

지속가능산업동향

2006-4-12 (제 6-4-1 호)

REACH의 경제적 · 환경적 비용

요약

- ⇒ REACH는 Registration, Evaluation, Authorization of Chemicals의 약자로 유럽에서 생산되거나 유럽으로 수입되는 화학물질의 등록, 평가, 승인에 관한 EU 새로운 지침(안)으로 2007년에 시행될 예정으로 있음
- ⇒ REACH가 건강과 환경보호라는 큰 대의명분에도 불구하고 논란이 되는 이유는 역내 화학산업의 해외이전 등을 포함한 경제에 악영향을 미치기 때문이며, 지속가능산업동향 이번 호에서는 REACH로 인한 경제적 · 환경적 비용을 비교함
- ⇒ EU의 REACH 홈페이지를 보면 화학산업이 총 부담해야 하는 금액이 **28억 ~ 52억 유로**에 달하는 것으로 예측됨
- ⇒ REACH의 시행으로 화학물질 사용량이 10% 감소한다고 가정할 경우 Avoided cost approach에 의한 잠재적 환경적 이익은 2017년까지 **1.5 ~ 5.0억 유로**이며, 이후 25년동안 28 ~ 90억 유로에 달할 것으로 예측됨



KITECH 한국생산기술연구원
국가청정생산지원센터
Korea National Cleaner Production Center

1 REACH란?

REACH는 Registration, Evaluation, Authorization of Chemicals의 약자로 유럽에서 생산되거나 유럽으로 수입되는 화학물질의 등록, 평가, 승인에 관한 EU 새로운 지침(안)이다. REACH의 핵심은 연간 1톤 이상 사용되고 있는 모든 화학물질을 등록하도록 하는 것이며 등록이 되지 않은 물질은 시장에 판매할 수 없게 된다. 따라서 REACH는 EU에서 만든 법규 중에서 가장 강력한 법규가 될 전망이며, 2007년 경에 발효될 전망이다 [1].



Figure 1: 일상생활에 사용되는 많은 화학물질들의 유해성이 검증되지 않았음

REACH의 포괄적인 목표는 인간의 건강과 환경보호, EU 화학산업의 경쟁력 유지 및 강화, 내부시장 분열 방지, 투명성 제고, 국제적 노력의 통합, 비동물 실험 장려, WTO하에서 EU의 국제적 의무준수 강화 등이 있으나, 몇 가지 목표의 경우 실현 가능성에 대한 문제점들이 제기되고 있다.

REACH가 건강과 환경보호라는 큰 대의명분에도 불구하고 논란이 되는 이유는 역내 화학산업의 해외이전, 실직 등을 포함한 경제에 악영향을 미치기 때문이다. 또 다른 REACH의 논쟁거리로는 다음과 같은 것이 있다:

- ⊕ 환경보호론자는 REACH가 시행되면 유해화학물질이 시장에서 퇴출될 것으로 처음에는 기대했음. 그러나 유해화학물질의 유해성이 적절히 관리(**Adequately controlled**)된다면 REACH의 승인을 받을 수 있어 현 제품을 계속 생산할 수 있으므로 새로운 녹색 화학 제품을 연구하는 것보다 기존 제품의 유해성 관리에 더 신경을 쓸 경우라 생길 것이라 우려함
- ⊕ 좀 더 안전한 새로운 대체 화학물질이 나타나도 기업이 현재의 화학물질 사용을 중단하고 새로운 화학물질을 사용해야 된다는 강제 조항이 없음
- ⊕ REACH 대상 화학물질이 EU외의 지역에서 TV, 컴퓨터, 샴푸 등의 최종 제품에 사용되어 EU로 수입되는 경우는 REACH의 대상이 되지 않음

- ⇒ 화학물질의 평가를 위해서 동물실험이 필수적인데, 최악의 경우 390만 마리 이상의 동물이 실험에 사용될 것으로 전망됨

REACH로 인한 경제적 편익에 대한 연구는 많이 진행되어 왔으나, 환경적 편익에 대한 연구는 거의 없는 편이었다. 최근에 EU에서 이 환경적 편익에 대한 연구결과보고서가 있어, 경제적 비용과 환경적 효과 비용을 대략적으로 검토할 수 있다. 따라서 지속가능산업동향 이번 호에서는 REACH로 인한 경제적 · 환경적 편익에 대해 정리하고자 한다.

2 REACH가 화학산업에 미치는 영향

- ⇒ EU의 화학산업은 전세계 화학산업의 31%를 차지하며, 170만 명을 고용하고 있음
- ⇒ EU의 REACH 홈페이지를 보면 화학산업이 총 부담해야 하는 금액이 **28억 ~ 52억 유로**에 달하는 것으로 예측됨 [2]
- ⇒ 이 금액이 유럽의 화학산업의 총 매출액인 5,000억 유로에 비해 작다고 할 수 있으나, REACH에 관련해서 지불해야 할 비용이 해당 제품의 매출액에 비해하지는 않음
- ⇒ 따라서 소량생산 품목의 경우 REACH 관련 비용 지불로 인해 경제성에 큰 문제가 생길 가능성이 있으며, 이로 인해 화학물질 생산 자체가 중단될 수 있으며 이로 인한 근로자의 실직이 발생할 수 있음 (주로 연간 1톤에서 100톤 정도 생산하는 화학물질에 해당)
- ⇒ REACH로 인해 녹색화학(Green chemistry)란 새로운 시장이 창출될 수 있음 (그러나 앞서 설명한 대로 새로운 녹색 화학제품 개발보다 기존 유해화학물질의 적절한 관리에만 신경을 쓸 경우가 생길 수 있음)
- ⇒ REACH 시행으로 인한 최후의 승자는 생산자도 소비자도 정부도 아닌 등록을 위한 독성 시험분석기관(Testing industry)이란 이야기도 있음

3 REACH가 건강 및 환경에 주는 이익

- ⇒ REACH가 건강 및 환경에 주는 이익에 대한 연구결과가 거의 없었는데 최근에 이에 대한 EU의 연구 결과가 발표되었음 [3]
- ⇒ 연구의 범위는 REACH 시행으로 인한 환경적 편익과 REACH를 실시하지 않아도 얻을 수 있는 환경적 편익에서 REACH 시행으로 인한 환경적 편익(그림 2의 녹색 영역)만을 계산

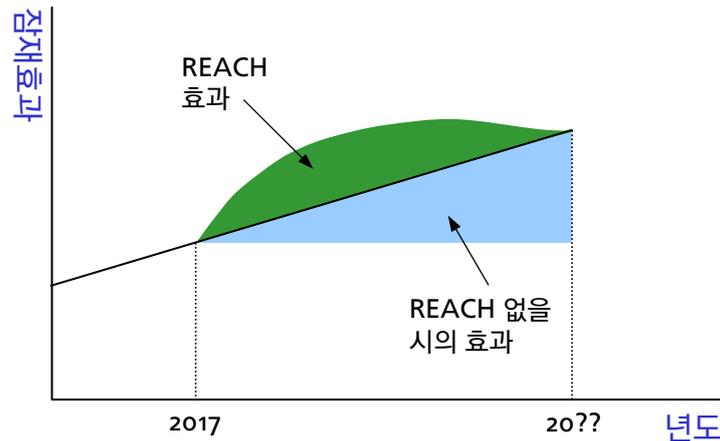


Figure 2: REACH 시행 및 미시행에 따른 잠재적인 환경적 편익 구분

- ⇒ 이러한 연구를 수행할 방법론 부재와 충분한 데이터 부족으로 3가지 시나리오(Willing to pay, Damage function approach, Avoided cost approach)를 가정하고 REACH의 환경적 편익을 계산하였음
- ⇒ Willing to pay 방법이 편익을 계산하는 데 있어 경제학적으로 가장 정확한 방법이지만, 사용할 데이터가 거의 없어 현재로서는 정확성이 가장 떨어짐
- ⇒ Damage function approach는 피해와 비용과의 이론적인 관계식을 도출한 후 환경적 편익을 계산하는 방법으로, 관계식 도출에 많은 불확실성(Uncertainty)이 개입됨
- ⇒ Avoided cost approach는 발생된 오염물질을 제거하기 위해 사용되는 특정 기술에 수반되는 비용을 계산하는 방법으로, 기술의 선택에 따라 정확한 편

익 계산이 가능함

- ⇒ EU의 연구에 사용된 특정 기술로는 상수도 처리, 준설된 침전물(Dredged sediment) 처리, 하수 슬러지의 소각 등임
- ⇒ REACH의 시행으로 화학물질 사용량이 10% 감소한다고 가정한 경우 Avoided cost approach에 의한 잠재적 환경적 이익은 2017년까지 **1.5 ~ 5.0억 유로**임
- ⇒ 그 이후 25년 동안 28 ~ 90억 유로에 달할 것으로 예측됨

참고문헌

- [1] 국가청정생산지원센터, *EU의 신화학물질관리 시스템(REACH) 해설집*, 2003.
- [2] European Commission, *Q and A on the New Chemicals Policy REACH* (<http://europa.eu.int/rapid/pressReleasesAction.do?reference=MEMO/03/213>).
- [3] Finn Pedersen, Lise Samsøe-Petersen, Kim Gustavson, Lena Höglund, Phoebe Koundouri, and David Pearce, *The Impact of REACH on the Environment and Human Health*, DG Environment, Spet. 2005.

내용문의: 청정기획팀

김기주 (02-6009-3513)

<http://www.kncpc.re.kr>