



환경영향평가

한국품질재단 한국품질인증센터 권대욱 심사위원

1996년 ISO 14001 국제규격의 개발과 동시에 우리나라에서도 본격적인 환경경영시스템 인증제도가 시작되어, 기업경영에서 환경문제에 대한 적극적인 고려가 가시화 되기 시작했다. 한편, 최근 사회적으로 환경에 대한 인식이 증가하면서 환경경영시스템 도입을 통해 이러한 인식이 부응하여 다양한 경영성과를 기대하는 조직의 요구도 커지고 있는 상황이다. 조직의 관점에서 경영성과란 결국 조직의 수익창출에 기여할 수 있는 성과를 거두는 것이기 때문에 환경경영시스템이 추구하는 목적은 환경영향의 저감을 통해 이러한 효과를 달성코자 하는 것이다.

1. 환경측면

ISO 14001 환경경영시스템의 근간을 이루는 환경측면 파악은 환경영향평가라는 용어로 더 잘 알려져 있는데, 이러한 평가방법 도입은 환경경영시스템을 구축하는 과정에 있어 가장 어려운 작업으로 받아들여지고 있다.

ISO 14001/4.3.1 환경측면에서 제시하고 있는 환경측면과 환경영향이라는 개념은 사업장내의 방지시설 관리위주로 이루어진 전통적인 환경관리방식에 익숙한 조직에게는 상당히 생소한 개념이다.

< ISO 14001/4.3.1 환경측면 >

조직은 환경에 중요한 영향을 미치고 있거나, 미칠 가능성이 있는지를 판단하기 위하여 영향을 미칠 것으로 예측되고 관리가능한 조직의 활동, 제품 및 서비스의 환경측면을 파악하기 위한 절차를 수립하고 유지하여야 한다. 조직은 이러한 중요한 환경영향과 관련된 환경측면이 조직의 환경목표 설정시 검토되도록 보장하여야 한다. 조직은 이러한 정보를 최신의 자료로 유지하여야 한다.

그러나 이 환경문제 개념을 사업장 바깥 영역으로까지 확장하여 고려할 때에는 오염물질의 처리와 더불어 오염물질의 발생원인을 감소 혹은 제거해야 한다는 포괄적인 개념으로 해석할 수 있는 발상의 전환을 필요로 하고 있기 때문이다.

4.3.1 환경측면이 추구하는 목적은 조직이 발생하는 환경영향의 크기와 그 원인, 즉 사용하는 물질자체의 유해성, 공정기술, 설비의 노후, 작업자의 수준, 관리절차의 미비 등을 규명하는 것이다. 파악된 환경측면은 환경방침의 방향, 환경목표 및 일상관리, 지속적인 모니터링의 대상이 되어, 환경경영시스템의 궁극적인 목적인 환경영향 저감을 달성케 하는 것이다.

그러므로 환경측면 파악결과가 조직의 실제적인 환경현황을 충분히 반영하지 못한다면, 환경경영시스템의 전반적인 실행이 일치된 방향을 갖게되지 못해 실제 조



직이 발생시키는 환경영향 저감에 기여하기 어렵다는 것은 너무나 자명한 일이다.

이러한 이유로 환경영향 저감을 포함한 환경경영시스템의 제 효과를 거두기 위해서는 우선적으로 신뢰할 수 있는 환경측면 파악방법의 개발이 선행되어야 한다.

2. 용어 정의

① 환경

조직의 환경을 둘러싼 대기, 수계, 토지, 천연자원, 식물, 동물, 사람 및 이들의 상호작용

② 환경측면

환경과 상호작용을 하는 조직의 활동, 제품, 서비스 요소, 또 심각한 환경측면이란 심각한 환경영향을 가진 또는 가질 수 있는 환경측면

③ 환경영향

유해, 유익과 상관없이 전체 또는 부분적으로 활동, 제품, 서비스로부터 발생하는 모든 환경의 변화로 정의되고 있다. 환경측면은 환경영향의 원인이 되는 것으로 환경영향이란 환경측면으로 인해 발생할 수 있는 결과로 생각 할 수 있다.

④ 환경영향은 정상 조업뿐만 아니라 비정상, 비상사태의 모든 상황과 과거, 현재, 미래의 잠재적 환경영향까지 고려하여야 한다.

-정상: 표준조건이거나 공정기준 이내의 운전과 같이 관리한계범위내에서 유지되는 상태

-비정상: 업무중 정상조건을 벗어난 상태로, 주로 회사의 의도에 의한 경우가 많이 있다.

-비상사태: 업무중 의도하지 않은 사고가 발생한 경우로서, 사고의 내용이 극단적인 경우

⑤ 제품: 회사가 생산하거나 제공하는 최종 결과물

⑥ 활동: 제품 생산을 위한 일련의 공정(또는 업무)

3. 환경영향평가의 목적

환경영향평가는 환경경영시스템을 통한 주요 관리대상인 중요한 환경측면을 찾는 것으로서 조직의 모든 활동, 제품, 서비스 중에서 환경에 영향을 미칠 수 있는 측면을 파악하여, 현재 조직의 능력으로 관리할 수 있는 또는 향후 관리해야 하는 대상의 우선순위를 결정하기 위한 중요한 작업으로 환경측면을 조사하고, 평가기준을 정하여, 환경측면이 미치는 영향의 크기를 정량적으로 평가할 수 있는 환경영향평가시스템을 수립하여야 한다.

[환경영향평가의 이점]

① 환경경영시스템을 구축하는 토대가 된다.

② 환경에 중요한 영향을 미치는 또는 가능성이 있는 업무가 미치는 환경영향의 크기를 정량화 할 수 있다.

③ 공정마다의 물질수지를 조사할 수 있기 때문에 제품의 가공효율만이 아니라, 기타 물질, 에너지 등의 효율이 파악될 수 있다.

④ 법규제 요구사항도 상세하게 조사하기 때문에, 법규준수를 통해 사회적 신뢰를 얻을 수 있다.

⑤ 공정변경, 또는 사용물질의 변경시 마다 실시되므로 다른각도에서 공정을 고려해 볼 수 있다. 신규공정, 제품생산방법 도입의 계기가 될 수 있다.

⑥ 환경영향평가가 공정마다 상세하게 조사되므로, 환경에 중대한 영향을 미치는 원인 또는 미칠 가능성이 있는 원인을 갖는 작업을 파악하여, 이것을 관리함으로써, 환경리스크를 사전에 예방할 수 있다.

⑦ 공정을 포함한 모든 업무의 작업자가 환경에 대한 의식을 갖도록 할 수 있다.

4. 환경측면 파악 및 환경영향 평가

▶ 조직이 환경방침을 수립하고 환경목표 및 세부목표의 우선순위를 정하기에 앞서 조직의 경영활동, 제품 및 서비스와 관련된 환경측면에 대한 검토를 통해 현



환경정책속의 환경정보

상과 영향인자를 파악하여야 한다.

▶ 조직은 ① 이해관계자로부터의 환경측면과 영향에 관한 정보를 접수하고 회신하는 절차와 ② 환경측면과 영향을 모두 찾아내고 검토, 평가하기 위한 절차를 수립하고 ③ 이 중에서 심각한 영향에 대해서는 공지하고 특별관리 하기 위한 절차를 확립 유지하여야 한다. 환경측면이 모두 파악되면 이를 목록화하고 이들에 대한 환경영향을 평가한 후 이중 중대한 환경영향 기능, 활동, 영역을 식별해 나간다.

▶ 환경측면 파악시 고려될 수 있는 환경적인 검토대상 분야는 다음과 같다.

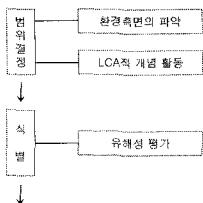
<ul style="list-style-type: none"> · 통제 또는 비통제하의 물, 대기방출 · 고형 및 기타 폐기물 · 토양오염 · 지역적인 생태계를 포함한 환경의 특정부분에 미치는 영향 	<ul style="list-style-type: none"> · 흙, 물, 연료, 에너지 및 기타 천연자원의 사용 · 소음, 냄새, 분진, 진동 및 시각상의 영향
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

▶ 기업경영과 관련된 모든 환경측면을 파악하고 중대한 환경영향을 규명하여 환경목표에 반영하게 되며, 일반적으로 다음의 4단계 과정이 필요하다.

〈환경측면 파악과 환경영향 평가 절차 4단계〉

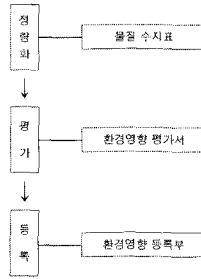
단계	절차	예시						
		활동	제품	서비스				
1 단계	<ul style="list-style-type: none"> · 활동, 제품 또는 서비스의 식별 · 평가대상으로 식별되는 조직의 활동, 제품 또는 서비스는 의미있는 검토가 될 수 있을 만큼 크며, 동시에 충분한 분석이 가능한 지는 규모여야 한다. 	유해물질의 취급	특정제품	운송				
2 단계	<ul style="list-style-type: none"> · 활동, 제품 또는 서비스의 환경측면의 파악 · 선정한 조직의 활동, 제품 또는 서비스와 관련된 가장 많은 환경측면을 파악한다. 	유해물질 누출사고	사용원재료 감량화	배기가스 배출억제				
3 단계	<ul style="list-style-type: none"> · 환경측면의 영향 규명 · 유해성, 심각성, 활동측면과 관련하여 가능한 많은 잠재적, 잠재적, 긍정적, 부정적 환경영향 평가 	토양이나 수질오염	관련장원의 보전	생기오염의 증가				
4 단계	<ul style="list-style-type: none"> · 환경측면의 심각성 평가 · 유해성, 심각성의 각자의 중대성은 개별조직에 따라 다를 수 있고 정량화가 판단에 도움을 줄 수 있음 	<table border="1"> <tr> <th>〈사업적 관점〉</th> <th>〈환경적 관점〉</th> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> · 잠재적인 규정과 법규의 준수성 · 영향은 평가되는 이해관계 · 영향을 변경하는 비용 · 다른 활동과 중점에 미치는 부정적/긍정적 영향 · 이해관계자의 관심 · 조직의 공식 이미지에 대한 효과 </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> · 영향의 크기 · 영향의 심각성 · 영향의 가능성 · 영향의 지속성 </td> </tr> </table>			〈사업적 관점〉	〈환경적 관점〉	<ul style="list-style-type: none"> · 잠재적인 규정과 법규의 준수성 · 영향은 평가되는 이해관계 · 영향을 변경하는 비용 · 다른 활동과 중점에 미치는 부정적/긍정적 영향 · 이해관계자의 관심 · 조직의 공식 이미지에 대한 효과 	<ul style="list-style-type: none"> · 영향의 크기 · 영향의 심각성 · 영향의 가능성 · 영향의 지속성
〈사업적 관점〉	〈환경적 관점〉							
<ul style="list-style-type: none"> · 잠재적인 규정과 법규의 준수성 · 영향은 평가되는 이해관계 · 영향을 변경하는 비용 · 다른 활동과 중점에 미치는 부정적/긍정적 영향 · 이해관계자의 관심 · 조직의 공식 이미지에 대한 효과 	<ul style="list-style-type: none"> · 영향의 크기 · 영향의 심각성 · 영향의 가능성 · 영향의 지속성 							

〈환경영향 평가 절차〉



▶ 환경측면과 환경영향평가를 고려할 주요관점을 정리해 보면 다음과 같다.

- 조직의 경영활동, 제품 및 서비스와 관계성

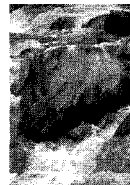


- 과거, 현재 그리고 잠재적인 가능성을 고려
- 법적, 규정 그리고 사업의 노출에 대한 파악(보건 및 안전 요인 포함)
- 조직, 지역, 국가, 지구 전체에 미칠수 있는 요인

- 직접적(조직내의 영향), 간접적(조직외의 영향)측면 모두 고려
- 정상작업, 비정상 작업, 사고와 사건, 긴급사태의 경우 각각에 대한 고려
- 대기, 수질, 폐기물, 토양, 자원, 소음·진동, 생태계에 미치는 영향
- 부정적 영향과 긍정적 영향
- 환경관리 목표의 설정과 긴급사태 계획 수립의 기초가 되도록 유념
- 설계부터 최종폐기까지의 조직의 전과정에 있어서 얻어지는 증거를 기초(LCA적 사고)

▶ 평가 방법론

- 환경측면과 영향을 파악하기 위한 방법으로는 외부 전문가 활용, 점검표 방법, 매트릭스 방법 등이 사용되고 이들의 혼합사용이 가능하다.
- 조직내의 환경측면과 영향파악을 실시하는 절차로서는 계획수립 및 예비검토⇒PFD(Process Flow Diagram)등을 통한 환경측면의 파악⇒정량화⇒심각한 영향의 평가⇒환경영향 관리대상 작성⇒절차서에 의거 이행상태와 관리대상을 점검하는 순서로 진행하는 것이 좋다.
- 환경측면과 영향을 파악하고 평가하여 관리하는 기본정신은 LCA개념이 중요하다. 즉, 파악대상을 정하고 관련 데이터와 정보를 수집하여 목록화하고(정량화)이를 토대로 중요성을 평가하는 개념을 논리적으로 구축하는 것이다.
- 환경측면 파악과 영향평가를 하는 범위는 경험상 운



영단위(예: 공정)별로 실시하는 것이 효과적이다.
 환경측면 파악시는 고려할 경계를 설정함이 필요하
 고 전과정평가 개념이 또한 적용되어야 한다.
 초기 환경성 검토에서와 같이 조직이 전활동에 대한
 평면도면을 그려놓고 경계별로 파악해 나감이 필요
 하다.

환경측면	환경측면	환경측면	환경측면
(수입재의 영향) 제조과정에서의 누수 라이프 타임 형조 장소.....	파워오일 파워오일 합성계통 유해.....	환경부장 생산부장 생산부장...
(도양·리플렉의 영향) 오일 거울 아스베스트스단열 IBC 연료유.....	보일·김을 오일 유독성 부식성 반화성.....	생산부장 생산부장 생산부장 생산부장
(대기와의 영향) CO2 배출 세인트 솔벤트 수증기 증발 전기.....	온난화 가스 오존고갈 에어지 순환 대기오염.....	생산부장 생산부장 생산부장 생산부장
(기타 영향) 소음 유해물질의 이동 전기의 위험.....	복합성 휘발성, 유독성, 부식성 인원 및 환경위험.....	생산부장 생산부장 생산부장

▶환경측면 파악과 환경영향평가 점검사항

- ① 조직의 활동, 제품, 그리고 서비스에 대한 잠재적 환경측면이 파악되었는가?
- ② 조직의 활동, 제품 또는 서비스가 어떤 중대한 부정적 환경영향을 주고 있는가?
- ③ 조직의 활동, 제품, 서비스와 관련된 인자들이 영향평가 과정에서 누락된 것은 없는가?
- ④ 신규 또는 변경되는 경영활동, 제품 그리고 서비스에 대한 환경측면과 환경영향을 어떻게 확인하고 평가하고 있는가?
- ⑤ 지리적인 위치로 인해 조직이 특별히 고려할 환경적 사항(생태학적, 문화적, 거주적 문제)이 있는가?
- ⑥ 환경영향을 평가하기 위한 어떤 평가기준을 개발하고 있으며 이것은 일관성과 효과성을 가지고 있는가?
- ⑦ 통제실패로 발생할 수 있는 잠재적 환경영향의 중대성이나 심각성은 어느 정도 인가?
- ⑧ 환경영향을 나타낼 수 있는 상황은 얼마만한 빈도로 일어날 수 있는가?
- ⑨ 환경위해성, 가능성, 심각성, 빈도 등이 고려된 중대

한 환경측면을 어떻게 파악하고 있으며 그 결과는 무엇인가?

- ⑩ 중대한 환경영향은 그 범위가 국부적, 지리적 또는 지구전체적인 것인가?
- ⑪ 환경목표 및 세부목표에 환경영향평가 및 관리 우선순위에 대한 결과를 어떻게 반영하였는가?
- ⑫ 조직은 환경영향에 대한 정보접수, 기록, 회신하는 어떠한 체계적 절차를 갖고 있는가?
- ⑬ 환경측면과 영향이 어떤 방법으로 규칙적으로 검토되는가?

5. 환경영향평가의 의의

환경영향평가는 ISO14001 환경경영시스템의 기초가 되는 대단히 중요한 작업으로 이것은 조직의 활동, 제품, 서비스가 환경에 영향을 미치는 측면을 인식하고, 이 측면이 어떠한 환경영향을 일으키고 있는가를 조사하는것으로서 환경영향평가의 결과는 ISO 14001 요구사항(4.2 환경방침~4.6 경영검토) 전체에 반영된다.
 그리고 환경측면의 파악과 환경영향평가는 ①환경팀 위주의 부서차원에서 전사차원으로의 환경관리범위를 확장할 수 있고, ②원료의 도입에서 제품소멸까지의 라이프사이클적인 환경영향 관리를 추구하며, ③End of Pipe 관리방식에서 Source control관리방식으로서의 전환으로 촉진한다.

[참고 자료]

- ISO 14001 환경영향평가 실무과정: 한국품질인증센터 2000년판
- 환경경영시스템 이렇게 구축하자: 표준협회 1996년
- 환경경영체제 인증심사원 양성과정: 한국표준협회 1999년
- 품질혁신 제1권1호: 한국품질경영학회 2000년 ◀