가능한 프로세스들의 집합으로써 ISO 9001:2000에서 요구하는 프로세스 중심의 성과 관리를 위한 근간이 된다. 실제 프로세스가 처리되는 메뉴이다. 업무협의에서는 조직 내 의사소통의 원활화를 위한 여러 기능들을 구현해 놓았다. 기록보관함은 품질문서들의 폐기/유지/이관 상태를 관리하기 위한 기록관리와 품질경영시스템에서 갖추어야 하는 여러 양식들을 모아놓았다. 업무현황 메뉴는 품질경영시스템의 현황을 모니터링하고 관리하기 위한 메뉴들로 구성되어 있다. <그림 5>는 KISTI 품질정보시스템의 메뉴구성을 나타낸다.



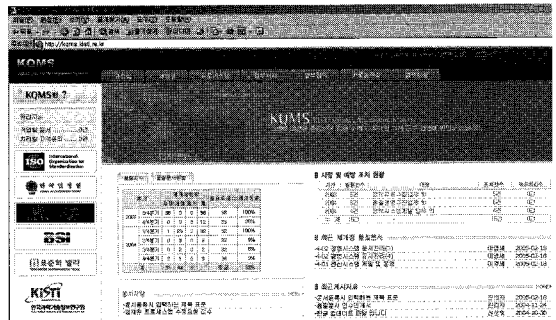
<그림 5> 메뉴구성

### 4.3.4 화면 구성

#### ① 초기화면

KQMS의 초기화면은 개인 업무 내역의 요약, 품질지수, 품질문서 현황, 공지사항, 시정 및 예방조치, 최근 제개정 품질문서, 최근 게시자료 소개 등으로 구성된다. 개인 업무 내역에서는 현재 처리 작업과 처리할 고객문의를 한눈에 알 수 있고, One-Click으로 해당 업무로 찾아갈 수 있다. 품질지수는

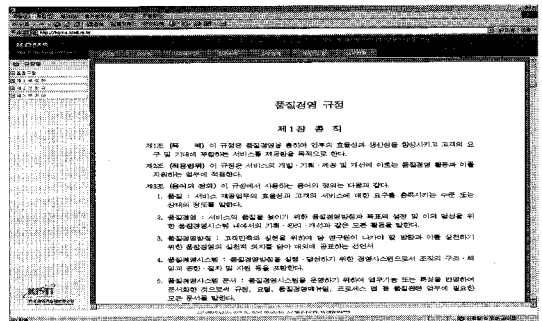
고객들의 문의 현황을 월별로 나타낸 것인데, 문의 건수와 함께 고객들이 평가해 준 만족도를 나타냄으로써 고객중심의 품질경영을 지향하고 있음을 보여준다. 품질문서현황에서는 분기별 제개정 현황과 제개정율을 보여주고 있고, 이밖에 품질경영에 있어서 중요한 시정 및 예방조치 사항들과 주요 공지사항들을 초기화면에서 확인할 수 있다<그림 6>.



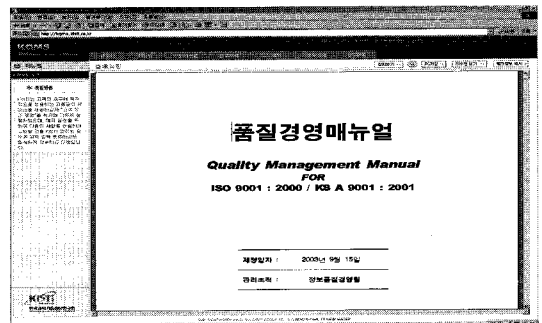
<그림 6> 초기화면

#### ② 규정집/매뉴얼/프로세스맵

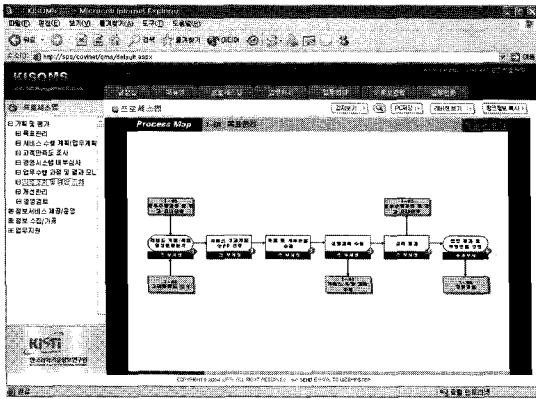
규정집/매뉴얼/프로세스맵은 품질경영시스템의 핵심 문서들로서 메뉴바(Menu-Bar)의 제일 앞에 전진 배치하였다(<그림 7>, <그림 8>, <그림 9>).



<그림 7> 규정집



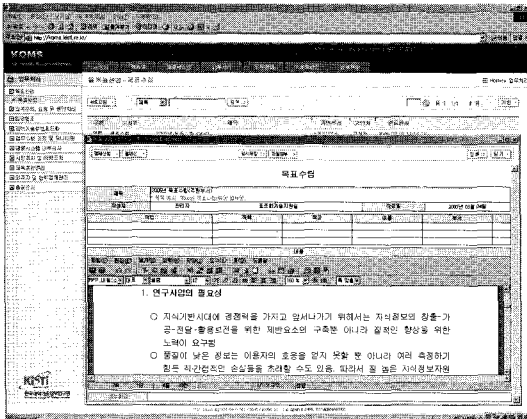
<그림 8> 매뉴얼



<그림 9> 프로세스맵

③ 업무처리(프로세스 실행)

KQMS 내에서 워크플로우 기반으로 각 프로세스에 대한 실행을 구현하였다. 현재 구현된 프로세스는 ① 목표관리 - 목표수립<그림 10>, ②고객문의,



<그림 10> 목표수립 화면

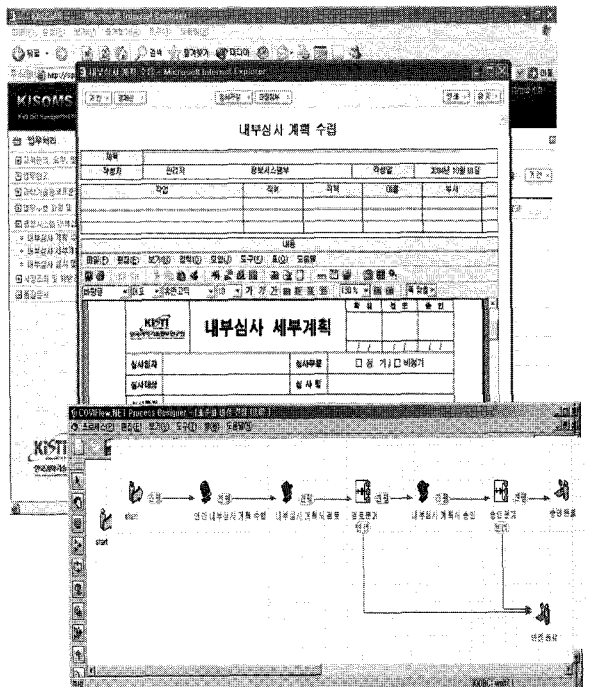


<그림 11> 고객문의, 요청 및 불만처리 화면

요청 및 불만처리<그림 11>, ③ 업무협조요청, ④ 과학기술정보표준화 - 대상분야 자료수집, ⑤ 업무수행과정 및 모니터링 - 모니터링 대상 선정, 모니터링 결과보고<그림 12>, ⑥ 경영시스템 내부심사 - 내부심사 계획 수립, 내부심사 세부계획 수립<그림 13>, 내부심사 실시, ⑦ 시정조치 및 예방조치, ⑧ 교육훈련관리 - 인적자원역량 기준 수립, 연간교육계획 수립, ⑨ 외주자 및 협력업체 관리 - 외주자 및 협력업체 관리 평가기준 수립 등 13개 프로세스이다.



<그림 12> 모니터링 결과보고 화면



<그림 13> 내부심사 세부계획 수립 화면

#### 4.4 시스템의 특징

KISTI의 품질경영시스템은 아래와 같이 4가지의 특징을 가지고 있다.

- BPM 구현: 기존의 프로세스 혁신의 개념이 최적의 업무 프로세스를 구현하는 프로세스 관리의 개념으로 바뀌어 가고 있다. KQMS는 KISTI의 정보유통 및 서비스와 관련된 업무 프로세스들을 최적화하기 위해 끊임없는 업무 분석을 통한 프로세스 개선 관리를 지원한다.
- .NET 기반: 회사 내 타 시스템과의 연계 및 향후 확장성을 고려하여 웹기반의 플랫폼 독립적인 .NET 프레임워크로 구현하였다. 플랫폼에 독립적이기 때문에 타 시스템 간 호환성을 높일 수 있다.
- SMS 방식 적용: 표준 업무 프로세스를 정의하고 자동화된 관리체제 확립을 위해 업무 진행을 담당자에게 SMS(Short Message Service)로 알림으로 실시간 모니터링을 지원한다.
- 손쉬운 사용자인터페이스: 품질문서 작성을 위해서 결재문서에 한글(2002se) 인터페이스를 삽입하였고, 파워포인트를 사용하여 프로세스맵을 작성하였다. 이는 사용자 인터페이스를 고려하여 문서 및 맵 작성 시 가장 보편적으로 사용되고 있는 소프트웨어를 사용한 것이다.

#### 4.5 시스템의 효과

첫째, 프로세스 중심적인 시스템 통합 구현. 프로세스 중심적인 IT 인프라를 구축함으로써 업무 효율의 향상을 통해 투자 대비 수익의 시각적 효과를 얻을 수 있다. 또한 분산된 시스템을 하나의 창구에서 관리하게 되므로 시스템 자원 소유에 따른 총 비용의 절감 효과를 얻을 수 있다.

둘째, 자원의 최적 설계 및 사용을 통한 업무 최적화가 가능하다. 이는 환경 변화에 유동적인 업무 프로세스의 빠른 적응이 가능하고, 모든 반복적 단위 업무의 자동화로 업무 효율의 극대화가 가능하다. 또한 모니터링, 통계분석, 절차지식관리 등 다양한 피드백을 통해 최적화된 프로세스 설계가 가능하다.

셋째, 업무 프로세스 지원. 품질문서관리 워크플로우를 통한 품질문서의 작성, 검토, 승인, 배포의 자동화가 가능하다. 이를 통해 품질문서의 결재 및

배포 현황에 대한 조회와 각종 통계 자료를 얻을 수 있다.

넷째, 품질향상을 위한 협업활동 지원. 품질향상을 위한 조직 구성원의 적극적인 참여와 활동의 장으로서의 각종 커뮤니티를 제공한다.

이와 같은 특징 및 효과를 가지는 KQMS는 ISO 9000에서 요구하는 문서관리 측면 뿐 아니라 조직 내 프로세스를 정의하고 실행시키는 프로세스 관리 기능도 함께 가지고 있는 BPMS 기반의 품질정보시스템이라 할 수 있다. 따라서 KQMS는 BPMS가 품질정보시스템에 적용된 새로운 사례로 제시될 수 있을 것이다.

### 5. 결론 및 시사점

본 연구는 ISO 9001:2000에서 강조하는 프로세스 중심의 품질경영시스템의 구축을 위해 BPM 기반의 품질정보시스템 구현의 한 사례를 제시하고 있다. BPM을 기반으로 한 KISTI의 품질정보시스템 구축 연구의 결과를 요약하고 그 의미를 정리하면 다음과 같다.

첫째, 프로세스 중심의 품질경영시스템.

ISO 9001:1994에서 ISO 9001:2000으로의 변화 중 두드러진 점은 프로세스를 중심으로 한 품질경영시스템으로의 전환이다. ISO 9001:2000은 조직이 프로세스를 정의하고 문서화 할 것을 요구한다. 조직 내의 핵심 프로세스가 정의되어야 하고, 서브프로세스들로 나뉘어져야 한다. 프로세스에 대한 정의와 문서화를 통해 비효율적인 프로세스의 발견과 개선이 이루어지고, 기업의 품질활동을 향상시키는 결과를 가져다주게 된다. 따라서 향후 구축되는 품질정보시스템들은 프로세스 관리 기능이 우선적으로 구현되는 시스템으로 구축되어야 할 것이다.

둘째, BPM 기반의 품질정보시스템.

기존의 품질정보시스템들은 단순히 품질경영시스템의 문서관리를 핵심 기능으로 구현되었다. 때문에 프로세스 관리에 기반한 ISO 9001:2000 품질경영시스템의 요구사항들을 온전히 충족시키지 못하는 한계점을 가지고 있다. 따라서 프로세스 관리를 위한 새로운 대안으로 떠오르고 있는 BPM의 품질경영시스템에의 적용은 ISO 9001:2000 품질경영시스템의 성공적인 구축을 위한 새로운 시도라 할 수 있다.

이러한 관점에서 KISTI는 .NET 기반의BPMS를 바



탕으로 한 품질정보시스템을 구축하였다. 향후 KISTI는 정책 및 행정지원 업무에까지 ISO 9001:2000 품질경영시스템이 확대되고, 관련 업무 프로세스의 실행 및 성과관리 등 통합된 관리가 이루어진다면, 보다 향상된 성과를 얻을 수 있을 것으로 예상된다.

### 참 고 문 헌

- [1] ISO(2002), The ISO Survey : Twelfth Cycle (2002) highlights.
- [2] 최인준 외(2003), “통합 프로세스 관리: 비즈니스 프로세스 관리를 위한 새로운 패러다임”, 「정보과학회지」, Vol 21, No. 10, pp. 36-44.
- [3] Graham, R. I.(2002), “ISO 9001:1994 and ISO 9001:2000 compared,” 「Manufacturing Engineer」.
- [4] Mitchell, P.(2000), “E-Business Process Management”, 「AMR Research」.
- [5] Zairi, M.(1997), “Business Process Management : A Boundaryless Approach to Modern Competitiveness,” *Business Process Management Journal*, Vol 3, No. 1, pp. 64-80.
- [6] <http://blog.empas.com/omnivore7/2216135>.