

# 환경문제와 전과정평가(LCA)



| 건국대학교 신소재공학과 교수 | 허 탁

**환**경을 국지적인 문제가 아닌 전지구적인 문제로 인식하게 되면서 산업과 무역에 직접적인 영향을 미치는 국제환경규제가 오염배출 감소, 생산공정 및 방법 규제, 제품의 환경적합성 및 회수처리 그리고기업의 경영체제까지 고려하는 등 세분화, 다기화 되고있다.

UN, OECD, ISO등 국제기구를 중심으로 한 선진국의 환경관련 규제가 강화되고 있고, 지구환경문제에 대한 개도국들의 동참을 강요하여 규제의 대상이 최종 생산 제품뿐만 아니라 원료취득에서부터 생산공정, 유통, 소비, 폐기, 회수에 이르는 기업활동 전체로 확대가 됨으로써 앞으로는 환경을 고려하지 않는 상품의 생산, 판매, 수출은 국제적으로 제한 받게 되었다. 이렇듯 환경규제의 중요성이 증대됨에 따라 정부와 기업은 산업활동이 환경적으로 어떠한 영향을 미치는지 알아내어 이를 감소시킬 수 있는 방법을 개발하고 응용하는데 노력을 경주하게 되었고, 이에 따라 제품의 전과정에 대한 환경영향을 평가하는 전과정평가 (Life Cycle Assessment)의 중요성이 부각되게 되었다.

전과정평가란 제품시스템의 전과정에서 관련 투입물과 산출물에 대한 목록을 작성하고 이들과 연관된 잠재적인 환경영향을 평가하며, 연구목적과 관련해서 목록분석 결과와 영향평가 결과를 해석함으로써 제품과 연관된 환경측면과 잠재적인 환경영향을 평가하기 위한 기법이라고 정의하고 있다. 이때 전과정이란 원료의 추출과 가공, 제조, 수송, 유통, 사용, 재사용, 유지보수, 재활용, 폐기에 이르기까지 제품이나 공정, 서비스 활동등을 포함한다.

전과정평가를 통해서 기대할 수 있는 효과는 여러 가지가 있다.

우선, 전과정평가를 통해 제품의 전과정에 걸친 다양한 지점에서 제품의 환경적 측면을 향상시킬 기회를 얻을

수 있다. 만약, 제품이나 서비스의 전과정 중 제조단계의 한 단위공정에서 인체에 유독한 배출물이 다량 발생함을 알게 될 경우, 문제가 되는 공정의 개선을 통해 환경측면의 향상을 가져올 수 있다.

또한, 전략적 계획이나, 우선순위의 부여 및 제품이나 공정의 설계/재설계 등과 같은 산업계나 정부 및 비정부기관의 의사결정에 도움을 줄 수 있다. 물론, 의사결정 과정은 전과정평가를 수행한 결과만을 가지고 이루어질 수 없기 때문에 전과정평가의 결과를 기다려 여러 가지 분석 및 평가위험성 평가, 환경영향평가, 지역관련 환경감사 및 전과정 비용평가 등의 결과들과의 연계를 통해, 비교/검토하여 합의점을 도출해냄으로써 새로운 전략이나, 법규를 설정할 경우에 의사결정의 방향을 잡는데 도움을 줄 수 있다.

뿐만 아니라, 전과정평가를 통해서 특정기술, 또한공정의 환경성능을 평가하는데 적절한 지표를 선택할 수 있게 되고, 제품의 환경성을 주장할 수 있는 환경라벨 등을 비롯한 환경성 주장을 이룰 수 있는 근거를 제시함으로써 제품의 판매를 촉진시킬 수 있다.

제품이나 서비스의 전과정을 고려한 환경영향의 평가를 통해서 한 공정에서 다른 공정으로의 환경영향의 이동을 파악하여 방지할 수 있을 뿐 아니라, 잠재적 환경영향을 평가함으로써 비교가 되는 제품시스템들 사이의 환경영향을 비교하여 보다 환경적으로 우수한 제품을 규명하여 장려할 수 있다.

현재, 유럽, 일본 및 미국을 비롯한 많은 국가에서 전과정평가에 대한 방법론들을 개발하고 있고, 국제표준화기구(International Organization for Standardization)에서는 전과정평가의 표준화를 위한 노력을 수행하고 있으므로, 전과정평가는 보다 실용적이고 과학적인 환경성 평가도구로 자리잡을 수 있을 것이다.