■ 지원

1. 자원(1) - 일반사항

핵심포인트

일반사항
조직은 품질경영시스템의 수립, 실행, 유지 및 지속적 개선에 필요한 자원을 정하고 제공하여야 한다. 조직은 다음 사항을 고려하여야 한다.
a) 기존 내부자원의 능력과 제약사항
b) 외부 공급자로부터 획득할 필요가 있는 것

인원
조직은 품질경영시스템의 효과적인 실행, 그리고 프로세스의 운용과 관리에 필요한 인원을 정하고 제공하여야 한다.

기반구조
조직은 프로세스의 운영에 필요한, 그리고 제품 및 서비스의 적합성 달성에 필요한 기반구조를 결정, 제공 및 유지하여야 한다.

비고 기반구조에는 다음이 포함될 수 있다.
a) 건물 및 연관된 유틸리티
b) 장비(하드웨어, 소프트웨어 포함)
c) 운송지원
d) 정보통신 기술

프로세스 운용 환경
조직은 프로세스 운용에 필요한, 그리고 제품 및 서비스의 적합성 달성에 필요한 환경을 결정, 제공 및 유지 하여야 한다.

비고 적절한 환경은, 다음과 같이 인적 요인과 물리적 요인의 조합이 될 수 있다.
a) 사회적(예: 비차별, 평온, 비대립)
b) 심리적(예: 스트레스 완화, 극심한 피로예방, 정서적 보호)
c) 물리적(예: 온도, 열, 습도, 밝기, 공기흐름, 위생, 소음)
이러한 요인은 제공되는 제품 및 서비스에 따라 상당히 달라질 수 있다.

1.1 일반사항

자원이라 하면 조직 구성원, 정보, 자재, 시설, 장비 등을 의미하나 품질경 영시스템 관리와 관련하여 직접적인 책임이 없는 독립된 인원에 의한 검증 업무 수행 등의 역무를 수행 및 관리하는 업무까지 모두 포함하여 "자원" 으로 확대 하였으며 특히 교육 훈련된 인원의 제공을 경영진의 책임으로 규정하여 강조하고 있다. 지원과 관련한 요건들은 2008년도 판과 크게 개정된 내용은 없어 보인다.

지원과 관련한 내용은 모든 기업에서 일상적으로 행해지는 일반적인 사항들로 실무자들은 이 요건을 준수하기 위한 추가적인 업무를 할 필요는 없어 보인다. 품질경영시스템을 운영하려는 기업이 적절한 인원의 배정과 기타 업무환경을 제공하지 않는 경우는 없다. 하지만 간혹 중소기업의 경우 인력이 모자라 시스템 운영 담당자가 다른 업무도 하는 겸직인 경우가 있다. 겸직을 하고 있다고 필요한 인원을 배정하지 않았다고는 할 수 없다. 다만 품질업무와 생산업무를 겸직하는 경우는 품질업무의 독립성을 보장하기가 어렵다고 보고 있다.

또한 프로세스의 운영을 위한 적합한 환경제공에 대한 기준도 사실 모호하다. 사무환경, 작업환경에 대한 기준을 제공하고 있지 않기 때문이다. 이들에 대한 규제는 국내 산업안전보건법에서 다루어지고 있어 이 기준을 준수하면 될 것이다. 그렇다 하더라도 요건에서 말하고 있는 내용이 어떤 의미를 포함하고 있는지를 좀더 자세히 알아보기로 하자.

1.2 품질경영시스템 관련 업무 수행을 위한 자원

내부 자원 요구사항이 식별되어 검증을 포함한 품질 관련 업무의 종류, 범위 및 깊이 등이 정하여지면 이를 수행하는데 필요한 적절한 자원을 효과적, 효율적 및 적시에 충분히 제공하여 품질경영 활동을 실시하여야 바람직한 결과를 창출할 수 있다. 품질경영 활동을 위한 자원에는 물적 자원과 인적 자원으로 구분할 수 있으며, 이러한 자원은 다음을 포함하고 있다. 물적자원으로는(이를 ISO 9001 요건에서는 기반구조로 표현하고 있다) 다음사항들이 있다.

- 건물 및 연관된 유틸리티
- 각종 장비 및 설비(하드웨어, 소프트웨어)
- 운송자원
- 정보통신 기술

이외에 인적자원으로는 다음의 사항들이 있을 수 있다.

- 교육 훈련된 인적 자원

- 전문 기술
- 지속적 개선을 촉진시키기 위한 자원과 메커니즘
- 정보관리 및 기술
- 미래 자원 필요성에 대한 기획
- 고객만족/법규규제사항을 달성하기 위해 필요한 자원

자원의 공급은 품질방침의 이행과 품질목표 달성에 필수적인 자원을 포함하며 경영층은 이러한 자원을 적시적소로 충분히 공급할 책임이 있다. 자원의 확보는 정기적 또는 프로젝트나 고객의 새로운 요구사항 및 신제품/신설비 발생 시 실시할 수 있다. 품질경영시스템 및 프로세스 운영을 위한 절차서나 지침서 문서가 매우 잘 수립되어 있더라도 필요한 자원이 제대로 확보되지 않는다면 아무 소용이 없게 된다.

따라서 성공적인 품질경영을 위해서는 필요한 자원들의 확보 및 적정 조건의 유지가 필수적임을 알 수 있을 것이다. 한 가지 우리가 간과 하고 있는 것은 그 조직 문화이다. 아무리 자격있고 능력있는 자원을 배치하더라도 문제가 있는 기업이 많다. 이는 품질경영은 전원이 참여해야하며 위로부터 혁신이 필요로 하는 조직문화의 특성을 가지고 있기 때문이다. 조직원의 전원 참여를 이끌어 내기 위한 조직문화로 변화 시켜야 한다. 그러기 위해서는 무엇보다도 최고 경영자의 참여의식이 무엇보다 중요하다 볼 수 있다.

1.3 품질향상을 위한 동기부여

조직원의 전원 참여를 유도하기 위해서는 동기부여가 필수적이다. 동기부여는 목표 달성을 위한 조직원의 지속적 노력을 효과적으로 발동시키는 것으로 정의할 수 있으며 조직의 관점에서 동기부여가 의미있는 것은 그것이 일반적 행위나, 행위의 자연적인 발동과정이 아니라, 조직목표와 개인목표 달성을 위한 행위, 즉 작업행위(work behavior)와 그러한 행위를 유발·확보하기 위한 경영자 측의 계획적 노력이 중요하기 때문이다. 이와 같은 동기부여를 욕구 → 충동 → 목표의 과정으로 이해한다면 욕구와 목표는 동기부여에 있어서 가장 중요한 변수요 인이 된다. 여기서 동기부여를 유발할 수 있는 동기부여이론을 잠깐 살펴보면 다음과 같다.

(1) 매슬로우(A. H. Maslow)의 욕구단계이론(hierarchy of needs theory)은 개인의 욕구와 동기부여이론으로 가장 널리 알려져 있으며 사람들 마다 다섯 가지의 욕구단계(아래 표 참조)를 가진다는 논리를 세웠으며 이 이론에는 다음과 같은 세 가지 가정을 가지고 있다.

① 일단 만족된 욕구는 더 이상 동기부여 되지 않는다.

② 인간의 욕구체계(need network)는 매우 복잡하다.

③ 상위수준의 욕구가 한 개인의 행동에 영향을 미치려면 하위수준의 욕구가 우선적으로 충족되어야 한다.

하위수준보다는 상위수준의 욕구에 보다 많은 충족방법이 있다. 현실적으로 후진국의 근로자들은 생리적 욕구 내지 안전의 욕구를 추구하고 있지만, 선진국의 근로자들은 이 단계를 넘어서 자아의 욕구 내지 자기실현의 욕구를 추구하는 단계에 이르고 있어 각기 그들 욕구계층에 맞는 동기부여 정책이 제시되어야 한다. 아래표는 인간의 욕구단계에 따른 품질동기 부여의 형태를 설명하고 있다.

인간 욕구		품질동기부여의 형태
생리적 욕구	- 배고픔, 갈증, 거주, 성욕 등의 신체적인 욕구 - 적당한 임금, 휴식, 작업환경에 관한 욕구	생산실적의 보너스로 인한 소득증대 기회
안전 욕구	- 안전과 보호를 바라는 욕구 - 직무안정 욕구	직업안전 (품질은 판매를 증대시키고 판매는 직업을 창출함)
소속감과 애정욕구	- 동료와 친교 및 이성과의 교제에 관한 욕구	팀의 일환으로서 가입할 것을 종업원에 간청
존경 욕구	- 자존심과 존경, 안정을 받고자 하 는 욕구 - 업무의 완성, 인정, 업무에 대한 도전의식, 의사결정의 참여, 승진 기회	기술의 자존심 보상 및 명성
자아실현 욕구	·- 자기발전의 극대화를 통한 자아 완성의 욕구 - 개인의 기술향상, 창조적 활동, 성공과 승진, 개인에 대한 완전한 통제능력의 소유 등	창의적 아이디어를 제안 할 기회

[인간욕구 단계와 품질동기 부여의 형태]

동기부여가 목표 지향적이라는 점에서 개인이 추구하는 목표나 성과는 개인이 이끌고 변화해가는 것이라 할 수 있는데, 바람직한 목표를 성취했을 때 욕구의 결핍은 현저하게 감소한다. 따라서 품질개선활동에 있어서 달성 가능한 품질목표의 설정 없이 효과적인 품질 동기부여는 이루어질 수 없다.

(2) 2요인 이론

허즈버그(Herzberg)의 2요인 이론(two - factor theory)은 조직 구성원의 동기 부여와 행동에 영향을 미치는 직무의 특성(Job characteristics)과 조직의 관행(Organizational practices)에 중점을 두고 동기요인(motivators)과 위생요인 (hygiene factors)의 2요인이 동기부여에 영향을 미친다는 것이다. 동기요인은 매슬로우의 자아실현의 욕구 및 존경의 욕구와 동일시되며, 위생요인은 매슬로우의 생리적 욕구에 속하는 것으로 볼 수 있다. 즉, 직무에 만족을 주는 동기요인과 직무에 대한 불만족을 초래하는 위생요인이 별개의 군으로 형성되어 있음을 파악 하였다.

부연하면, 성취감과 인정, 책임과 승진 그리고 성장 등으로 구성된 동기요인은 직무활동을 활성화시켜 조직구성원의 욕구를 만족시키는 요소로써 성과의 향상에 긍정적인 영향을 미친다는 것이며, 동기요인의 특성은 요인이 충족되지 않더라도 불만족은 없지만, 일단 충족되면 만족을 얻게 되어 적극적인 태도를 유발시킬 수 있다는 것이다. 이에 비해 임금, 감독, 지위, 안전 등으로 구성된 위생요인은 조직구성원의 직무에 대한 불만족을 미리 예방할 수 있는 환경적인 조건(불만족 요인)을 의미한다. 이런 의미에서 위생요인을 불만족요인이라고 하는데, 이러한 요인들의 충족이 불만족의 감소만 가져올 뿐이고, 만족에는 직접 영향을 미치지 않는다.

(3) 목표설정이론

동기부여의 실제기법으로서 오늘날 경영실무에 효과적으로 적용되는 분야로 목표설정이론이 있다. 목표설정이론의 전제는 조직원의 행동이 가치와 목표에 의해 영향을 받는다는 것이다. 로크(Edwin A. Locke)와 라담(Gary P. Latham)은 목표설정과 과업 성과 간의 관계를 연구하여 목표설정이론을 정립하였다. 목표설정이론은 불명확한 목표와 명확한 목표가 성과에 미치는 영향에 관해 연구한 이론으로서, 명확하고 도전감을 불러일으킬 수 있는 목표가 성과에 미치는 영향에 대해 설명한 이론이다. 즉, 명확하고 달성하기 어려운 목표는 '최선을 다해라'는 애매한 목표에 비해 더 높은 수준의 산출을 가져온다. 이는 목표 자체의 명확성이 일종의 내생적 자극으로 작용하기 때문이다. 또한 조직원이 목표설정에 직접 참여하게 되는 경우에는 상급자에 의해 주어지는 경우보다 달성하기 어려운 목표라 할지라도 목표 수용 가능성이 높아지는데, 이는 사람들이 자신

이 참여한 의사결정의 결과에 훨씬 더 헌신적이기 때문이다.

1.4 프로세스 운용 환경

2008년도 판에서는 업무환경이라는 요건으로 언급 되었으나 2015년판에서는 프로세스 운영환경이란 말로 바뀌었다. 솔직히 필자는 어떠한 차이가 있는지를 구체적으로 파악하기 어렵다. 물론 프로세스를 통한 업무를 강조하기 위한 표현이라고 생각하지만 프로세스에 대해서 앞서 알아보았듯이 우리는 흔히 이것을 업무라고도 한다. 별로 중요하지 않은 사항이므로 더 이상 이와 관련해서 논의하지 않기로 하고 우리가 피부에 와닿는 느낌으로 인식하면 될 것이다. 또 한가지 차이점은 물리적인 환경만을 언급했었는데 이 밖에 사회적, 심리적 요인에 대해서도 언급을 하고 있다. 사실 물리적 환경 보다는 사회적, 심리적 요인이 업무를 하는데 있어 훨씬 스트레스를 가중 시킨다. 아무리 물리적으로 열악한 환경이더라도 이러한 심리적 요인이 만족 된다면 발생하는 문제는 훨씬 줄어들 것이다.

이러한 점이 새롭게 언급되고 있는 것은 시대적 배경과도 무관하지 않을 것이다. 기업의 사회적 책임, 지속가능 경영 등이 강조되고 있는 상황에서 작업자의 이러한 심리적 요소는 기업이 지속개선 및 성장을 하는데 있어 중요한 척도일 수 있다. 지난 10여년간을 돌이켜 보면 선진 다국적 기업들이 중국을 비롯한 아시아에 공장을 이전하면서 수 많은 비 인간적인 행태를 자행해 왔다. 기업의 사회적 책임에 있어 대표적인 사례가 12살 파키스탄 소년의 나이키 축구공 만드는 모습이다. 이외에 애플의 아이폰 부품 생산 중국 협력사 근로자의 50배가 넘는 자살율 등 수 많은 사례가 있어 왔다. 물론 그들 기업이 직접 운영하지 않은 협력사들이 자행한 사실이라고는 하지만 협력사를 관리할 책임은 그들에게 있는 것이다. 그러다 보니 기업이 이윤만 추구할게 아니라 사회적 책임도 다해야 자본가와 노동자가 공존할 수 있다는 자본적 논리가 세워지고 이와 관련된 국제규격이 새로 제정되고 품질경영규격 요건에도 일부나마 반영된 것으로 보인다.

하지만 ISO 9001의 대부분의 요건이 프로세스 운영환경이 제대로 갖추어져 있는가를 확인하고 평가하는 것은 물리적 환경 이외에는 적합한 기준이 없다. 근로자들이 차별대우를 받지 않고 스트레스 없이 정서적으로 보호된 상태에서 근무하고 있음을 어떻게 평가 하겠는가? 또는 비정규직과 정규직의 차별이 있다고 해서 요건 위반이라고 할 수 있겠는가? 어느 심사원도 이러한 사항에 대해 지적하지 않을 것이다. 그건 처해 있는 상황이 각 기업마다 너무 다르고 국가에서도 제시하고 있는 기준이 없기 때문이다. 선진 복지국가란 이러한 심리적 요인 까지도 근로자들이 최소한의 보호를 받을 수 있도록 기준을 제시하고 관리감독이 되게끔 하는 것이라고 본다.

2 자원(2) - 모니터링 자원과 측정자원

핵심포인트

일반사항
제품 및 서비스가 요구사항에 대하여 적합한지를 검증하기 위하여 모니터링 또는 측정이 활용되는 경우, 조직은 유효하고 신뢰할 수 있는 결과를 보장하기 위하여 필요한 자원을 정하고 제공하여야 한다. 조직은 제공되는 자원이 다음과 같음을 보장하여야 한다.
a) 수행되는 특정 유형의 모니터링과 측정 활동에 적절함.
b) 자원의 목적에 지속적으로 적합함을 보장하도록 유지됨.

조직은 모니터링 자원과 측정 자원의 목적에 적합하다는 증거로, 적절한 문서화된 정보를 보유하여야 한다.

측정 소급성
측정 소급성이 요구사항이거나, 조직이 측정결과의 유효성에 대한 신뢰제공을 필수적인 부분으로 고려하는 경우, 측정장비는 다음과 같아야 한다.
a) 규정된 주기 또는 사용 전에, 국제 또는 국가 측정표준에 소급 가능한 측정 표준에 대하여 교정 또는 검증 혹은 두 가지 모두 시행될 것. 그러한 표준이 없는 경우, 교정 또는 검증에 사용된 근거는 문서화된 정보로 보유될 것.
b) 측정장비의 교정 상태를 알 수 있도록 식별될 것.
c) 교정상태 및 후속되는 측정 결과를 무효화할 수 있는 조정, 손상 또는 열화로부터 보호될 것.

조직은 측정장비가 의도한 목적에 맞지 않는 것으로 발견된 경우, 이전 측정 결과의 유효성에 부정적인 영향을 미쳤는지 여부를 규명하고, 필요하다면 적절한 조치를 취하여야 한다.

2.1 일반사항

모니터링 및 측정에 사용되는 장비는 양질의 제품 생산을 실현하는 수단을 제공할 뿐 아니라 구매, 제작 및 설치의 전 공정을 통해 생산, 조립되는 제품이나 부품이 요구되는 정밀도를 갖도록 하는데 중요한 역할을 한다.

공급되는 자재나 부품이 규정된 요건에 맞는가를 확인하기 위해서는 이 요건에 상응하는 정밀도와 정확도를 가진 모니터링 및 측정장비가 제공되어야 하고 이들 장비는 항상 잘 관리된 상태로 유지되어야 한다. 이들 장비 또한 반복해서 사용하게 되면 마모

되거나 성능이 저하되게 마련이므로 요구수준으로 장비의 성능을 유지하기 위해서는 관리 방법을 수립하여 이행하는 것이 무엇보다 중요하다.

본 요건은 2008년 버전과 크게 달라진 것은 없다. 장비라는 용어 대신에 자원이라는 용어를 선택하여 그 폭을 좀더 넓이려 한 의도 이외에는 특별한 것이 없어 보인다. 자원에는 장비라는 물적자원 뿐 아니라 인적자원도 포함되기 때문이다. 애초 이 요건은 ISO 9000이 처음 태동되었을 때는 검사, 측정 및 시험장비에 대한 관리 요건이었다. 그러던 것이 검사 및 시험 장비라는 용어 대신에 모니터링 용어로 대체 되었다. 즉 검사 및 시험장비를 모니터링 장비(자원)로 보고 있음을 알 수 있다. 제조업에서는 모니터링이 측정장비에 의해 나타나는 값을 정량화 하여 관찰하고 분석하는 행위로 볼수 있지만 서비스업종에서는 고객만족도 조사를 위한 설문조사, 고객니즈를 파악하기 위한 설문조사 및 수치적으로 나타낼 수 없는 각종 점검활동 등도 모니터링의 행위로 볼 수 있기에 이를 모두 포함하려는 의도로 생각된다. 즉 모니터링은 정량화된 수치로도 나타날 수 있지만 정성적으로도 결과를 나타낼 수 있다는 것을 생각할 수 있다. 각 요건에 대해 좀더 자세한 내용을 알아보기 전에 모니터링과 측정 장비의 차이점을 간단하게 살펴보고자 한다.

- 모니터링(monitoring) : ISO 9000:2015에 따르면 모니터링은 시스템, 프로세스, 제품, 서비스 또는 활동의 상태를 확인 결정하는 활동으로 정의하고 있다. 상태를 확인결정 하기 위해서는 확인, 감독 또는 심도 있는 관찰이 필요할 수 있으며 일반적으로 다른 시간대 또는 다른 단계에서 수행되는 대상의 상태에 대한 확인결정 활동인 것이다. 좀더 쉽게 표현한다면 모니터링 이란 (모니터링기기를 사용한) 관찰 및 감독활동을 의미한다 라고 할 수 있을 것이다.

- 측정(measurement) : ISO 9000:2015에 따르면 값을 결정 / 확인 결정하는 프로세스로 정의 하고 있으며 KS Q ISO 3534-2에 의하면 일반적으로 결정된 값은 정량적인 값임을 나타내고 있으며 측정 프로세스란 양적인 값을 결정 / 확인 결정하는 업무의 집합으로 표현하고 있다. 또한 측정장비란 측정 프로세스를 실현하는데 필요한 측정기기, 소프트웨어, 측정표준, 표준물질이나 보조기구 또는 그 조합이라고 정의 하고 있다. 다시말해 측정이란 (측정기기를 사용하여) 양, 정도 또는 치수를 결정하는 것이다 라고 표현 할 수 있을 것이다.

이와같은 개념을 이해하고 일반사항의 요건에 대해 자세히 알아보기로 하자.

(1) 수행되는 특정 유형의 모니터링과 측정 활동에 적절함.

조직은 제공되는 자원이 "수행되는 특정 유형의 모니터링과 측정활동에 적절함" 을 보장하라고 요구하고 있다. 일단 자원이라 함은 물적·인적자원을 말하는 것이므로 인력,

장비 및 사용방법 등으로 생각하면 되겠다. 우선 인력은 자격을 갖춘 자원을 생각하면 될 것이다. 이를 위해 모니터링 및 측정 담당자의 자격기준을 수립하고 이에 맞는 자원을 투입해야 한다. 장비는 요구되는 데이터를 수집할 수 있는 정도의 정밀도와 정확도를 가진 장비가 투입되어야 하는데 이를 검증할 수 있도록 합부판정을 충분히 모니터링 하거나 측정할 수 있는 세밀한 장비이어야 한다.

마지막으로 모니터링 이나 측청 방법에 대한 적절성을 보장하는 해야하는데 예를들어 금속 표면 거칠기의 측정 방법으로는 비교측정, 접촉식 측정, 비접촉식 측정 등이 있는데 정밀도에 따라 방법을 잘 선택하여야 할 것이다. 또한 배출가스의 온도, 가스의 종류를 측정하는데 가스분출구의 지점이나 시간 등에 따라 값이 다르게 나올 수 있어 그 방법을 적절하게 선택하여야 한다. 그 밖에 고객의 불만 사항에 대해 모니터링 방법 역시 성별, 나이, 직업 등의 잘 고려하여 실시하여야 제대로 된 결과치를 구할 수 있을 것이다. 이렇듯 모니터링 및 측정 방법에 대한 타당성을 확인하여야 상기 요건을 만족한다 할 수 있을 것이다.

(2) 자원의 목적에 지속적으로 적합함을 보장하도록 유지됨.

제공된 물적·인적 자원 및 방법 등이 요구되는 모니터링과 측정 활동을 하는데 적절한지를 지속적으로 관리해야 한다는 요건으로 이는 주기적으로 적절한 인력이 수행하고 있는지, 장비는 마모나 손상으로 인해 정밀도가 떨어지는지, 열화를 방지할 수 있게 적절히 보관되어 있는지, 요구되는 측정 값이 나올 수 있도록 장비의 선택이나 측정방법은 적합한지를 확인해야 하며 이러한 활동 결과물을 문서화 하여 관리하여야 한다.

2.2 측정 소급성

(1) 측정 소급성의 개념

우선 소급성에 대한 내용에 대해 알아보기로 하자. 국가표준 기본법에 따르면 소급성은 "연구개발, 산업생산, 시험검사 현장 등에서 측정한 결과가 명시된 불확정 정도의 범위 내에서 국가측정표준 또는 국제측정표준과 일치되도록 연속적으로 비교하고 교정(較正)하는 체계"라 정의하고 있으며 도량형에 대한 국제 기본용어집(International Vocabulary of Basic and General Terms in Metrology)에는 다음과 같이 기술되어 있다. "모든 불확도가 명확히 기술되고 끊어지지 않는 비교의 연결고리를 통하여, 명확한 기준(국가 또는 국제 표준)에 연관시킬 수 있는 표준 값이나 측정결과의 특성을 말한다." 로 정의 되어 있다. 또한 미국의 NIST(미국 국립표준기술연구소) 핸드북 150에는 "측정장비의 정확도를 더 높은 정확도를 가진 다른 측정장비 그리고 궁극적으로는 1차 표준(Primary Standard)으로 연결시키는 문서화된 비교 고리"로 측정장비의 소급성에 대하여 덧붙여서 설명하고 있다. 즉 측정이 정의된 표준을 준수하고 수락 가능한 불확

도 수준 내에 있도록 하는 프로세스를 소급성이라고 보면 되겠다. 한마디로 정해진 측정표준에 의해 검증되지 않은 측정장비는 사용하면 안된다는 뜻이다.

그러면 왜 국제적으로 이러한 소급성에 관심이 높은지 알아보기로 하자. 오늘날 어디에서나 측정이 같은 양을 나타내는 것이 당연시 여겨지고 있지만 항상 그런 것은 아니다. 예를 들어 큐빗(cubit)은 바빌로니아, 이집트, 히브리, 로마 등을 비롯하여 여러 고대 문명에서 사용된 길이 측정 단위이다. 큐빗은 팔꿈치에서 가운뎃손가락 끝까지의 길이에 해당하는 것으로 여겨졌는데 그럼 누구의 팔이 기준이 될까 ? 각 그룹마다 자체의 고유한 정의와 표준을 가지고 있었으므로 지역에 따라 큐빗의 길이는 조금씩 다를 수밖에 없다. 이는 지역이나 국가 내 상당한 균등성이 존재해도, 결국 지역이나 국가마다 차이가 존재한다는 것을 나타낸다고 볼수 있다. 오늘날 측정 단위에 대한 국제 정의를 최종 표준으로 수락함에 따라 큐빗과 같은 방법으로 측정을 수행할 가능성은 줄어들었다.

측정은 재화 및 서비스 생산에 있어서의 기초를 이루며, 국가측정표준은 산업 및 사회적 구조의 기반이 되고 있다. 계량표준은 제조 과정, 제품 시험, 건강 및 안전, 환경감시, 식품 처리, 새로운 기술의 채택, 과학적 진보 및 국내경제에서의 공정거래의 기반이 되고 있으며 측정은 우리 주변의 도처에 존재하지만 그 중요성에도 불구하고 종종 간과되고 있다. 또한 시험은 측정에 기초하기 때문에 측정 및 측정 소급성에 대한 상호승인은 시험결과에 대한 상호인정에 있어 가장 필수적인 전제조건이 되는 것이다. 품질경영시스템이라는 것도 제조 과정 또는 시험에 관련된 측정 혹은 측정과정이 부정확 하다면 불량품을 지속적으로 생산해내는 수단으로 될 수 있다.

측정의 소급성은 측정장비의 정확도와도 관계된다. 측정장비의 지시 값 또는 기기에 의해 주어지는 결과는 측정이 이루어지는 물리적 단위에서 정확해야만 하며, 궁극적으로 그 단위의 기본적 실현을 위하여 교정을 통한 측정표준과의 소급성을 필요로 한다. 이는 세계 시장에서 제품 시험 및 적합성에 대한 국제적 승인에 대한 요구가 날로 증가하고 이를 위해 국제측정표준과의 소급성이 요구되기 때문이다. 원자재 검사, 공정관리 또는 완제품 시험에서든지 양질의 측정 또는 측정결과의 보증요건은 두 가지 측면, 즉 능력과 측정의 소급성이 관련된다. 이때의 능력은 측정요원과 측정방법 및 품질시스템과 관련되며, ISO/IEC 17025에 따른 제3자 인정을 통해 가장 잘 나타나 있다.

정의된 표준과 측정 소급성이라는 두 개의 계측학 개념은 서로 밀접한 상관 관계가 있다. 일반적으로 받아들여지는 정의된 표준의 경우 모든 사람이 이 표준에 대해 측정이 소급성을 갖추도록 동의해야 한다. 우리의 양 측정이 주변의 양 측정과 호환되도록

하려면 정의된 표준을 수락하고 이에 대해 소급성을 갖춰야 하는건 당연하다. 결론적으로 측정은 국가경제발전의 필수 요소인 시험, 적합성 평가 및 국제교역의 토대를 구축하는데 필수적이며 또한 국가측정표준에 대한 상호인정 및 국가계량연구소들의 능력은 국제측정표준 소급성 유지의 필수 조건이다.

(2) 소급성 확보

소급성에 대해 알아보았는데 이번에는 그렇다면 소급성을 확보하기 위해서는 어떻게 해야 하는지를 알아보기로 하자. 상기 요건 a), b), c) 가 이 소급성을 확보하기 위한 조건이 되겠다.

첫 번째로 측정장비의 교정 혹은 검증이다. 교정이란 정밀정확도가 더 높은 교정용 표준기와 산업체가 사용하는 측정기기의 측정값을 비교하는 기술이다. 교정을 해야만이 사용하는 측정장비의 정밀정확도가 유지되며 이러한 목적으로 마련된 제도가 국가교정기관지정제도 이다. 국가교정기관은 국가표준기본법을 근거로 국제기준(ISO/IEC 17025) 및 한국인정기구(KOLAS)가 정한 기준에 따라 등록된 평가사에 의해 교정기관의 품질시스템과 기술능력을 평가하여 해당분야에 대한 교정기술능력이 있음을 공식적으로 지정받은 국제공인기관이다.

측정장비는 사용횟수, 사용환경, 내구년한 등 여러요인으로 최초성능에서 벗어나 측정값이 일치하지 않으며 이러한 불일치한 정도는 교정을 통해서 확인 또는 조정되어야 하는데 이러한 서비스를 제공해 주는 기관이 교정기관인 것이다. 이러한 교정기관으로부터 사용하고 있는 측정장비에 대한 검증을 받는 행위가 첫 번째로 소급성을 확보하는 방법이다. 소급성을 확보하는 이유는

- 생산공정에서 효율적인 품질관리를 가능하게 함
- 고기능성의 신제품 개발을 가능하게 함
- 기업과 제품에 대한 신뢰성을 보장함
- 각종 법규에서 요구하는 적합성을 확보하기 위함

등을 들 수 있다. 때때로 기업에서 측정장비에 대한 교정업무를 소흘히 하여 교정주기가 관리가 안된다든지 하는 경우가 있는데 소급성 확보를 위한 교정행위는 기업에서 품질활동 가운데 가장 중요한 활동 중 하나임을 기억해 주기 바란다. 정확하지 않은 측정장비를 통해 생산된 제품이 사용 중 불량이 발견되어 리콜을 받는 경우를 생각해 보라. 그 피해는 회사의 존폐를 결정할 수도 있는 것이다.

두 번째로 측정장비의 교정 상태를 알 수 있도록 식별될 것. 모둔 측정장비는 정해진 교정주기가 있다. 이 기간내에 교정이 되었는지를 확인하고 작업자는 반드시 교정주기

내에 교정이 된 측정기기만을 사용해야 한다. 교정이 되지 않은 측정장비에 대한 사용을 막기 위해 반드시 측정장비에 교정상태를 식별해 놓아야 한다.

세 번째로 교정상태 및 후속되는 측정 결과를 무효화할 수 있는 조정, 손상 또는 열화로부터 보호될 것. 측정장비가 뜨거운 곳에 보관되어 있다면 어떻게 되겠는가? 당연히 교정상태가 정확하지 않을 것이다. 떨어드리거나 부딪혀 모양이나 외관이 손상되었다면 그 측정장비는 사용하면 안 될것이다. 수리하여 재교정하여 사용하여야 할 것이다.

이러한 소급성 확보 프로세스가 있다하더라도 때로는 부정확하거나 잘못된 측정방법 등으로 인해 측정된 측정 값이 신뢰할 수 없을때가 있다. 이런 경우에는 즉시 이를 알리고 해당 부품이나 제품을 추적하여 재측정을 해야 한다. 동일한 측정장비가 여러개가 있을 경우 이러한 추적을 위해 Travel Sheet 나 작업일지에 측정장비의 고유번호를 기록해 놓는 것이 도움이 될 것이다. 상기와 같은 시스템이 갖추어졌을때 측정장비에 대한 소급성을 확보하고 있다고 얘기할 수 있을 것이다.

측정장비에는 시험용 소프트웨어도 포함되는데 시험용 소프트웨어는 서서히 변화하거나 수시로 변하지 않으나 버그로 인한 의도되지 않은 에러가 일어날 가능성이 있으므로 주기적인 검증이 요구된다. 하드웨어 측정기기의 교정의 경우에는, 부주의한 조정을 최소한으로 억제하기 위해 봉인을 사용하는 경우가 있으나, 그것과 동시에 소프트웨어의 경우도 소스 코드에 대하여 어떤 잠금장치를 취하여야 한다. 요즘에는 이러한 소프트웨어의 검증은 소프트웨어 개발업체에서 제공하기 때문에 그 매뉴얼에 따라 주기적으로 검증을 시행하면 될것이다.

3 자원(3) - 조직의 지식

핵심포인트

조직은 프로세스 운영에 필요한, 그리고 제품 및 서비스의 적합성 달성에 필요한 지식을 정하여야 한다.

이 지식은 유지되고, 필요한 정도까지 이용 가능하여야 한다.

변화하는 니즈와 경향(trend)을 다룰 경우, 조직은 현재의 지식을 고려 하여야 하고, 추가로 필요한 모든 지식 및 요구되는 최신 정보의 입수 또는 접근 방법을 정하여야 한다

.

비고 1 조직의 지식은 조직에게 특정한 지식으로, 일반적으로 경험에 의

해 얻어진다. 이는 조직의 목표를 달성하기 위하여 활용되고 공유되는 정보이다.

비고 2 조직의 지식은 다음을 기반으로 할 수 있다..
a) 내부 출처(예: 지적 재산, 경험에서 얻은 지식, 실패 및 성공한 프로젝트로부터 얻은 교훈, 문서화되지 않은 지식 및 경험의 포착과 공유, 프로세스, 제품 및 서비스에서 개선된 결과)
b) 외부 출처(예: 표준, 학계, 컨퍼런스, 고객 또는 외부공급자로부터 지식 수집)

3.1 조직의 지식

조직의 프로세스 운영에 필요한 지식, 제품 및 서비스의 적합성 달성에 필요한 지식 뿐만아니라 새로운 기술의 습득, 기술의 개발, 신제품 개발 등에 필요한 여러 지식을 정하고 입수 및 접근 방법을 결정해야 한다는 요건은 바로 지식경영을 도입하라는 의미로 해석 된다. 이는 2008년도판에는 언급되지 않은 새로운 요건으로 보인다. 지식경영은 그 범위가 포괄적이라 이를 도입해야 한다는 의미는 아닐지라도 이러한 행위가 지식경영의 일부분으로 보인다. 조직의 프로세스 운영에 필요한 지식의 종류는 그 지식이 짧고 깊음에 상관없이 엄청 많을 것이다. 그 것을 모두 정할 필요는 없으며 반드시 정하고 관리해야 할 필요성이 있는 지식만 정해 놓으면 될 것이다. 어느 조직이나 필요하는 부분을 살펴보면 대략적으로 다음과 같은 지식이 필요할 것으로 생각된다.

(1) 품질경영 지식

첫 번째로 무엇보다 품질경영에 대한 지식을 언급할 수 있을 것이다. 품질경영에 대한 포괄적인 지식은 품질경영시스템을 운영하는데 무엇보다 중요할 것이다. 품질경영은 본 교재에서 다루고 있는 내용이 모두 포함될 수 있으며 더 나아가 세부적인 품질관리 기법, 생산관리, 공정관리 기법 등이 포함될 수 있을 것이다.

(2) 특수작업(혹은 공정)에 대한 지식

조직이 활동하고 있는 공정 중에는 반드시 자격을 갖춘 자원이 수행하여야 하는 특수작업 혹은 공정이 있을 수 있다. 용접류, 각종 시험 및 검사, 감사, 고객니즈 분석, 설계개발, 회계 등 이는 정해져 있는 것이 아니라 조직에 의해 정해지며 이러한 작업을 수행하는 자원에 대해서는 지속적인 자격유지와 신기술을 습득할 수 있도록 해야 한다.

(3) IT 지식

지금은 IT 기술의 보유 없이는 기업이 생존해 나가기가 거의 불가능 하다. 소규모의 기업이라 하더라도 업무가 자동화 되고 소프트웨어에 의해 제어 되고 있다. IT분야의 기술과 지식은 날로 그 중요성이 증대되고 있어 조직에서는 IT 관련 기술 축적이 반드시 필요하다.

기타 조직의 운영에 필요한 여러 지식이 있을 수 있고 이는 조직에서 필요한 자원을 배치하고 지속적으로 지식의 수준을 향상 시켜야 한다. 여기에는 신기술, 신경향 및 니즈 등에 대한 지식도 포함된다. 대부분의 조직에서는 세미나, 컨퍼런스, 전문가에 의한 교육, 연수 등의 활동을 하고 있으며 이러한 활동도 조직의 지식을 축적하고 향상시키는 행위로 볼수 있다. ISO 9001에서 지식경영을 바로 언급은 하지 않았지만 좀더 앞서나가는 조직이 되기 위해서는 지식경영의 도입이 많은 도움이 될것이기에 이 참에 지식경영에 대해서 짧게나마 알아보기로 하자.

3.2 지식경영

지식경영이란 예측할 수 없을 정도로 급격하게 변하는 경영환경 속에서 기업의 생존과 경쟁력을 갖추게 하는 경영을 말하는 것으로 구체적으로 정보기술에 의한 데이터 및 정보의 가공능력과 인간의 창조적이고 혁신적인 능력을 통합해 가치창조의 극대화를 추구하는 기업의 조직적인 프로세스라고 할 수 있다. 특히 기존의 경영기법과는 달리 인간의 창조적 능력이야말로 지식사회에 있어서 경쟁력의 핵심인 지식을 창조하기 위한 원천이라고 보는 경영기법이라고 할 수 있다. 한편 피터 드러커(P. F. Drucker)는 지식이란 일하는 방법을 개선하거나 새롭게 개발하여 기존의 틀을 바꾸는 혁신을 통해 부가가치를 높이는 것이라고 정의하고 있다. 기업이 살아남기 위해서는 경쟁력을 확보해야 하고 이는 기업이 가지고 있는 인적자원들의 지식이 경쟁기업보다 우위에 있어야 한다. 기업의 경쟁력은 이러한 조직 구성원들의 축적지식에 근거한 사업 판단력의 합계이며 나아가 이러한 지식들이 얼마나 효과적으로 관리되고 재사용되며 그 지식이 회사의 자산으로 남느냐에 달려 있다.

21세기를 맞이하여 개인과 조직의 핵심 가치에 대한 화두는 바로 지식이다. 지식은 이미 고전적 생산요소인 자본이나 노동보다 더 중요한 가치 창출 요소로 인식되고 있다. 지식을 활용하여 조직의 가치를 높이는 경영활동을 지식경영이라고 하며, 지식경영은 조직의 지식을 관리하기 위한 정보시스템의 도입이나 데이터베이스의 구축이 아닌 조직의 총체적 가치 극대화, 즉 조직의 핵심 경쟁력 제고를 위해 지식을 기반으로 이루어지는 모든 경영활동을 총괄한 개념으로 인식해야 한다. 정보기술을 효과적으로 활용하여 경영활동으로부터 발생되는 정보와 지식을 체계적으로 관리함으로써 경영 품질을

향상시키는 것이 지식경영의 핵심적 이슈다. 21세 기는 모든 정보와 지식이 네트워크로 연결되어 공유되는 사회이다. 이러한 21세기의 전환점에 있어 세계 경제는 조직형태의 변화, 가상 기업의 생성, 글로벌 경쟁의 심화, 제품 수명주기의 단축, 고객중심의 산업 및 시장의 출현, 지식근로자의 탄생 등 엄청난 변화를 경험하고 있다.

또한 제품과 서비스, 생산자와 소비자, 고용주와 종업원, 자본과 인력, 현실 세계와 가상세계, 기업과 기업 등 양자 간에 존재했던 경계가 불분명한 새로운 불투명 경제 시대에 직면하고 있다. 불투명 경제시대에서 지식은 힘이고 조직의 경쟁력은 지식에서 나온다. 지식경영은 시장의 변화와 기업 간 경쟁의 심화 그리고 기술발전 등 외부환경의 변화에 대응하려는 기업들의 노력에서 비롯되었다. 이러한 배경에서 개념화되고 실천되고 있는 지식경영에 대하여 그 역사와 등장배경, 필요성을 살 펴본 후, 지식경영 도입 시 극복해야 할 과제에 대하여 심층적으로 알아본다. 지식경영의 필요성에 대해서 살펴보자.

세계화에 따른 경쟁의 글로벌화, 기술변화, 정보기술의 발전 등이 빠른 속도로 진행되고 있는 가운데 최근의 기업 환경을 한 마디로 표현한다면 '불연속적인 변화'라고 할 수 있다. 불연속적인 변화란 그 동안 해오던 사업방식이 제품의 기반이 되어온 기술 등으로부터 이탈됨을 의미하며, 과거에 구축해 온 것들로부터 기업은 더 이상 생존하기 어려운 상황과 직면하게 된다. 이와 같은 환경 변화로 인해 그 어느 때보다도 지식경영이 절실하게 필요하게 되었다. 기존에 아웃소싱, 벤치마킹, 리엔지니어링, 전사적 품질관리 등 많은 경영기법들이 기업의 경영성과의 핵심역량을 향상시키기 위한 도구로써의 역할을 충실히 해왔으며, 실제로 가시적인 성과를 이룩해 왔다. 그러나 최근 지식을 기반으로 하는 새로운 경제 환경의 변화로 이제까지 간과되었던 기업 내부의 보이지 않는 지식, 즉 핵심지식이 경쟁력의 핵심 원천이 되었다. 따라서 지식경영이 주목받게 되었으며 이는 지속적인 혁신을 통해 기업의 경쟁력을 유지하고 창출하는 것이 가능하기 때문이다. 또한 지식경영을 통해 부가가치가 높은 지식 자원을 자산화 함으로써 기업의 가치와 경쟁력을 향상시키며, 지식공유로 인한 높은 업무 생산성, 그리고 지식 창출을 통한 새로운 사업으로 진출도 가능하다.

이러한 배경 하에서 지식경영의 필요성은 다음의 두 가지로 설명할 수 있다. **첫째**, 기업의 경쟁력 강화와 관련하여 지식이 새로운 경쟁력의 원천으로 부상함에 따라 지식의 신속한 창출과 전파, 그리고 활용 등 기업의 지식활동이 기업의 경영전략 강화와 핵심역량 증대를 가능하게 하였다. 이런 지식활동을 통해 증대된 핵심역량은 기업의 업무 전반에 걸쳐 적용되어 실체를 갖춘 부가가치이자 다른 기업과 차별되는 역량으로 나타나게 된다. **둘째**, 지식공유 시스템의 필요성으로 지식이 기업의 자산으로써 가치를 가

지게 되었지만, 실제 지식을 공유할 수 있는 체계와 방법이 제시되지 못한 상황에서 지식을 공유할 수 있는 시스템을 갖추는 것이 기업의 중요한 과제가 되었다.이와 같이, 지식경영은 지식의 창출과 지식관리라는 측면을 통해 이러한 지식을 공유하고 활용할 수 있는 구체적인 시스템을 제공하는 결정적인 역할을 하게 되었다. 또한 이러한 노력은 단순히 조직 차원이 아닌 개인차원에 까지 이르게 되어 개인이 가지고 있는 보이지 않는 지식까지 체계화 해주는 지식창조의 개념적 시스템을 창출해내게 되었다. 이러한 시스템을 구축하기 위한 조직과 도입에 대한 내용을 좀더 살펴 보기로 하자.

(1) 지식경영 조직

지식 근로자의 창조성을 발현시키고 조직 내에서 그들의 지식 창출 및 공유 프로세스가 원활히 전개될 수 있도록 하기 위해서는 조직 설계방식이 중요하다. 지식 조직은 지식근로자의 활동 영역이다. 조직 구성원들 개개인의 능력이 탁월할지라도 이를 수용할 수 있는 조직환경 및 지원체계가 구비되어 있지 않다면 조직적 장애 요인에 직면하게 된다. 지식 근로자들이 소속되어 있는 조직의 문화, 전략, 프로세스, 제도, 시스템, 기반구조 등을 지식 창출 및 공유 프로세스를 촉진시키는 방향으로 재구조화·재조직화·재설계하지 않는다면 핵심 지식 확산을 통한 경쟁력 강화 의도는 무의미해지게 된다. 따라서 조직을 지식경영조직으로 개편하기 위한 핵심 조건, 즉 지식경영 기반구조, 지식경영 프로세스를 정확하게 인식하고 대안을 선택해야 한다.

①지식경영 기반구조

지식경영 기반구조는 지식경영이 정착되기 위한 기초적 토대이다. 일반적으로 지식경영 기반구조는 조직문화, 조직구조, 정보기술, 물리적 환경의 4가지 범주로 분류된다. 네 가지 유형에 대해 보다 자세히 살펴보자.

가. 조직문화

개인의 성격과 가치관을 가진 것처럼 조직 역시 특정한 성격을 가지고 있다. 예를 들어 상대적으로 경직된 조직이 있는 반면, 유연한 조직도있다. 혁신적인 조직도 있고 보수적 성격을 띤 조직도 있다. 조직의 성격이 지속적으로 유지되면 구성원들은 자신의 조직에서 무엇이 가치 있고 의미 있는 행동인가에 대해 공감대를 형성하게 된다. 이러한 과정을 거쳐 조직의 성격은 영속성을 띠게 되고, 수용 가능한 행동양식이 명확해지면서 조직문화로 접근해 간다. 조직문화의 구성방식과 진행과정을 이해하면 조직구성원들의 행동을 설명하고 예측하는 데 큰 도움을 얻을 수있다. 지식경영을 도입하려는 조직은 현재 조직에 정착된 문화가 어떤형태의 지식경영 제도와 정보시스템에 부합되는가를 판단해야 한다. 검증된 제도나 시스템이라고 해도 조직문화에 적합하지 않으면 효용성을 가질 수 없기 때문이다.

나. 조직구조

조직은 목적과 목표를 달성하기 위해 다양한 조직구조를 채택한다. 조직은 새로운 문제를 해결하기 위하여 일정 시점에서 기존 조직구조를 재구성할 필요가 있다. 조직구조의 변화는 새로운 전략 실행을 위해서 혹은 환경, 기술, 규모, 수명주기, 조직문화 등과 같은 상황요인의 변화에 대응하기 위해 요구되는 경우도 있다. 지식경영을 도입할 때, 모든 부서에 지식경영을 추진하는 전담 책임자를 둘 것인가 전담 부서를 만들어 전사적으로 관리를 할 것인가를 결정하는 것은 조직구조 설계영역의 문제이다.

다. 정보기술 기반구조

정보기술 기반구조 역시 지식경영 도입의 필수요소이다. 지식경영 도입을 목적으로 특정 정보기술 및 시스템이 개발될 경우에도, 조직의 총체적 기존 정보 기술 기반구조 역시 지식경영 정착을 지원한다. 정보기술 기반구조는 자료처리, 저장, 의사소통 기술 및 시스템을 포함한다. 이러한 기반 구조는 경영정보와 상호작용 프로세스를 포함한 조직의 전체 정보시스템 범위를 총괄한다. 정보기술 기반구조는 데이터베이스와 데이트웨어하우스 뿐만 아니라 전사적 자원관리 시스템(ERP)으로도 구성되어 있다. 정보기술 기반구조를 체계적으로 바라볼 수 있는 한 가지 방안은 전달범위, 길이, 풍부함, 통합성의 네 가지 중요한 기능을 제공할 능력이 있는지 고려해보는 것 이다.

라. 물리적 환경

물리적 환경은 지식경영 정착을 위한 또 하나의 중요한 기반구조이다. 물리적 환경의 핵심요소는 건물 형태와 공간 분리구조, 위치, 크기, 사무실 유형, 숫자, 회의실 환경 등을 포함한다. 물리적 환경은 구성원들이 대면하고 아이디어를 공유할 수 있는 기회를 제공함으로써 지식경영을 촉진할 수 있다. 지식 공유가 공식적으로 이루어지지 않는다고 할지라도, 휴게실, 식당, 정수기 앞, 복도는 구성 원들이 서로 지식을 공유하고 학습할 수 있는 장이 될 수 있다.

② 지식경영 프로세스

지식경영 기반구조는 실질적으로 조직에서 지식경영이 원활하게 일어날수 있도록 하는 배경으로 기능한다. 실제로 조직에서 지식이 움직이는 과정을 지식경영 프로세스라고 하며, 이는 여러 가지 유형으로 표현될 수 있다. 지식창조이론을 창안한 버클리 대학의 노나카 교수는 1995년 지식 경영 프로세스를 "SECI 모델"이라 지칭하고 이론의 우수성을 인정받으면서 경영학계에서 많은 관심을 모았다. 그는 지식의 창출, 저장, 공유 및 활용이라는 큰 틀을 제시했고 이를 암묵지와 형식지 간의 상호변환 과정으로 설명하였다. 그의 주장에 따르면 지식경영을 발굴(discovering), 추출(capturing), 공유(sharing), 활용(application)의 네 가지 활 동으로 나누어 볼 수 있다.

가. 지식발굴

지식발굴은 자료와 정보, 혹은 기존 지식을 통합하여 새로운 암묵지나 형식지를 창출하는 과정이다. 새로운 형식지의 발굴은 결합(Combination) 과정을 통해, 암묵지 발굴은 사회화(Socialization) 과정을 통해 이루어진다. 결합화는 개념을 체계화하여 지식체계로 변환하는 과정을 의미하며 상이한 형태의 형식지들을 조합하는 과정을 포함 한다. 조직 구성원들은 문서나 회의, 전화나 컴퓨터 통신망 등을 통하여 정보를 교환하거나 결합한다. 사회화는 경험을 공유하여 정신 모델이나 기술 등의 암묵지를 창조하는 과정이다. 사람은 언어를 사용하지 않고도 타인으로부터 암묵지를 체득할 수 있다. 견습공은 언어가 아닌 관찰이나 모방, 연습 등을 통해서 숙련공으로 발전한다. 경영환경에서의 직무훈련 역시 기본적으로 같은 원칙이 적용된다. 암묵지를 얻기 위한 열쇠는 경험이다. 공통된 경험을 거치지 않은 상태에서 자신의 지식을 다른 사람의 사고과정에 투사한다는 것은 거의 불가능에 가깝다. 공통의 경험이 내재된 과정이나 특정한 배경 등의 공유 없이 단순한 정보전달에 그친다면 의도한 사회화가 이루어졌다고 볼 수 없다.

나. 지식추출

지식은 사람(개인 혹은 집단), 인공물(기법, 저장소), 그리고 조직 본체(조직적 단위, 조직 자체, 조직간 소통망) 내부에 존재한다. 지식이 문서를 통해 형식자의 형태로 보급되는 경우에도 극소수의 사람들만이 이를 인지한다. 문서로부터 형식지를 추출해 내는 것뿐만 아니라 개개인의 정신으로부터 암묵지를 획득하는 것은 중요하다. 이를 통해 지식은 타인과 공유 될 수 있다. 이러한 관점이 지식 추출이며, 사람, 인공물, 혹은 조직 본체에 존재하는 형식지를 추출하는 과정으로 정의된다. 결과적으로 지식은 어디에나 존재할 수 있으며 이를 효과적으로 획득하기 위해서 표출화(Externalization)와 내면화(Internalization)과정을 거친다. 표출화는 암묵지를 구체적 개념인 형식지로 구성하는 과정이다. 이 과정은 지식창조의 필수적인 과정으로, 표출화를 통해 암묵지가 구체화, 은유, 유추,개념, 가정, 모델 등으로 형태를 잡아가게 된다. 형식지를 암묵지로 변환하는 과정, 즉 내재화를 위해서는 지식을 말로 표현하거나, 문서나 매뉴얼 등으로 표현 하는 것이 도움이 된다. 문서를 통해서 개인은 자신들의 경험을 내재화하여 암묵지를 더욱 풍부하게 한다. 아울러 문서자료나 매뉴얼은 형식지를 타인에게 전달하기 쉽게 하여 다른 사람들의 경험을 간접 체험하는데 도움을 준다.

다. 지식 공유

지식 공유는 암묵지나 형식지가 다른 사람들과 소통되면서 발생하는 프로세스이다. 주요 특징은 다음과 같다.

첫째, 지식 공유란 지식의 효과적인 전달을 의미하며 지식 수용자들은 지식을 이해하고 행동으로 옮긴다.

둘째, 공유되는 것은 지식에 기반을 둔 행동 양식뿐만 아니라 지식 그 자체이다. 전자는 공유된 지식 획득뿐만 아니라 이를 행동 근거로 삼는 지식 수용자들 과 연관되는

반면, 후자는 단순한 지식활용의 관점이다.

셋째, 지식 공유는 개인들 사이에서뿐만 아니라 집단, 부서, 혹은 조직 사이에 서도 발생할 수 있다. 형식지나 암묵지가 공유되고 있다면, 교환(exchange)이나 사회화(socialization)가 이루어지고 있다는 것을 의미한다. 지식공유 프로세스 에서의 사회화란 새로운 암묵지가 창출되었을 때뿐만 아니라 창출되지 않는 경우에도 암묵지가 공유되는 것을 의미한다. 교환은 형식지의 공유에 초점을 두고 있으며 개인, 집단, 그리고 조직간의 형식지 소통 및 전달에 활용된다.

라. 지식 활용

지식은 의사결정과 과업 수행에 활용될 때 조직성과에 공헌하게 된다. 지식 활용 프로세스는 앞서 설명한 지식 발굴, 추출, 저장 프로세스에 의존한다. 지식 발굴, 추출, 저장 프로세스가 원활하게 진행될수록 효율적인 의사결정 관련 지식은 증가하기 때문이다. 지식 활용에서는 지식 자체를 이해할 필요는 없다. 단지 의사결정과 행동 지침만을 숙지하고 있으면 지식 응용이 가능하다. 지식 활용은 관련된 사람들 사이에서 지식의 실제적인 전달이나 교환과 연관되지 않은 두 가지 프로세스, 방침과 관행을 위주로 일어난다. 방침이란 지식 자체를 전달하지 않고도 타인의 행동을 감독 및 통제할 때 일어나는 프로세스이다. 이는 대략적인 방향이나 규범이므로 다양성의 이점을 가질 수 있으며 암묵지 교환시 발생하는 의사소통상의 어려움을 감소시킨다. 관행이란 미래 행동을 안내하는 절차, 법칙, 규범에 내재된 지식 활용이다. 관행은 절차 혹은 기법에 정착된 지식을 위주로이루어지기 때문에 방침보다 의사소통에 걸리는 시간을 절약한다. 하지만 효과적인 관행이 정착되기까지는 오랜 기간이 걸린다.

(2) 지식경영 도입

지식경영은 지식을 획득, 창출, 저장, 확산, 공유, 활용하는 과정으로 이루어져 있으며, 지식경영 도입은 이러한 과정이 원활하게 진행되는데 필요한 조직설계, 인적자원관리, 지식자산평가, 정보시스템 등을 구축하고 실행하는 것을 가리킨다. 따라서 지식경영 개념은 그 폭과 깊이가 매우 다양하다. 이렇듯 지식경영이라는 하나의 개념에서 다루는 범위가 너무 광범위하기 때문에 명확하게 정의를 내리지 않은 상태에서 이 용어를 사용할 경우, 동일한 용어에 대한 개념적 혼란이 야기될 수 있으며 이는 현장에서의 지식경영 도입에 있어서도 장애요인으로 작용하게 된다. 따라서 지식경영을 도입하기 전에 이러한 점을 분명하게 숙지하고 명확히 해야 한다. 지식경영에 대한 접근은 두 가지 방향으로 진행되어 왔다. 정보기술을 활용하여 지식경영시스템을 구축하고 지식을 효과적으로 저장, 확산, 공유, 활용하는 것을 강조하는 접근방식과 새로운 지식을 습득하고 창출하는데 필요한 조직적 특성 및 프로세스를 다루는 조직학습, 지식창조를 위한 조직의 특성과 프로세스를 규명하려는 접근방식이다.

전자는 주로 경영정보학이나 시스템 컨설팅 업체에 의해 주도되고 있으며, 후자는

주로 혁신과 조직이론 분야에서 주도되고 있다. 후자의 조직적 관점에서의 지식 경영 연구는 과거에 이루어진 경영현상을 분석하여 학습과 지식창조에 대한 경영 상의 시사점을 도출하는데 초점을 두고 있다. 이에 반해 기업현장과 밀접하게 연결되어 움직이는 컨설팅업체들은 가시적인 성과를 비교적 빨리 확인할 수 있는 정보시스템에 치중한 활동을 하고 있기 때문에 일반적으로 지식경영시스템 구축을 비롯한 정보기술의 활용이 곧 지식경영 자체인 것처럼 인식되고 있는 것이 현실이다.

① 지식경영 성공·실패원인

지식경영의 성공 및 실패원인에 대해서는 많은 학자들의 논의가 있어왔다. 정보시스템 관점으로 살펴보면 지식경영시스템의 특성, 지식근로자의 특성, 지식경영의 환경 특성 등이 중요한 요소로 나타났다. 지식경영시스템에서는 지식 특성, 본원적 기능 특성, 사용자 기능 특성, 사용자 편의성 특성 등 4개의 요인이 추출되었고, 지식근로자의 특성으로는 지식경영 수행능력 특성과 업무 특성이 도출되었으며, 지식경영 환경에서는 리더십과 조직문화 특성, 추진전략 특성, 평가와 보상 특성 등 3개의 요인이 추출되었다. 이러한 요소들은 모두 지식경영의 성공에 영향을 주는 것으로 나타났는데, 상대적 중요도로 볼 때 가장 중요한 요소가 지식경영 환경이고 그 다음으로는 지식 근로자였다. 즉, 지식경영시스템의 비중이 실제로 앞의 두 요소에 비해 상대적으로 낮다는 사실을 알 수 있다.

지식경영을 저해하는 요인으로 말로는 지식의 공유를 강조하지만 다른 모든 시스템은 사람간의 경쟁을 강조하거나, 시스템과 데이터베이스는 구축했으나 이것의 활용방법을 제대로 교육하지 않는 문제 등이 지적되었다. 또한 정보시스템 도입에만 전념할 뿐 지식경영시스템의 활용 과정에서 직원들에게 필요한 동기부여 를 제공하지 못한 것 등도 실패원인으로 지적되었다. 여러 가지 구체적인 사항을 들어 지식경영의 장애요인으로 제시할 수 있겠으나, 그러한 표면적 문제를 발생 시키는 원인을 분석해 보면 지식경영의 성공적 실천에 따르는 장애요인은 첫째, 지식경영의 본질이 새로운 관점의 경영 패러다임이라는 것을 인식하지 못하고 그것을 하나의 기법내지 경영혁신 운동으로 취급하는 관점, 둘째, 암묵지와 지식경영 능력에 관심을 기울이기보다는 정보기술을 중심으로 형식지의 저장과 공유 및 활용에만 초점을 맞추는 경향, 셋째, 지식경영을 도입하는 과정을 제대로 관리하지 못하는 점 등으로 요약할 수 있다.

② 지식경영 도입의 10단계

지식경영을 조직에 정착시키려 하는 대다수의 경영자들이 직면하는 최초의 문제는 어떠한 활동부터 시작해야 되는가이다. 아직 정형화된 지식경영 도입 방법론이 확립되지는 않았지만, 많은 지식경영 도입 실패 사례를통해 지식경영 정착이 한순간의 제도 개선이나 정보시스템 도입으로 완성되는 것이 아니라 단계별 점진적 절차를 통해 이루

어진다는 사실을 알 수 있다. 따라서 본 절에서는 조직에 지식경영을 정착시키기 위한 절차를 10단계로 구분하여 제시하고자 한다. 지식경영 초기화 프로세스는 다음과 같이 기존기반 구조 분석, 지식경영 및 사업전략 정렬, 지식경영 기반구조 분석, 기존 지식자산과 시스템 감사, 지식경영 담당부서 설계, 지식경영 청사진 제시, 지식경영시스템 개발, 결과지향성 점진적 방법론 전개, 리더십과 보상 체계, 성과평가의 10가지 활동으로 구성된다.

가. 기존 기반구조 분석

지식경영 도입 효과를 극대화하기 위해서는 지식경영 전략과 기술적 환경 체제를 구성하는 다양한 구성 요소들에 대한 이해가 선행되어야 한다. 기존에 갖추고 있는 것들이 무엇인지에 대한 신중한 분석과 계산을 통해 조직원들이 추정하는 기반구조 수준(기대치)과 실제 수준 사이의 격차를 산출할 수 있다. 그런데 지식경영 도입 시 기존 기반구조를 전면적으로 포기하고 처음부터 전반적인 재설계에 착수하는 것은 거의 불가능에 가깝다.

현실적으로 지식경영에 가장 적합한 형태는 위험도를 낮은 수준으로 유지한 상태에서 지식경영 기반 구조에 대한 경영층의 점진적 추가 지원을 보장받는 것이다. 다시 말해 기존 기반 구조의 토대 위에서 기존의 것들을 통합한 후 새로운 형태로 재구성하여 지식경영 전체 플랫폼을 구축하고 이를 차후에 단계적으로 개선하는 방식이다. 따라서 대부분의 지식경영 추진 프로젝트는 기존 시스템 분석과 단계적인 개선 수준으로 진행된다. 이 개념을 극대화된 기반구조(leveraged infrastructure)라고 한다. 이 단계에서 유의해야 할 점은 아무리 우수한 처방전이라도 위험요소가 전혀 없는 것은 아니듯 지식경영을 위한 완벽한 지침서 역시 존재할 수 없다는 것을 인식해야 한다는 것이다. 그러므로 지식경영 플랫폼 관점에서는 무엇이 효과적이고 효과 적이지 않은지를 정확하게 파악해야 하며 결국, 기존 요소들을 정리하고 일관성 있게 통합할 수 있는 방향을 제시할 수 있도록 기존 기반구조 분석이 이루어져야 한다는 의미이다.

나. 지식경영 및 사업전략 정렬

사업전략은 상위 수준에서 형성된다. 이에 반해 시스템 개발은 추상적 비전이 아닌 구체적 특성을 중심으로 진행되기 때문에 하위 수준 활동으로 간주된다. 10가지 절차 중 두 번째인 지식경영 및 사업전략 정렬 단계는 사업전략 수준에서의 지식경영 강령 수립과 시스템 설계 수준으로의 사업전략 적용의 연결고리 역할을 한다. 이러한 지식경영 및 사업전략 정렬 활동은 최종적인 지식경영 목표를 제시하고 이를 달성하기 위한 하위전략을 수립하여 연계시키는 것이다. 이 때 경영자의 과도한 기대치에 맞추어 실행전략을 수립하고 이에 최적화된 계획 을 제시하는 일은 이 단계에서 조심해야 할 오류 중 하나이다.

다. 지식경영 구조설계 및 구성요소 선택

지식경영 추진활동의 세 번째는 지식경영 시스템을 구성하는 기술적기반요소들을 선택하는 것이다. 지식경영 시스템은 다계층 구조를 사용하며, 각 계층의 설계기술은 미리 구비되어 있어야 한다. 지식경영 시스템 모형을 창조하기 위한 구성요소들의 통합을 위해서는 앞서 분석한 기반구조 관점에서 사고해야 한다. 우선 협업을 위한 플랫폼으로 웹을 활용하는 것이 좋은가 보유하고 있는 플랫폼을 활용하는 것이 효율적인가를 결정하게 된다.

다음은 합동지능계층(collaborative intelligence layer)의 요소들을 규정하고 이해해야 한다. 합동지능계층이란 인공지능(AI), 자료 저장소(Data warehouse), 유전자 알고리즘(GA), 신경망, 전문가 추론 시스템, 규칙기반 추론, 사례기반 추론 등의 기술적 알고리즘을 의미한다. 이후 Peer-to-peer 플랫폼 등 새로운 기술 발전을시도 한다.

라. 지식 감사 및 분석

지식경영 프로젝트는 조직이 현재 보유하고 있는 지식으로부터 출발한다. 따라서 네 번째 활동에서는 지식을 감사하고 분석한다. 이를 위해 먼저 조직의 경영자와 모든 구성원들이 지식 감사의 필요성에 대한 공감대가 형성되면, 다양한 조직 하위 부서들을 대표하는 감사팀을 구성한다. 이 팀은 먼저 조직이 보유한 지식자산을 측정하여 조직의 주요 지식과 주변 지식을 규정한다. 조직의 핵심 역량에 직접적으로 관련되는 지식이 주요 지식이라면, 주변 지식은 주요 지식에 관련된 2차 지식이나 향후 주요 지식이 될 가능성이 있는 지식이다. 조직의 주요 지식은 지식경영 프로세스의 주 대상물로서 조직 내에서 원활하게 소통되고 철저한 보안과 관리가 요구된다.

마. 지식경영 담당부서 설계

지식경영 프로세스의 다섯 번째 활동은 조직의 지식경영 시스템을 설계, 수립, 구현, 전개하는 지식경영 담당부서를 형성하는 것이다. 효과적인 지식경영 담당부서를 설계하기 위해서는 조직 내/외부의 핵심 이해관계자들을 고려해야 한다. 지식경영 담당부서는 성공적인 시스템 설계, 수립, 전개에 필요한 전문 지식의 원천을 규정하는 동시에, 지식경영에 요구되는 기술적 요구사항과 경영층 의 정치적 요구사항 사이의 균형을 유지해야 한다. 때로 문제가 되는 것은 지식 경영 담당부서에 어느 정도의 인적 자원을 할당할 것인가이다. 다양한 이해 관계자들의 기대치를 조정하고 지식경영 담당부서가 경험할 수 있는 실패요소를 확인하는 기법을 활용하여, 지식경영 담당부서의 적절한 규모와 배치를 시험해 볼수 있다. 이에 따라 지식경영 담당부서의 인력구성과 업무는 최초의 형태에서 변화하게 된다.

바. 지식경영시스템 청사진 제시

이전 단계에서 확정된 지식경영 담당부서는 지식경영시스템을 구축하고 점진적으로

개선하기 위한 계획, 즉 지식경영에 대한 청사진을 제시한다. 지식경영 구조 설계 업무를 담당하고 있는 사람은 자사의 정황을 기반으로 7가지 기술 계층을 이해하고 각 계층들이 고도의 정보처리 상호운용을 위해 서만 아니라 성과와 확장성을 위해 최적화되는 방식을 결정해야 한다.

더불어 설계자들은 수익이 비용을 넘어서는 합리적인 수준에서 지식경영시스템의 범위 를 설정해야 한다. 또한 미래지향적 지식경영시스템을 추구하기 위해서는 획기 적인 신기술의 도입으로 시장의 급격한 변화가 발생할 때 "연료가 소진되어 대비하지 못하는" 일이 없도록 해야 한다. 이 단계에서는 이전의 모든 절차들로 부터의 업무들을 통합시켜 전략지향적 지식경영시스템 설계에 축적하게 된다.

사. 지식경영시스템 개발

일단 조직의 지식경영시스템에 대한 청사진을 제시하고 나면, 다음절차는 실제로 그것을 업무체계에 정착시키는 것이다. 일관성 있고 안정적인 지식경영 플랫폼 구축을 위해 다양한 계층을 넘어 시스템을 통합시킨다.

아. 시범 테스트 및 RDI (Results-Driven Incremental) 방법론을 활용한 전개

전형적인 지식경영시스템 구축 등과 같은 거대한 범위의 프로젝트는 시스템 사용자들의 실질적인 요구사항을 고려해야 한다. 기능 복합적 지식경영부서가 이러한 요구사항들의 대부분을 해결해 줄 수 있다고 해도, 궁극적으로 마지막 확인 작업은 여러 가지 사전 검증과정을 통한 시범 전개를 통해 이루어진다. 시범 테스트 단계에서는 먼저 어떤 결과 산출방식을 선택할 것인가를 결정해야 한다. 대표성이 있는 시범 프로젝트가 존재할 경우 이 프로젝트를 시행하기 위한 요구사항을 평가한다. 프로젝트의 잠재적 실패요소를 확인하고 회피하는 방안 에 대해서도 평가해야 할 것이다. 결국, 누적된 사업결과를 활용하여 시스템을 전개하기 위한 점진적 결과 중심 방법론(RDI)의 활용법으로 평가하게 된다.

자. 리더십과 보상체계

많은 기업들이 저지르는 오류는 지식경영시스템 혁신의 본질적 가치를 모든 조직 구성원들이 자연스럽게 공감하고 열정적인 호응과 활용으로 이어질 것이라는 믿음이다. 그러나 이것은 단지 막연한 기대에 불과하다. 지식 공유 프로세스를 명령으로 활성화시킬 수는 없다. 조직 구성원들은 군대의 병사가 아닌 자발적 지원자에 가깝다. 따라서 지식경영시스템 사용을 장려하고 구성원들의 적극적 호응을 유도하기 위해서는 조직 구성원들이 시스템을 활용하고 열정적으로 호응할 수 있게 기여하는 동기부여 체계, 즉 새로운 보상체계가 필요하다. 더욱이, 참여를 유도하기 위해 모범을 보여주고 독려할 수 있는 열정적 리더십 또한 전제되어야 한다.

차. 지식경영의 실물옵션 분석

마지막-투자수익분석(ROI) 측정-은 지식경영의 재무적 영향을 포함한 경쟁력을 평가, 분석하는 단계이다. 분석 방법으로 실물옵션 방법론을 활용하는데, 이는 기업가치평가 방법론이자 경영자의 전략적 의사결정을 가능케 하는 도구로 활용된다.

(3) 패더럴 익스프레스의 사례

페더럴 익스프레스(Federal Express Corp.)는 1973년에 항공운송 산업을 창출해 낸 기업이다. 멤피스에 위치한 페더럴 익스프레스는 국제접 사업의 모든 영역을 연결하고 고객의 기대를 반영하여 12개 서비스 품질지표에 초점을 둔 품질향상 공정을 마련했다. 궁극적 목표인 100% 고객만족 달성을 위해 만들어진 12개 서비스 품질지표의 각 요소는 전체적으로 고객만족에 미치는 영향력에 따라 가중치가 부여된다. 성과자료 수집을 위해서는 컴퓨터와 추적시스템을 활용하는데 이 시스템을 통해 원거리에 위치한 지사들로부터 수집된 자료들을 신속하게 분석하고, 분석결과는 다시 모든 지사의 근로자들에게 배포된다.

경영진은 일일 회의에서 전월 성과를 논의하고, 주간, 월간, 연간의 변화양상을 추적한다. 이 후 품질실행팀이 30개 이상의 대형 데이터베이스에 저장된 자료들을 분석해서 서비스 품질지표상에서 나타나는 문제들의 근본 원인을 찾아냈다. 또한 고객과 기업내부 활동에 대한 광범위한 자료들을 교차기능팀들의 신제품 개발과정에서 활용된다. 페더럴 익스프레스는 공격적인 품질목표를 달성하기 위해 서비스 품질지표의 각 요소마다 1개의 교차기능팀을 배정한다. 일반적으로 고위 간부가 각 팀의 장이 되어 현장 종사자, 지원 인력, 필요에 따라 회사 전 부문의 관리자를 참여시켜 목표를 추진한다. 가장 큰 팀은 1000명 이상의 규모를 가지기도 한다. 서비스 품질지표는 기업의 계획과정에 직접 연결되어 있을 뿐만 아니라, 경영진을 평가하는 기준이 되기도 한다. 개인별로 업무 목표가 설정되고 모니터되기 때문이다.

경영진의 성과급은 기업의 전반적 성과개선 목표달성 여부 및 근로자들의 평가에 달려 있다. 근로자들이 경영진의 지도력 점수를 이전보다 낮게 평가할 경우 성과급은 책정되지 않는다. 또한 페더럴 익스프레스는 근로자들이 혁신적으로 일해서 품질 목표를 초과 달성할 수 있도록 유도하며 업무수행 능력을 지속적으로 개선할 수 있는 관련 정보와 기술을 제공한다. 이러한 예로 배달차량 안에 설치된 화면을 통해 대략 3만명의 배달원들과 교신하는 디지털 파견시스템이 있다. 회사는 이 시스템을 활용함으로써 신속한 집배 파견을 할 수 있게 되었고, 배달원들도 시간과 운행을 매우 효율적으로 관리할 수 있게 되었다. 이러한 서비스 품질관리를 통해 1987년 이후, 페더럴 익스프레스의 국내 서비스 고객만족도는 평균 95% 이상이었고, 국외 서비스에 대한 만족도는 94%에 다다랐다.

4 역량/적격성

핵심포인트

조직은 다음사항을 실행하여야 한다.

a) 품질경영시스템의 성과 및 효과성에 영향을 미치는 업무를 조직의 관리하에 수행하는 인원에 필요한 역량을 결정
b) 이들 인원이 적절한 학력, 교육훈련 또는 경험에 근거하여 역량이 있음을 보장
c) 적용 가능한 경우, 필요한 역량을 얻기 위한 조치를 취하고, 취해진 조치의 효과성을 평가
d) 역량의 증거로 적절한 문서화된 정보를 공유

비고 적용할 수 있는 조치에는, 예를 들어 현재 고용된 인원에 대한 교육훈련 제공, 멘토링이나 재배치 실시, 도는 역량이 있는 인원의 고용이나 그러한 인원과의 계약 체결을 포함할 수 있다.

4.1 역량/적격성(Competence)

역량/적격성에 대한 요건은 2008년도 버전의 내용과 대동소이하다. ISO 9000에서는 이를 "의도된 결과를 달성하기 위해 지식 및 스킬을 적용하는 능력"이라고 풀이해 놓고 있다. 축약해서 본 요건을 보면 결국 품질경영시스템을 운영하기 위한 각 업무 담당자들의 필요한 자격기준을 정하고 이에 준한 인적자원을 투입 관리하라는 요건으로 볼 수 있다.

대부분 회사에서의 인적자원을 선정할 때 나름대로 선발기준을 가지고 있다. 신입사원이나 경력사원을 선발할 경우를 보면 쉽게 알수 있을 것이다. 또한 주기적으로 교육을 이수하여야 할 계층별 기준도 대부분 수립되어 있고 이를 승진 혹은 고과 점수에 반영도 하고 있다. 이러한 행위들이 본 요건에 부합하는 행위로 볼 수 있겠다. 그러나 이러한 프로세스가 미약하거나 없는 조직은 나름대로의 기준을 설정하여 프로세스를 수립하여야 한다. 이를 위해 좀 더 내용을 살펴보기로 하자.

조직 구성원은 다음과 같은 종류로 나눌 수 있다.

- 독자적인 업무 수행 가능자 (업무 수행능력 확보자)
- 독자적인 업무 수행 불가능자 (업무 수행능력 미확보자)

상기 요건에서 언급하고 있듯이 품질에 영향을 미치는 업무를 하는 조직원은 품질성과 확보를 위하여 모두 필요한 업무 수행능력을 확보한 자 이어야 한다. 이는 혼자

업무를 수행 할 수 있는 능력을 갖추었다는 말이 된다. 이 필요한 능력 확보의 기준을 학력, 경험, 교육훈련 및 숙련도의 네 가지 잣대로 판단할 수 있다. 만약 "우리 용접작업은 학력이 중요치 않아! 경험과 숙련도가 가장 중요하지!" 하는 생각으로 금형 수리 작업자의 업무 수행능력 확보 기준을 "경험과 숙련도"만 고려 하여 적격성 평가를 했다면 적격성 확보가 충분한지에 대한 신뢰가 적을 수 있다. 따라서 필요 능력 조건 관점에서 보다 면밀하게 검토하여 결정할 필요 가 있다. 업무 수행능력 확보 기준의 예는 아래와 같이 할 수 있다.

구분	구매 담당자	용접 작업자
학 력	전문대 졸업이상자. 전공 무관	중학교 졸업 이상.
경 험	1) 경력사원 : 일반 구매 업무 1년 이상 수행자 2) 신입사원 : 구매 업무 OJT 6개월 이상	1) 경력사원 : 전기용접업무 수행 5년 이상 경험자(타 용접의 경우 7년 이상의 용접 경력필요) 2) 신입사원 : 용접 실무 테스트 통과로 대체
교육훈련	1) 회사에서의 부서 역할, 관련 부서와의 업무 연관성 및 부품 구매 업무의 중요성 등 회사 구매 일반 2) 부품 도면 해독 능력, 소관 부품에 대한 특성 및 기능 이해, 부품 공급 관련업무의 흐름 이해, 소관 협력업체의 경영 일반 현황 및 특성 이해, 협력업체 설계/개발/생산/검사/자재구매/자재관리/출하 등 업무 흐름/특성 이해를 포함한 세부 업무지식 3) 구매업무 관련 회사 절차	1) 자동차 제조에 대한 개론 2) 회사 용접의 특성, 설비의 특성을 포함하는 용접 이론 3) 용접 OJT 4) 산업안전, 환경 및 품질경영 시스템 개론 5) 해당 작업표준의 세부 내용
숙련도	사내 구매관리시스템 숙련 가동 가능 할 것	회사가 실시하는 소정의 용접실무 테스트에 합격할 것

흔히 하는 업무능력 기준이지만 많은 실무자들이 실수하는 부분이 있다. 바로 교육훈련의 시간을 정하지 않고 교육과정만 기술해 놓은 것이다. 반드시 교육훈련의 시간을 정해 놓아야 하며 가능하면 자격증도 요구되어야 한다. 그래야 정확한 능력을 갖추었다고 보여줄 수 있을 것이다.

4.2 교육훈련의 성격

품질경영에서의 "교육훈련"은 해당 업무 적임자를 만드는 데에 필요한 최소한의 반드시 받아야 하는 교육을 말한다. 즉 생산직 현장 신입조직원이 현장에 투입될 때 받아야 하는 설비 운전법, 원료 투입방법, 업무 보고법 등과 같이 그 교육을 받지 않으면

업무를 수행할 수 없다고 판단되는 교육을 말한다. 최소한의 교육훈련을 필한 후에 받는 능력향상 교육(어학 교육, 교양 교육 등) 은 Level-up 차원에서 고려되어야 한다. 이 두 가지 교육의 경계를 구분하는 것이 다소 어려울 때가 있기는 하지만, 특히 이에 익숙하지 않은 조직에게는 상당히 필요한 개념이다.

이러한 교육의 시행을 위해 다음과 같은 체제가 필요하다. 이를 위한 교육 훈련 프로세스를 수립하여 관리가 되도록 하는 것이 일반적인 경향으로 볼 수 있다.

- 꼭 필요한 교육이 무엇인지를 파악하기 위하여 제품 및 품질경영시스템 에 영향을 미치는 업무를 수행하는 전 임원 및 직원의 지식, 경험 및 숙련도를 다시 판단하여 만족스러운 능력을 부여하기 위해 필요한 개인별 교육 훈련 파악
- 파악된 교육 훈련을 실시하기 위한 계획 및 교육 프로그램의 수립
- 교육 훈련 프로그램 및 계획의 이행 방법 수립
- 교육 훈련 기록의 유지 및 교육 훈련 결과의 평가
- 교육 훈련 평가 결과의 교육 훈련 프로그램 및 계획에의 반영

4.3 교육훈련 필요성의 파악

교육 훈련은 조직의 전 계층에 대해 실시되어야 한다. 품질경영시스템의 운영과 관련하여 각 임직원에게 주어진 책임과 권한이 다르기 때문에 경영자에게는 경영자에게, 중간관리자에게는 중간관리자에게 맞는 교육 훈련 계획이 수립되어야 한다.

교육 훈련이 조직의 하위 계층에만 필요하다는 인식은 불식되어야 하며 경영층이 모범을 보여야 한다는 관점에서 상위 계층부터 순차적으로 실시하는 것이 바람직하다. 따라서 기본적으로 업무별 필요 자격기준을 설정하고 해당업무를 수행하는 요원의 자질에 따라 각 개인별로 교육 훈련의 필요성이 파악되어야 한다. 각 계층별로 실시하여야 할 최소한의 교육 훈련은 다음과 같이 볼 수 있다.

(1) 최고경영자와 경영 간부

최고경영자는 품질경영시스템의 의미 및 구조, 품질경영시스템 내에서의 책임과 그 책임을 완수하는 방법

(2) 부서장

부서장은 품질경영시스템에서 가장 중요한 역할을 하는 직위이다. 품질경영시스템의 이행에 있어 중추적 역할을 하며 업무에 이를 적극적으로 적용하여 품질경영시스템 및 업무를 발전시키는 관리자이기 때문에 다음의 능력이 필요하다.

- 품질시스템의 의미 및 구조
- 부서의 책임과 타 부서 업무와의 경계, 부서 내 조직의 책임 구분
- 품질방침의 내용과 해당되는 품질경영시스템의 문서 내용
- 기타 품질시스템에 기술된 부서장의 책무

(3) 일반 조직원

일반 조직원에 대한 교육 훈련은 크게 신입조직원과 기존조직원으로 나누어 생각할 수 있다. 신입조직원에 대하여는 자신의 업무를 수행하는 데에 필요한 최소한의 지식과 능력을 부여하기 위한 교육 훈련이 이루어져야 한다. 이는 다음과 같이 구분되어 이루어질 수 있다.

- 전문지식 교육 : 해당 직무수행을 위한 분야별 전공지식에 대한 교육 훈련을 말한다.
- 기능 교육 : 해당 직무의 수행을 위한 실무 기술 및 기능에 대한 교육 훈련을 말한다.
- 절차 실무교육 : 담당업무의 처리 절차에 관련된 지식 및 품질경영시스템에 대한 교육 훈련을 말한다.

즉 품질경영시스템에 포함된 모든 문서에 대한 교육 훈련을 주로 말한다.

4.4 교육 훈련 부족자의 업무 투입

업무를 하다보면 부득이한 사정으로 꼭 필요한 교육 훈련이 부족한 조직원을 업무에 선 투입하는 경우가 있다. 이것은 가능하나 해당 업무를 수행 중에 있거나 해당 업무에 충분한 지식 또는 경험이 있는 조직원을 선임하여 교육 훈련이 부족한 조직원의 업무를 상시 감독하게 하고 중요한 판단이 요구되는 경우 그 적절성을 다시 점검하여야 한다. 그리고 업무를 부여할 때 상대적으로 쉽거나 복잡하지 않은 업무를 부여하는 것이 바람직하다.

4.4 교육 훈련의 실시

교육훈련은 기업이 발전하는데 없어서는 안될 중요한 사항이다. 경쟁력이 있는 기업일수록 내면을 바라보면 직원들의 교육훈련에 엄청난 투자를 하고 있는 것이 공통적으로 나타난다. 그럼에도 많은 기업들이 교육훈련 투자비용이 기업이 어려울때 제일 먼저 삭감되고 없어진다. 미래를 생각하는 기업 일수록 교육훈련에 많은 관심을 가져야 됨을 상기하기 바란다. 교육훈련은 보통 다음과 같은 프로세스로 시행되어야 한다.

(1) 교육 훈련 계획의 수립

교육 주관부문 혹은 각 부서장은 연간 교육 훈련 계획 및 각 단위교육 별로 세부 실시 계획을 수립해야 한다. 교육 훈련 계획에는 교육 과목, 실시 일자, 과목별 시간, 교육 방법, 교육 실시자, 교육 결과의 평가 방법 및 합격 기준이 포함되어야 한다.

(2) 교육 훈련 실시방법

교육 훈련 방법에는 강의식 교육, 실기 교육, 자율학습 교육, 토의식 교육, OJT 훈련 등이 있으며 교육 훈련 계획 수립 시 과목별로 교육 훈련 방법을 명시하고 이행하여야 한다. 이와 같은 방법별로 요구되는 강사의 선정, 교재의 작성, 교육결과에 대한 평가 및 결석자, 교육결과 불량자 및 교육이 중단됐을 경우의 조치방법 등도 문서화하는 것이 좋다.

(3) 교육훈련 결과 평가

교육훈련이 효과적으로 이루어졌는지를 반드시 평가하여야 한다. 결과를 평가하는 방법에는 시험에 의한 평가(필기시험, 구술시험 및 실기시험)가 가장 일반적인 방법이다. 단, 현업에서 30분 정도 실시되는 소규모 교육의 경우 이러한 시험의 방법은 경제성 및 실효성 측면에서 기업에는 적절치 않은 경우가 많으므로 다음과 같은 실질적인 방법을 사용해도 된다.

- 실제로 일을 지켜보고 교육 내용대로 업무를 수행하는지를 판단한다.
- 교육 말미에 짤막한 단문형 문제를 몇 개 내어 간단한 시험을 친다.

(4) 교육 훈련 결과의 기록

개인별로 필요한 교육이 실시되었는지를 입증하는 자료는 기록으로 유지해야 한다. 교육관련 기록에는 교육과정, 참석자 교육일시 및 시간, 교육 실시자, 교육결과의 평가(시험문제 및 답안지 포함) 및 승인자가 식별되는 것이 좋다.

5. 인식

핵심포인트

조직은, 조직의 관리하에 업무를 수행하는 인원이 다음 사항을 인식하도록 보장하여야 한다.

a) 품질방침
b) 관련된 품질목표
c) 개선된 성과의 이점을 포함하여, 품질경영시스템의 효과성에 대한

자신의 기여 d) 품질경영시스템의 요구사항에 부적합 경우의 영향

5.1 인식(Awareness)을 위한 방법

조직원들이 어떠한 사항에 대한 인식을 심어주기 위해서는 흔히 사용되는 방법이 교육이다. 교육 후 평가하여 그 효과를 입증하는 것이 가장 효과적이기도 하다. 앞 장에서 품질방침과 품질목표는 조직원들간에 의사소통이 되어야 한다고 했는데 의사소통이 된다는 것은 상호 인식을 해야 가능한 것이다. 따라서 의사소통을 위해서는 이 또한 교육이 가장 효과적이라 할 수 있다. 하지만 꼭 교육을 통해서만 인식을 하고 의사소통이 가능한 것은 아니다. 대부분 기업들이 품질방침 이나 품질목표를 회사 사무실이나 직원들 출입구 혹은 구내식당 등에 표어로 많이들 동시에 많은 직원들이 볼수 있도록 하고 있다. 이 또한 한가지 방법이 될 수 있고 회사내 망인 인트라넷을 통해 공지하기도 하고 홈페이지에 방침과 목표에 대해 기술해 놓기도 한다. 효과성에 대한 차이는 있을 수 있으나 이러한 방법도 조직원들이 어떠한 사항을 인식하고 의사소통하게 하는 방법이 될 수 있다 하겠다.

이 밖에 위 요건에서 언급하고 있는 개선된 성과의 이점과 품질경영시스템의 효과성에 대한 자신의 기여란 보통 해마다 실시하고 있는 경영검토에는 개선성과와 품질경영시스템의 효과성에 대해 논의하게 되어 있는데 논의 결과 도출된 결과에 대해 조직원들이 인식할 수 있도록 해야 한다는 의미로 보인다. 또한 발견된 부적합 사항에 대한 여러 유형에 대해서도 그 원인과 영향에 대해서도 조직원들이 인식할 수 있도록 요구하는 내용으로 기존의 2008년 버전에서의 조직원들의 활동에 대한 관련성과 중요성만 인식하도록 요구한 내용 보다는 좀더 구체적이고 실질적인 내용을 담고 있다.

따라서 본 요건을 만족시키기 위한 행위로서는 기존에 수행해왔던 품질방침과 목표를 인식하게끔 하는 행위 이외에 경영검토에서 논의 된 개선성과 품질경영시스템의 효과성 및 발견된 부적합 사항에 대한 인식도 포함하는 행위가 있어야 한다. 필자가 가장 좋은 방법으로는 품질방침과 품질목표는 사내에 표어로서 조직원들이 인식하게 하고 시스템의 개선성과 및 품질경영시스템의 효과성에 대해서는 년 1회 교육을 실시하고 부적합 사항에 대해서는 재발되면 안되므로 분기별로 부적합 사항의 유형, 이들의 발생원인 및 영향에 대해 품질팀 주관으로 교육을 실시하는 것이 효과적으로 보인다.

6. 의사소통

핵심포인트

조직은 다음사항을 포함하여 품질경영시스템에 관련되는 내부 및 외부 의사소통을 결정하여야 한다.

a) 의사소통 내용
b) 의사소통 시기
c) 의사소통 대상
d) 의사소통 방법
e) 의사소통 담당자

6.1 의사소통의 중요성

점점 더 복잡해지고 점점 더 글로벌화 되고 점점 더 중요해지는 프로젝트 환경에서 의사소통은 거의 모든 걸 결정짓는다. 그리고 프로젝트에서 PM이 가장 많이 하는 일이자 가장 중요한 일이 의사소통이다. 하지만, 늘 그렇게 막연하게 알아왔기 때문에 실제 현실에서는 왜? 의사소통이 중요한지를 확실히 모른 채 프로젝트 관리를 하게 된다.

어떤 조직이든 그 조직이 망해가는 현상은 거의 비슷하다. 의외로 아주 작은 부분에서부터 문제가 생겨 커다란 조직 전체가 망가지게 되는데, 그 작은 부분은 다름 아닌 신경이다. 예를 들어, 우리 몸에 아주 작은 신경 하나가 막히게 되면, 통증이 오고 힘을 제대로 쓸 수가 없으며 점차 주변 근육이 약해지고 전체적인 건강이 악화되어 모든 생활에 매우 큰 지장을 초래하게 된다. 심지어 신경마비 현상까지 있게 되면 끔찍하게 큰 문제가 되고 만다.

그런데 거의 모든 조직 내에서 이런 신경망의 문제는 아주 교묘하게 그늘에서 발생한다. 기업이나 프로젝트에서 신경과 같은 역할을 하는 것이 있는데 그게 바로 의사소통이다. 조직의 의사소통이 아주 원활한 상태가 정상이며, 이것에 아주 조금만 문제가 생기기 시작해도 점차 조직 전체가 망가져 가는 길로 향하게 된다. 의사소통은 일상적으로 늘 우리 곁에 있기에 그 중요도가 크게 느껴지지 않는 관리 영역인줄 착각하지만, 실은, 프로젝트 관리에 있어서 가장 중요한 핵심은 의사소통이다. 어떤 일의 중요함을 인식하려면 그 일이 잘 되지 않을 경우를 먼저 생각해 보라 했다. 조직에서 의사소통이 잘 되지 않으면 어떤 현상이 일어나는지를 정리해 보자.

이메일 읽지 않고 쌓아두기, 지시사항 전달오류, 번역오류, 오해, 실수, 불신, 불만, 회의를 불필요하게 느낌, 관리나 행정적인 일을 시간낭비로 여김, 복지부동, 형식추구, 중복작업, 처리지연, 개선미흡, 눈 가리고 아웅, 동상이몽, 무기력한 근무 분위기 등. 거의 모든 의사소통의 문제는 마치 신경처럼 조기에 분명한 통증신호를 보내는데, 관리자는 상기와 같은 현상들을 그 신호로써 알아 차릴 수 있어야 한다. 이런 신호가 오면 조

직에 분명히 의사소통의 문제가 있으며, 곧이어 조직이 점차 망가지기 시작할 것이다.

필자도 부하 직원 중에 읽지 않은 메일이 100개가 쌓여 있고 전달된 서류가 정리되지 않은체 한달이 넘도록 쌓여 다음 프로세스에 정보가 전달되지 않아 업무가 거의 마비되는 경우가 있었다. 그 직원과는 의사소통 문제로 항상 어려움이 있어 무슨 업무를 시켜도 불안했던 기억이 있다. 그렇다면, 일단 의사소통에 문제가 있다는 것을 알아챘다고 하자. 그러면 우리는 무슨 일을 하는가? 의사소통을 좀더 개선하고 잘해 보려고 프로젝트 관리용 정보시스템을 설치하고 체계적인 의사소통절차 및 회의를 운영하려고 한다. 그러나 이해관계자들로부터 프로젝트와 관련된 중요정보를 입수하는 것이 좀처럼 어렵고, 프로젝트 팀원들이 프로젝트 관리에 필요한 계획 및 성과정보를 작성하는 것을 몹시 귀찮아하며 그렇게 억지로 작성한 정보가 경영자나 PM에게 적시에 전달되는 것도 어렵고 회의에서 단순한 보고만 할 뿐 아무런 아이디어도 내지 않는다면 어떻게 되겠는가? 프로젝트 팀원들과 이해관계자들이, 왜? 의사소통이 중요한지에 대한 개념이 없다면 의사소통을 위한 어떠한 절차와 형식도 아무 소용이 없다.

의사소통이 잘 안되면, 프로젝트 관련자들의 Unknown이 발생하며 이 Unknown은 Inaction(무활동, 무대책)으로 이어지고, 상기에 나열한 여러 가지 문제점들뿐만 아니라 프로젝트 팀은 비효율이 만연한 저성과 조직, 잦은 재작업, 잦은 실패, 수행비용 증가, 경쟁력 상실에서 허우적대게 되며, 프로젝트와 관련된 본연의 비즈니스 영역에 큰 문제로 이어지게 된다. 의사소통이 잘되기 위해서는, 다음과 같은 기본개념을 전체 조직원이 분명하게 명심하게 하는 일부터 시작해야 한다.

첫 번째로 비즈니스가 병들어 가지 않고 효율적 효과적으로 수행되기 위해, 전체 조직의 신경망이 필수적으로 건강해야 하며, 조직의 신경망인 의사소통이 잘 되어야 조직이 잘 되고 자신이 잘 되니, 반드시 의사소통에 적극적으로 임해야 한다. 의사소통관리는 불필요하고 불편한 행정적 관리가 아니라 우리 조직의 건강을 관리하는 것이다.

두 번째로 의사소통 그 자체가 프로젝트의 본질은 아니지만, 프로젝트의 본질에서 일어나는 모든 중요한 현상들을 규명할 수 있고 프로젝트의 현실적인 성공 가능성을 가장 높일 수 있는 최고의 방법이다.

세 번째로 의사소통은 프로젝트 수행에 직접적으로 헌신하는 전문적인 능력들이 가장 잘 발휘되도록 하는 일로서, 애초에 전문가들의 본연의 전문적인 일에 포함된 중요한 역할과 책임이다.

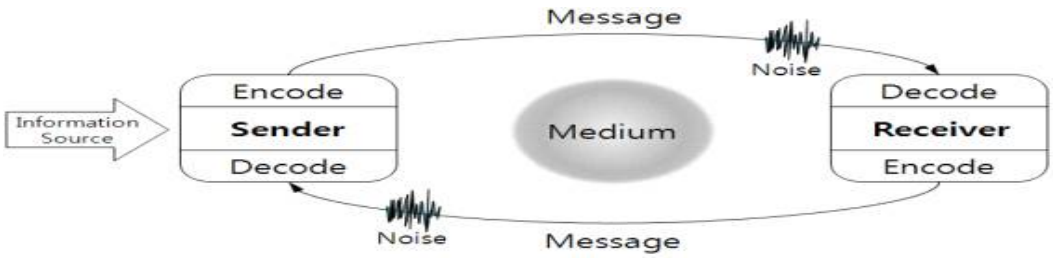
네 번째로 의사소통 면에서 보면 상위 관리자나 경영자들은 팀원들의 정보를 절실히 필요로 하는 고객이다. 고객이 절실히 필요로 하는 의사소통을 충실히 해주는 것은

귀찮은 부수적인 업무가 아니라 팀원 본연의 핵심업무이다.

2008년 버전의 ISO 9001 에서는 내부의사소통에 대해서만 프로세스를 수립하도록 요구했으나 2015년 버전에서는 외부 의사소통에 대한 요건이 추가 되었고 이는 품질경영시스템의 효과성을 높이기 위해서는 외부 이해관계자들과의 의사소통도 중요함을 강조한 것으로 보인다. 특히 고객이나 외부 공급업체와의 의사소통은 고객만족이나 우리 회사의 품질에 지대한 영향을 줄 수 있다 하겠다. 의사소통이 기업의 신경망과 같은 것이므로 ISO 9001의 내용을 살펴보기 전에 의사소통관리란 무엇인지를 살펴보고 다음 단계로 넘어가기로 하자.

6.2 의사소통 관리란 무엇인가 ?

의사소통관리(Communication Management)란, 정보를 전달할 사람 (Sender)은 정보를 필요로 하는 사람(Receiver)이 누구인지 파악하여 그에게 전달할 정보를 수집하고 형식을 갖춰 적합한 매체(Medium)를 통해 전달하고 잘 전달되었는지를 확인하며 전달한 정보들은 저장하고 관리하는 것이라고 정의 된다. 기본적인 의사소통 모델은 다음과 같다.



[기본적 의사소통 모델]

이 그림은 아무 의미도 없는 당연한 단순 모델에 불과한 것 같지만, 이 그림의 중요 맥락은 네 가지이다.

첫째, 전달하는 정보의 내용을 전달자가 완전히 이해하고 있어야 하며 어려운 용어를 사용하지 말아야 한다. 내가 잘 모르는 내용을 전달하면 수신자도 잘 이해하지 못하고 질문도 꺼리게 되며, 짐작으로 알아서 하다가 일에 오류가 나기도 한다. 이것을 서로가 남 탓으로만 돌리는 일은 없어야 할 것이다. 정보를 전달하기 전에 그 맥락에 대해 스스로에게 구체적으로 설명할 수 있어야 한다.

둘째, 수신자는 정보를 제대로 수신해야 한다. 전달자가 정보를 전달하기도 전에 지레짐작을 해 버리거나, 자기가 관심이 있는 정보만 선택적으로 알아 듣고는 전체적인 맥락을 잘못 이해한다거나, 전달 도중에 부적절한 피드백을 보임으로서 의사소통을 망치는 일이 없어야 한다.

셋째, 전달하는 방식에 따라 수신 정도가 달라진다. 가장 나쁜 전달방식은 전달할 내용에 적합하지 않은 매체를 사용하고 알기 쉽게 전달하지 못하며 적시에 전달하지 못하며 심지어 전달하는 태도에도 문제가 있는 것이다. 이를 바꾸어 말하면 좋은 전달 방식을 알 수 있다.

넷째, 전달하면 끝이 아니다. 이메일, 게시판, 회의, 발표 등을 통해 전달한 정보가 과연 수신자들에게 얼마나 필요한 정보였는지를 확인하지 않는다면, 무의미한 의사소통 형식만 되풀이하는 꼴이며 이런 현상은 팀원들의 일할 의욕과 생산성을 점차 하락시킨다.

관리자는 제대로 된 의사소통 모델을 설치하기 위해, 프로젝트 착수 시점부터 이해관계자들을 만나 여러 계획을 의논하고 수립하며 팀과 함께 일하는 과정에서 그들과 어떤 방식으로 의사소통을 해야 할지를 판단하여 의사소통관리계획을 수립해야 한다. 그리고 우리 회사 혹은 프로젝트에 적합한 정보통신 매체와 프로젝트 관리용 정보시스템을 설치하고, 여러 사람들이 제각각 방식으로 정보를 작성하거나 의사소통 오류(Noise)가 나지 않도록 표준화된 양식을 사용토록 하는 일련의 과정을 의사소통관리라 한다.

6.3 의사소통 방법

의사소통은 일반적으로 다음과 같이 크게 세 가지로 구분한다.

- 대화식(Interactive): 미팅, 전화, 화상회의 등
- 전달식(Push): 이메일, 팩스, 메모, 보고서, 보도, 정기적 뉴스레터 등
- 유인식(Pull): 정보공유 사이트(게시판), 온라인 학습, 지식DB 등

의사소통을 충실히 한답시고 가능한 한 모든 이해관계자들에게 가능한 한 모든 정보를 가능한 한 상세히 제공하려 하는 것은, 의사소통관리로서 적합하지 않다. 이해관계자들은 저마다 부서도 틀리고 기대치도 틀려서 필요로 하는 정보가 다르므로 관리자는 이들이 필요로 하는 정보의 종류와 시기를 식별하여, 정보를 필요로 하는 사람에게만 전달하여야 하고, 어떤 정보는 관련자들만 모아서 대화나 회의를 해야 하며, 공지만으로도 충분한 정보도 있고, 주기적으로 각 부서나 팀의 성과정보를 이해관계자에게 보고해야 하기도 한다.

여기서 관리자가 유의해야 할 점은, 말이나 글로 의사소통 하는 것과 실제로 행동하는 것은 다르다는 것이며, 또한 행동하는 것과 실제로 올바른 성과를 내는 것 또한 다르다는 사실을 명심해서, 의사소통 전달자의 말과 글이 실제 제대로 행동으로 옮겨졌는

지에 대한 피드백까지도 반드시 의사소통 되어야 하며, 전달자의 말과 글은 목적으로 하는 성과에 도움이 되도록 전달되어야 한다는 것이다.

6.4 의사소통 기술

관리자는 의사소통 해야 할 정보를 힘있게 잘 전달하기 위해 우선적이고 필수적으로 Writing, Presentation, Meeting 기술을 잘 습득할 필요가 있으며, 계획수립, 팀 관리, 이해관계자 관리, 갈등 및 이슈관리 등 프로젝트 관리의 거의 모든 영역에서 의사소통이 필요하다는 점을 생각하여 다음과 같은 다양한 의사소통 기술들을 습득해야 한다.

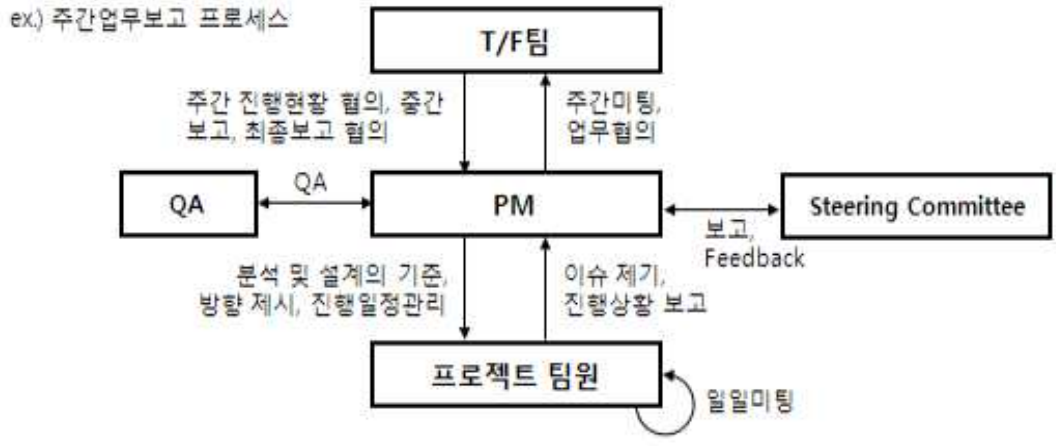
[의사소통을 위한 기술]

6.5 의사소통 관리계획서

관리자는 프로젝트에서 의사소통과 관련하여 가장 먼저 해야 할 일은 의사소통관리 계획서를 수립하는 일이다. 의사소통관리 계획서에 들어갈 내용은, 언제, 누가, 어떤 내용을, 어떤 프로세스로 배포하거나 수신할 것인가에 대한 계획이다.

의사소통관리 계획서

보고 명	내용	주기	참석자
주간업무보고	주간 진행현황	매주(금요일)	프로젝트팀원, TFT원
월간종합현황보고	월간 종합현황	매월(첫째주 금요일)	PM, TFT팀장, 부서장,
중간보고	단계완료 성과 보고	주요 마일스톤	상동



이것을 좀 더 상세한 양식으로 만들어 표현할 수도 있다. 아래와 같은 양식을 사용할 정도면 상당히 체계적인 의사소통을 하고 있는 것이다. 여기에는 상기 요건에서 언급하고 있는 의사소통 내용, 의사소통 시기, 의사소통 대상, 의사소통 방법, 의사소통 담당자 등이 모두 포함되어 있다.

ISO 9001 2015년도판에서 요건으로 언급되고 있는 의사소통 되어야 할 내용은 품질방침, 품질목표, 책임과 권한 사항이 의사소통 되어야 한다고 되어 있으며 이외에 고객 및 외부 공급업체와도 의사소통이 되어야 한다고 기술되어 있다. 하지만 위에서 언급 했듯이 일상 업무나 프로젝트가 제대로 흐르게 하기 위해서는 필요한 모든 의사소통 내용을 파악하여 체계적으로 관리하여야 할 것이다. 아래는 의사소통관리계획서의 예이다

내용	시기	장소	참석대상 (주관팀)	목적	준비자료 (전달매체)	피드백방법	비고
팀별 품질목표	매월 마지막 금요일 15:00	회의실 1	- 임원 - 각 팀장 및 부서장 - 주관은 품질팀장	- 월 품질목표 달성현황 분석 - 연간 품질목표 수정 필요성 파악 - 미 달성 원인 분석 및 대책	- 각 팀별 전월 조치현황 보고서 - 팀별 품질목표 현황보고서 - 미달 시 원인분석 보고서 - 각 보고서는 인트라넷 품질목표에 올릴것	- 회의 결과는 모든 참석자에게 이메일로 전송됨. - 조치사항이 있는 부서의 경우 조치 계획을 매월 10일 CEO에게 메일로 보고	- CEO의 상황에 따라 화상 회의로 진행될 수 있음. - 상하반기 결산은 워크샵으로 진행 - 각 팀 및 부서정은 회의결과를 팀원들에게 전달
부적합 사항	매주 목요일 17:00	화상 회의	- 임원 - 생산, 구매자재, 품질, 연구소 팀장 및 부서장 - 주관은 품질팀장	- 각 팀별 부적합 사항의 원인 분석 및 이로 인한 영향분석	- 각 팀별 전월 조치현황 보고서 - 팀별 부적합 사항 현황, 원인 및 영향분석보고서 -각 보고서는 인트라넷 품질목표에 올릴것	- 취합된 부적합 사항에 대한 보고서는 참석자에게 이메일로 전송됨. - 조치사항이 있는 부서의 경우 조치 계획을 매월 10일 CEO에게 메일로 보고	모든 부적합 사항에 대한 정보는 각 팀원들에게 전달

외부 공급자	매주 수요일 17:00	회 의 실 2	- 공급업체 사장 - 구매팀장 - 주관은 품질팀장	- 납품된 자재에 대한 품질문제 파악 및 원인분석	- 주단위 검서보고서 - 불량률 및 원인분석 보고서 - 각 보고서는 사내망인 협력사 인트라넷에 올릴것	- 회의 결과는 사내망 협력사 인트라넷에 올림. - 조치내용은 10일 이내에 주관팀으로 송부	- 협력사 리스크 분석은 분기별로 실시.

그러나, 아무리 양식이 체계적이고 상세할지라도 그 양식을 사용하는 요령이 부족하면 그냥 형식에 그칠 가능성이 매우 크다. 관리자는 프로젝트 진행 도중에 어떤 시기에 어떤 의사소통이 중요한지에 대한 핵심을 파악하고 있어야 한다. 그 핵심은, 언제 누가 반드시 참석해야 한다는 것부터 파악하는 것이다. 예를 들면, 신제품 양산을 위한 착수회의에는 고객의 요구납기일을 정확히 알수 있어야 하며 생산능력에 따른 생산계획도 정확히 나와야 하므로 영업팀과 생산팀은 반드시 참석하여야 하며, 품질관리를 위한 검사 및 시험 계획을 위해 품질관리팀 및 특수공정에 대한 작업표준을 위해 개발팀도 참석을 해야 한다.

6.4 의사소통과 관련한 참고사항

(1) 수평적인 소통

현대 사회에서는 수평적인 소통을 매우 중요시 여기며 프로젝트 역시 본연의 특성 자체가 Cross-functional(기능 횡단적으로) 수평적인 업무를 해야 하는 것이니만큼 프로젝트 관리에 있어서도 수평적인 소통이 주를 이룬다. 그런데 과연 실제 업무 상황에서는 우리가 기대하는 것만큼 수평적인 소통이 이루어지고 있을까? 오랫동안 가장 많이 사용하는 소통방법이 e메일이라는 점에 대해서는 의심할 여지가 없을 것이다. 그러나 소통의 대표적인 도구인 e메일에서의 양상을 보면 의도적으로 수직적인 위계질서를 유지하려고 한다는 점을 알 수 있다.

방대한 양의 e메일 메시지를 분석한 연구 결과에 의하면, 상위직급의 관리자들은 의도적으로 문장을 짧게 작성하고 딱딱하게 보냄으로써 자신의 권위를 은근히 드러내려고 하는 경향이 있으며, 중간직급 구성원들은 단순한 내용임에도 과도한 설명과 다소 논쟁적인 전문용어와 함께 실어 보낸다고 한다. 그리고 하위직급 구성원들은 농담이나 여러 종류의 이모티콘과 같이 일과 직접 관련이 없는 내용도 많다는 것이다. 게다가 경력이 지긋한 중견 관리자들은 일부러 e메일 수신확인을 미루고 쌓아 놓고 회신을 늦게 하며 종종 철자와 문법도 맞지 않는 엉성한 메일을 보냄으로써 자신은 이보다 더 중요한 일이 많다는 것을 은연중에 e메일에 드러내려고 한다는 것이다. 대개 이러한 임원이

나 관리자는 해당 기업의 문제아일 가능성이 매우 높다.

소통이 중요하고 소통이 절실히 필요하다고 말하는 사람들은, 대개는 상위 직급자가 개방적이고 수평적인 대화채널을 유지하여 하위 직급자들의 얘기에 귀 기울여서 경영에 반영하고 하위 직급자들의 민원도 잘 해결해 주는 것이 진정한 소통이라고 알기도 한다. 그러나 그것은 하위 직급자만의 기대이며 그것은 소통이라기 보다는 참여라고 할 수 있다. 하위 직급자의 기대와는 달리 상위 직급자는 오히려 지금보다도 더 자세히 하위 직급자의 업무활동 내용을 보고받고 싶어하며 구성원들이 좀더 상위 직급자의 얘기에 귀를 기울여 주기를 원한다. 그래야 경영활동을 잘 할 수 있기 때문이다.

(2) N*(N-1)/2

이것은 간혹 초등학교 수학문제에도 등장하는 문제로서, 어떤 파티장소에 N명의 사람이 만나서 모든 사람이 서로 딱 한번씩 악수하는 경우는 몇 번인가를 계산하는 공식이다. (아무리 작은 프로젝트라도 최소한 10명 이상은 서로 의사소통 하게 된다. 10명이면 45번, 20명이면 190번, 30명이면 435번의 의사소통 경우가 발생한다.)

같은 일에 관여하는 사람들이 많아질수록 모두가 다 소통해야 하는 경로는 엄청나게 급속히 늘어난다. 의사소통을 계획함에 있어서 관리자가 가져야 할 첫 번째 중요한 개념은, 의사소통 요구사항에 맞는 사람들로만 의사소통 당사자의 범위를 제한하고 정보의 내용도 각자에게 맞게 제한해야 하며, 전체적으로 큰 문제가 될 수 있는 상황에 한해서만 좀 더 의사소통의 범위를 확장하여 의사소통 할 수 있어야 한다는 것이다.

(3) 의사소통의 범람으로 인한 스트레스

굳이 상기와 같이 의사소통 경우의 수를 계산하지 않더라도 오래 전부터 e메일의 범람으로 인한 문제는 우리에게 익히 알려져 왔다. 그럼에도 불구하고 우수한 대기업으로 알려진 조직에서 조차도 팀원들이 어디에 있든 무엇을 하든 언제든지 스마트폰으로 e메일과 짧은 문자를 실시간으로 주고받는 것이 일의 효율을 올리는 방법인 줄 아는 경우도 생겼다. 하지만, 과도한 의사소통은 오히려 일의 효율을 떨어트리며 특히 상사의 메시지를 즉시 확인해야 할 것 같은 스트레스는 팀원들의 정신적 건강을 급격히 악화시킨다.

(4) 의사소통의 문제 중 잘 알려지지 않는 문제

팀원들의 연륜이 깊어지거나 전문성이 많이 개입될수록 아주 가까운 팀원이나 상사에게도 잘 얘기하지 않는 핵심적인 정보들이 많아지게 마련이다. 그리고 이런 정보들에는 중요한 문제에 대한 핵심정보들도 포함되어 있다. 만약 그가 자신의 문제를 외부 전문가와 만나 자문을 받고 개선 또는 해결할 수 있다면, 그는 그 문제와 관련된 실속 정보들을 모두 말할 것이다. 관리자는, 모든 팀원은 중요한 문제에 대한 모든 정보를 모

두 얘기하지 못하고 고민하고 있다는 점을 짐작으로 알 수 있어야 하며, 관리자이자 상사인 자신에게 모든 정보를 다 얘기하지 않고 다른 사람에게는 얘기한다고 화낼 것이 아니라, 평소에, 팀원이 다 얘기하지 못한 배경정보들을 넓게 파악할 수 있는 의사소통에 노력을 기울여야 한다.

(5) 의사소통의 입장 차이

비즈니스 전략을 실행하기 위한 프로젝트 팀의 경우는 관리자가 매일 지속적으로 프로젝트 팀원들과 회의를 가져야 하겠지만, 만약 그들 팀으로부터 하청을 받아 어떤 개발 프로젝트를 수행하는 관리자의 경우는 두 가지 완전히 상이한 상황에 처하게 된다. 즉, 관리자가 일하는 입장과 개발자가 일하는 입장이 마치 서로 전혀 이해하지 못하는 남녀관계처럼 판이하게 다를 수 있다.

그리고 그런 차이는 의사소통(특히 Meeting)에서 극명하게 드러난다. 관리자는 이해관계자들과 가능한 한 많은 의사소통을 해야 한다. 물론 그들 중에는 개발자들도 있다. 그리고 그들은 저마다 해야 할 일에 대한 스케줄이 아주 빡빡하게 잡혀 있다. 그런 상황에서 그들 모두의 시간을 관리자인 자신과의 회의를 위해 1주일에 2~3번씩 몇 시간 정도는 할애해야 할 것이라고 생각한다면, 아마도 그들은 의사소통이 아니라 개발작업을 망치고 있다고 생각할 것이다. 왜냐하면 개발자들은 그 몇 번, 몇 시간의 회의를 위해 준비하고 멍청한 대화를 나누고 구체적인 대응방안을 작성하기 위해 엄청난 시간을 써야 하기 때문이다.

이런 경우에, 의사소통계획은 개발자의 작업성과와 자율성을 최대한 확보해 주는 관점에서 소통하고 조율되어 수립해야 하며, 정보시스템을 활용한 Smart 의사소통 방식과 권한위양을 최대한 활용해야 한다. 일반적인 의사소통 기술에 나열된 여러 가지 다양한 기술들을 보고, 의사소통이란 단순히 상호 대화만을 의미하는 것이 아니구나 하는 것을 이해해야 한다.

이상과 같이 좀 많은 부분을 할애하여 의사소통에 대한 개념을 짚어 보았다. 이는 ISO 9001에서도 강조를 하고 있지만 오늘날 직장에서의 가장 큰 문제에 대한 여러 통계상에 나타난 사실들 중 1, 2위가 상사, 동료, 부하직원과의 의사소통 문제이다. 이직의 사유 또한 의사소통의 문제가 상위권에 있다. 그 만큼 문제가 많이 있지만 많은 기업들이 그 문제를 제대로 짚어보고 해결하려는 노력을 다른 문제만큼 하지 않고 있다. 뿐만아니라 기업에서 발생되는 다양한 품질 문제들이 의사소통과 관련하고 있다. 앞서 언급했듯이 의사소통은 회사를 움직이는 신경망이다. 신경이 막히거나 끊어지면 움직이지 못한다. 현명한 경영자라면 항상 의사소통이 제대로 이루어지고 있는지를 끊임없이 확인하고 조치해야 한다.

7. 문서화된 정보(1)

핵심포인트

일반사항
조직의 품질경영시스템에는 다음 사항이 포함되어야 한다.

a) 이 표준에서 요구하는 문서화된 정보
b) 품질경영시스템의 효과성을 위하여 필요한 것으로, 조직이 결정한 문서화된 정보

비고 품질경영시스템을 위한 문서화된 정보의 정도는, 다음과 같은 이유로 조직에 따라 다를 수 있다.
- 조직의 규모, 그리고 활동, 프로세스, 제품 및 서비스의 유형
- 프로세스의 복잡성과 프로세스의 상호 작용
- 인원의 역량

작성(creating) 및 갱신
문서화된 정보를 작성하거나 갱신할 경우, 조직은 다음 사항의 적절함을 보장하여야 한다.

a) 식별 및 내용(description) (예: 제목, 날짜, 작성자 또는 문서번호)
b) 형식 (예: 언어, 소프트웨어 버전, 그래픽) 및 매체 (예: 종이, 전자 매체)
c) 적절성 및 충족성에 대한 검토 및 승인

7.1 일반사항

ISO 9001 2008년판에서는 "문서", "문서화된 절차", "품질매뉴얼" 또는 "품질계획서" 같은 특정 용어가 사용되었으나 2015년판에서는 "문서화된 정보를 유지"에 대한 요구사항으로 규정하고 있다. ISO 9000 용어의 정의에 따르면 문서화된 정보란 "조직에 의해 관리되고 유지되도록 요구되는 정보 및 정보가 포함되어 있는 매체" 라고 규정하고 있으며 문서화된 정보는 어떠한 형태 및 매체일 수 있으며 어떠한 출처로부터 올 수 있다. 문서화된 정보는 각 프로세스를 포함하는 품질경영시스템, 조직에서 운영하기 위해서 만든 정보(문서화), 달성된 결과의 증거 등을 일컫는다.

또한 ISO 9001 2008년판에서는 요구사항에 적합하다는 증거를 제공하기 위하여 필요한 문서를 "기록"이라는 용어로 사용했지만, 2018년판에서는 "문서화된 정보의 보유"

에 대한 요구사항으로 표현된다. 즉 별도의 기록이라는 용어를 사용하고 있지는 않지만 조직은 보유가 필요한 문서화된 정보, 보유 기간 및 보유에 사용되는 매체에 대하여 결정해야 한다.

문서화된 정보의 "유지"란 조직이 특별한 목적을 위하여 동일한 문서화된 정보, 예를 들어, 구버전을 "보유"할 필요가 있다면 유지란 용어로 사용한다. "문서화된 정보" 이외에 "정보"라고 언급될 경우(예를 들어 "조직은, 이러한 외부 및 내부 이슈에 대한 정보를 모니터링 하고, 검토하여야 한다."), 이 정보가 문서화 되어야 한다는 요구사항은 없다. 그러한 경우 조직은 문서화된 정보를 유지하는 것이 필요한지 또는 적절한지 여부를 결정하면 된다.

다음은 IS O 9001 2015년판에서 요구하고 있는 문서화된 정보의 종류이다. 정확하게 여기에 기술된 사항들만을 문서화 하여 관리한다면 ISO 9001 요건을 만족한다고 볼 수 있겠다.

요건	내용	비고
품질경영시스템 적용범위 결정	조직의 품질경영시스템의 적용범위는 **문서화된 정보로 이용가능하고 유지되어야 한다**.	다음 사항은 적절하게 문서화 되어야 한다. - 적용되지 않는 제품이나 서비스 - 적용되지 않는 프로세스 (예: 설계 등)
품질경영시스템과 프로세스	- 프로세스의 운용을 지원하기 위하여 **문서화된 정보의 유지** - 프로세스가 계획대로 수행되고 있다는 확신을 갖기 위하여 **문서화된 정보의 보유**	프로세스를 표현하기 위한 문서화된 절차와 프로세스에 따라 수행된 업무 결과의 문서화
품질방침	품질방침은 **문서화된 정보로 이용 가능하고 유지되어야 함.**	품질방침은 문서화 되어 조직원들이 인식할 수 있어야 한다.
품질목표	품질목표에 관하여 **문서화된 정보를 유지**하여야 한다.	품질방침과 일관성있게 품질목표를 수립하고 문서화해야 함.
모니터링 및 측정 자원	모니터링 자원과 측정 자원의 목적에 적합하다는 증거로, 적절한 **문서화된 정보를 보유**하여야 한다.	모니터링 및 측정 자원의 자격기준에 적합함을 증명하기 위한 문서를 보유해야 함.
측정 소급성	규정된 주기 또는 사용 전에,	교정 혹은 검증을 시행한 자

	국제 또는 국가 측정표준에 소급 가능한 측정표준에 대하여 교정 또는 검증 혹은 두 가지 모두 시행될 것. 그러한 표준이 없는 경우, 교정 또는 검증에 사용된 근거는 **문서화된 정보로 보유될 것**	료는 문서화 하여 보관해야 함.
역량/적격성	역량의 증거로 적절한 **문서화된 정보를 보유**	조직원의 역량을 증명하기 위한 자료를 문서화하여야 함.
제품 및 서비스에 대한 요구사항의 검토	다음 사항에 대한 **문서화된 정보를 보유**하여야 한다. a) 검토결과 b) 제품 및 서비스에 대한 모든 새로운 요구사항	모든 고객요구사항에 대한 검토결과는 문서화 되어야 한다.
설계와 개발 기획	설계와 개발 요구사항이 충족되었음을 실증하는데 필요한 **문서화된 정보**	설계와 개발 요구사항이 충족됨었음을 보여줄 수 있는 설계검토, 검증, 실현성 확인 등 이와 관련된 산출물은 문서화 되어야 한다.
설계와 개발 입력	조직은 설계와 개발 입력에 대한 **문서화된 정보를 보유**하여야 한다.	설계입력으로 사용되어야 하는 자료, CODE 및 ST'D 등은 반드시 식별되어 문서화 되어야 한다.
설계와 개발관리	검토 또는 검증 및 실현성 확인 활동 중 식별된 문제점에 대해 필요한 모든 조치를 시행하고 시행된 사항들은 **문서화된 정보로 보유**	설계검토, 검증 및 실현성 확인과 관련된 모든 자료는 문서화 하여야 한다.
설계와 개발 출력	조직은 설계와 개발 출력에 대한 **문서화된 정보를 보유**하여야 한다.	설계와 개발 출력물들은 문서화 하여야 한다.
설계와 개발변경	조직은 다음 사항에 대한 **문서화된 정보를 보유**하여야 한다. a) 설계와 개발 변경 b) 검토 결과 c) 변경의 승인	설계와 개발 시행 중 변경된 사항에 대해서는 원 프로세스와 동일하게 재 시행되고 이와 관련한 자료는 문서화 하여야 한다.

	d) 부정적 영향을 예방하기 위해 취한 조치	
외부에서 제공되는 프로세스, 제품 및 서비스의 관리	평가를 통해 발생한 모든 필요한 조치에 대한 **문서화된 정보를 보유**하여야 한다	외부 공급업체의 평가, 모니터링과 관련한 모든 자료는 문서화 하여야 한다.
식별과 추적성	추적성이 요구사항인 경우, 조직은 출력의 고유한 식별을 관리하여야 하며, 추적이 가능하기 위하여 필요한 **문서화된 정보를 보유**하여야 한다	자재부터 완성품 까지 추적이 필요한 부분을 결정하고 추척에 필요한 모든 자료는 문서화 하여야 한다.
고객 또는 외부공급자의 재산	고객 또는 외부공급자의 재산이 분실, 손상 또는 사용하기에 부적절한 것으로 판명된 경우, 조직은 고객 또는 외부공급자에게 이를 통보하여야 하며, 발생한 사항에 대해 **문서화된 정보를 보유**하여야 한다.	고객 및 외부 공급업자의 자산에 문제가 있을 경우 이를 통보하여야 하고 관련 자료를 문서화 하여야 한다.
변경관리	조직은 변경에 대한 검토의 결과, 변경 승인자 및 검토 결과 도출된 필요한 모든 조치사항을 기술한 **문서화된 정보를 보유**하여야 한다.	생산 및 서비스의 출력활동을 하는 도중에 변경된 사항은 원 프로세스와 동일하게 적성, 검토, 승인 되어야 하며 관련 자료는 문서화 되어야 한다.
제품 및 서비스의 불출/출시(release)	조직은 제품 및 서비스의 불출에 관련된 **문서화된 정보를 보유**하여야 한다. **문서화된 정보에는 다음 사항이 포함**되어야 한다. a) 합격 판정기준에 적합하다는 증거 b) 불출을 승인한 인원에 대한 추적성	출고와 관련된 모든 사항은 최종 합격 검사 및 시험 성적서의 번호를 비롯해서, 검사자, 출고량, 날짜, 고객명, 로트번호, 제품사양 등이 문서화 되어야 한다.
부적합 출력/산출물(output)의 관리	조직은 다음의 **문서화된 정보를 보유**하여야 한다. a) 부적합에 대한 기술	부적합품과 관련된 모든 관련활동이나 자료는 문서화 되어야 한다.

	b) 취해진 조치에 대한 기술 c) 승인된 특채에 대한 기술 d) 부적합에 관한 활동을 결정하는 책임의 식별	
모니터링, 측정, 분석 및 평가	조직은 품질경영시스템의 성과 및 효과성을 평가하여야 하며 그 결과의 증거로, 적절한 **문서화된 정보를 보유**하여야 한다.	품질경영시스템의 모든 프로세스는 모니터링 지표 혹은 KPI 지표를 정하고 프로세스의 성과 및 효과성을 분석하여야 하며 관련자료는 문서화 하여야 한다.
내부심사	심사 프로그램의 실행 및 심사 결과의 증거로 **문서화된 정보의 보유**	내부심사와 관련된 모든 활동들은 문서화 되어야 한다.
경영검토 출력사항	조직은 경영검토 결과의 증거로, **문서화된 정보를 보유**하여야 한다.	경영검토 보고서, 조치이행 상황 등은 문서화 하여야 한다.
부적합 및 시정조치	조직은 다음 사항의 증거로, **문서화된 정보를 보유**하여야 한다. a) 부적합의 성질 및 취해진 모든 후속조치 b) 모든 시정조치의 결과	부적합품에 대한 시정조치 상황은 문서화 되어야 한다.

7.2 문서의 작성

문서의 종류와 성격이 규정되면 문서별로 발행 책임 조직 및 책임자를 명시하여 이들 문서가 빠짐없이 제때에 발행될 수 있도록 하여야 한다. 한 공장 내에서 오래 같이 업무를 수행한 사람들 간에도 간혹 특정문서의 성격에 대해 논란이 일어난다. "시방서란 무엇인가?" 또는 "자료규격은 무엇인가?" "재료 규격을 설계실에서 만들어야한다", "아니다 품질관리부에서 만들어야 한다."하고 서로 떠미는 경우도 있다. 시방서라는 것도 하도 종류가 많아서 누구의 주장이 맞는지를 판정하기가 힘들 때도 있다. 모든 업무가 다 그러하지만 문서의 작성 조직 및 작성자는 그 문서를 작성할 능력이 있는 적절한 조직 및 자이어야 한다. 이것이 ISO 9000에서의 적격성의 기본정신이기 때문이다.

문서는 문서를 사용하는 사람들이 쉽게 이해할 수 있는 형태가 되어야 한다. 문서의 매체가 무엇이든 문서가 얼마나 효과적으로 그 뜻을 전달하는 가가 중요하다. 외국과 기술제휴 관계를 맺고 있는 회사의 경우 기술제휴선에서 제공한 문서 중 설계문서나

기타 규정류의 문서가 외래어로 되어 있는 경우가 많다. 이런 경우 그 문서를 필요한 만큼 한글로 번역하거나 어학 교육을 실시하여 이해능력을 갖추도록 하여야 한다. 이것이 이루어지지 않으면 교육 훈련의 부족이라는 부적합으로 간주해야 한다.

또 내용이 명쾌하고 쉽게 이해될 수 있도록 써질 필요가 있다. 특히 품질경영시스템의 프로세스들은 작성자의 의도를 명확히 하기 위하여 세심한 주의가 필요하다. 이들 문서들은 규제적 성격도 같이 갖는 것이니 만큼 준수되었는지의 여부를 쉽게 판단할 수 있도록 요건이 명확하여야 하며 읽는 사람이 마음대로 판단하여 잘못 시행되지 않도록 판단기준을 반드시 규정하여야 한다. 즉 업무가 정확히 수행되었는가를 판단할 수 있도록 정량적 또는 정성적 합부판정기준을 포함하여야 한다. 공차가 없는 도면을 상상하기 힘들 듯이 프로세스를 포함한 모든 문서를 작성할 때는 이점을 특히 유의하여야 한다.

모든 문서는 문서관리를 위해 문서명, 문서번호, 작성자, 작성일자, 개정번호, 갱신부분의 식별, 문서매체 등이 해당 문서에 기재되어 있어야 하며 문서목록을 별도로 관리하도록 해야 한다. 문서화 된 모든 정보는 사실 회사의 귀중한 자산이다. 어떠한 문서를 몇 년간 보관 관리해야 할지를 관련법이나 규정을 참고로 결정해 놓아야 하며 그에 따라 유지관리 해야 한다.

7.3 문서의 검토

문서를 승인하고 발행하기 전에 문서가 적합하고, 완전하며, 정확한가를 검토해야한다. 문서검토 근거를 나타내기 위하여 검토자는 해당 문서상에 서명(서명일자가 병기된)을 한다. 문서의 검토는 작성부문 뿐만 아니라 그 문서로부터 영향을 받는 조직의 검토도 받을 필요가 있다. 단일부문에 의한 독단적인 검토로 말미암아 품질경영시스템 전반이 유기적으로 운영되지 못하는 경우가 발생될 수 있다.

(1) 문서검토의 중요성

문서의 내용은 그 후의 업무에 매우 중대한 영향을 미친다. 틀린 문서에 따라 업무를 수행하게 되기 때문이다. 따라서 이러한 문서들은 그 내용의 적절성을 철저히 검토하여야 할 필요가 있다. 우리나라에서는 이 문서에 대한 검토(또는 문서검토라고도 함)의 중요성을 간과하는 경우가 많으며 그 시행방법도 잘 모르는 것 같다. 제품의 검사보다 이 문서의 검토가 더 중요한 것은 말할 나위도 없다. 비교적 복잡한 도면의 경우, 도면의 검토 작업은 도면 작성 작업보다 훨씬 더 많은 노력을 필요로 한다. 컴퓨터 프로그램의 개발문서의 작성 일정계획을 수립할 때 작성기간보다 검토기간을 더 길게 책정하여야 한다는 것을 아는 관리자가 얼마나 될는지? 상급자가 관례적으로 수행하는 검토 또는 결재를 이러한 검토와 동일하게 생각해서는 큰일이다. 생산된 제품에 대해 검사나 시험을 수행하는 것과 같은 차원에서 문서를 검사하는 것이라고 생각하면 된다.

다음의 예를 보자.

설계부에서 작성된 제작시방서의 내용 중 아래와 같은 부적절한 사항들이 발견되었다.

- 공장에서 보유하지 않고 있는 시험 장비를 써야하는 실험을 하게 되어 있었는데 보유하고 있는 시험 장비를 사용하는 시험방법을 써도 무방한 것이 발견되었다.
- 도장(페인트)의 두께에 대한 각 도장 층별 허용공차가 지시되지 않았다.
- 도장작업 전에 Sand Blasting을 실시하여야 한다는 사항이 누락되어 납품된 제품들이 2개월 후 모두 도장이 벗겨져 반품되었다.

조사결과 이 시방서를 작성한 설계실 요원은 시험이나 도장작업에 대해 전혀 지식이 없었으며 제 3자에 의해 검토되도록 되어 있었으나 검토자의 업무가 폭주하는 바람에 적절히 검토 되지 않은 채 급히 발행되었던 것이 그 원인으로 밝혀졌다.

위와 같은 경우 회사는 경제적 측면에서 막대한 피해를 입을 것이고 회사의 신뢰 역시 회복하기 어려운 타격을 입을 것이다. 이와같이 검토는 그 중요성이 큼에도 많은 경우 검토업무가 시간이 없다는 이유로 생략되거나 간소하게 처리되고 있다. 반드시 문서의 검토는 자격있는 자에 의해 세밀하게 이루어져야 한다.

(2) 문서검토자의 선정

문서검토자는 반드시 적격성을 갖춘 자로서 선정되어야 한다. 이를 위해 프로세스에 검토자의 자격기준을 기술하는 것이 필요하다. 또한 검토자의 경우 최소한 해당 문서를 작성할 수 있을 정도의 능력이 있어야 한다. 문서검토자는 한 사람이면 족하다고 생각하는 것이 보통이지만 이도 틀린 생각이다. 재료시방서의 검토의 경우 그 분야에 정통한 재료전문가에 의해 이루어져야 하는데 선정된 재료전문가가 특정재료시험에 대해 잘 모르는 부분이 있을 경우 그 부분은 그 시험을 잘 알고 있는 시험전문가에 의해 검토되어야 한다. 한 문서가 다른 부서의 업무와 관련될 경우 그 부서의 검토도 필요하다.

문서의 검토는 작성자 이외의 인원에 의해 수행되는 것이 좋다(이것은 ISO 9001 요건은 아니나 작성자에 의해 검토될 경우 많은 부분을 제대로 검토되지 못하는 경우가 있다) 상급자들도 검토자가 될 수 있으나 상급자가 하위 직원들에 의해 작성된 문서를 모두 검토한다는 것은 실질적이지 못하다. 왜냐하면 문서검토는 작성보다 더 긴 시간이 걸리기도 하는 상세업무이므로 한 사람의 감독자가 휘하의 여러 사람이 작성한 문서를 검토할 시간이 없을 것이고 작성방법에 대한 방향 등을 지시하였을 것이므로 독립성이 결여될 수 있기 때문이다.

결재라인을 따라 상급자들의 검토과정을 거칠 때 각 검토자의 검토범위에 대한 정

의도 내려져야 한다. 조직에 대한 원칙에서 각자의 책임사항이 분명해야 할 것을 요구하기 때문이다. 우리나라에서의 결재과정이 가지고 있는 문제점은 각 단계의 검토자 또는 결재자간의 책임구분이 명확치 않다는 것에 있다. 첫 검토자는 기술적 정확성을 검토하고 두 번째 검토자는 타분야의 관련업무와의 조화성을 검토한다는 식의 명확한 책임구분이 필요하다. 책임문제가 제기되었을 때 그건 내가 보았다는 서명이지 내가 검토하고 동의했다는 것은 아니라고 강변할 여지를 남겨 놓아서는 안 된다.

도면 한 뭉치를 쌓아 놓고 기계적으로 각 도면의 해당 서명란에 서명하고 있는 설계 책임자의 모습을 우리의 주위에서 쉽게 볼 수 있다. 왜 이러한 일이 생기는가? 각 도면별로 적절한 검토자를 선정하지 않았기 때문이다. 도면의 승인도 만찬가지이다. 아마도 그 책임자가 모든 도면을 검토 또는 승인할 필요가 없을 것이며 그 중 대부분의 도면은 상세도로서 그 하위직이 승인해도 무방한 도면일 것이다. 규정은 세워 놓았다 하더라도 실질적인 규정이 아닌 경우 이러한 낭비적인 관리행위가 파생되기 마련이다. 도면 뿐만 아니라 모든 면에 걸쳐 있는 이러한 낭비적 요소를 제거하기 위해서는 실질적으로 검토 및 승인 업무를 실행할 수 있도록 프로세스에서 규정되어야 한다.

(3) 검토점검표

대부분의 문서 검토 특히 설계문서 검토의 경우 점검표의 사용은 거의 필수적이다. 무엇을 검토할 것인가? 하는 것도 문서화하여 지시할 필요가 있으며 기억에 의존하여 검토할 경우 점검항목을 빠트리기 쉽기 때문이다.

(4) 문서검토의 수행방법상의 종류

문서의 검토방법은 검토대상 문서의 성격에 따라 다를 수 있으며 또한 검토 목적에 따라 달라질 수 있다. 따라서 문서의 작성 및 관리 절차에는 조직 구조, 검토 목적 등에 적합한 문서검토 방법이 반영되어야 하며 다음과 같은 방법이 있다.

① 개인검토

검토대상 서류가 한 분야에만 국한되어 해당 검토분야에 대한 풍부한 경험을 지닌 적합한 인원을 지정하여 실시하는 검토 혹은 전문가에 의한 특정분야의 검토(예 : 시험검사계획서 대한 검토는 시험검사 전문가가 검토)

② 부서(혹은 분야)간 검토

문서의 내용이 여러 조직에 인터페이스되어 있을 때 이들 조직 간의 의견 조정 및 관리의 한 방법으로 쓰이는 것이 부서 간 검토로서 그 방법은 필요한 검토가 확실히 이루어지도록 다음 사항을 식별하여 프로세스에 규정한다. 이는 뒤에서 설명할 설계와 개발관리 요건의 설계검토에도 해당된다.

- 인터페이스 문서의 종류
- 인터페이스 조직 : 주관조직 및 협조조직
- 문서의 송부방법
- 의견의 기록 및 해결방법

③ 검토회의 개최

부서 간 검토의 한 형태로서 문서를 배포한 후 검토 회의를 개최하는 방법도 있다. 각 부서의 업무가 복잡해 서로 얽혀 있을 경우 회의를 개최하여 의견을 교환하고 이견을 그 자리에서 직접 해결하지 않으면 안 된다. 이 회의에서 제기된 모든 문제 및 그 해결결과는 빠짐없이 회의록에 기록하여 문서로서 관리되어야 한다.

(5) 문서 검토 과정 및 결과의 문서화

문서에 대하여 필요한 검토가 실시되었고 모든 검토의견이 적절히 해결되어 반영되었는지를 객관적으로 증명하기 위하여 프로세스에 그 문서화 방법을 기술하여야 한다. 부서 간 검토의 경우에는 문서검토통보서라는 양식을 많이 사용하는데 이는 검토대상 문서, 검토조직, 검토결과와 검토자의 서명 등을 문서화하기 위한 양식으로서 문서검토 과정 및 결과를 문서화할 수 있는 유용한 도구이다. 개인검토의 경우에는 문서의 종류별로 다르기는 하나 대부분 검토점검표상에 검토결과를 문서화한다. 그러나 간단한 문서의 경우 문서상에 서명하는 것으로 검토에 대한 프로세스를 이행한 것으로 해도 상관은 없다.

7.3 문서의 승인

승인의 의미는 문서의 완전성 검토, 타당성 검토 또는 단지 발행의 허가 등 여러 가지의 것이 있을 수 있으므로 승인의 의미는 반드시 프로세스에 규정되어야 하며 승인자가 누구인지 또 승인권자의 요건도 규정하여야 한다. 승인권자는 승인의 의미 및 문서의 성격에 따라 조직상 적정위치의 인원이 승인자로 선정되어야 한다. 우리나라에서는 적어도 부서장 이상의 직위자만이 문서를 승인할 수 있는 것으로 되어 있는데 그 하위직도 중요도가 낮은 문서를 승인할 수 있음은 물론이다.

8. 문서화된 정보(2)

핵심포인트

문서화된 정보의 관리
품질경영시스템 및 이 표준에서 요구되는 문서화된 정보는, 다음 사항을 보장하기 위하여 관리되어야 한다..

a) 필요한 장소 및 필요한 시기에 사용 가능하고 사용하기에 적절함.

b) 충분하게 보호됨(예; 기밀유지 실패, 부적절한 사용 또는 완전성 훼손으로부터)

문서화된 정보의 관리를 위하여, 다음 활동 중 적용되는 사항을 다루어야 한다.

a) 배포, 접근, 검색 및 사용
b) 가독성 보존을 포함하는 보관 및 보존
c) 변경관리(예; 버전관리)
d) 보유 및 폐기

품질경영시스템의 기획과 운용을 위하여 필요하다고, 조직이 정한 외부 출처의 문서화된 정보는 적절하게 식별되고 관리되어야 한다.
적합성의 증거로 보유 중인 문서화된 정보는, 의도하지 않은 수정으로부터 보호되어야 한다.

비고 접근이란 문서화된 정보를 보는 것만 허락하거나, 문서화된 정보를 보고 변경하는 허락 및 권한에 관한 결정을 의미할 수 있다.

8.1 문서의 배포

(1) 문서 배포관리의 개관 및 중요성

ISO 9001 문서관리항목을 보면 적절한 문서(또는 적절한 발행판, 개정번호의 문서)는 업무가 이루어지고 있는 장소에 빠짐없이 배포되어 있을 것이 요구되고 있다. 아래의 문서관리를 잘못한 사례에서 나타난 바와 같이 구본 도면이 배포되어 있는 등 틀린 문서가 배포되어 있으면 작업결과는 모두 불량일 것이기 때문이다. 한걸음 더 나아가 관리 측면상 구본문서가 모두 회수 또는 폐기되고 현행본만이 사용되고 있음을 보증 또는 확신할 수 있는 제도를 수립할 필요가 있다. 우편으로 송부하였을 때 또는 문서함에 문서를 투입하였을 때 수령사실을 확인할 수 없고 구본문서를 폐기하라고만 규정되어 있을 경우, 모든 문서 수량자가 구본문서를 다 폐기하였는지 확신할 수 없는 것을 잘 생각하면서 다음을 읽어보자.

<사례 1>

개당 10만원인 강철소재로 1,000개의 기계부품을 열심히 절삭가공하여 고객에게 납품하였던 바, 모두 치수불량으로 반품되었다. 조사결과, 가공도면이 개정되어 개정된 도면을 선반공들에게 배포하였던바 한 선반공이 퇴근시간이 임박하여 퇴근을 서두르는 바람에 책상위에 놓여 있던 신도면을 인지하지 못하고 다른 서류에 섞여 버려 그 다음

날도 구도면으로 작업했던 것이 그 원인인 것으로 밝혀졌다. 이를 근본적으로 시정하기 위해 이 회사는 앞으로 도면 뿐 아니라 모든 문서의 개정사실을 사용자에게 알려주는 규정을 수립, 이행하기로 하였다.

<사례 2>

중동에 3,000만불 상당의 플랜트를 수출하는 한 중공업회사가 어느 날 아침 갑자기 발칵 뒤집혔다. 이미 50%이상 진행된 플랜트 기자재 생산 및 건설을 처음부터 다시 시작해야 할지도 모르는 위기에 빠졌기 때문이다. 플랜트 공급계약에 의하면 플랜트 건설에 있어 미국의 최신 Code 및 Standard(ASTM, ASME 등)류를 적용하도록 되어 있었는데, 그들이 개정되는 경우 개정된 것에 따라야 함에도 불구하고 3년이 지난 지금까지 이 중공업회사는 어떤 Code 또는 Standard가 변경되었는지 조차 파악하지 않고 있었으며 결과적으로 많은 기자재 제작 및 건설업무가 최신판 Code 및 Standard에 따라 수행되지 않으므로 인해 재작업을 검토해야 하는 위기에 처하게 되었다. 이를 근본적으로 시정하기 위하여 이 회사는 적용되는 법령, Code 및 Standard의 목록을 유지하고 최신판 발행여부를 항상 파악하여 입수하는 업무에 대한 담당과를 선정하고 입수된 문서별 사용부서를 목록화하여 입수 즉시 배포하는 규정을 수립, 이행하기로 하였다.

<사례 3>

품질관리과의 최종 제품검사를 거쳐 10,000개의 전화기가 고객에게 납품되었으나 그 중 5,000개가 접속단자 규격불일치로 인해 반품되었다. 고객의 제품시방서(개정번호:2)에는 접속단자를 Cartridge형과 Cable형의 두 가지로 각각 5,000개씩 납품하도록 되어 있었으나 10,000개 모두가 Cartridge형이었기 때문이다. 조사결과, 개정된 제품시방서(개정번호:2)를 영업부가 설계부서에 전달하지 않아 설계부서에서 제공되었던 구본 고객시방서(개정번호:1)에 따라 제작, 검사되었던 것이 원인이었다. 영업부 담당자는 "고객이 설계부서에도 개정된 시방서를 송부하겠다고 해서 설계부서에 따로 보내지 않았다"고 변명하였으나 절차상 영업부가 설계부서에 고객시방서를 배포하게 되어 있었으므로 이는 명백히 영업부의 책임으로 귀착되었다.

이상의 사례에서의 교훈은 문서를 작성하여 발행하는 것도 중요하지만 그 문서를 정확히 사용되도록 하는 것도 이에 못지않게 중요하다는 것이다. 문서를 작성하는 것은 사용되도록 하기 위함이므로 정확한 문서에 의해서만 업무가 이루어지도록 시스템을 수립하는 것이 중요하다. 이 문서배포의 관리는 인증심사에서 전 세계적으로 가장 부적합이 많이 발견되는 분야 중 하나이다.

(2) 문서배포 대상자의 식별

문서배포관리의 첫 걸음은 각 문서별로 배부 대상자 또는 부/과 및 문서배포부수를 파악하여 문서화하는 것이다. 문서가 각 업무수행 장소에서 쓰여지도록 하기 위해서 우

선 그 사용자 및 부수를 파악하는 것은 매우 중요하며 이를 문서화함으로써 추후 문서가 개정될 대 빠짐없이 개정된 문서를 수령 대상자에게 배포하고 구본을 회수, 폐기하거나 기타 적절한 조치를 취하게 하여 구본 문서가 사용되는 것을 원천적으로 봉쇄할 수 있도록 하기 위함이다.

배부대상자는 개인별 식별이 원칙이나, 몇 사람이 공동으로 사용하는 경우(품질경영 시스템 문서가 대부분 이에 해당)에는 부/과별 식별도 가능하다. 현장에 도면을 배포하는 경우 작업자의 감독자(반장)선 까지만 대장에 식별하는 것이 보통이나, 한 감독자 밑에 많은 작업자가 소속되어 감독자의 기억에 의존할 수 없는 경우 도면을 사용하는 각 작업자까지 도면별로 수령대상자를 목록화하여야 하는 경우도 있다. "도면이 필요한 부서는 출도의뢰 하십시요"와 같은 문서배포시스템은 대부분의 경우는 그 도면이 개정되었을 때 구도면 소지자가 누구인지 불확실하여 최신도면만이 사용된다는 보장이 얻어지지 않기 때문에 바람직 하지 않다.

이와 같이 각 문서별로 수령대상자를 목록화한 것을 문서배포계획서라 한다. 다음은 이의 예이다.

문 서 배 포 계 획 서　　용역번호 : _____　용 역 명 : _____

문서명 \ 수신자	생산관리부장	생산관리과장	자재부장	자재관리과장	생산기술과장	개발부장	개발1과	개발2과	생산부장	생산1과	생산2과	관리부장	관리과	공무부장	공무과	품질관리부장	검사과	수입검사과	수입검사1반	수입검사2반	비고
품질매뉴얼	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3	1	3	2	0	0	
품질규정	1	1	1	1	2	1	3	5	1	7	7	1	5	1	6	1	1	1	3	3	
작업표준	1	1	1	1	1	1	1	1	1	*	*					1	1	1			
부품도면																					
제품규격																					
월생산계획																					
검사표준					1	1	1	1	1	1	1						1	5	1		
자재관리기준																					
수입검사대상 자재목록																					
추적성관리기준																					

개정번호	개정내용	작성자	검토자	검토자	승인자	개정일자	범례: 각 란의 숫자는 부수임

문서배포대상자를 목록화하는 방법은 이외에도 여러 가지의 것이 있다. 제일 간단한 것은 규정이나 표준에 각 문서에 대해 "○○부, ○○부, ○○부에 배포하여야 한다."고

기재하는 방법이다. 중요한 것은 해당 문서의 유효본은 품질경영시스템의 효과적인 기능발휘에 필수적인 업무가 수행되고 있는 "필요한 장소 및 필요한 시기에 사용 가능하고 사용하기에 적절함" 이라는 ISO 9001의 요구사항을 만족할 수 있도록 충분한 문서가 배포되어야 한다는 것이다. 바로 위의 설명에서 과별로 1부씩 배포하는 예를 들었으나 인원수가 3명 정도인 과와 30명 정도의 과에 배포부수를 같이하는 것은 일반적으로 바람직하지 못하다.

(3) 문서수령확인의 방법

문서를 작성한 목적은 문서를 읽히기 위함이다. 따라서 작성의 목적은 확실히 배포되고 읽혔을 대 비로소 완주된다. 문서가 확실히 수령되었음을 증명하기 위한 구체적 방법으로서 다음의 것이 있을 수 있다.

① 문서송부전 (문서배포전, Transmittal Slip)

문서를 배포하는 방법은 문서 송부전을 첨부하여 배포하는 방법, 직접배포에 의한 방법, 대충 또는 열람에 의한 방법 등이 있다. 그 중 문서송부전은 격리된 장소에 문서를 배포하는 경우 또는 문서수령 후 확인하여야 할 사항들이 있어 직접 배포 시 수령확인을 할 수 없는 경우 등에 쓰이는 방법으로, 송부되는 문서의 종류, 수량, 배포목적, 구문서 폐기 방법 등을 명기한 문서송부전을 문서에 첨부하여 송부한다. 수령자는 문서수령 사실 및 구본폐기 여부 등을 문서송부전에 서명으로 문서화하여 배포자에게 반송하도록 한다. 이 문서송부전이 모두 회수되면 문서배포책임 조직에서는 비로소 문서가 빠짐없이 수령되었다는 것을 알 수 있으며 특히 문서가 개정되었을 때 문서배포대상자 목록에 따라 문서송부전로 수령사실을 확인하게 되므로 개정이 안 된 틀린 문서를 사용하여 업무를 수행하는 사람이 없게 된다.

② 직접 전달방법 (Hand Carry)

이는 문서배포자가 몸소 문서를 가지고 가서 문서접수자에게 직접 전달하는 방법으로 문서배포자가 문서를 전달하면 문서접수자는 문서접수 근거를 문서배포자에게 제시하는 문서관리 대장 등에 서명하여 나타낸다. 각 문서의 개정상태가 기술된 이러한 방법은 배포처와 사용처가 근접해 있을 경우 또는 속달이 요구되는 경우 일반적으로 사용한다.

③ 마스터리스트(문서대장)의 배포

문서의 목록 및 문서 각각의 개정상태를 문서대장에 명기하여 주기적으로 배포하면 옛날 문서를 가지고 있는 장소에서는 새문서를 구해야 함을 알 수 있다. 문서송부전 또는 직접전달시 접수서명 입수방법을 쓰지 않고 이 방법만으로 수령확인방법을 대체하는 것으로서 많이 쓰인다. 도면인 경우 마스터 리스트는 다음과 같을 수 있다.

도 면 대 장

사 업 명 : _____

순번	도면번호	도면명칭	개정번호와 일자					비고
			0	1	2	3	4	
1	DW 01-3465	취급계통 배치도	5/2/16	6/17/16				
2	DW 01-3480	A구역 배관도	11/5/15	1/9/16	2/8/16			
3	DW 01-3481	A1구역 배관 상세도	10/3/15					
4	DW 01-3482	A2구역 배관 상세도	9/20/15	10/1/15	2/9/16	3/3/16		
5	DW 01-3483	A3구역 배관 상세도	6/30/16	8/18/16				

문서배포관리를 위해 개정번호가 중요한 역할을 하고 있음을 알 수 있다. 개정일자만으로도 이러한 관리가 불가능한 것은 아니나 개정번호가 훨씬 편리하다. 이러한 연유로 개정이 되는 문서에는 반드시 개정번호를 부여할 수 있도록 양식 작성 시 유의하여야 한다. 개정되는 문서는 원칙적으로 모두 최신 개정판이 무엇인지를 알 수 있도록 하여야 하므로 이 마스터 리스트를 모든 문서를 대상으로 하여 작성하여야 한다. 단, 문서의 종류가 적어 최신판의 상태를 원본 철등으로 쉽게 알 수 있는 경우에는 마스터리스트를 작성하지 않아도 무방하다.

마스터 리스트를 문서와 함께 배포하여야 하는가도 잘 판단하여 모자라지도 더하지도 않는 시스템을 수립하여야 한다. 예로서 모든 배포자에게서 수령확인을 받는 경우 반드시 마스터 리스트를 배포할 이유가 없다.

(4) 관리본과 비관리본 문서

원래 도면이 배포되어 있던 장소 또는 직원에게는 그 도면이 개정될 때 마다 그 업무가 그 장소에서 수행되는 한 빠짐없이 도면을 배포하여야 한다. 고객 또는 사내 조직이 교육용, 참고용 등의 용도에 의해 일회성으로 도면의 송부를 요청하는 경우 그 도면이 개정되어도 다시 제공할 필요가 없다. 단, 그 도면을 가지고 있는 고객이나 사내조직은 도면이 개정된 사실을 알 수 없는 것이 보통이며, 어느 정도의 세월이 지난 후 혹시 누가 이러한 옛 도면을 사용하여 틀린 결정을 내릴 수도 있기 때문에 이를 방지하기 위하여, 일회성으로 배부하는 문서에는 "비관리본"이라는 표기를 하여 배포하는 것

이 일반적이다. 관리대상 문서가 규정된 방법대로 작성, 검토, 승인되면 사내에서는 관리본 문서만이 배포되는 것이 바람직하다. 그러나 여러 가지 목적으로 문서의 비관리본이 필요할 수도 있다. 관리본과 비관리본의 구분은 다음과 같다.

▶ 관리본 (Controlled copy)
항상 최신의 개정판이 수령자에게 자동적으로 배포되는 문서

▶ 비관리본 (Uncontrolled copy)
용도에 따라 임시로 검토 또는 참고용으로 용도를 한정하여 배포한 것으로 그 내용이 변경되어도 최신판이 더 이상 배포되지 않는, 즉 배포시점에서 유효하나 이후 유효성을 보장 할 수 없는 문서

외국에서 입수한 도면 또는 기술문서에 For reference, For information , Reference only, Information only 라는 표기가 된 것이 있는데 이것을 참조용 문서 또는 참고용 문서라고 번역하고 인식하는 것은 덜 정확한 것이다. 이러한 표기는 오로지 이러한 문서가 비관리본으로 배포되었다는 것을 뜻하며 그 내용이 개정되어도 다시 배포하지 않겠다는 의미이기 때문이다. "관리본"의 "관리"의 뜻은 문서의 관리를 하고 안하고의 의미가 아니고 개정되는 문서를 계속 송부하는가 안하는가의 의미만을 가진다. 그러므로 "For reference"라는 표기가 된 문서를 업무에 사용할 때에는 그 내용이 이미 바뀌었을 수도 있음에 주의하여야 한다.

관리본을 배포한 경우, 개정되는 내용을 다시 배포하여야 하므로 배포처를 기록해 놓아야 한다. 이를 위해 조직단위 별로 관리본 문서의 종류별 배포 장소를 기록하는 문서배포 계획서를 유지하는 방법, 배포부서에서 보관하는 문서 자체에 배포처를 기재하는 방법, 또는 배포처를 프로세스에 기재하는 방법 등을 규정하여 시행하여야 한다.

(5) 구본문서의 처리

개정본이 발행되면 원칙적으로 문서배포자는 구본을 사용처로부터 전량 회수하여 폐기하거나 수령자가 폐기하도록 하여야 한다. 이는 구본이 업무장소에 남아있음으로 인해 잘못 사용되는 것을 방지하기 위함이다. 실제로 도면같은 경우에는 사용처가 많고 배포량이 타문서에 비해 많으므로 구본을 일일이 회수하기란 그리 쉬운 일이 아니다. 이럴 경우 구본을 수령자가 폐기하도록 하거나 구본임을 확실히 알 수 있는 표기를 하도록 하여도 같은 목적이 이루어질 수 있다. 또 작업지시서 또는 공정표상에 사용되어야 할 문서의 개정번호를 명시하고 문서사용자는 사용하고자 하는 문서의 개정번호가 작업지시서 또는 공정표상에 명시된 것과 일치하는가를 사전에 확인하고 사용하도록 하는 것도 한 방법이다.

(6) 관리본 문서의 복사

관리본이라는 개념을 도입한 것은 문서의 수령자 수 또는 배포처의 수를 파악하고 있다가 문서가 개정되는 경우 다시 빠짐없이 배포하고 구본을 업무장소에서 적절히 제거하거나 구본임을 표시하여 오용을 막기 위함이다. 공용으로 배포된 문서를 자주 사용하게 되어 더 이상 공동사용이 불편할 경우 그 문서를 복사하여 사용하는 것은 이러한 원칙에 위배되는 경우가 많다. 그 문서가 개정되어도 복사본을 사용하는 직원은 개정된 사실을 모를 수 있기 때문이다. 이러한 경우에는 문서배포조직에게 배포부수를 증가하여 줄 것을 요청하여 관리본을 추가로 받도록 하여야 한다. 단, 마스터리스트를 게시하거나 개정된 문서를 회람하는 등의 수단으로 개정된 사실을 알릴 수 있고 복사본 소유자가 즉시 개정된 문서를 다시 복사한 후 소유하고 있던 구본을 위의 구본 처리방법에 따라 처리하도록 충분히 교육시켜 이행할 수 있다면 이도 옳은 관리방법이 될 수 있다.

(7) 관리대상 문서의 설정

이상과 같은 문서관리를 위해서는 품질경영시스템 내에 규정된 것들 중 이러한 관리의 대상이 될 문서가 어떠한 것인지를 명확히 규정해 두어야 한다. 모든 문서에 대해 같은 정도의 관리를 적용할 필요는 없기 때문이다.

회사에서의 서류는 우선 문서와 기록으로 나눌 수 있고 문서는 크게 품질 관련 문서와 일반문서로 나눌 수 있다. 기안 표지(품의서), 업무연락서 표지(업무연락서도 도면을 송부한다고 할 때 도면은 업무연락서가 아니기 때문에 업무연락서 자체만을 지칭하기 위해 표지라는 용어를 사용했음)와 같은 일반문서는 이 관리대상에서 제외되도 상관은 없다. 품질관련 문서는 크게 프로세스류, 규격서류, 작업지침서, 기타 기록문서(검사성적서 등) 및 참고서류로 나눌 수 있다.(여기에서 관리대상이라 함은 "문서화된 정보"로서 관리되어야 하는 문서를 의미함)

프로세스류라 함은 업무의 방법, 순서 및 기준을 기술하여 업무를 지시하는 데에 사용되는 매뉴얼, 절차서, 지시서와 같은 문서를 말한다. 즉, 업무 또는 직업을 어떤 방법과 기준으로 수행하여야 하는지를 지시하는 것이라고 할 수 있겠다(여기서 말하는 '업무나 직업'은 제품의 품질에 직접적인 영향을 주는 최소한의 것에 한정된다. 그리고 이러한 업무나 일을 어디까지 적용하느냐 하는 범위는 기업의 관리자가 스스로 정의한다).

규격서류라 함은 도면, 제품규격 또는 시방서와 같은 것으로 원래는 절차서류에 포함되는 것이나 절차적이 내용보다는 기술적인 정보만을 담게 되어 따로 구분하고 있다. 또한 적용해야 하는 Code 및 Standard 역시 포함되어야 한다.

참고서류(Reference)라는 것은 앞의 두 가지와는 성격이 약간 다르다. 참고문서는 대

표적으로 교육용 교재, 도서실의 자료들, 업무·작업과 관련이 있는 기술서적 또는 학술서적, 업무에 직접 적용이 되지는 않지만 지식을 제공할 목적으로 사용되는 기타의 문서를 말하는 것으로, 이들은 절차서류와 규격서류와는 달리 그 내용을 꼭 지켜져야 하는 강제적인 것이라고는 보기 어렵다. 꼭 있어야 한다기보다 있으면 좋다는 개념의 것이라는 측면에서 이들 참고 문서들은 문서화된 정보로 간주하기 어렵기 때문에 관리되지 않아도 좋다. 단 이러한 종류의 서류들이 '참고 문서'인지에 대해서는 신중한 판단이 필요하다.

기록문서는 도면과 같은 문서에 따라 업무를 수행한 결과를 기록하는 검사 성적서와 같이 품질경영시스템에 따라 업무가 수행되었음을 증명하는 용도의 문서를 말하며 이들 문서는 한번 작성된 후 성격상 개정되는 문서가 아니고 보존연한을 정해 보관해야 하는 문서들이다. 다음은 ISO 9001 품질경영시스템 내에서 관리를 필요로 하는 문서의 예이다.

품질시스템문서	• 프로세스 • 작업표준/작업지시서 • 품질규정 • 감사, 시험 표준/지시서 등
설계문서	• 도면 • 계산서 • 시방서 • 제품규격류
구매문서	• 구매시방서 • 발주서, 주문서, 계약서 • 구매용 도면 • 기타업체가 준수하여야 할 요구사항을 정하는 문서
전산프로그램 문서	• 전산프로그램 (설계 계산용등 품질에 영향을 미치는 것에 국한) • 사용자 지침서
고객문서	• 고객 시방서, 계약서, 고객 도면 및 기타 고객이 요구사항을 정하여 준수를 요구한 문서
사외 문서	• KS, JIS, ASTM, IEEE, ASME, BS, DIN, ISO등 산업 및 국제 규격 / 표준
일상문서	• 검서 및 시험성적서, 승인업체목록, 계획서, 일정표, 점검표, 공정표, 공정카드, 트래플러, 자재보관점검표, 수입 검사결과서 등 품질경영시스템에서 언급된 문서
기타	• 기타 그 내용이 변경되는 속성을 가진 것으로서 품질에 영향을 미치는 업무에 대한 요구사항을 규정하는 문서

기타 사무실이나 현장의 벽에 게시되어 있는 문서 중 품질경영시스템에 관련된 것으로서 개정되는 속성을 가진 것들도 관리본의 개념이 적용되어야 한다. 회사마다 이러한 문서의 체계, 종류 및 명칭이 다른데 이는 각 회사별로 성장배경, 조직의 구조, 경영방법 등이 다르기 때문이다. 영미의 기업들은 대개 품질매뉴얼, 절차서, 지시서, 도면 및 시방서를 그 근간으로 삼고 점검표와 플랜 등을 보조수단으로 사용하는데 우리나라 기

업들이 흔히 가지고 있는 규격, 공정도 등이 별도로 존재하지 않고 절차서나 지시서에 용해되어 있는 경우가 많다. 수입검사규격 또는 재료규격 등 수입검사에 쓰이는 기준들은 수입검사절차서 또는 각 수입검사 지시서에 해당 수입검사 규격이나 재료규격을 지정하여 사용하도록 하므로 지시서의 일부로 용해되어 있다고 보는 것일 뿐 근본적인 차이는 없다고 할 수 있다.

조직도는 어느 업무를 수행하건 간에 필요한 문서이고 그 내용이 개정되는 속성을 가지고 있기 때문에 관리본의 개념으로 배포되어야 할 것이나 실제로는 관리본, 비관리본의 표기를 생략한 채 배포되어도 무방한 것이 일반적이다. 이로 인해 문제가 발생할 확률이 거의 없기 때문이다. 생산량과 생산일정만을 기술하는 생산지시서도 발행 후 몇 시간 후에 변경될 수 있는 문서이므로 구본 표시 또는 구본 회수의 절차를 적용하여야 하나 품질에의 영향이 적은 관계로 크게 문제 삼지 않는 것이 일반적인 것 같다.

(8) 사외표준의 관리

회사의 사업, 생산, 공사(건설업체의 경우)의 수행에 적용되는 법령(수출국의 것 포함)을 포함하여 KS, ASTM, JIS, IEEE, ISO 등 사외규격이나 표준을 사용하도록 규정된 경우 이러한 문서도 다음과 같이 문서관리의 대상이 되어야 한다.

① 적절한 연도 또는 개정판의 것이 사용되도록 하기 위하여 법령/규격/표준을 목록화하고 사용 부서를 파악한 후 법령/규격/표준별 사용부서 목록을 작성한다. 또한 주관부서를 선정 운영하여야 빠짐없이 관리될 수 있다.

② 법령/규격/표준의 개정사실을 신속히 알 수 있는 방법을 마련한다(규격/표준 발행기간의 안내 서비스 이용).

③ 적용될 법령/규격/표준의 입수 및 배포한다(각 부서별 입수보다는 주관부서에서 일괄 입수하여 배포하는 것이 좋으며 배포처 목록에 따라 배포하고 적절한 수령확인 방법을 수립하여 이행한다).

④ 구본 회수 또는 표기

법령/규격/표준을 적용하는 방법은 법령/규격/표준의 개정에 관계없이 일정 년도판을 확정시키는 것과 개정됨에 따라 자동적으로 개정된 것을 적용하는 방법이 있다. 프로젝트성의 계약을 수행하는 경우 프로젝트 중 개정되는 법령/규격/표준을 적용하는 것이 차라리 혼란을 초래하는 경우도 있기 때문에 전자가 많이 쓰인다.

8.2 문서의 변경

(1) 문서의 개정자/조직

많은 품질문제가 문서의 개정관리 미숙으로 인해 발생한다. 문서가 즉시에 개정되어야 함은 물론이고, 개정된 문서가 즉시 사용되는 장소에 빠짐없이 전달되어야 하며, 그 개정은 개정을 할 수 있는 자에 의해 수행되어야 하기 때문이다. 어떤 프로세스 내의 한 문장이 어떠한 연유로 그렇게 서술되었는지, 다른 프로세스와 어떻게 관련되어 있는지는 원래 프로세스를 작성한 사람이 아니면 알 수 없기 때문에 그 내용을 잘 모르는 사람은 프로세스의 어느 한 부분도 고칠 수 없다는 이론이 성립된다. 따라서 문서의 개정은 원래 문서를 작성/검토/승인했던 조직에 의해 검토/승인되어야 한다. 원래의 조직이 이미 존재하지 않거나 기타 다른 이유로 타조직이 문서의 개정을 검토/승인하는 경우, 그 타조직은 원래의 조직이 그 문서를 작성했을 당시의 관련 문헌 및 정보를 입수하여 철저히 분석하고 개정하여야 한다.

(2) 변경사항의 식별

문서내용의 변경이 이루어지면 변경된 부분에 표식을 하여 사용자가 쉽게 변경된 부분을 찾을 수 있도록 하여야 한다. 개정선이나 개정번호가 들어가는 구름모양이나 세모 등으로 변경된 인접부근에 표시하거나 개정내역을 문서 앞에 첨부하는 방법 등이 이용되고 있다.

(3) 문서의 재발행

문서의 변경이 자주 일어나지 않는 문서의 경우는 변경시마다 변경내용을 해당문서에 반영하여 재발행하는 것이 바람직하다. 그러나 대형공사 기간 중이나 제품 개발에서 양산단계 까지 도면을 비롯한 많은 문서가 상당한 변경을 수반하는 경우, 이러한 변경내용을 문서의 개정이나 재발행으로 관리하는 것이 효과적이지 않은 경우도 있다. 이러한 경우 변경내용은 변경과 동시에 생산이나 건설현장에 신속히 전달될 필요가 있으므로 문서변경통보서/요청서, 도면변경통보서/요청서 등의 문서 또는 도면의 일부변경 형태로 문서 또는 도면의 변경 없이 변경사항을 통보하고 일정기간 또는 일정횟수마다 해당문서 또는 도면의 전체를 변경하여 재발행하는 것도 한 가지 방법이 될수 있다.

문서의 배포, 관리에서도 이미 언급되어 있듯이 관리대상 문서의 양이 많고 개정이 자주 이루어질 경우 문서대장이나 변경문서현황표 등을 주기적으로 발행하는 것도 필요하다.

8.3 기록관리

ISO 9000에서는 기록을 "달성된 결과를 명시하거나 수행한 활동의 증거를 제공하는 문서" 라고 규정하고 있으며 추적성, 검증, 시정조치 등의 증거를 제공하기 위해 사용되

고 일반적으로 기록은 개정관리가 필요가 없다. 또한 문서는 "정보 및 정보가 포함된 매체"로 기록, 시방서, 절차문서, 도면, 보고서 및 표준 등을 말한다. ISO 9001 2015년판에서는 기록이라는 별도의 용어를 사용하고 있지 않고 문서화된 정보에 포함되어 있으며 문서화된 정보의 보유에 대한 요건으로 표현하고 있다. 조직은 보유가 필요한 문서화된 정보의 보유기간 및 보유에 사용되는 매체 등에 대해 결정해야 하는데 이는 2008년판의 기록관리 요구사항과 동일하게 보면 될거 같다. 좀더 기록과 기록관리에 대해서 알아보기로 하자.

(1) 기록의 개요

기록은 위에서 언급했듯이 "달성된 결과를 명시하거나 수행한 활동의 증거를 제공하는 문서" 를 말한다. 기록은 향후 법정에서 소송이 발생하였을 경우 증거자료로써의 역할이 있는 것이며, 기술 축적의 도구이기도 하고 기술적인 문제, 품질문제(고객의 클레임)가 발생하였을 경우 원인 조사를 위해서도 필요하게 된다. 기록은 품질경영시스템과 관련하여 수행된 활동 또는 달성된 결과의 객관적인 증거를 제공하는 문서로서 다음과 같은 주요 기능이 있다.

① 품질경영시스템 전 단계에 걸친 활동이 적절히 수행되었다는 증거로서의 기능으로 고객, 외주업체, 또는 소비자와의 법적 분쟁이나 의견차이에 대비하여 두는 것 등과 같은 중대한 의미가 있다.

② 품질 문제점 발생시 유사한 과거의 기록을 조사하고 검토하여 적절한 해 결방안을 찾을 수 있는 기능이 있으며 제품 인도 후 발생하는 제품책임 등에 대비하는 기능이 있다.

③ 기술 및 경험의 축적도구로서의 기능이 있다. 이러한 취지하에 기록들은 다음과 같은 관리를 받아야 한다.

- 기록 관리 시스템에 입력되기 전, 그 유효성을 검증해야 한다.
- 적절한 색인 표식을 하고 파일화해야 한다.
- 필요한 때에 쉽게 검색할 수 있어야 한다.
- 규정된 기간 동안 보존해야 한다.
- 보관 중에 손상, 손실 또는 파손되지 않도록 주의해야 한다.
- 폐기 해야 할 기록을 정확하게 선별하여 폐기할 수 있어야 한다.

(2) 기록의 생성

① 기록 종류의 결정

각 업무 프로세스 마다 먼저 만들어 내고 유지해야 할 기록의 종류를 결정하여야 한다. 규정된 요구사항에의 적합성과 품질경영시스템의 효과적인 운영을 입증할 수 있도록 충분한 기록의 유지가 필요하다. 그 결과가 만족스럽게 입증되지 않았다면 그러한 상황을 시정하기 위해 행해진 것이 무엇인지도 기록에 나타나야 한다. 이러한 기록의 유지가 때로는 불필요한 행위로 주장되기도 한다.

"업무의 정확한 수행 또는 만족스러운 운영이 이루어지면 충분하지 이를 반드시 증거로서 남겨 놓을 필요가 있느냐"는 취지일 것이다. 예로서 작업자가 공정 상태를 매일 점검하는 경우 그 기록(온도, 유량 등의 데이터 및 점검 여부를 나타내는 Check Sheet)을 보관하여야 하는지, 또 얼마나 오래 보관하여야 하는지의 문제가 실무적으로 자주 제기된다. 그러나, 증거가 있어야만 믿을 수 있다는 측면 외에도 기록의 필요성을 이해하는 것이 중요하다. 위의 기록 보관의 의미에 따라 그 기능을 잘 고려하여 업무의 중요도 및 신뢰의 정도에 따라 적절한 기록을 선정, 보관하도록 탄력적이고 실질적인 기준의 수립이 바람직하다.

② 기록의 유효성 및 수집

기록은 증거자료로서 능력을 갖추어야 한다. 즉 적법한 절차에 따라 작성되었고 변조되지 않았다는 것이 명확하여야 한다. 연필 등 변조될 수 있는 도구로 작성되어서는 안된다. 수정액으로 수정된 것, 원본을 복사한 것 등은 기록으로 인정될 수 없다(내용을 수정할 경우 수정자 및 그 승인자의 서명이 있는 것은 예외). 작성자 또는 별도로 인정된 기록 승인자의 서명이 있어야 한다.

기록의 수집이란 기록보관조직이 기록발생 조직으로부터 보관을 위해 기록을 모으는 것을 말한다. 기록보관조직은 기록작성부서 일수도 있고 총무부서 등으로 이관하는 경우에는 그 부서가 보관조직이 된다. 통상 기록 발생 후 상당 기간 동안 기록 작성부서에서 업무에 사용되거나 참조되므로 적절한 간격을 두어 정식 보관시스템으로 보내는 것이 일반적이나, 필요에 따라 중요한 기록의 경우, 기록 발생 즉시 보관용 기록을 1부 더 만들어 정식 보관시설로 보내는 회사도 있다. 이러한 사항들은 기록 관리절차에 잘 규정되어야 한다.

③ 기록은 읽을 수 있어야 한다.(가독성)

전자파일로 된 기록들은 큰 문제가 없으나 하드카피로 보관중인 일부 기록 중에는 청사진, 복잡한 서식 등에 있어 잘 보이지 않는 경우가 더러 발견된다. 10년 전에 작성된 기록을 급히 찾아보았더니 읽고자 하는 부분이 잘 안보일 때 그 답답함을 예상해

보면 절차를 잘 만들어 지키도록 하는 것이 중요함을 알게 된다. 또한 저장 공간의 축소를 위해 기록을 마이크로필름화하여 보관하는 경우도 있는데 이러한 경우에는 마이크로필름(또는 화상정보 저장 매체)에서 부터 다시 복사하여 만들어진 문서가 읽어질 수 있어야 한다.

④ 공급업체의 기록

거의 모든 회사가 소재, 부품 또는 서비스를 구매하여 사용하고 있다. 이들 소재, 부품을 만들거나 서비스를 제공하는 업체들도 나름대로의 기록을 생성시키고 있으며, 이들 기록은 구매하는 자의 소유가 되거나 또는 필요한 경우 조회할 수 있어야 한다. 따라서 구매문서에 이러한 기록에 대한 소유권 및 보관 기준이 언급되어야 함은 물론이다.(하지만 우리나라 기업들의 구매문서에서 이러한 내용을 찾기 힘들다)

(3) 기록의 보관 및 검색

① 색인, 화일링 및 검색

품질경영시스템 관련 활동의 수행결과로 생긴 기록을 관리한다는 것은 검색이 그 목적이라 할 수 있다. 즉, 필요할 때 찾아낼 수 있도록 하기 위한 것이다. 모든 기록은 관련제품 또는 업무가 무엇인지를 식별할 수 있도록 충분한 정보(제품명, 역무명, 기록명 등)를 포함하여야 한다. 기록이 필요할 때 짧은 시간 내에 찾아낼 수 있도록 하는 시스템은 기록의 수가 많아질수록 중요해지며 전산파일인 경우에도 쉽고 빠르게 검색이 되게 하는 것이 중요하다. 이의 기본은 색인시스템(Indexing, 기록분류시스템을 수립하고 기록종류별로 분류번호를 부여하는 것)과 파일링 시스템(Filing, 분류번호별로 기록을 철하여 보관하는 것)이다.

어떠한 시스템을 쓸 것인 가를 결정하는 것은 생성될 기록의 종류 및 종류별 기록량에 따라 달라지며 이에 대해 서구에서 많은 연구가 이루어졌고 많은 참고문헌이 나와 있다.

② 보관기간

기록이란 품질경영시스템이 효과적으로 이행되었고 또한 품질이 성취되었음을 실증하는 데에 필요한 것인데 현실적인 문제는 어느 정도까지의 자세한 것이 보관되어야 하고 또 얼마나 오래 보관해야 하는가 하는 것이다. 교육 후 실시한 필기시험문제 및 답안지는 보관되어야 하는가? 보관된다면 얼마나 오래 보관되어야 하는가? 이런 것들이다.

시험의 결과가 만족하여 교육을 수료했다는 것이 따로 문서화된다면 시험문제 및 답안지는 폐기하여도 문제가 없는 것이 일반적이나 시험문제의 내용 자체가 중요한 의미가 있다면 보관하도록 결정하는 것이 옳을 것이다. 품질경영에는 기록의 최소보유기간이 명시되어 있지 않으므로 고객과 회사는 이러한 기준을 확인할 책임이 있으며, 특히 회사는 제품책임 및 품질의 보증과 관련한 여러 형태의 기록의 유지에 대한 적합성을 검토하여야 한다. 보관기간이 제한되는 경우 이러한 사항은 계약 조건으로 규정되어야 한다. 보관기간이 계약 조건으로 명시되지 않았을 경우 제품의 수명 등에 따라 적절한 보관기간이 설정되어야 한다. 기록의 보관기간 설정 시 다음이 고려된다.

- 계약기준
- 적용법규 요건
- 고객 제품의 수명기간/하자 보증 기간
- 회사 제품의 최종 판매시점 등

③ 보관 시설

종이로 된 기록은 오래 보관되면 변색되거나, 좀이 슬거나, 잉크가 번지는 등의 현상이 발생한다. 따라서 습도조절이 필요한 경우가 있을 것이고 잉크의 선택에도 유의할 필요가 있다. 홍수가 나서 물에 잠긴 적이 있는 공장에서는 절대 기록을 1층(물에 잠길 수 있는 층)에 보관해서는 안될 것이다. 화재 또는 손·망실에 대비하여 똑같은 기록을 2부 만들어 별도로 보관하기도 한다. 기록이 도난 당하는 경우는 별로 흔하지 않으나 전혀 고려가 필요 없다고는 할 수 없다. 또한, 대출된 기록이 훼손될 경우 복구할 수 없으므로 심각한 손해 또는 위험이 발생될 수도 있으므로 주의해야 한다.

이러한 모든 관리의 필요성 및 정도를 잘 판단하여 적절한 보관방법 및 보관시설을 선택하여야 하고 그 시설관리 기준 및 환경 기준이 절차에 규정되어야 한다. 회사는 고객이 공급된 제품의 사용 또는 운전기간 동안 제품의 품질을 입증하는 기록을 선정하여 회사가 저장 및 유지토록 하는 경우도 있을 수 있으므로 기록의 제출, 보관 및 처리에 대한 계약기준을 확인해야 한다.

기록은 품질열화나 손상을 최소화하고 분실을 방지할 수 있는 환경의 시설 내에 보관·유지되어야 한다. 기록은 서류(Hard copy) 혹은 전자매개체(Electronic media -마이크로필름, 광디스크나 전산기 입력자료 형태) 등 적절한 형태로 저장할 수 있으며 쉽게 접근할 수 있는 장소에 보관되어야 한다.

④ 기록의 처분

많은 기록을 장기간 보관하다 보면 보관시설 및 관리인원의 유지로 인한 비용이 무

시할 수 없게 되며 기록의 처리가 중요하게 된다. 기록은 그 보존기간이 경과되면 폐기하게 되는데 폐기하여도 되는 기록만을 정확히 골라 폐기할 수 있도록 보존기간이 정확히 유지, 식별될 수 있도록 절차가 수립되어야 한다. 또한 관계법령, 고객의 기준 등을 검토하여 폐기해도 무방한 지를 확인할 필요가 있다.

⑤ 전자 매체를 이용한 기록의 보관

전산 설비의 기억 장치, 드라이브, 자기 테이프, 광디스크 등을 기록 보관의 매체로 사용하면 보관 시설의 넓이 및 보관 경비를 획기적으로 줄일 수 있다. 그러나 이러한 매체들은 전자기장의 영향을 받아 저장된 기록이 훼손될 수 있기 때문에 다음과 같은 절차가 있어야 한다.

- 기록 관리 시스템에 입력되기 전, 그 유효성을 검증해야 한다.
- 프로그램과 기록별로 하나 이상의 사본을 준비한다.
- 프로그램과 중요한 기록의 사본은 내화성 장치 및 전자기장으로부터 보호할 수 있는 설비 내에서 보관한다.
- 정기적으로 기록을 back-up 해둔다.