

IEC 60300과 ISO 9000의 통합에 관한 연구 A Study on the Integration of IEC 60300 and ISO 9000

김종걸, 김진국

성균관대학교 시스템경영공학부
 경기도 수원시 장안구 천천동 300

Jong-Gurl, Kim • Jin-Kuk, Kim

School of Systems Management Engineering, Sung Kyun Kwan University

Abstract

IEC60300의 국제 규격은 시간중속성 경영 시스템의 규격으로써 제 1부는 시간중속성 경영 프로그램, 제 2부는 시간중속성 프로그램 구성요소와 업무, 제 3부는 응용지침 표준의 13개의 규격으로 구성되어 있다. 이 규격은 제품의 초기 단계서부터 폐기 단계까지 수명주기 전 단계에 걸쳐 운영의 효율성, 시간, 비용의 제약 하에 위험을 최소화하고 안전성을 최적화하기 위한 지침을 제공한다. 본 연구에서는 현재 기업들이 기본적으로 적용하고 있는 경영 모델인 ISO 9000시스템과 안전 설계를 위한 신뢰성 분야의 IEC 60300시스템의 통합모형을 모색하고자 한다.

1. 서론

IEC(국제 전자기술 위원회)는 모든 국가의 전자기술 위원회(IEC 국가 위원회)로 구성되는 표준화를 위한 세계적인 기구이다. 국제표준 IEC 60300 시스템은 IEC/TC 56에서 개발한 것으로 현재 2003년 개정을 목표로 하고 있다. 본 연구는 현재 유효한 규격과 CDV(2001.11)를 비교하여 향후 개정 방향에 대하여 연구를 하고자 한다. 또한 현 품질경영시스템인 ISO9000시스템과 비교·분석 발전시켜 제품의 전 수명주기 단계에 걸쳐 운영의 효율성, 시간, 비용의 제약하에 위험을 최소화하고 안전성 최적화 및 신뢰성 향상을 위한 통합모형을 모색하고자 한다.

2. IEC 60300의 일반사항

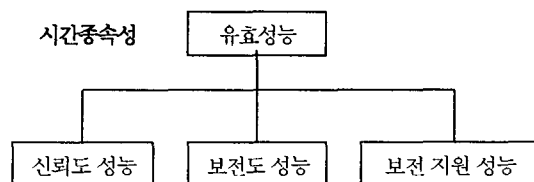
시간중속성은 오늘날 세계적인 사업 환경에서 중요한 결정 요인이다.

시간중속성은 제품의 비용과 공정에 영향을 주며 이는 제품 성능에 영향을 주는 고유의 제품 설계 특성이다. 신뢰할 수 있는 제품은 효율적 비용의 제품 운용을 제공하도록 제품 수명주기 초기 개념과 설계 단계에서 시간중속성 분야의 실행을 통해 이루어진다. 다른 기술적 공학적 제어와 마찬가지로 고객에게 고가치 제품을 제공하기 위해 또한 목표와 이점을 얻기 위해 시간중속성

관리가 필요하다.

넓은 의미에서 시간중속성은 제품 성능 용량의 만족을 달성하고 요구에 따라 서비스 유효성을 제공하며 수명주기 내내 관련된 비용을 최소화함으로써 사용 적합성에 있어 사용자의 신뢰를 반영한다.

시간중속성은 단순하거나 복잡한 제품의 성능 유효성을 기술하는 총체적 용어이며 제품의 유효성에 영향을 주는 요인으로는 신뢰도, 보전도 설계특성, 보전 지원 성능이 있다. 이 관계를 그림으로 보면 다음과 같다.



[그림 1] 시간중속성 관계

[그림 1]에서

- 유효성능은 주어진 조건하에서 주어진 시간이나 주어진 시간간격을 초과하여 요구되는 기능을 수행하기 위한 상태에서의 능력이다.
- 신뢰도 성능은 주어진 조건하에서 주어진 시간 간격동안 요구되는 기능을 수행

하는 항목의 능력이다.

- 보전도 성능은 주어진 조건하에서 정해진 절차와 자원을 사용하여 유지보수를 수행할 때, 주어진 사용 조건하에서 요구되는 기능을 수행할 수 있는 상태로 유지하거나 이러한 상태로 복귀하는 능력이다.
- 보전 지원 성능은 주어진 조건하에서, 요구에 따라 주어진 보전 지원 정책에 따라 항목을 유지하는데 요구되는 자원을 제공하기 위한 보전 지원 조직의 능력이다.

이 국제 표준은 시간종속성 경영에 대한 지침을 제공하고 광범위한 프로젝트 적용을 위한 관련 과정과 방법을 밝히고 참조함으로써 최상의 시간종속성 경영 시스템 표준을 유지하게 한다.

IEC 60300-2는 지속적인 개선을 촉진하기 위해 경영 프로세스 단계를 적용 가능한 시간종속성 표준과 결합시켜 대부분의 조직이나 프로젝트 요구를 충족시키는 시간종속성 경영 시스템을 구성하는데 일반적인 지침을 제공한다. IEC 60300-2는 현재 업계의 최상의 활동들에 근거한 시간종속성 응용프로그램의 일반적인 프로세스를 약속한 것이다

결과적으로 최상위 신뢰성 관리 표준 IEC60300-1은 적용 지침과 방법에 기준을 제시하는 IEC 60300-2에 의해 지원되며 기준이 되는 시간종속성 표준의 구조는 "도구상자"(tool box)의 개념을 따른다.

CDV(2001.11)에서의 개정 방향에서는 이 국제표준은 전체적인 경영 시스템에서 시간종속성 활동의 융합을 쉽게하기 위해 ISO 9001:2000, ISO 9004:2000의 품질경영 시스템 구조와 방향을 맞추고 있다. 시간종속성 활동은 요구되는 제품의 신뢰도, 보전도, 보전지원 능력의 수준을 달성하기 위해 QMS 프로세스에 관련한 특정 시간종속성 권고사항의 연결을 위해 필요하다

3. 시간종속성 경영시스템 구성

(1) IEC 60300 경영시스템 구성

IEC 60300의 경영시스템 구성을 보면 다음 [표1]과 같다.

[표1] IEC 60300의 경영시스템 구성

구 성	내 용
300-1(1993)	제1부 : 시간종속성 프로그램 경영
300-2(1995)	제2부 : 시간종속성 프로그램요소와 업무
300-3	제3부 : 응용지침 표준

300-3-1(1991)	시간종속성 분석기법
300-3-2(1993)	시간종속서 현장자료의 수집
300-3-3(1996)	수명주기 비용
300-3-4(1996)	시간종속성 요구사항 명세화
300-3-5(2001)	신뢰성 시험조건과 통계적 절차
300-3-6(1997)	소프트웨어 시간종속성경영
300-3-7(1999)	신뢰성 스트레스 스크리닝
300-3-9(1995)	기술적 시스템의 리스크분석
300-3-10(2001)	보전과 보전지원
300-3-11(1999)	신뢰성기반 보전
300-3-12(2001)	통합병참지원
300-3-13(2001)	프로젝트 리스크 관리

시간종속성 경영시스템은

- 제1부 시간종속성 프로그램 경영과
- 제2부 시간종속성 프로그램 요소와 업무
- 제3부 응용지침 표준으로 크게 3부로 구분 할 수 있으며 응용지침은 12개의 분야로 세분화 시키고 있다.

먼저 IEC60300-1의 현재 유효한 규격과 개정될 규격의 구성을 보면 표2, 표3과 같다.

(2) IEC 60300-1 경영시스템 구성 및 내용

먼저 IEC60300-1의 현재 유효한 규격과 개정될 규격의 구성을 보면 [표2], [표3]과 같다.

[표 2] IEC 60300-1(1993)의 구성

절	제 목
1	범위
2	공식유관 문서
3	정의
4	경영책임
4.1	방침
4.2	조직
4.3	품질시스템
4.4	시장연구 및 제품기획
4.5	경영재심
4.6	시간종속성 프로그램 리뷰
5	제품, 프로젝트의 독립적인 프로그램 요소
5.1	시간종속성 프로그램 실시
5.2	방법
5.3	데이터 뱅크
5.4	시간종속성 기록
6	제품, 프로젝트의 구체적인 프로그램 요소
6.1	기획 및 관리
6.2	계약재심 및 연계

6.3	시간중속성 요구사항
6.4	엔지니어링
6.5	외부 조달품
6.6	분석, 예측, 디자인 리뷰
6.7	검정, 승인 및 시험
6.8	수명주기비용 프로그램
6.9	운전 및 보전지원계획
6.10	개선 및 수정
6.11	경험의 피드백

[표 3] IEC 60300-1(CDV)의 구성

절	제 목
1	범위
2	공식유관 문서
3	용어 및 정의
4	시간중속성 경영 시스템
4.1	일반 요구사항
4.2	문서화 요구조건
5	경영 책임
5.1	시간중속성에 대한 관리 기능 및 위임
5.2	시간중속성에서 고객중심
5.3	시간중속성 방침
5.4	시간중속성 기획
5.5	책임, 권한 및 의사소통
5.5	경영검토
6	자원관리
6.1	자원확보
6.2	인적자원
6.3	기반구조
6.4	업무환경
7	제품실현
7.1	제품실현의 기획
7.2	고객관계 프로세스
7.3	설계 및 개발
7.4	구매 및 하도급
7.5	생산 및 서비스 제공
7.6	모니터링장치 및 측정장치관리
8	측정 분석 개선
8.1	일반사항
8.2	모니터링 측정
8.3	부적합제품의 관리
8.4	데이터의 분석
8.5	개선

여기서 개정될 IEC 60300-1의 내용을 보면 이 표준은 시간중속성 경영시스템의 개념과 원리에 대해 설명한다. 또한 계획, 설계, 측정, 분석 및 개선과 관련한 제품 수명주기 단계에서 시간중속성 성능문제를 다룬다.

이 표준은 시간중속성 경영시스템의 기본 원칙을 설명하고 제품 시간중속성 목표 달성을 위한 신뢰성 경영시스템 구성, 고객의 시간중속성 요구와 기대 및 충족 방법 결정, 시간중속성 프로그램의 계획과 설계 지원, 시간중속성 경영시스템의 효율성 측정과 개선, 시간중속성 활동에 대한 의사소통 촉진등을 목적으로 하는 구성에 대한 일반 원리를 제공한다.

각 절의 내용을 살펴보면

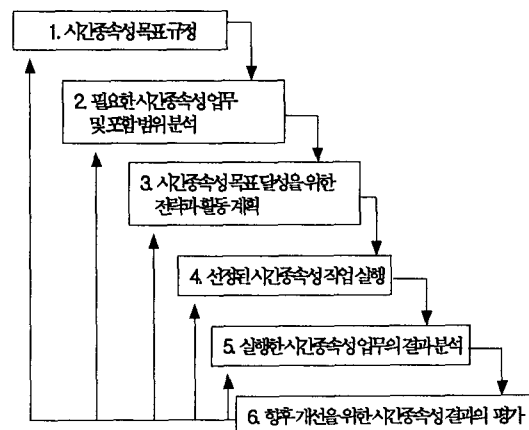
• 1절 범위에서는 일반사항과 적용부문으로 나누어 지며 적용의 목표는 필수적인 시간중속성 경영 절차를 제시함으로써 고려중인 제품의 시간중속성 달성을 보장하기 위한 것이다.

• 2절은 본 규격의 조항을 구성하는 공식유관 문서를 제시한다. 공식유관 문서는 다음과 같다.

- IEC 60050(191):1990, 국제 전자기술 용어집, 제 191장 시간중속성 및 서비스 품질
- IEC 60300-2(2차 개정판), 시간중속성 경영 제 2부-시간중속성 프로그램 경영 지침
- ISO 9000:2000, 품질경영 시스템
- 기본원칙과 용어집
- ISO 9001:2000, 품질경영 시스템-요구조건
- ISO 9004:2000, 품질경영 시스템
- 성능개선 지침

• 3절은 용어 및 정의로써 ISO 9000:2000은 품질 용어에 대한 참조로써 사용되며 IEC 60050(191)에 제시된 용어와 정의가 함께 적용된다. 여기서 시간중속성 경영은 시간중속성과 관련하여 조직을 지휘하고 통제하기 위한 조정 활동으로 정의하고 있다.

• 4절은 시간중속성 경영의 권고 사항을 제시하고 있다. 시간중속성 경영의 프로세스 단계는 그림 2와 같다.



[그림 2] 시간중속성 경영의 프로세스 단계

시간중속성 경영에 대한 프로세스 단계는 제품 수명단계에 적용 가능한 작업 순서로 이루어진다. 다양한 프로세스 단계에 대한 피드백은 지속적인 개선을 가능케 한다.

●5절은 경영책임으로 최고 경영자는 고객 만족을 강화하는 목표에 중점을 둠으로써 시간중속성에 대한 고객 요구와 기대가 결정, 이해, 충족되도록 보장해야 한다. 그리고 시간중속성 문제가 즉각적으로 해결되고 제품의 시간중속성 지속적으로 개선될 수 있도록 공급자-조직-고객간 대화가 지속되어야 한다. 또한 최고 경영자는 시간중속성 성능 욕구를 만족하고 고객 가치를 제공하는 제품의 인도에서 시간중속성 이행을 보장하는 명확한 정책을 세워야 한다. 시간중속성 정책은 경영 정책의 일부를 구성하거나 품질 정책에 통합될 수 있다.

●6절은 자원관리로 시간중속성 경영시스템을 실현, 유지하고 그 효율성을 지속적으로 개선하는 것 그리고 고객 요구와 기대를 충족시킴으로써 고객 만족을 달성하고 강화하려는 목적에 필요한 자원을 판단하고 제공해야 한다. 이러한 자원을 바탕으로 조직은 조직의 시간중속성 정책을 반영하는 장기적인 목표와 단기적 프로젝트 목표 달성에 필요한 기반구조를 결정, 제공, 유지할 수 있다.

●7절은 제품 실현으로 조직은 시간중속성 제품 목표나 사양에 부합하는 과정을 계획하고 개발해야 하며 적절한 시간중속성 프로그램 활동은 각 제품의 수명주기 단계에 실현되어야 한다. 고객관련 프로세스는 시장이나 사업 전략을 반영하는 고객과 관련된 시간중속성 요구와 목표, 제품의 사용과 적용을 좌우하는 합당한 요구조건, 제품의 시간중속성 성능에 영향을 주는 예상 사용 조건과 적용 환경을 판단하여 고객에 관한 시간중속성 목표가 규정되고 그러한 목표를 충족하는 조직의 능력이 평가되도록 보장해야 한다. 설계 및 개발에서는 시간중속성 성능 최적화를 보장하기 위해 프로젝트 리스크 평가와 수명주기의 비용 분석을 해야 한다. 조직은 또한 구매, 하도급 제품이 정해진 시간중속성 기준에 일치하도록 보장된 상태에서 공급자 선정이 이루어져야 하며 제품 출하나 인도에 앞서 제품의 적합성을 보장하기 위해 제품의 시간중속성 테스트와 확인이 이루어져야 한다. 시간중속성 테스트와 측정은 계측, 측정 장치의 정확성에 의존하며 조직은 모니터링 및 측정 장치의 관리를 위해 QMS의 일부로써 과정을 구성

해야 한다.

●8절은 측정, 분석 및 개선의 내용이며 시간중속성 평가에 필요한 일반적인 제품 성능 데이터들의 수집과 부적합 제품에 대한 시간중속성 관리 검토 및 데이터 분석, 예방/수정 조치와 검토 과정을 통해 관리 함으로써 시간중속성 경영시스템의 효율성을 지속적으로 개선 해야 한다.

(3) IEC 60300-2 시간중속성 경영 지침

지금까지 시간중속성 프로그램 경영이라는 표제에서 시간중속성 경영 시스템으로 보강된 IEC 60300-1(CDV:2001)의 내용을 살펴보았다. 이제 시간중속성 프로그램요소와 업무의 표제에서 시간중속성 경영 지침으로 개정되는 IEC 60300-2의 내용을 살펴보면 [표4]와 [표5]와 같다.

[표4] IEC 60300-2(1995)의 구성

절	제 목
1	범위
2	공식유관 문서
3	정의
4	시간중속성 프로그램 개관
5	시간중속성 프로그램 맞춤형 기준
6	구체적 프로그램의 요소와 업무
6.1	기획 및 관리
6.2	계약 재심 및 연계
6.3	시간중속성 요구사항
6.4	엔지니어링
6.4.1	신뢰성 공학
6.4.2	보전 공학
6.4.3	보전 지원 공학
6.4.4	시험공학
6.4.5	인간공학
6.5	외부조달품
6.6	분석, 예측 및 설계 재심
6.6.1	고장모드 및 효과분석
6.6.2	고장목 분석
6.6.3	스트레스 및 부하분석
6.6.4	인간공학 분석
6.6.5	예측
6.6.6	트레이드-오프 분석
6.6.7	리스크 분석
6.6.8	공식적 설계 재심
6.7	검증, 타당성 검토 및 시험
6.7.1	검증, 타당성 검토 및 시험계획
6.7.2	수명시험
6.7.3	시간중속성 시험
6.7.5	생산시험

6.7.6	수락시험
6.7.7	신뢰성 스트레스 스크리닝
6.8	수명주기비용 프로그램
6.9	운전 및 보전지원계획
6.9.1	보전지원계획
6.9.2	설치
6.9.3	지원서비스
6.9.4	예비품 준비
6.10	개선 및 수정
6.11	경험의 피드백

[표5] IEC 60300-2(CDV)의 구성

절	제 목
1	범위
2	공식유관 문서
3	용어 및 정의
4	시간중속성 경영 시스템
5	경영책임
5.1	시간중속성 경영 기능
5.2	고객 시간중속성 요구 만족
5.3	시간중속성 정책과 규정
5.4	시간중속성 프로그램
5.5	경영 대표자
5.6	경영재심
6	자원관리
6.1	자원제공
6.2	자원기획, 개발 및 유지보수
6.2.1	인력자원
6.2.2	재정자원
6.2.3	정보자원
6.3	아웃소싱(외부조달)
7	제품실현
7.1	제품실현의 기획
7.2	시간중속성 프로그램 맞춤제작
7.3	시간중속성 프로그램 적용
7.4	공급체인 관리
8	측정, 분석 및 개선
8.1	시간중속성 측정
8.2	시간중속성 프로세스 모니터링 및 보장
8.3	시간중속성 평가 및 분석
8.4	시간중속성 정보 이용
8.5	결과측정
8.6	시간중속성 개선

IEC 60300-2는 제품 설계와 개발, 평가 및 프로세스 강화를 목적으로 시간중속성 적용에 대한 시간중속성 경영 지침을 제공한다. 또한 다양한 고객의 요구를 만족시키도록 시간-단계별 제품 실현에 맞는 시간중속성 프로그램 작업 선택을 위한 맞춤제작 과정을 권장한다. IEC60300-2는 특정 제

품 요구를 만족시키기 위한 시간중속성 프로그램의 세부 계획과 실행에 적용 가능하다. 각 절의 내용을 살펴보면

• 1절은 일반사항과 적용으로써 제품이나 프로젝트 단계를 정의하기 위해 수명주기 모델이 사용된다. 이 표준은 제품, 유형, 크기에 관계없이 모든 수명주기 단계와 계약 상황 동안 모든 조직에 적용 가능하다.

• 2절에서는 다음과 같은 표준의 참조를 통해 규격의 표준 조항을 구성하고 있다.

- IEC 60050(191):1990, 국제 전자기술 용어집, 제 191장 신뢰성 및 서비스 품질
- IEC 60300-1(2차개정판), 시간중속성 경영 제 1부-시간중속성 경영시스템
- ISO 9000:2000, 품질경영시스템 -기본원칙과 용어집
- ISO 9004:2000, 품질경영시스템 -성능개선 지침

• 3절은 용어 및 정의이며

• 4절은 시간중속성 경영 시스템에 관한 내용을 제공하고 있다. 시간중속성 경영 시스템은 조직의 전체적 경영시스템의 일부이다. 이 시간중속성 경영시스템은 시간중속성 정책의 전략적 지도, 시간중속성 기능 통제, 모든 시간중속성 활동 조정을 위한 조직의 토대를 제공한다. 제품의 시간중속성 보장을 위해 신뢰도와 보전도를 제품에 설계하고 제품 실현 프로세스의 다양한 단계에서 수용가능성을 확인하는 것이 필수적이다. 또한 제품 적용에서 시간중속성을 유지하기 위해서는 적정 보전 지원 노력이 요구된다. 제품 수명주기 단계는 규격 부록 B에 제시되어 있으며 제품 수명주기 단계는 개념, 개발, 생산, 운용 및 유지보수, 처리에 있어서 각 제품 수명주기 단계마다 시간중속성 프로그램 작업 포함과 연관된 시간-단계 프로젝트 관리 문제 제시에 도움이 된다. 시스템 수명주기 단계는 입수, 공급, 계획 및 관리, 설계와 구성, 평가와 관련된 특정 관리 활동과 기술적 기능을 확인하는데 도움이 된다.

• 5절은 경영책임에 관한 내용으로 시간중속성에 대한 경영 기능은 조직이나 프로젝트에서 필요에 따라 품질과 기타 기술 분야와 관련하여 특정 역할과 목표로 확인되어야 하며 최고 경영자는

- ①조직의 사업과 일치하는 시간중속성에 대한 비전과 전략을 구상하고
- ②시간중속성 정책을 설정하고 조직, 공급자 및 고객에게 그 방향과 가치, 위험을 통

- 지해야 하며
- ③ 시간중속성 경영시스템과 프로세스의 향상, 이해, 효율적 비용의 실행을 위한 환경과 하부구조를 창조하고
 - ④ 시간중속성 프로그램, 프로젝트, 지식 근거의 개발을 지원할 적정 자원을 제공해야하며
 - ⑤ 시간중속성 달성에 대한 성능 측정 기준을 지원하고 적절한 인센티브와 보상을 구성해야 한다.
 - ⑥ 또한 고객 만족에 중점을 두고 지속적인 개선을 위한 정보 피드백을 장려해야 한다.

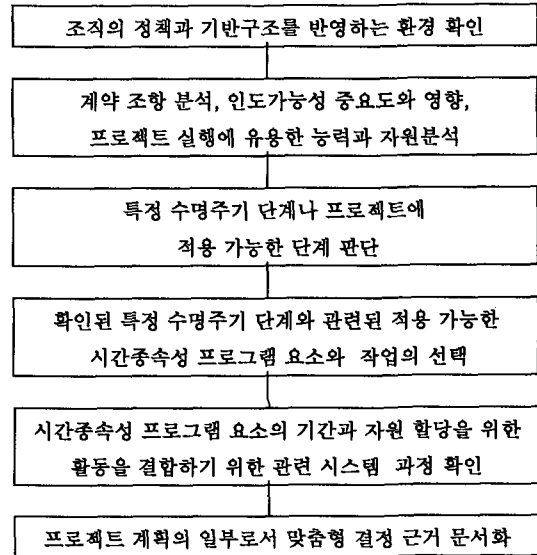
- 시간중속성 프로젝트를 관리하는 기술 인력은
- ① 참여하는 프로젝트와 제품을 다루는데 있어 지식과 능력을 가지고
 - ② 조직의 시간중속성 정책, 과정, 방법을 숙지해야 하며
 - ③ 프로젝트 목표를 이해하고, 고객 및 공급자와 접촉하며
 - ④ 프로젝트 방침과 인도 일정을 지원하기 위한 적정 자원을 보장하고
 - ⑤ 프로젝트 목표 충족을 위한 작업 프로그램을 계획, 실행하고
 - ⑥ 프로젝트나 고객의 요구를 만족시키는 특정 신뢰성 프로그램을 제작하며
 - ⑦ 시간중속성 활동과 관련하여 작업할 유능한 인력을 지정하고
 - ⑧ 실행 효율성을 확인하기 위한 프로세스의 투입과 산출을 모니터링하며
 - ⑨ 작업성과 프로젝트 과정을 평가하고, 관리 검토와 고객 피드백 결과를 기록하며
 - ⑩ 관리 검토와 해결을 위해 프로젝트 위험과 문제 영역을 확인하고
 - ⑪ 지속적인 개선을 위한 예방/수정 조치를 실행하고
 - ⑫ 프로세스 개선과 지식 근거 강화를 증진하기 위한 데이터 분석을 실시해야 한다.

시간중속성 문제에 대한 고객의 요구와 기대는 시간중속성 계획을 세우는데 있어 프로젝트 목표로 반영되어야 한다. 시간중속성에 대한 고객 요구와 기대를 충분히 이해하고 맞춤제작 과정을 통해 시간중속성 프로그램 작업으로 전환함으로써 고객 시간중속성 요구에 충족시킬 수 있다. 맞춤제작 과정은 효율적 비용의 시간중속성 프로그램을 달성하고, 전체 시스템 유효성능을 강화하며 제품 시간중속성 목표를 실현하기 위한 것이다.

전반적인 목표는 고객 요구와 만족을 충족하도록 상호 관련된 품질 과정과 신뢰성 프로그램 작업의 전략적 배치를 통해 고객 가치를 전달하기 위한 것이다.

• 6절은 자원관리의 내용이며 효율적인 시간중속성 경영시스템을 유지하기 위한 자원에는 어떠한 것이 있으며 그러한 자원을 계획, 개발 및 유지보수하는 내용이 포함되어 있다.

• 7절은 제품 실현으로 제품 수명주기를 토대로 시간중속성에 대한 제품 실현 계획을 세우고 시간중속성 프로그램 맞춤제작을 통해 프로그램을 적용하는 과정을 설명하고 있다. 맞춤형 제작 과정은 [그림3]과 같고 세부지침은 규격 부록F에 제시되어 있다.



[그림 3] 시간중속성 맞춤형 과정

구매과정은 공급망체인 관리를 포함하는데 이는 제품 실현을 위한 시간중속성에 결정적이다. 공급체인 관리는 조직과 공급자간의 협력을 가져오기 때문에 시간중속성 문제를 대표하는 기술 리더는 목표를 만족시키는 신뢰성 있는 제품의 인도와 적용을 보장하도록 공급체인 관리 과정에서 적극적인 역할을 담당해야 한다.

• 8절은 측정, 분석 및 개선으로 시간중속성은 유효성 측면에서 측정되어야 하며 분석은 특정 신뢰성 방법이나 실행의 적용을 요하는 특정 영역에 중점을 둔다.(IEC 60300-3-1참조) 결과측정은 사업 달성 범위에 대한 확인이며 측정에 대한 시간중속성 개선 과정이 다음과 같이 고려되어야 한다.

- ① 설계 주기시간을 줄이고 제품 인수를 가속화하기 위해 시기 적절한 설계 확인과 제품 적합성 확인을 위한 관련 방법과 수단이 배치되어야 한다.
- ② 잠재적으로 중요한 설계문제를 즉각적으로

해결하기 위해, 비용 방지와 예방책을 위한 전체적인 해결안을 제공하는 근본원인 분석이 채택되어야 한다.

- ③ 리스크 노출과 잠재적인 영향을 판단하고 효율적 비용의 예방/수정 조치를 권장하기 위해 프로젝트 결정 시기나 관리 검토시 리스크 평가 정보를 사용해야 한다.
- ④ 프로젝트 결정 관리 촉진을 위한 정보의 정확성과 완전성을 유지하기 위해 적절한 데이터 관리가 개발되어야 한다.
- ⑤ 경영검토는 물론 기술검토는 시간중속성 프로세스 강도와 강화 기회 결정에 중점을 두어야 한다.
- ⑥ 가치있는 피드백 정보를 얻기 위해 고객과 긴밀한 연계를 유지하고 공급자 정보를 얻어야 한다.

4. 품질경영시스템 기반 시간중속성 경영 시스템 구축 방향

이제까지 시간중속성 경영시스템의 구성과 내용에 대하여 설명을 하였고 현재 많은 기업들이 적용하고 있는 품질경영시스템(ISO9000:2000)을 기반으로 한 시간중속성 경영시스템 구축 방향을 모색하려 한다. 두 경영 시스템은 각각 성격을 달리하지 않고 전체적인 경영시스템에서 신뢰성, 보전성, 보전유지 기능을 보강한 시간중속성 활동의 구체화를 촉진하기 위해 QMS구조와 방향을 같이하고 있다. IEC 60300에서는 시간중속성 측면에서 유사한 품질원칙을 제시하고 있다. 실제로 IEC 60300-1과 IEC 60300-2의 주요 조항은 일부 조항의 제목이 정확히 같지 않더라도 ISO 9001:2000, ISO 9004:2000을 상호 참조한다. 결론적으로 시간중속성에 관한 관리 기능이 추가되었고 고객중심의 프로세스에서 고객의 요구사항이 충족됨을 보장하는 것 이외에 공급자-조직-고객간의 대화가 지속되어야 한다고 강조하고 있다. 이것은 현재 고객 관리와 관련한 중요 이슈로 떠오르고 있는 CRM(Customer Relationship management) 과도 방향을 같이한다고 할 수 있다. 또한 제품 및 시스템 수명주기를 세분화하여 적용가능한 요소 및 업무를 제시하고 있으며 각 주기별 신뢰성 분석기법을 활용한 리스크 평가와 관리, 예측과 비용산출을 하도록 제시되어 있다.

5. 결 론

고객만족과 기업이윤의 극대화를 위해 또한 7월에 시행될 PL법 대비를 위해서라도 제품 및 시스템의 높은 신뢰도, 안정도, 만족도를 추구 하여야 한다. 이를 위해 현재 품질경영시스템과 별도의 경영시스템을

구축하기 보다는 시간중속성 관리를 조직의 전체적 경영시스템에 구체화시켜 리스크 제로 시스템으로 통합화를 위한 연구가 지속되어야 한다. 또한 구체적 제품에 적용할 수 있는 맞춤형 시스템을 개발하고 운영할 수 있도록 본 규격의 지원규격(18개분야 58개 규격)에 관한 체계적인 연구가 필요하다.

참 고 문 헌

1. IEC 60300-1 : Dependability management systems(CDV,2001)
2. IEC 60300-1 : Dependability programme management (1993)
3. IEC 60300-2 : Guidelines for dependability management (CDV,2001)
4. IEC 60300-2 : Dependability programme element and tasks(1995)
5. ISO 9001:2000 : Quality management systems-Requirements(2000)
6. ISO 9004:2000 : Quality management systems-Guidelines for performance improvement(2000)