



화평법 제정(안)의 산업부분 파급 영향

K-REACH and Industrial impact

한 기 주 / 산업연구원 선임연구위원

1. 서론

환경부는 화학물질에 대한 전 과정을 관리하기 위해 '화학물질등록 및 평가 등에 관한 법률(이하 화평법)' 도입을 추진 중이다. 금년 내 입법화를 목적으로 추진되고 있는 동 법은 연간 0.5톤 이상의 화학물질을 제조·수입하는 자는 등록하고, 제품 내 유해물질 사용을 제한하는 것을 골자로 하고 있다.

화평법의 도입 목적은 화학물질 정보를 등록하고 평가함으로써 화학물질의 전 과정을 관리하는 체계를 구축하여 국민과 생태계에 대한 위해를 사전 예방 관리하는 것이다.

환경부는 이 법의 제정 배경으로 우선 화학물질 유통량이 급증하는 반면 화학물질 정보는 부족하여 국민건강과 생태계에 대한 피해를 예방하는 데 한계에 직면하고 있다는 점을 들고 있다. 지금까지는 신규화학물질 위주로 정보가 생산이 되어 유통 화학물질 4만3천종 가운데 15%만이 일부 유해정보가 확인된 실정이다.

두 번째 요인으로는 화학물질이 위해성평가 없이 제품 등에 사용되고 있어, 유아·어린이용품 등 소비자들이 사용하는 제품에서 발암물질

이 검출되는 등 인체에 심각한 문제를 유발하고 있다는 점이다.

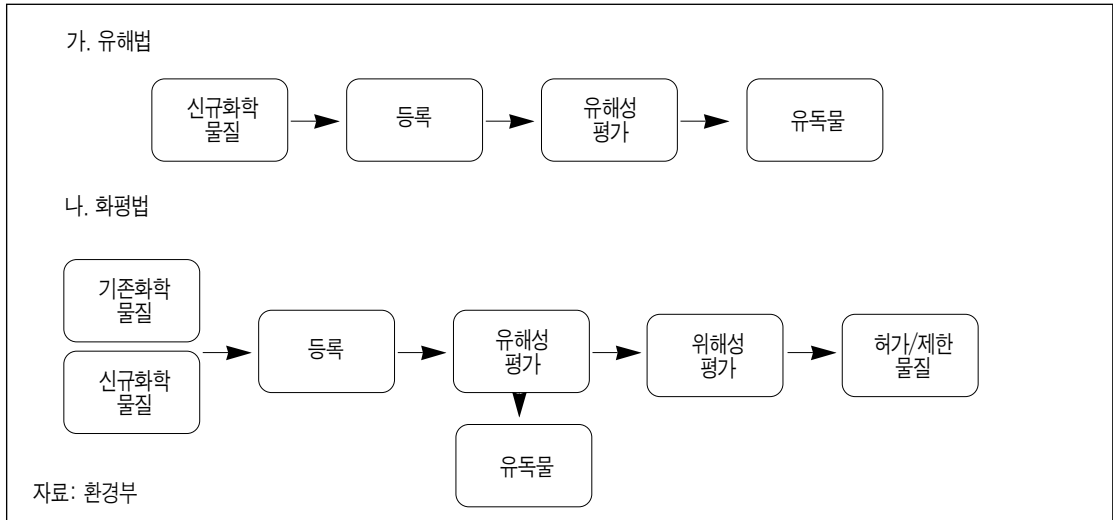
세 번째로는 EU, 일본 등 선진국들은 이미 산업계에 위해성평가에 대한 정보생산 및 제출 의무를 부여하고 있으나, 국내에는 위해성에 대한 제한 없이 화학물질이 수입·유통되고 있다는 점이다.

넷째, UN은 2020년까지 화학물질의 위해 최소화를 목표로 하는 화학물질관리전략인 SAICM의 채택 및 각국 이행을 권고하고 있어 우리나라도 화학물질제도의 강화가 필요하다는 점이다.

현재 국내 화학물질 관리는 '유해화학물질 관리법(이하 유해법)'에 의거하여 이루어지고 있는데, 환경부는 이 법으로써는 화평법 제정 배경으로 제시된 내용들을 충족시킬 수 없으므로 화평법 도입이 불가피하다는 입장이다. 유해법에는 유해물질 취급 시 안전 및 영업장 관리 등 유통 안전관리와 관련된 사항을 규정하고 있으나, 화평법은 화학물질의 전 과정에서 발생하는 위해를 사전 예방·관리하기 위한 조치를 규정하고 있기 때문이다. 화학물질 평가 대상이 유해법은 신규 화학물질에 국한되어 있으나 화평



[그림 1] 유해법과 화평법의 등록·평가 절차 비교



법은 기존 화학물질도 아울러 대상으로 하고 있다. 평가 내용은 유해법이 유해성 위주로 평가를 하고 있으나 화평법은 위해성 정보도 아울러 평가가 된다. 또한 관리 대상이 유해법은 산업용 원료물질에 한정되어 있으나 화평법은 제품 내 화학물질도 해당이 된다.

이와 같이 화평법은 기존의 유해법에 비해 규제 대상이 훨씬 포괄적이고 규제 수단도 더욱 다양하다. 이러한 화학물질의 관리 강화는 화학물질 생산과 사용에 따른 인체와 건강 및 생태계에 미치는 영향을 더욱 줄일 수 있다는 긍정적 측면이 있다. 환경의 사회적 중요성이 날로 증대되고 있는 만큼 이러한 화학물질 강화의 불가피성에 대해서는 사회적 공감대가 형성되고 있다.

그러나 모든 규제가 그렇듯이 규제의 도입은 편익과 더불어 비용이 반드시 수반된다. 어떤 경우에는 그 비용이 대단히 커 규제 도입이 적절하지 않을 수가 있다. 이러한 비용에는 피규제자가

직접 부담해야 하는 손실과 이 손실이 경제의 다른 부문으로 파급 영향을 미침으로써 발생하는 간접 영향도 있다. 예를 들면 화학물질에 대한 규제가 화학물질 제조 기업의 생산비용을 증대시키고, 그 비용이 화학제품 가격으로 전가가 된다면 화학제품을 사용하는 모든 다른 산업과 소비자에게도 비용이 발생하게 되는 것이다.

이러한 이유로 인해 모든 규제 도입 시에는 반드시 규제의 편익과 비용을 비교하여 규제 도입 여부를 결정하여야 한다. 편익이 비용보다 크다면 규제 도입이 필요하겠지만, 이 경우에도 그 규제의 경제적 효율성은 보장되지 않는다. 그것은 규제가 목적으로 하는 편익을 달성하면서도 비용이 최소화되도록 규제가 이루어져야 하는데 많은 경우 그렇지 못하기 때문이다. 따라서 비용-편익 측면에서 규제 도입의 타당성이 인정되더라도 규제 내용이 비용-효과적이지 않다면 그렇게 되도록 규제 내용이 개선이 된 후에 도입이

이루어지는 것이 필요하다. 규제의 비용-효과성 여부를 판단하기 위해서는 마치 기업이 전 과정 평가를 통하여 환경개선과 생산의 효율성 제고를 달성할 수 있는 생산 과정에서의 요소를 찾아내어 개선 방안을 강구하는 것이 필요하듯이 규제의 각 요소에서 비용을 최소화할 수 있는 가능성을 분석하고 대안을 강구하는 것이 중요하다.

이러한 관점에서 환경부가 도입을 추진하고 있는 '화평법'도 사회적 비용을 최소화할 수 있도록 규제의 파급영향이 검토되고 개선 방안이 강구되어야 한다. 이하에서는 화평법의 비용발생 요소와 비용의 크기, 거시경제적 영향, 화평법에 대한 산업계 인식 등을 정리하였다. 그러나 본 논문에서 제시된 영향의 추정결과는 화평법의 세부 내용이 아직 확정되지 않았기 때문에 화평법의 대상 물질과 종류, 시험비용 등에 대한 가정 또는 전제를 근거로 한 것이며, 아직 확정된 것이 아니라는 점에 유의할 필요가 있다.

1. 법안 주요 내용 및 제도 추진 계획

총 7개장, 52개조로 구성된 화평법의 주요 내용은 다음과 같다.

1-1. 총칙(제1장)

화평법의 목적과 평가대상 물질, 허가 대상물질, 전권대리인 등에 대한 정의를 내리고 있다. 평가대상 물질은 기존화학물질 중 그 성질, 유통량, 용도 등으로 판단하였을 때, 사람의 건강 및 환경에의 위해가 우려되어 평가가 필요하다고 환경부장관이 인정하여 고시하는 물질로써 연간 제조·수입량 0.5톤 이상인 화학물질 중 선정이

된다. 환경부는 이 0.5톤의 근거로 국내 유통화학물질의 80%를 제도권에 포함하기 위함이며, EU도 80%를 포함하기 위하여 1톤으로 규정하고 있다는 점을 들고 있다. 이 법은 「약사법」에 따른 의약품, 「화장품법」에 따른 화장품, 「농약관리법」에 따른 농약 및 원제 등은 적용을 제외한다.

1-2. 화학물질의 등록(제2장)

화학물질 제조·수입자는 매년 제조·수입량, 용도 등의 정보를 정부에 보고하여야 한다. 단, 평가대상물질에 대하여는 동 보고의무에서 면제하여 이중부담을 배제하도록 하고 있다. 한편, 화학물질 등록에 관해서는 신규화학물질 및 등록평가대상 화학물질의 제조·수입자는 제조·수입 전 반드시 유해성, 위해성정보 등록하여야 한다. 등록정보의 수준은 사업자의 제조·수입량에 따라 4단계(0.5, 5, 50, 500톤)로 차등화하며 향후 이해관계자 의견수렴 후 확정될 예정이다. 이와 아울러 동일물질에 대해서는 다수의 등록신청자가 등록자료 공유 및 공동으로 등록신청을 할 수가 있다.

1-3. 화학물질의 평가(제3장)

유해성평가 결과 위해성평가가 요구되는 경우, 산업계는 위해성자료 제출하여야 하고, 정부는 이를 검토 후 위해예방대책을 강구하여야 한다.

1-4. 허가 및 제한(제4장)

고위해 우려물질을 허가대상 물질로 지정하고 이를 제조·수입·사용하려는 자는 사전에 허가



특 집

를 신청하여야 한다. 한편, 발암물질 등 고위해 물질을 제한·금지물질로 지정하고 위해정보에 근거하여 용도별 사용을 제한(함량 제한2), 사용 금지 등)한다. 또한 제한·금지물질이 완제품 내 일정 비율이상 함유 시 물질명칭·용도·함량 등 신고하여야 한다.

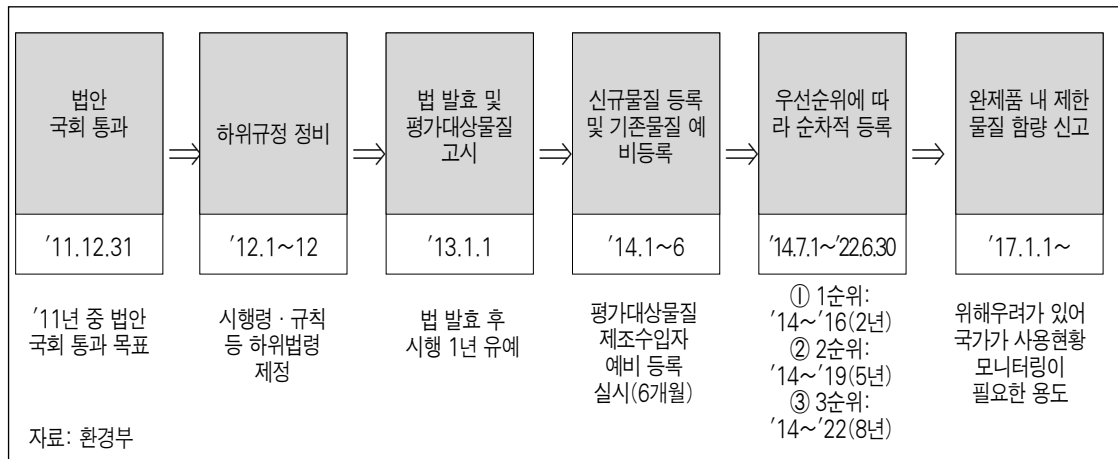
1-5. 화학물질 취급자의 정보전달 등의 의무 (제5장)

제한·금지물질을 제조·수입·판매·사용하는 자는 해당물질(혼합물 포함) 및 이를 함유한 제품 양도 또는 제공 시 수령자에게 물질의 명칭, 취급이 제한 또는 금지된 용도 등의 정보 등 용도별 제한 내용을 전달할 의무가 있다.

1-6. 보칙(제6장)

국의 수출자는 영업기밀 보호를 위하여 화학물질 등록, 허가 등 제조·수입자에 부여된 각종 의무를 대행할 국내 법인을 전권대리인으로 임명할 수 있다.

[그림 2] 제도 추진계획



2. 화평법의 비용 발생 요소

2-1. 등록

화평법은 화학물질의 제조 및 수입자에 대해 매년 제조, 수입량, 용도 등에 대한 정보를 정부에 보고하도록 하고 있으나 이로 인한 비용 부담은 거의 없을 것으로 예상된다. 그러나 신규화학물질 및 평가대상 물질의 제조·수입 업체는 유해성 및 위해성 정보를 등록해야 하는데, 이 과정에서 많은 비용이 발생하게 된다.

2-2. 위해성 자료 제출

유해성 평가 결과 위해성 평가가 요구되는 경우 산업계는 유해성 자료를 제출할 의무가 있으며, 이 과정에서도 비용이 발생한다.

2-3. 허가 및 제한

고위해물질은 허가대상물질로 지정이 되어 제조 및 수입 시 사전에 허가를 신청하여야 하며, 제한·금지 물질이 완제품 내 일정 비율 이상 함

유 시 물질 명칭·용도·함량 등을 신고하여야 하는데, 이로 인한 비용은 크지가 않을 것으로 예상된다. 그러나 발암물질 등 고위험물질은 제한·금지 물질로 지정되어 위해정보에 근거하여 함량 제한, 사용 금지 등의 제한이 부과됨으로 인한 비용은 매우 클 가능성이 높다.

3. 등록비용 및 간접비용

화평법은 기존 물질과 신규 물질을 다 같이 규제 대상으로 하고 있으며, 이 두 물질의 등록비용은 서로 차이가 있어 구분하여 비용을 도출하였다.

3-1. 기존 물질 등록비용

가. 유해성 시험 단가
 화학물질 시험 단가는 시험물질의 종류와 수와 국내 시험기관과 외국 시험기관 중 어느 곳에서 얼마만큼 시험이 이루어질 것인가 등에 따라 달라진다. 현재의 화평법 안은 시험물질의 종류와 수에 대해 명확히 제시된 것이 없기 때문에 예상을 할 수 밖에 없다. 따라서 현재로서는 정

확한 시험단가를 파악할 수가 없어 예상 가능한 단가 범위 중 최소치로 판단되는 단가와 최대치로 판단되는 단가를 모두 제시하였다.

최소치에 해당하는 단가는 환경부에서 제공한 단가자료로서 여러 전문가들은 실제 단가가 환경부 단가보다 상당히 클 것으로 판단하고 있다. 한편, 최대치 해당 단가는 우리나라의 대EU 수출 기업이 EU REACH 등록을 위해 EU 시험기관에 시험을 의뢰하였을 때 실제 지불한 단가로서 국내 컨설팅 기관 A사가 제공한 자료이다. 화평법 도입 시 일부 자료는 해외 GLP 기관에 시험을 의뢰하는 것이 불가피한 경우가 있겠지만 상당수 물질에 대한 시험은 국내 GLP 기관에 의뢰될 것이며, 국내 시험기관의 시험단가는 외국 기관의 단가보다 낮을 것이기 때문에 실제 평균 단가는 A사의 단가를 넘어서지는 않을 것으로 보인다.

환경부에 따르면 환경부의 시험 항목별 평균 시험단가는 기본적으로 국내 GLP 시험기관의 평균시험 가격을 적용한 것이다. 그리고 국내 시험이 불가능한 항목은 EU의 평균단가(Fleisher value)를 이용한 것으로, 물리적 위험성과 환경

[표 1] 유해성 시험 단가

구분	톤수 범위	물질 당 시험 항목 수	1개 물질 당 시험비용(만원)	S사/환경부(배)
환경부	0.5~5톤	11(물리 6, 인체 3, 환경 2)	640~3,000	
	5~50톤	22(물리 8, 인체 9, 환경 5)	1,860~8,200	
	50~500톤	35(물리 10, 인체 11, 환경 14)	3,600~15,990	
	500톤~	51(물리 13, 인체 15, 환경 23)	11,090~49,690	
A사	0.5~5톤	-	2,525~11,834	3.9
	5~50톤	-	7,337~32,346	3.9
	50~500톤	-	14,201~63,074	3.9
	500톤~	56(물리 17, 인체 20, 환경 19)	43,746~196,008	3.9



특 징

유해성은 EU 시험가격의 25%와 100%를 각각 적용한 값이다. 환경부는 또한 물질 특성, 유해성 등으로 인해 시험을 수행하지 않는 사례가 많다는 점도 아울러 고려하였다. 예를 들면, 무기 화합물 또는 난용성 물질은 옥탄을 물분배계수를 생략하고, 가수분해물질은 분해성 항목을 생략하는 것 등이다.

한편 A사의 시험 단가는 1,000톤 기준으로 한 것이며, 유로화로 표시된 값을 2011. 5. 4일 전신환 보낼 때 환율 1,600.09원/유로를 적용하여 원화로 환산한 것이다. 또한 A사의 각 톤 별 시험 비용은 500톤 이상의 시험 비용을 환경부의 500톤 이상 비용과 각 톤 수 범위별 비용 비율을 적용하여 도출한 추정치이다.

이 두 단가 및 이를 기준으로 하여 산출된 화학물질 1개당 유해성 단가 시험비용은 [표 1]과 같다.

나. 유해성 자료 생성 비용

유해성 자료 생성비용은 평균 시험단가에다가 시험 물질 수를 곱하여 산출이 된다. 그러나 QSAR와 LoA 구매와 같은 비용 절감 요소로 인하여 실제 비용은 이 보다 작게 된다. 환경부는 QSAR 비중을 전체 항목 중 10%로이고, LoA 구매 시 비용이 직접 자료를 생산하는 것보다 25% 감소하는 것으로 가정하고 있다.

한편, 환경부는 유해성 정도 및 노출 가능성, 즉 유통량에 따라 등록 물질의 우선순위를 다음과 같이 정하고 있다.

① 1순위('14.7~'16.6(2년)) : 0.5톤 이상 및 특정 유해물질(발암물질, PBT 등), 5톤 이상 및 국내 규제물질(유독물 등), 또는 50톤 이상

및 외국 규제물질

② 2순위('14.7~'19.6(5년)) : 5톤 이상 및 국내 규제물질, 50톤 및 외국규제 물질, 또는 500톤 이상

③ 3순위('14.7~'22.6(8년)) : 50~500톤 물질 중 80% 및 0.5~5톤 물질 중 10%

이 등록물질 순위별로 환경부 시험단가와 A사의 REACH 시험단가를 이용하여 유해성 자료 생산 비용을 산출한 결과 환경부 단가를 이용한 경우 전체 등록기간이 2014년 7월부터 2022년 6월까지의 8년 동안 총 933억~4,207억원의 비용이 추정되었다. 한편 A사의 단가를 이용한 경우에는 비용이 같은 기간 중 5,769억~2조 5,796억원으로 환경부 단가를 이용한 경우에 비해 6배가량 큰 것으로 추정되었다.

다. 유해성 자료 생성 비용

유해성 자료 생성 비용은 다음과 같은 추정 원칙 및 가정에 근거하였다.

첫째, 동일 업체라도 100톤 이상 제조·수입되는 물질이 2종류 이상이면 유해성 자료를 물질 수 만큼 생산하여야 하고, 둘째, 동일한 물질을 제조·수입하는 업체가 2개 이상인 경우 100% 물질별 공동으로 유해성 자료를 생산한다는 것이다. 이러한 가정에 의하면 총 유해성 자료 생성 비용은 100톤 이상 제조·수입 물질 수에다 물질별 유해성 자료 시험 비용을 곱한 값이 된다. 여기서 물질별 유해성 자료 시험 비용은 환경부에서 제시한 시험 단가인 EU 수준(26,000 유로)의 50%인 2,000만원을 가정하였다. 이렇게 하여 추정된 유해성 자료 생성비용은 총 369억원이 되었다.

[표 2] 유해성 및 위해성 자료 생성 비용 ('14.7~'22.6)

구분	총 비용(10억 원)	KIET/환경부(배)
환경부	130.2~457.6	1
KIET	985.7~2,616.5	최소치 7.6배, 최대치 5.7배

라. 유해성 및 위해성 자료 총 생성 비용
 화평법 등록 기간인 2014년 7월부터 2022년 6월까지의 8년 동안 유해성 자료 생성 비용과 위해성 자료 생성 비용을 합한 총 시험 비용의 규모는 환경부 자료를 기준으로 하는 경우 1,302억~4,576억원 수준이 되었다. 그러나 A사의 시험 자료를 이용한 산업연구원(KIET) 추정치는 9,857억~2조6,165억원으로 환경부 추정치에 비해 최소 값은 7.6배, 최대 값은 5.7배나 되었다.

마. 간접비용
 화평법 대응 비용은 등록비용 이외에 간접적으로 발생하는 간접비용도 있다. 원료 물질 가격 상승 또는 공급 중단으로 인한 손실, reformulation 비용, 공급선 교체 비용, 하위사용자의 공급망 내 정보공유 비용 및 위해성 감소 대책 이행 비용, 물질 확인 비용 등이다.

· 대체물질 및 제조공정 개발 비용 : 생산 및 하위 사용자에게 필수적인 화학물질이 생산 및 수입 규제에 인하여 시장에서 퇴출됨으로써 새로운 물질 개발, 제조공정 전환 또는 공급선을 교체함으로써 발생하는 비용

· 물질 확인 비용 : 수입되는 물질, 혼합물질 및 완제품 중 포함되어 있는 대상물질의 성분 확인을 위한 비용으로, 대부분의 기업에 가장 커다란 부담을 줄 가능성이 있는 비용 항목

· 화학물질관리 강화 비용 : 화평법 도입에 따라 화학물질에 대한 관리 강화가 불가피하여 추가 비용 발생

이러한 간접비용은 상당한 규모가 될 것으로 예상되고 있으나, 정확히 어느 정도가 될 지 현재로서는 예측할 수가 없다. EU REACH에 대한 연구 결과들에 따르면, 간접비용은 직접비용의 1.3배 이하에서, 1~5배, 650배 등 대단히 다양하다. 따라서 본 연구에서는 EU REACH 사례, 설문조사 결과 등을 근거로 하여 간접비용을 가정하였다.

간접비용 중에는 특히 사용 또는 수입이 제한되는 물질을 대체할 수 있는 물질의 개발 또는 이러한 물질로의 대체가 불가피할 경우 이에 따른 비용이 대단히 클 것으로 조사되었다. 산업연구원이 최근 화평법 관련 기업을 대상으로 실시한 설문조사 결과에 의하면 대체물질 사용이 필요한 물질 수는 현재 사용하고 있는 위해성 물질의 20% 정도가 된다.

본 연구에서는 대체물질 사용이 불가피할 경우 추가로 발생하는 비용은 위해성 자료 생성비용의 50% 및 100%를 가정하였다. 이 비용은 위해성 평가가 이루어지는 2017년도 다음 연도인 2018년과 2019년에 걸쳐 발생하게 된다. 기타 간접비용은 총 직접비용의 100% 및 200%이며, 2014년부터 2020년까지 지속적으로 발생하는 것으로 가정하였다. 이를 정리하면 세 가



지 시나리오가 된다. 시나리오 S0은 간접비용이 발생하지 않고 직접 비용만 존재하는 경우이며, S1은 대체물질 비용이 위해성 자료 생성비용의 50%, 기타 간접비용은 총 직접 비용의 100%, S2 시나리오는 이 전자의 비율이 100%, 후자 비율이 200%인 경우이다.

바. 기존 물질 등록 의무로 인해 발생하는 총 1차비용

유해성 및 위해성 자료 생성 비용과 간접비용을 합하면 화평법 도입으로 인해 화학물질 제조 및 수입 업체가 직접적으로 부담해야 하는 총 1차비용이 도출이 된다. 시나리오 별로 이 기존물질에 대한 총 1차비용을 2014~2022년 기간 전체 및 비용이 가장 많이 발생하는 2015년에 대해 추정된 결과 화평법 등록기간 전체인 8년 동안 환경부 자료를 근거로 하는 경우에는 S0 시나리오 하에서는 최소 1,302억원에서 최대 4,576억원, S2 시나리오 하에서는 최소 3,930억원, 최대 1조3,728억원으로 추정되었다. 이에 비해 A사의 시험자료를 기준으로 하여 산업연구원이 추정된 결과에 의하면 S0 시나리오 하에서는 최소 9,857억원, 최대 2조 6,165억원, S2 시나리오 하에서는 최소 1조 9,715억원, 최대 5조 2,330억원이 예측되었다.

3-2. 신규화학 물질에 대한 추가 비용 부담

화평법 제정으로 유해성 및 위해성 자료 항목 제출 수가 현재의 18개에서 51개로 증가함에 따라 신규화학 물질의 제조 및 수입에 대한 부담도 증가할 것으로 예상된다. 신규화학물질에 대한 유해성 및 위해성 심사는 2000~2009년 기간 중 총 4,594 건(연 평균 459 건)이 이루어졌다. 신규화학물질은 주로 특허 물질 혹은 신규 개발물질로 공동등록 또는 해외로부터의 물질자료 구입이 사실상 불가능하므로 제조 또는 수입 시 전량이 해당 물질 제조 또는 수입 업체 사의 부담이 될 것으로 예상된다.

환경부는 신규화학물질의 물질 당 시험비용을 5억원으로 추산하고 있으나 신규물질의 경우 대부분이 EU 시험기관에 시험이 의뢰될 것으로 예상됨에 따라 본 연구에서는 환경부 추정치 5억원을 최소치로 하고 EU 시험 비용 15.3억원을 최대치로 정하였다. 신규화학 물질 시험의 경우 독성 시험 비용이 크고 국내에서는 일부 소수의 항목에 대해서만 시험이 가능하여 대부분의 기업이 외국 기관에 시험을 의뢰하게 될 것으로 예상된다.

신규 화학물질의 향후 연간 시험 건수가 2000~2009년 시험 평균 건수인 459건, 시험비용을 이상과 같이 가정 할 때 연간 평균 시험

[표 3] 기존 물질 등록 총 1차비용(2014~2022)

구 분		S0 시나리오	S1 시나리오	S2 시나리오
'14~ '22	환경부	1,302억~4,576억	2,616억~9,152억	3,930억~1조3,728억
	KIET	9,857억~2조 6,165억	1조9,715억~5조2,330억	1조9,715억~5조2,330억
2015	환경부	376억~1,342억	752억~2,683억	1,128억~4,025억
	KIET	2,266억~7,705억	4,533억~1조5,411억	6,799억~2조3,116억

[표 4] 화평법 도입의 거시 경제 영향

구분	S0		S1		S2	
	GDP(%)	고용(명)	GDP(%)	고용(명)	GDP(%)	고용(명)
2015	0.01~0.04	1,528~5,943	0.02~0.07	2,226~3,234	0.02~0.09	2,923~12,093
2018	0.01~0.03	983~3,627	0.01~0.04	1,226~4,697	0.01~0.04	1,468~5,767
2022	0.003~0.01	361~1,267	0.003~0.01	384~1,367	0.003~0.01	407~1,468

주: 산업연구원 비용 추정치를 기준으로 한 분석 결과

비용은 2,295억~7,023억원, 화평법 등록 기간인 2014. 7~2022. 6(8년) 기간 중 총 누적 비용은 18,360억~ 56,184억원이 된다.

기존 유해법에 의한 시험 비용은 물질 당 0.8 억원으로, 연간 367억원(8년간 누적비용 2,936억원)이므로, 화평법 도입에 의해 신규화학 물질 제조 및 수입에 대해 추가로 발생하는 비용은 연간 1,928억~6,656억원, 8년간 누적 비용은 15,424억~53,248억원에 이를 것으로 추정된다.

3-3. 기존 및 신규 화학물질 총 비용

환경부는 신규물질의 경우에는 추가로 비용이 발생하지 않는 것으로 판단하고 있으므로, 신규 물질 비용을 합한 총 비용은 산업연구원 추정치의 경우만을 검토하였다. 화평법 도입에 따른 기존 화학물질과 신규화학 물질 제조 및 수입에 대한 비용 부담 합계는 2014~2022년 기간 중 간접비용을 고려하지 않을 경우 최소 2조5,281억원, 간접비용이 직접비용의 2배가 되는 S2 시나리오 하에서는 최대 13조1,743억원에 이를 것으로 추정되었다. 한편, 연도별로는 비용이 가장 크게 발생하는 2015년에 간접비용 불포함 시 4,194억~1조4,361억원, S2 시나리오 경우 8,727억~2조9,772억원이 전망되었다.

4. 거시 경제 영향

앞 절에서 추정한 비용은 해당 업종의 제품 가격 상승으로 부분적으로 전가가 되어 다른 산업에 영향을 미치게 된다. 즉, 화학제품을 생산하는 기업 뿐 아니라 제품 내에 화학제품 또는 물질을 포함하는 기업들도 영향을 받게 된다. 이러한 파급 영향을 포함한 각 산업의 생산비 상승은 경제 전체에 영향을 미치게 된다.

거시경제 모형4)을 통해 거시경제 영향을 추정한 결과 화평법 도입으로 인한 GDP 감소 효과는 산업연구원 추정 비용을 기준을 할 경우 영향이 가장 크게 나타나는 2015년에 최소 0.01%에서 최대 0.09%에 이를 것으로 추정되었다. 또한 고용은 2015년 중 최소 1,528명에서 최대 12,093명까지 감소하는 것으로 예측되었다.

5. 화평법 도입에 대한 산업계 인식

본 연구에서는 화평법 도입에 대한 산업계 인식을 금년 3~4월 중 설문조사를 통해 분석하였다. 조사 대상은 화학물질 생산 및 사용 업체 가운데 중기업 이상 규모에 해당하는 기업으로, 전화 조사를 통해 165개 사로부터 응답을 받았



으며, 주요 설문 조사 결과는 다음과 같다.

① 화평법 도입 추진 현황 인지 여부 : 160개 응답 기업 중 화평법 도입 추진 현황에 대해 인지하고 있다는 응답 비중이 76%, 잘 모른다는 응답이 23%

② 화평법 도입이 회사의 경영에 미치는 부담 정도 : 161개 응답 기업 가운데 매우 크다고 응답한 기업이 48%, 약간 부담이 될 것이라는 기업이 41%를 차지

③ 수입 화학물질에 대한 등록대상 의무 부담이 국내 화학제품 제조 기업의 경쟁력에 미치는 영향 : 수입 화학물질에 대한 등록 의무 부여가 국내 화학제품의 경쟁력에 미치는 영향에 대해 약간 또는 크게 악화될 것이라고 응답한 기업 비중이 58% 차지

④ 화평법 도입에 대한 적절한 대응 준비 상태 : 응답 중 60%가 화평법 도입에 대해 적절히 대응할 준비가 아직 되어 있지 않다고 답하였으며, 잘 모르겠다는 응답 비중도 21%

⑤ 적절하다고 판단되는 화평법 도입 시기 : 화평법은 상당 기간 후에 도입되는 것이 바람직하다는 응답 비중이 51%로 가장 높았고, 2~3년 후가 적절하다는 응답이 41%

⑥ 화평법 도입에 대응한 지식경제부의 역할 : '제도 시행에 따른 부담이 줄어들도록 화평법 내용을 변경' 하는 역할을 선택한 답이 53%로 가장 많았고, 그 다음은 '화평법 도입 시기가 연장되도록 해야 한다' 라는 응답(30%) 순

⑦ 유해·독성 물질 공급자에 대한 성분 및 정보 자료 요청 용이성 : 완제품 혹은 부품·소재 생산 업체로서 납품받는 부품 또는 원자재 중에 유해 화학물질이 함유되어 있을 경우 이러한 물

질 또는 이를 함유한 제품을 납품하는 기업에 대해 해당 유해화학물질의 성분과 독성 정보 등의 자료를 요구하여 쉽게 받을 수 있는 정도에 대한 질문이다. 응답 기업의 68%가 '매우 어려울 것'으로 답하였고, '거의 불가능'하다는 비중도 13%를 나타내었음.

⑧ 사용 중인 유해화학물질의 무해 제품으로의 대체 가능성 : 유해물질을 사용하고 있다고 응답한 기업 중 '무해 제품으로 대체가 대단히 어렵거나 불가능하다'고 응답한 기업 비중이 69%로 나타나 다수의 기업이 무해제품으로의 대체 가능성에 대해 대단히 부정적으로 평가하고 있음.

⑨ 유해물질을 수입할 경우 예상되는 문제점 : 다국적 수출기업이 물질 등록 관련 비용을 국내 업체에 전가시킬 것으로 예상하는 응답 비중이 55%로 가장 높았고, 그 다음은 다국적 기업이 한국으로의 수출을 거부함으로써 제품 생산에 차질이 빚어질 것이라는 응답(23%) 순유해물질 수입이 중단되거나 수출업체가 등록비용을 국내 기업에 전가할 경우 대응 방안 : '고가이기는 하지만 대체 물질을 사용하겠다'는 응답과 '대책이 없어 수입이 중단되거나 가격이 대폭 상승한 물질이 포함된 제품의 생산을 중단하게 될 것'이라는 응답이 각각 34%와 32%를 차지하였고, 대체물질을 개발하겠다는 응답 비중도 22%나 되었음.

6. 요약 및 정책 시사점

6-1. 요약

「화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률」도

입이 산업과 경제에 미치는 영향은 화학물질에 대한 시험비용의 크기, 시험 대상 화학물질 종류, 대체물질 사용 비용부담 증가 등 간접비용의 크기 등에 따라 현저히 차이가 났다. 국내 시험 기관에서 제시한 시험비용 데이터를 이용하여 추정된 화평법 도입의 제조업 비용증대 크기는 환경부 데이터를 기준으로 할 경우에 비해 6~8 배 큰 것으로 분석되었다.

GDP 감소 영향(2015년 기준)도 환경부 데이터를 기준으로 할 경우 0.001~0.015%의 미미한 수준에 그칠 것이나 REACH 시험비용을 기준으로 할 경우에는 0.01~0.09%로 크게 상승하는 것으로 추정되었다.

본 연구에서는 또한 화평법 도입의 적용대상이 환경부의 계획대로 단일물질에 국한됨으로써 완제품의 경우 비용부담이 전혀 발생하지 않는 것으로 가정하였으나, 실제로는 완제품의 경우에도 화평법 도입의 영향을 받을 가능성이 있는 것으로 우려되고 있다.

6-2. 정책 시사점

이상의 분석 결과는 화평법 도입의 경제적 충격을 최소화하기 위해서는 화평법이 시행되기 앞서 화학물질 시험비용 부담을 최대한 경감시키는 정책 방안이 마련되는 것이 대단히 중요함을 시사하고 있다.

이를 위해서는 우선 국내 GLP 기관의 시험능력 확충을 통해 시험비용 부담이 줄어들도록 하여야 한다.

그러나 단기간에 국내 GLP 기관의 시험능력을 확충하는 것은 용이하지가 않을 것이기 때문에 화평법 시행 시기는 국내 GLP 기관의 시험

능력에 맞추어 조정이 되는 것이 바람직하다. 화평법 도입 시기를 연기해야 할 필요성은 화평법에 따른 비용 요소를 최소화하도록 법안을 검토하고 합리적 대안을 강구하는데 상당한 시간이 소요될 것이기 때문이다. EU도 REACH 법을 구상하기 시작해서부터 구체적인 법 내용을 확정지을 때까지 상당한 기간을 두고 검토하였다는 점에 유념하여야 한다.

이 밖에도 설문 조사 결과가 보여주듯이 많은 국내 기업들이 아직 화평법에 대응할 준비가 충분히 갖추어지지 않은 상태이다.

그 이유는 여러 가지가 있겠으나, 법안의 구체적인 내용이 확정되지가 않아 화평법 도입의 영향을 정확히 예측하지 못하고 있다는 점도 주요한 요인 가운데 하나인 것으로 판단된다.

따라서 기업이 화평법에 대해 보다 많은 정보를 갖고 충분히 대응할 시간적 여유를 갖도록 법 도입 시기에 신축적일 필요가 있다. ☐

기술원고를 모집합니다.

**포장과 관련된 신기술을
발표할 업체와 개인은
'월간 포장계' 편집실로
연락주시기 바랍니다.**

**편집실 : (02)2026-8655~9
E-mail : kopac@chollian.net**